



# Kompilasi Abstrak Agroforestri di Indonesia

**Editor:**  
**Dr. Hadi Susilo Arifin**  
**Dr. Ma'mum Sarma**  
**Dr. Nurheni Wijayanto**

**IPB**  
Institut Pertanian Bogor

**INAFA**  
The Indonesian Network for Agroforestry Education

**SEANAFA**  
The Southeast Asian Network for Agroforestry Education

**ICRAF**  
World Agroforestry Centre

**Kompilasi Abstrak Agroforestri  
di Indonesia**

**2004**

**INAFE**  
**The Indonesian Network for Agroforestry Education**

The interim National Agroforestry Education Committee (NAFEC) for Indonesia met in Bogor on 15 January 2002. The Committee decided to formalize the Indonesian Network for Agroforestry Education (INAFE) during 2002. A national Network Secretariat will be responsible for the administration of the network, and will be responsible for liaison with the Regional level of SEANAFE.

The Secretariat will rotate with the Chair of the NAFEC. Currently, INAFE secretariat locates at the Rectorate Building, Institut Pertanian Bogor (Bogor Agriculture University). Dr. Ma'mun Sarma was appointed as Head of the Secretariat in his capacity as SEANAFE Board member for INAFE Chair for 2003-2004.

INAFE Secretariat  
International Program  
Bogor Agriculture University  
Rectorat Building, IPB Darmaga Campus, Bogor, Indonesia  
Tel: +62-251 622638  
Fax: +62-251 622638  
E-mail: inafe2004@yahoo.com  
Mailing list: Inafe2004@yahoogroups.com  
Web site: [www.geocities.com/inafe2004](http://www.geocities.com/inafe2004)



**SEANAFE**  
**The Southeast Asian Network for Agroforestry Education**

SEANAFE Regional Facilitation Unit  
World Agroforestry Centre (ICRAF)  
Southeast Asia Regional Office  
International Centre for Research in Agroforestry  
PO Box 161, Bogor 16001, Indonesia  
Tel: +62 251 625 415  
Fax: +62 251 625 416  
E-mail: [icraf-indonesia@cgiar.org](mailto:icraf-indonesia@cgiar.org)  
ICRAF-SEA website: [www.worldagroforestrycentre.org/sea](http://www.worldagroforestrycentre.org/sea)  
SEANAFE website: [www.worldagroforestrycentre.org/sea/seanafe](http://www.worldagroforestrycentre.org/sea/seanafe)

# **Kompilasi Abstrak Agroforestri di Indonesia**

**Editor:**

**Dr. Hadi Susilo Arifin**

Studio Arsitektur Lanskap, Departemen Budidaya Pertanian, IPB

**Dr. Ma'mun Sarma**

Departemen Sosial Ekonomi Pertanian, IPB

**Dr. Nurheni Wijayanto**

Departemen Manajemen Hutan, IPB

**IPB**

Institut Pertanian Bogor

**INAFA**

The Indonesian Network for Agroforestry Education

**SEANAFE**

The Southeast Asian Network for Agroforestry Education

**ICRAF**

World Agroforestry Centre

**2004**

**Diterbitkan tahun 2004**

Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor (IPB) dan *The Indonesian Network for Agroforestry Education* (INAFE) didukung oleh *The Southeast Asian Network for Agroforestry Education* (SEANAPE) dan berada dalam dukungan dana dari *World Agroforestry Centre* (ICRAF).

**Judul asli:**

Arifin, H.S., M. Sarma dan N. Wijayanto. 2004. Kompilasi Abstrak Agroforestri di Indonesia. Institut Pertanian Bogor (IPB) – *The Indonesian Network for Agroforestry Education* (INAFE). Bogor.

**Disain dan penata letak:**

R.L. Kaswanto (anto\_leonardus@yahoo.com)

**Ilustrasi foto:**

R.L. Kaswanto (anto\_leonardus@yahoo.com)

**Foto sampul depan (dari atas ke bawah):**

AF Galudra (Cianjur), AF Gunung Walat (Sukabumi), AF Baduy Luar (Banten), AF Gunung Walat (Sukabumi), AF Baduy Luar (Banten), AF Baduy Luar (Banten).

**Foto sampul belakang:**

**(atas, dari kiri ke kanan)**

AF Cinangneng (Bogor), AF DAS Cisadane (Bogor), AF Gunung Walat (Sukabumi) dan AF Cikabayan (Kampus IPB).

**(bawah, dari kiri ke kanan)**

AF Sungai Cianjur (Cianjur), AF DAS Cisadane (Bogor), AF Gunung Walat (Sukabumi) dan AF Baduy Luar (Ciboleger).

**Dipublikasikan oleh:**

Studio Arsitektur Lanskap  
Departemen Budidaya Pertanian  
Fakultas Pertanian  
Institut Pertanian Bogor  
Tel: +62-251 629-346 ext.1362  
Fax: +62-251 629-352  
E-mail: inafe2004@yahoo.com  
Mailing list: Inafe2004@yahoogroups.com  
Web site: www.geocities.com/inafe2004

**ISBN 979-97511-2-8**

## KATA PENGANTAR

Penelitian di bidang agroforestri telah banyak dilakukan dan dihasilkan dalam berbagai bentuk, baik yang telah dipublikasikan seperti seminar (*paper*), *proceeding*, jurnal dan buku, maupun yang tidak dipublikasikan seperti skripsi, tesis dan disertasi ataupun laporan penelitian. Untuk itu, tentunya akan sangat bermanfaat bila seluruh hasil penelitian agroforestri yang telah terdokumentasi itu dikompilasikan dalam bentuk sebuah buku, seperti yang sedang Anda pegang saat ini.

Seluruh abstrak agroforestri yang tersaji dalam buku ini merupakan kegiatan penelitian di Indonesia yang diperoleh dari hasil kontribusi penulisnya dan beberapa diperoleh melalui internet. Abstrak yang berasal dari publikasi Bahasa Indonesia tetap disajikan dalam Bahasa Indonesia, begitu juga dengan yang berbahasa Inggris tetap disajikan dalam Bahasa Inggris. Seluruh abstrak ini adalah abstrak yang pernah terdokumentasikan dari hasil penelitian di seluruh wilayah Indonesia.

Penyajian Buku Kompilasi Abstrak Agroforestri di Indonesia ini dibagi dalam 4 (empat) topik untuk memudahkan penelusuran dan bidang yang diminati, yakni Ekologi dan Lingkungan (103 judul), Budidaya dan Produksi (36 judul), Teknologi (20 judul) dan terakhir adalah topik Sosial, Ekonomi dan Budaya (50 judul). Selanjutnya abstrak diurut berdasarkan nama penulis (*family name*) yang tercantum pada sumber abstrak.

Hasil yang disajikan pada buku ini juga ditampilkan secara interaktif dalam sebuah CD Kompilasi Abstrak Agroforestri di Indonesia. Lebih lanjut, seluruh abstrak diupload ke internet (web site: [www.geocities.com/inafe2004](http://www.geocities.com/inafe2004)) untuk membentuk suatu kerjasama sistem jaringan antar institusi anggota INAFE.

Buku ini merupakan hasil kerjasama Fakultas Pertanian-Institut Pertanian Bogor (IPB), *The Indonesian Network for Agroforestry Education* (INAFE) dan *The Southeast Asian Network for Agroforestry Education* (SEANAFE) dengan dukungan dana dari *World Agroforestry Centre* (ICRAF). Kami menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah mendukung penerbitan buku ini, khususnya kepada Prof. Dr. Ir. Supiandi Sabiham, M.Agr. (Dekan Fakultas Pertanian, IPB), Per G Rudebjer, M.Sc. (*Capacity Building Specialist*, ICRAF, Chiang Mai), Dr. Damrong Pipatwattanakul (*Senior Agroforestry Education Fellow*, SEANAFE) dan Dr. Ma'mun Sarma (Ketua INAFE), kepada seluruh penyumbang naskah abstrak serta para editor.

Kepada para pembaca, diperkenankan untuk ikut bergabung dalam mailing list [INAFE2004@yahoogroups.com](mailto:INAFE2004@yahoogroups.com), ajang berdiskusi dan berkomunikasi perihal kegiatan agroforestri di Indonesia.

Tim Penyusun,

Bogor, September 2004

## TIM PENYUSUN

Penasehat : Prof. Dr. Ir. Supiandi Sabiham, M.Agr.  
(pertaipb@bogor.indo.net.id)

Penanggung Jawab : Dr. Ir. Ma'mun Sarma, M.Sc.  
(mamun\_sarma@email.com)

Ketua Pelaksana : Dr. Ir. Hadi Susilo Arifin, M.S.  
(hsarifin@indo.net.id)

Anggota : Kaswanto, SP.  
(anto\_leonardus@yahoo.com)

# DAFTAR ISI

## **TOPIK I: EKOLOGI DAN LINGKUNGAN**

<b>LEGUMES IN TROPICAL RICE-BASED CROPPING SYSTEMS IN INDONESIA: CONSTRAINTS AND OPPORTUNITIES</b> <i>T Adisarwanto, H Kuntyastuti and A Taufik</i> .....	1
<b>POLA PEMANFAATAN LAHAN DENGAN SISTEM AGROFORESTRY DI DESA PULAU PINANG UTARA KABUPATEN TAPIN KALIMANTAN SELATAN</b> <i>Agustini R, Mahrus Aryadi dan Udiansyah</i> .....	2
<b>STRUKTUR LANSKAP PERDESAAN DI DAS CIANJUR – CISOKAN, CITARUM TENGAH, KABUPATEN CIANJUR, JAWA BARAT.</b> <i>Muhammad Ali dan Hadi Susilo Arifin</i> .....	3
<b>AGRO-ECOLOGICAL ANALYSIS FOR AGRICULTURAL DEVELOPMENT IN INDONESIA</b> <i>Istiqlal Amien</i> .....	4
<b>CAPTURING THE BENEFITS OF CLIMATE FORECASTS IN AGRICULTURAL MANAGEMENT</b> <i>Istiqlal Amien</i> .....	5
<b>PENGEMBANGAN AGROFORESTRY PADA AREAL PERLADANGAN DI DAERAH ALIRAN SUNGAI (DAS) SARI KABUPATEN BIMA</b> <i>Amiruddin dan Syarif Husni</i> .....	6
<b>POPULASI DAN KERAGAMAN CACING TANAH PADA SISTEM AGRO-FORESTRY BERBASIS KOPI DI DAERAH NGANTANG</b> <i>Reni Anggriani</i> .....	7
<b>DOES SHIFTING CULTIVATION REALLY CAUSE DEFORESTATION?: LESSON FROM COMMUNAL FOREST AREA IN SUMATRA, INDONESIA</b> <i>Bustanul Arifin</i> .....	8
<b>STUDY OF RURAL LANDSCAPE STRUCTURE BASED ON ITS DIFFERENT BIOCLIMATIC CONDITIONS IN MIDDLE PART OF CITARUM WATERSHED, CIANJUR DISTRICT, WEST JAVA INDONESIA</b> <i>Hadi Susilo Arifin, Keiji Sakamoto and Kazuhiko Takeuchi</i> .....	9
<b>AN OVERVIEW OF LANDSCAPE ECOLOGICAL STUDY ON SUSTAINABLE BIO-RESOURCES MANAGEMENT SYSTEM IN JAKARTA-BOGOR-PUNCAK-CIANJUR (BOPUNJUR), INDONESIA</b> <i>Hadi Susilo Arifin</i> .....	10
<b>ECOLOGICAL PLANNING OF A SUSTAINABLE RURAL LANDSCAPE IN INDONESIA</b> <i>Hadi Susilo Arifin</i> .....	11



<b>ESTIMASI CADANGAN KARBON PADA BERBAGAI SISTEM PENGGUNAAN LAHAN DI KECAMATAN NGANTANG</b> <i>Joni Arifin</i> .....	12
<b>TRADITIONAL RATTAN GARDENS AS AN AGROFORESTRY MODEL IN INDONESIA</b> <i>Yudi Firmanul Arifin</i> .....	13
<b>CONSERVATION APPROACH TO WILD POLYPORACEAE FUNGI OF PEAT FOREST IN CENTRAL KALIMANTAN, INDONESIA</b> <i>Typuk Artiningsih, Suwido Limin and Mitsuru Osaki</i> .....	14
<b>EVAPORATION OF INTERCEPTED PRECIPITATION IN UNLOGGED AND LOGGED FOREST AREAS OF CENTRAL KALIMANTAN, INDONESIA</b> <i>Chay Asdak</i> .....	15
<b>LAND USE CHANGE AND ITS IMPACT ON RUN-OFF AND EROSION IN THE UPPER CITARUM WATERSHED, WEST JAVA, INDONESIA</b> <i>Chay Asdak, Kazuhiko Takeuchi and Toshikazu Tainura</i> .....	16
<b>DISTRIBUTION AND DIVERSITY OF RHIZOBIA NODULATING AGROFORESTRY LEGUMES IN SOILS FROM THREE CONTINENTS IN THE TROPICS</b> <i>Abdullah Bala, Phillip Murphy and Ken E. Giller</i> .....	17
<b>FORESTS, FIRES AND CONFRONTATION IN INDONESIA</b> <i>Charles Barber</i> .....	18
<b>TERRESTRIAL PTERIDOPHYTES AS INDICATORS OF A FOREST-LIKE ENVIRONMENT IN RUBBER PRODUCTION SYSTEMS IN THE LOWLANDS OF JAMBI, SUMATRA</b> <i>H. Beukema and M. van Noordwijk</i> .....	19
<b>THE POTENTIAL OF AGROFORESTRY FOR THE REHABILITATION OF DEGRADED LAND IN CENTRAL SULAWESI, INDONESIA</b> <i>Frank Brodbeck and Ralph Mitlohner</i> .....	20
<b>STUDI SISTEM AGROFORESTRY DI DESA BUNTU PEMA KECAMATAN CURIO KABUPATEN ENREKANG PROPINSI SULAWESI SELATAN.</b> <i>Rita Bulan, Baharuddin Nurkin dan Syamsuddin Millang</i> .....	21
<b>"WITHOUT BAMBOO, THE LAND DIES": BIOMASS, LITTERFALL, AND SOIL ORGANIC MATTER DYNAMICS OF A JAVANESE BAMBOO TALUN-KEBUN SYSTEM</b> <i>L. Christanty, D. Maily and J. P. Kimmins</i> .....	22
<b>THE RELEVANCE OF ANIMAL POWER FOR LAND CULTIVATION IN UPLAND AREAS: A CASE STUDY IN EAST JAVA, INDONESIA</b> <i>A. M. G. Cornelissen, S. Ifar and H. M. J. Udo</i> .....	23
<b>PERBEDAAN INFILTRASI PADA BERBAGAI PENGGUNAAN LAHAN DI DAS BRANTAS HULU</b> <i>Nisa Puspita Damayanti</i> .....	24

<b>EROSI DAN ALIRAN PERMUKAAN PADA LAHAN PERTANIAN BERBASIS TANAMAN KOPI DI SUMBERJAYA, LAMPUNG BARAT</b> <i>Ai Dariah, Fahmuddin Agus, Sitanala Arsyad, Sudarsono dan Maswar</i> .....	25
<b>FUNGSI AGRONOMI SISTEM AGROFORESTRI PINUS (<i>Pinus mercurii</i>) DAN JAGUNG (<i>Zea mays L</i>) DENGAN PEMANGKASAN TAJUK POHON DAN PEMBERIAN PUPUK NITROGEN</b> <i>Hakim Maskur Efendi</i> .....	26
<b>DEGRADASI STUKTUR TANAH SEBAGAI AKIBAT PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN HUTAN MENJADI PEKEBUNAN KOPI DI SUMBERJAYA, LAMPUNG</b> <i>Fisa Ruziana Nur Faika</i> .....	27
<b>STUDI LAJU INFILTRASI DI BAWAH TEGAKAN KARET DAN DURIAN DI KEBUN BUAH DESA MANDIANGIN KABUPATEN BANJAR KALIMANTAN SELATAN</b> <i>Farida L, M.Ruslan dan Syarifuddin</i> .....	28
<b>STRATEGY OF NATURE SILK (SERICULTURE) DEVELOPMENT IN SUKABUMI, WEST JAVA</b> <i>Eva Fauziyah and Nurheni Wijayanto</i> .....	29
<b>GLOBAL CHANGE RESEARCH, DECENTRALIZED MANAGEMENT OF NATURAL RESOURCES, AND THE CHALLENGE FOR SCIENCE POLICY: A CASE STUDY OF LAND USE AND LAND COVER CHANGE IN CITARUM WATERSHED, WEST JAVA, INDONESIA</b> <i>Iwan Gunawan, A. Karsidi, Muhammad Mukhlis, S.H.M. Tampubolon, Hartanto Sanjaya and Andi Rahmadi</i> .....	30
<b>AGROFORESTRI DI JALUR HIJAU WADUK SEMPOR SUATU TINJAUAN EKOLOGIS</b> <i>Suwarno Hadisusanto</i> .....	32
<b>ALIH GUNA LAHAN HUTAN MENJADI LAHAN AGROFORESTRI BERBASIS KOPI: KETEBALAN SERESAH, POPULASI CACING TANAH DAN MAKROPOROSITAS TANAH</b> <i>Kurniatun Hairiah, Didik Suprayogo, Widiyanto, Berlian, Erwin Suhara, Aris Mardiasuning, Rudy Harto Widodo, Cahyo Prayogo dan Subekti Rahayu</i> .....	33
<b>DIAGNOSIS FAKTOR PENGHAMBAT PERTUMBUHAN AKAR SENGON (<i>Paraserianthes falcataria L. Nielsen</i>) PADA ULTISOL DI LAMPUNG UTARA</b> <i>Kurniatun Hairiah, Cipto Sugiarto, Sri Rahayu Utami, Pratiknyo Purnomosidhi dan James M Roshetko</i> .....	35
<b>STRUCTURE OF RURAL LANDSCAPE IN THE UPPER PART OF CIHIDEUNG – CISADANE WATERSHED, BOGOR DISTRICT (CASE STUDY OF SUKAJADI VILLAGE, TAMAN SARI SUB-DISTRICT)</b> <i>Siti Fatimah Hanum and Hadi Susilo Arifin</i> .....	36
<b>ESTIMATION OF MATERIAL FLOW DUE TO HUMAN ACTIVITIES IN THREE RURAL HAMLETS IN THE CIANJUR-CISOKAN WATERSHED, WEST JAVA, INDONESIA</b> <i>Koji Harashina, Kazuhiko Takeuchi, Atsushi Tsunekawa and Hadi Susilo Arifin</i> .....	37

<b>TOWARD RESTRUCTURING FOR SUSTAINABLE REGIONAL ECOSYSTEMS IN THE HUMID TROPICS</b> <i>Koji Harashina, Kazuhiko Takeuchi and Hadi Susilo Arifin</i> .....	38
<b>THE ANALYSIS OF OPTIMAL UTILIZATION OF DRY LAND WITH AN AGROFORESTRY SYSTEM IN SEVERAL AGROCLIMATIC ZONES OF CILIWUNG WATERSHED: AN AGROECOPHYSIOLOGICAL STUDY</b> <i>Abd. Haris Bahrin, M.A.Chozin, Hadi Susilo Arifin dan Dudung Darusman</i> .....	39
<b>BIOMASS AND NUTRIENT ACCUMULATION OF PIPER ADUNCUM AND <i>Imperata cylindrica</i> FALLOWS IN THE HUMID LOWLANDS OF PAPUA NEW GUINEA</b> <i>Alfred E. Hartemink</i> .....	40
<b>LEAF LITTER DECOMPOSITION OF <i>Piper aduncum</i>, <i>Gliricidia sepium</i> AND <i>Imperata cylindrica</i> IN THE HUMID LOWLANDS OF PAPUA NEW GUINEA</b> <i>Alfred E. Hartemink and J.N. O'Sullivan</i> .....	41
<b>SILVOFISHERY SYSTEM FOR MANGROVE REHABILITATION STUDY CASE: CEMARA VILLAGE, INDRAMAYU</b> <i>Hartina, Moh. Sambas Sabarnurdin and Haryono Supriyo</i> .....	42
<b>INVENTARISASI JENIS DAN MANFAAT TUMBUHAN OBAT DI KEBUN BUAH DESA GEDAMBAAN KABUPATEN PULAU LAUT KALIMANTAN SELATAN</b> <i>Hendyani, I.Y, Mahrus Aryadi dan Setia Budi Peran</i> .....	43
<b>DAMPAK KEPADATAN PENUTUPAN TANAH DAN KETEBALAN SERESAH TERHADAP LIMPASAN PERMUKAAN DAN EROSI DI SUMBERJAYA, LAMPUNG</b> <i>Eka Irsyamudana</i> .....	44
<b>PENGUNAAN API DI DALAM SISTEM AGROFORESTRI LAHAN SABANA KASUS SABANA DI TIMOR BARAT</b> <i>L. Michael Riwu Kaho dan Moh. Sambas Sabarnurdin</i> .....	45
<b>PENGELOLAAN ELEMEN AIR DALAM LANSKAP PERDESAAN YANG BERKELANJUTAN DI DAS CITARUM TENGAH, KABUPATEN CIANJUR, JAWA BARAT</b> <i>Kaswanto, Hadi Susilo Arifin dan Arismunandar</i> .....	46
<b>SUSTAINABLE WATER MANAGEMENT IN THE RURAL LANDSCAPE OF CIANJUR WATERSHED, CIANJUR DISTRICT, WEST JAVA, INDONESIA</b> <i>Kaswanto, Hadi Susilo Arifin, Aris Munandar and Kenji Iiyama</i> .....	47
<b>WATER QUALITY PERFORMANCE FROM THE UPPERSTREAM TO THE DOWNSTREAM IN CIANJUR WATERSHED</b> <i>Kaswanto, Hadi Susilo Arifin, Aris Munandar and Kenji Iiyama</i> .....	48
<b>SOIL PHOSPHORUS AVAILABILITY AFTER SLASH-AND-BURN FIRES OF DIFFERENT INTENSITIES IN RUBBER AGROFORESTS IN SUMATRA, INDONESIA</b> <i>Quirine M. Ketterings, Meine van Noordwijk and Jerry M. Bigham</i> .....	49

<b>CROPPING SYSTEMS AND THEIR AFFECTING FACTORS IN THE AGRI-CULTURAL LANDSCAPE OF THE UPPER CITARUM WATERSHED, WEST JAVA, INDONESIA</b> <i>Mieko Kobayashi, Satoru Okubo, Parikesit and Kazuhiko Takeuchi</i> .....	50
<b>FUNGSI AGRONOMI SISTEM AGROFORESTRI PINUS (<i>Pinus mercurii</i>) DAN KEDELAI (<i>Glycine max L</i>) DENGAN PEMANGKASAN POHON DAN PEMBERIAN BAHAN ORGANIK</b> <i>Irwan Kurniawan</i> .....	51
<b>FUNGSI AGRONOMI SISTEM AGROFORESTRI PINUS (<i>Pinus mercurii</i>) DAN JAGUNG (<i>Zea mays L</i>) DENGAN PEMANGKASAN POHON</b> <i>Indra Fajar Kusuma</i> .....	52
<b>STRUKTUR LANSKAP PERTANIAN DI PERDESAAN PADA DAS CITARUM SUB-DAS CISOKAN, JAWA BARAT</b> <i>Lisnurita Hadi Susilo Arifin dan Komarsa Gandasasmita</i> .....	53
<b>FUNGSI AGRONOMI SISTEM AGROFORESTRI PINUS (<i>Pinus mercurii</i>) DAN JAGUNG (<i>Zea mays L</i>) DENGAN PEMANGKASAN POHON DAN PEMBERIAN BAHAN ORGANIK</b> <i>Hajar Sri Maharani</i> .....	54
<b>'WITHOUT BAMBOO, THE LAND DIES': NUTRIENT CYCLING AND BIOGEOCHEMISTRY OF A JAVANESE BAMBOO TALUN-KEBUN SYSTEM</b> <i>D. Maily, L. Christanty and J. P. Kimmins</i> .....	55
<b>RAINFALL SPATIAL DISTRIBUTION IN SUMBER JAYA WATERSHED, LAMPUNG, INDONESIA</b> <i>Tumiar K Manika and Roy C Sidleb</i> .....	56
<b>STUDI PERANAN PENUTUPAN LAHAN DALAM MENGURANGI LIMPASAN PERMUKAAN DAN EROSI PADA BERBAGAI SISTEM AGROFORESTRI</b> <i>Sri Maryani</i> .....	57
<b>SISTEM KEBUN AGROFORESTRI BERTINGKAT GANDA DI SUMATRA BARAT, INDONESIA</b> <i>G. Michon, F. Jary dan J. Bompard</i> .....	58
<b>STUDI DISTRIBUSI AKAR BEBERAPA POHON DALAM SISTEM AGROFORESTRI: ESTIMASI PERANAN AKAR SEBAGAI JARING PENYELAMAT HARA</b> <i>Hema Milda</i> .....	59
<b>PENGETAHUAN LOKAL PETANI DAN INOVASI EKOLOGI DALAM KONSERVASI DAN PENGOLAHAN TANAH PADA PERTANIAN BERBASIS KOPI DI SUMBERJAYA, LAMPUNG BARAT</b> <i>Elok Mulyoutami, Endy Stefanus, Wim Schalenbourg, Subekti Rahayu dan Laxman Joshi</i> .....	60
<b>STUDI STRUKTUR DAN KOMPOSISI BEBERAPA POLA AGROFORESTRI DI DESA BARUGAE KECAMATAN MALLAWA KABUPATEN MAROS</b> <i>Musriyanti, Syamsuddin Millang dan Suhasman</i> .....	61

<b>FARM TREE PLANTING AND THE WOOD INDUSTRY IN INDONESIA: A STUDY OF FALCATARIA PLANTATIONS AND THE FALCATARIA PRODUCT MARKET IN JAVA</b> <i>Akihiko Nemoto</i> .....	62
<b>PERANAN AGROFORESTRI DALAM MEMPERTAHANKAN FUNGSI HIDROLOGI DAERAH ALIRAN SUNGAI (DAS)</b> <i>Meine van Noordwijk, Fahmuddin Agus, Didik Suprayogo, Kurniatun Hairiah, Gamal Pasya, Bruno Verbist dan Farida</i> .....	63
<b>STRUKTUR DAN POLA PEKARANGAN KHAS PERDESAAN DI DAERAH ALIRAN SUNGAI (DAS) CITARUM, SUB-DAS CISOKAN, CIANJUR, JAWA BARAT</b> <i>Siti Nurjanah, Hadi Susilo Arifin dan Nurhayati H.S. Arifin</i> .....	64
<b>KARAKTERISTIK KIMIA TANAH VERTISOL DI BAWAH PENGARUH TEGAKAN JATI, GMELINA DAN RUMPUT</b> <i>Makruf Nurudin</i> .....	65
<b>AGROFORESTRY, ELEPHANTS, AND TIGERS: BALANCING CONSERVATION THEORY AND PRACTICE IN HUMAN-DOMINATED LANDSCAPES OF SOUTHEAST ASIA</b> <i>Philip Nyhus and Ronald Tilson</i> .....	66
<b>LANDSCAPE ECOLOGY OF TYPICAL RURAL HOME GARDENS IN CISOKAN WATERSHED, CIANJUR DISTRICT, WEST JAVA</b> <i>Merry Hexa Octavia, Hadi Susilo Arifin, Aris Munandar and Kazuhiko Takeuchi</i> .....	67
<b>PERANAN PETERNAKAN DALAM PERTANIAN BERKELANJUTAN</b> <i>Soemitro Padmowijoto dan Sambas Sabarnurdin</i> .....	68
<b>SISTEM PENDUKUNG NEGOSIASI MULTI TATARAN DALAM PENGELO- LAAN SUMBERDAYA ALAM SECARA TERPADU: DARI KONSEP HINGGA PRAKTEK</b> <i>Gamal Pasya, Chip Fay dan Meine van Noordwijk</i> .....	69
<b>PRAKTEK AGROFORESTRI DI SAMIGALUH, KULON PROGO, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA</b> <i>Danang Heroe Poernomo</i> .....	70
<b>INTERSEPSI AIR HUJAN PADA TANAMAN KOPI DI PERKEBUNAN MARGOSUKO DAMPIT, MALANG</b> <i>Wahyu Prayogo</i> .....	71
<b>INTEGRATED ENVIRONMENT MANAGEMENT OF RAWA DANAU FOR CONSERVATION OF BIODIVERSITY AND FRESH WATER RESOURCES</b> <i>Budhi Priyanto and Titiresmi</i> .....	72
<b>CONSERVATION CONCESSIONS IN INDONESIA: AN INVESTIGATION OF THEIR POTENTIAL</b> <i>S. Puspitasari</i> .....	73

<b>STRUKTUR LANSKAP PEKARANGAN PERDESAAN DI DAERAH ALIRAN SUNGAI (DAS) CIANJUR – CISOKAN – CITARUM TENGAH, KABUPATEN CIANJUR, JAWA BARAT</b> <i>Novvy Riza Pahlevy Hidayat Putra Hadi Susilo Arifin dan Nurhayati H.S. Arifin</i> .....	74
<b>KAJIAN DAMPAK TINGKAT PENUTUPAN PEMUKAAN TANAH TERHADAP POPULASI GULMA PADA STADIA AWAL SETELAH KONVERSI HUTAN MENJADI KEBUN KOPI</b> <i>Christina Hariyanto Putri</i> .....	75
<b>ANALISIS SIFAT FISIK TANAH PADA BEBERAPA POLA AGROFORESTRI DI DESA BARUGAE KECAMATAN MALLAWA KABUPATEN MAROS</b> <i>Musario Rantealang, Anwar Umar dan Syamsuddin Millang</i> .....	76
<b>THE RELATIONSHIPS BETWEEN VEGETATION STRUCTURE AND AREA OF PEKARANGAN, IN RURAL AREAS OF WEST JAVA, INDONESIA</b> <i>Keiji Sakamoto, Taiyo Tsuzuki, Hadi Susilo Arifin and Kazuhiko Takeuchi</i> .....	77
<b>ALTITUDINAL CHANGES OF THERMAL CONDITION IN THE WATERSHEDS OF, WEST JAVA</b> <i>Kiyotaka Sakaida, Henny Suharsono and Hadi Susilo Arifin</i> .....	78
<b>SEASONAL CHANGES OF AIR TEMPERATURE LAPSE RATE IN THE WATERSHEDS OF WEST JAVA</b> <i>Kiyotaka Sakaida, Henny Suharsono and Hadi Susilo Arifin</i> .....	79
<b>LANDSCAPE-ECOLOGICAL STUDIES ON SUSTAINABLE BIORESOURCES MANAGEMENT SYSTEMS IN RURAL AREAS OF WEST JAVA, INDONESIA</b> <i>Keiji Sakamoto</i> .....	80
<b>PENGELOLAAN SUMBERDAYA HUTAN SECARA TERPADU DAN BERKESINAMBUNGAN MELALUI KONSEP KOMUNITAS PERHUTANAN</b> <i>Agus Santosa dan Eko Murdiyanto</i> .....	81
<b>SOIL AND CROP MANAGEMENT FOR SUSTAINABLE SLOPELAND FARMING IN INDONESIA</b> <i>Djoko Santoso and Sukristiyonubowo</i> .....	82
<b>PROBLEMS AND ALTERNATIVES OF FOREST LAND USE IN THE RURAL AREA OF EAST-KALIMANTAN: LAND-USE TRANSFORMATION OF FOREST DWELLERS</b> <i>Mustofa Agung Sardjono</i> .....	83
<b>POLLUTION OF SOIL BY AGRICULTURAL AND INDUSTRIAL WASTE</b> <i>Diah Setyorini, Tini Prihatini and Undang Kurnia</i> .....	84
<b>FROM SHADE- TO SUN-GROWN PERENNIAL CROPS IN SULAWESI, INDONESIA: IMPLICATIONS FOR BIODIVERSITY CONSERVATION AND SOIL FERTILITY</b> <i>Stephen F. Siebert</i> .....	85
<b>CREDIT FOR CONSERVATION FARMINGS: A NEW STRATEGY IN SOIL AND WATER CONSERVATION PROGRAMS IN INDONESIA</b> <i>Naik Sinukaban</i> .....	86

<b>COST ANALYSIS FOR A CDM-LIKE PROJECT ESTABLISHED IN CIANJUR, WEST JAVA, INDONESIA</b> <i>Subarudi, Haryatno Dwiprabowo, Kirsfianti Ginoga, Deden Djaenudin and Mega Lugina</i> .....	87
<b>ANALISA PENGARUH CURAH HUJAN TERHADAP LAJU PERMUKAAN DAN EROSI PADA LAHAN TANAMAN POHPOHAN (<i>Pilea trinervia</i> WIGHT) DI BAWAH TEGAKAN DAMAR (<i>Agathis damara</i>) (STUDI KASUS DALAM KEGIATAN AGROFORESTRI DI RESORT PEMANGKUAN HUTAN (RPH) SUKAMANTRI, BAGIAN KESATUAN PEMANGKUAN HUTAN (BKPH) BOGOR, KESATUAN PEMANGKUAN HUTAN (KPH) BOGOR)</b> <i>Herman Suhendar, Poltak BP Panjaitan dan Bambang Supriono</i> .....	88
<b>KECEPATAN DEKOMPOSISI PADA SISTEN HUTAN DAN SISTEM AGROFORESTRI BERBASIS KOPI DI DAERAH BERLERENG DI SUMBERJAYA, LAMPUNG BARAT</b> <i>Hermi Sulistyani</i> .....	89
<b>DEGRADASI SIFAT FISIK TANAH SEBAGAI AKIBAT ALIH GUNA LAHAN HUTAN MENJADI SISTEM KOPI MONOKULTUR: KAJIAN PERUBAHAN MAKROPOROSITAS TANAH</b> <i>Didik Suprayogo , Widiyanto, Pratiknyo Purnomosidi, Rudy Harto Widodo, Fisa Rusiana, Zulva Zauhara Aini, Ni'matul Khasanah dan Zaenal Kusuma</i> .....	90
<b>RESPON PETANI KOPI TERHADAP GEJOLAK PASAR DAN KONSEKUENSINYA TERHADAP FUNGSI TATA AIR: SUATU PENDEKATAN PEMODELAN</b> <i>Desi Ariyadhi Suyamto, Meine van Noordwijk dan Betha Lusiana</i> .....	91
<b>PENGARUH JUMLAH LUBANG SAMPAH TERHADAP KECEPATAN RESAPAN AIR PADA LANSKAP PEKARANGAN DI DAS CIANJUR, KABUPATEN CIANJUR - JAWA BARAT</b> <i>Syaefullah , Hadi Susilo Arifin dan Komarsa Gandasasmita</i> .....	92
<b>KARAKTERISTIK PEMUKIMAN DI DAS CILIWUNG BAGIAN TENGAH, KOTA BOGOR, JAWA BARAT.</b> <i>Syartinilia dan Hadi Susilo Arifin</i> .....	93
<b>HUTAN DIPTEROCARP BUATAN MANUSIA DI SUMATRA</b> <i>E. Torquebiau</i> .....	94
<b>CHARACTERISTICS OF AN AGROFORESTRY SYSTEM WITHIN A WATERSHED AREA IN CIANJUR OF WEST JAVA, INDONESIA</b> <i>Taiyo Tsuzuki, Keiji Sakamoto, Hadi Susilo Arifin, Kiyotaka Sakaida and Kazuhiko Takeuchi</i> .....	95
<b>AGROFORESTRI KHAS PROPINSI SULAWESI SELATAN</b> <i>Syukur Umar</i> .....	96
<b>PENYEBAB ALIH GUNA LAHAN DAN AKIBATNYA TERHADAP FUNGSI DAERAH ALIRAN SUNGAI (DAS) PADA LANSKAP AGROFORESTRI BERBASIS KOPI DI SUMATERA</b> <i>Bruno Verbist, Andree Eka Dinata Putra dan Suseno Budidarsono</i> .....	97

<b>INTERSEPSI AIR HUJAN PADA BEBERAPA SISTEM AGROFORESTRI</b> <i>Trias Eva Wardani</i> .....	98
<b>KONVERSI HUTAN MENJADI LAHAN PERTANIAN: APAKAH FUNGSI HIDROLOGIS HUTAN DAPAT DIGANTIKAN SISTEM KOPI MONOKULTUR?</b> <i>Widianto, Didik Suprayogo, Herman Noveras, Rudi Harto Widodo, Pratiknyo Purnomosidhi dan Meine van Noordwijk</i> .....	99
<b>STRATEGY ANALYSIS ON MANAGEMENT SYSTEM OF REPONG DAMAR AT PESISIR KRUI, LAMPUNG</b> <i>Nurheni Wijayanto</i> .....	100
<b>CLIMATE VARIABILITY AND ITS RELATION WITH THE DEVELOPMENT WILD FIRES AND TRAN BOUNDARY HAZE OVER INDONESIA</b> <i>Paulus Agus Winarso</i> .....	101
<b>FUNGSI AGRONOMI SISTEM AGROFORESTRI PINUS (<i>Pinus merkusii</i>) DAN KEDELAI (<i>Glycine max L</i>) DENGAN PEMANGKASAN POHON</b> <i>Ika Wirawati</i> .....	102
<b>PENGARUH LAMA PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN DARI HUTAN MENJADI PERKEBUNAN KOPI MONOKULTUR TERHADAP JUMLAH PORI MAKRO TANAH DAN PERGESERAN KURVA pF DI SUMBERJAYA, LAMPUNG BARAT</b> <i>Zulva Zauhara</i> .....	103

## **TOPIK II: BUDIDAYA DAN PRODUKSI**

<b>PENDUGAAN POTENSI HASIL TANAMAN PADI SAWAH (<i>Oryza sativa</i>) YANG DITANAM DENGAN POHON JATI (<i>Tectona grandis L</i>) PADA SISTEM AGROFORESTRI DI LODOYO, BLITAR</b> <i>Rachmat Surya Abadi</i> .....	105
<b>DAIRY CATTLE BREEDING IN THREE CLIMATIC ZONES IN BOGOR</b> <i>D. Agustina, S.S. Mansjoer, B.P. Purwanto, Y. Hayashi and K. Takeuchi</i> .....	106
<b>PENGEMBANGAN TERNAK SAPI POTONG DI KAWASAN HUTAN SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN PRODUKSI PANGAN DAN DEVISA</b> <i>Baliarti, Padmowijoto, Budi dan Sibald</i> .....	107
<b>POTENSI STRATEGIS AGROBISNIS RUSA SEBAGAI SUMBER DAYA HAYATI NON KAYU DALAM AGROFORESTRI</b> <i>Djuwantoko</i> .....	108
<b>PRODUKSI DAN KANDUNGAN HARA SERASAH PADA TEGAKAN KEBUN BUAH DI KECAMATAN HARUAI KABUPATEN TABALONG KALSEL</b> <i>Faisal, M.E, Mahrus Aryadi dan Ahmad Yamani</i> .....	109
<b>PENDUGAAN POTENSI PRODUKSI TANAMAN JAGUNG (<i>Zea may L</i>) YANG DITANAM DENGAN TANAMAN JATI (<i>Tectona grandis L</i>) PADA SISTEM AGROFORESTRI DI LODOYO, BLITAR</b> <i>Tony Febrianto</i> .....	110



<b>BUDIDAYA PISANG (<i>Musa paradisiacal Linn</i>) DALAM SISTEM AGRO-FORESTRI DI DAERAH BERKAPUR MALANG SELATAN</b> <i>Fetty Febrianty</i> .....	111
<b>PENDUGAAN POTENSI PRODUKSI TANAMAN PADI GOGO YANG DITANAM DENGAN POHON MAHONI (<i>Swietenia mahagoni</i>) PADA SISTEM AGROFORESTRI DI LODOYO BARAT, BLITAR</b> <i>Dety Wahyu Handayani</i> .....	112
<b>STUDI PENGEMBANGAN HUTAN TANAMAN INDUSTRI KEMIRI-COKLAT DENGAN POLA AGROFORESTRI DI KECAMATAN CAMBA KABUPATEN MAROS</b> <i>Ikhsan, Sampe Paembonan, Marthen L. Lande dan Usman Arsyad</i> .....	113
<b>KEBERHASILAN TANAMAN JAHE BADAK (<i>Zingiber officinale Rosc</i>) DI BAWAH TEGAKAN LEDA (<i>Eucalyptus deglupta Blume</i>)</b> <i>Rosida Jaya, Marthen L. Lande dan Budirman Bachtiar</i> .....	114
<b>BEE POLLINATION AND FRUIT SET OF <i>Coffea arabica</i> AND <i>C. canephora</i> (RUBIACEAE)</b> <i>Alexandra-Maria Klein, Ingolf Steffan-Dewenter and Teja Tschardt</i> .....	115
<b>FUEL WOOD CONSUMPTION OF PEOPLE IN TANAH MERAH VILLAGE, BUNYU SUB DISTRICT, TANJUNG SELOR DISTRICT</b> <i>Johanes Hang Kueng</i> .....	116
<b>POTENSI PRODUKSI TANAMAN UBIKAYU (<i>Manihot esculenta Crantz</i>) PADA SISTEM AGROFORESTRI DENGAN POHON JATI (<i>Tectona grandis L</i>) DI KEDUNG SALAM MALANG SELATAN</b> <i>Lismawarni</i> .....	117
<b>STUDI BUDIDAYA TANAMAN KELAPA (<i>Coconos nucifera</i>) DALAM SISTEM AGROFORESTRI DI DAERAH BERKAPUR MALANG SELATAN</b> <i>Metha Mahardini</i> .....	118
<b>PERTUMBUHAN ANAKAN POHON <i>Eucalyptus deglupta Blume</i> DAN TANAMAN JAGUNG (<i>Zea mays. L</i>) DALAM PETAK PERCOBAAN AGROFORESTRI DI DESA TOMPOBULU KABUPATEN MAROS</b> <i>Amran Abdul Nazar Mangkona, Sampe Paembonan, Moira Moelyono, dan M. Amin Ishak</i> .....	119
<b>PERANAN INPUT TEKNIK BUDIDAYA TERHADAP KEBERHASILAN AGRO-FORESTRI DI LOKASI TRANSMIGRASI KUMAI KALIMANTAN TENGAH</b> <i>Syamsuddin Millang, Suhardi dan Joko Marsono</i> .....	120
<b>PENGARUH LAMA PENANAMAN KOPI TERHADAP SIFAT FISIK TANAH DI PERKEBUNAN KOPI MANGKOSUKO DAMPIT, MALANG</b> <i>Dian Nirmalasari</i> .....	121
<b>PRODUKSI HIJAUAN GLIRISIDIA (<i>Gliricidia sepium Jacq</i>) DAN BABY CORN (<i>Zea mays L</i>) DALAM PROSES PENGEMBANGAN SISTEM TANAMAN LORONG</b> <i>Sugian Noor, Ifar Subagiyo dan Hermanto</i> .....	122

<b>PENANGKARAN RUSA SEBAGAI PENDUKUNG AGROFORESTRI: TATALAKSANA, PEMASARAN DAN EKONOMI</b> <i>Wisnu Nurcahyo, Adji Santoso Dradjat dan Djuwantoko</i> .....	123
<b>PLANTS FEED POTENTIAL IN THREE VILLAGES AGES AT CIANJUR REGENCY (CASE STUDY AT SELAJAMBE, MANGUNKERTA AND GALUDRA VILLAGE)</b> <i>Tandang Oktora, Agus Setiana dan S. S. Mansjoer</i> .....	124
<b>BUDIDAYA LORONG SEBAGAI ALTERNATIF DALAM PENGEMBANGAN WANATANI</b> <i>Djoko Heru Pamungkas</i> .....	125
<b>RESOURCE ANALYSIS OF SMALL - SCALE DAIRY PRODUCTION SYSTEM IN THE UPPER CITARUM WATERSHED, INDONESIA: PROBLEM OF SUSTAINABILITY</b> <i>Parikesit, K. Takeuchi, A. Tsunekawa dan Oekan S. Abdoellah</i> .....	126
<b>DIVERSIFICATION OF PERENNIAL CROPS TO OFFSET MARKET UNCERTAINTIES: THE CASE OF TRADITIONAL RUBBER FARMING SYSTEMS IN WEST-KALIMANTAN</b> <i>Eric Penot and Karine Trouillard</i> .....	127
<b>SMALLHOLDER RUBBER AGROFORESTRY IN INDONESIA: RECONCILE PRODUCTION, BIODIVERSITY AND ENVIRONMENT</b> <i>Eric Penot and A.F.S Budiman</i> .....	128
<b>STUDI PERTUMBUHAN ANAKAN JAMBU METE (<i>Anacardium occidentale</i> Linn) YANG DITUMPANGSARIKAN DENGAN BEBERAPA JENIS LEGUM (<i>Stylosanthes guianensis</i> Aubl, <i>Dioclea sp</i>, <i>Arachis hypogae</i> Linn VARIETAS KIDANG) DAN RUMPUT GAJAH (<i>Pennisetum purpureum</i> Schum)</b> <i>Tri Pusparini, Mas'ud Junus, Budirman Bachtiar dan Rustam Salam</i> .....	129
<b>SISTEM BUDIDAYA TANAMAN DAN KARAKTERISTIK USAHATANI PEKARANGAN DI DAS CISOKAN SUB DAS CITARUM BAGIAN TENGAH KABUPATEN CIANJUR.</b> <i>Wiguna Rahman, M.A. Chozin dan Ma'mun Sarma</i> .....	130
<b>PERCOBAAN TANAMAN PENUTUP TANAH DI PT KALTIM PRIMA COAL (KPC), SANGATTA, KALIMANTAN TIMUR</b> <i>Riyanto, Taufan P. Daru dan Suria Darma Idris</i> .....	131
<b>INTEGRATING LIVESTOCK WITH FORESTRY</b> <i>Moh. Sambas Sabarnurdin</i> .....	132
<b>PENDUGAAN POTENSI PRODUKSI TANAMAN PADI GOGO YANG DITANAM DENGAN POHON BUNGUR (<i>Lagerstroemia speciosa Pers</i>) PADA SISTEM AGROFORESTRI DI LODOYO BARAT, BLITAR</b> <i>Dekman Santoso</i> .....	133
<b>PENDUGAAN POTENSI PRODUKSI TANAMAN KACANG TANAH (<i>Arachis hypogaenae L</i>) YANG DITANAM DENGAN POHON JATI (<i>Tectona grandis L</i>) PADA SISTEM AGROFORESTRI DI KALIPARE, MALANG</b> <i>Anita Setyonining R.</i> .....	134

<b>OPTIMALISASI POTENSI LAHAN HUTAN PRODUKSI MELALUI SISTEM TUMPANGSARI TANAMAN HUTAN DAN KEDELAI DI KABUPATEN JEMBER, JAWA TIMUR</b> <i>R. Soedradjad dan Irwan Sadiman</i> .....	135
<b>PENGARUH PENANAMAN BERBAGAI JENIS TANAMAN PENUTUP TANAH TERHADAP PERTUMBUHAN ANAKAN KOPI ROBUSTA (<i>Coffea canephora</i> L.) PADA SISTIM TUMPANGSARI DI LAPANG</b> <i>Syafruddin Sultan, Mas'ud Junus dan Abd. Rasyid Kalu</i> .....	136
<b>PENDUGAAN POTENSI HASIL TANAMAN JAGUNG (<i>Zea may L</i>) PADA SISTEM AGROFORESTRI DENGAN POHON JATI (<i>Tectona grandis L</i>) DI KALIPARE, MALANG</b> <i>Wiwini Sumiya Dwi Yamika</i> .....	137
<b>DAMPAK TUMPANGSARI PEMELIHARAAN KAYU PUTIH TERHADAP KESEMPATAN KERJA DAN PENDAPATAN RUMAH TANGGA PESANGGEM DI RPH KEMUNING, BKPH KEMLAGI KPH MOJOKERTO</b> <i>Diah Susanti</i> .....	138
<b>PENDUGAAN POTENSI PRODUKSI TANAMAN UBIKAYU (<i>Manihot esculenta Crantz</i>) YANG DITANAM DENGAN POHON JATI (<i>Tectona grandis L</i>) PADA SISTEM AGROFORESTRI DI LODOYO, BLITAR</b> <i>Viantika Trimanto</i> .....	139
<b>INTERCROPPING SWEET CORN WITH LEGUME COVER CROPS: ITS EFFECTS ON CORN YIELD AND INTERCROP CONTRIBUTION TOTHE PRODUCTIVITY OF DRY-LAND FARMING SYSTEMS IN LOMBOK AND SUMBAWA, INDONESIA</b> <i>Ismail Yasin, I. G. M. Kusnarta and Wayan Wangiyana</i> .....	140
<b>PENDUGAAN POTENSI PRODUKSI TANAMAN PADI SAWAH (<i>Oryza sativa</i>) YANG DITANAM DIANTARA TEGAKAN POHON JATI (<i>Tectona grandis L</i>) PADA SISTEM AGROFORESTRI DI LODOYO, BLITAR</b> <i>Dece Yuliana</i> .....	141

### **TOPIK III: TEKNOLOGI**

<b>LEGUME COVER CROP AS SOIL AMELIORATION AT A SHORT ROTATION PLANTATION IN A TROPICAL REGION</b> <i>Cahyono Agus, Oka Karyanto, Suryo Hardiwinoto, Satoshi Kita, Kikuo Haibara and Hiroto Toda</i> .....	143
<b>SUSTAINABLE SITE PRODUCTIVITY AND NUTRIENT MANAGEMENT IN A SHORT ROTATION PLANTATION OF <i>Gmelina arborea</i> IN EAST KALIMANTAN, INDONESIA</b> <i>Cahyono Agus, Oka Karyanto, Satoshi Kita, Kikuo Haibara, Hiroto Toda, Suryo Hardiwinoto, Haryono Supriyo, Mohamad Na'iem, Wahyu Wardana, Maurit S. Sipayung, Khomsatun and Suhartono Wijoyo</i> .....	144
<b>UJI PEDOTRANSFER UNTUK PENDUGAAN KONUKTIVITAS HIDRAULIK TANAH DI HUTAN DAN LAHAN KOPI MONOKULTUR DI SUMBERJAYA,</b> <i>Ancellia</i> .....	145

<b>CDM-AGROFORESTRY PROJECTS AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT: INDONESIAN CASE</b>	
<i>Rizaldi Boer</i> .....	146
<b>EVALUASI LAHAN UNTUK TANAMAN CABAI, JAGUNG, KEDELAI SECARA TUMPANGSARI DI LAHAN SELA TANAMAN JATI PADA LAHAN PENGELOLAAN HUTAN BERSAMA MASYARAKAT (PHBM) DESA NGENBUL, BLITAR</b>	
<i>Elok Cahyarini</i> .....	147
<b>ANALISIS DEBIT SUNGAI AKIBAT ALIH GUNA LAHAN DAN APLIKASI MODEL GENRIVER PADA DAS WAY BESAI, SUMBERJAYA</b>	
<i>Farida dan Meine van Noordwijk</i> .....	148
<b>SIMULASI LIMPASAN PERMUKAAN DAN KEHILANGAN TANAH PADA BERBAGAI UMUR KEBUN KOPI: STUDI KASUS DI SUMBERJAYA, LAMPUNG BARAT</b>	
<i>Ni'matul Khasanah, Betha Lusiana, Farida dan Meine van Noordwijk</i> .....	149
<b>SOIL EROSION AND SEDIMENT YIELD IN FOREST AND AGROFORESTRY AREAS IN WEST JAVA, INDONESIA</b>	
<i>Ambar Kusumandari and Bruce Mitchell</i> .....	150
<b>STUDI PERENCANAAN TATA GUNA LAHAN UNTUK TUJUAN OPTIMASI PELESTARIAN SUMBERDAYA LAHAN DENGAN INTEGRASI PENGGU- NAAN MODEL HIDROLOGI, SIG DAN PENGINDERAAN JAUH (SUB-DAS CISOKAN, CIANJUR – JAWA BARAT)</b>	
<i>Fabiola Baby Saroinsong Hadi Susilo Arifin dan Komarsa Gandasasmita</i> .....	151
<b>AGRO-ECOLOGICAL LAND ALLOCATION FOR SUSTAINABLE AGRI- CULTURE LAND USE CASE STUDY: CIANJUR WATERSHED</b>	
<i>Fabiola Baby Saroinsong, Hadi Susilo Arifin, Komarsa Gandasasmita and Kazuhiko Takeuchi</i> .....	152
<b>FUNGSI MODEL HIDRODINAMIKA ESTUARI DALAM PENGELOLAAN EKOSISTEM MANGROVE (STUDI KASUS PENCEMARAN MINYAK DI ESTUARI S. DONAN, CILACAP)</b>	
<i>R. Soedradjad</i> .....	153
<b>PEMANFAATAN DAERAH PESISIR DAN LAHAN BEKAS TAMBAK IN- TENSIF MELALUI PENGELOLAAN HUTAN MANGROVE BERSAMA MASYARAKAT</b>	
<i>Sudarmadji dan R. Soedradjad</i> .....	154
<b>PEMILIHAN JENIS TANAMAN KEBUN-TALUN: SUATU KAJIAN PENGAMBILAN KEPUTUSAN OLEH PETANI</b>	
<i>Didik Suharjito</i> .....	155
<b>PENGEMBANGAN AGROFORESTRI DI HUTAN PENDIDIKAN GUNUNG WALAT-IPB: SUATU STUDI AKSI DALAM RANGKA RESTORASI HUTAN MELALUI PARTISIPASI MASYARAKAT</b>	
<i>Leti Sundawati</i> .....	156

<b>KUALITA DAN SIFAT-SIFAT TEKNOLOGI KAYU SEBAGAI PERTIMBANGAN DALAM PENGEMBANGAN AGROFORESTRI</b> <i>J. Pramana Gentur Sutapa</i> .....	157
<b>PENERAPAN TEKNOLOGI PASCA PANEN DAN PENGOLAHAN PRODUK AGROFORESTRI</b> <i>Tranggono</i> .....	158
<b>UJI SIMULASI WANULCAS (<i>Water, Nutrient and Light Capture in Agroforestry System</i>) TERHADAP KANDUNGAN N MINERAL TANAH PADA BEBERAPA SISTEM AGROFORESTRI DI LAMPUNG UTARA</b> <i>Novi Sari Wahyuni</i> .....	159
<b>VAM POPULATIONS IN RICE-BASED CROPPING SYSTEMS IN CENTRAL LOMBOK, INDONESIA</b> <i>Wayan Wangiyana and Peter S. Cornish</i> .....	160
<b>IDENTIFIKASI POLA KOMBINASI POHON DAN TANAMAN DALAM TRANSISI PADANG ALANG-ALANG MENJADI SISTEM WANATANI (AGROFORESTRI) DI LAMPUNG UTARA</b> <i>Christine Wulandari, R. Evizal, A. Setiawan dan H. Kaskoyo</i> .....	161
<b>PREDICTION OF SUSTAINABILITY OF VARIOUS HOMEGARDENS IN LAMPUNG PROVINCE, INDONESIA USING AHP AND LOGIT MODELS</b> <i>Christine Wulandari</i> .....	162
 <b><u>TOPIK IV: SOSIAL EKONOMI DAN BUDAYA</u></b>	
<b>PENYIMPANGAN PERILAKU PESANGGEM DALAM MELAKSANAKAN PROGRAM HUTAN KEMASYARAKATAN DI KAWASAN HUTAN KE- MASYARAKATAN SEKAROH KABUPATEN LOMBOK TIMUR</b> <i>Amiruddin dan Ridwan</i> .....	163
<b>PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DALAM PENGEMBANGAN AGROFO- RESTRI DI LAHAN KRITIS HUTAN LINDUNG RIAM KANAN KALIMANTAN SELATAN</b> <i>Mahrus Aryadi</i> .....	164
<b>LOCAL REPRESENTATIONS AND MANAGEMENT OF AGROFORESTS ON THE PERIPHERY KERINCI SEBLAT NATIONAL PARK SUMATRA, INDONESIA</b> <i>Yildiz Aumeeruddy</i> .....	165
<b>PRAKTEK KONSERVASI DALAM BUDIDAYA KOPI ROBUSTA DAN KEUN- TUNGAN PETANI</b> <i>Suseno Budidarsono dan, Kusuma Wijaya</i> .....	166
<b>TRANSACTION AND ABATEMENT COSTS OF CARBON-SINK PROJECTS: AN ANALYSIS BASED ON INDONESIAN AGROFORESTRY SYSTEMS</b> <i>Oscar J. Cacho, Graham R. Marshall and Mary Milne</i> .....	167

<b>DAMPAK PENGEMBANGAN REPONG DAMAR TERHADAP SOSIAL EKONOMI MASYARAKAT SEKITAR HUTAN STUDI KASUS DI HUTAN ADAT DESA PAHMUNGAN, KRUI, LAMPUNG BARAT</b> <i>Utami Dewi, Ombo Satjapradja dan Tun Susdiyanti.....</i>	168
<b>ECONOMIC PERFORMANCE OF COMMON AGROFORESTRY SYSTEMS IN SOUTHERN SUMATRA: IMPLICATIONS FOR CARBON SEQUESTRATION SERVICES</b> <i>Kirsfianti Ginoga, Oscar Cacho, Erwidodo, Mega Lugina, and Deden Djaenudin....</i>	169
<b>CHALLENGE TO ENHANCE PEOPLE PARTICIPATION IN WATERSHED MANAGEMENT: RESPONSE OF THE FISH FARMER COMMUNITY IN SAGULING RESERVOIR, WEST JAVA, INDONESIA</b> <i>Budhi Gunawan, Kazuhiko Takeuchi and Oekan S. Abdoellah, .....</i>	170
<b>ALOKASI WAKTU PESANGGEM AGROFORESTRI DALAM PROYEK PENGELOLAAN HUTAN JATI OPTIMAL (PHJO) DI TANGEN, SURAKARTA</b> <i>Patria Hadi, Moh. Sambas Sabarnurdin dan Slamet Hartono.....</i>	171
<b>AGROFORESTRI: TAWARAN MENUJU PERTANIAN SEHAT</b> <i>Kurniatun Hairiah dan Sri Rahayu Utami.....</i>	172
<b>TINGKAT ADOPSI INOVASI POLA WANATANI (AGROFORESTRY) PADA PEMBUATAN TANAMAN HUTAN (KASUS DI RESORT POLISI HUTAN DANDER BAGIAN KESATUAN PEMANGKUAN HUTAN UNIT II JAWA TIMUR)</b> <i>Bambang Hariyono.....</i>	173
<b>PRODUKTIVITAS POLA USAHATANI HUTAN KEMIRI RAKYAT (STUDI KASUS DI KELURAHAN CEMPANIGA, KECAMATAN CAMBA, KABUPATEN MAROS, SULAWESI SELATAN)</b> <i>Moch. Lukmand Harun, Syamsu Alam dan Muh. Dassir.....</i>	174
<b>PROGRAM PERHUTANAN SOSIAL DALAM RANGKA PENINGKATAN PENDAPATAN PESANGGEM DAN KEBERHASILAN TANAMAN KEHUTANAN DI RPH LEUWIMUNDING PERUM PERHUTANI UNIT III JAWA BARAT</b> <i>Olis Holilah dan Poltak BP Panjaitan.....</i>	175
<b>ANALISIS USAHATANI POLA AGROFORESTRI HUTAN KEMIRI RAKYAT (POLA JALUR DENGAN TANAMAN SEMUSIM) DI DUSUN TAKEHATU DESA BARUGAE KECAMATAN MALLAWA KABUPATEN MAROS</b> <i>Joice A. Ishak, Syamsu Alam dan Muh. Dassir.....</i>	176
<b>AGROFORESTRI SEBAGAI BUDAYA ASLI INDONESIA: STUDI KASUS DARI BADUY, BANTEN SELATAN</b> <i>Johan Iskandar.....</i>	177
<b>STUDI PENDAPATAN PETANI PESERTA TUMPANGSARI PADA AREAL HTI SWAKELOLA DI KABUPATEN KENDARI SULAWESI TENGGARA</b> <i>Christian Julianto, Syamsu Alam dan Budirman Bachtiar.....</i>	178

<b>SOSIALISASI PENDIDIKAN AGROFORESTRI MELALUI PEMBUATAN DEMPLOT BERSAMA MASYARAKAT DI KECAMATAN KARANGREDJA, KABUPATEN PURBALINGGA</b> <i>Widrati Kaliman</i> .....	179
<b>STUDI TENTANG SISTEM TUMPANG SARI DAN PERSEPSI PETANI TER- HADAP POLA USAHA TANI TUMPANGSARI PADA AREAL HTI PT. GITA GUNUNG KEMIRI LESTARI TAKALAR</b> <i>Abdul Madjid, Baharuddin Nurkin, M. Saleh S. Ali dan Anwar Umar</i> .....	180
<b>STUDI POLA AGROFORESTRI HUTAN KEMIRI (<i>Aleurites moluccana</i>) RAKYAT DI DUSUN TAKEHATU DESA BARUGAE KECAMATAN MALLAWA KABUPATEN MAROS SULAWESI SELATAN</b> <i>Abidin Marasabessy, Syamsuddin Millang dan Muh. Restu</i> .....	181
<b>APABILA AGROFORESTRY MENDESAK HUTAN-HUTAN ALAM: SUATU ANALISIS SOSIAL EKONOMI DARI SUATU SISTEM PADI-AGROFORESTRI DI SUMATRA</b> <i>F. Mary dan G. Michon</i> .....	182
<b>FIRE AS AN ECONOMIC DISINCENTIVE TO SMALLHOLDER RUBBER PLANTING IN <i>IMPERATA</i> AREAS OF INDONESIA</b> <i>Ken Menz, Katie Ellis, Czech Conroy and Peter Grist</i> .....	183
<b>PRODUKSI DAN PEMASARAN MADU LOKAL SISTEM APIKULTUR DI DESA JAMBU HULU KABUPATEN HULU SUNGAI SELATAN KALIMANTAN SELATAN</b> <i>Mugarni, Mahrus Aryadi dan Normela Rachmawati</i> .....	184
<b>PENGEMBANGAN MODEL PENYULUHAN SASARAN KHUSUS AGROFORESTRI DI KABUPATEN BIMA</b> <i>Muktasam, Amiruddin, Syarifuddin dan Ahmad Sauqi</i> .....	185
<b>THE SHARING FORM IN COMMUNITY BASED FOREST MANAGEMENT WITH AGROFORESTRY SYSTEM</b> <i>Hanny Noorvitastri and Nurheni Wijayanto</i> .....	187
<b>EKONOMI RUMAH TANGGA DAN PENANAMAN POHON DI DATARAN TINGGI JAWA TENGAH</b> <i>P. van der Poel dan H. van Dijk</i> .....	188
<b>MOTIVASI PETANI DALAM MENGELOLA LAHAN PEKARANGANNYA DENGAN SISTEM WANATANI DI DESA PECORO, KECAMATAN RAMBIPUJI, KABUPATEN JEMBER, PROPINSI JAWA TIMUR</b> <i>Ristina Rahmi Pujaningrum dan Nurheni Wijayanto</i> .....	189
<b>DAMPAK SOSIAL EKONOMI PELAKSANAAN PENGELOLAAN HUTAN BER- SAMA MASYARAKAT (PHBM) (STUDI KASUS KEGIATAN PHBM DI RESORT POLISI HUTAN (RPH) SUKAMANTRI, BAGIAN KESATUAN PEMANGKUAN HUTAN (BKPH) BOGOR, KESATUAN PEMANGKUANG HUTAN (KPH) BOGOR)</b> <i>Edwin Puryandi, Ombo Satjapradja dan Tun Susdiyanti</i> .....	190

<b>CHANGING PATTERNS IN THE INTRAHOUSEHOLD DISTRIBUTION OF LAND INHERITANCE AND SCHOOLING: THE CASE OF MATRILINEAL COMMUNITIES IN SUMATRA</b> <i>Agnes R. Quisumbing and Keijiro Otsuka</i> .....	191
<b>THE POTENCY OF AGROFORESTRY TOURISM IN EDUCATIONAL FOREST OF GUNUNG WALAT, SUKABUMI, WEST JAVA</b> <i>Elah Rohilah dan Hadi Susilo Arifin</i> .....	192
<b>FROM RICE TO COCOA THROUGH A POLITICAL ECONOMY OF DISHONESTY, SULAWESI, INDONESIA</b> <i>Francois Ruf</i> .....	193
<b>THE INCOME OF RATTAN FARMERS BASED ON FINISHING PRODUCTS IN MUARA ASA VILLAGE, BARONG TONGKOK SUB DISTRICT, WEST KUTAI DISTRICT</b> <i>Rujehan</i> .....	194
<b>AGROFORESTRY FOR FARMERS IN WEST JAVA, INDONESIA</b> <i>Ma'mun Sarma</i> .....	195
<b>KARAKTERISTIK PENGELOLAAN HUTAN BERBASIS MASYARAKAT</b> <i>Didik Suharjito, Aziz Khan, Wibowo A. Djatmiko, Martua T. Sirait dan Santi Evelyn</i> a.....	196
<b>KEBUN-TALUN: STRATEGI ADAPTASI SOSIAL KULTURAL DAN EKOLOGI MASYARAKAT PERTANIAN LAHAN KERING DI DESA BUNIWANGI, SUKABUMI, JAWA BARAT</b> <i>Didik Suharjito</i> .....	197
<b>THE EFFECT OF INDONESIA'S ECONOMIC CRISIS ON SMALL FARMERS AND NATURAL FOREST COVER IN THE OUTER ISLANDS</b> <i>William D. Sunderlin, Ida Aju Pradnja Resosudarmo, Edy Rianto and Arild Angelsen</i> .....	199
<b>STUDI PENGEMBANGAN HUTAN KEMIRI RAKYAT DI DESA KOMPANG KECAMATAN SINJAI TENGAH, KABUPATEN SINJAI</b> <i>Suryadi, Muh. Asar Said Mahbub, Muh. Idris Madjo</i> .....	200
<b>FRUIT TREES UNDER CONTRACT: TENURE AND LAND USE CHANGE IN UPLAND JAVA, INDONESIA</b> <i>Krisnawati Suryanata</i> .....	201
<b>STRATEGY OF HONEYBEE (APICULTURE) ENTERPRISE DEVELOPMENT</b> <i>Mei Liani Tanto and Nurheni Wijayanto</i> .....	202
<b>KONTRIBUSI USAHA KERAJINAN BAMBU TERHADAP PENDAPATAN KELUARGA PETANI HUTAN RAKYAT DI KECAMATAN DLINGO KABUPATEN BANTUL</b> <i>Sutrisno, Triyono dan Aris Slamet Widodo</i> .....	203
<b>ECONOMIC VALUE OF ARRENGA SHADE IN AN AGROFORESTRY</b> <i>Syukur Umar</i> .....	204



<b>PERSPEKTIF SEJARAH STATUS KAWASAN HUTAN, KONFLIK DAN NEGOSIASI DI SUMBERJAYA, LAMPUNG BARAT – PROPINSI LAMPUNG</b> <i>Bruno Verbist and Gamal Pasya</i> .....	205
<b>CONTRIBUTION OF REPONG DAMAR TO REGIONAL ECONOMIC AND INCOME DISTRIBUTION</b> <i>Nurheni Wijayanto</i> .....	206
<b>DOMINANT FACTORS ON MANAGEMENT SYSTEM FOR COMMUNITY BASED FOREST (CASE STUDY AT REPONG DAMAR, PESISIR KRUI, LAMPUNG)</b> <i>Nurheni Wijayanto</i> .....	207
<b>MIXED GARDEN MANAGEMENT AND ITS CONTRIBUTION TO HOUSEHOLD INCOME OF FARMERS IN HEGARMANAH VILLAGE, SUBDISTRICT OF CICANTAYAN, SUKABUMI DISTRICT</b> <i>Nurheni Wijayanto</i> .....	208
<b>STUDI POLA AGROFORESTRI DAN PENDAPATAN USAHATANI DI DESA BARUGAE KECAMATAN MALLAWA KABUPATEN MAROS SULAWESI SELATAN</b> <i>Williamsyah, Anwar Umar dan Syamsuddin Millang</i> .....	210
<b>A BIOECONOMIC ANALYSIS OF SOIL CARBON SEQUESTRATION IN AGROFORESTS</b> <i>Russell Wise and Oscar Cacho</i> .....	211
<b>TREE-CROP INTERACTIONS AND THEIR ENVIRONMENTAL AND ECONOMIC IMPLICATIONS IN THE PRESENCE OF CARBON SEQUESTRATION PAYMENTS</b> <i>Russell Wise and Oscar Cacho</i> .....	212
<b>PERUBAHAN PRAKTEK POLA TANAM PETANI DI WILAYAH DESA KECAMATAN CANGKRINGAN, KABUPATEN SLEMAN, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA</b> <i>Wiyono</i> .....	213
<b>AGROFORESTRY PEKARANGAN BY RURAL WOMEN SURROUND PROTECTED FOREST IN LAMPUNG PROVINCE</b> <i>Christine Wulandari</i> .....	214
<b>KAJIAN POLA AGROFORESTRI YANG DAPAT DITERAPKAN DI LAHAN BEKAS ALANG-ALANG BERDASARKAN PREFERENSI DAN ADAPTIBILITAS PETANI</b> <i>Christine Wulandari, R. Evizal, A. Setiawan dan H. Kaskoyo</i> .....	215
<b>PERILAKU SOSIAL MASYARAKAT SEKITAR HUTAN DALAM MELESTARIKAN SISTEM AGROFORESTRI DI PEKARANGAN</b> <i>Christine Wulandari dan P. Budiono</i> .....	216

**Topik I**  
**Ekologi dan Lingkungan**

## LEGUMES IN TROPICAL RICE-BASED CROPPING SYSTEMS IN INDONESIA: CONSTRAINTS AND OPPORTUNITIES

T. Adisarwanto<sup>1\*</sup>, H. Kuntastyuti<sup>1</sup> and A. Taufik<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Research Institute for Legumes and Tuber Crops (RILET)

\* Corresponding Author:  
Po Box 66, Malang 65101, Indonesia.

### Abstract

Soybean, groundnut and mung bean are major legume crops in Indonesian agriculture, and are being emphasized by the food diversification program of the government to achieve self-sufficiency and food security. Legumes are an important protein source and a large component of the staple diet of most Indonesians. Legumes are also used as stock feed. The importance of these crops is also indicated by their increasing demand over the last decade. Projected demand by 2000, both as food and feed, has been estimated at 3.1 million t of soybean, 1.9 million t of groundnut, and 0.6 million t of mung bean. Although, national production of legumes has increased steadily during the last two decades, the rate of increase is much less than demand resulting in import of soybean, groundnut, and mung bean. Legumes are grown under varied environmental conditions. Rice-based cropping systems cover about eight million ha, and food legumes occupy about 16% cropped area. Cultivation of legumes is not widespread, but is mainly concentrated in Jawa Island. The productivity of these crops is much lower compared to cereals due to various biotic, abiotic, and socioeconomic factors. Insect pests, diseases, and weeds are the main biotic stresses. Pod borers and sucking insects are major insect pests. Rust and soybean mosaic in soybean, late leaf spot and peanut stripe in groundnut, and cercospora leaf spot in mung bean are the major diseases. Weeds are common problems in all the legume-growing areas. Among the abiotic constraints, drought and waterlogging are major yield reducers. Nutrient deficiency (both macro- and micronutrients) limit legume cultivation in some areas. Among the socioeconomic constraints, high cost of inputs (fertilizer and pesticide), instability of yield, and lack of price support influence the farmer to follow traditional practices for legume cultivation which leads to poor yield. The government has launched a new pilot production program (Gema Palagung) for the period 1998–2001 on rice, maize, and soybean to increase production and reduce import. The constraints and opportunities to legumes in rice-based cropping systems in Indonesia are discussed in detail.

*Keywords: Agroforestry, Cropping systems, Legumes, Rice.*

Source:

Adisarwanto, T., H. Kuntastyuti and A. Taufik. 2001. Legumes in Tropical Rice-based Cropping Systems in Indonesia: Constraints and Opportunities. Research Institute for Legumes and Tuber Crops (RILET). (*Makalah*)

**POLA PEMANFAATAN LAHAN DENGAN SISTEM AGROFORESTRY  
DI DESA PULAU PINANG UTARA KABUPATEN TAPIN  
KALIMANTAN SELATAN**

Agustini R<sup>1</sup>, Mahrus Aryadi<sup>2\*</sup>, Udiansyah<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Manajemen Hutan, UNLAM

<sup>2</sup> Staf Pengajar Program Studi Budidaya Hutan, UNLAM

<sup>2</sup> Staf Pengajar Program Studi Manajemen Hutan, UNLAM

\* Korespondensi Penulis:

Tel/Fax: +62-511-772290

E-mail: m\_aryadi@hotmail.com

**Abstrak**

Sistem Agroforestri yang berintikan kegiatan pertanian dan kehutanan merupakan bentuk pengelolaan lahan yang sangat diharapkan kedepan dapat berkembang lebih pesat. Sistem ini melihat pada fungsi tanaman secara menyeluruh dan interaksi manusia di dalamnya agar semua menjadi optimal seperti lahan, jenis tanaman dan produksi hasil. Selain itu, dapat menjawab permasalahan kurangnya lahan garapan, kurang optimal hasil, hama penyakit, kontinuitas hasil dan tingkat resiko. Sebagai suatu system, agroforestri dapat dibedakan berdasarkan komponen penyusunnya dalam system tersebut, bentuk-bentuk tersebut sangat perlu dipelajari lebih mendalam. Tujuan penelitian adalah untuk memberikan gambaran tentang pola pemanfaatan lahan dengan system agroforestri yang telah dikerjakan oleh masyarakat. Metode penelitian adalah wawancara dan observasi lapang serta pengukuran lapangan. Pengolahan data dengan tabulasi dan diuraikan secara deskripsi, sedangkan hasil lapangan dengan metode Indeks Nilai Penting (INP). Hasil penelitian diketahui ada empat bentuk system agroforestri, yaitu agrisilvikultur (Tanaman kehutanan seperti jati, gaharu, akasia dikombinasi dengan jagung, jeruk, papaya, cabe rawit), silvopastura (tanaman kehutanan dan ternak sapi), silvofisheri (sekitar kolam ikan di tanam mahoni, akasia dan medang) dan farm forestry (tanaman pertanian (padi) dengan kelapa dan akasia). Dari petak pengamatan system silvofishery ditemukan 10 jenis tanaman dengan jumlah individu 88. Tanaman yang mendominasi adalah akasia daun besar (*Acacia mangium*), Jambu Sekati (*Eugenia* sp) dan Alaban (*Vitex pubescens*). Hasil buah dan getah dijual ke pasar, sedangkan hasil pertanian dipergunakan untuk keperluan rumah tangga.

*Kata Kunci: Agrisilvikultur, Agroforestri, Farm forestry, Silvofisheri, Silvopastura.*

Sumber:

Agustini R, M. Aryadi dan Udiansyah. 2004. Pola Pemanfaatan Lahan dengan Sistem Agroforestri di Desa Pulau Pinang Utara Kabupaten Tapin Kalimantan Selatan. Fakultas Kehutanan Univ. Lambung Mangkurat (UNLAM), Banjarbaru Kalsel. 74p. (Skripsi)

## STRUKTUR LANSKAP PERDESAAN DI DAS CIANJUR – CISOKAN, CITARUM TENGAH, KABUPATEN CIANJUR, JAWA BARAT.

Muhammad Ali<sup>1</sup> dan Hadi Susilo Arifin<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Arsitektur Lanskap, Institut Pertanian Bogor

<sup>2</sup> Dosen Arsitektur Lanskap, Institut Pertanian Bogor

Korespondensi Penulis:  
Tel./Fax.: +62-251-639-126;  
E-mail: hsarifin@indo.net.id

### Abstract

Penelitian dilaksanakan di Desa Galudra (1010-2500 m dpl, Zona Atas), Desa Mangunkerta (700-1000 m dpl, Zona Tengah) dan Desa Selajambe (250-300 m dpl, Zona Bawah). Secara administratif ketiga lokasi berada di Kabupaten Cianjur serta berada pada satu DAS Cianjur – Cisokan, Citarum Tengah. Penelitian dilaksanakan sejak bulan Februari 2000 sampai dengan September 2000. Data spasial yang digunakan dalam penelitian ini adalah data Peta Rupa Bumi tahun 1990 dan data GPS hasil survei tahun 2000, data fisik sumber daya berupa data iklim dan data tanah, serta data sosial kependudukan. Data diperoleh dari BAKOSURTANAL, BPN, Badan Klimatologi serta potensi desa ketiga lokasi penelitian dan pengukuran langsung di lapang. Dengan adanya kondisi bio-klimat yang berbeda ditemui karakteristik pembentuk lanskap di ketiga lokasi penelitian. Zona Atas dengan kondisi topografi berbukit dan kelerengan yang curam, urutan luasan penggunaan lahan tahun 1990 dari yang terluas adalah penggunaan lahan tegalan sayuran dataran tinggi, penggunaan lahan hutan, talun, sawah serta pemukiman. Pola penggunaan lahan tahun 2000 masih didominasi oleh penggunaan lahan tegalan, diikuti penggunaan lahan hutan, talun, pemukiman, dan sawah. Selama kurun waktu 10 tahun, ketiga lokasi mengalami perubahan lahan yang cukup berarti. Berdasarkan prosentase penggunaan lahan, sebagian besar lahan terkonversi ke penggunaan pemukiman. Hal ini terkait dengan proses urbanisasi yang mulai merambah ke daerah perdesaan. Di samping itu, sistem pewarisan yang bertahan dalam masyarakat, menyebabkan terjadinya fragmentasi lahan.

*Keywords: Agroforestri perdesaan, Perubahan tata guna lahan, Struktur lanskap perdesaan.*

### Sumber:

Ali, M. dan H. S. Arifin. 2002. Struktur Lanskap Perdesaan di DAS Cianjur – Cisokan, Citarum Tengah, Kabupaten Cianjur, Jawa Barat. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor. (*Skripsi*)

## AGRO-ECOLOGICAL ANALYSIS FOR AGRICULTURAL DEVELOPMENT IN INDONESIA

Istiqlal Amien<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Center for Soil and Agroclimate Research, Department of Agriculture, Bogor Institute of Agriculture

\* Corresponding Author:  
Soil and Agroclimate Research Centre  
Department of Agriculture, Bogor Institute of Agriculture  
Jl. Pajajaran, Bogor 16151  
Tel.: +62-0251-311256, 323012, Fax: +62-0251-328-799  
E-mail: i\_amien@bogor.wasantara.net.id, i\_amien@yahoo.com

### Abstract

Current land allocation in Indonesia is unlikely to support sustainable utilization, neither is it able to adjust to a changing global economy. Using advanced analytical methods, the available information on land resources now can be properly utilized to reevaluate appropriate agricultural land use. An agroecological approach, using a minimum data set covering terrain, soil and climate, can delineate land resources for sustainable utilization such as annual crops, agroforestry, perennial crops and forests. This approach was employed in land resource analysis for Java, Sumatra, Kalimantan, and Sulawesi. The results indicate that in Sumatra, Kalimantan, and parts of Sulawesi, substantial areas of land that are suitable for agriculture are currently utilized for forestry. In Java and parts of Sulawesi, on the other hand, lands that should be forested is cultivated. Using an expert system as a decision support tool, appropriate production systems as well as crop choices for a particular region can be assessed. Agricultural land can be divided into three categories, used respectively for agricultural intensification, expansion, and rehabilitation through diversification programs.

*Keywords: Agroforestry, Agro-ecological development.*

### Source:

Amien, I. 2001. Agro-ecological Analysis for Agricultural Development in Indonesia. Center for Soil and Agroclimate Research. (*Jurnal*)

## CAPTURING THE BENEFITS OF CLIMATE FORECASTS IN AGRICULTURAL MANAGEMENT

Istiqlal Amien<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Center for Soil and Climate Research, Bogor, INDONESIA

\* Corresponding Author:

Soil and Agroclimate Research Centre  
Department of Agriculture, Bogor Institute of Agriculture  
Jl. Pajajaran, Bogor 16151, Indonesia  
Tel.: +62-251- 311256, 323012, Fax: +62-251-328799  
E-mail: i\_amien@bogor.wasantara.net.id, i\_amien@yahoo.com

### Abstract

The recurring interannual climate variability has shattered the hard gain rice self-sufficiency and the overall agriculture production in Indonesia. Lately the Enso also harm the economy by widespread forest fire that disturbs regional air and water transportation. The smoke emitted by the fire causes health problem that increases the burden to many countries in the region. Better understanding of ENSO phenomenon will bring benefit to the region by improving preparedness in coping with the recurring events. Significant progress has been achieved through international cooperation in understanding inter-annual climate variability. It is widely believed that the ocean current from the eastern Pacific that flows through Indonesia to the Indian Ocean strongly influencing the rainfall in Asia Pacific regions. The current that pass through Indonesia is also known as Indonesian Through Flow is understood to vary seasonally and annually. When the current is weaken or reverse, the rainfall of the region will greatly reduced. The geographical position of the Sulawesi (Celebes) Sea bordering Indonesia, Malaysia and The Philippines as the western most paths of the sea current before it turn south to Indian Ocean (Indonesian Through Flow) will provide among the first symptoms of ENSO. Better cooperation in the region will greatly improve our preparedness in coping with the phenomenon.

*Keywords: Agroforestry, Climate forecast, Indonesia Through Flow.*

Source:

Amien, I. 2001. Capturing the Benefits of Climate Forecasts in Agricultural Management. Global Change and Sustainable Development in Southeast Asia: A Regional Science-Policy Conference. Chiang Mai, Thailand. 17 - 19 February 2001. Southeast Asia Regional Committee for START (SARCS). (*Proceeding*)

## PENGEMBANGAN AGROFORESTRI PADA AREAL PERLADANGAN DI DAERAH ALIRAN SUNGAI (DAS) SARI KABUPATEN BIMA

Amiruddin<sup>1\*</sup> dan Syarif Husni<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram

\* Korespondensi Penulis:

Telp.: +62-370-632380

E-mail: pkskunram@yahoo.com

### Abstrak

Sistem pertanian ladang berpindah telah mewariskan tanah kritis yang jumlahnya sangat luas dan menimbulkan gangguan ekologis seperti; banjir, kekeringan, dan erosi. Dalam upaya mempertahankan dan memperbaiki sumberdaya tanah, air, dan hutan sekaligus meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani, khususnya peladang, penerapan agroforestri merupakan langkah strategis. Penelitian dilaksanakan dengan tujuan untuk mendapatkan data dasar kondisi agroekosistem DAS Sari, mengkaji keragaan sistem agroforestri yang diterapkan, dan merancang pola agroforestri alternatif yang sesuai dengan kondisi DAS Sari. Penelitian yang mengambil sampel di Kecamatan Wera Kabupaten Bima dilakukan dengan metode deskriptif dan teknik pengumpulan data menggunakan metode Triangulasi (Triangular method) yang meliputi observasi/pengamatan lapangan, wawancara, dan pengumpulan data sekunder. Sebanyak 50 orang peladang dipilih sebagai responden, terdiri atas 25 responden yang mengusahakan sistem agroforestri tradisional dan 25 responden menerapkan teknologi agroforestri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) kondisi agroekosistem DAS Sari adalah sebagai berikut: 41,2 % merupakan jenis tanah Komplek Mediteran Coklat dan Litosol, dan 39,1 % berupa tanah Komplek Litosol, Mediteran Coklat Kemerahan, dan Mediteran; sebagian besar (88,4 %) jenis tanah sangat peka terhadap erosi; sebagian besar (60,6 %) kondisi lahan tergolong curam sampai dengan sangat curam dengan dominasi sangat curam (37,2 %); dan curah hujan rendah dengan tipe iklim D dan E; (2) keragaan jenis tanaman yang diusahakan oleh petani yang menerapkan teknologi agroforestri lebih tinggi daripada petani yang menerapkan sistem agroforestri tradisional. Selain itu, pendapatan yang diperoleh juga lebih tinggi yaitu Rp 1.913.800,- per luas lahan garapan (1,25 ha) atau Rp 1.531.040,- per ha/tahun daripada pendapatan yang diperoleh petani yang menerapkan sistem agroforestri tradisional yaitu Rp 542.900,- per luas lahan garapan (0,45 ha) atau Rp 1.206.444,- per ha/tahun; dan (3) pola agroforestri yang relatif cocok untuk dikembangkan pada lahan-lahan bekas perladangan di DAS Sari adalah Agrosylvopastoral system.

*Kata Kunci: Agroforestri, DAS Sari, Peladang*

Sumber:

Amiruddin dan S. Husni. 2000. Pengembangan Hutan Rakyat Campuran (Agroforestri) pada Areal Perladangan di Daerah Aliran Sungai (DAS) Sari, Kabupaten Bima. Mataram. Fakultas Pertanian. Universitas Mataram. (*Laporan Penelitian*)



## POPULASI DAN KERAGAMAN CACING TANAH PADA SISTEM AGROFORESTRI BERBASIS KOPI DI DAERAH NGANTANG

Reni Anggriani<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Tanah Program Ilmu Tanah Fakultas Pertanian  
Universitas Brawijaya, Malang

\* Korespondensi Penulis:  
Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya,  
Jl. Veteran Malang

### Abstrak

Perubahan penggunaan lahan dari hutan primer menjadi lahan pertanian mengakibatkan berkurangnya sumber C di atas permukaan tanah. Perubahan bahan organik tanah tersebut akan berpengaruh pada aktivitas organisme dalam tanah. Alih guna lahan tersebut menyebabkan berkurangnya masukan bahan organik ke dalam tanah yang secara langsung akan mengurangi sumber energi cacing tanah. Selain itu, penutupan tanah akan berkurang sehingga suhu tanah menjadi lebih tinggi yang pada akhirnya dapat menekan populasi cacing tanah. Dengan berkurangnya cacing tanah maka perombakan bahan organik dalam mempertahankan kesuburan tanah akan terganggu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui populasi dan keragaman cacing tanah pada berbagai sistem penggunaan lahan. Lokasi penelitian di Dusun Selokurung Desa Kaumrejo dan Waturejo, Ngantang, Malang. Paramater pengamatan meliputi analisa dasar sifat fisik dan kimia tanah, identifikasi cacing tanah, pengukuran populasi cacing tanah dan "cast" cacing tanah. Perubahan sistem penggunaan lahan dari hutan pinus ke agroforestri secara umum tidak berpengaruh nyata pada jumlah populasi cacing tanah. Namun, ada perbedaan keragaman spesies cacing tanah yang dijumpai pada ketiga sistem penggunaan lahan yang diamati yaitu *Pheretima javanica* hanya dijumpai pada sistem hutan pinus sedangkan *Pontoscolex coretrurus* hanya dijumpai pada sistem agroforestri. Jumlah populasi cacing tanah berhubungan erat dengan C/N bahan organik tanah fraksi kasar dan keberadaan cacing tanah dapat dijadikan indikator tingkat kesuburan tanah pada suatu lahan.

*Kata Kunci: Agroforestri, Cacing tanah.*

Sumber:

Anggriani, R. 2002. Populasi dan Keragaman Cacing Tanah pada Sistem Agroforestri Berbasis Kopi di Daerah Ngantang. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. (*Skripsi*)

**DOES SHIFTING CULTIVATION REALLY CAUSE DEFORESTATION?:  
LESSON FROM COMMUNAL FOREST AREA IN  
SUMATRA, INDONESIA**

Bustanul Arifin<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>University of Lampung (UNILA), Indonesia

\* Corresponding Author:  
Pondok Jaya Blok A3/47, Bintaro Jaya,  
Jakarta 15222, Indonesia  
Fax.: +62-21-737-3092  
E-mail: barifin@hotmail.com

**Abstract**

Studies of shifting cultivation in relation to forest-pioneer continuum and to loss of forest cover in developing countries are not well documented. This paper analyzes the system of shifting cultivation practices in communal forest area in Jambi Province of Sumatra, Indonesia. It emphasizes on the economic adjustment process of how shifting cultivators might adopt bush-fallow rotation system as a means to naturally improve agricultural productivity or apply more permanent and intensive land-use systems as a response to increasing real wages and growing market economy in rural area. The standard method of land-rent-capture is used to explain the economic rationale behind shifting cultivation practices. The results suggest that shifting cultivation actually differs from a simple forest clearing which normally involves slash-and-burn, logging and other related timber-production activities. Shifting cultivation could be considered as an early stage in the evolution of agricultural systems. Provision of modern agricultural inputs such as seeds, fertilizer, and pesticides; quality rural infrastructure, and nonfarm employment generation in rural areas are necessary condition for economically sound policy strategies in the future. In addition, agroforestry systems involving high-yielding variety of rubber and upland rice and management of forest lands by local communities also can be more effective means of sustainable forest-resource management.

*Keywords: Agroforestry, Deforestation, Shifting cultivation, Sumatra.*

Source:

Arifin, B. 2001. Does Shifting Cultivation Really Cause Deforestation?:Lesson from Communal Forest Area in Sumatra, Indonesia. Universitas Lampung. (*Makalah*)

**AN OVERVIEW OF LANDSCAPE ECOLOGICAL STUDY ON  
SUSTAINABLE BIO-RESOURCES MANAGEMENT SYSTEM  
IN JAKARTA-BOGOR-PUNCAK-CIANJUR (BOPUNJUR),  
INDONESIA**

Hadi Susilo Arifin<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Laboratory of Landscape Architecture, Bogor Agricultural University, Indonesia

\* Corresponding author:  
Tel./Fax.: +62-251-639-126;  
E-mail: hsarifin@indo.net.id

**Abstract**

Landscape ecology focuses on three characteristics of the landscape, i.e. structure, function and change. The fact is that actually in developing country like Indonesia, related to landscape changes becoming serious matters due to changes in agricultural activities toward industrialization, urbanization, and commercial agricultural land. Therefore, ecological landscape management among rural, suburban, urban and regional scales should be integrated in the planning based on watershed characteristics from the upper stream to the down stream. General objectives of the research are to reconstruct and to revitalize the Indonesian traditional agroforestry system in order to achieve sustainable bio-resources management systems in Ciliwung and Cianjur Watersheds. The selection of those watersheds was not only based on the river basin system, but also concerned the relationships between rural and urban areas of Bogor-Puncak-Cianjur (BOPUNJUR). GIS was regenerated with the newly obtained data in the survey, as a macro-scale analysis. The GIS analyses elucidated the characteristic and dynamics of the environments in the catchment area in detail, which would be a basis for the research synthesis. Although the land use and vegetation were maintained within the environmental capacities in some areas, sustainable land use was declined because of illegal logging in the forests and expansion of monoculture fields in other areas. As meso-scale research, the structure and function were evaluated in the regional scale. The flow of energy and material among the hamlet, cultivated area, and the surrounding secondary vegetation was quantitatively estimated, which enables us to understand a regional ecosystem. As a micro-scale research, traditional agroforestry system and practices in the home gardens, mixed gardens and forest gardens were observed and evaluated in the relations to the ecosystem structure and function in the villages from the upper stream to the down stream.

*Keywords: Agroforestry, Bio-resources, Landscape ecology, Sustainable management, Watershed.*

Source:

Arifin, H.S. 2004. An overview of Landscape Ecology Study on Sustainable Bio-Resources Management System in Jakarta-Bogor-Puncak-Cianjur (JABOPUNJUR), Indonesia. International Seminar "Towards Rural and urban Sustainable Communities: Restructuring Human – Nature Interaction", Bandung – Indonesia. (*Proceeding*)

## ECOLOGICAL PLANNING OF A SUSTAINABLE RURAL LANDSCAPE IN INDONESIA

Hadi Susilo Arifin<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Laboratory of Landscape Architecture, Bogor Agricultural University, Indonesia

\* Corresponding author:  
Tel./Fax.: +62-251-639-126;  
E-mail: hsarifin@indo.net.id

### Abstract

As an archipelago country, Indonesia has about 17.000 islands. An island usually divided into watershed areas that covered from the upper-stream to the down-stream. A watershed area is the most suitable level for the analysis of natural resources management from a rural area to a regional one. In the new paradigm of local government autonomy in Indonesia, the regional planning cannot be done partially, but integrated landscape planning starting from rural, urban, and on to regional should be implemented. The ideal land use system should be decided based on the harmonization between land suitability and land utilization type. Major types of rural land use are agricultural farmland, grazing areas, forestry, and other types such as settlement, tourism and recreational areas, wildlife conservation, water conservation, and road construction areas. For the rural areas, agroforestry as one of farming system practices have been revitalized to achieve sustainable land utilization.

*Keywords: Agroforestry, Ecological planning, Rural landscape, Sustainable development, Watershed area.*

### Source:

1. Arifin, H.S. 2002. Ecological Planning of A Sustainable Rural Landscape in Indonesia. *Journal of Landscape Planning & Horticulture*, ALPHA-Japan. Vol. 2 (2): 202-207. (*Jurnal*)
2. Arifin, H.S. 2003. Ecological Planning of Sustainable Rural Landscape in Indonesia. *in Sustainable Agriculture in Rural Indonesia* (eds. Y. Hayashi, S. Manuwoto, and S. Hartono). Gadjah Mada Univ. Press. p. 403-410. ISBN 979-420-521-4. (*Buku*)

**STUDY OF RURAL LANDSCAPE STRUCTURE BASED ON ITS  
DIFFERENT BIOCLIMATIC CONDITIONS IN MIDDLE PART OF  
CITARUM WATERSHED, CIANJUR DISTRICT,  
WEST JAVA INDONESIA**

Hadi Susilo Arifin<sup>1\*</sup>, Keiji Sakamoto<sup>2</sup> and Kazuhiko Takeuchi<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Laboratory of Landscape Architecture, Bogor Agricultural University, Indonesia

<sup>2</sup> Laboratory of Forest Management, Okayama University, Japan

<sup>3</sup> Laboratory of Landscape Ecology and Planning, The University of Tokyo, Japan

\* Corresponding author:

Tel./Fax.: +62-251-639-126;

E-mail: hsarifin@indo.net.id

**Abstract**

The objective of this paper is to examine the typical rural landscape of the agroforestry system in three differences of bio-climatic zones along Cianjur River and Cisokan River, middle part of Citarum Watershed. Fieldwork researches were conducted at Galudra Village (1,300 m above sea level), Mangunkerta Village (950 m a.s.l) and Selajambe Village (300 m a.s.l). Galudra is the upper village in the slope gradient of Mount Gede. This village is located nearby secondary of buffer zone of Gede Pangrango National Park. Landscape of forest gardens/bamboo tree gardens was found frequently in Galudra and Mangunkerta, especially in the steep slope of Cianjur riparian. Forest garden was not found in Selajambe, however mixed gardens were detected commonly in this research site. Mixed gardens in Selajambe were adjoining home gardens, have high species diversity of floristic structure, denser and multi layered. The higher altitude decreased the number of mixed gardens. Dry land fields predominant in the upper part. Inter-cropping system of some highland vegetables, i.e. carrot, onion, sweet corn, mungbean, tomato, red chilly, cabbage, celery, leek was often cultivated in Galudra. On the other hands, paddy fields were oftentimes cultivated in Selajambe. As the middle part, Mangunkerta is transition area; therefore vegetable fields and paddy fields were found in the upper part and lower part of Mangunkerta, respectively. Home gardens area and vegetation strata were decreased by the increase of the altitude. The average area of home garden was 188.2 m<sup>2</sup>, 218.7 m<sup>2</sup> and 620.2 m<sup>2</sup> in Galudra, Mangunkerta and Selajambe, respectively.

*Keywords: Agroforestry, Bio-climatic condition, Forest garden, Home garden, Mixed garden, Watershed.*

Source:

Arifin HS, Sakamoto K and Takeuchi K. 2001. Study of Rural Landscape Structure Based on Its Different Bioclimatic Conditions in Middle Part of Citarum Watershed, Cianjur District, West Java Indonesia. In Toward Harmonization between Development and Environmental Conservation in Biological Production. Proceedings of the 1<sup>st</sup> Seminar JSPS-DGHE Core University Program in Applied Biosciences; Tokyo, 21-23 Pebruari, 2001. Tokyo: Japan Society for the promotion of Science. hlm 99-108. (*Proceeding*).

## ESTIMASI CADANGAN KARBON PADA BERBAGAI SISTEM PENGGUNAAN LAHAN DI KECAMATAN NGANTANG

Joni Arifin<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Tanah Program Ilmu Tanah Fakultas Pertanian  
Universitas Brawijaya, Malang

\* Korespondensi Penulis:  
Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya,  
Jl. Veteran Malang

### Abstrak

Pertumbuhan penduduk yang terus meningkat membawa konsekuensi terhadap peningkatan sector kebutuhan hidup termasuk akan kebutuhan pangan dan kayu. Dalam usaha pemenuhan kebutuhan pangan dan kayu tersebut mendorong terjadinya pembukaan lahan untuk pertanian maupun industri. Perubahan sistem penggunaan lahan menyebabkan penurunan cadangan karbon pada suatu ekosistem, karena adanya kehilangan yang cepat dari biomas di atas permukaan tanah dan penurunan secara gradual pada bahan organik. Total keseluruhan kandungan karbon yang terdapat di dalam biomas dan di dalam tanah disebut C-stok atau cadangan karbon. Penelitian ini bertujuan untuk mengestimasi cadangan karbon di atas permukaan tanah pada sistem hutan industri dan agroforestri kopi sederhana dan agroforestri kompleks di daerah Ngantang Kabupaten Malang. Penelitian ini dilaksanakan di lahan milik Perum Perhutani dan lahan petani di Dusun Selokurung Desa Kaumrejo dan Waturejo, Ngantang, Malang. Penelitian lapangan dilakukan untuk menentukan berat kering biomassa tanaman secara destruktif dan non destruktif serta pengambilan contoh tanah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum perubahan penggunaan lahan dari hutan menjadi agroforestri mengakibatkan penurunan cadangan karbon. Pembukaan lahan hutan menjadi agroforestri sederhana telah mengakibatkan kehilangan cadangan karbon sekitar 80% dan pada hutan yang dirubah menjadi agroforestri kompleks terjadi penurunan cadangan karbon sebesar 65%.

*Kata Kunci: Agroforestri, Estimasi cadangan karbon.*

Sumber:

Arifin, J. 2001. Estimasi Cadangan Karbon pada Berbagai Sistem Penggunaan Lahan di Kecamatan Ngantang. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. (*Skripsi*)

## TRADITIONAL RATTAN GARDENS AS AN AGROFORESTRY MODEL IN INDONESIA

Yudi Firmanul Arifin<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Georg-August-Universität Gottingen, Institute of Silviculture, Germany

\* Corresponding Author:

Georg-August-Universität Gottingen, Institute of Silviculture  
Street private, 99999 City private, Tschad  
E-mail: yudifirmanul@yahoo.com

### Abstract

Rattan is an important, non-timber forest product in Indonesian, and continuity of supply is needed for the processing industry. Rattan can be found not only from Forest and also Rattan gardens. Rattan gardens are an important traditional agroforestry system in Indonesian. Indonesian has by far the longest history of rattan cultivation. Normally rattan cultivation areas are abandoned lands after shifting cultivation, so this system could also be considered as a possible way of rehabilitating unproductive secondary forest and could thus help to stabilise shifting cultivation areas. This research was conducted in Central Kalimantan. The research area is one of the main resources in Indonesian. This study was based on silvicultural survey in rattan gardens and primary forest, and interviews were made with village leader, governmental official, rattan farmers and rattan collectors. Two types of rattan gardens are predominant: 'rotan sega'-gardens and 'rotan irit'-gardens. 'rotan sega'-garden is restricted to ultisol soil and dominated by *Calamus caesius*, whereas 'rotan irit'-garden is on alluvial soil, with dominance of *Calamus trachycoleus*. Some woody species in rattan gardens are used as supporting trees for rattan, such as; *Vitex pubescens*, *Pternandra caerulescens*, *Molotus muticus*. 'Rotan irit'-gardens have lack of rattan species and also woody species. In primary forest is dominated by non-commercial species. Some species are not found in rattan gardens. Improvement of traditional management systems of rattan garden is an important point for conservation of biodiversity and to improve socio-economic welfare in villages, because it is often an important part of income. For the future, Rattan garden is expected an agroforestry model in the tropical countries.

*Keywords: Rattan, Rattan garden, Supporting tree, The Structure of rattan garden, Traditional management system, Tree species composition*

Source:

Arifin, Y.F. 2004. Traditional Rattan Gardens As An Agroforestry Model In Indonesia. Rural Poverty Reduction through Research for Development. Deutscher Tropentag, October 5-7, Berlin. (*Proceeding*)

## CONSERVATION APPROACH TO WILD POLYPORACEAE FUNGI OF PEAT FOREST IN CENTRAL KALIMANTAN, INDONESIA

Typuk Artiningsih<sup>1\*</sup>, Suwido Limin<sup>2</sup>, Mitsuru Osaki<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Indonesian Institute of Sciences, LIPI, Bogor, Indonesia

<sup>2</sup> CIMTROP, Palangkaraya University, Central Kalimantan, Indonesia

<sup>3</sup> Graduate School of Agriculture, Hokkaido University, Sapporo, Japan

\* Corresponding Author:

R & D Center in Biology, Indonesian Institute of Science (LIPI)

Juanda 18, Bogor 16122, Indonesia

Tel.: +62-251-321038, Fax.: +62-251-325854

E-mail: tartinin@hotmail.com

### Abstract

Most fungal exploration focus only on the inland forest as an important and biologically rich habitat. Since the latter half of 19th century, fungal collections in Indonesia have been also carried out. The collections, which mostly are only determined to genus, have been stored in Herbarium Bogoriensis. More extensive collections of Indonesian Polyporaceae are reserved in New York Botanic Garden and Oslo. Only few papers described Polyporaceae fungi from Kalimantan. For most explorers, making a list is the sole reason for the survey. The new paradigm of conservation of Polyporaceae fungi from peat forest in Central Kalimantan, which include its utilization, has not been published. The study will be an urgent need before they get loss because of extensive fire and illegal logging. These are also fundamental to the future of the study of fungi in the field and their conservation. Polyporaceae, as one big fungal family, play a very important role of biodegradation process in forest ecosystem. Many studies have also indicated that these fungi are good in lignin degradation. The greatest appeal of using Polyporaceae fungi for making paper is the absence of chemicals in the technique. Many beautiful papers could be made. A few species, such as *Trametes* sp. have potencies to substitute chlorine, which is environmentally notorious. Based on our research results, this paper explores how to conserve Polyporaceae fungi with an explanation incorporating its utilization. Selection of target groups and microhabitat are considered. The urgent need to establish standard protocols which can be measured is emphasized.

*Keywords: Agroforestry, Central Kalimantan, Fungi, Polyporaceae.*

Sumber:

Artiningsih, T. Suwido Limin, Mitsuru Osaki. 2001. Conservation Approach to Wild Polyporaceae Fungi of Peat Forest in Central Kalimantan, Indonesia. Global Change and Sustainable Development in Southeast Asia: A Regional Science-Policy Conference. Chiang Mai, Thailand. 17 - 19 February 2001. Southeast Asia Regional Committee for START (SARCS). (Poster)



**EVAPORATION OF INTERCEPTED PRECIPITATION IN  
UNLOGGED AND LOGGED FOREST AREAS OF  
CENTRAL KALIMANTAN, INDONESIA**

Chay Asdak<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Institute of Ecology, Padjadjaran University, Bandung, Indonesia

\* Corresponding Author:

Institute of Ecology, Padjadjaran University  
Jl Sekeloa Selatan 1, Bandung 40132, Indonesia  
Tel: 62-22-250-2176  
Fax: 62-22-250-4982  
E-mail: ecology@melsa.net.id

**Abstract**

The effect of logging practices on rainfall interception loss were monitored for twelve months and related to vegetation and rainfall characteristics at the Wanariset Sangai on the upper reaches of the Mentaya River, Central Kalimantan. The traditional volume balance method was used to measure throughfall, stemflow and interception loss. The results show that evaporation of intercepted rainfall is higher in the unlogged forest (11% of total gross rainfall) than in the logged forest (6%). These results were closely associated with the reduction in number of trees per hectare from 581 in the unlogged plot to 278 (52%) in the logged plot or a reduction in terms of basal area from 38.6 to 13.8 m<sup>2</sup> ha<sup>-1</sup> (65%). The evaporation rate during and after rainfall has ceased in canopy-saturated conditions was calculated by an energy balance method, which relied on the modified Penman equation using directly determined microclimatic and canopy structure variables as inputs. The results obtained showed that the evaporation from wet canopies in this research area is driven more by advected energy than by radiative energy. In the unlogged plot, advective energy accounted for 0.38 mm h<sup>-1</sup> of the 0.50 mm h<sup>-1</sup> of evaporation, whereas radiative energy accounted for only 0.13 mm h<sup>-1</sup>. A similar relationship between the major driving variables and the rate of evaporation was also found in the logged plot and this implies that logging activities did not change the proportion of energy used for interception loss.

*Keywords: Agroforestry, Central Kalimantan, Evaporation, Unlogged and Logged Forest.*

Source:

Asdak, C. 2001. Evaporation of intercepted precipitation in unlogged and logged forest areas of Central Kalimantan, Indonesia. Global Change and Sustainable Development in Southeast Asia: A Regional Science-Policy Conference. Chiang Mai, Thailand. 17 - 19 February 2001. Southeast Asia Regional Committee for START (SARCS). (*Proceeding*)

**LAND USE CHANGE AND ITS IMPACT ON RUN-OFF AND EROSION  
IN THE UPPER CITARUM WATERSHED,  
WEST JAVA, INDONESIA**

Chay Asdak<sup>1\*</sup>, Kazuhiko Takeuchi<sup>2</sup>, Toshikazu Tainura<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Institute of Ecology, Research Institute, UNPAD

<sup>2</sup> Graduate School of Agricultural and Life Science, The University of Tokyo, Japan

<sup>3</sup> Department of Environmental System, Faculty of Geo-environmental Science, Ritssho University, Japan

\* Corresponding Author:

Institute of Ecology, Research Institute, Padjadjaran University  
Jalan Sekeloa Selatan 1  
Bandung 40132, Indonesia  
E-mail: ecology@melsa.net.id

**Abstract**

The assessment of important factors affecting runoff and soil erosion was carried out by collecting runoff and soil loss records from three runoff/erosion plots. The runoff/erosion plots were set up in sloping areas of more than 40% slope in the uppermost Citarum watershed, West Java, Indonesia. The plots were established in the following three sets of conditions: mixed cropping system with soil and water conservation measures, mixed cropping system without soil and water conservation measures, and *Pinus merkusii* forest stand. The magnitude of runoff and erosion from the mixed cropping system without soil and water conservation measures were found to be the highest, followed by the *Pinus merkusii* forest plantation, and the mixed cropping system with soil and water conservation measures. Engineering/structural measures and stand/canopy structure appeared to be the important factors that determine the magnitude of soil erosion. While, the role of these factors were less significant compared to rainfall in determining the magnitude of runoff.

*Keywords: Land use change, Macro-nutrient loss, Runoff, Soil erosion, Upper Citarum watershed.*

Source:

Asdak, C., K. Takeuchi and T. Tainura. 2003. Land Use Change and Its Impact on Run-off and Erosion in the Upper Citarum Watershed, West Java, Indonesia. Proceeding of the 2<sup>nd</sup> Seminar of Toward Harmonization between Development and Environmental Conservation in Biological Production. Februari 15-16 2003. JSPS-DGHE Core University Program. (*Proceeding*)

**THE ANALYSIS OF OPTIMAL UTILIZATION OF DRY LAND WITH AN  
AGROFORESTRY SYSTEM IN SEVERAL AGROCLIMATIC ZONES  
OF CILIWUNG WATERSHED:  
AN AGROECOPHYSIOLOGICAL STUDY**

Abd. Haris Bahrun<sup>1\*</sup>, M.A.Chozin<sup>2</sup>, Hadi Susilo Arifin<sup>3</sup>, Dudung Darusman<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Fac. of Agriculture & Forestry, Hasanuddin Univ., Makassar

<sup>2</sup> Professor, Faculty of Agriculture, Bogor Agricultural University, IPB

<sup>3</sup> Associate Professor, Faculty of Agriculture, Bogor Agricultural University, IPB

<sup>4</sup> Professor, Faculty of Forestry, Bogor Agricultural University, Bogor-Indonesia

\* Corresponding Author:

E-mail: harisbahrun@yahoo.com

**Abstract**

The research has been conducted from September 2003 to December 2004. The purpose of the research is to analyze the agroforestry system of each agroclimatic zone of Ciliwung Watershed on the basis of its crop eco-physiological characters. It's expected that an optimal farming model can be formulated. This study consists of four stages: (1) identification and analysis of dry land cultivation with different planting patterns of agroforestry systems, (2) studies of characteristics of micro-climate and of crop morpho-physiology in the agroforestry system at several agroclimatic zones, (3) selection of planting pattern or model for agroforestry system on the basis of climatic characteristics, (4) analysis of plant nutrients and land conservation type for dry land with the agroforestry system. Survey sites and experiment plots for agroforestry system practiced was selected by means of overlay of several maps. Selected fields was verified with the Global Positioning System (GPS). The agrophysiological parameter is measured by using the portable photosynthetic system CIP 310, tube solarimeter, altimeter, clinometer shunto, maximum and minimum thermometers, soil thermometer, wet and dry ball thermometers, and laboratory analysis. Planting system models and patterns of agroforestry systems from the upstream to downstream of watershed will be analyzed. Demonstration plots of agroforestry systems on the watershed areas will be built in order to revitalize and reconstruct environment degradation, and to establish a food security for rural communities. The research is focused on the development of agroforestry system in some agroclimatic zones. Land parameters used in the study are: physiography, climatic elements, altitudes, vegetations and land distribution. This concept is expected to be able to identify some factors that influence the variety of farming systems from one area to another, and the differences in productivity, production stability, sustainability and equal production distribution (equalibility). The development of intercrops among annual crops is faced with the constraint of low intensity of light, being the main factor in the production with the agroforestry system. Further studies of the agroecophysiological aspects of crops in the shade of other plants will lead to better understanding of the agroforestry system.

*Keywords: Agroclimatic zone, Agroecophysiology, Agroforestry system, Ciliwung Watershed*

Source:

Bahrun, A.H., M.A.Chozin, H.S. Arifin, D. Darusman. 2004. The Analysis of Optimal Utilization of Dry Land with an Agroforestry System in Several Agroclimatic Zones of Ciliwung Watershed: an Agroeco-physiological Study. International Seminar "Towards Rural and urban Sustainable Communities: Restructuring Human – Nature Interaction", Bandung – Indonesia (Poster)

## DISTRIBUTION AND DIVERSITY OF RHIZOBIA NODULATING AGROFORESTRY LEGUMES IN SOILS FROM THREE CONTINENTS IN THE TROPICS

Abdullah Bala<sup>1</sup>, Phillip Murphy<sup>2</sup> and Ken E. Giller<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Imperial College at Wye, University of London, Wye, Ashford, Kent TN25 5AH, UK,

<sup>2</sup> Department of Soil Science, Federal University of Technology, PMB 65, Minna,  
Nigeria,

<sup>3</sup> Plant Production Systems, Department of Plant Sciences, Wageningen University, PO  
Box 430, 6700 AK Wageningen, the Netherlands

### Abstract

The natural rhizobial populations of *Calliandra calothyrsus*, *Gliricidia sepium*, *Leucaena leucocephala* and *Sesbania sesban* were assessed in soils from nine sites across tropical areas of three continents. The rhizobial population size varied from undetectable numbers to  $1.8 \times 10^4$  cells/g of soil depending on the trap host and the soil. *Calliandra calothyrsus* was the most promiscuous legume, nodulating in eight soils, while *S. sesban* nodulated in only one of the soils. Polymerase chain reaction restriction fragment length polymorphism (PCR-RFLP) analyses of the 16S rRNA gene and the internally transcribed spacer (ITS) region between the 16S and 23S rRNA genes were used to assess the diversity and relative abundance of rhizobia trapped from seven of the soils by *C. calothyrsus*, *G. sepium* and *L. leucocephala*. Representatives of the 16S rRNA RFLP groups were also subjected to sequence analysis of the first 950 base pairs of the 16S rRNA gene. Eighty ITS groups were obtained, with none of the ITS types being sampled in more than one soil. RFLP analysis of the 16S rRNA yielded 23 'species' groups distributed among the *Rhizobium*, *Mesorhizobium*, *Sinorhizobium* and *Agrobacterium* branches of the rhizobial phylogenetic tree. The phylogeny of the isolates was independent of the site or host of isolation, with different rhizobial groups associated with each host across the soils from widely separated geographical regions. Although rhizobial populations in soils sampled from the centre of diversity of the host legumes were the most genetically diverse, soil acidity was highly correlated with the diversity of ITS types. Our results support the hypothesis that the success of these tree legumes in soils throughout the tropics is the result of their relative promiscuity (permissiveness) allowing nodulation with diverse indigenous rhizobial types.

**Keywords:** *Bacterial diversity, Biogeography, Calliandra, Gliricidia, Leucaena, Nitrogen fixation*

Source:

Bala, A., Phillip Murphy and Ken E. Giller. 2003. Distribution and Diversity of Rhizobia Nodulating Agroforestry Legumes in Soils from Three Continents in the Tropics. *Journal of Molecular Ecology* 12: 917–930. (*Jurnal*)

## FORESTS, FIRES AND CONFRONTATION IN INDONESIA

Charles Barber<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Vice President and Washington D.C. Representative of the International Marinelife Alliance.

### Abstract

Decades of mismanagement and plunder of Indonesia's forests have resulted in rapid deforestation and escalating levels of conflict and violence between local resource users and external actors from government and the private sector. Destructive forest policies during the Suharto regime (1966–1998) weighed heavily on the local and indigenous communities, as unsustainable long-term logging concessions barred access to the resources upon which they depended. With the regime change in mid 1998, the State has lost its ability to forcefully suppress the increasing number of forest-related conflicts, many of which are related to illegal logging activities. Because traditional conflict resolution mechanisms withered during the Suharto regime and new mechanisms were not established, these conflicts are now becoming an internal security threat for Indonesia. This has weakened the State's capacity to reform forest policy just when—for the first time in three decades—real reform has become possible. Addressing the country's problems will involve restructuring the legal system, developing alternate dispute resolution institutions, and strengthening the capacity and integrity of local governments. International organizations can contribute to this process by identifying, combating and reducing corrupt government practices. *Note:* This chapter reports on the situation in Indonesia through the end of 2001. Despite a change of administration in the Indonesian government since the writing of this document, the trends noted have not changed substantially—if anything, they have only worsened.

*Keywords:* Agroforestry, fires, forest, Indonesia.

Source:

Barber, C. 2001. Forests, Fires and Confrontation in Indonesia. International Institute for Sustainable Development. (*Proceeding*)

**TERRESTRIAL PTERIDOPHYTES AS INDICATORS OF A FOREST-LIKE ENVIRONMENT IN RUBBER PRODUCTION SYSTEMS IN THE LOWLANDS OF JAMBI, SUMATRA**

H. Beukema<sup>1\*</sup> and M. van Noordwijk<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Plant Biology, RUG Biological Sciences, University of Groningen, The Netherlands

<sup>2</sup> ICRAF S.E. Asia, P.O. Box 161, Bogor 16001, Indonesia

\* Corresponding Author:

Department of Plant Biology, RUG Biological Sciences  
University of Groningen, P.O. Box 14, 9750 AA  
Haren, The Netherlands  
Tel.: +31-50-363-2281; Fax.: +31-50-363-2273.

**Abstract**

Species richness of terrestrial ferns and fern allies (Pteridophyta) may indicate forest habitat quality, as analyzed here for a tropical lowland area in Sumatra. A total of 51 standard 0.16 ha plots in primary forest, rubber (*Hevea brasiliensis*) agroforests and rubber plantations was compared for plot level diversity (average number of species per plot) and landscape level diversity (species–area curves). Average plot level species richness (11 species) was not significantly different amongst the three land use types. However at the landscape level the species–area curve for rubber agroforests (also called jungle rubber) had a significantly higher slope parameter than the curve for rubber plantations, indicating higher beta diversity in jungle rubber as compared to rubber plantations. Plot level species richness is thus not fully indicative of the (relative) richness of a land use type at the landscape scale because scaling relations differ between land use types. Terrestrial fern species can serve as indicators of disturbance or forest quality as many species show clear habitat differentiation with regard to light conditions and/or humidity. To assess forest habitat quality in rubber production systems as compared to primary forest, terrestrial pteridophyte species were grouped according to their ecological requirements into ‘forest species’ and ‘non-forest species’. Species–area curves based on ‘forest species’ alone show that the understorey environment of jungle rubber supports intermediate numbers of ‘forest species’ and is much more forest-like than that of rubber plantations, but less than primary forest. Species richness alone, without a priori ecological knowledge of the species involved, did not provide this information. Jungle rubber systems can play a role in conservation of part of the primary rain forest species, especially in areas where the primary forest has already disappeared. In places where primary forest is gone, jungle rubber can conserve part of the primary forest species, but large areas of jungle rubber are needed. In places where primary forest is still present, priority should be given to conservation of remaining primary forest patches.

*Keywords: Agroforestry, Biodiversity, Jungle rubber, Pteridophyta, Species–area relations, Tropical rain forest.*

Source:

Beukema, H. and M. van Noordwijk. 2004. Terrestrial Pteridophytes as Indicators of a Forest-like Environment in Rubber Production Systems in the Lowlands of Jambi, Sumatra. *Journal of Agriculture, Ecosystems & Environment. (Jurnal)*

## THE POTENTIAL OF AGROFORESTRY FOR THE REHABILITATION OF DEGRADED LAND IN CENTRAL SULAWESI, INDONESIA

Frank Brodbeck<sup>1\*</sup> and Ralph Mitlohner<sup>1</sup>

Georg-August-Universität Göttingen, Institute of Tropical Silviculture, Germany

Corresponding Author:

Georg-August-Universität Göttingen,  
Institute of Tropical Silviculture, Büsgenweg 1, 37077 Göttingen, Germany,  
E-mail: fbrodbe@gwdg.de

### Abstract

Between 1990 and 2000, the forest area in Indonesia decreased by more than 1.3 million ha per year, primarily due to conversion of natural forests into other forms of land-use, like agriculture and tree plantations. Indonesia, however, also has vast expanses of unproductive land such as degraded secondary forests and Imperata grasslands, rehabilitation of which could reduce the pressure on natural forests. In Central Sulawesi, farmers have traditionally used a system of enrichment planting to establish forest gardens. In these forest gardens, a wide variety of crops is cultivated under a cover of mixed useful tree species. In this paper, three forest gardens in different parts of Central Sulawesi are compared with regard to their structure, species composition, diversity and their importance for rural livelihoods. The research methods included stand inventories, interviews with farmers and participatory observation. The paper describes the different systems for the establishment and development of forest gardens, determined by the previous form of land-cover. With up to 120 species of useful plants per hectare, forest gardens not only have a high species diversity, but they also provide a wide variety of products for use in the household or to sell for cash income. In the investigated households, up to 77% of the cash income is generated from forest gardens, a number that underlines the important role of this land-use system for the improvement of rural livelihoods. In Central Sulawesi, traditional forest gardens are a well established, sustainable and economically successful land-use system that requires low input, and can be flexibly adapted to different basic conditions. With slight modifications and local adaptations, this agroforestry system could be a model for the rehabilitation of degraded areas in other parts of Southeast Asia.

*Keywords: Agroforestry, Forest gardens, Sustainable land use.*

Source:

Brodbeck, F. and R. Mitlohner. 2003. The Potential of Agroforestry for the Rehabilitation of Degraded Land in Central Sulawesi, Indonesia. Deutscher Tropentag, October 8-10, 2003, Göttingen. "Technological and Institutional Innovations for Sustainable Rural Development". (*Proceeding*)

**STUDI SISTEM AGROFORESTRI DI DESA BUNTU PEMA  
KECAMATAN CURIO KABUPATEN ENREKANG  
PROPINSI SULAWESI SELATAN.**

Rita Bulan<sup>1</sup>, Baharuddin Nurkin<sup>2</sup>, Syamsuddin Millang<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Kehutanan, UNHAS

<sup>2</sup>Professor, Program Studi Silvikultur, UNHAS

<sup>3</sup>Dosen Program Studi Silvikultur, UNHAS

\* Korespondensi Penulis.

Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Hasanuddin

Telp.: +62-411-585917, 586196, Fax.: +62-411-585917

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan Untuk mengetahui proses pengelolaan suatu lahan, bentuk-bentuk, struktur dan komposisi pola-pola agroforestri yang diterapkan oleh masyarakat Di Desa Buntu Pema Kecamatan Curio Kabupaten Enrekang sehingga diharapkan nantinya hasil dari penelitian ini dapat berguna sebagai bahan informasi untuk pengembangan pola agroforestri, khususnya di Desa Buntu Pema sekaligus sebagai informasi Untuk penelitian berikutnya. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober dan November 2002 di Desa Buntu Pema Kecamatan Curio Kabupaten Enrekang. Untuk mencapai tujuan dan sasaran di atas, digunakan dua pendekatan, yaitu pengumpulan melalui kegiatan observasi dan Wawancara dengan metode analisis secara deskriptif. Penelitian ini merupakan studi kasus di tiga dusun yang terdapat di Desa Buntu Pema dengan unit analisis adalah petani dan lahan-lahan yang mereka olah. Berdasarkan hasil penelitian ini diketahui bahwa sistem pengelolaan agroforestri di Desa Buntu Pema masih didasarkan pada pengalaman bertani secara turun temurun, terutama pada posisi jarak tanam yang digunakan. Bentuk-bentuk agroforestri yang diterapkan terdiri dari Agrosilvopastur dan Agrisilvikultur. Sedangkan pola agroforstry yang dikembangkan didasarkan pada jenis komponen, cara penyusunan dan penempatan kandang ternak, terdiri atas enam pola. Adapun stratifikasi pola agroforestri yang ada secara umum terdiri atas empat strata.

*Kata Kunci: Agrosilvikultur, Agrosilvopastural, Sistem agroforestri, Strata, Struktur dan komposisi.*

Sumber:

Bulan, R., B. Nurkin dan S. Millang. 2003. Studi Sistem Agroforestri di Desa Buntu Pema Kecamatan Curio Kabupaten Enrekang Propinsi Sulawesi Selatan. Universitas Hasanuddin. Makasar. (*Skripsi*)



**"WITHOUT BAMBOO, THE LAND DIES": BIOMASS, LITTERFALL, AND  
SOIL ORGANIC MATTER DYNAMICS OF A JAVANESE BAMBOO  
TALUN-KEBUN SYSTEM**

L. Christanty<sup>1</sup>, D. Maily<sup>2\*</sup> and J. P. Kimmins<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Gelong Baru Barat VI/8, Tomang, Jakarta 11440, Indonesia

<sup>2</sup> Faculty of Forestry, Department of Forest Sciences, University of British Columbia,  
Vancouver, B.C. V6T 1Z4, Canada

\* Corresponding Author:

Faculty of Forestry, Department of Forest Sciences  
University of British Columbia  
Vancouver, B.C. V6T 1Z4, Canada  
Tel.: 1 (604) 822-3021; fax: 1 (604) 822-5744

**Abstract**

The biomass, litterfall, and soil organic matter dynamics during a complete bamboo talun-kebun rotation cycle were studied in West Java, Indonesia. This cycle consisted of 1 year of mixed species vegetable cropping (kebun) after the removal of bamboo, followed by 1 year of cassava, and 4 years of bamboo fallow (talun): a total cycle length of 6 years. In general, fruit and pod biomass constituted the highest percentage (38–68%) of the total crop biomass of 8.4 Mg ha<sup>-1</sup> accumulated during the first year cropping. Cassava yielded a total of 4.6 Mg ha<sup>-1</sup> of roots and tubers during the second year cropping from a total biomass accumulation of 6.7 Mg ha<sup>-1</sup>. An experimental second year of cassava cropping without any fertilization caused a decline in the yield of roots and tubers to 60% less than the comparable value for the first year of cassava. Weeds, which reached a maximum biomass value of 1.8 Mg ha<sup>-1</sup> at the end of the first year cropping, were all but eliminated from the later stages of the bamboo talun. The total biomass of bamboo increased with increasing age and reached 76.6 Mg ha<sup>-1</sup> after 6 years. The distribution of total bamboo biomass between above- and below-ground components also varied with age. At 16 months after bamboo harvest, above-ground biomass accounted for 6% of the bamboo total mass. By the end of the 4-year bamboo fallow, 6 years after the bamboo harvest, 59% of the bamboo biomass was above-ground. In the final year of the bamboo talun stage, total above-ground litterfall was estimated at 4.7 Mg ha<sup>-1</sup>, while the forest floor mass was 13.5 Mg ha<sup>-1</sup>. There was an increase of approximately 7 Mg ha<sup>-1</sup> of soil organic matter in the surface 25 cm of soil during the 4-year fallow. The historical, sustained success of the system with minimal external inputs of fertilizer appears to be closely related to the growth habit and biogeochemical characteristics of the bamboo, i.e. its rapid biomass accumulation, the accumulation of its litter, and the extremely high biomass of fine roots. This study provides scientific support for the traditional saying of the local farmers: "without bamboo, the land dies".

*Keywords: Agroforestry, Cassava, Gigantochloa, Indonesia, Shifting cultivation.*

Source:

Christanty, L., D. Maily and J. P. Kimmins. 1996. "Without bamboo, the land dies": Biomass, litterfall, and soil organic matter dynamics of a Javanese bamboo talun-kebun system. *Journal of Forest Ecology and Management* 87 (1-3): 75-88. (*Jurnal*)

## THE RELEVANCE OF ANIMAL POWER FOR LAND CULTIVATION IN UPLAND AREAS: A CASE STUDY IN EAST JAVA, INDONESIA

A. M. G. Cornelissen<sup>1</sup>, S. Ifar<sup>2\*</sup> and H. M. J. Udo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Animal Production Systems, Wageningen Agricultural University, The Netherlands

<sup>2</sup> Interdisciplinary Agricultural Research Institute (INRES), Brawijaya University Indonesia

\* Corresponding Author:  
Brawijaya University  
Jl. Maryen Haryono 169 Malang

### Abstract

This paper focuses on the relevance of animal power in a farming system rather than on the importance of animal power itself. It is hypothesized that soil and terrain characteristics will be the main factors determining the relevance of animal power for land cultivation in upland areas. As a case study two different situations are described: one village (Putukrejo) where land use is dominated by annual crops on flat areas with deep soils and one village (Kedungsalam) where agroforestry is becoming increasingly important in an area with steep slopes and shallow, stony soils. In both villages only a small fraction (14 and 6%, respectively) of the poorer land was cultivated using cattle. The same was true for the better land in Kedungsalam (11%). In Putukrejo, however, more than one-third (35%) of the better land was cultivated by cattle. Efficiency of land cultivation on the better land was much higher in Putukrejo (34 h ha<sup>-1</sup>) than in Kedungsalam (84 h ha<sup>-1</sup>). Energy availability does not seem to be a limiting factor in either land use system. At village level, especially in Kedungsalam, only part of the energy theoretically available for land cultivation is used. The validity of the hypothesis depends on the level at which the data are analyzed. At village level the data endorse the hypothesis. At farm level, however, land use rather than soil and terrain characteristics seems to have a direct influence on the decision whether to use animal power for land cultivation or not.

*Keywords: Agroforestry, Animal power, East Java, Land cultivation*

Source:

Cornelissen, A. M. G., S. Ifar and H. M. J. Udo. 1997. The Relevance Of Animal Power for Land Cultivation in Upland Areas: A Case Study in East Java, Indonesia. *Journal of Agricultural Systems* 54 (3): 271-289. (*Jurnal*)

## PERBEDAAN INFILTRASI PADA BERBAGAI PENGGUNAAN LAHAN DI DAS BRANTAS HULU

Nisa Puspita Damayanti<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Tanah Program Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Malang

\* Korespondensi Penulis:  
Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya,  
Jl. Veteran Malang

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi perbedaan laju infiltrasi dari penggunaan pertanian intensif hingga hutan alami dan menentukan hubungan antara infiltrasi dengan sifat fisik tanah dan menguji sensitifitasnya. Pengukuran infiltrasi dan pengambilan contoh tanah dilakukan pada tujuh sistem penggunaan lahan yaitu hutan alami, hutan produksi umur 40 tahun, hutan produksi umur 6-8 tahun, hutan produksi umur 3-5 tahun, agroforestri, kebun kopi monokultur dan tanaman semusim. Lokasi penelitian di Kabupaten Malang tepatnya berada di empat kecamatan yaitu Kecamatan Ngantang, Kecamatan Poncokusumo, Kecamatan Jabung dan Kecamatan Pakis. Pengukuran infiltrasi menggunakan infiltrometer double ring. Pengambilan contoh tanah dilakukan untuk melihat hubungan sifat fisik tanah dan infiltrasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak diperoleh adanya konsistensi berubahnya sifat fisik tanah dengan semakin intensifnya penggunaan lahan. Pada tekstur halus, infiltrasi konstan pada hutan alami tidak berbeda nyata dengan infiltrasi pada hutan produksi 40 tahun dan hutan produksi 3-5 tahun. Sedangkan pada lahan non hutan, infiltrasi konstan pada kebun kopi nilainya cenderung lebih tinggi daripada agroforestri maupun tanaman semusim. Pada tekstur medium dan nilai infiltrasi konstan pada hutan alami lebih tinggi daripada sistem penggunaan lahan lainnya. Namun demikian, pada tekstur kasar menunjukkan antar sistem penggunaan lahan tidak berbeda nyata.

*Kata Kunci: Agroforestri, Infiltrasi pada berbagai penggunaan lahan.*

Sumber:

Damayanti, N.P. 2003. Perbedaan Infiltrasi pada Berbagai Penggunaan Lahan di DAS Brantas Hulu. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. (Skripsi)

## EROSI DAN ALIRAN PERMUKAAN PADA LAHAN PERTANIAN BERBASIS TANAMAN KOPI DI SUMBERJAYA, LAMPUNG BARAT

Ai Dariah<sup>1\*</sup>, Fahmuddin Agus<sup>1</sup>, Sitanala Arsyad<sup>2</sup>, Sudarsono<sup>2</sup>, dan Maswar<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Balai Penelitian Tanah, Jln. Juanda 98, Bogor 16123

<sup>2</sup> Jurusan Ilmu Tanah, Institut Pertanian Bogor

\* Korespondensi Penulis:  
Balai Penelitian Tanah  
Jl. Juanda 98, Bogor 16123

### Abstrak

Usahatani berbasis kopi telah diyakini para pengambil kebijakan, sebagai penyebab tingginya erosi dan sumber sedimentasi. Untuk menekan besarnya erosi dan memperbaiki fungsi hutan, telah dilakukan suatu pendekatan dengan memindahkan petani yang bermukim dalam kawasan hutan dan membabat tanaman kopi serta menggantinya dengan tanaman kayu-kayuan atau *legum tree* seperti *Calliandra calothyrsus*. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari tingkat erosi pada lahan usahatani kopi dan menguji efektivitas teknik konservasi dalam menekan erosi, aliran permukaan dan kehilangan hara serta bahan organik tanah. Penelitian berlangsung dari bulan Nopember 2001 sampai dengan Juli 2003 pada lahan usahatani kopi umur 3 tahun di Dusun Tepus dan Laksana. Kemiringan lahan berkisar antara 50 - 60 %. Pengukuran erosi dilakukan pada petak berukuran panjang 15 m dan lebar 8 m. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan terdiri dari: T1 = monokultur kopi, T2 = T1 + *Gliricidia* sebagai pohon pelindung, T3 = T2 + rorak, T4 = T2 + strip rumput alami, dan T5 = T2 + gulud. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat erosi pada lahan usahatani berbasis kopi umur 3 tahun, dengan struktur tanah bersifat porous tergolong sangat rendah ( $< 2 \text{ Mg ha}^{-1} \text{ th}^{-1}$ ). Pada kondisi seperti ini perlakuan teknik konservasi tidak berpengaruh nyata terhadap erosi, aliran permukaan dan transport hara serta bahan organik tanah secara lateral. Sifat fisik tanah (khususnya pori makro/pori drainase cepat dan permeabilitas tanah) merupakan faktor dominan yang menentukan tingkat erosi pada lahan usahatani kopi di lokasi penelitian. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa pada kondisi fisik tanah seperti dusun Tepus dan Laksana, tanaman kopi mampu menekan erosi sampai di bawah tingkat erosi yang diperbolehkan.

*Kata Kunci: Erosi, Usahatani berbasis kopi.*

Sumber:

Dariah, A., F. Agus, S. Arsyad, Sudarsono dan Maswar. 2004. Erosi Dan Aliran Permukaan Pada Lahan Pertanian Berbasis Tanaman Kopi Di Sumberjaya, Lampung Barat. *Journal Agrivita* 26 (1) Februari 2004. ISSN: 0126 – 0537. (*Jurnal*)

**FUNGSI AGRONOMI SISTEM AGROFORESTRI PINUS (*Pinus merkusii*)  
DAN JAGUNG (*Zea mays L*) DENGAN PEMANGKASAN TAJUK POHON  
DAN PEMBERIAN PUPUK NITROGEN**

Hakim Maskur Efendi<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Budidaya Pertanian Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian  
Universitas Brawijaya, Malang

\* Korespondensi Penulis:  
Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya,  
Jl. Veteran Malang

**Abstrak**

Keberadaan pohon dalam sistem agroforestri sangat mempengaruhi intensitas cahaya matahari yang sampai pada tanaman. Adanya pohon yang dapat menaungi tanaman di bawahnya dapat mempengaruhi intensitas cahaya yang dapat dipergunakan oleh tanaman sela. Pemangkasan tajuk pohon merupakan salah satu cara untuk meningkatkan penetrasi cahaya yang lolos, dimana cahaya tersebut sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman sela. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh pemangkasan tajuk pohon pinus terhadap produksi tanaman jagung dalam sistem agroforestri dan mempelajari daya adaptasi tanaman pada cahaya rendah dengan efisiensi pemberian nitrogen. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Klampok, Kecamatan Singosari, Malang. Pelaksanaan percobaan meliputi pengolahan tanah, penanaman, pemupukan, pemeliharaan dan pengamatan. Pengamatan meliputi analisis tanah, penetrasi cahaya yang dilakukan pada saat awal tanam dan vegetatif maksimum, pohon pinus, tanaman jagung, fotosintesis, klorofil serta panen. Rerata cahaya yang lolos di bawah tajuk pohon pinus sangat rendah yaitu  $203,06 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$  dari cahaya penuh. Pemangkasan 1/3 tajuk bagian bawah pohon pinus dapat meningkatkan cahaya yang lolos secara rata-rata 0,37% menjadi 0,44%. Hal ini menunjukkan dalam sistem agroforestri bahwa memiliki tingkat penetrasi cahaya rendah. Produksi tanaman jagung yang ditanam dalam sistem agroforestri dengan perlakuan pemangkasan dan pemberian nitrogen 150 kg/ha memberikan hasil yang paling tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Namun produksi tersebut masih dibawah produksi normal.

*Kata Kunci: Agroforestri, Jagung, Pemangkasan tajuk pohon, Pohon pinus.*

Sumber:

Efendi, H.M. 2004. Fungsi Agronomi Sistem Agroforestri Pinus (*Pinus merkusii*) dan Jagung (*Zea mays L*) dengan Pemangkasan Tajuk Pohon dan Pemberian Pupuk Nitrogen. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. (Skripsi)

**DEGRADASI STRUKTUR TANAH SEBAGAI AKIBAT PERUBAHAN  
PENGGUNAAN LAHAN HUTAN MENJADI PEKEBUNAN KOPI  
DI SUMBERJAYA, LAMPUNG**

Fisa Ruziana Nur Faika<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Tanah Program Ilmu Tanah Fakultas Pertanian  
Universitas Brawijaya, Malang

\* Korespondensi Penulis:  
Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya,  
Jl. Veteran Malang

**Abstrak**

Pembukaan hutan selain digunakan untuk lahan pertanian pangan juga digunakan untuk lahan perkebunan seperti kopi. Pembukaan lahan hutan untuk perkebunan kopi dapat menyebabkan penurunan kemampuan tanah salah satu indikatornya adalah degradasi struktur tanah. Degradasi struktur tersebut akan memberi pengaruh pada kemantapan agregat dan ketahanan penetrasi tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi variabilitas tanah dalam suatu bentang lahan dan mengevaluasi tingkat degradasi lahan, struktur tanah melalui parameter bahan organik, perakaran, kemantapan agregat tanah dan ketahanan penetrasi tanah sebagai akibat perubahan penggunaan lahan dari hutan menjadi perkebunan kopi monokultur. Hasil penelitian menunjukkan terjadi peningkatan struktur tanah dari hutan ke lahan kopi. Pengaruh penggunaan lahan terhadap bahan organik pada hutan akan lebih tinggi daripada perkebunan kopi. Kemantapan agregat dari hutan ke perkebunan kopi mengalami penurunan dan terjadi perbedaan yang nyata pada kedalaman 0-20 cm. Sedangkan ketahanan penetrasi akan semakin meningkat dan terjadi perbedaan nyata pada semua zona. Degradasi struktur tanah akibat perubahan penggunaan lahan hutan menjadi perkebunan kopi hanya berlangsung selama 3 tahun sejak pembukaan hutan. Setelah melewati masa 3 tahun pertama terjadi perbaikan struktur tanah, namun demikian tidak bisa sebaik pada keadaan struktur tanah pada hutan.

*Kata Kunci: Agroforestri, Alih guna lahan, Degradasi struktur tanah, Perkebunan kopi monokultur.*

Sumber:

Fisa Ruziana Nur Faika, F.R.N. 2002. Degradasi Stuktur Tanah sebagai Akibat Perubahan Penggunaan Lahan Hutan Menjadi Pekebunan Kopi di Sumberjaya, Lampung. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. (Skripsi)

**STUDI LAJU INFILTRASI DI BAWAH TEGAKAN KARET  
DAN DURIAN DI KEBUN BUAH DESA MANDIANGIN  
KABUPATEN BANJAR KALIMANTAN SELATAN**

Farida L<sup>1</sup>, M.Ruslan<sup>2</sup>, Syarifuddin<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Manajemen Hutan, UNLAM  
<sup>2</sup>Guru Besar Program Studi Manajemen Hutan, UNLAM  
<sup>2</sup>Staf Pengajar Program Studi Manajemen Hutan, UNLAM

\* Koresponden Penulis:  
Universitas Lambung Mangkurat  
Tel/Fax: +62-511-772290

**Abstrak**

Infiltrasi dari segi hidrologi sangat penting karena dapat menandai peralihan dari air permukaan yang bergerak cepat ke air dalam tanah yang bergerak lambat. Kapasitas infiltrasi ditentukan oleh struktur tanah yaitu dari tekstur dan kandungan air. Unsur struktur tanah yang penting adalah ukuran pori dan kemantapan pori. Kebun buah yang ditumbuhi dan didominasi oleh berbagai tanaman buah dan tanaman berkayu merupakan salah satu bentuk hutan mini yang mempunyai peran sangat besar dalam tata air yang ada di sekitarnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis laju infiltrasi pada tegakan karet dan durian yang ada di kebun buah. Metode yang digunakan adalah pengambilan sample tanah dan pengukuran laju infiltrasi dengan alat infiltrometer. Analisa data dengan pendekatan Rancangan Acak Kelompok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa laju infiltrasi di bawah tegakan karet pada masing-masing kelerengan adalah 0,10 cm/menit; 0,10 cm/menit; dan 0,20 cm/menit. Di bawah tegakan durian adalah 0,10 cm/menit; 0,20 cm/menit; dan 0,40 cm/menit. Kadar air tanah pada tegakan karet sebesar 33,50% dan porositas tanah sebesar 45%; dan pada tegakan durian sebesar 60% dengan porositas tanah sebesar 60%. Semakin besar kadar air tanah, maka semakin lambat laju infiltrasi, dan sebaliknya semakin kecil kadar air tanah maka semakin cepat laju infiltrasi dan semakin besar porositas tanah dan semakin besar pula laju infiltrasi.

*Kata Kunci: Infiltrasi, Karet dan durian, Kebun buah*

Sumber:

Farida, L., M. Ruslan dan Syarifuddin. 2004. Studi Laju Infiltrasi di Bawah Tegakan Karet dan Durian di Kebun Buah Desa Mandiangin Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan. Fakultas Kehutanan Univ. Lambung Mangkurat (UNLAM), Banjarbaru Kalsel. 55p. (Skripsi)

## STRATEGY OF NATURE SILK (SERICULTURE) DEVELOPMENT IN SUKABUMI, WEST JAVA

Eva Fauziyah<sup>1</sup> and Nurheni Wijayanto<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Alumni Faculty of Forestry, Bogor Agricultural University (IPB)

<sup>2</sup> Lecturer of Forest Management Department, Faculty of Forestry, IPB

\* Corresponding Author:

Faculty of Forestry, IPB

Tel.: +62-251-623085

E-mail: nurheniw@indo.net.id

### Abstract

The striving of nature silk in Kabupaten Sukabumi keeps decreasing whereas, market opportunity and potential for nature is good, for this time being. For knowing development strategic of striving nature silk correctly, it needs to be done an approach system of replacement SWOT analysis (strategic analysis) and ISM (Interpretative Structural Modeling) technique (structural analysis). This research will identify internal and external factor and produce structural models. The most powerful factor that influences the striving of nature silk is nature condition (climate, soil and topography). The weakness factors are limited capital and access. As opportunity element factor and treatment of cocoon needs still high and germ and disease of murbei leaves also silk worm. Prosperity of nature silk worm influence a lot of society sector especially farmer. In way to make it success needs very qualified human resources, an expert on this work and good management. Hoped with fulfilled need, will solved a lot of obstructions one of them is limited capital and access. The purpose of this program as good as possible is for increasing nature silk work. Involved all sorts of institution to realize this aim will be need, one of them is Forestry Department which will decide fact in striving of nature silk.

*Keyword: Nature silk, Strategic analysis, Structural analysis, Development strategy.*

Source:

Fauziyah, E. and N. Wijayanto. 2003. Strategy of Nature Silk (Sericulture) Development in Sukabumi, West Java. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor. (*Skripsi*)



**GLOBAL CHANGE RESEARCH, DECENTRALIZED MANAGEMENT  
OF NATURAL RESOURCES, AND THE CHALLENGE  
FOR SCIENCE POLICY:  
A CASE STUDY OF LAND USE AND LAND COVER CHANGE IN  
CITARUM WATERSHED, WEST JAVA, INDONESIA**

Iwan Gunawan<sup>1\*</sup>, A. Karsidi<sup>1</sup>, Muhammad Mukhlis<sup>2</sup>, S.H.M. Tampubolon<sup>3</sup>, Hartanto Sanjaya<sup>1</sup>, Andi Rahmadi<sup>1</sup>

<sup>1</sup> BPPT, Jakarta, INDONESIA

<sup>2</sup> National Space and Aeronautics Institute (LAPAN), Indonesia

<sup>3</sup> Bogor Agricultural University (IPB), Bogor, Indonesia

\* Corresponding Author:

Agency for the Assessment and Application of Technology, (BPPT)

BPPT Bld. 19th Flr.

JL. M.H. Thamrin 8, Jakarta 10340, Indonesia

Tel: 62-21-316-9706, Fax: 62-21-316-9720

E-mail: iwan-g@indo.net.id

**Abstract**

The achievement of sustainable natural resource management has become a major environmental concern as the global environments are changing in a mechanics that is not completely understood. The disturbed balance of the hydrological cycle and ecological functioning, and the exceeded carrying capacity of major ecosystems are only few examples of changes that have not been taken into account in natural resource management decisions. In Indonesia, a major shift is currently taking place in the development decision-making system with more authority and responsibility being transferred to local and provincial governments. This transfer of management poses some risks as well as opportunities for the implementation of sustainable natural resource management concept. A case study of land use and land cover change analysis was carried out in the Citarum watershed area of West Java Province as part of SARCS regional projects. The study, initially funded by GEF, is subsequently continued under the support of START, NASA LCLUC project and scientific network expansion from the Asia Pacific Network for Global Change (APN) program. The case study employs remote sensing and Geographic Information Systems (GIS) techniques to analyze land cover and land use decadal changes between 1984 and 1996. Preliminary results of this long-term study indicate that forest cover in the watershed declined from 99,249 hectares in 1984 to 78,284 hectares in 1996, or a 21,15 percent of forest cover loss. Further change analysis using matrix coincidence on the remote sensing data, coupled with multiple regression analysis between the changes and population statistics, suggests that rapid increase in industrial activity is responsible for the rapid decrease in forest and vegetative covers. Overall, the study confirmed the argument that economic development policy to develop the watershed as a multiple-use economic zone with the construction of three large multi-purposes dams does have environmental consequences, especially the alteration of land cover mosaic. Initial calculation of the decadal carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) budget as the impact of the land cover and land use change indicates that the net carbon flux is 606,040.43 gCO<sub>2</sub>/yr, making the watershed a net emitter spatial unit. Although the study is still short of complete explanatory indicators of the land use and land cover change mechanics and impacts, it provides a strong baseline for determining policy directions both for science and research, and for operational land use decision making. For the science policy, a national strategy and plan for land use and land cover research needs to be outlined

focusing on the understanding of their characteristics, dynamics, and change driving forces. This science plan has to reflect national and regional perspectives of land use, land cover, and environmental changes complementing the global views that have already been outlined in various international science plans, including that of IGBP. For the operational land use management policy, decision-making tools need to be developed and utilized employing the various methodologies recommended by the science community. New area development concepts and scenarios, based on natural resources accounting at watershed or other physical regime units, need to be developed. The new concepts should give land use local decision-makers options beyond traditional tax and retribution schemes, but more toward cost-sharing and non-intensive use compensations. Preliminary concepts both for the science and the operational policy have been documented as part of this study.

*Keywords: Agroforestry, Citarum, Land Use and Cover Change (LUCC), Watershed.*

Source:

Gunawan, I., A. Karsidi, M. Mukhlis, S.H.M. Tampubolon, H. Sanjaya, and A. Rahmadi. 2001. Global Change Reserch, Decentralized Management of Natural Resources, and the Challenge for Science Policy :A Case Study of Land Use and Land Cover Change in Citarum Watershed, West Java, Indonesia. Global Change and Sustainable Development in Southeast Asia: A Regional Science-Policy Conference. Chiang Mai, Thailand. 17 - 19 February 2001. Southeast Asia Regional Committee for START (SARCS). (*Proceeding*)

## AGROFORESTRI DI JALUR HIJAU WADUK SEMPOR SUATU TINJAUAN EKOLOGIS

Suwarno Hadisusanto<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

\* Korespondensi Penulis:  
Universitas Gadjah Mada  
Jl. Agrobuksumur  
D.I. Yogyakarta 55281

### Abstrak

Jalur hijau pada awalnya adalah tanaman hutan sebagai penyelamat Waduk Sempor dari cepatnya pendangkalan karena erosi lahan di sekeliling badan air. Pada perkembangan selanjutnya, jalur hijau tersebut dimanfaatkan masyarakat untuk ditanami berbagai jenis tumbuhan budidaya. Sementara ekosistem perairan yang berbatasan langsung menghadapi risiko pendangkalan. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi kondisi jalur hijau yang dimanfaatkan untuk budidaya. Penelitian dilakukan pada bulan Mei 2001 sampai dengan Mei 2002. Pengumpulan data dengan menentukan 4 lokasi pencuplikan secara sistematis yaitu Pekuwaan, Pengantalan, Kumambang dan Kedungwringin. Pada tiap lokasi dibuat 4 garis transek dengan panjang dan jarak antar transek 50 meter. Pada setiap garis transek diamati dan dicatat tumbuhan yang terlewati garis transek tersebut. Data dianalisis dengan mencari kelimpahan dan setiap jenis tumbuhan budidaya. Parameter lingkungan yang dicatat adalah pH tanah, kelembaban tanah, kandungan air tanah, tekstur tanah, curah hujan, kandungan nutrisi, volume total, dan elevasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 11 jenis tanaman budidaya yang ditemukan di lokasi, 3 diantaranya mempunyai nilai penting tertinggi yaitu ketela rambat, ganyong, dan ketela pohon, yang memerlukan pengolahan tanah. Kondisi waduk menunjukkan setiap tahun turun kemampuan daya tampungnya.

*Kata Kunci: Agroforestri, Jalur hijau, Pendangkalan, Waduk Sempor.*

Sumber:

Hadisusanto. S. 2002. Agroforestri di Jalur Hijau Waduk Sempor Suatu Tinjauan Ekologis. *Proceeding Seminar Nasional Peranan Strategis Agroforestri dalam Pengelolaan Sumberdaya Alam Secara Lestari dan Terpadu*. Yogyakarta, 1-2 November 2002. Universitas Gadjah Mada. (*Proceeding*)

**ALIH GUNA LAHAN HUTAN MENJADI LAHAN  
AGROFORESTRI BERBASIS KOPI:  
KETEBALAN SERESAH, POPULASI CACING TANAH DAN  
MAKROPOROSITAS TANAH**

Kurniatun Hairiah<sup>1\*</sup>, Didik Suprayogo<sup>1</sup>, Widiyanto<sup>1</sup>, Berlian<sup>1</sup>, Erwin Suhara<sup>2</sup>, Aris Mardiasuning<sup>2</sup>, Rudy Harto Widodo<sup>3</sup>, Cahyo Prayogo<sup>1</sup>, Subekti Rahayu<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universitas Brawijaya, Fakultas Pertanian, Jurusan Tanah, Malang 65145

<sup>2</sup> Alumni Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya

<sup>3</sup> World Agroforestry Centre, ICRAF S.E. Asia, Bogor P.O.Box 161, Bogor 16001

\* Korespondensi Penulis:

Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya

Jl. Veteran, Malang, 65145

E-mail: safods.unibraw@telkom.net (Malang)

k.hairiah@cgiar.org (Bogor)

**Abstrak**

Alih guna lahan hutan menjadi agroforestri berbasis kopi menurunkan jumlah masukan seresah sehingga menurunkan tingkat penutupan tanah, mengurangi jumlah makanan bagi cacing tanah, dan kandungan bahan organik tanah (BOT). Penurunan tersebut menentukan rendahnya makroporositas tanah setelah konversi hutan. Pada lahan berlereng, penurunan makroporositas tanah dan tingkat penutupan permukaan tanah oleh seresah meningkatkan limpasan permukaan dan erosi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengukur ketebalan seresah, populasi cacing dan makroporositas tanah dalam hubungannya dengan alih guna lahan hutan menjadi agroforestri berbasis kopi pada benchmark Sumberjaya, Lampung Barat. Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2001 hingga Juli 2002. Pengukuran dilakukan pada beberapa sistem penggunaan lahan yaitu (a) hutan alami sebagai kontrol, (b) kopi campuran, dengan naungan pohon dadap (*Erythrina sububrams*), kayu hujan (*Gliricidia sepium*), pohon buah-buahan dan pohon penghasil kayu (c) kopi dengan pohon naungan dadap atau kayu hujan, (d) kopi monokultur. Pengukuran dilakukan pada lahan milik petani yang pohon kopinya telah berumur minimal 7 tahun. Lahan dipilih dari beberapa tempat dengan lereng lahan yaitu (a) datar (0-10°), (b) medium (10-30°) dan (c) curam > 30°. Perbedaan kelereng tidak berpengaruh nyata terhadap ketebalan seresah di permukaan tanah, ketebalan seresah rata-rata 2.1, 1.8, 1.2 and 1.2 Mg ha<sup>-1</sup> masing-masing untuk hutan alami, kopi campuran (multistrata), kopi naungan dan kopi monokultur. Kandungan bahan organik tanah C<sub>org</sub> pada sistem berbasis kopi dibandingkan dengan kondisi tanah hutan alami di Sumatra, C<sub>ref</sub> yang memiliki tekstur, pH, dan ketinggian tempat yang sama dengan kondisi di Sumberjaya. Kandungan bahan organik terkoreksi (C<sub>org</sub>/C<sub>ref</sub>) pada hutan Sumberjaya sekitar 50 % dari C<sub>org</sub>/C<sub>ref</sub> hutan asli di Sumatra. Nilai C<sub>org</sub>/C<sub>ref</sub> pada kopi campuran, naungan dan monokultur masing-masing hanya 0.3, 0.2 dan 0.2. Biomasa cacing tanah tertinggi dijumpai di hutan (31 g m<sup>-2</sup>), tiga kali lebih tinggi dari biomasa cacing tanah pada sistem lainnya; namun kerapatan populasi cacing tertinggi yaitu sekitar 150 ekor m<sup>-2</sup> dijumpai pada sistem kopi campuran. Sedang pada sistem kopi naungan dan monokultur hanya dijumpai sekitar 85 ekor m<sup>-2</sup>. Jumlah pori makro pada bidang vertikal (dalam profil tanah sedalam 1 m) dilakukan dengan mengukur infiltrasi warna biru dari larutan *methylen blue*, menunjukkan bahwa jumlah pori makro tanah hutan sekitar 12 % menyebar hingga lapisan tanah bawah; sedang pada sistem berbasis kopi hanya 3 -3.6 %. Pada sistem kopi monokultur, infiltrasi larutan *methylen blue* hanya terbatas pada lapisan atas (sedalam 30 cm), sedang pada sistem kopi campuran atau kopi naungan

mencapai kedalaman > 80 cm. Hal ini mungkin berhubungan erat dengan perbedaan kedalaman sebaran akar pohon. Selain dari akar, hasil dari percobaan ini diketahui bahwa tingginya jumlah pori makro tanah di hutan berhubungan erat dengan tingginya biomasa cacing tanah dari grup anecic. Pengukuran infiltrasi menggunakan *rain simulator* menunjukkan bahwa tanah hutan, kopi campuran, naungan dan monokultur mampu menyerap air dengan puncak intensitas hujan masing-masing 4.5, 3.0, 2.5 dan 2.0 mm menit<sup>-1</sup>. Penanaman berbagai jenis pohon penabung dalam sistem agroforestri berbasis kopi dapat berpengaruh terhadap kondisi fisik tanah baik secara langsung melalui pola sebaran akar yang beragam, maupun secara tidak langsung melalui penyediaan pangan bagi cacing tanah. Menanam pohon yang menghasilkan seresah berkualitas rendah dan berperakaran dalam secara tumpang-sari dapat direkomendasikan untuk mengurangi limpasan permukaan dan tingkat erosi pada lahan berlereng. Alasannya, karena dengan sistem tersebut dapat membentuk lapisan seresah yang tinggal lama di permukaan tanah sehingga dapat melindungi permukaan tanah dari pukulan air hujan; tambahan lagi adanya sistem perakaran pohon yang menyebar dalam dapat meningkatkan porositas tanah. Dengan demikian teknik tersebut sesuai untuk mengurangi limpasan permukaan dan erosi.

*Kata Kunci: Ecosystem engineer, Laju infiltrasi, Makroporositas, Ketebalan seresah.*

Sumber:

Hairiah, K., D. Suprayogo, Widiyanto, Berlian, E. Suhara, A. Mardiasuning, R. H. Widodo, C. Prayogo, dan S. Rahayu. 2004. Alih Guna Lahan Hutan Menjadi Lahan Agroforestri Berbasis Kopi: Ketebalan Seresah, Populasi Cacing Tanah dan Makroporositas Tanah. *Journal Agrivita* 26 (1) Februari 2004. ISSN: 0126 – 0537. (*Jurnal*)

**DIAGNOSIS FAKTOR PENGHAMBAT PERTUMBUHAN AKAR SENGON  
(*Paraserianthes falcataria* L. Nielsen) PADA ULTISOL DI  
LAMPUNG UTARA**

Kurniatun Hairiah<sup>1\*</sup>, Cipto Sugiarto<sup>1</sup>, Sri Rahayu Utami<sup>1</sup>,  
Pratiknyo Purnomosidhi<sup>2</sup>, James M Roshetko<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universitas Brawijaya, Fakultas Pertanian, Jurusan Tanah, Malang

<sup>2</sup> World Agroforestry Centre (ICRAF) SE Asia, Bogor;

<sup>3</sup> World Agroforestry Centre (ICRAF) SE Asia dan Winrock International, USA

\* Korespondensi Penulis:

Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya  
Jl. Veteran, Malang, 65145

**Abstrak**

Meluasnya penebangan hutan di daerah Lampung Utara menyebabkan ketersediaan produk hutan di pasaran semakin terbatas, sehingga petani tertarik untuk menanam pohon di lahannya. Petani umumnya menanam campuran pohon buah-buahan, pohon penghasil rempah dan penghasil kayu yang cepat pertumbuhannya. Pohon sengon (*Paraserianthes falcataria*) merupakan pohon penghasil kayu yang paling banyak ditanam di daerah tersebut. Namun sayangnya banyak pertumbuhan sengon tidak merata, terutama pada tempat di puncak perbukitan terhambat pertumbuhannya. Hal ini diduga karena dangkalnya sistem perakaran pohon sengon. Pada tanah masam perkembangan akar terhambat biasanya karena tingginya konsentrasi Al di lapisan bawah, tetapi juga bisa disebabkan oleh faktor lain seperti P tersedia yang rendah, dan sifat fisik tanah (misalnya kepadatan tanah yang tinggi dan aerasi tanah yang rendah). Tujuan dari penelitian ini adalah mendiagnosa factor-faktor tanah yang menghambat pertumbuhan akar sengon pada ultisol di daerah Lampung Utara. Hasil pengukuran berat isi (BI) tanah pada ultisol di lapangan sulit untuk diinterpretasikan, karena semakin meningkat kedalaman tanah semakin tinggi kandungan liatnya. Untuk mengatasi masalah tersebut data BI dikoreksi dengan menggunakan fungsi 'pedo-transfer' yaitu dengan memperhitungkan kandungan liat dan debu di setiap lapisan ( $BD_{ref}$ ), sehingga hasilnya dapat dibandingkan. Hasil pengamatan pada akar sengon umur 5 tahun di desa Karang Sakti, Pakuan Ratu, Lampung Utara, bahwa akar sengon berkembang dangkal; lebih dari 50 % dari total akar utama berkembang secara horizontal di lapisan atas. Tidak ada hubungan yang nyata antara dangkalnya perkembangan akar sengon dengan tingginya konsentrasi Al-dd maupun Al-monomerik di lapisan bawah. Rendahnya perkembangan akar sengon pada kedalaman 40-70 cm dan 70-100 cm berhubungan erat dan nyata ( $p < 0.05$ ) dengan rendahnya P tersedia (P-Bray2) dan tingginya BI terkoreksi ( $BI/BI_{ref} > 1.14 \text{ g cm}^{-3}$ ). Pertumbuhan akar akan membaik bilai nilai  $BI/BI_{ref}$  tanah menurun karena meningkatnya  $C_{org}/C_{ref}$  dalam tanah. Nilai  $BI/BI_{ref}$  dapat dipakai sebagai alat bantu mendiagnosa penghambatan pertumbuhan akar sengon pada ultisol.

Kata Kunci: *Paraserianthes falcataria*, Nisbah tajuk:akar, Keracunan Al, pedo-transfer

Sumber:

Hairiah, K., C. Sugiarto<sup>1</sup>, S.R. Utami, P. Purnomosidhi dan J. M Roshetko. 2004. Diagnosis Faktor Penghambat Pertumbuhan Akar Sengon (*Paraserianthes falcataria* L. Nielsen) pada Ultisol di Lampung Utara. Journal Agrivita 26 (1) Februari 2004. ISSN: 0126 – 0537. (Jurnal)

**STRUCTURE OF RURAL LANDSCAPE IN THE UPPER PART OF  
CIHIDEUNG – CISADANE WATERSHED, BOGOR DISTRICT  
(CASE STUDY OF SUKAJADI VILLAGE, TAMAN SARI SUB-DISTRICT)**

Siti Fatimah Hanum<sup>1</sup> and Hadi Susilo Arifin<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Undergraduate Student of Landscape Architecture, IPB

<sup>2</sup> Associate Professor of Laboratory of Landscape Architecture, IPB

\* Corresponding author:  
Tel./Fax.: +62-251-639-126;  
E-mail: hsarifin@indo.net.id

**Abstract**

Land use changing in rural area caused the change of rural landscape structure. The changes that happen in the upper part of watershed will effect to the lower area. The objective of this study was to identify and to analyze structure of rural landscape. Fieldwork researches were conducted at Sukajadi Village (460-1049 m a.s.l.) located at Salak Mount forth. Structure of rural landscape at Sukajadi village consists of forest, paddy field, rain-fed field, settlement and mixed garden. Agroforestry practice was found in home garden, mixed garden and rain-fed field. Mixed garden and home garden have high species diversity of floristic structure and multi layered so, there were kind of greenery open space that have high stability of community. The average of species in home garden was 47 species, and in mixed garden was 21 species. Multi-cropping pattern was found both at paddy field and rain-fed field. The increase of population, fragmentation of land ownership, and accessibility by asphalt road from Bogor City to the village caused the change of landscape structure.

*Keywords: Agroforestry, Floristic structure, Landscape structure, Land use changes.*

Source:

Hanum, S.F., H.S. Arifin. 2002. Struktur lanskap perdesaan di DAS Cisadane Bagian Atas Kabupaten Bogor (Studi Kasus Desa Sukajadi, Kecamatan Taman Sari). *Jurnal Ilmiah Pertanian Gakuryoku*, Vol VIII (2): 107-112 (ISSN 0853-7674). (*Jurnal*)

**ESTIMATION OF MATERIAL FLOW DUE TO HUMAN ACTIVITIES IN  
THREE RURAL HAMLETS IN THE CIANJUR-CISOKAN WATERSHED,  
WEST JAVA, INDONESIA**

Koji Harashina<sup>1</sup>, Kazuhiko Takeuchi<sup>1</sup>, Atsushi Tsunekawa<sup>1</sup> and Hadi Susilo Arifin<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Laboratory of Landscape Ecology and Planning, Graduate School of Agriculture and Life Sciences, The University of Tokyo, Japan

<sup>2</sup> Laboratory of Landscape Architecture, Bogor Agricultural University, Indonesia

\* Corresponding author:

Tel: +82-3-5841-5052; Fax: +81-3-5941-507;

E-mail: hsarifin@indo.net.id

**Abstract**

This paper examines the characteristics of biological production that were observed under several land use and socio-ecological conditions in three rural hamlets located at different altitudes along a vertical across section of the Cianjur-Cisokan watershed, West Java, Indonesia. Field surveys were conducted, mainly by using a questionnaire to interview 60 randomly selected households in each hamlet. The results of the field surveys were used to estimate nitrogen flow due to human activities, predominantly biological production and food consumption, for each hamlet. The agro-ecosystem in each hamlet was divided into 9 compartments: human, home garden, fishpond, livestock, mixed garden, forest garden, paddy field, upland field and dump. Material transfers due to human activities were estimated and converted to nitrogen, and a compartment model of nitrogen flow in each hamlet was constructed. Evaluation of land use sustainability at hamlet scale in terms of nitrogen input/output was also attempted. Total input/output to/from each hamlet was estimated. Nitrogen balances were positive: 207 kg N ha<sup>-1</sup> year<sup>-1</sup>, 261 kg N ha<sup>-1</sup> year<sup>-1</sup>, and 111 kg N ha<sup>-1</sup> year<sup>-1</sup>. Nitrogen surplus was least in the hamlet located at lowest elevation of the three hamlets in a paddy-field-dominant landscape. In addition, two indices, NSENO (nitrogen surplus per unit edible nitrogen output) and NSEEO (nitrogen surplus per unit edible energy output), were newly proposed to evaluate not only sustainability but also food resource production. These indices showed that arable land in location where paddy fields are dominant was least loaded by nitrogen when producing crops with the same nutritional value as those grown in the other land use systems, indicating that the paddy field can play a significant role in food production while generating lower environmental risks.

*Keywords: Agroecosystem, Evaluation, Food production, Material flow, Nitrogen, Rural hamlet, Sustainability.*

Source:

Harashina K, Takeuchi K, Tsunekawa A and H.S. Arifin. 2001. Study of Rural Landscape Structure Based on Its Different Bioclimatic Conditions in Middle Part of Citarum Watershed, Cianjur District, West Java Indonesia. In: Toward Harmonization between Development and Environmental Conservation in Biological Production. Proceedings of the 1<sup>st</sup> Seminar JSPS-DGHE Core University Program in Applied Biosciences; Tokyo, 21-23 Pebruari, 2001. Tokyo: Japan Society for the promotion of Science. hlm 109-118. (*Proceeding*).



## TOWARD RESTRUCTURING FOR SUSTAINABLE REGIONAL ECOSYSTEMS IN THE HUMID TROPICS

Koji Harashina<sup>1</sup>, Kazuhiko Takeuchi<sup>1</sup>, Hadi Susilo Arifin<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Laboratory of Landscape Ecology and Planning, Graduate School of Agricultural and Life Sciences, The University of Tokyo

<sup>2</sup> Laboratory of Landscape Architecture, Bogor Agricultural University

\* Corresponding Author:  
ahkoji@mail.ecc.u-tokyo.ac.jp

### Abstract

Traditional recycling societies of the rural humid tropics have been changing under the influence of rapid population growth and urbanization. This study examined the feasibility of re-establishing a recycling-oriented society based on local bioresource utilization at the watershed scale after the results of hamlet-scale surveys showed that the rural ecosystem in the study area had already become an open system in terms of material flow. Estimation of the potential bioresource supply and consumption, based on land-use data, population, and number of livestock, suggested that local bioresources could support food and fodder consumption in the study area watershed, except for feed consumption by poultry farms. The potential supply of organic fertilizers from livestock dung could provide 18% of the current total nitrogen input to the agricultural lands in the watershed. Taking into account nitrogen that could be supplied from composted garbage and human excrement, the nitrogen supply from organic fertilizers could reach 46% of the current total nitrogen input. Estimation of nitrogen input to the upland fields and tea plantations in the upper watershed area suggested that this input was likely to cause nitrogen loading in the lower watershed area. Land-use planning taking into account the nitrogen-removal function of paddy fields and catenary sequences of landforms and land use is one option for solving the nitrogen-loading problem.

*Keywords: Agroforestry pekarangan, Bioresource utilization, Humid tropics, Landscape structure, Material flow, Recycling society, Watershed.*

### Source:

Harashina, K., K. Takeuchi and H.S. Arifin. 2003. Toward Restructuring for Sustainable Regional Ecosystems in the Humid Tropics. Proceeding of the 2<sup>nd</sup> Seminar of Toward Harmonization between Development and Environmental Conservation in Biological Production. February 15-16 2003. JSPS-DGHE Core University Program. (*Proceeding*)

**BIOMASS AND NUTRIENT ACCUMULATION OF PIPER ADUNCUM AND  
*Imperata cylindrica* FALLOWS IN THE HUMID LOWLANDS  
OF PAPUA NEW GUINEA**

Alfred E. Hartemink<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> International Soil Reference and Information Centre (ISRIC)

Corresponding Author:

ISRIC - PO Box 353, 6700 AJ Wageningen, The Netherlands

Tel.: +31-317-471-711; Fax.: +31-317-471-700.

E-mail: hartemink@isric.nl

**Abstract**

Shifting cultivation with short fallow periods (<3 years), is an important form of land use in the humid lowlands of Papua New Guinea. The secondary forest vegetation is dominated by the shrub *Piper aduncum* which originates from South America and *Imperata cylindrica* grasslands in areas where annual bush fires are common. No information is available on the rate of biomass and nutrient accumulation of these two fallow types. Plots with *P. aduncum* and *I. cylindrica* were planted on a Typic Eutropepts and sampled every 3 months for 23 months to assess above ground biomass and nutrient content. Total biomass of *imperata* was slightly higher than that of *piper* during the first year, but remained around 23 Mg dry matter (DM) ha<sup>-1</sup> in the second year. Above ground biomass of *piper* increased linearly, and reached 48 Mg DM ha<sup>-1</sup> at 23 months when three-quarter of the biomass consisted of wood. Growth rates of *piper* were on average 69 kg DM ha<sup>-1</sup> per day, and increased with higher rainfall. Nutrient content of *imperata* was 100 kg N, 12 kg P, 62 kg K, 64 kg Ca, 40 kg Mg and 9 kg S ha<sup>-1</sup> at 23 months. The concentration of K and Ca was high in *piper* leaves but declined over time. At 23 months, *piper* had accumulated 222 kg N, 50 kg P, 686 kg K, 255 kg Ca, 75 kg Mg, and 24 kg S ha<sup>-1</sup>. More than half of the P, K, Ca and Mg was found in the stem (wood) which is removed from the field and used as firewood when farmers slash the fallow. *Piper* biomass (excluding wood) returned about three times more K to the soil than *imperata*, but differences between total P and S contents were small. For the accumulation of biomass and nutrients, *imperata* fallows should not exceed 1 year. *Piper* accumulated large amounts of biomass and nutrients, particular K, which is an important nutrient for root crops that dominate the cropping phase in the shifting cultivation systems of the humid lowlands.

*Keywords: Natural fallows, Nutrient concentration, Nutrient stocks, Nutrient cycling, Tropical secondary vegetation*

Source:

Hartemink, A.E. 2001. Biomass and nutrient accumulation of *Piper aduncum* and *Imperata cylindrica* fallows in the humid lowlands of Papua New Guinea. *Journal of Forest Ecology and Management* 144:19-32. Elsevier. (*Jurnal*)

**LEAF LITTER DECOMPOSITION OF *Piper aduncum*, *Gliricidia sepium*  
AND *Imperata cylindrica* IN THE HUMID LOWLANDS OF  
PAPUA NEW GUINEA**

Alfred E. Hartemink<sup>1\*</sup>, J.N. O'Sullivan<sup>2</sup>

<sup>1</sup> International Soil Reference and Information Centre,, The Netherlands.

<sup>2</sup> The University of Queensland, School of Land and Food Sciences, Australia

\* Corresponding Author:

ISRIC - PO Box 353, 6700 AJ Wageningen, The Netherlands

Tel.: +31-317-471-711; Fax.: +31-317-471-700.

E-mail: hartemink@isric.nl

**Abstract**

No information is available on the decomposition and nutrient release pattern of *Piper aduncum* and *Imperata cylindrica* despite their importance in shifting cultivation systems of Papua New Guinea and other tropical regions. We conducted a litter bag study (24 weeks) on a Typic Eutropepts in the humid lowlands to assess the rate of decomposition of *Piper aduncum*, *Imperata cylindrica* and *Gliricidia sepium* leaves under sweet potato (*Ipomoea batatas*). Decomposition rates of piper leaf litter were fastest followed closely by gliricidia, and both lost 50% of the leaf biomass within 10 weeks. Imperata leaf litter decomposed much slower and half-life values exceeded the period of observation. The decomposition patterns were best explained by the lignin plus polyphenol over N ratio which was lowest for piper (4.3) and highest for imperata (24.7). Gliricidia leaf litter released 79 kg N ha<sup>-1</sup>, whereas 18 kg N ha<sup>-1</sup> was immobilised in the imperata litter. The mineralization of P was similar for the three species, but piper litter released large amounts of K. The decomposition and nutrient release patterns had significant effects on the soil. The soil contained significantly more water in the previous imperata plots at 13 weeks due to the relative slow decomposition of the leaves. Soil N levels were significantly reduced in the previous imperata plots due to immobilisation of N. Levels of exchangeable K were significantly increased in the previous piper plots due to the large addition of K. It can be concluded that piper leaf litter is a significant and easily decomposable source of K which is an important nutrient for sweet potato. Gliricidia leaf litter contained much N, whereas imperata leaf litter releases relatively little nutrients and keeps the soil more moist. Gliricidia fallow is more attractive than an imperata fallow for it improves the soil fertility and produces fuelwood as additional saleable products.

*Keywords: Improved fallow, Lignin, Natural fallow, Nutrient release, Polyphenol, Soil changes*

Source:

Hartemink, A.E. and J.N. O'Sullivan. 2001. Leaf Litter Decomposition of *Piper Aduncum*, *Gliricidia Sepium* and *Imperata Cylindrica* in the Humid Lowlands of Papua New Guinea. *Journal of Plant and Soil* 230: 115–124. Kluwer Academic Publishers. (*Jurnal*)

**SILVOFISHERY SYSTEM FOR MANGROVE REHABILITATION  
STUDY CASE: CEMARA VILLAGE,  
INDRAMAYU**

Hartina<sup>1</sup>, Moh. Sambas Sabarnurdin<sup>2\*</sup>, Haryono Supriyo<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Graduate School of Faculty of Forestry, Gadjah Mada University, Yogyakarta.

<sup>2</sup> Faculty of Forestry, Gadjah Mada University, Yogyakarta

\* Corresponding Author:  
Tel. +62-274-512102/545639  
E-mail: sambas\_sn@lycos.com

**Abstract**

Mangrove rehabilitation in Cemara Village of Indramayu County was carried out by involving farmers participation using a silvofishery system. In the system, mangrove trees are grown on mound surrounded by trench with various widths for rearing fishes. Realizing that farmers were bound to other commitments related to their struggle for living, this study was aimed at documenting factor(s) responsible for the accomplishment of successful mangrove rehabilitation by dealing with as many as 13 variables considered as determinant factors. Data was obtained by surveying 25 farmers and analyzed by carrying out a multiple linear regression technique with backward elimination procedures involving all variables. Results showed that farmers skill, width of ditch, and soil pH has significant role on the survival rate of mangrove plantation while water depth of pond, total area of silvofishery and shading rate of ditch pond significantly effected the productivity of this fish-culture. Although the system is considered productive and adoptable to farmers, some weakness and disadvantages to sustainability were observed.

*Keywords: Agroforestry, Mangrove rehabilitation, Sylvofishery.*

**Source:**

Hartina, M.S. Sabarnurdin and H. Supriyo. 2002. Silvofishery System for Mangrove Rehabilitation Study Case: Cemara Village, Indramayu. Proceeding Seminar Nasional Peranan Strategis Agroforestri dalam Pengelolaan Sumberdaya Alam Secara Lestari dan Terpadu. Yogyakarta, 1-2 November 2002. Universitas Gadjah Mada. (*Proceeding*)

**INVENTARISASI JENIS DAN MANFAAT TUMBUHAN OBAT  
DI KEBUN BUAH DESA GEDAMBAAN  
KABUPATEN PULAU LAUT  
KALIMANTAN SELATAN**

Hendyani, I.Y<sup>1</sup>, Mahrus Aryadi<sup>2\*</sup>, Setia Budi Peran<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Budidaya Hutan, UNLAM

<sup>2</sup>Staf Pengajar Program Studi Budidaya Hutan, UNLAM

\* Koresponden Penulis,  
Tel/Fax: +62-511-772290  
E-mail:m\_aryadi@hotmail.com

**Abstrak**

Pengobatan dan pendayagunaan obat tradisional merupakan suatu alternatif untuk memenuhi kebutuhan dasar penduduk dibidang kesehatan. Untuk mendukung pengembangan potensi dan khasiat tanaman obat-obatan maka perlu dilakukan suatu kegiatan pengenalan, penelitian dan pengembangan dari tumbuhan obat tersebut. Kebun buah (*mixgarden*) atau "dukuh" merupakan salah satu tempat tumbuh tanaman obat yang sudah lama berlangsung di Kalimantan Selatan, namun hingga saat ini masih belum banyak terjamah penelitian untuk pengembangan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis dan manfaat tumbuhan obat yang ada dikebun buah masyarakat. Metode yang digunakan adalah petak tunggal dengan ukuran 50m x 20m, dengan penempatan petak pengamatan pada ketinggian tempat yang berbeda di atas permukaan laut, yaitu 100m dpl, 200m dpl dan 300mdpl. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari ketiga tempat pengamatan di temukan 29 jenis tumbuhan berkhasiat obat dalam berbagai tingkatan pertumbuhan yaitu herba, tumbuhan menjalar, epifit semai, perdu, tiang dan pohon. Pada petak pengamatan I sebanyak 16 jenis; petak pengamatan II sebanyak 13 jenis; dan petak pengamatan III sebanyak 13. Nilai indeks kesamaan ditemukan petak I dengan II adalah 65%; petak II dengan petak III adalah 55%; dan petak I dengan petak III adalah 60%. Manfaat yang diambil dari tumbuhan obat antara lain dari daun, kulit, biji, buah dan batang.

*Keywords: Jenis dan manfaat, Kebun buah, Ketinggian tempat, Tumbuhan obat.*

Sumber:

Hendyani, I.Y, M. Aryadi dan S.B. Peran. 2004. Inventarisasi Jenis dan Manfaat Tumbuhan Obat di Kebun Buah Desa Gedambaan Kabupaten Pulau Laut Kalimantan Selatan. Fakultas Kehutanan Univ. Lambung Mangkurat (UNLAM), Banjarbaru Kalsel. 75p. (*Skripsi*)

## DAMPAK KEPADATAN PENUTUPAN TANAH DAN KETEBALAN SERESAH TERHADAP LIMPASAN PERMUKAAN DAN EROSI DI SUMBERJAYA, LAMPUNG

Eka Irsyamudana<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Tanah Program Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Malang

\* Korespondensi Penulis:  
Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya,  
Jl. Veteran Malang

### Abstrak

Perubahan penggunaan lahan akan berpengaruh terhadap kondisi fisik, kimia dan biologi tanah. Perubahan tersebut akan berpengaruh terhadap tingkat kesuburan tanah, terutama pada saat terjadi perubahan hutan menjadi lahan pertanian. Sumberjaya merupakan salah satu contoh kasus dari perubahan fungsi lahan. Hal ini dikarenakan adanya tuntutan masyarakat untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Salah satu solusi yang ditawarkan dari uraian permasalahan tersebut dengan pengelolaan bersama yang disebut dengan agroforestri. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh kepadatan tajuk daun terhadap besarnya limpasan permukaan dan erosi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa laju infiltrasi tertinggi adalah pada hutan sebesar  $5,2 \text{ mm s}^{-1}$  dan terendah pada sistem kopi monokultur sebesar  $2 \text{ mm s}^{-1}$ . Limpasan permukaan dan erosi tertinggi terdapat pada kopi monokultur yaitu 141,9 mm (limpasan permukaan) dan  $272,8 \text{ g m}^{-2}$  (erosi). Sedangkan limpasan dan erosi terendah terdapat pada sistem hutan yaitu 36,9 mm (limpasan permukaan) dan  $20,8 \text{ g m}^{-2}$  (erosi). Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini menunjukkan bahwa fungsi hutan sebagai lahan konservasi belum dapat digantikan oleh sistem yang lain.

*Kata Kunci: Agroforestri, Erosi, Limpasan permukaan, Penutupan tajuk, Seresah.*

Sumber:

Irsyamudana, E. 2003. Dampak Kepadatan Penutupan Tanah dan Ketebalan Seresah Terhadap Limpasan Permukaan dan Erosi di Sumberjaya, Lampung. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. (*Skripsi*)

## PENGUNAAN API DI DALAM SISTEM AGROFORESTRI LAHAN SABANA KASUS SABANA DI TIMOR BARAT

L. Michael Riwu Kaho<sup>1</sup>, Moh. Sambas Sabarnurdin<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Pasca Sarjana (Doktor) UGM Program Studi Kehutanan

<sup>2</sup> Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

\* Korespondensi Penulis:

Tel.: +62-274-512102/545639

E-mail: Sambas\_sn@lycos.com

### Abstrak

Sabana merupakan komunitas vegetasi yang berkembang meluas di region iklim kering. Di Timor Barat yang memiliki curah hujan tahunan 1000-1500 mm dengan 3-4 bulan kering, komunitas regional mendominasi meliputi 1.399.988,824 ha atau merupakan 71.72% dari total luas lahan daratan. Komunitas campuran antara padang rumput dan hutan terbuka ini (*thorn forest*) secara tradisional digunakan untuk beraneka keperluan. Sabana merupakan sumber lahan bagi kegiatan perladangan, sumber utama suplai hijauan pakan ternak yang dipelihara dengan cara diumbar bebas di atas padang sabana dan merupakan sumber kayu, baik untuk tujuan bahan bangunan maupun untuk keperluan bahan bakar (*fire wood*). Dengan demikian melihat eksistensi pohon dan cara penggunaannya maka aktivitas eksploitasi sabana tersebut sesungguhnya merupakan kultur agroforestri. Api merupakan sarana manajemen lahan yang secara masif dan kerap digunakan sebagai sarana untuk memodifikasi lahan seperti untuk membersihkan lahan (*land clearing*) bagi aktivitas berladang dan menstimulasi pertumbuhan rumput yang lebih segar di padang penggembalaan, merupakan masukan energi guna mensubstitusi tenaga kerja manusia dan merupakan masukan bahan lewat abu sisa bakaran. Akan tetapi penggunaan api dilakukan dengan pengawasan yang minim dan telah menimbulkan entropi lingkungan yang meningkat berupa peningkatan eskalasi deforestasi. Di Timor Barat dewasa ini terdapat hampir 500.000 ha lahan kritis sementara hampir 1.000.000 ha padang penggembalaan dan 100.000 ha hutan yang dibakar setiap tahunnya. Alhasil, tampilan agroekosistem sabana di Timor Barat menampakkan ketidakseimbangan diantara aspek produktivitas, stabilitas, sustainabilitas dan pemerataan. Menyadari bahwa, sebagai kombinasi antara aspek sosio-kultural, ekonomi, sifat *aridity* iklim dan kondisi geomorfologis lahan, api merupakan bagian integral di dalam agroekosistem sabana maka 2 solusi ditawarkan dalam masalah api tersebut. Pertama, penggunaan api dilakukan secara terencana (*prescribed burning*) dengan penekanan pada aspek preventif dan pengendalian perilaku api; dan kedua, memperbaiki manajemen lahan sabana dengan mengintensifkan penyebaran pohon dalam pola agroforestri yang berkelanjutan yang tunduk kepada kriteria produktivitas, sustainabilitas dan adoptabilitas.

*Kata Kunci: Agroforestri, Api, Lahan sabana, Penggunaan api.*

Sumber:

Kaho, L.M.R. dan M.S. Sabarnurdin. 2002. Penggunaan Api di dalam Sistem Agroforestri Lahan Sabana Kasus Sabana di Timor Barat. Proceeding Seminar Nasional Peranan Strategis Agroforestri dalam Pengelolaan Sumberdaya Alam Secara Lestari dan Terpadu. Yogyakarta, 1-2 November 2002. Universitas Gadjah Mada. (*Proceeding*)

**PENGELOLAAN ELEMEN AIR DALAM LANSKAP PERDESAAN YANG BERKELANJUTAN DI DAS CITARUM TENGAH, KABUPATEN CIANJUR, JAWA BARAT.**

Kaswanto<sup>1</sup>, Hadi Susilo Arifin<sup>2\*</sup>, Arismunandar<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Arsitektur Lanskap, Institut Pertanian Bogor

<sup>2</sup> Dosen Arsitektur Lanskap, Institut Pertanian Bogor

Korespondensi Penulis:

Tel./Fax.: +62-251-639-126;

E-mail: hsarifin@indo.net.id

**Abstrak**

Peranan elemen air sebagai salah satu elemen utama lanskap perdesaan Daerah Aliran Sungai (DAS) Citarum Tengah dapat dilihat dari fungsi dan manfaatnya sebagai penunjang utama kehidupan masyarakat di perdesaan, baik secara kualitas maupun kuantitas dalam meningkatkan kenyamanan materiil dan immateriil. Elemen air digunakan sebagai indikator untuk mengetahui keberlanjutan (*sustainability*) lanskap perdesaan dengan mengukur perubahan dari kualitas elemen air (*water quality*) yang berada pada jalur distribusi penggunaan air dan perubahan dari kuantitas elemen air (*water quantity*) dalam menyediakan kebutuhan air bagi masyarakat perdesaan. Pola pengelolaan elemen air pada lanskap perdesaan dipengaruhi oleh kondisi zona agro-bioklimat (*agro-bioclimate zone*) yang berarti bahwa keadaan topografi dan iklim yang berbeda akan memberi pengaruh yang berbeda pada pola pengelolaan elemen air dan pola sistem pertaniannya. Karakteristik biofisik dari elemen air diproyeksikan dari pola aliran dan keberadaan sumber air di dalam tapak. Berdasarkan aliran airnya Sungai Cianjur merupakan badan air dengan elemen air yang mengalir atau sistem lotik. Kemiringan lereng dari badan air akan menentukan laju aliran kecepatan air di Sungai Cianjur. Pada Desa Galudra dan sebagian Desa Mangunkerta dijumpai kemiringan dengan persentase lebih besar dari 45%.

*Kata Kunci: Agroforestri pekarangan, Daerah Aliran Sungai (DAS), Kualitas air, Lanskap perdesaan, Pengelolaan air.*

Sumber:

Kaswanto, H.S.Arifin dan A. Munandar. 2001. Pengelolaan Elemen Air dalam Lanskap Perdesaan yang Berkelanjutan di DAS Citarum Tengah, Kabupaten Cianjur, Jawa Barat. Institut Pertanian Bogor. Bogor. (*Skripsi*)



**SUSTAINABLE WATER MANAGEMENT IN THE RURAL  
LANDSCAPE OF CIANJUR WATERSHED, CIANJUR DISTRICT,  
WEST JAVA, INDONESIA**

Kaswanto<sup>1\*</sup>, Hadi Susilo Arifin<sup>2</sup>, Aris Munandar<sup>2</sup>, Kenji Iiyama<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Master Degree Student, Landscape Architecture Study Program, IPB

<sup>2</sup> Associate Professor, Landscape Architecture Laboratory, IPB

<sup>3</sup> Professor, Asian Natural Environment Science Centre, The University of Tokyo

\* Corresponding Author:

Tel.: +62-251-628284

E-mail: anto\_leonardus@yahoo.com

**Abstract**

Research on water management in rural landscape of Cianjur Watershed was conducted in the period of 2000-2001. Five villages were selected as the study site. They located in the upper stream area (Galudra Dua Hamlet), the middle stream area (Burangkeng and Gasol Satu Hamlet), and the lower stream area (Sayang and Cibakung Hamlet). A survey method was used in order to find out water quality and quantity, and its management. Water resources from ponds, wells, rivers, paddy fields and springs were analyzed chemically and physically. Water qualities changed and were significantly different decrease along Cianjur River and accumulated, in down stream area. Water utilization in rural landscape indicated optimal improvement of human activity and agricultural production through to land use changing. Land use disturbance were predicted related to water quality, and urban land use affected rural areas negatively. Examining of pond characteristics were a best estimates for entire watershed area. The result on water cycle in the *pekarangan* was elucidated to find out the management, its availability and the role in the village's ecosystem.

*Keywords: Agroforestry pekarangan, Rural landscape, Watershed, Water management, Water quality.*

Source:

Kaswanto, H.S. Arifin, A. Munandar and K. Iiyama. 2003. Sustainable Water Management in the Rural Landscape of Cianjur Watershed, Cianjur District, West Java, Indonesia. Proceeding of the 2<sup>nd</sup> Seminar of Toward Harmonization between Development and Environmental Conservation in Biological Production. Februari 15-16 2003. JSPS-DGHE Core University Program. (*Proceeding*)

## WATER QUALITY PERFORMANCE FROM THE UPPERSTREAM TO THE DOWNSTREAM IN CIANJUR WATERSHED

Kaswanto<sup>1\*</sup>, Hadi Susilo Arifin<sup>2</sup>, Aris Munandar<sup>2</sup>, Kenji Iiyama<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Master Student, Landscape Architecture Study Program, IPB

<sup>2</sup> Associate Professor, Landscape Architecture Laboratory, IPB

<sup>3</sup> Professor, Graduate School of Agricultural and Life Sciences, Tokyo University, Japan.

\* Corresponding Author:  
E-mail: anto\_leonardus@yahoo.com

### Abstract

Water resources have an essential role of ecosystem in Cianjur Watershed. The existence of water resources with robust quality will encourage significantly the life cycle of organism in the watershed area. Natural water resources have been used for domestic and industrial utilization, agriculture farmland irrigation, electricity power, as good as natural recreation element. This reason was backgrounded the accurate and specific investigation to assess the performance of water quality (WQ) from the upper to the down stream of Cianjur watershed area. This research analysis and synthesis diagrammatically show the degradation of water quality as a result of the human activities from the rural in the upper stream to the urban in the down stream that located in Cianjur River and its vicinity. WQ components were analyzed from the natural to artificial one, i.e. springs, rivers, wells, ponds and paddy fields. The result shows the WQ was degraded significantly as human behavior impact e.g. through the agriculture activities in the upper stream. Due to high concentrate fertilizers and pesticides were applied to increase agricultural production of highland vegetable, it's thought that agricultural farmland utilization in the upper stream (rural landscape) contributes to WQ decreasing, significantly. Furthermore, urban area has been giving contribution to WQ degrading. The degradation of those WQ in the down stream of Cianjur Watershed was supposed that it's affected by urbanization and industrialization in surrounding of Cianjur City. A human behavior in the urban area produced some pollutants, e.g. chemical and domestic garbage that disposed to the water flows directly. The action of natural conservation in order to reach an adequate amount of water quality and quantity from the upper to the down stream of Cianjur Watershed should be disseminated and practiced through local government, NGO, companies and communities movement.

*Keywords: Rural landscape, Urban landscape, Watershed management, Water quality, Water resources.*

### Source:

Kaswanto, H.S. Arifin, A. Munandar, and K. Iiyama. 2004. Water Quality Performance from the Upperstream to the Downstream in Cianjur Watershed. International Seminar "Towards Rural and urban Sustainable Communities: Restructuring Human – Nature Interaction", Bandung – Indonesia. (Poster).

## SOIL PHOSPHORUS AVAILABILITY AFTER SLASH-AND-BURN FIRES OF DIFFERENT INTENSITIES IN RUBBER AGROFORESTS IN SUMATRA, INDONESIA

Quirine M. Ketterings<sup>1\*</sup>, Meine van Noordwijk<sup>2</sup> and Jerry M. Bigam<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Environmental Sciences Graduate Program, The Ohio State University, USA

<sup>2</sup> ICRAF, Southeast Asian Regional Program, Indonesia

<sup>3</sup> School of Natural Resources, The Ohio State University, USA

\* Corresponding Author:

Department of Crop and Soil Sciences  
Cornell University, 817 Bradfield Hall, Ithaca, NY 14853, USA.  
Tel.: +1-607-255-3061; fax: +1-607-255-7656;  
E-mail: qmk2@cornell.edu

### Abstract

Land clearing fires in Sumatra, Indonesia, caused enormous environmental problems for southeast Asia in 1997, but rubber farmers as well as large rubber and oil palm plantation owners continued to slash-and-burn due to the lack of an alternative that is equally quick, cheap, and capable of improving soil fertility. A partial alternative may be found in the reduction of the fuel load before the burn by harvesting and selling a larger fraction of the wood and, thus, changing the intensity of the fire and reducing particulate and greenhouse gas emission. An adequate phosphorus (P) supply is critical to crop production in Sumatra. Thus, it is important to understand the effects of such a reduction in fire intensity on crop P availability. Field and laboratory experiments were conducted to: (1) determine P sorption capacities and affinity constants for a forest soil exposed to different fire intensities in a controlled oven experiment (heat effects only); (2) compare the sorption characteristics of oven-burned soil with field-burned soil (heat and ash addition effects); and (3) determine the effects of fire-induced changes in soil properties on indices of P availability. Sorption experiments using oven-heated forest soil showed an increase in both the maximum amount of P it can hold (P sorption capacity,  $X_m$ ) and the strength with which this P is retained to soil particles (affinity constant,  $K$ ) with heating to 450 °C. Field burning resulted in similar increases in  $X_m$  but reduced the affinity constants in the surface 15 cm soil. The increase in  $X_m$  was related to a fire-induced increase in specific surface area of the mineral fraction. The addition of ash in field burns appeared to be responsible for the observed decrease in  $K$ . The increase in  $X_m$  is expected to enlarge the need for P fertilizers as soon as solution P declines to pre-burn levels. These mineralogy-based changes in P sorption characteristics of surface soil are expected to be long-term and could reduce the time period for sustained annual crop production, establishment of new rubber plantations from seeds, as well as affect soil loss and sustained rubber production. In managing the intensity of slash-and-burn fires, the farmer, thus, has to balance between short-term gains in P availability and long-term costs in increased P sorption.

*Keywords: Indonesia, Oxisols, Phosphorus, Slash-and-burn, Rubber agroforestry*

#### Source:

Ketterings, Q.M., Meine van Noordwijk and Jerry M. Bigam. 2002. Soil Phosphorus Availability after Slash-And-Burn Fires of Different Intensities in Rubber Agroforests in Sumatra, Indonesia. *Journal of Agriculture, Ecosystems & Environment* 92 (1): 37-48. (Jurnal)

**CROPPING SYSTEMS AND THEIR AFFECTING FACTORS IN  
THE AGRICULTURAL LANDSCAPE OF THE UPPER CITARUM  
WATERSHED, WEST JAVA, INDONESIA**

Mieko Kobayashi<sup>1</sup>, Satoru Okubo<sup>1</sup>, Parikesit<sup>2\*</sup>, Kazuhiko Takeuchi<sup>1</sup>

1 Laboratory of Landscape Ecology and Planning, Graduate School of Agricultural and  
Life Sciences, The University of Tokyo, Japan

2 Institutes of Ecology and Department of Biology, UNPAD

\* Corresponding Author:

Institute of Ecology, Research Institute, Padjadjaran University

Jalan Sekeloa Selatan 1

Bandung 40132, Indonesia

E-mail: ecology@melsa.net.id

**Abstract**

There has been a considerable change from traditional agricultural system to market-oriented forms in many developing countries, including Indonesia. In order to suggest a sustainable agricultural system in a given region, it is imperative to clarify the relation between the agricultural practices and the existing land conditions. This paper is based on a study aimed to describe the relation between the existing cropping systems and land conditions such as soil characteristics and irrigation system in the upper Citarum Watershed, West Java, Indonesia. Paddy has been traditional cultivated in this region, but various types of cropping systems have appeared under the influence of market-oriented economy since about three decades ago. Five hamlets with different agro-ecological zones were selected in the present study. Detailed field data consist of drainage lines, structure of farms, crop calendars, flow of water and ridge forms were collected in both rainy and dry season. Soil survey at spots with different cropping systems was also conducted. Major cropping systems in the studied hamlets are identified as follows: rotation of various vegetable crops, rotation between paddy and vegetable crops, and year-round paddy cultivation (without rotation). Spatio-temporal variations can be encountered in these major cropping systems, except in year-round paddy cultivation. Some differences are observed in soil characteristics and drainage system. Based on the soil texture and the existence of bed rock and Fe<sup>3+</sup> mottles, agricultural fields in hamlets A and hamlet B are well drained, and agricultural fields in hamlet C, hamlet D and hamlet E are poorly drained. These imply that soil drainage could greatly affect to the cropping systems. The study also suggests that socio-economic factors and human management also play the significant role in the present cropping systems in the study area.

*Keywords: Cropping systems, Land conditions, Crop rotation, Drainage, Irrigation system*

**Source:**

Kobayashi, M., S. Okubo, Parikesit and K. Takeuchi. 2003. Cropping Systems and Their Affecting Factors in the Agricultural Landscape of the Upper Citarum Watershed, West Java, Indonesia. Proceeding of the 2<sup>nd</sup> Seminar of Toward Harmonization between Development and Environmental Conservation in Biological Production. February 15-16 2003. JSPS-DGHE Core University Program. (*Poster*)

**FUNGSI AGRONOMI SISTEM AGROFORESTRI PINUS (*Pinus merkusii*)  
DAN KEDELAI (*Glycine max L*) DENGAN PEMANGKASAN POHON DAN  
PEMBERIAN BAHAN ORGANIK**

Irwan Kurniawan<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Budidaya Pertanian Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian  
Universitas Brawijaya, Malang

\* Korespondensi Penulis:  
Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya,  
Jl. Veteran Malang

**Abstrak**

Percobaan in bertujuan untuk mempelajari pengaruh pemangkasan tajuk pohon terhadap efisiensi intersepsi cahaya dan hasil tanaman kedelai dan mempelajari pengaruh pemberian bahan organik hasil pangkasan pohon terhadap hasil tanaman kedelai dalam sistem agroforestri. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Klampok, Kecamatan Singosari, Malang. Percobaan terdiri dari dua faktor yaitu pemangkasan pohon dan pemberian bahan organik hasil pemangkasan pohon dengan Rancangan Petak Terbagi (RPT). Hasil percobaan menunjukkan bahwa rata-rata cahaya yang diterima di bawah tajuk pohon pinus sangat rendah yaitu  $137,648 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$  atau 20% dari cahaya penuh. Pemangkasan 1/3 bagian tajuk pohon pinus bagian bawah mengakibatkan peningkatan cahaya yang lolos ke bawah pohon secara rata-rata dari 20% menjadi 23% pada saat awal (0 hst) dan saat vegetatif maksimum (40 hst) sebesar 23% menjadi 28%. Laju fotosintesis tanaman dipengaruhi oleh pemangkasan pohon dan laju fotosintesis meningkat dengan bertambahnya cahaya PAR yang diterima. Pemberian bahan organik dapat meningkatkan hasil tanaman kedelai sebesar 10%. Dengan bahan organik hasil tanaman kedelai (0,64 t/ha) lebih tinggi daripada tanpa pemberian bahan organik (0,54 ton/ha).

*Kata Kunci: Agroforestri, Kedelai, Pemangkasan tajuk pohon, Pohon pinus.*

Sumber:

Kurniawan, I. 2004. Fungsi Agronomi Sistem Agroforestri Pinus (*Pinus merkusii*) dan Kedelai (*Glycine max L*) dengan Pemangkasan Pohon dan Pemberian Bahan Organik. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. (Skripsi)

## FUNGSI AGRONOMI SISTEM AGROFORESTRI PINUS (*Pinus merkusii*) DAN JAGUNG (*Zea mays L*) DENGAN PEMANGKASAN POHON

Indra Fajar Kusuma<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Budidaya Pertanian Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian  
Universitas Brawijaya, Malang

\* Korespondensi Penulis:  
Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya,  
Jl. Veteran Malang

### Abstrak

Produksi tanaman sela khususnya jagung yang ditanam oleh petani diantara tegakan seperti mahoni dan pinus di Desa Klampok Kecamatan Singosari masih rendah. Adanya penaungan terhadap pertumbuhan jagung merupakan tanaman C4 dalam sistem agroforestri dapat mengakibatkan penurunan hasil sehingga perlu adanya modifikasi terhadap tanaman tegakan dan pemilihan varietas yang adaptif terhadap lingkungan yang kurang cahaya. Salah satunya dengan pemangkasan ranting pohon pinus yang bertujuan meningkatkan laju fotosintesis akibat peningkatan penetrasi cahaya dan uji varietas jagung. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh pemangkasan tajuk pohon terhadap produksi tanaman jagung yang ditanam diantara tegakan pinus dan mempelajari daya adaptasi varietas jagung yang ditanam diantara tegakan pinus. Pemangkasan tajuk pohon pinus berpengaruh pada penetrasi cahaya awal yang mengakibatkan peningkatan cahaya yang lolos secara rata-rata dari 32% menjadi 42%. Pada saat vegetatif maksimum cahaya yang lolos di atas tajuk tanaman jagung meningkat dari 34% menjadi 39%, sedangkan cahaya yang lolos di bawah tajuk tanaman jagung meningkat dari 12% menjadi 14%. Hal ini menunjukkan bahwa pemangkasan dapat meningkatkan penetrasi cahaya dan mengurangi naungan. Tanaman jagung yang ditanam dibawah tegakan pinus yang dipangkas memberikan hasil yang lebih tinggi yaitu 1,61 t/ha dari yang tidak dipangkas yaitu 0,96 t/ha. Varietas pioneer mampu beradaptasi dengan baik pada kondisi lingkungan cahaya rendah di bawah tegakan pinus dan mampu berproduksi lebih tinggi yaitu 1,96 t/ha dari varietas kretak yaitu 0,61 t/ha.

*Kata Kunci: Agroforestri, Jagung, Pemangkasan tajuk pohon, Pohon pinus.*

Sumber:

Kusuma, I.F. 2004. Fungsi Agronomi Sistem Agroforestri Pinus (*Pinus merkusii*) dan Jagung (*Zea mays L*) dengan Pemangkasan Pohon. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. (*Skripsi*)

## STRUKTUR LANSKAP PERTANIAN DI PERDESAAN PADA DAS CITARUM SUB-DAS CISOKAN, JAWA BARAT

Lisnurita<sup>1</sup>, Hadi Susilo Arifin<sup>2</sup> dan Komarsa Gandasasmita<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Arsitektur Lanskap, Institut Pertanian Bogor

<sup>2</sup> Dosen Arsitektur Lanskap, Institut Pertanian Bogor

<sup>3</sup> Dosen Jurusan tanah, Institut Pertanian Bogor

\* Korespondensi Penulis:  
Tel./Fax.: +62-251-639-126;  
E-mail: hsarifin@indo.net.id

### Abstrak

Lanskap pertanian memiliki peranan yang sangat penting, baik sebagai sumber plasma nutfah maupun sebagai suatu sistem yang dapat memberi manfaat bagi makhluk hidup di sekitarnya. Daerah aliran sungai memiliki struktur lanskap yang sangat beragam mulai dari hulu sampai hilir. Ekosistem daerah aliran sungai merupakan daerah yang sangat penting ditinjau dari peranannya dalam menjaga sumberdaya air dan tanah. Selain itu daerah ini sangat berperan sebagai salah satu daerah penghasil produk pertanian yang dibutuhkan masyarakat. Pengelolaan lanskap pertanian di daerah aliran sungai sangat diperlukan karena berkaitan dengan usaha untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia di dalamnya serta untuk mempertahankan dan meningkatkan kelestarian sumberdaya alam. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari dan membandingkan perbedaan kondisi biofisik lahan, perbedaan struktur lanskap pertanian dan pola penggunaan lahan serta melihat kaitan antara faktor-faktor biofisik lahan dengan struktur lanskap pertanian di daerah perdesaan pada daerah aliran sungai (DAS) Citarum Sub-DAS Cisokan. Penelitian dilaksanakan di Desa Galudra (1000-2500 m dpl), Desa Mangunkerta (700-1000 m dpl) dan Desa Selajambe (250-300 m dpl). Ketiganya berada pada satu daerah aliran sungai yang bermuara di Sungai Cisokan. Penelitian dilakukan sejak bulan Februari 1999 sampai dengan Oktober 1999. Penelitian dilakukan melalui survai yang terdiri dari tiga tahap. Tahap yang pertama adalah pra survai, dimana pada tahap ini lokasi penelitian ditentukan. Tahap yang kedua adalah tahap survai lapang yang terdiri dari pengumpulan data fisik, kondisi lingkungan, biologi, sosial dan kependudukan. Tahap yang terakhir adalah tahap analisis dan pengolahan data.

*Kata Kunci: Agroforestry perdesaan, Daerah Aliran Sungai (DAS), Lanskap pertanian.*

Sumber ;

Lisnurita, H.S. Arifin dan K. Gandasasmita. 2001. Struktur Lanskap Pertanian di Perdesaan pada DAS Citarum Sub-DAS Cisokan, Jawa Barat. Institut Pertanian Bogor. (Skripsi)

**FUNGSI AGRONOMI SISTEM AGROFORESTRI PINUS (*Pinus merkusii*)  
DAN JAGUNG (*Zea mays L*) DENGAN PEMANGKASAN POHON DAN  
PEMBERIAN BAHAN ORGANIK**

Hajar Sri Maharani<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Budidaya Pertanian Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian  
Universitas Brawijaya, Malang

\* Korespondensi Penulis:  
Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya,  
Jl. Veteran Malang

**Abstrak**

Penurunan produksi pertanian diakibatkan oleh peningkatan konsentrasi CO<sub>2</sub> di udara akibat efek rumah kaca, penguapan dan fotorespirasi oleh tanaman. Penurunan produksi pertanian juga disebabkan kurang efektif sebagai lahan pertanian akibat tanah yang kurang subur. Tanaman semusim yang ditanam dibawah tegakan pohon pinus mampu mengikat kelebihan CO<sub>2</sub> lebih besar dari sistem ini biasa disebut sistem agroforestri. Penanaman jagung pada sistem agroforestri memiliki kendala naungan oleh tajuk pohon, sehingga usaha yang dapat dilakukan untuk mengurangi naungan tersebut dalam meningkatkan produksinya melalui pemangkasan dan pemberian bahan organik hasil pangkasan. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh pemangkasan tajuk dan pemberian bahan organik terhadap hasil tanaman jagung yang ditanam pada sistem agroforestri. Penelitian ini dilaksanakan di hutan Pinus Desa Klampok, Kecamatan Singosari Kabupaten Malang. Pengamatan meliputi; tanaman jagung, pohon pinus, intensitas cahaya matahari sebelum pemangkasan dan vegetatif maksimum, fotosintesis umur maksimum vegetatif, kandungan klorofil. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemangkasan pohon pinus meningkatkan penetrasi cahaya sehingga mengakibatkan peningkatan kandungan klorofil terutama a dan total yang diikuti oleh peningkatan laju fotosintesis dari 0,43 menjadi 0,61 µg/l pada klorofil a, 1,09 menjadi 1,91 mg/l pada klorofil total dan 0,42 menjadi 0,65 µmol CO<sub>2</sub> m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup> pada laju fotosintesis. Pemberian bahan organik belum dapat meningkatkan hasil tanaman jagung. Hasil tertinggi diperoleh pada perlakuan tanpa pemberian bahan organik sebesar 2,44 t/ha pada berat kering biji dan 4,04 t/ha pada berat kering tongkol. Sedangkan penerimaan cahaya pada saat vegetatif maksimum tertinggi diperoleh pada pemberian bahan organik dalam keadaan dengan pemangkasan yaitu 214,74 µmol m<sup>2</sup> s<sup>-1</sup> di atas tajuk dan 57,11 µmol m<sup>2</sup> s<sup>-1</sup>.

*Kata Kunci: Agroforestri, Jagung, Pemangkasan tajuk pohon, Pohon pinus.*

Sumber:

Maharani, H.S. 2004. Fungsi Agronomi Sistem Agroforestri Pinus (*Pinus merkusii*) dan Jagung (*Zea mays L*) dengan Pemangkasan Pohon dan Pemberian Bahan Organik. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. (*Skripsi*)



## 'WITHOUT BAMBOO, THE LAND DIES': NUTRIENT CYCLING AND BIOGEOCHEMISTRY OF A JAVANESE BAMBOO *TALUN-KEBUN* SYSTEM

D. Maily<sup>1</sup>, L. Christanty<sup>2</sup> and J. P. Kimmins<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Faculty of Forestry, Department of Forest Sciences, University of British Columbia, Canada

<sup>2</sup> Gelong Baru Barat VI/8, Tomang, Jakarta 11440, Indonesia

\* Corresponding Author:

Faculty of Forestry, Department of Forest Sciences  
University of British Columbia  
Vancouver, B.C. V6T 1Z4, Canada  
Telp.: 1 (604) 822-3021; Fax.: 1 (604) 822-5744

### Abstract

The accumulation and removal of biomass, and the inventory of five major nutrients (N, P, K, Ca, and Mg) in plants, litterfall, forest floor, and in the mineral soil were quantified at various stages of a bamboo *talun-kebun* agroforestry system (West Java, Indonesia). Data were collected in order to explain the biogeochemistry of the system over an entire rotation cycle. This cycle consisted of 1 year of mixed species vegetable cropping (*kebun*) after the removal of bamboo, followed by a year of cassava cropping, and 4 years of bamboo fallow (*talun*): a total cycle length of 6 years. The accumulation of five major nutrients in live plant biomass during a complete *talun-kebun* rotation cycle was 787, 134, 692, 218, and 248 kg ha<sup>-1</sup> for N, P, K, Ca, and Mg, respectively. The overall nutrient removals accounted for approximately 51%, 48%, 55%, 52%, and 56% of N, P, K, Ca, and Mg accumulated in the live plant biomass, respectively. Accumulation of N, P, K, Ca, and Mg in the forest floor peaked at the end of the mature *talun* stage, i.e. when the forest floor mass accumulation reached its maximum. Fertilization was an important input during the first year of cropping: it accounted for 63%, 145%, 100%, 188%, and 225% of N, P, K, Ca, and Mg output, respectively, during this period. Cassava cultivation decreased the content of exchangeable K in the mineral soil during the second year of cropping. Available P in the surface 5 cm of mineral soil increased slightly after clearing and hoeing, but decreased to 92% and 75% of its original value in the first and second year cropping stages, respectively. About 220 kg N ha<sup>-1</sup> was lost from the system over the 6-year rotation, a difference between input and output to and from the system which reflected changes in the soil N compartment. Soil data on P, Ca, and Mg did not suggest a current problem of declining availability of these elements on the site, although the use of an NPK fertilizer does suggest concern over the availability of K. Finally, soil leaching losses were very small in comparison to losses in harvest removals.

*Keywords: Agroforestry, Indonesia, Shifting cultivation.*

Source:

Maily, D., L. Christanty and J. P. Kimmins. 1997. 'Without Bamboo, the Land Dies': Nutrient Cycling and Biogeochemistry of a Javanese Bamboo *Talun-Kebun* System. *Journal of Forest Ecology and Management* 91 (2-3): 155-173. (*Jurnal*)

## RAINFALL SPATIAL DISTRIBUTION IN SUMBER JAYA WATERSHED, LAMPUNG, INDONESIA

Tumiar K Manika<sup>1</sup> and Roy C Sidleb<sup>2</sup>

<sup>1</sup> National University of Singapore, Department of Geography, Singapore

<sup>2</sup> Disaster Prevention Research Institute, Geohazards Division, Kyoto University, Uji,  
Kyoto, Japan

### Abstract

As part of a larger hydrology study related to agroforestry in Sumber Jaya, West Lampung, Indonesia, the spatial distribution of rainfall within a 729 km<sup>2</sup> area was investigated. Manual rain gauges were set of 200 m, 1 km, 2-3 km and 8 km distances apart; other gauges were distributed at the fringe of the watershed at distances of 3.5 to 13.95 km from the centroid. River discharge was measured at three locations at distances ranging from 3.9 to 37.7 km from the centroid. Rainfall data were statistically analyzed to quantify various aspects related to the spatial distribution of daily and monthly catch at different locations in the area. Daily rainfall (mean = 25.66 mm/day) from rain gauges located 200 m from each other in a particular location showed that rainfall was homogenous; coefficients of correlation ( $r$ ) between the gauges ranged from 0.85 to 0.93. Data from gauges separated by a distance of 1 km (17.69 and 19.93 mm/day) were also homogenous ( $r = 0.83$ ). When rain catch was separated by distances of 2 to 3 km (14.31 mm/day), correlation coefficient was low ( $r = 0.23$ ) and became progressively lower ( $r = 0.13$ ) for gauges separated by 8 km (25.66 mm/day). All daily rainfall followed a gamma distribution, but the scale parameter ( $\lambda$ ) was different for the gauges located 8 km apart. Monthly rainfall followed a normal distribution: for different distances, mean rainfall was not significantly different, but variances were different. Rainfall in gauges separated by distances below 10 km in the center of the watershed were better correlated ( $r > 0.7$ ) compared with gauges separated by  $> 10$  km, and the highest correlation coefficient (0.88) was for stations separated by 3.5 km. Monthly rainfall and river discharge data were not highly correlated regardless of the distances.

*Keywords: Probability density function.*

Source:

Manika, T.K. and R.C Sidleb. 2002. Rainfall Spatial Distribution In Sumber Jaya Watershed, Lampung, Indonesia. (*Makalah*)

## STUDI PERANAN PENUTUPAN LAHAN DALAM MENGURANGI LIMPASAN PERMUKAAN DAN EROSI PADA BERBAGAI SISTEM AGROFORESTRI

Sri Maryani<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Tanah Program Ilmu Tanah Fakultas Pertanian  
Universitas Brawijaya, Malang

\* Korespondensi Penulis:  
Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya,  
Jl. Veteran Malang

### Abstrak

Lampung Utara merupakan salah satu daerah di mana telah terjadi alih-guna lahan hutan menjadi lahan pertanian secara besar-besaran. Pada tahun 1986 sekitar 80% dari kawasan ini masih berupa hutan primer dan sekunder, tetapi pada tahun 1994 luas hutan hanya tinggal 35%. Berkurangnya luasan hutan sama artinya dengan berkurangnya penutupan lahan, mengakibatkan menurunnya kapasitas intersepsi air hujan. Selanjutnya berdampak terhadap tingginya limpasan permukaan dan erosi yang pada akhirnya mengakibatkan degradasi lahan. Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan mengintensifkan sistem agroforestri. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh penutupan lahan dalam mengurangi limpasan permukaan dan erosi pada berbagai sistem agroforestri, pada umur pohon satu tahun dan empat tahun. Penelitian dilakukan di desa Karang Sakti, Lampung Utara. Pengamatan meliputi penutupan tajuk pohon dan tanaman, penutupan permukaan tanah, limpasan permukaan dan erosi tanah pada plot erosi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem agroforestri berpengaruh nyata terhadap penutupan tajuk dan kedalaman tajuk serta penutupan tanah. Limpasan permukaan dan erosi terendah pada sistem agroforestri satu tahun dijumpai pada sistem akasia monokultur yaitu 41.30 mm (limpasan permukaan) dan 249 g m<sup>-2</sup> (erosi). Sedangkan erosi tertinggi dijumpai pada sistem ubikayu monokultur sebesar 1107 g m<sup>-2</sup>. Pada sistem agroforestri umur empat tahun limpasan permukaan dan erosi terendah dijumpai pada sistem mahoni+ubikayu yaitu 24 mm (limpasan permukaan) dan 85 g m<sup>-2</sup> (erosi). Hubungan limpasan permukaan dan erosi dengan penutupan lahan yaitu persen penutupan tajuk, kedalaman tajuk dan persen penutupan tanah secara exponential negatif yaitu semakin tinggi penutupan lahan maka limpasan permukaan dan erosi semakin rendah. Hubungan limpasan permukaan dan erosi dengan indeks efektifitas tanaman yaitu semakin tinggi indeks efektifitas tanaman maka limpasan permukaan dan erosi semakin rendah.

*Kata Kunci: Agroforestri, Erosi, Limpasan permukaan, Penutupan tajuk.*

Sumber:

Maryani, S. 2004. Studi Peranan Penutupan Lahan dalam Mengurangi Limpasan Permukaan dan Erosi pada Berbagai Sistem Agroforestri. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. (*Skripsi*)

## SISTEM KEBUN AGROFORESTRI BERTINGKAT GANDA DI SUMATRA BARAT, INDONESIA

G. Michon<sup>1\*</sup>, F. Jary<sup>1</sup>, dan J. Bompard<sup>1</sup>

<sup>1</sup> World Agroforestry Centre (ICRAF)

\* Corresponding Author:  
World Agroforestry Centre, ICRAF S.E. Asia, Bogor  
P.O.Box 161, Bogor 16001  
E-mail: icraf-indonesia@cgiar.org

### Abstract

Daerah Maninjau telah mengembangkan kebun-kebun pohon-pohon yang mengesankan yang mengkombinasikan pohon-pohon komersilil dan spesies-spesies pohon hutan yang dikelola, dan mendominir lanskap pertaniannya. Sistem agroforestri Maninjau telah dipelajari dengan intensif selama tahun 1983 - 1984 oleh suatu tim yang mempunyai minat khusus dalam botani dan ekologi hutan, sosial ekonomi dan agronomi. Makalah ini mengikhtisarkan segi-segi fungsional yang menonjol dari sistem agroforestri yang bertingkat ganda dan menarik ini dan mengevaluasi kebutuhan-kebutuhan penelitiannya. Sistem kebun agrokehutanan di Maninjau, Sumatra Barat dicirikan oleh suatu integrasi yang intensif dari species-species hutan dan tanaman-tanaman komersil, yang membentuk suatu sistem seperti hutan. Asosiasi yang erat dari berbagai species memberikan produk-produk mata pencaharian dan komersil yang melengkapi produksi beras. Agroforestri yang rumit ini dikelola oleh kombinasi dari praktek-praktek budidaya dan perhatian terhadap proses-proses alami dari produksi dan permudaan vegetasi. Hal Ini merupakan suatu sistem produksi yang menguntungkan dan merupakan suatu penyangga yang efisien di antara desa-desa dan hutan yang dilindungi. Ini adalah suatu model yang baik dari asosiasi diantara intregasi dari sumber-sumber daya hutan dan penanaman tanaman-tanaman tunai dalam bentuk suatu sistem yang lestari serta luwes. Keterangan-keterangan yang mendetil msih diperlukan mengenai: interaksi-interaksi kualitatif dan kuantatif di antara tanaman-tanaman dan tanah di dalam tipe-tipe asosiasi yang berlainan; efek-efek positif dan negatif di antara tanaman-tanaman yang berasosiasi mengenai produksi atau hama; data produksi yang tepat untuk produk-produk komersilil dan lain-lainnya di berbagai desa, maupun variabilitas produksi selama setahun dan bertahun-tahun. Di samping itu diperlukan juga keterangan-keterangan tentang: teknik-teknik pengelolaan tanah yang lebih baik, penggunaan kompos, pupuk hijau atau tanaman-tanaman pengikat nitrogen untuk memperbaiki hasil penggunaan terpadu dari tanaman-tanaman pionir seperti *Eupatorium*, *Lantana* dan pohon-pohon yang memperbaiki tanah seperti *Laportea* dan *Pisonia*.

*Kata Kunci: Agroforestri kebun, Bertingkat ganda, Sumatra Barat.*

Sumber:

Michon, G., F. Jary, and J. Bompard. 1986. Multistoried Agroforestry Garden System in West Sumatra, Indonesia. *Agroforestry Sistems* 4 (4): 315-338. ICRAF. Bogor. (*Jurnal*)

## STUDI DISTRIBUSI AKAR BEBERAPA POHON DALAM SISTEM AGROFORESTRI: ESTIMASI PERANAN AKAR SEBAGAI JARING PENYELAMAT HARA

Hema Milda<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Tanah Program Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Malang

\* Korespondensi Penulis:  
Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya,  
Jl. Veteran Malang

### Abstrak

Pada umumnya tingkat pencucian hara pada ultisol di daerah Lampung Utara sangat tinggi karena dangkalnya sistem perakaran. Faktor pembatas sebaran akar di lapisan bawah pada daerah tersebut antara lain: konsentrasi Al tinggi, ketersediaan P yang rendah dan bobot isi tanah yang tinggi. Upaya peningkatan efisiensi serapan N oleh tanaman pada sistem agroforestri dapat dilakukan dengan meningkatkan jaring penyelamat hara melalui penanaman pohon yang berperakaran dalam. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur distribusi perakaran pohon dalam sistem agroforestri dan mengestimasi peranan akar pohon sebagai jaring penyelamat hara. Lokasi penelitian ini di Desa Karang Sakti Kecamatan Muara Sungkai Kabupaten Lampung Utara. Pengukuran akar dilakukan pada pohon yang berumur 5 tahun milik petani dengan sistem pola tanam tumpangsari. Beberapa variabel yang diukur adalah kedalaman dan distribusi akar, total panjang akar dan total berat kering akar. Peranan akar sebagai jaring penyelamat hara dapat diestimasi dengan menggunakan model WaNuLCAS. Perakaran pohon di Lampung Utara cenderung menyebar pada lapisan tanah atas, semakin dalam akar pohon semakin halus dan mencapai kedalaman 120 cm. Sedangkan ubikayu memiliki perakaran yang dangkal, hanya berada pada lapisan tanah atas pada kedalaman 0-25 cm saja. Distribusi akar pohon yang diteliti menurun seiring dengan meningkatnya kedalaman kecuali sengon. Hasil simulasi WaNuLCAS menunjukkan bahwa sistem agroforestri lebih efektif dalam menyelamatkan N yang tercuci di lapisan bawah daripada sistem ubikayu monokultur. Dengan demikian peningkatan efisiensi serapan N di daerah Lampung Utara dapat dilakukan dengan menanam pohon tidak hanya berperakaran dalam tetapi juga menyerap N dalam jumlah cukup.

*Kata Kunci: Agroforestri, Akar pohon, Jaring penyelamat hara, Pencucian N.*

Sumber:

Milda, H. 2004. Studi Distribusi Akar Beberapa Pohon dalam Sistem Agroforestri: Estimasi Peranan Akar sebagai Jaring Penyelamat Hara. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. (*Skripsi*)

**PENGETAHUAN LOKAL PETANI DAN INOVASI EKOLOGI DALAM  
KONSERVASI DAN PENGOLAHAN TANAH PADA PERTANIAN  
BERBASIS KOPI DI SUMBERJAYA, LAMPUNG BARAT**

Elok Mulyoutami<sup>1\*</sup>, Endy Stefanus<sup>2</sup>, Wim Schalenbourg<sup>3</sup>,  
Subekti Rahayu<sup>1</sup>, Laxman Joshi<sup>1</sup>

<sup>1</sup> World Agroforestry Center (ICRAF) SE Asia, Bogor

<sup>2</sup> Universitas Lampung, Jl. Prof. Sumantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung

<sup>3</sup> Catholic University, Leuven, Belgium

\* Korespondensi Penulis:

World Agroforestry Centre, ICRAF S.E. Asia, Bogor

P.O.Box 161, Bogor 16001

E-mail: icraf-indonesia@cgiar.org

**Abstrak**

Petani Sumberjaya (Lampung Barat, Sumatra) memiliki pemahaman mengenai proses ekologi yang berkaitan dengan erosi dan pengelolaan lahan dalam sistem pertanian berbasis kopi. Pengetahuan ekologi lokal petani setempat didokumentasikan melalui serangkaian interview individual maupun kelompok dan disajikan dalam elektronik database. Pengetahuan ekologi masyarakat lokal (LEK/*Local Ecological Knowledge*) yang telah diartikulasikan, menyajikan contoh pengetahuan diantara para petani mengenai beragam komponen dalam sistem pertanian mereka. Selain pengetahuan ekologi lokal berdasarkan pengalaman dan pengamatan pribadi, petani juga mempelajarinya dari lingkungan sekitar, serta dari pihak luar. Hal ini nampak dari pemahaman pengetahuan ekologi lokal dalam level plot yang lebih berkembang daripada pengetahuan dalam level bentang lahan. Sebagian petani mempraktekkan teknik konservasi dan inovasi seperti sistem teras, lubang angin, gulud, siring dan sistem strip dengan tanaman penutup (*natural vegetative strip*), serta pohon pelindung. Meskipun sudah memiliki pemahaman yang baik mengenai hubungan sebab akibat dalam erosi tanah, tetapi mereka tidak selalu mempraktekkan teknik konservasi tersebut. Keterbatasan sumber daya rumah tangga (modal dan tenaga kerja) merupakan suatu hambatan. Hambatan lain sebagaimana yang dikemukakan petani adalah bahwa upaya konservasi individu tanpa disertai upaya yang sama dalam komunitas tidak dapat memberikan hasil yang nyata. Selain itu, rendahnya harga kopi mengurangi ketertarikan petani untuk meluangkan waktu dan tenaga dalam pengelolaan kebun kopi dan persoalan konflik lahan juga berdampak terhadap kemauan petani dalam mengadopsi teknik konservasi.

Kata Kunci: *Pengetahuan Ekologi lokal, Erosi, Konservasi tanah dan air, Agroforestri, Adopsi, Transfer pengetahuan*

Sumber:

Mulyoutami, E., E. Stefanus, W. Schalenbourg, S. Rahayu dan L. Joshi. 2004. Pengetahuan Lokal Petani dan Inovasi Ekologi dalam Konservasi dan Pengolahan Tanah pada Pertanian Berbasis Kopi di Sumberjaya, Lampung Barat. *Journal Agrivita* 26 (1) Februari 2004. ISSN: 0126 – 0537. (*Jurnal*)

## STUDI STRUKTUR DAN KOMPOSISI BEBERAPA POLA AGROFORESTRI DI DESA BARUGAE KECAMATAN MALLAWA KABUPATEN MAROS

Musriyanti<sup>1</sup>, Syamsuddin Millang<sup>2\*</sup>, Suhasman<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Kehutanan, UNHAS

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Silvikultur, UNHAS

<sup>3</sup>Dosen Program Studi Teknologi Hasil Hutan, UNHAS

\* Korespondensi Penulis.

Fakultas Pertanian dan Kehutanan, Universitas Hasanuddin  
Telp.: +62-411-585917, 586196, Fax.: +62-411-585917

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur dan komposisi jenis beberapa pola agroforestri. Penelitian ini dilaksanakan mulai Bulan Juni sampai Bulan Agustus di Desa Barugae Kecamatan Mallawa Kabupaten Maros. Metode penelitian yang digunakan adalah survei langsung dilapangan dan wawancara dengan petani yang dipilih secara purposive sampling (dengan pertimbangan memiliki komposisi jenis tanaman yang berbeda). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat beberapa pola dan yang paling dominan adalah pola jalur dan acak. Jumlah jenis tanaman yang dikembangkan mencapai 16 Jenis, dan jenis tanaman yang dominan adalah kemiri (*Aleurites moluccana*), coklat (*Theobroma cacao*) gamal (*Gliricidia sepium*). Stratifikasi tegakan (vertikal) berdasarkan analisis diagram profil pada lokasi penelitian mempunyai empat strata yakni stratum A, dengan jenisnya yaitu kemiri (*Aleurites moluccana*), Bitti (*Vitex sp*), Mahoni (*Swietenia macrophylla*), Gamal (*Gliricidia sepium*), Enau (*Arenga pinnata*) dan Waru (*Hibiscus tiliaceus*). Stratum B dengan jenisnya yaitu Gamal (*Gliricidia sepium*), Jambu mente (*Anacardium occidentale*), Bitti (*Vitex sp*), Pisang (*Musa paradisiaca*), Enau (*Arenga pinnata*), Coklat (*Theobroma cacao*), Kopi (*Coffea arabica*), Lamtoro (*Leucaena glauca*) dan Belimbing Wulu (*Averrhoa belimbing*). Stratum C dengan jenisnya yaitu Coklat (*Theobroma cacao*), Kopi (*coffea arabica*), Talas (*Colocasia esculenta*), dan Merica (*Piper nigrum*). Stratum D atau Stratum paling bawah dengan jenisnya yaitu Jahe (*Zingiber officinale*) dan Jagung (*Zea mays*). Sistem penanaman tiga strata dari aspek konservasi yaitu dengan adanya strata tajuk yang berlapis-lapis maka dapat melindungi tanah dari pukulan air hujan yang langsung ke permukaan tanah sehingga terjadi erosi kecil.

*Kata Kunci: Komposisi Jenis, Pola Agroforestri, Pola jalur, Struktur.*

Sumber:

Musriyanti, S. Millang dan Suhasman. 2003. Studi Struktur dan Komposisi Beberapa Pola Agroforestri di Desa Barugae Kecamatan Mallawa Kabupaten Maros. Universitas Hasanuddin. Makasar. 45 hal. (Skripsi)

## FARM TREE PLANTING AND THE WOOD INDUSTRY IN INDONESIA: A STUDY OF FALCATARIA PLANTATIONS AND THE FALCATARIA PRODUCT MARKET IN JAVA

Akihiko Nemoto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Forest Economic Research Institute, Japan

### Abstract

Given that the cutting pressure on natural forests in Indonesia must now be reduced, it is vital that the forest industries adjust accordingly and shift their resource base from natural forests to plantations. This study is presented in an attempt to help develop a tree plantation strategy for Indonesia and so facilitate this industrial transformation. Focusing in particular on the issues surrounding farm tree planting, a case study format is adopted in a treatment of *Falcataria*, a preferred plantation species used in agroforestry systems mainly in Java. This study describes i) some characteristics of the *Falcataria* product market ; ii) the institutional framework that accommodates *Falcataria* plantations ; and iii) the role of the government in the development of *Falcataria* plantations. By way of conclusion, this study asserts that the *Falcataria*-based industries possess a suite of promising characteristics in the context of current trends in the world wood trade on the grounds that they support a high value-added market for environmentally friendly products. This study also highlights the need for local markets in Indonesia to be nurtured in order that *Falcataria* products can be successfully advanced onto the international market. In developing a plantation strategy for private lands, the government is cautioned that any scheme is likely to fail in the absence of adequate preparation. Thus it is seen as essential that incentive measures be put in place in support of market growth; several such incentive measures are reviewed here. In this respect, it may be necessary for the public sector to learn what constitutes a successful initiative from the example set by private enterprise. This document also stresses various issues relating to land tenure and the operation of plantation systems. Nonetheless, given the broader context of a resource development strategy for Indonesia, it is recognized that tenure and plantation systems are not the sole avenue for analysis. A more robust understanding of market-based issues is also required. Such themes may include the development of market research methodology; the use of forest certification in marketing; and the creation of various incentive measures for tree plantations. In order to develop a national resource development strategy, consensus building by way of workshops which involve all concerned individuals and organizations is now a process fundamental to achieving successful reform in the forestry sector.

*Keywords: Indonesia, Plantation strategies, Java, Farm tree planting, Falcataria.*

Source:

Nemoto, A. 2002. Farm Tree Planting and the Wood Industry in Indonesia: A Study of *Falcataria* Plantations and the *Falcataria* Product Market in Java. Policy Trend Report 2002: 42-51. (*Jurnal*)



## PERANAN AGROFORESTRI DALAM MEMPERTAHANKAN FUNGSI HIDROLOGI DAERAH ALIRAN SUNGAI (DAS)

Meine van Noordwijk<sup>1\*</sup>, Fahmuddin Agus<sup>2</sup>, Didik Suprayogo<sup>3</sup>, Kurniatun Hairiah<sup>3</sup>,  
Gamal Pasya<sup>1,4</sup>, Bruno Verbist<sup>1</sup>, Farida<sup>1</sup>

<sup>1</sup> World Agroforestry Centre, ICRAF SE Asia, P.O.Box 161, Bogor 16001

<sup>2</sup> Balai Penelitian Tanah, Departemen Pertanian, Bogor

<sup>3</sup> Universitas Brawijaya, Fakultas Pertanian, Jurusan Tanah, Malang 65145

<sup>4</sup> BAPPEDA Propinsi Lampung, Bandar Lampung,

\* Korespondensi Penulis

World Agroforestry Centre, ICRAF S.E. Asia, Bogor

P.O.Box 161, Bogor 16001

E-mail: icraf-indonesia@cgiar.org

### Abstrak

Kegiatan pengelolaan daerah aliran sungai (DAS) sudah dilaksanakan pada berbagai belahan bumi lebih dari satu abad, namun masih terdapat kelemahan yang mendasar dalam hal penetapan kriteria dan indikator fungsi hidrologi DAS. Adanya harapan yang berlebihan dan kurang realistis tentang dampak pengelolaan DAS telah memunculkan kebijakan yang memerlukan investasi besar seperti 'reboisasi', namun hasilnya masih kurang sebanding dengan biaya yang dikeluarkan. Hingga tingkat curah hujan tertentu fungsi hidrologi DAS adalah berhubungan dengan kemampuan DAS dalam hal: (1) Transmisi air, (2) Penyangga pada puncak kejadian hujan, (3) Pelepasan air secara perlahan, (4) Memelihara kualitas air, (5) Mengurangi perpindahan massa tanah, misalnya melalui longsor, (6) Mengurangi erosi, dan (7) Mempertahankan iklim mikro. Hubungan antara tutupan lahan oleh pohon baik penuh 'hutan alam' maupun sebagian 'hutan parsial' seperti agroforestri dengan fungsi hidrologi dapat dilihat dari aspek hasil air total dan daya sangga DAS terhadap debit puncak pada berbagai skala waktu. Peran sistem penggunaan lahan pada suatu bentang lahan (lansekap) dapat dinilai dari sudut perubahan tingkat evapotranspirasi yang berhubungan dengan keberadaan pohon, laju infiltrasi tanah yang berhubungan dengan kondisi fisik tanah, dan laju drainase yang berhubungan dengan jaringan drainasi pada skala lansekap. Pada saat ini telah tersedia model simulasi yang dapat dipakai untuk mempelajari dinamika pori makro tanah yang berhubungan dengan sifat hujan menurut skala waktu dan ruang. Model tersebut disusun berdasarkan hasil pengukuran yang intensif dari berbagai (Sub) DAS dan dapat digunakan untuk memprediksi pengaruh alih guna lahan terhadap fungsi hidrologi DAS. Dengan demikian, model tersebut dapat digunakan untuk ekstrapolasi berbagai skenario sistem penggunaan lahan dimasa yang akan datang. Kesimpulan utama yang diperoleh dari rangkaian studi intensif tersebut bahwa berbagai bentuk agroforestri (seperti 'hutan lindung' atau 'repong') yang telah banyak dipraktekkan petani dapat mempertahankan fungsi hidrologi hutan lindung dan sekaligus memberikan penghasilan kepada masyarakat di desa yang kepadatan penduduknya sekitar 50 – 100 orang km<sup>-2</sup>.

*Kata Kunci: Agroforestri, Daerah aliran sungai, DAS, Pengelolaan DAS.*

Sumber:

Noordwijk, van M., F. Agus, D. Suprayogo, K. Hairiah, G. Pasya, B. Verbist and Farida. 2004. Peranan Agroforestri dalam Mempertahankan Fungsi Hidrologi Daerah Aliran Sungai (DAS). *Journal Agrivita* 26 (1) Februari 2004. ISSN: 0126 – 0537. (*Jurnal*)

## STRUKTUR DAN POLA PEKARANGAN KHAS PERDESAAN DI DAERAH ALIRAN SUNGAI (DAS) CITARUM, SUB-DAS CISOKAN, CIANJUR – JAWA BARAT

Siti Nurjanah<sup>1</sup>, Hadi Susilo Arifin<sup>2\*</sup> dan Nurhayati H.S. Arifin<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Arsitektur Lanskap, Institut Pertanian Bogor

<sup>2</sup> Dosen Arsitektur Lanskap, Institut Pertanian Bogor

\* Korespondensi Penulis:  
Tel./Fax.: +62-251-639-126;  
E-mail: hsarifin@indo.net.id

### Abstrak

Keragaman struktur dan pola pekarangan khas perdesaan di DAS Citarum, Sub-DAS Cisokan, sangat menarik untuk dilihat sebagai salah satu alternatif dalam menangani masalah krisis pangan. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari dan mendeskripsikan struktur dan pola pekarangan khas perdesaan Jawa Barat yang ada di DAS Citarum, Sub-DAS Cisokan. Sub-DAS Cisokan dipilih sebagai lokasi penelitian karena memiliki lereng yang linear, iklim yang berbeda dan struktur vegetasi yang beragam. Penelitian di lapangan dilakukan pada bulan Februari sampai Oktober 1999. Desa yang terpilih sebagai lokasi penelitian adalah Desa Galudra sebagai Daerah Hulu, Mangunkerta sebagai Daerah Tengah dan Desa Selajambe sebagai Daerah Hilir. Klasifikasi Daerah Hulu, Tengah dan Bawah didasarkan pada perbedaan bioklimat tiap ketinggian 500 m dpl. Daerah Hilir: 0-500 m dpl, Daerah Tengah: 500-1000 m dpl dan Daerah Hulu: 1000-1500 m dpl. Metode survei yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tiga tahap. Tahap pertama adalah pra survei, dilakukan untuk menentukan lokasi penelitian dan jumlah sampel. Tahap kedua dilakukan untuk survei (inventarisasi data). Dan tahap ketiga dilakukan untuk menyusun dan menganalisis data. Sampel pekarangan dipilih secara *purposive* dari satu kampung pada setiap desa penelitian. Dan dari tiap kampung dipilih minimal lima sampel pekarangan *representatif*. Dari hasil pengamatan terhadap ukuran pekarangan didapatkan rata-rata luas pekarangan yang semakin kecil dengan semakin tingginya altitude. Karena semakin ke atas, topografinya semakin tidak rata. Korelasi positif terjadi antara luas total tapak dengan luas pekarangan. Semakin besar luas total tapak, semakin besar pula luas pekarangan. Bentuk struktur bangunan di lokasi penelitian yang masih dominan ditemui adalah bentuk tidak permanen (panggung) dan semi permanen. Berdasarkan bentuk atapnya, arsitektur rumah khas Jawa Barat yang dominan ditemui adalah *suhunan jolopong* dan *julang ngapak*. Bentuk-bentuk ini adalah bentuk rumah yang sederhana, mudah disesuaikan dengan pembagian ruang di dalam rumah dan mudah dikombinasikan dengan bentuk bangunan baru.

*Kata Kunci: Agroforestri pekarangan, Struktur dan pola pekarangan.*

Sumber:

Nurjanah, S., H.S. Arifin dan N.H.S. Arifin. Struktur dan Pola Pekarangan Khas Perdesaan di Daerah Aliran Sungai (DAS) Citarum, Sub-DAS Cisokan, Cianjur – Jawa Barat. Institut Pertanian Bogor. Bogor. (*Skripsi*)

## KARAKTERISTIK KIMIA TANAH VERTISOL DI BAWAH PENGARUH TEGAKAN JATI, GMELINA DAN RUMPUT

Makruf Nurudin<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

\* Korespondensi Penulis:  
Universitas Gadjah Mada  
Jl. Agrobolaksumur  
D.I. Yogyakarta 55281

### Abstrak

Gatra tanah sebagai salah satu komponen sumber daya lahan mempunyai peranan yang sangat penting dalam pengelolaan hutan, sehingga perlu dijaga kelestarian produktivitasnya. Akhir-akhir ini muncul dua fenomena, yaitu (1) kecenderungan adanya penurunan produktivitas jati dan (2) adanya konversi hutan. Sebab-sebab penurunan produktivitas belum diketahui secara pasti. Sementara itu, konversi hutan akan memberikan pengaruh timbal balik terhadap laksana-laksana tanah, sehingga penelitian gatra tanah diharapkan dapat menjadi salah satu masukan untuk memahami gejala kemunduran produktivitas lahan hutan. Penelitian dilakukan pada tanah Vertisol di RPH Sidowayah, Ngawi, dengan pengamatan petak hutan 64 dan 65. Jenis tegakan, antara lain: jati, gmelina dan rumput. Profil dibuat sebanyak 6 buah sebagai perwakilan masing-masing tegakan. Analisis sampel tanah meliputi laksana kimia dan hara tanah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suatu tegakan memberikan pengaruh yang khas terhadap tanah, sehingga menyebabkan timbulnya keragaman karakteristik tanah. Keragaman ini meliputi: pH tanah, KPK, kejenuhan basa, kadar kapur, kation tersedia, bahan organik dan nitrogen total.

*Kata Kunci: Agroforestri, Gmelina, Jati, Produktivitas hutan, Vertisol.*

Sumber:

Nurudin, M. 2002. Karakteristik Kimia Tanah Vertisol di bawah Pengaruh Tegakan Jati, Gmelina dan Rumput. *Proceeding Seminar Nasional Peranan Strategis Agroforestri dalam Pengelolaan Sumberdaya Alam Secara Lestari dan Terpadu*. Yogyakarta, 1-2 November 2002. Universitas Gadjah Mada. (*Proceeding*)

**AGROFORESTRY, ELEPHANTS, AND TIGERS: BALANCING  
CONSERVATION THEORY AND PRACTICE IN HUMAN-DOMINATED  
LANDSCAPES OF SOUTHEAST ASIA**

Philip Nyhus<sup>1\*</sup> and Ronald Tilson<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Earth and Environment, Franklin and Marshall College, USA

<sup>2</sup> Sumatran Tiger Conservation Program, Minnesota Zoo, USA

\* Corresponding Author:

Department of Earth and Environment  
Franklin and Marshall College, Lancaster, PA 17604-3003, USA

**Abstract**

Large mammal populations theoretically are best conserved in landscapes where large protected areas are surrounded by buffer zones, connected by corridors, and integrated into a greater ecosystem. Multi-use buffer zones, including those containing complex agroforestry systems, are promoted as one strategy to provide both economic benefits to people and conservation benefits to wildlife. We use the island of Sumatra, Indonesia to explore the benefits and limitations of this strategy. We conclude that conservation benefits are accrued by expanding the habitat available for large mammals but more attention needs to be focused on how to reduce and respond to human-wildlife conflict that is likely to occur in these multiple use areas. Agroforestry systems are likely to play an increasingly valuable role in the conservation of large mammalian species. We believe this value can be increased still further if the agroforestry community decides to assume a leadership role in addressing the issue of human-wildlife conflict, which is fast becoming a central threat to the survival of many large endangered species like tigers and elephants. Both people and wildlife can benefit enormously if appropriate methods are developed to more rigorously define the distribution and frequency of conflict between tigers and elephants with people along the edge of protected areas. Sharp forest-agriculture boundaries may reduce tiger-human conflicts, but not elephant-human conflict according to the data we currently have.

*Keywords: Agroforestry, Conflict, Conservation, Elephants, Sumatra, Tiger*

Source:

Nyhus, P. and R. Tilson. 2004. Agroforestry, Elephants, and Tigers: Balancing Conservation Theory and Practice in Human-Dominated Landscapes of Southeast Asia. *Journal of Agriculture, Ecosystems & Environment*. (Makalah)

## LANDSCAPE ECOLOGY OF TYPICAL RURAL HOME GARDENS IN CISOKAN WATERSHED, CIANJUR DISTRICT, WEST JAVA

Merry Hexa Octavia<sup>1</sup>, Hadi Susilo Arifin<sup>2\*</sup>, Aris Munandar<sup>2</sup>, Kazuhiko Takeuchi<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Master Degree Student, Landscape Architecture Program, IPB

<sup>2</sup> Lab. of Landscape Architecture, IPB, Indonesia

<sup>3</sup> Professor, Lab. of Landscape Ecology and Planning, University of Tokyo, Japan

\* Corresponding author.

Tel./Fax.: +62-251-639-126;

E-mail: hsarifin@indo.net.id

### Abstract

Indonesian home garden, *pekarangan* is a piece of land of open space area, which is located surrounding house building. *Pekarangan* shows agroforestry system practice. It is integrated of human activities, plants, animals and wild life with sustainable recycling system. Research was conducted in Cisokan watershed, Cianjur District. The research sites were located in Galudra Dua Hamlet (Galudra Village/the upper part) at 1300-m a.s.l., Burangkeng Hamlet (Mangunkerta Village/the middle part) at 950-m a.s.l. and Cibakung Hamlet (Selajambe Village/the lower part) at 300-m a.s.l. Survey was held from February to October 1999. The objective of research was to find out management system of *pekarangan* and to analysis materials of recycling system in home gardens. Physical condition and topography influenced the open space area of *pekarangan*. Small areas of *pekarangans* with block shape were found in mountainous and hilly area of the upper part and middle part of research sites. On the other hands, larger *pekarangan* areas with irregular form were found in flat area of the lower part of research sites. Availability of hard elements (hedging, fence, track, gate, drying site, well, fishpond etc.) and soft elements (vegetation, animal, fish, etc.) of *pekarangan* were influenced by biological, physical factors of *pekarangan* environment; social, cultural and economical factors of the owners. Management of *pekarangan* system was discussed based on fishpond, animal, litter and garbage that was handled by the owner of *pekarangan* in the upper part, the middle part and the lower part of study site, respectively. Management of *pekarangan* system in the lower part is more effective than in the upper and the middle parts of study site. Recycling system in *pekarangan* was environmental advantageous practiced in the lower part of study site. Mixed farming system was found frequently in the lower part than in the middle and the upper part of study sites.

*Keywords: Agroforestry, Landscape ecology, Mixed farming, Pekarangan, Recycling system,*

Source:

Octavia, M.H., H. S. Arifin, A. Munandar, K. Takeuchi. 2000. Landscape Ecology of Typical Rural Home Gardens in Cisokan Watershed, Cianjur District, West Java. Proceeding of Annual Workosop III RUBRD UT/IPB. 12 December 2000. (Poster)

## PERANAN PETERNAKAN DALAM PERTANIAN BERKELANJUTAN

Soemitro Padmowijoto<sup>1</sup> dan Sambas Sabarnurdin<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Dosen Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada

\* Korespondensi Penulis:  
Fakultas Peternakan  
Universitas Gadjah Mada  
E-mail: sambas\_sn@lycos.com

### Abstrak

Usaha tani di Indonesia sebagian besar ditangani oleh petani kecil dan pada tahun 1960 telah terjadi pergeseran dalam penggunaan teknologi terutama sektor pertanian. Sejak program *Green Revolution* (Revolusi Hijau) dicanangkan pemerintah sebagai model pembangunan subsektor pertanian pangan, maka teknologi modern tak bisa dibendung lagi, sehingga masyarakat perdesaan dibanjiri berbagai jenis pupuk dan obat-obatan pestisida kimia. Lebih dari 30 tahun pengolahan tanah dilakukan, tetapi manajemen tanah agak dilupakan, seperti substitusi bahan organik dan hara mikro yang hilang, dan aktivitas biologi tanah agak kurang diperhatikan, ditambah adanya interaksi dengan erosi, mengakibatkan terjadinya degradasi tanah. Sehingga perlu dikembangkan sistem pertanian yang mampu meningkatkan produktivitas lahan. Teknologi Mratani: artinya selain bercocok tanam, juga sambil beternak dan berkebun menanam pohon-pohonan (hortikultura, tanaman kebun atau tegakan hutan) di pekarangan, merupakan salah satu teknologi pertanian berkelanjutan nenek moyang yang diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan di atas. Sebab limbah tanaman pangan dapat digunakan sebagai pakan ternak dan limbah peternakan (termasuk sisa pakan, kotoran dan urine ternak) dapat dimanfaatkan sebagai bahan industri pupuk organik dan dapat mengurangi biaya pembelian pupuk dan berakibat pendapatan petani meningkat, memperbaiki aktivitas biologi dan meningkatkan kesuburan tanah. Di samping itu ternak dapat dijual saat petani membutuhkan, dan uang yang diperoleh bisa ditabung atau digunakan untuk mengatasi resiko kegagalan dalam usaha yang lain, sehingga merupakan bio-asuransi usaha tani. Kesimpulan produk peternakan dan pertanian, baik yang utama dan limbahnya bermanfaat dan memberikan nilai ekonomis untuk meningkatkan kesejahteraan petani. Kelestarian ekosistem lahan pertanian di kawasan perdesaan lebih terjamin, karena sistem produksi minimal limbah.

*Kata kunci: Agroforestri, Integrasi, Pertanian berkelanjutan, Ternak.*

#### Source:

Padmowijoto, S. dan S. Sabarnurdin. 2002. Peranan Peternakan dalam Pertanian Berkelanjutan. Proceeding Seminar Nasional Peranan Strategis Agroforestri dalam Pengelolaan Sumberdaya Alam Secara Lestari dan Terpadu. Yogyakarta, 1-2 November 2002. Universitas Gadjah Mada. (*Proceeding*)

**SISTEM PENDUKUNG NEGOSIASI MULTI TATARAN  
DALAM PENGELOLAAN SUMBERDAYA ALAM SECARA TERPADU:  
DARI KONSEP HINGGA PRAKTEK**

Gamal Pasya<sup>1,2\*</sup>, Chip Fay<sup>1</sup>, Meine van Noordwijk<sup>1</sup>

<sup>1</sup> World Agroforestry Centre - ICRAF Southeast Asia, Jl. Situ Gede, Sindang Barang,  
PO Box 161, Bogor 16001

<sup>2</sup> BAPPEDA Propinsi Lampung, Bandar Lampung

\* Korespondensi Penulis :

ICRAF Southeast Asia, Jl. Situ Gede, Sindang Barang,  
PO Box 161, Bogor 16001  
E-mail: icraf-indonesia@cgiar.org

**Abstrak**

Konflik manusia dapat diklasifikasikan dalam berbagai cara berdasarkan sifat pesengketa, berdasarkan isu, dan sebagainya. Pesengketa bisa perorangan, komunitas, kelompok politik, bangsa, atau blok/aliansi. Isu konflik dapat berupa hak akan sumberdaya alam, kekuasaan politik, atau pada kasus yang ekstrim adalah konflik sistem sosial pesengketa. Cara pesengketa berkonflik bervariasi dari sekedar berargumentasi hingga ke tindakan kekerasan. Konflik atas sumberdaya alam terjadi dimana-mana, di daerah aliran sungai, hutan, dan lainnya. Khususnya hutan, fungsi lingkungan yang diharapkan darinya membawa pengguna kepada perbedaan akan kepentingan dan praktek pengelolannya. Pada beberapa kasus, perbedaan tersebut melahirkan konflik yang disfungsional. Konflik harus ditangani; dari disfungsional menjadi fungsional, dari penghancuran menjadi perbaikan, dan dari anarkis menjadi persuasif. Dalam konteks pengelolaan sumberdaya alam, analisis terpadu dibutuhkan untuk secara luas menyediakan alternatif-alternatif pemanfaatan sumberdaya yang dapat memberikan manfaat kepada para pesengketa, serta sebagai cara untuk mencapai resolusi konflik. Tulisan ini bertujuan memperkenalkan suatu pendekatan dalam mengelola konflik pemanfaatan sumberdaya alam. Secara konsep, pendekatan ini dinamakan Sistem Pendukung Negosiasi (SPN). Pendekatan SPN telah diuji dan dilaksanakan sejak tahun 2000 di DAS Way Besay Sumberjaya, Propinsi Lampung. Bagaimana pendekatan SPN dapat memberi manfaat dan berpengaruh terhadap para pihak yang bersengketa akan dibahas di dalam tulisan ini.

*Kata Kunci: Sistem pendukung negosiasi, Konflik, Sumberdaya alam*

Sumber :

Pasya, G., C. Fay, M. van Noordwijk. 2004. Sistem Pendukung Negosiasi Multi Tataran dalam Pengelolaan Sumberdaya Alam Secara Terpadu: dari Konsep hingga Praktek. *Journal Agrivita* 26 (1) Februari 2004. ISSN: 0126 – 0537. (*Jurnal*)

## PRAKTEK AGROFORESTRI DI SAMIGALUH, KULON PROGO, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Danang Heroe Poernomo<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian STIPER, Yogyakarta

\* Korespondensi Penulis:  
Telp.: +62-274-885580  
E-mail: danang55281@lycos.com

### Abstrak

Praktek agroforestri merupakan penggunaan lahan yang mengkombinasikan produksi pohon dan tanaman pertanian, sebenarnya bukan merupakan hal yang baru bagi petani di Indonesia. Praktek Agroforestri dapat dianalisis melalui pendekatan agroekosistem. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur vegetasi dalam praktek agroforestri serta potensi dan kendala yang dihadapi petani dalam mengembangkan pola agroforestri di Kecamatan Samigaluh, Kabupaten Kulon Progo, Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian ini menggunakan metode survei yang dilaksanakan dua kali. Survei pendahuluan bertujuan menentukan batas-batas sub agroekosistem dan desa sampel. Survei utama dilakukan untuk mengetahui aspek-aspek agroekosistem yang dapat menggambarkan pola agroforestri yang dilakukan oleh petani. Analisis agroekosistem yang dilakukan meliputi aspek ruang, waktu dan pengambilan keputusan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat variasi struktur vegetasi antara struktur pekarangan dan tegalan, yaitu pekarangan mempunyai struktur vegetasi yang lebih kompleks dibandingkan dengan tegalan. Potensi lahan di pekarangan dan tegalan dapat dikembangkan dengan diversifikasi lahan, yaitu antara lain dengan penanaman tanaman buah-buahan dan perkebunan seperti durian, nanas, cengkeh dan petai. Kendala yang dihadapi petani dalam mengembangkan pola agroforestri antara lain gangguan cuaca, kondisi tanah kurang subur dan adanya serangan hama dan penyakit.

*Kata Kunci: Pendekatan agroekosistem, Praktek agroforestri, Sub agroekosistem.*

Sumber:

Poernomo, D.H. 2002. Praktek Agroforestri di Samigaluh, Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta. Proceeding Seminar Nasional Peranan Strategis Agroforestri dalam Pengelolaan Sumberdaya Alam Secara Lestari dan Terpadu. Yogyakarta, 1-2 November 2002. Universitas Gadjah Mada. (*Proceeding*)



**INTERSEPSI AIR HUJAN PADA TANAMAN KOPI DI  
PERKEBUNAN MARGOSUKO  
DAMPIT, MALANG**

Wahyu Prayogi<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Tanah Program Ilmu Tanah Fakultas Pertanian  
Universitas Brawijaya, Malang

\* Korespondensi Penulis:  
Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya,  
Jl. Veteran Malang

**Abstrak**

Ketersediaan air dalam suatu ekosistem ditentukan oleh proses-proses hidrologi yang terjadi di dalamnya. Kontinuitasnya harus selalu tetap terjaga agar tidak terjadi banjir pada musim penghujan dan kekeringan pada musim kemarau. Selama ini yang sering menjadi masalah adalah hal-hal yang berkaitan dengan erosi dan sedimentasi karena hal tersebut dapat berakibat pada penurunan kualitas dan kesuburan tanah. Namun selain itu terdapat pula bentuk kehilangan air yang lain yang terjadi melalui suatu proses yang disebut dengan intersepsi. Intersepsi adalah proses ketika air hujan jatuh pada permukaan vegetasi diatas permukaan tanah, tertahan beberapa saat untuk kemudian diuapkan kembali ke atmosfer. Untuk mengetahui hubungan antara karakteristik hujan dengan intersepsi dalam penelitian ini pengukuran intersepsi dilakukan dengan menggunakan dua model yaitu (1) model gelas dan botol (2) model ember plastik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa karakteristik dan besarnya hujan berpengaruh terhadap intersepsi tajuk.

*Kata Kunci: Agroforestri, Intersepsi air hujan, Kopi.*

Sumber:

Prayogi, W. 2003. Intersepsi Air Hujan pada Tanaman Kopi di Perkebunan Margosuko Dampit, Malang. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. (*Skripsi*)

## INTEGRATED ENVIRONMENT MANAGEMENT OF RAWA DANAU FOR CONSERVATION OF BIODIVERSITY AND FRESH WATER RESOURCES

Budhi Priyanto<sup>1\*</sup> and Titiresmi<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institute for Environmental Technology, Agency for the Assessment and Application of  
Technology

### Abstract

Rawa Danau – a swampy forest – is located about 20 km to the south of the fast growing industrial zones of Serang District and the City of Cilegon. As the main source of raw water for the industrial zones, Rawa Danau could deliver in average 13 m<sup>3</sup> per second of fresh water through its outlet, Cidanau River. However, the water flow rate of the river fluctuates according to the season and in the dry season it may drop to less than 1 m<sup>3</sup> per second, which value is much lower than the demand for the industrial zones. From previous studies, it has been indicated that increasing the function of Rawa Danau as the place for water storage is the cheapest and the easiest solution for maintaining steady water supply. As Rawa Danau is dedicated as Nature Reserve and its water quality is much influenced by condition of the whole watershed, we envisage that actions executed by various institutions should be directed under a single body formed by the Governor of Banten. This Authority functions as the managing body for the whole 22.500 ha of the Cidanau watershed. In order to help the integrity of the Nature Reserve, a zoning system based on the UNESCO's Biosphere Reserve concept should be created; i.e. the Rawa Danau Nature Reserve is dedicated as the core zone. Booming of aquatic plants and sedimentation are now becoming severe problems in the Reserve. Organic farming and integrated farming, as well as decentralized sanitation system in the surrounding rural areas, should be promoted for reducing eutrophication. And in order to reduce soil erosion, complex agroforestry approach which combines various tree species and agriculture practices, should be encouraged. The system could easily be adopted from 18 agroforestry systems already developed by indigineous people elsewhere in Indonesia.

*Keywords: Agroforestry conservation, Biodiversity, Fresh water, Rawa Danau.*

Source:

Priyanto, P. and Titiresmi. 2000. Integrated Environment Management of Rawa Danau for Conservation of Biodiversity and Fresh Water Resources. (*Makalah*)

## CONSERVATION CONCESSIONS IN INDONESIA: AN INVESTIGATION OF THEIR POTENTIAL

S. Puspitasari<sup>1</sup>

<sup>1</sup>School of Environmental Sciences, University of East Anglia  
University Plain, Norwich, NR4 7TJ

### Abstract

Conservation concessions are a recent development in the tropics: concession sellers protect natural ecosystems in exchange for a steady stream of structured compensation from conservationists and other investors. Conservation concessions are now under active consideration by several NGOs in Indonesia. The potential for their further implementation in Indonesia is the central subject of this paper. Five core issues are critically examined: (1) competition with existing timber concessions in Indonesian production forests, (2) Government of Indonesia and regulatory support, (3) monitoring systems, (4) local community involvement, and (5) standardising the conservation concession mechanism. The chosen methodology was to conduct a Literature Survey and Elite Interviews. The interviews were conducted with 17 key informants, who represented the Forestry Department, international NGOs, national NGOs, academia, donor agencies, and independent consultancies. The interviews covered the core issues mentioned above, while the Literature Survey focused on the history of conservation concessions and the wider conservation context in Indonesia. From these studies, the author found: (1) that there are currently several international NGOs who are, or will be, implementing conservation concessions in Indonesia; (2) that the Government of Indonesia, through a Declaration of the Ministry of Forestry, has explicitly expressed support for the conservation concession mechanism, but that more substantial GOI support will be needed; (3) that a permanent ban on commercial logging remains difficult to realize; (4) that long-term engagement with local communities is perhaps the most important single issue (and that current practice still falls far short of the ideal); (5) that a new monitoring system is essential, involving all stakeholder group many different groups - NGOs, local and central government, Forestry Department, local communities, and academia; (6) and that the standardisation of conservation concessions is both unnecessary and undesirable, since the diversity of on-the-ground conditions requires that each concession agreement be uniquely tailored to each concession area.

*Keywords: Agroforestry conservation, Concessions.*

Source:

Puspitasari, S. 2003. Conservation Concessions in Indonesia: an Investigation of Their Potential. (*Disertasi*)

**STRUKTUR LANSKAP PEKARANGAN PERDESAAN DI DAERAH ALIRAN SUNGAI (DAS) CIANJUR – CISOKAN – CITARUM TENGAH, KABUPATEN CIANJUR, JAWA BARAT**

Novvy Riza Pahlevy Hidayat Putra<sup>1</sup>, Hadi Susilo Arifin<sup>2\*</sup>, Nurhayati H.S. Arifin<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Arsitektur Lanskap, Institut Pertanian Bogor

<sup>2</sup> Dosen Arsitektur Lanskap, Institut Pertanian Bogor

\* Korespondensi Penulis:  
Tel./Fax.: +62-251-639-126;  
E-mail: hsarifin@indo.net.id

**Abstrak**

Sejalan dengan perkembangan pola hidup penduduk perdesaan, yang dipengaruhi oleh kehidupan perkotaan, maka struktur lanskap pekarangan pun diperkirakan mengalami perubahan. Perubahan ini meliputi unsur fisik, biologi, sosial budaya dan ekonomi. Perubahan ini diperkirakan akan berdampak pada kelestarian lingkungan hidup, kondisi lingkungan dan sosial budaya masyarakat. Atas dasar hal tersebut maka penelitian mengenai struktur lanskap pekarangan perdesaan perlu dilakukan, khususnya untuk mengetahui pola lanskap di daerah aliran sungai yang memiliki perbedaan keadaan bio-klimatnya. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari dan mengetahui struktur lanskap pekarangan perdesaan yang meliputi elemen-elemen pekarangan dan tata letak/tata ruang serta faktor-faktor yang mempengaruhi struktur lanskap pada tiga lokasi di Daerah Aliran Sungai (DAS) Cianjur – Cisokan – Citarum Tengah, Kabupaten Cianjur, Provinsi Jawa Barat. Diduga pekarangan perdesaan terbentuk mulai dari daerah dataran rendah karena memiliki lereng yang relatif datar dan keadaan iklim yang lebih sesuai. Pada daerah atas, pekarangan tertua dibentuk pada tahun 1952, di daerah tengah, pekarangan tertua dibentuk pada tahun 1943 dan pada daerah bawah, pekarangan tertua dibentuk pada tahun 1930. Tanah pekarangan berasal dari kebun, tegalan dan tanah kosong. Bentuk blok merupakan bentuk yang dominan pada pekarangan di ketiga lokasi penelitian, karena bentuknya yang sederhana dan umum digunakan oleh masyarakat dengan keterbatasan lahan dan topografi yang relatif tidak datar. Orientasi arah muka rumah pada lokasi penelitian didominasi oleh arah utara dan selatan karena lebih fungsional. Dalam pembagian ruang, kamar utama sering ditemui menghadap timur agar langsung menerima sinar matahari pagi yang berguna bagi kesehatan. Khusus pada daerah atas, arah muka rumah ini bertepatan menghadap ke arah jalan utama desa. Hal ini menandakan penduduk mementingkan kemudahan aksesibilitas. Demikian pula dengan arah gerbang rumah yang dominan mengikuti arah muka rumah. Fungsi ruang pekarangan berhubungan erat dengan tata ruang rumah. Hubungan ruang pekarangan dan tata ruang dalam rumah ini ditujukan untuk kenyamanan dan efektivitas penggunaan antar ruang tersebut. Secara sederhana, tata ruang rumah di lokasi penelitian dibagi menjadi empat ruangan, yaitu : ruang depan, ruang tengah, ruang samping dan ruang belakang. Struktur lanskap pada daerah atas memiliki kekhasan, yaitu komposisi elemen keras yang lebih dominan dibanding dengan elemen lunak.

*Kata Kunci: Agroforestri pekarangan, Cianjur, Daerah Aliran Sungai, Struktur lanskap.*

Sumber:

Putra, N.R.P.H., H.S. Arifin dan N.H.S. Arifin. Struktur Lanskap Pekarangan Perdesaan di Daerah Aliran Sungai (DAS) Cianjur – Cisokan – Citarum Tengah, Kabupaten Cianjur, Jawa Barat. Institut Pertanian Bogor. Bogor. (*Skripsi*)

## KAJIAN DAMPAK TINGKAT PENUTUPAN PEMUKAAN TANAH TERHADAP POPULASI GULMA PADA STADIA AWAL SETELAH KONVERSI HUTAN MENJADI KEBUN KOPI

Christina Hariyanto Putri<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Tanah Program Ilmu Tanah Fakultas Pertanian  
Universitas Brawijaya, Malang

\* Korespondensi Penulis:  
Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya,  
Jl. Veteran Malang

### Abstrak

Konversi hutan menjadi penggunaan lahan berbasis kopi menyebabkan lahan menjadi lebih terbuka. Kondisi ini menstimulir pertumbuhan gulma. Naungan oleh pohon telah terbukti dapat mengurangi populasi gulma, hal tersebut dapat difasilitasi oleh penanaman pohon seperti pada sistem agroforestri. Penelitian tentang dampak tingkat penutupan lahan terhadap populasi gulma pada stadia awal setelah konversi hutan menjadi sistem penggunaan lahan berbasis kopi dilaksanakan di Desa Bodong dan Simpangsari, Sumberjaya, Lampung Barat. Tujuan penelitian ini untuk (1) mengukur ketebalan dan berat kering seresah (2) mengukur tingkat penutupan lahan oleh seresah, kanopi dan basal area (3) mempelajari dampak tingkat penutupan lahan terhadap populasi gulma pada stadia awal setelah konversi hutan menjadi sistem penggunaan lahan berbasis kopi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketebalan seresah, berat kering seresah, biomas pohon serta penutupan oleh seresah, kanopi dan basal area menurun pada stadia awal setelah konversi hutan menjadi sistem penggunaan lahan berbasis kopi. Penutupan lahan meningkat dengan bertambahnya umur kopi dan setelah 7 tahun peningkatan penutupan lahan telah mampu menurunkan berat kering gulma. Populasi gulma dikendalikan dengan harapan keberadaannya disekitar tanaman tidak merugikan namun justru menguntungkan dari segi konservasi, yaitu meningkatkan daya resistensi tanah terhadap daya rusak limpasan permukaan dan erosi.

*Kata Kunci: Agroforestri, Gulma, Konversi hutan, Kopi, Penutupan permukaan tanah.*

Sumber:

Putri, C.H. 2004. Kajian Dampak Tingkat Penutupan Permukaan Tanah terhadap Populasi Gulma pada Stadia Awal setelah Konversi Hutan Menjadi Kebun Kopi. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. (*Skripsi*)

**ANALISIS SIFAT FISIK TANAH PADA BEBERAPA POLA  
AGROFORESTRI DI DESA BARUGAE KECAMATAN MALLAWA  
KABUPATEN MAROS**

Musario Rantealang<sup>1</sup>, Anwar Umar<sup>2</sup>, Syamsuddin Millang<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Kehutanan, UNHAS

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Silvikultur, UNHAS

\* Korespondensi Penulis.

Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Hasanuddin  
Telp.: +62-411-585917, 586196, Fax.: +62-411-585917

**Abstrak**

Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai sifat fisik tanah yang ada di bawah tegakan pada beberapa pola agroforestri. Dilaksanakan di Desa Barugae, Kecamatan Mallawa, Kabupaten Maros dan dilangsungkan selama satu bulan yakni pada bulan agustus 2002. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan data dasar untuk pengembangan sistem agroforestri khususnya di Kecamatan Mallawa. Analisis dilakukan terhadap sifat fisik tanah yang dapat dipengaruhi oleh adanya tegakan agroforestri seperti struktur tanah, permeabilitas, porositas, berat volume tanah (BD) dan konsistensi. Sedangkan sifat fisik lainnya yakni tekstur tanah dan kedalaman efektif dijadikan sebagai data pendukung. Pengamatan dan analisis tanah dilakukan di lapangan dan di Laboratorium Silvikultur Jurusan Kehutanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanah ketiga pola agroforestri di Desa Barugae memiliki struktur tanah yang umumnya granuler dengan permeabilitas bervariasi dari rendah sampai agak rendah, porositas tanah semuanya baik dan memiliki konsistensi yang tahan terhadap pengolahan. Sedangkan tekstur tanah umumnya bertekstur liat dan kedalaman solum berkriteria sedang pada ketiga pola agroforestri yang diamati.

*Kata Kunci: Pola agroforestri, Sifat fisik tanah, Struktur, Tegakan, Tekstur,.*

Sumber:

Rantealang, M., A. Umar dan S. Millang. 2003. Analisis Sifat Fisik Tanah pada Beberapa Pola Agroforestri di Desa Barugae Kecamatan Mallawa Kabupaten Maros. Universitas Hasanuddin. Makasar. 56 hal. (*Skripsi*)

## THE RELATIONSHIPS BETWEEN VEGETATION STRUCTURE AND AREA OF PEKARANGAN, IN RURAL AREAS OF WEST JAVA, INDONESIA

Sakamoto, Keiji<sup>1</sup>, Tsuzuki, Taiyo<sup>1</sup>, Hadi Susilo Arifin<sup>2\*</sup> and Takeuchi, Kazuhiko<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Okayama University

<sup>2</sup> Bogor Agricultural University

<sup>3</sup> The University of Tokyo

\* Corresponding author:

Tel/Fax.: +62-251-639-126;

E-mail: hsarifin@indo.net.id

*Pekarangan* is a traditional home garden and an optimal and sustainable land use as a type of agro-forestry system in the tropical region of Indonesia. Bio-diversity and sustainable material circulation are maintained in *Pekarangan*. Sustainable and abundant bio-resource is expected to be available. The area of *Pekarangan* varies with the owners and the heritage system causes the fragmentation of the *pekarangan*. A decrease of the area is thought to cause a change in the structure and the specific ecological process. For the conservation of the specific characteristics in *Pekarangan*, the effects of changes in the area on the structure of *Pekarangan* are to be elucidated. The objective of the present study was to examine the relationships between the vegetation structure and the area in *Pekarangan* of rural areas in West Java. *Kebun* was also included in the research for the comparison with *Pekarangan*. The study site was located in the Chibakung hamlet of Selajambe Village, Cianjur District, West Java, in the flat area of the plateau. The altitude was 325 m above sea level and the hamlet was surrounded by paddy fields. Twenty-nine samples of *Pekarangan* and six samples of *Kebun* were selected for the field survey. A vegetation survey was conducted in each sample. Plant species were identified, and the height and diameters at breast height were measured for plants with the diameters of more than 2.5 cm. Species were identified and the number of individuals was counted for plants with the diameters of less than 2.5 cm. A multivariate analysis was conducted for the analysis of vegetation structure. The density of overstory trees and biomass increased with an increase of the area, and those values tended to be higher in *Kebun* than in *Pekarangan*. The density of understory increased with the decrease of the area, and tended to be lower in *Kebun*. The diversity of species increased with the increase of the area, and tended to be lower in *Kebun*. Large-sized *Pekarangan* maintained a large biomass and high diversity of species. However, the density of understory tended to decrease in large-sized *Pekarangan* because many plants tended to be planted or regenerate in the edge area of *Pekarangan*. On the other hand, these sparse distributions of plants enabled more species to establish in *Pekarangan* than in *Kebun*. In *Kebun*, a closed canopy expanded in the whole area and depressed the planting and regeneration of shade-intolerant species on the forest floor. Differences in the floristic composition among samples of *Pekarangan* and *Kebun* were examined by multivariate analysis.

*Keywords: Agroforestry pekarangan, Rural area, Vegetation structure.*

Source:

Sakamoto K, Tsuzuki T, Arifin HS and Takeuchi K. 2001. The Relationships between Vegetation Structure and Area of *Pekarangan*, In Rural Areas of West Java, Indonesia. Proceedings of the 1<sup>st</sup> Seminar JSPS-DGHE Core University Program in Applied Biosciences; Tokyo, 21-23 February, 2001. Tokyo: Japan Society for the promotion of Science. page 302. (Poster)

## ALTITUDINAL CHANGES OF THERMAL CONDITION IN THE WATERSHEDS OF, WEST JAVA

Kiyotaka Sakaida<sup>1</sup>, Heny Suharsono<sup>2</sup> and Hadi Susilo Arifin<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Tohoku University

<sup>2</sup> Bogor Agricultural University

\* Corresponding author.

Tel/Fax.: +62-251-639-126;

E-mail: hsarifin@indo.net.id

### Abstract

Temperature is one of the most important factors which affect the natural vegetation and the agriculture. The object of this study is to clarify the thermal condition which varies in accordance with altitudinal change, based on the observation data during almost one year in the watersheds of West Java. In the present report, we especially notice the seasonal change in the lapse rate. Four observation points around Cianjur and five points around Bogor were established, and the temperature observation has been carried out since August 1999. The sensor of the thermometer was covered by the sunshade, installed to the tree in the *pekarangan* of the cooperative farmer. Daily mean, maximum and minimum temperature data were made from the hourly observation record. The observation period was divided into following six periods according to the data such as the relative humidity and the precipitation of the existing observation points around Cianjur and Bogor:

I : Dry period from 30 Aug to 10 Oct,      II : Pre-Rainy period from 11 Oct to 2 Dec,  
III: Rainy period from 3 Dec to 9 Feb,      IV: Transition period from 10 Feb to 21 Apr,  
V: Pre-dry period from 5 May to 1 Jul,      VI: dry period from 5 Jul to 3 Aug

The results obtained in the research of Aug. 1999-Aug.2000 are summarized as follows:

- 1) The differences of altitudes between the highest and the lowest point around Cianjur was about 700 m, and there was the difference of about 3.8<sup>o</sup> C at the annual mean temperature, and about 17 % at the accumulated temperature (the degree day).
- 2) The lapse rate is larger (0.59<sup>o</sup> C/100 m) in the dry season, and smaller (0.47<sup>o</sup> C / 100 m) in the rainy season in the watershed around Cianjur and Bogor.
- 3) The dry season 2000 is wetter than in the dry season 1999, and the lapse rate in the dry season 2000 is also smaller than in the dry season 1999.
- 4) Though it is cooler in a well developed *Pekarangan* than in a poor *Pekarangan* in the daytime, the cooling effect is larger in the rainy season than in the dry season.

*Keywords: Agroforestry pekarangan, Thermal condition, Watershed.*

Source:

Kiyotaka S, Suharso H and H.S.Arifin. 2001. Study of Rural Landscape Structure Based on Its Different Bioclimatic Conditions in Middle Part of Citarum Watershed, Cianjur District, West Java Indonesia. Proceedings of the 1<sup>st</sup> Seminar JSPS-DGHE Core University Program in Applied Biosciences; Tokyo, 21-23 Pebruari, 2001. Tokyo: Japan Society for the promotion of Science. page 301. (Poster).



## SEASONAL CHANGES OF AIR TEMPERATURE LAPSE RATE IN THE WATERSHEDS OF WEST JAVA

Kiyotaka Sakaida<sup>1</sup>, Henny Suharsono<sup>2</sup>, Hadi Susilo Arifin<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup> Inst. of Geography, Graduate School of Science, Tohoku University

<sup>2</sup> Geophysics & Meteorology Dept, IPB

<sup>3</sup> Landscape Architecture Laboratory, IPB

\* Corresponding Author:

Tel./Fax: +62-251-639126

E-mail: hsarifin@indo.net.id

### Abstract

Lapse rate of air temperature is one of the most important climatic factors with the close relationships to vegetation and agriculture. The spatial and seasonal variations of the lapse rate are investigated from the viewpoint of dry or humid air mass occurrence. The present study clarified how temperature lapse rate changed, based on the field observation results in the watersheds of West Java during three years. The observation points were in the south of Bogor and around Cianjur. The four observation points were respectively established in the two watersheds, the temperature observations have been carrying out from August 1999. From the sunshine duration and the relative humidity in Jakarta observatory regarded as representing wide area, one year was divided into the following five seasons.

I : Dry season from the 1st decade July

II : Pre-Rainy season from the 1st decade Oct.

III: Rainy season from the 2nd decade Dec.

IV: Transition season from the 2nd decade Feb.

V: Pre-Dry season from the 3rd decade Apr.

Following results were obtained from the analysis of the every season.

1. The lapse rate is larger (0.55-0.63<sup>o</sup>C/100 m) in the dry season, and smaller (0.43-0.51<sup>o</sup>C/100 m) in the rainy season.
2. The seasonal change of the lapse rate is clearer in the case of daily maximum temperature than in the case of daily minimum temperature.
3. The difference of altitudes between the highest and the lowest point in Cianjur watershed was about 860m, and there was the difference of about 4.0<sup>o</sup>C at the annual mean temperature, and about 16% deviation at the daily accumulated temperature over 1<sup>o</sup>C.
4. The difference between rainy season and dry season was clear in 1999/2000, but was indistinct in 2000/2001, consequently the seasonal difference of lapse rate also decreased in 2000/2001.
5. It is cooler in a well developed *Pekarangan* than in a poor *Pekarangan* in the daytime, the cooling effect is larger in the rainy season than in the dry season.

*Keywords: Dry Season, Lapse Rate, Pekarangan, Rainy Season*

Source:

Sakaida, K., H. Suharsono and H.S. Arifin: 2003. Seasonal Changes of Air Temperature Lapse Rate in the Watersheds of West Java. Proceeding of the 2<sup>nd</sup> Seminar of Toward Harmonization between Development and Environmental Conservation in Biological Production. February 15-16 2003. JSPS-DGHE Core University Program. (Poster)

**LANDSCAPE-ECOLOGICAL STUDIES ON SUSTAINABLE  
BIORESOURCES MANAGEMENT SYSTEMS IN RURAL AREAS OF  
WEST JAVA, INDONESIA**

Keiji Sakamoto<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Graduate School of Natural Science and Technology, Okayama University

\* Corresponding Author:  
E-mail: skmtelm@cc.okayama-u.ac.jp

**Abstract**

Research results on the structure and functions in the rural ecosystems of the Cianjur river catchment area were reviewed. The catchment area was composed of the broad slopes derived from the volcanic debris flow "lahar." The area was classified into volcanic edifice, upper lahar plateau, lower lahar plateau, and lahar floodplain, and the land use intensively depended on the classified geomorphic characteristics. The commercialized amounts of the agricultural products in each study hamlet were greatly larger than the amounts consumed in the study hamlet, from upper stream area to lower stream area. The input of nitrogen in the hamlets by the purchase of food and fertilizer from the market was observed as the major nitrogen flow, which suggested the decline of closed material circulation. The water pollution and eutrophication were detected in the lower stream areas. The biodiversity and biomass were reduced and sustainable material circulation declined in the agroforestry of the upper stream areas. On the other hand, the structure and function of agroforestry in the lower stream areas have also been changed by the urbanization and population increase. From the research results, sustainable bioresources management systems by the self-sufficient regimes, closed material circulation, and establishment of agroforestry in a regional scale were examined.

*Keywords: Agroforestry, Catchment area, Landscape ecology, Material circulation, Rural area, Sustainable development.*

Source:

Sakamoto, K. 2003. Landscape-Ecological Studies on Sustainable Bioresources Management Systems in Rural Areas of West Java, Indonesia. Proceeding of the 2<sup>nd</sup> Seminar of Toward Harmonization between Development and Environmental Conservation in Biological Production. February 15-16 2003. JSPS-DGHE Core University Program. (*Proceeding*)

**PENGELOLAAN SUMBERDAYA HUTAN SECARA TERPADU DAN  
BERKESINAMBUNGAN MELALUI KONSEP  
KOMUNITAS PERHUTANAN**

Agus Santosa<sup>1\*</sup>, Eko Murdiyanto<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Faculty of Agriculture, University of Pembangunan Nasional "Veteran", Surabaya

\* Corresponding Author:

Faculty of Agriculture  
University of Pembangunan Nasional Veteran  
Jl. Raya Mendokan Ayu Rungkut  
Surabaya

**Abstract**

The Prevailing of Regional Autonomy set in wishes that the managing of forest resources was not only oriented toward economic and having centralistic nature, but it would be more over lasting, fair, and democratic for the prosperity of entire people. In doing so, it is required a reorientation and restructuring of forest resources management which able to put forest as a part of "forestry affairs community". In this working paper, reorientation of forest resources management was carried out with diversification of forest functions, that was, besides as a "plant" which able to supply industries and food need products, it was also as a supplier of job field and sources of revenue. Restructuring was performed over the right of forest management by giving chances of "forestry affairs community" having sense of belonging and playing active along with regional autonomy principle. Reorientation and restructuring of forest resources management can take place integrated and continually if all members of "forestry affairs community" able to serve suitable with each field and work together in harmonious and openly. Thus, it is required 'values system of forestry affairs community' as a form of wisdom in managing of forest resources and have to be a determination factor to show orientation and structuring of clear forest resources management.

*Keywords: Continued, Forest affairs community, Integrated, Values system.*

Sources:

Santosa, A. and E. Murdiyanto. 2002. Pengelolaan Sumberdaya Hutan Secara Terpadu dan Berkesinambungan Melalui Konsep Komunitas Perhutanan. Proceeding Seminar Nasional Peranan Strategis Agroforestri dalam Pengelolaan Sumberdaya Alam Secara Lestari dan Terpadu. Yogyakarta, 1-2 November 2002. Universitas Gadjah Mada. (*Proceeding*)

## SOIL AND CROP MANAGEMENT FOR SUSTAINABLE SLOPELAND FARMING IN INDONESIA

Djoko Santoso<sup>1</sup> and Sukristiyonubowo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Center for Soil and Agroclimate Research,  
Jln Ir. H. Juanda 98,  
Bogor 16123, Indonesia

### Abstract

Upland soils in Indonesia have great potential for the future development of agriculture. However, most of these soils have low inherent fertility and many have become degraded, especially those in sloping areas. A single heavy application of rock phosphate (1 mt/ha) followed by the planting of a fast-growing leguminous cover crop (*Mucuna* sp.) resulted in improved productivity of *Imperata* grassland, with significant residual effects that lasted three years. Bench terraces, ridges, and alley cropping systems were effective in controlling erosion and surface runoff. Sustainable upland farming is difficult to achieve using annual crops alone. Introducing perennial and leguminous crops with livestock into slopeland farming systems is expected to increase farmers' incomes and improve sustainability. While technical solutions to sustain slopeland farming are available - terracing, multiple cropping, and agroforestry or alley cropping systems - the most urgent need is to identify and transfer technology acceptable to farmers. The methods needed for research into sustainable systems differ greatly from the procedures of conventional agricultural research. Sustainability issues require a combination of simulation modeling and reference-site monitoring, and research should be conducted on the scale of the region or watershed.

*Keywords: Agroforestry farming systems, soil and crop management.*

Source:

Santoso, D. and Sukristiyonubowo. 2002. Soil and Crop Management for Sustainable Slopeland Farming In Indonesia. Food & Fertilizer Technology Center. Taiwan. (*Proceeding*)

**PROBLEMS AND ALTERNATIVES OF FOREST LAND USE IN THE RURAL  
AREA OF EAST-KALIMANTAN:  
LAND-USE TRANSFORMATION OF FOREST DWELLERS**

Mustofa Agung Sardjono<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Kehutanan, Universitas Mulawarman

\* Corresponding Author:  
Fakultas Kehutanan, University of Mulawarman  
Jl. Gunung Kalua, Samarinda Kalimantan timur

**Abstract**

Economic jump of the province of East Kalimantan since 70's, especially through forest and mining exploitation and industries, has brought forth consequent impacts to the transformation of traditional land use system of the native people. The traditional shifting cultivation practice is rich with local empirical genius, especially regarding to forest and forest land conservation. Under land pressure caused by increasing population and land users, it has turned into the destructive one that endangers forest resources. From the ecological point of view, some innovated land uses even lead to the worst environmental condition and considerably unfit to the socio-cultural as well as economic aspects of the forest dwellers. Alternative land use should be oriented to the solution of four major problems concerning natural resources (especially land), capital, socio-culture and technical aspects. According to the analysis, improvement of the traditional land use system through combination of woody and non-woody plants (also called agroforestry) might give more possible answers to the problems. However, it is also concluded that under heterogeneity of the tropical rain forest ecosystems and socio-economic dynamics of East-Kalimantan, there is no standard recipe of land uses that can be implemented to the entire areas of the province.

*Keywords: Agroforestry, Land use, Shifting cultivation.*

Source:

Sardjono, M.A. 2000. Problems and Alternatives of Forest Land Use in the Rural Area of East-Kalimantan: Land-Use Transformation of Forest Dwellers. (*Jurnal*)

## POLLUTION OF SOIL BY AGRICULTURAL AND INDUSTRIAL WASTE

Diah Setyorini<sup>1</sup>, Tini Prihatini<sup>1</sup> and Undang Kurnia<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centre for Soil and Agroclimate Research and Development,  
Jalan Ir. Juanda No. 98  
Bogor 16123, Indonesia

### Abstract

Soil contaminated by heavy metals from agricultural and industrial wastes will produce unhealthy food. Heavy metals enter the food chain and are consumed by human beings. Phosphate fertilizer which contains small amounts of cadmium and lead is widely applied in lowland areas of West Java. However, both these heavy metals remain below toxic levels. In contrast, contamination of lowland rice fields by sewage sludge from textile plants and gold mining has increased the heavy metal content of the soil and reduced rice yields. Remediation of polluted soil is being carried out, using plants such as *Vetiveria zizanioides* and *Eichornia crassipes*, plus applications of zeolite. These treatments were able to reduce the concentration of lead and cadmium in the soil.

*Keywords: Agricultural wastes, Indonesia, Industrial wastes, Remediation, Soil pollution.*

Source:

Setyorini, D., T. Prihatini and U. Kurnia. 2003. Pollution of Soil By Agricultural And Industrial Waste. (*Makalah*)

**FROM SHADE- TO SUN-GROWN PERENNIAL CROPS IN SULAWESI,  
INDONESIA: IMPLICATIONS FOR BIODIVERSITY CONSERVATION AND  
SOIL FERTILITY**

Stephen F. Siebert<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> School of Forestry, University of Montana, Missoula, MT 59812, USA

\* Corresponding Author:

Fax : 11- 406- 243- 6656

E-mail : siebert @forestry .umt .edu

**Abstract.**

Traditional, complex forest farming systems are increasingly converted to sun-grown monocultures throughout the tropics. Biophysical, soil and biodiversity effects associated with sun- vs. shade-grown coffee and cacao were investigated in a case study in Sulawesi, Indonesia. Canopy height, tree, epiphyte, liana and bird species diversity, vegetation structural complexity, percent ground cover by leaf litter, and soil calcium, nitrate nitrogen and organic matter levels in the O horizons were all significantly greater in shaded than in sun-grown farms. In contrast, photosynthetic active radiation (PAR), air and soil temperatures, weed diversity and percent ground cover by weeds were significantly greater in sun compared to shade farms. At the landscape level, conversion of shade-grown crops to sun conditions isolates protected areas and remnant primary forest fragments. Local cultivators are cognizant of the agronomic and socioeconomic risks associated with sun-grown perennial monocultures and some are increasing the density and diversity of fruit tree cultivation in an effort to provide shade and organic matter, and increase and diversify crop yields. The maintenance of traditional, complex forest farming systems, particularly shade-grown perennial crops, warrants greater attention in agricultural development and biodiversity conservation efforts.

*Keywords: Bird species, Cacao, Coffee, Shade species.*

Source:

Siebert, S.F. 2002. From Shade- to Sun-Grown Perennial Crops in Sulawesi, Indonesia: Implications for Biodiversity Conservation and Soil Fertility. *Journal of Biodiversity and Conservation* 11: 1889–1902. Kluwer Academic Publishers. (*Jurnal*)

## CREDIT FOR CONSERVATION FARMINGS: A NEW STRATEGY IN SOIL AND WATER CONSERVATION PROGRAMS IN INDONESIA

Naik Sinukaban<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Faklutas Pertanian, Institut Pertanian Bogor

\* Corresponding Author:  
Jurusan Tanah, Jl. Meranti, Fak. Pertanian  
Kampus IPB Darmaga, Indonesia  
Ph: 62 - 251-627962 Fax: 62 - 251-627962  
E-mail: soilipb@indo.net.id

### Abstract:

The government of Indonesia (GOI) has been carrying out several land rehabilitation and soil conservation programs to overcome the problems of land degradation and to increase the productivity of critical upland. Most programs have decreased soil erosion and increased farmer's income slightly particularly during the implementation of the projects. Evidences suggest that maintenance of the soil and water conservation technologies (SWCT) declines and erosion increases on the dominant farming systems after the projects end. Income from food crops and other farmer products from the farming systems were not enough to maintain the agriculture activities including the maintenance of the SWCT. Most farmers are lacking of capital to provide seed of perennial crops, fertilizers, and livestock to improve their farming systems. Therefore the GOI introduced a new strategy in implementing SWCT by providing credit for conservation farming system (CCFP), in upland agriculture with a special low of interest rate. Each farmer can apply credit with a limit of RP. 2,000,000 per hectare of agriculture land. This study was to evaluate the performances of the CCFP in six Provinces in regard to its expansion, its effectively to control erosion and increase farms productivity and the status of the credit installments. Up to 1998/1999 the credit loan has been expanded to almost all Provinces of Indonesia and involved more than 12,000 farmers, 500 farmers groups in more than 35,000 ha of farms. This study concludes that the CCFP has been very effective to improve farmer's capability in improving their conservation farming systems (CFS). The improved CFS have gennerally decreased erosion rate to the level of local tolerable soil loss, and increased farms productivity and family income. The payment of the credit installments has been generally carried out surprisingly well by the farmers. Most farmers have paid all the credits except some farmers in NTB. This is due to the farmers income is dominated by the income from food crops which generally low. Therefore, the structure of the CFS should be improved by including perennial crops and livestock into the CFS. Its consequences the amount of the credit limit should be increased and its time frame should be lengthening.

*Keywords: Agroforestry conservation, soil and water conservation.*

### Source:

Sinukaban, N. 2002. Credit for Conservation Farmings. A New Strategy in Soil and Water Conservation Programs in Indonesia. The 12<sup>th</sup> ISCO Conference. Beijing. (Proceeding)



## **COST ANALYSIS FOR A CDM-LIKE PROJECT ESTABLISHED IN CIANJUR, WEST JAVA, INDONESIA**

Subarudi<sup>1</sup>, Haryatno Dwiprabowo<sup>1</sup>, Kirsfianti Ginoga<sup>1</sup>, Deden Djaenudin<sup>1</sup> and Mega  
Lugina<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Center for Socio Economic Research on Forestry, Indonesia

### **Abstract**

This paper presents details of a 17.5 ha project involving smallholders in the Cianjur district. The objective is to assist in the planning and implementation of the Clean Development Mechanism (CDM) in Indonesia. The costs of project design and implementation are presented and the costs per tonne of CO<sub>2</sub> sequestered are estimated to range between \$9.69 and \$12.50. Lessons learned from project implementation and a survey of project participants are discussed and recommendations for future projects are presented.

*Keywords: Smallholder agroforestry, CDM, Carbon sequestration costs.*

### Source:

Subarudi, H. Dwiprabowo, K. Ginoga, D. Djaenudin and M. Lugina, Cost Analysis for a CDM-Like Project Established in Cianjur, West Java, Indonesia. Working Paper CC13, 2004. ACIAR Project ASEM 2002/066. (*Makalah*)  
<http://www.une.edu.au/febl/Economics/carbon/>

**ANALISA PENGARUH CURAH HUJAN TERHADAP LAJU PERMUKAAN DAN EROSI PADA LAHAN TANAMAN POHPOHAN (*Pilea trinervia* WIGHT) DI BAWAH TEGAKAN DAMAR (*Agathis damara*) (STUDI KASUS DALAM KEGIATAN AGROFORESTRI DI RESORT PEMANGKUAN HUTAN (RPH) SUKAMANTRI, BAGIAN KESATUAN PEMANGKUAN HUTAN (BKPH) BOGOR, KESATUAN PEMANGKUAN HUTAN (KPH) BOGOR)**

Herman Suhendar<sup>1</sup>, Poltak BP Panjaitan<sup>2</sup>, Bambang Supriono<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Manajemen Hutan, UNB

<sup>2</sup> Dosen Program Studi Manajemen Hutan, UNB

\* Korespondensi Penulis:

Tel.: +62-251-340217, Fax.: +62-251-505605

E-mail: nusabangsa@unb.ac.id

**Abstrak**

Curah hujan merupakan salah satu parameter penting terjadinya aliran permukaan dan erosi tanah di samping kemiringan dan vegetasi. Maksud dari penelitian ini adalah untuk menganalisa pengaruh curah hujan terhadap laju aliran permukaan dan erosi, sedangkan tujuannya untuk mengetahui kemampuan dalam hal menekan laju aliran permukaan dan erosi pada kegiatan Agroforestri dalam rangka ikut mendukung usaha konservasi tanah dan air. Metode penelitian yang dipakai dalam pengambilan sampel tanah tererosi adalah teknik pengambilan sampel tanah terlarut (*suspended load*) pada plot erosi yang berukuran 2 m x 22 m. Untuk menentukan hubungan antara parameter yang akan diuji digunakan uji statistik dengan analisa regresi linier sederhana. Dari perhitungan hasil penelitian analisa regresi terhadap hubungan antara curah hujan dan aliran permukaan pada lahan tanaman pohpohan diperoleh persamaan  $Y = 3,93 + 0,316X$ . Sedangkan pada lahan yang belum dilakukan pengolahan diperoleh persamaan  $Y = 6,409 + 0,323X$ , dengan nilai koefisien korelasi masing-masing sebesar 0,92 dan nilai koefisien determinasi sebesar 84,64%. Hal ini mengindikasikan bahwa sebesar 84,64% aliran permukaan pada masing-masing lahan sangat dipengaruhi oleh curah hujan. Sehingga terjadi hubungan linier antara permukaan tanah dan erosi dengan intensitas curah hujan.

*Kata Kunci: Aliran permukaan, Erosi, Pengaruh Curah Hujan.*

Sumber:

Suhendar, H. 2003. Analisa Pengaruh Curah Hujan terhadap Laju Permukaan dan Erosi pada Lahan Tanaman Pohpohan (*Pilea trinervia* WIGHT) di Bawah Tegakan Damar (*Agathis damara*) (Studi Kasus dalam Kegiatan Agroforestri di Resort Pemangkuhan Hutan (RPH) Sukamantri, Bagian Kesatuan Pemangkuhan Hutan (BKPH) Bogor, Kesatuan Pemangkuhan Hutan (KPH) Bogor). Fakultas Kehutanan, Universitas Nusa Bangsa. Bogor. (*Skripsi*)

## KECEPATAN DEKOMPOSISI PADA SISTEN HUTAN DAN SISTEM AGROFORESTRI BERBASIS KOPI DI DAERAH BERLERENG DI SUMBERJAYA, LAMPUNG BARAT

Hermi Sulistyani<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Tanah Program Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Malang

\* Korespondensi Penulis:  
Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya,  
Jl. Veteran Malang

### Abstrak

Alih guna lahan menjadi lahan pertanian dapat mempercepat proses dekomposisi seresah terutama di daerah tropik yang mempunyai curah hujan dan suhu tinggi. Perbedaan kecepatan dekomposisi seresah tersebut diduga disebabkan oleh berkurangnya jumlah dan jenis pohon yang ditanam sehingga jumlah sinar matahari yang mencapai permukaan tanah semakin tinggi. Hal ini menyebabkan hilangnya kandungan air seresah akibat penguapan makin tinggi pula, sehingga cepat terdekomposisi. Selain itu kondisi tersebut juga menyebabkan perubahan jumlah dan kuantitas masukan seresah. Tujuan penelitian ini untuk mengukur kecepatan dekomposisi seresah pada berbagai ukuran seresah pada lahan hutan dan lahan agroforestri berbasis kopi pada berbagai kemiringan lahan dan mencari hubungan dengan faktor pendukungnya. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Bodong Kecamatan Sumberjaya Kabupaten Lampung Barat. Parameter yang diukur meliputi kecepatan dekomposisi, curah hujan, suhu udara, suhu tanah, kadar air tanah dan kualitas seresah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kecepatan dekomposisi seresah dipengaruhi oleh sistem penggunaan lahan dan ukuran seresah, sedangkan kemiringan lahan tidak berpengaruh nyata. Kecepatan dekomposisi seresah tertinggi selama 16 minggu pengamatan dijumpai pada lahan kopi monokultur sebesar 24% dan terendah pada hutan alami sebesar 12%. Kondisi pendukung yang paling mempengaruhi kecepatan dekomposisi adalah lingkungan untuk faktor eksternal yang meliputi suhu udara, dan suhu tanah serta faktor internal yaitu kualitas seresah. Kondisi iklim mikro yang tinggi pada lahan kopi monokultur dan kualitas seresah tinggi menyebabkan kecepatan dekomposisi lebih cepat dibandingkan sistem hutan alami.

*Kata Kunci: Agroforestri, Dekomposisi seresah, Kopi.*

Sumber:

Sulistyani, H. 2004. Kecepatan Dekomposisi pada Sisten Hutan dan Sistem Agroforestri Berbasis Kopi di Daerah Berlereng di Sumberjaya, Lampung Barat. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. (*Skripsi*)

## DEGRADASI SIFAT FISIK TANAH SEBAGAI AKIBAT ALIH GUNA LAHAN HUTAN MENJADI SISTEM KOPI MONOKULTUR: KAJIAN PERUBAHAN MAKROPOROSITAS TANAH

Didik Suprayogo<sup>1</sup>, Widiyanto<sup>1\*</sup>, Pratiknyo Purnomosidi<sup>3</sup>, Rudy Harto Widodo<sup>3</sup>, Fisa Rusiana<sup>2</sup>, Zulva Zauhara Aini<sup>2</sup>, Ni'matul Khasanah<sup>3</sup>, Zaenal Kusuma<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang

<sup>2</sup> Alumni Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang

<sup>3</sup> World Agroforestry Centre, ICRAF SE Asia, P.O.Box 161, Bogor 16001

\* Korespondensi Penulis:

Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya

Jl. Veteran, Malang, 65145

E-mail: wied.widiyanto@telkom.net

### Abstrak

Tanah hutan, mempunyai laju infiltrasi permukaan yang tinggi dan makro-porositas yang relatif banyak, hal ini sejalan dengan tingginya aktivitas biologi tanah dan *turnover* perakaran. Kondisi ini mempermudah air hujan yang jatuh mengalir kedalam lapisan tanah yang lebih dalam. Alih guna lahani hutan menjadi kebun kopi diduga menjadi penyebab utama perubahan hidrologi DAS Way Besai. Perubahan fungsi hidrologi ini diduga disebabkan oleh menurunnya makroporositas dan laju infiltrasi sebagai akibat penurunan kualitas sifat fisik tanah. Penelitian ini ditujukan untuk memahami secara kuantitatif faktor utama yang menyebabkan perubahan makroporositas tanah pasca alih guna lahan hutan menjadi kebun kopi monokultur dan dampaknya terhadap infiltrasi tanah. Pengukuran makroporositas, ketahanan penetrasi, distribusi perakaran tanaman dan pengambilan contoh tanah untuk analisa bahan organik, tekstur dan kemantapan agregat tanah dilakukan di lahan hutan sekunder dan sistem kopi monokultur di desa Bodong, Sumberjaya, Lampung Barat. Pengukuran dilakukan pada enam kondisi dengan empat ulangan yaitu (1) hutan sekunder (2) kopi monokultur umur 1 tahun, (3) kopi monokultur umur 3 tahun, (4) kopi monokultur umur 7 tahun, (5) kopi monokultur umur 10 tahun, dan (6) Tanah longsor dengan tanaman kopi monokultur. Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa dalam sistem sistem kopi monokultur hingga tanaman kopi berumur 10 tahun, masih belum mampu menyamai fungsi hutan dalam mempertahankan gangguan hidrologi tanah. Makroporositas terendah di kopi monokultur umur 3 tahun (3.4% dari total pori), dan meningkat pada kopi monokultur umur 7 tahun (5.3% dari total pori) dan 10 tahun (6.6 % dari total pori). Makroporositas di lahan hutan adalah tertinggi (18.2 % dari total pori). Untuk perbaikan makroporositas, tiga strategi dasar pengelolaan tanah dapat dilakukan yaitu (1) eliminasi pengkerakan tanah atas melalui pengolahan dalam secara berkala, (2) peningkatan kandungan bahan organik melalui peningkatan masukan seresah dengan cara penanaman tanaman penutup tanah dan atau peningkatan diversivitas tanaman pohon dalam bentuk agroforestri multistrata. Peningkatan diversivitas tanaman pohon dalam bentuk agroforestri multistrata juga merupakan strategi ke (3) dalam rangka meningkatkan jumlah dan penyebaran sistem perakaran.

*Kata Kunci: Alih guna lahan, degradasi tanah, makroporositas, infiltrasi, sifat fisik tanah, konversi hutan*

Sumber:

Suprayogo, D., Widiyanto, P. Purnomosidi, R.H. Widodo, F. Rusiana, Z.Z. Aini, N. Khasanah dan Z. Kusuma. 2004. Degradasi Sifat Fisik Tanah sebagai akibat Alih Guna Lahan Hutan Menjadi Sistem Kopi Monokultur: Kajian Perubahan Makroporositas Tanah. *Journal Agrivita* 26 (1) Februari 2004. ISSN: 0126 – 0537. (*Jurnal*)

**RESPON PETANI KOPI TERHADAP GEJOLAK PASAR DAN  
KONSEKUENSINYA TERHADAP FUNGSI TATA AIR:  
SUATU PENDEKATAN PEMODELAN**

Desi Ariyadhi Suyamto<sup>1\*</sup>, Meine van Noordwijk<sup>1</sup>, Betha Lusiana<sup>1</sup>

<sup>1</sup> World Agroforestry Center (ICRAF) Southeast Asia, Bogor

\* Korespondensi Penulis :

World Agroforestry Centre, ICRAF S.E. Asia, Bogor  
P.O.Box 161, Bogor 16001

**Abstrak**

Kopi merupakan komoditas pertanian yang memiliki nilai perdagangan terbesar di antara komoditas sejenis, namun dengan volatilitas harga yang tinggi. Volatilitas tersebut mempengaruhi keputusan-keputusan petani (baik keputusan strategis maupun keputusan taktis) dalam mengadopsi dan mengelola sistem penggunaan lahan berbasis kopi. Analisis profitabilitas pada berbagai sistem penggunaan lahan yang pernah dilakukan dalam studi ekonomi terdahulu dapat memberikan gambaran nilai profitabilitas rata-rata jangka panjang dari setiap sistem yang dikaji, namun pada kenyataannya keputusan yang dibuat oleh para petani selalu mengikuti naik-turunnya harapan mereka terhadap nilai manfaat. Hal tersebut tidak hanya dipengaruhi oleh dinamika informasi yang mereka peroleh, tetapi juga oleh gaya belajar yang mereka anut. Model FALLOW mencakup proses pengambilan keputusan oleh petani melalui teknik komputasi, yang mengintegrasikan kinerja masa lalu dengan pengalaman termutakhir pada skala lansekap/komunitas. Berdasarkan hasil simulasi model tersebut, diketahui bahwa volatilitas harga memperpanjang jangka waktu yang dibutuhkan oleh petani untuk tetap mengadopsi sistem produksi kopi campuran atau multistrata. Sistem produksi campuran ('kopi naungan'), mungkin merupakan pilihan strategi terbaik untuk jangka panjang, baik ditinjau dari sisi pendapatan petani maupun dari sisi dampaknya terhadap fungsi tata air.

Kata Kunci: *Fungsi tata air, Keputusan petani, Kopi, Model FALLOW, Volatilitas harga*

Sumber:

Suyamto, D.A., M. van Noordwijk dan B. Lusiana. 2004. Respon Petani Kopi terhadap Gejolak Pasar dan Konsekuensinya terhadap Fungsi Tata Air: Suatu Pendekatan Pemodelan. *Journal Agrivita* 26 (1) Februari 2004. ISSN: 0126 – 0537. (*Jurnal*)

## PENGARUH JUMLAH LUBANG SAMPAH TERHADAP KECEPATAN RESAPAN AIR PADA LANSKAP PEKARANGAN DI DAS CIANJUR, KABUPATEN CIANJUR - JAWA BARAT

Syaefullah<sup>1</sup>, Hadi Susilo Arifin<sup>2\*</sup> dan Komarsa Gandasasmita<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Arsitektur Lanskap, Institut Pertanian Bogor

<sup>2</sup> Dosen Arsitektur Lanskap, Institut Pertanian Bogor

<sup>3</sup> Dosen Jurusan tanah, Institut Pertanian Bogor

\* Korespondensi Penulis:

Tel./Fax.: +62-251-639-126;

E-mail: hsarifin@indo.net.id

### Abstrak

Pekarangan merupakan lahan dengan ekosistem yang kompleks memiliki berbagai permasalahan dan potensi. Permasalahan lingkungan yang timbul antara lain karena rendahnya penanganan limbah sampah yang ada di masyarakat. Produksi sampah yang ada di masyarakat saat ini mulai menjadi kendala di berbagai daerah karena sampah yang ada menumpuk di berbagai tempat dan menimbulkan efek negatif terhadap kehidupan masyarakat. Berdasarkan hasil kuisisioner diketahui bahwa bencana banjir yang terjadi di berbagai daerah di Indonesia pada umumnya telah diketahui oleh masyarakat di daerah penelitian. Dalam pengelolaan sampah masyarakat biasa melakukan dengan cara dibakar karena cara tersebut merupakan cara yang mudah dilakukan dengan biaya yang murah. Pengelolaan sampah dengan teknik pelubangan (*sanitary landfill*) diminati oleh masyarakat, hal ini dikarenakan dengan teknik ini selain dapat mengelola sampah secara ramah lingkungan juga dapat mengkonservasi sumberdaya air yang ada pada lahan mereka. Produksi sampah yang ada di daerah penelitian didominasi oleh jenis sampah organik. Produksi sampah rumah tangga dan pekarangan terbanyak pada Desa Mangunkerta (775g/jiwa/minggu dan 135g/m<sup>2</sup>/minggu) kemudian disusul Desa Selajambe (243,7g/jiwa/minggu dan 27,5g/m<sup>2</sup>/minggu) dan terendah pada Desa Galudra (175g/jiwa/minggu dan 10,25g/m<sup>2</sup>/minggu). Berdasarkan hasil pengamatan pada percobaan resapan air dengan pengisian sampah organik diketahui bahwa semakin banyak lubang yang berisi sampah pada satuan luas semakin cepat air terserap. Desa Galudra merupakan desa dengan tingkat serapan air tercepat, dan Desa Selajambe merupakan desa dengan tingkat serapan air terlambat. Desa Galudra dan Desa Mangunkerta memiliki jenis tanah yang sama yaitu Andosol Coklat (*Dark brown clay loamy Andosol*) dan Regosol Coklat. Desa Selajambe memiliki jenis tanah Alufial kelabu Kekuningan (*Dark reddish brown*). Tingkat pengkomposan yang terjadi dapat dilihat dari pengukuran penurunan lubang yang terjadi selama kurun waktu pengamatan. Selain itu pula tingkat pengkomposan yang terjadi diindikasikan dengan penurunan kadar C/N rasio yang terjadi pada sampah yang dimasukkan pada lubang. Pada awal percobaan C/N rasio sampah adalah 16,84. Setelah dua bulan C/N rasio pada sampah yang di masukkan ke dalam lubang pada Desa Galudra menunjukkan nilai 12,10. Pada Desa Mangunkerta nilai C/N rasio sampah 11,22 dan Desa Selajambe C/N rasio 11,73.

*Kata Kunci: Agroforestry pekarangan, Kecepatan resapan air, Pengelolaan sampah.*

Sumber:

Syaefullah, H.S. Arifin dan K. Gandasasmita. Pengaruh Jumlah Lubang Sampah terhadap Kecepatan Resapan Air pada Lanskap Pekarangan di DAS Cianjur, Kabupaten Cianjur - Jawa Barat. Institut Pertanian Bogor. Bogor. (*Skripsi*)

## KARAKTERISTIK PEMUKIMAN DI DAS CILIWUNG BAGIAN TENGAH, KOTA BOGOR, JAWA BARAT.

Syartinilia<sup>1</sup> dan Hadi Susilo Arifin<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Arsitektur Lanskap, Institut Pertanian Bogor

<sup>2</sup> Dosen Arsitektur Lanskap, Institut Pertanian Bogor

Korespondensi Penulis:  
Tel./Fax.: +62-251-639-126;  
E-mail: hsarifin@indo.net.id

### Abstrak

Urbanisasi yang merupakan proses perubahan sistem suatu wilayah perdesaan menjadi wilayah perkotaan. Hal ini antara lain menyebabkan meningkatnya kebutuhan perumahan disertai dengan peningkatan sarana dan prasarana yang memadai untuk kebutuhan hidup. Proses urbanisasi di Kota Bogor ini diduga mempengaruhi karakteristik pemukiman di DAS Ciliwung Bagian Tengah yang memiliki saling keterkaitan dan ketergantungan di antara penduduk mulai dari hulu sampai ke hilir. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pola tata ruang, ketersediaan infrastruktur, ruang terbuka hijau dan fasilitas umum pada berbagai pemukiman di DAS Ciliwung Bagian Tengah, Kota Bogor serta memetakan karakteristik pemukiman dikaitkan dengan proses urbanisasi. Lokasi penelitian dapat diklasifikasikan berdasarkan tingkat urbanisasi dengan menggunakan *Principal Component Analysis* (PCA) yang dilanjutkan dengan Analisis Biplot. Peubah yang digunakan meliputi aspek sosial, ekonomi dan fisik. Kedung Halang ditetapkan sebagai daerah dengan tingkat urbanisasi tinggi (UT), Katulampa sebagai daerah dengan tingkat urbanisasi sedang (US) dan Babakan Pasar sebagai daerah dengan tingkat urbanisasi rendah (UR). Persentase ruang terbuka hijau yang lebih besar dari ruang terbangun di UT merupakan potensi untuk dikembangkan menjadi daerah pemukiman baru. Begitu juga keadaannya di US, sehingga perencanaan yang baik harus dilakukan untuk menjadikan lingkungan pemukiman yang ramah dan manusiawi.

*Kata Kunci: Agroforestri DAS, Lanskap pemukiman, PCA.*

Sumber:

Syartinilia, H.S. Arifin. 2003. Karakteristik Pemukiman di DAS Ciliwung Bagian Tengah, Kota Bogor, Jawa Barat.. Jurnal Ilmiah Pertanian Gakuryoku, Vol IX (1): 1-8 (ISSN 0853-7674). (*Jurnal*)

## HUTAN DIPTEROCARP BUATAN MANUSIA DI SUMATRA

E. Torquebiau

CIRAD

### Abstract

*Shorea javanica* K.&V. adalah sel buah pohon penghasil resin yang ditemukan di beberapa hutan Sumatra. Terdapat suatu praktek tradisional untuk menyadap pohon ini di dalam hutan alam, untuk mengawetkannya di areal-areal perladangan berpindah dan akhirnya untuk menanamnya setelah penebangan hutan. Praktek ini secara lokal telah menyebabkan terbentuknya tanaman-tanaman seperti. hutan dimana pohon dipterocarp ini ditanam dalam suatu sistem agrokehutanan dengan pohon-pohon lain. Hutan-hutan buatan manusia ini telah diteliti di daerah Krui, di pantai barat Lampung, Sumatra. Vegetasi alam dari daerah Ini adalah hutan tropika basah tanah rendah yang khas. Tanaman-tanaman tradisional *Shorea javanica* di Lampung perlu disebut oleh karena tiga hal pokok: (1) ini adalah suatu kasus langka di Indonesia tentang penanaman yang berhasil dari suatu spesies asli. Species ini oleh karena merupakan suatu dipterocarp adalah suatu alasan, yang bahkan lebih menarik lagi: Dipterocarp-dipterocarp adalah famili pohon-pohon kayu bangunan paling besar di dalam hutan-hutan alam dari Asia tropika, namun hampir tidak pernah digunakan untuk tujuan-tujuan silvikultur; (2) pohon Ini ditanam di dalam asosiasi dengan banyak pohon-pohon berfaedah lain untuk menyusun suatu sistes agrokehutanan yang memberikan pendapatan tunai dan (3) tanaman-tanaman seperti Ini merupakan suatu potensi yang baik untuk prodokal resin alam di daerah daerah tropika lembab. Tanaman pertanian lain yang dilaporkan dapat memberikan suatu pendapatan tinggi untuk penduduk setempat adalah pohon cengkeh. Namun, damar dianggap lebih menarik oleh karena produksinya bersinambungan di sepanjang tahun, sedangkan produksi cengkeh tergantung kepada periode-periode pembangunan yang tidak teratur. Lagipula banyak pohon-pohon cengkeh yang berpenyakit.

*Keyword: Agroforestry, Damar, Dipterocarp, Hutan buatan, Sumatra.*

#### Source:

Torquebiau, E. 1984. Man-made Dipterocarp Forest In Sumatra. *Agroforestry Systems* 2 (2): 103-127. ICRAF. Bogor. (*Jurnal*)



## CHARACTERISTICS OF AN AGROFORESTRY SYSTEM WITHIN A WATERSHED AREA IN CIANJUR OF WEST JAVA, INDONESIA

Taiyo Tsuzuki<sup>1</sup>, Keiji Sakamoto<sup>1</sup>, Hadi Susilo Arifin<sup>2\*</sup>,  
Kiyotaka Sakaida<sup>3</sup> and Kazuhiko Takeuchi<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Okayama University

<sup>2</sup> Bogor Agricultural University

<sup>3</sup> Tohoku University

<sup>4</sup> The University of Tokyo

\* Corresponding author:

Tel/Fax.: +62-251-639-126;

E-mail: hsarifin@indo.net.id

### Abstract

Agroforestry systems have been traditionally practiced in Indonesia and accomplished sustainable land use with multiple function and high complexity. Agro-forestry systems play an important role in the environmental conservation as well as the agricultural production. For the conservation of regional ecosystems, the conservation of these agro-forestry systems in region is important and their ecological characteristics should be elucidated. The objective of the present study was to examine the differences of vegetation structure of *Pekarangan*, the home garden, a typical agroforestry system, located in four different altitudes within a watershed area in the Cianjur District of West Java, Indonesia. A field survey was conducted in 4 sites, site L in Selajambe Village (280-300 m above sea level), Site IL in Gasol Village (600-650 m a.s.l.), Site IH in Mangunkerta Village (900-1000 m a.s.l.), and Site H in Galudra Village (1100-1200 a.s.l.), in 1999 and 2000. Paddy fields were dominant in the village of Site L and IL; paddy fields were dominant in the lower part and dry fields dominated the upper part in village of Site IH; and dry fields were dominant in the village of Site H. We selected 28 *Pekarangan* in Site L, 15 in Site IL, 32 in Site IH and 26 in Site H as survey samples. Plant species were identified and plant size was measured in each *Pekarangan*. The area of each *Pekarangan* was also surveyed, and a continuous measurement of the temperature was attempted in each study sites. The monthly mean temperature in May 2000 was 25.5 °C in Site L, 25.0 °C in Site IL, 22.3 °C in Site IH, and 21.4 °C in Site H. A large difference in the mean temperature was observed between Site IL and Site IH in the altitude gradient. We detected some vertical distribution pattern of plant species. *Musa* spp, and *Syzygium aquem* occurred with the frequency of more than 50 % and 30 % respectively in all sites. Frequencies of the other main tree species were higher in the low altitudes and than in the higher altitudes. Specific species in the high altitudes were not detected in tree species. Although the classification of *Pekarangan* was attempted with the floristic composition, four sites were not classified discretely. The floristic composition varied remarkable by *Pekarangan* even in the same site.

*Keywords: Agroforestry pekarangan, Total biomass, Watershed.*

Source:

Tsuzuki T, Sakamoto K, H.S. Arifin, Sakaida K and Takeuchi K. 2001. Study of Rural Landscape Structure Based on Its Different Bioclimatic Conditions in Middle Part of Citarum Watershed, Cianjur District, West Java Indonesia. Proceedings of the 1<sup>st</sup> Seminar JSPS-DGHE Core University Program in Applied Biosciences; Tokyo, 21-23 Februari, 2001. Tokyo: Japan Society for the promotion of Science. (*Poster*).

## AGROFORESTRI KHAS PROPINSI SULAWESI SELATAN

Syukur Umar<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Jurusan Manajemen Hutan, Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako

\* Korespondensi Penulis:  
Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako  
Telp.: (0451) 422611, Fax.: (0451) 422844  
E-mail: syukur\_umar@yahoo.com

### Abstrak

Tulisan ini akan mereview hasil penelitian yang berjudul: Proses pembentukan agroforestri khas propinsi Sulawesi Tengah dengan mengadopsi berbagai pemikiran yang dihasilkan oleh berbagai kalangan (pakar). Agroforestri di Propinsi Sulawesi Tengah memiliki dua tipe yaitu: Bone Kopi dan Udu. Keduanya dipraktekkan oleh masyarakat pegunungan yang bermukim di sekitar Taman Nasional Lore Lindu, yaitu masyarakat Kulawi (Bone Kopi) dan masyarakat Kakau (Udu). Bone Kopi umumnya terletak di luar kawasan hutan sedangkan Udu umumnya berada di luar kawasan hutan. De Foresta et. al. (2000) mengatakan bahwa agroforestri kompleks yang berbeda dengan agroforestri sederhana. Kompleksitas agroforestri (Bone Kopi dan Udu) bukan hanya tergambar pada komposisi morfologi kedua agroforestri tersebut, tetapi lebih diwarnai oleh atribut sosial budaya (*indigenous knowledge and technique*) sehingga teknologi khas ini diduga akan memberikan konsekuensi ekonomi yang khas pula (efisiensi dan kelestarian). Stephen Hill (1955) mengutarakan tiga komponen teknologi tradisional (*traditional technology*), yaitu: teknik, pengetahuan dan budaya. Ketiga komponen ini akan menentukan eksistensi agroforestri dalam suatu sistem global yang lebih kompleks. Agroforestri khas Propinsi Sulawesi Tengah belum diketahui secara luas. Oleh karena itu diharapkan berbagai upaya penelitian yang berorientasi kepada kebijakan pembangunan.

*Kata kunci: Agroforestri, Bone Kopi, Sulawesi Tengah, Taman Nasional Lore Lindu, Udu.*

Sumber:

Umar, S. Agroforestri Khas Propinsi Sulawesi Selatan. Proceeding Seminar Nasional Peranan Strategis Agroforestri dalam Pengelolaan Sumberdaya Alam Secara Lestari dan Terpadu. Yogyakarta, 1-2 November 2002. Universitas Gadjah Mada. (*Proceeding*)

## **PENYEBAB ALIH GUNA LAHAN DAN AKIBATNYA TERHADAP FUNGSI DAERAH ALIRAN SUNGAI (DAS) PADA LANSKAP AGROFORESTRI BERBASIS KOPI DI SUMATERA**

Bruno Verbist<sup>1\*</sup>, Andree Eka Dinata Putra<sup>1</sup>, Suseno Budidarsono<sup>1</sup>

<sup>1</sup> World Agroforestry Centre - ICRAF Southeast Asia

\* Korespondensi Penulis

World Agroforestry Centre - ICRAF Southeast Asia, Jl. Situ Gede, Sindang Barang, PO Box 161, Bogor 16001

### **Abstrak**

Penggunaan lahan berubah dengan pesat di Asia Tenggara, dari hutan menjadi sistem dengan tutupan berbagai jenis pepohonan. Daerah hulu Way Besai, salah satu daerah aliran sungai (DAS) seluas 40.000 ha di Lampung Barat, Sumatra, mencakup Kecamatan Sumberjaya dengan luas areal 54.200 ha adalah salah satu contoh daerah yang mengalami alih guna lahan yang cepat. Hutan di wilayah ini berubah menjadi mosaik lansekap dengan berbagai tingkat penutupan lahan. Sumberjaya mengalami perubahan yang relatif cepat selama tiga dasa warsa terakhir. Hutan yang semula luasnya mencapai 60% telah berubah menjadi perkebunan kopi rakyat, persawahan di lembah bukit, dan perkampungan, sehingga hutan yang tersisa hanya 12% dari total luas lahannya. Perubahan itu diiringi pergolakan masyarakat, bahkan ada yang disertai kekerasan selama sepuluh tahun terakhir. Pemahaman yang seksama tentang perubahan yang terjadi harus bertitik-tolak dari sudut pandang historisnya, dan berdasarkan pengamatan secara cermat terhadap perubahan penggunaan dan penutupan lahan selama beberapa dekade terakhir. Dengan menggunakan pendekatan analisis sistem, kajian ini menganalisis pengaruh fluktuasi harga kopi di pasar dunia, pertumbuhan penduduk dan migrasi, serta dampak pembangunan jalan dan infra struktur terhadap alih guna lahan dan fungsi DAS di Sumberjaya. Kajian ini menyimpulkan bahwa setelah fase degradasi hutan, rehabilitasi dapat berjalan sejauh kondisinya mendukung. Dalam 15 tahun terakhir, semakin banyak budidaya kopi yang semula berbentuk sistem monokultur, secara bertahap berubah menjadi budidaya kopi campuran dengan pohon-pohon penayang. Pengamatan menunjukkan bahwa sejalan dengan berlangsungnya penebangan hutan, terjadi pula penanaman kembali pohon-pohonan. Pada saat krisis ekonomi di Asia Tenggara berlangsung dan membawa dampak serius terhadap perekonomian Indonesia sejak akhir 1997, DAS yang berorientasi komoditas ekspor ini justru mengalami lonjakan ekonomi; walaupun fluktuasi tahunan harga kopi juga merupakan masalah besar.

*Kata Kunci: Berkelanjutan, Faktor pendorong terjadinya alih guna lahan, Kopi multistrata, Fungsi DAS*

Sumber :

Verbist, B., A.E.D. Putra dan S. Budidarsono. 2004. Penyebab Alih Guna Lahan dan Akibatnya terhadap Fungsi Daerah Aliran Sungai (DAS) pada Lanskap Agroforestri Berbasis Kopi di Sumatera. *Journal Agrivita* 26 (1) Februari 2004. ISSN: 0126 – 0537. (*Jurnal*)

## INTERSEPSI AIR HUJAN PADA BEBERAPA SISTEM AGROFORESTRI

Trias Eva Wardani<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Tanah Program Ilmu Tanah Fakultas Pertanian  
Universitas Brawijaya, Malang

\* Korespondensi Penulis:  
Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya,  
Jl. Veteran Malang

### Abstrak

Kapasitas permukaan tanaman dalam menangkap dan menahan air hujan adalah sangat, karena kekurangan tanaman tidak hanya mengakibatkan jumlah air hujan yang mencapai permukaan tanah tinggi, tetapi juga energi kinetik dan kapasitasnya untuk melepaskan dan memindahkan material tanah juga tinggi. Salah satu bentuk penggunaan lahan yang memiliki keanekaragaman tanaman yang tinggi adalah sistem agroforestri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan curah hujan dengan intersepsi pada beberapa sistem agroforestri dan mengetahui hubungan peranan penutupan lahan pada beberapa sistem agroforestri terhadap intersepsi. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Karangasaki Kecamatan Muara Sungkai Kabupaten Lampung Utara. Parameter pengamatan meliputi; curah hujan, lolos tajuk dan aliran batang dengan cara mengukur air yang tertampung pada masing-masing alat. Pengukuran dilakukan satu hari setelah kejadian hujan dan intersepsi merupakan perhitungan dari persamaan  $I = \text{curah hujan} - \text{Lolos tajuk} - \text{Aliran batang}$ . Selain itu juga dilakukan pengukuran penutupan tajuk pohon dan tanaman semusim untuk mendapatkan penutupan total dan indeks volume tajuk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin meningkat curah hujan maka semakin meningkat pula intersepsi sampai kapasitas maksimum tajuk menahan air hujan tercapai. Hubungan intersepsi dengan indeks volume tajuk menunjukkan semakin meningkat indeks volume tajuk tidak berpengaruh terhadap besarnya intersepsi, diduga ada faktor lain yang lebih berpengaruh yaitu morfologi dari tanaman.

*Kata Kunci: Agroforestri, Intersepsi, Penutupan tajuk.*

Sumber:

Wardani, T.E. 2004. Intersepsi Air Hujan pada Beberapa Sistem Agroforestri. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. (*Skripsi*)

**KONVERSI HUTAN MENJADI LAHAN PERTANIAN:  
APAKAH FUNGSI HIDROLOGIS HUTAN  
DAPAT DIGANTIKAN SISTEM  
KOPI MONOKULTUR?**

Widianto<sup>1\*</sup>, Didik Suprayogo<sup>1</sup>, Herman Noveras<sup>2</sup>, Rudi Harto Widodo<sup>3</sup>,  
Pratiknyo Purnomosidhi<sup>3</sup>, Meine van Noordwijk<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Jl. Veteran, Malang

<sup>2</sup> Alumni Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang

<sup>3</sup> World Agroforestry Centre, ICRAF SE Asia, P.O.Box 161, Bogor 16001

\* Korespondensi Penulis:

Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya

Jl. Veteran, Malang, 65145

E-mail: wied.widianto@telkom.net

**Abstrak**

Hutan secara umum dapat melindungi permukaan tanah dari bahaya erosi. Alih-guna lahan hutan dan penggunaan lahan untuk pertanian seringkali mendorong peningkatan limpasan permukaan dan Erosi. Di kawasan DAS Way Besai, proses penebangan hutan dan penanaman kopi monokultur dianggap sebagai penyebab utama terjadinya perubahan hidrologi dan peningkatan erosi. Sebelum menemukan pemecahan terhadap masalah degradasi lahan dan sumberdaya air, lebih dulu harus dipahami permasalahan, penyebab, dampak serta hubungannya dengan berbagai faktor lain. Pemahaman terhadap perubahan hidrologi dan erosi, hutan dan peranannya dalam siklus hidrologi, akan sangat penting untuk mendasari pengambilan keputusan yang rasional pada berbagai tingkatan. Penelitian ini ditujukan untuk memahami secara kuantitatif perubahan perilaku limpasan permukaan dan erosi akibat alih-guna lahan hutan menjadi sistem kopi monokultur. Percobaan lapangan dilakukan pada lahan hutan yang masih tersisa di puncak bukit dan pada pertanaman kopi yang berumur 1, 3, 7 dan 10 tahun yang tersebar di bagian puncak dan tengah lereng, masing-masing diulang empat kali. Laju infiltrasi pada lahan dengan tanaman kopi berumur 3 tahun adalah yang paling rendah, kemudian laju infiltrasi pada lahan dengan tanaman kopi berumur 1 = kopi berumur 7 tahun = kopi berumur 10 tahun, dan yang paling tinggi pada lahan hutan. Limpasan permukaan dan hasil sedimen paling sedikit terjadi di lahan hutan alam dibandingkan kebun kopi, namun semakin bertambah umur kopi, hasil limpasan permukaan dan sedimen semakin berkurang. Penebangan hutan alam mengakibatkan limpasan dan erosi meningkat luar biasa. Limpasan permukaan kumulatif dari petak percobaan hutan alam hanya 27 mm, hanya sepertiga dari petak hutan yang baru ditebang (75 mm). Limpasan permukaan terbesar diperoleh pada petak dengan tanaman kopi berumur 3 tahun (124 mm). Pada petak dengan tanaman kopi berumur lebih dari 3 tahun terjadi penurunan limpasan permukaan. Kehilangan tanah karena erosi yang terbesar pada petak dengan tanaman kopi berumur 1 tahun.

*Kata Kunci: Alih guna lahan, Degradasi tanah, Infiltrasi, Limpasan permukaan, Erosi tanah, Konversi hutan.*

Sumber:

Widianto, D. Suprayogo, H. Noveras, R.H. Widodo, P. Purnomosidhi dan M. van Noordwijk. 2004. Konversi Hutan Menjadi Lahan Pertanian: Apakah Fungsi Hidrologis Hutan Dapat Digantikan Sistem Kopi Monokultur? *Journal Agrivita* 26 (1) Februari 2004. ISSN: 0126 – 0537. (*Jurnal*)

## STRATEGY ANALYSIS ON MANAGEMENT SYSTEM OF REPONG DAMAR AT PESISIR KRUI, LAMPUNG

Nurheni Wijayanto<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Lecturer of Faculty of Forestry, Bogor Agricultural University

\* Corresponding Author:  
Fakultas Kehutanan IPB  
Kampus Darmaga P.O. Box. 168 Bogor  
E-mail: Nurheniw@indo.net.id

### Abstract

Main objective of this research was to identify dominant factors, which determined management system of Repong Damar (SPRD). SPRD was strategically complex and dynamic. Through system approach with SWOT analysis, AHP and Liker Scale, this research identified its dominant factors. Dominant factors, which determined SPRD goals, are land suitability. Ecosystem functions, biodiversity, household economy insurance, trading practice and investment inputs. Furthermore, SPRD sustainability was supported by inheritance institution, indigenous knowledge's. and ownership, which constitute social status symbol. Development strategy of SPRD was determined by community organizations strength and self-resilience, availability of road infrastructure, and law enforcement on farmer's rights.

*Keywords: Agroforestry, AHP, Lampung, Liker Scale, Repong Damar, SWOT.*

### Source:

Wijayanto, N. 2002. Strategy Analysis on Management System of Repong Damar at Pesisir Krui, Lampung. *Tropical Forest Management Journal* VIII (1): 39-49. (*Jurnal*)

## CLIMATE VARIABILITY AND ITS RELATION WITH THE DEVELOPMENT WILD FIRES AND TRANSBOUNDARY HAZE OVER INDONESIA

Paulus Agus Winarso<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Meteorological and Geophysical Agency, Kemayoran, Indonesia

\* Corresponding Author:

Meteorological and Geophysical Agency

Jl Angkasa 1/2, Kemayoran, Indonesia

Tel: +62-21-735-5442, 6546312, Fax.: +62-21-424-6703, 654-6314, 654-6315

E-mail: a\_winarso@hotmail.com, paulwin@bmg.go.id

### Abstract

The compilation and experience from the operational field of National Meteorological Services of Indonesia showed the wildfires and haze pollution occurrences previously to be closed relation with the drought occurrences such as 1982, 1987, 1991, 1994 and the last 1997/1998 especially during summer monsoon over the northern hemisphere. Referring with the reality only few studies both subjects (atmospheric condition and its impact to the environment), it seems as the problems up to present time. Otherwise the climatic variability becomes important subject in the generating impact to the environment. Previous record showed the wildfires no correlation with haze pollution until 1987, eventhough the large wildfires occurred. To overcome the lack of the studies, this paper would like to explain development of the wildfires and haze pollution over Indonesia and adjoining area. The explanation based upon the investigation and experience from the operational basis of the National Meteorological Services with additional information from other sources. Previous occurrences gave us the development of the wildfires especially during the summer monsoon but last 1998 extending until winter monsoon coincide with the El Nino episode 1997/1998. This paper deals with overview overall aspect of the atmospheric phenomena and the environment that they are collected from several sources mainly from the operational filed. Based upon the investigation operationally found that sea surface temperature of the global scale was key parameter in the monitoring and prediction of the occurrence. And the regional scale aspect of monsoon, tropical cyclone, inter tropical convergence zone and the geographical position as the maritime continent area were used as the additional object for describing of the development wildfires and haze pollution.

*Keywords: Agroforestry climate, Fires, Transboundary, Wildfires.*

Source:

Winarso, P.A. 2001. Climate Variability and Its Relation with the Development Wild Fires and Transboundary Haze over Indonesia. Global Change and Sustainable Development in Southeast Asia: A Regional Science-Policy Conference. Chiang Mai, Thailand. 17 - 19 February 2001. Southeast Asia Regional Committee for START (SARCS). (*Proceeding*)

## FUNGSI AGRONOMI SISTEM AGROFORESTRI PINUS (*Pinus merkusii*) DAN KEDELAI (*Glycine max L*) DENGAN PEMANGKASAN POHON

Ika Wirawati<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Budidaya Pertanian Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian  
Universitas Brawijaya, Malang

\* Korespondensi Penulis:  
Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya,  
Jl. Veteran Malang

### Abstrak

Kedelai merupakan komoditas pertanian yang penting di Indonesia. Peluang untuk meningkatkan produktivitas kedelai di Indonesia cukup besar, namun karena lahan pertanian yang masih produktif sudah banyak berubah fungsi menjadi areal pemukiman dan perindustrian. Pemanfaatan lahan hutan dengan sistem agroforestri merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan produksi kedelai. Namun demikian, kendala utama yang dihadapi adalah tingkat radiasi yang diterima oleh tanaman sela dalam sistem tersebut, sehingga dapat menurunkan produksi. Untuk mengatasi hal tersebut dengan pemangkasan tajuk untuk meningkatkan penetrasi cahaya dan penggunaan varietas unggul yang memiliki adaptasi yang baik terhadap kondisi naungan. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh pemangkasan tajuk pohon pinus terhadap hasil tanaman kedelai dan daya adaptasi varietas kedelai pada sistem agroforestri. Lokasi penelitian ini di Desa Klampok Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang. Pengamatan yang dilakukan meliputi pengamatan penetrasi cahaya, laju fotosintesis, kandungan klorofil, tinggi tanaman, jumlah daun, BK biji, BK total tanaman. Pemangkasan tajuk pohon pinus berpengaruh terhadap peningkatan penerimaan cahaya yang diterima oleh tanaman kedelai sebesar 9%. Dengan meningkatnya penetrasi cahaya maka semakin banyak pula cahaya PAR yang sampai pada tanaman kedelai. Pemangkasan tajuk pohon pinus tidak meningkatkan kandungan klorofil dan laju fotosintesis tanaman kedelai sehingga tidak meningkatkan hasil kedelai. Varietas Wilis menghasilkan produksi yang lebih tinggi dibandingkan varietas Brawijaya, sehingga varietas Wilis lebih adaptif pada kondisi ternaungi dalam sistem agroforestri.

*Kata Kunci: Agroforestri, Kedelai, Pemangkasan tajuk pohon, Pohon pinus.*

Sumber:

Wirawati, I. 2003. Fungsi Agronomi Sistem Agroforestri Pinus (*Pinus merkusii*) dan Kedelai (*Glycine max L*) dengan Pemangkasan Pohon. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. (*Skripsi*)



**PENGARUH LAMA PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN DARI HUTAN  
MENJADI PERKEBUNAN KOPI MONOKULTUR TERHADAP JUMLAH  
PORI MAKRO TANAH DAN PERGESERAN KURVA pF DI SUMBERJAYA,  
LAMPUNG BARAT**

Zulva Zauhara<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Tanah Program Ilmu Tanah Fakultas Pertanian  
Universitas Brawijaya, Malang

\* Korespondensi Penulis:  
Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya,  
Jl. Veteran Malang

**Abstrak**

Kawasan hutan selain fungsi sebagai penunjang budidaya sumberdaya hutan, juga berfungsi sebagai penjaga konservasi tanah dan air. Saat ini kawasan hutan lindung di Sumberjaya masih banyak kegiatan pembukaan hutan untuk dijadikan lahan pertanian dan perkebunan kopi, sehingga luas hutan di daerah tersebut semakin menurun. Dampak negatif yang cukup nyata dari alih guna hutan tersebut adalah terjadinya degradasi struktur tanah yang ditandai dengan penurunan jumlah pori makro tanah dan kemampuan tanah menahan air. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh perubahan penggunaan lahan dari hutan menjadi perkebunan kopi monokultur dan lahan yang mengalami longsor terhadap penurunan jumlah pori makro tanah dan kemampuan tanah menahan air yang digambarkan dengan pergeseran kurva pF serta menguji hubungan kadar air tanah pada berbagai tingkat kurva pF. Lokasi penelitian ini di Sumberjaya, Lampung Utara. Parameter pengamatan meliputi jumlah pori makro tanah, kadar air tanah pada lahan; hutan, kopi 1 tahun, kopi 3 tahun, kopi 7 tahun, kopi 10 tahun dan landslide. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama perubahan penggunaan lahan dari hutan menjadi perkebunan kopi monokultur berpengaruh nyata pada pori makro tanah secara vertikal, tetapi tidak berpengaruh nyata secara horisontal. Namun, memiliki pola penurunan jumlah pori makro yang sama. Hutan memiliki jumlah pori makro lebih tinggi daripada sistem lainnya. Lama perubahan penggunaan lahan dari hutan menjadi perkebunan kopi juga berpengaruh nyata terhadap pergeseran kurva pF pada kedalaman 0-20 dan 60-100 cm, tetapi tidak berpengaruh nyata pada kedalaman 20-40 dan 40-60 cm. Sedangkan hasil simulasi PTF's model Wosten et al (1998) memberikan hubungan keeratan yang tinggi dengan hasil pengukuran aktual, namun lebih rendah dari hasil pengukuran aktual.

*Kata Kunci: Agroforestri, Alih guna lahan, Pergeseran kurva pF, Perkebunan kopi monokultur, Pori makro tanah.*

**Sumber:**

Zauhara, Z. 2002. Pengaruh Lama Perubahan Penggunaan Lahan dari Hutan Menjadi Perkebunan Kopi Monokultur terhadap Jumlah Pori Makro Tanah dan Pergeseran Kurva pF di Sumberjaya, Lampung Barat. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. (Skripsi)

**Topik II**  
**Budidaya dan Produksi**

**PENDUGAAN POTENSI HASIL TANAMAN PADI SAWAH (*Oryza sativa*)  
YANG DITANAM DENGAN POHON JATI (*Tectona grandis L*) PADA  
SISTEM AGROFORESTRI DI LODOYO, BLITAR**

Rachmat Surya Abadi<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Budidaya Pertanian Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian  
Universitas Brawijaya, Malang

\* Korespondensi Penulis:  
Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya,  
Jl. Veteran Malang

**Abstrak**

Tumpang gilir merupakan cara bercocok tanaman dengan menanam secara bersama-sama tanaman tahunan dengan tanaman semusim dalam satu lahan dikenal dengan sebutan sistem agroforestri. Tanaman padi sawah merupakan tanaman utama yang dipilih petani sebagai tanaman sela. Blitar Selatan yang sebagian besar merupakan daerah dengan kondisi lahan marginal dengan jenis tanah berkapur produksi tanaman padi sawah sangat rendah. Hal tersebut menjadi kendala utama petani pada sistem agroforestri. Diduga rendahnya produksi yang terjadi disebabkan adanya faktor lingkungan cahaya. Penelitian ini bertujuan untuk menduga potensi hasil tanaman padi sawah pada sistem agroforestri berdasarkan tingkat radiasi yang jatuh pada lorong pohon dan mempelajari daya adaptasi tanaman padi pada sistem agroforestri melalui perbandingan hasil tanaman dengan potensi hasilnya. Lokasi penelitian ini di Desa Darungan, Kecamatan Sutojayan, Blitar. Data pengamatan meliputi pohon jati, penetrasi cahaya dibawah kanopi dan diantara barisan pohon dengan jarak 0; 0,2; 0,4; 0,5; 0,6; 0,8 dan satu kali jarak barisan pohon pada pukul 0.99; 12.00 dan 15.00 wib, tanaman dan tanah. Produksi tanaman padi pada sistem agroforestri jauh lebih rendah dari sistem monokultur. Hal tersebut terkait oleh rendahnya tingkat cahaya yang sampai pada permukaan tanaman dan pengelolaan tanaman khususnya dalam pengairan dan pemupukan. Produksi tanaman padi sawah yang rendah menunjukkan bahwa tanaman memiliki daya adaptasi yang rendah pada sistem agroforestri dibandingkan dengan sistem monokultur.

*Kata Kunci: Agroforestri, Cahaya, Naungan, Padi Sawah, Pendugaan potensi produks,. Pohon jati.*

Sumber:

Abadi, R.S. 2003. Pendugaan Potensi Hasil Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa*) yang Ditanam dengan Pohon Jati (*Tectona grandis L*) pada Sistem Agroforestri di Lodayo, Blitar. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. (*Skripsi*)

## DAIRY CATTLE BREEDING IN THREE CLIMATIC ZONES IN BOGOR

D. Agustina<sup>1\*</sup>, S.S. Mansjoer<sup>1</sup>, B.P. Purwanto<sup>1</sup>, Y. Hayashi<sup>2</sup>, K. Takeuchi<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Faculty of Animal Husbandry, IPB

<sup>2</sup> Faculty of Agriculture, The University of Tokyo, Japan

\* Corresponding Author:

Tel./Fax.: +62-251-639126

E-mail: japanipb@wasantara.ne.id

### Abstract

Dairy farms in Bogor are located in several climatic zones, e. g. Kebon Pedes (200 m above sea level, 25.6<sup>o</sup>C) Tajur Halang (620 - 720 m, 24.6<sup>o</sup>C) and Cibereum (1100 - 1180 m, 20.9<sup>o</sup>C). This study was conducted to collect information on the reproductive performance and breeding program of dairy cattle in those three locations, and was carried out from March to June 2001. Data were collected by survey method based on observation in the field and interviews with farmers, and then were analyzed by descriptive analysis using data tabulation analysis and t-test. Almost all farmers used Artificial Insemination, but some farmers in Kebon Pedes still used the natural mating system. Cattle selection in the other two locations was based on external performance. Replacement stock numbers in Tajur Halang and Cibereum were higher than those required due to low cattle mobility. The highest in Kebon Pedes, Tajur Halang, and Cibereum reached puberty at 15.2, 16.9, and 14.0 months, and the first mating was done at 18.6, 21.2, and 15.8 months, respectively. Intervals between calving and first oestrous of cattle in three locations were 1.50, 1.57, and 1.81 months, and the first occurred after 3.5, 2.4, and 2.3 months, respectively. There were no significant differences in number of service per conception among three locations (Kebon Pedes 1.81±1.23, Tajur Halang 1.97±1.02, Cibereum 1.82±1.04). The calving interval in Tajur Halang (12.80±1.33 months) was shorter (P<0.0 1) than that in Kebon Pedes (15.60±4.08 months) and 14.12±3.88 months).

*Keywords: Agroforestry pekarangan, Dairy cattle, Climatic zones.*

### Source:

Agustina, D., S.S. Mansjoer, B.P. Purwanto, Y. Hayashi and K. Takeuchi. Dairy Cattle Breeding in Three Climatic Zones in Bogor. Proceeding of the 2<sup>nd</sup> Seminar of Toward Harmonization between Development and Environmental Conservation in Biological Production. February 15-16 2003. JSPS-DGHE Core University Program. (*Proceeding*)

## PENGEMBANGAN TERNAK SAPI POTONG DI KAWASAN HUTAN SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN PRODUKSI PANGAN DAN DEVISA

Baliarti<sup>1</sup>, Padmowijoto<sup>1</sup>, Budi<sup>1</sup> dan Sibald<sup>2</sup>

1 Staf Fakultas Peternakan UGM

2 Staf Aberdeen University, UK

Korespondensi Penulis:

Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada

D.I. Yogyakarta

### Abstrak

Sapi potong adalah ternak yang mempunyai fungsi sangat strategis. Selain sebagai sumber pangan yang sangat dibutuhkan untuk menjaga tingkat kesehatan dan kecerdasan manusia, sapi mempunyai nilai ekonomis yang strategis sebagai sumber devisa. Sampai tahun 1960-an Indonesia dapat ekspor, namun saat ini kondisi peternakan sapi sangat memprihatinkan sehingga untuk memenuhi kebutuhan terpaksa harus impor sekitar 500.000 ekor per tahun selain import dalam bentuk daging beku. Sebenarnya Indonesia tidak perlu impor sapi, bahkan seharusnya dapat ekspor, seandainya saja semua sumber daya alam dioptimalkan pengelolannya. Oleh karena itu perlu upaya-upaya terobosan untuk memaksimalkan produktifitasnya. Pengembangan sapi terintegrasi dengan hutan merupakan sistem yang sangat menguntungkan bagi kedua belah pihak. Sapi dapat berkembang dengan baik karena ketersediaan lahan dan pakan hijauan terjamin, sebaliknya kotoran sapi bermanfaat sebagai sumber hara bagi tanaman dan biota hutan. Pengembangan sapi di kawasan hutan dapat diupayakan secara pengembalaan maupun sistem cut and carry.

*Kata kunci: Agroforestri, Hutan, Integrasi, Sapi potong.*

Source:

Baliarti, Padmowijoto, Budi dan Sibald. 2002. Pengembangan Ternak Sapi Potong Di Kawasan Hutan Sebagai Upaya Peningkatan Produksi Pangan dan Devisa. Proceeding Seminar Nasional Peranan Strategis Agroforestri dalam Pengelolaan Sumberdaya Alam Secara Lestari dan Terpadu. Yogyakarta, 1-2 November 2002. Universitas Gadjah Mada. (*Proceeding*)

**POTENSI STRATEGIS AGROBISNIS RUSA  
SEBAGAI SUMBER DAYA HAYATI NON KAYU  
DALAM AGROFORESTRI**

Djuwantoko<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

\* Korespondensi Penulis:  
Universitas Gadjah Mada  
Jl. Agrobulaksumur  
D.I. Yogyakarta 55281

**Abstrak**

Indonesia memiliki beberapa jenis satwa liar rusa, dan satwa ini sangat mungkin dikembangkan sebagai produk yang dapat memberikan berbagai macam nilai tambah. Rusa memiliki nilai strategis antara lain: sebagai andalan komoditi sumber pangan yang berupa protein, komersial, kepariwisataan, dan juga konservasi lingkungan hidup. Aneka potensi tersebut, mudah dipadukan dengan pendekatan agroforestri dalam pemanfaatan sumber daya alam yang lestari. Negara-negara lain telah memanfaatkan jenis rusa Indonesia untuk dijadikan salah satu sumber peningkatan nilai tambah pendapatan masyarakat, seperti di Malaysia, Australia, Mauritius, dan Papua New Guenia. Kenyataan inilah, satwa liar rusa terbukti memiliki potensi yang tidak kecil, dan kemungkinan besar dapat dilaksanakan ke dalam kegiatan agribisnis. Khususnya berkaitan dengan peningkatan usaha di bidang kehutanan, guna mendukung pemanfaatan sumber daya hayati hutan non-kayu. Memang sungguh sayang, potensi satwa liar ini di Indonesia masih belum banyak diperhatikan pemanfaatannya. Usaha kehutanan dengan pendekatan Agroforestri, tampaknya memungkinkan satwa liar rusa memiliki peran sebagai salah satu produk yang dapat diandalkan untuk masa depan. Mengingat rusa Indonesia memiliki berbagai kelebihan, antara lain: asli Indonesia, mudah beradaptasi, pemeliharaan mudah, dibutuhkan oleh pasar, dan memiliki aneka produk. Makalah ini akan mengulas berbagai kelebihan rusa untuk meningkatkan nilai tambah bagi kesejahteraan rakyat, dan perbaikan lingkungan hidup.

*Kata Kunci: Hasil hutan non-kayu, Nilai tambah, Satwa liar, Rusa.*

**Sumber:**

Djuwantoko. 2002. Potensi Strategis Agrobisnis Rusa sebagai Sumber Daya Hayati Non Kayu dalam Agroforestri. Proceeding Seminar Nasional Peranan Strategis Agroforestri dalam Pengelolaan Sumberdaya Alam Secara Lestari dan Terpadu. Yogyakarta, 1-2 November 2002. Universitas Gadjah Mada. (*Proceeding*)

**PRODUKSI DAN KANDUNGAN HARA SERASAH  
PADA TEGAKAN KEBUN BUAH DI KECAMATAN HARUAI  
KABUPATEN TABALONG KALIMANTAN SELATAN**

Faisal, M.E<sup>1</sup>, Mahrus Aryadi<sup>2\*</sup>, Ahmad Yamani<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Budidaya Hutan, UNLAM

<sup>2</sup>Staf Pengajar Program Studi Budidaya Hutan, UNLAM

\* Koresponden Penulis,  
Tel/Fax: +62-511-772290  
e-mail:m\_aryadi@hotmail.com

**Abstrak**

Pengelolaan kebun buah atau “dukuh” di Kalimantan Selatan sudah berkembang sejak lama, dan ini merupakan salah satu system agroforestri tradisional. Keberadaan dan fungsi kebun buah relatif sama dengan hutan alam, namun ruang lingkungannya lebih kecil, namun tetap memberikan pengaruh yang sangat besar bagi lingkungan (ekologi), terutama perbaikan sifat fisik dan kimia tanah dan pembentukan iklim mikro. Sifat fisik dan kimia tanah tersebut tidak terlepas dari produksi dan kandungan hara serasah tumbuhan yang menempatnya. Terjadinya siklus hara tertutup pada kebun buah dan hutan merupakan hal yang perlu kita teliti untuk dapat perkiraan tingkat kesuburan tanah di lahan tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui produksi dan kandungan hara serasah yang ada di kebun buah. Metode penelitian yang digunakan ada dua macam, yaitu metode pengambilan sample di lapangan dan metode laboratorium. Pengamatan dan pengambilan serasah di dalam trap ukuran 1 x 1 m dilakukan selama empat periode setiap dua minggu di tiga lokasi kebun buah. Kegiatan laboratorium untuk pemisahan komponen serasa daun, cabang/ranting, buah/bunga dan komponen lain; penimbangan; pengovenan dan analisis kandungan hara makro. Hasil penelitian didapatkan bahwa produksi serasah pada petak pengamatan I sebanyak 86,42 gr/m<sup>2</sup>/2bl; petak pengamatan II sebanyak 86,27 gr/m<sup>2</sup>/2bl; dan petak pengamatan III sebanyak 86,64 gr/m<sup>2</sup>/2bl. Jumlah kandungan hara serasah dari tiga petak pengamatan diketahui: unsur N antara 89,09 – 91,99 gr/m<sup>2</sup>/2bl; unsur P antara 9,88 – 13,8 gr/m<sup>2</sup>/2bl; unsur K antara 51,07 – 71,03 gr/m<sup>2</sup>/2 bl; unsur Ca antara 42,52 – 49,16 gr/m<sup>2</sup>/2 bl; dan unsur Mg antara 5,83 – 8,29 gr/m<sup>2</sup>/2 bl.

*Kata Kunci: Kandungan hara serasah, Kebun buah, Makro, Pemasaran, Produksi.*

Sumber:

Faisal, M.E, M. Aryadi dan A. Yamani. 2002. Produksi dan Kandungan Hara Serasah pada Tegakan Kebun Buah di Kecamatan Haruai Kabupaten Tabalong Kalimantan Selatan. Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat (UNLAM), Banjarbaru Kalsel. 52p. (*Skripsi*)

**PENDUGAAN POTENSI PRODUKSI TANAMAN  
JAGUNG (*Zea may L*) YANG DITANAM DENGAN TANAMAN JATI  
(*Tectona grandis L*) PADA SISTEM AGROFORESTRI DI  
LODOYO, BLITAR**

Tony Febrianto<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Budidaya Pertanian Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian  
Universitas Brawijaya, Malang

\* Korespondensi Penulis:  
Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya,  
Jl. Veteran Malang

**Abstrak**

Jagung merupakan salah satu sumber karbohidrat penting di Indonesia, namun kebutuhannya lebih tinggi dibandingkan dengan produksinya. Peningkatan produksinya dapat dicapai dengan penerapan teknologi produksi secara tepat. Agroforestri merupakan salah satu teknologi yang menawarkan konsep fungsi agronomi dan fungsi ekologi yang dapat menunjang pertanian yang sehat, ramah lingkungan dan berkelanjutan dengan cara menumpang-sarikan dengan tanaman kehutanan. Namun, dalam sistem agroforestri hasilnya masih lebih rendah dibandingkan dengan monokultur. Hal tersebut terutama disebabkan kompetisi unsur hara, air dan cahaya. Penelitian ini dilaksanakan di kawasan hutan Lodooyo, Blitar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa potensi produksi tanaman jagung lebih rendah sekitar 42% dari potensi produksi tanaman jagung monokultur dan produksi aktual rata-rata lebih rendah 40% dibandingkan dengan potensi produksinya. Hal tersebut terkait dengan rendahnya daya adaptasi tanaman jagung pada sistem agroforestri dibandingkan sistem monokultur.

*Kata Kunci: Agroforestri, Cahaya, Jagung, Naungan, Pendugaan potensi produksi, Pohon jati.*

**Sumber:**

Febrianto, T. 2003. Pendugaan Potensi Produksi Tanaman Jagung (*Zea may L*) yang Ditanam dengan Tanaman Jati (*Tectona grandis L*) pada Sistem Agroforestri di Lodooyo, Blitar. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. (Skripsi)



**BUDIDAYA PISANG (*Musa paradisiacal Linn*) DALAM SISTEM  
AGROFORESTRI DI DAERAH BERKAPUR  
MALANG SELATAN**

Fetty Febrianty<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Budidaya Pertanian Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Malang

\* Korespondensi Penulis:  
Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya,  
Jl. Veteran Malang

**Abstrak**

Tanaman pisang merupakan tanaman tahunan pada sistem. Tanaman pisang memiliki dua fungsi yaitu fungsi produksi dan fungsi konservasi. Fungsi produksi pohon pisang yaitu menghasilkan buah secara kontinyu/berkelanjutan sepanjang tahun walaupun berumur pendek, sedangkan fungsi konservatif yaitu kelembaban tanah terjaga karena batang semu pisang berfungsi sebagai penyimpan air. Penelitian tentang tanaman pisang, kekompleksan pola penanaman pisang berdasarkan lokasi tanam (*cropping pattern*), teknik budidaya dan sistem pemasaran pisang di Malang Selatan belum pernah dilakukan karena sistem tanam yang dilakukan di daerah tersebut berbentuk agroforestri baik sederhana maupun kompleks. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan identifikasi pisang, kekompleksan pola penanaman pisang berdasarkan jenis tanah dan lokasi tanam (*cropping pattern*), teknik budidaya, sistem pertanian pada sistem agroforestri di daerah berkapur Malang Selatan dan sistem pemasaran pisang di daerah berkapur Malang Selatan dalam usaha peningkatan produktifitas lahan dan pendapatan petani. Lokasi penelitian adalah daerah berkapur Malang Selatan, Desa Putukrejo Kecamatan Kalipare dan Desa Kedungsalam Kecamatan Donomulyo. Metode yang digunakan survei dengan tiga tahap yaitu; studi pendahuluan dan observasi lapangan, survei eksploratori dan survei formal. Data karakteristik pisang dianalisa berdasarkan metode IPGRI (1996). Diantara dua desa yang dikaji, Desa Kedungsalam lebih intensif dibanding Desa Putukrejo dalam teknik budidaya pisang, demikian juga varietas pisangnya lebih banyak dijumpai di Desa Kedungsalam (12 varietas) dibandingkan Desa Putukrejo (4 varietas).

*Kata Kunci: Agroforestri, Budidaya pisang.*

Sumber:

Febrianty, F. 2003. Budidaya Pisang (*Musa paradisiacal Linn*) dalam Sistem Agroforestri di Daerah Berkapur Malang Selatan. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. (*Skripsi*)

**PENDUGAAN POTENSI PRODUKSI TANAMAN PADI GOGO YANG  
DITANAM DENGAN POHON MAHONI (*Swietenia mahagoni*) PADA  
SISTEM AGROFORESTRI DI LODOYO BARAT, BLITAR**

Dety Wahyu Handayani<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Budidaya Pertanian Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian  
Universitas Brawijaya, Malang

\* Korespondensi Penulis:

Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya,  
Jl. Veteran Malang

**Abstrak**

Agroforestri merupakan suatu usaha perluasan lahan penghasil tanaman pangan pada daerah hutan tanpa harus membuka hutan dengan memanfaatkan lahan dibawah tegakan tanaman pohon untuk ditanam tanaman pangan. Sistem agroforestri memberikan keseimbangan terhadap lingkungan bahkan dapat memperbaiki lahan-lahan marginal. Tujuan penelitian ini mempelajari daya adaptasi tanaman padi gogo pada sistem agroforestri melalui perbandingan hasil tanaman dengan potensi hasilnya dan menaksir potensi hasil tanaman padi gogo pada sistem agroforestri berdasarkan tingkat radiasi yang jatuh pada lorong pohon mahoni. Lokasi penelitian ini di Desa Darungan, Kecamatan Sutojayan, Blitar. Metode penelitian dengan metode survei meliputi: lapangan, pengambilan sampel dan wawancara. Data pengamatan terdiri dari; pohon, tanaman, cahaya. Pengamatan cahaya dengan mengukur radiasi matahari di atas dan dibawah tajuk tanaman sela pada zona 1 dan 2 dengan jarak 0; 1,45; 2,9; 3,625; 4,35; 5,8 dan 7,25 m dari pohon. Tanaman padi gogo antar petani berbeda-beda dalam sistem agroforestri dan hasil pada sistem monokultur lebih tinggi daripada sistem agroforestri. Produksi tanaman padi gogo relatif rendah dibanding potensi produksinya. Hal ini menunjukkan bahwa daya adaptasi tanaman padi gogo yang ditanam diantara pohon mahoni pada sistem agroforestri rendah. Peningkatan nilai RIF akibat penetrasi cahaya yang tinggi akan meningkatkan hasil tanaman padi gogo.

*Kata Kunci: Agroforestri, Cahaya, Naungan, Padi Sawah, Pendugaan potensi produksi, Pohon Mahoni.*

Sumber:

Handayani, D.W. 2003. Pendugaan Potensi Produksi Tanaman Padi Gogo yang Ditanam dengan Pohon Mahoni (*Swietenia mahagoni*) pada Sistem Agroforestri di Lodayo Barat, Blitar. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. (*Skripsi*)

## STUDI PENGEMBANGAN HUTAN TANAMAN INDUSTRI KEMIRI-COKLAT DENGAN POLA AGROFORESTRI DI KECAMATAN CAMBA KABUPATEN MAROS

Ikhsan<sup>1</sup>, Sampe Paembonan<sup>2</sup>, Marthen L. Lande<sup>2</sup>, Usman Arsyad<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Kehutanan, UNHAS

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Manajemen Hutan, UNHAS

\* Korespondensi Penulis.

Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Hasanuddin

Telp.: +62-411-585917, 586196, Fax.: +62-411-585917

### Abstrak

Pembangunan Hutan Tanaman Industri (HTI) merupakan salah satu program Departemen Kehutanan yang diharapkan dapat meningkatkan produktifitas kawasan hutan produksi untuk menyediakan bahan baku bagi industri per kayu secara mantap dan berkesinambungan, peningkatan pendapatan devisa serta penyediaan kesempatan kerja. Penelitian ini bertujuan untuk melihat Pola pengusahaan kemiri - coklat rakyat di Kecamatan Camba dan prospek pengembangannya sebagai tanaman industri. Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Camba Kabupaten Maros, selama tiga bulan yaitu Pada bulan Mei sampai Agustus 1989. Selanjutnya karena pola ini akan dicoba dikembangkan sebagai tanaman industri maka perlu diadakan perhitungan finansial ini menggunakan kriteria investasi yang umum dipakai yaitu Net Present Value, Internal Rate of Return dan Benefit Cost Ratio. Tingkat produksi dari pola mencapai tingkat yang optimal. tingkat produksi dari pola usaha tani ini rata-ratanya adalah buah kemiri 350 kg/ha/tahun, dan buah kering coklat adalah 455 kg/ha/tahun dengan biaya produksi sebesar Rp. 274.550, per hektar, sehingga dapat diperoleh keuntungan dari perusahaan ini adalah sebesar Rp. 946.959,- perhektar pertahun. Dengan melihat keuntungan yang diperoleh dari pola usaha tani kemiri-coklat, maka pola ini akan dicoba dikembangkan dalam bentuk perusahaan. Salah satu pengembangannya yaitu melalui teknik budi daya, antara lain : (1) jarak tanam; jarak tanam yang digunakan dalam pola ini adalah 6 x 6 m untuk tanaman kemiri dan tanaman coklat ditanam diantara Jarak tanam kemiri yaitu 3 x 3 m, (2) waktu tanam; penanaman dilakukan secara berurutan mula-mula ditanam kemiri selanjutnya apabila kemiri sudah berumur 4 tahun maka dilakukan penanaman coklat. Berdasarkan data cash flow maka diadakan perhitungan melalui NPV, IRR dan BCR. Besarnya suku bunga yang digunakan untuk menghitung NPV dan BCR adalah 20 %, sedangkan IRR diambil suku, bunga terendah 20 % dan suku bunga tertinggi 50 %. Dari hasil perhitungan menunjukkan bahwa (1) Net Present Value pada 20 % adalah sebesar Rp 16.300.450,(2) Benefit Cost Ratio pada 20 % adalah 4,34 dan (3) Internal Rate of Return adalah 49,3. Hasil perhitungan ini menunjukkan bahwa pengelolaan Hutan Tanaman Industri kemiri-coklat dengan pola agroforestri berpeluang baik untuk dikembangkan.

*Kata Kunci: Hutan tanaman industri, Pola agroforestri, Tanaman kemiri, Teknik budidaya, Tingkat produksi.*

Sumber:

Ikhsan, S. Paembonan, M.L. Lande dan U. Arsyad. 1989. Studi Pengembangan Hutan Tanaman Industri Kemiri - Coklat dengan Pola Agroforestri di Kecamatan Camba Kabupaten Maros. Universitas Hasanuddin. Makasar. (Skripsi)

## KEBERHASILAN TANAMAN JAHE BADAK (*Zingiber officinale* Rosc) DI BAWAH TEGAKAN LEDA (*Eucalyptus deglupta* Blume)

Rosida Jaya<sup>1</sup>, Marthen L. Lande<sup>2</sup>, Budirman Bachtiar<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Kehutanan, UNHAS

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Manajemen Hutan, UNHAS

<sup>3</sup>Dosen Program Studi Silvikultur, UNHAS

\* Korespondensi Penulis.

Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Hasanuddin

Telp.: +62-411-585917, 586196, Fax.: +62-411-585917

### Abstrak

Penelitian ini dilakukan di lokasi, PT. Inhutani I Gowa-Maros Kecamatan Parangloe Kabupaten Gowa, yang berlangsung selama empat bulan yaitu mulai bulan Desember 1988 sampai bulan Maret 1989. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui, pertumbuhan dan produksi tanaman jahe badak di bawah tegakan eukaliptus pada berbagai variasi umur. Metode penelitian menggunakan rancangan acak kelompok, adapun perlakuannya adalah P<sub>1</sub> eukaliptus yang berumur 0 tahun penutupan taiuk 0 %), P<sub>2</sub> eukaliptus yang berumur 2-tahun penutupan 25 %) dan P<sub>3</sub> eukaliptus umur 4 tahun (penutupan 75 yang terdiri dari dua kelompok yaitu kelompok I (kemiringan lereng 0 %) dan kelompok II (kemiringan lereng 5<sup>o</sup>C dimana masing-masing kelompok terdiri dari 3 pengulangan (U<sub>1</sub>, U<sub>2</sub> dan U<sub>3</sub>) sehingga total unit pengamatan sebanyak 18. Pada penelitian ini diperoleh hasil perbedaan yang nyata pada berbagai umur dengan menggunakan rancangan acak kelompok, dan selanjutnya dilakukan pengujian statistik dengan menggunakan uji beda nyata jujur (BNJ). Dari hasil percobaan menunjukkan bahwa perlakuan P<sub>2</sub> memperlihatkan hasil yang terbaik yaitu penambahan daun dan produksi jahe kering dan perlakuan yang satu dengan yang lainnya menunjukkan perbedaan yang nyata.

*Kata Kunci: Di bawah tegakan, Pertumbuhan, Produksi tanaman, Tanaman jahe.*

Sumber:

Jaya, R., M.L. Lande dan B. Bachtiar. 1992. Keberhasilan Tanaman Jahe Badak (*Zingiber officinale* Rosc) di Bawah Tegakan Leda (*Eucalyptus deglupta* Blume). Universitas Hasanuddin. Makasar. 37 hal. (Skripsi)

## BEE POLLINATION AND FRUIT SET OF *COFFEA ARABICA* AND *C. CANEPHORA* (RUBIACEAE)

Alexandra-Maria Klein\*, Ingolf Steffan-Dewenter and Teja Tschardtke

\* Corresponding Author:  
Agroecology, University of Göttingen,  
Waldweg 26, D-37073 Göttingen, Germany

### Abstract

Self-sterile *Coffea canephora* and self-fertile *C. arabica* are important cash crops in many tropical countries. We examined the relative importance of insect, wind, and spontaneous self-pollination and the degree of self-fertility of these two coffee species in 24 agroforestry coffee fields in Indonesia. In both species, open pollination and cross pollination by hand led to the highest fruit set. Wind pollination (including self-pollination) led to 16% lower fruit set than open pollination in *C. canephora* and to 12.3% lower fruit set in *C. arabica*. Self-pollinated flowers and unmanipulated controls achieved an extremely low fruit set of 10% or less in the self-sterile species, and of 60% and 48%, respectively in the self-fertile species. These results constitute experimental evidence that cross pollination by bees causes a significant increase in fruit set of not only the self-sterile, but also the self-fertile coffee species. The practical implication is that coffee yield may be improved by managing fields for increased flower visitation by bees.

*Keywords: Agroforestry, Coffea, Indonesia, Plant-pollinator interactions, Rubiaceae, Sulawesi, Sustainable agriculture*

### Source:

Klein, A.M., I. Steffan-Dewenter and T. Tschardtke. 2003. Bee pollination and fruit set of *Coffea arabica* and *C. canephora* (Rubiaceae). *American Journal of Botany* (90)153-157. (*Jurnal*)

## FUEL WOOD CONSUMPTION OF PEOPLE IN TANAH MERAH VILLAGE, BUNYU SUB DISTRICT, TANJUNG SELOR DISTRICT

Johanes Hang Kueng<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Laboratorium Politik Ekonomi Sosial Kehutanan, Jurusan Manajemen Hutan,  
Fakultas Kehutanan, Universitas Mulawarman

\* Corresponding Author:  
Fakultas Kehutanan, University of Mulawarman  
Jl. Gunung Kalua, Samarinda Kalimantan timur

### Abstract

The Objectives of this research were to know the per capita number of fuel wood consumption, and the wood species that mostly used by people. The research result will be enrich information and input for government on determine the reboitation and agroforestry strategy for improving the people welfare in Tanah Merah village and in sub district of Bunyu. The number of sample was 38 households or 15% of 249 households population. Samples have been selected purposively based on whether they fully used fuel wood as the main source of energy at home. The research results based on the dissemination of questionnaires, questioning and field survet were: mostly people used the fuel wood as the energy source on a relatively lot of number. Base on some measurements for a week at the respondent's homes, the fuel wood consumption was 8.44 kg/household/day, or 2.22 kg/person/day. Therefor, fuel wood consumption per year was  $8.44 \times 365 \text{ days} = 3.080.6 \text{ kg/household/year}$ , with the range 810.3 kg/person/year. Fuel wood that mostly used by people were dominated by Dipterocarpaceae, this was because of the people took the fuel wood from a sawmill's waste near to the village. Wood species that frequently used by people were *Rhizophora spp*, *Pterospernum spp*, *Shorea laevis* Ridl, *Solenospernum spp*, *Calophyllum spp*, *Dyera spp*, *Dryobalanops spp*, *Dipterocarpus spp*, *Shorea spp*, *Anisoptera spp*, *Ganua spp*, *Schima walichii* Korth, *Gluta spp*, dan *Vatica spp*. Because of the distance to the forest, mostly people just took the waste from a sawmill in the village for the home energy purpose. No body took the fuel wood directly from the forest. The utilization of fuel wood as the source of energy was the best option because of the accessibility constraint and the availability of gas was very limited.

*Keywords: Agroforestry, Fuelwood consumption, Strategy.,*

Source:

Hang Kueng, J. 2001. Fuel Wood Consumption of People in Tanah Merah Village, Bunyu Sub District, Tanjung Selor District. Journal Ilmiah Kehutanan "Rimba Kalimantan" 6 (2): 45 - 62. (*Jurnal*)

**POTENSI PRODUKSI TANAMAN  
UBIKAYU (*Manihot esculenta Crantz*) PADA SISTEM AGROFORESTRI  
DENGAN POHON JATI (*Tectona grandis L*) DI  
KEDUNG SALAM MALANG SELATAN**

Lismawarni<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Budidaya Pertanian Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian  
Universitas Brawijaya, Malang

\* Korespondensi Penulis:  
Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya,  
Jl. Veteran Malang

**Abstrak**

Ubikayu merupakan bahan pangan pokok ketiga setelah beras dan jagung. Penanaman tanaman ini dapat dilakukan secara monokultur dan tumpangsari. Penggunaan sistem tumpangsari dalam tanaman pangan khususnya ubikayu dengan tanaman pohon mempunyai potensi besar dalam meningkatkan produksi tanaman pangan. Tanaman ubikayu ditanam diantara tanaman pohon saat tanam pohon belum menaungi tanaman sela, karena cahaya merupakan factor penting dalam produksi tanaman. Tujuan penelitian ini adalah menaksir potensi hasil tanaman ubikayu berdasarkan tingkat radiasi yang jatuh pada lorong pohon dan mempelajari daya adaptasi tanaman ubikayu melalui perbandingan hasil tanaman dengan potensi hasilnya pada sistem agroforestri. Data pengamatan meliputi data pohon, data tanaman dan data cahaya. Lokasi penelitian di hutan jati Desa Kedungsalam, Kecamatan Donomulyo, Kabupaten Malang. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa produksi tanaman pada sistem agroforestri menunjukkan hasil yang lebih rendah dibandingkan dengan sistem monokultur. Produksi aktual ubikayu yang diperoleh petani adalah 6,98 t/ha pada sistem agroforestri (AF)1 7,96 t/ha AF2, 3,15 t/ha AF3 dan sistem monokultur 15,25 t/ha. Sedangkan taksiran potensi produksi ubikayu pada masing-masing sistem adalah 7,03 t/ha AF1, 9,16 t/ha AF2, 8,16t/ha AF3 dan sistem monokultur 33 t/ha.

*Kata Kunci: Agroforestri, Cahaya, Naungan, Pohon jati, Potensi produksi tanaman ubikayu*

Sumber:

Lismawarni. 2003. Potensi Produksi Tanaman Ubikayu (*Manihot esculenta crantz*) pada Sistem Agroforestri dengan Pohon Jati (*Tectona grandis L*) DI Kedung Salam Malang Selatan. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. (*Skripsi*)

**STUDI BUDIDAYA TANAMAN KELAPA (*Coconos nucifera*)  
DALAM SISTEM AGROFORESTRI DI DAERAH BERKAPUR  
MALANG SELATAN**

Metha Mahardini<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Budidaya Pertanian Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian  
Universitas Brawijaya, Malang

\* Korespondensi Penulis:  
Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian  
Universitas Brawijaya,  
Jl. Veteran Malang

**Abstrak**

Kelapa banyak ditemui di tegal dan pekarangan bersama tanaman tahunan dan atau tanaman semusim karena tanaman ini memberi kontribusi secara ekonomi terhadap rumah tangga petani. Penelitian ini akan mendeskripsikan sistem budidaya kelapa dalam sistem agroforestri untuk mengkaji kemungkinan perbaikan di daerah Malang Selatan dengan lebih terfokus pada tegal dan pekarangan. Lokasi penelitian pada tulisan ini di dua desa yaitu Desa Putukrejo, Kecamatan Kalipare dan Desa Kedungsalam, Kecamatan Donomulyo. Pengambilan data dilaksanakan dengan menggunakan pola pendekatan sistem dengan memandang seluruh komponen didalamnya sebagai komponen yang saling terkait dan berinteraksi. Pelaksanaan metode ini terdiri dari tiga tahap yaitu observasi dan eksplorasi data sekunder, survei eksplorasi dan survei formal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produksi kelapa di Malang Selatan dipengaruhi oleh jenis tanah dan manajemen yang diterapkan oleh petani.

*Kata Kunci: Agroforestri, Budidaya tanaman kelapa.*

Sumber:

Mahardini, M. 2003. Studi Budidaya Tanaman Kelapa (*Coconos nucifera*) dalam Sistem Agroforestri di Daerah Berkapur Malang Selatan. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. (*Skripsi*)



## **PERTUMBUHAN ANAKAN POHON *Eucalyptus deglupta* Blume DAN TANAMAN JAGUNG (*Zea mays*. L) DALAM PETAK PERCOBAAN AGROFORESTRI DI DESA TOMPOBULU KABUPATEN MAROS**

Amran Abdul Nazar Mangkona<sup>1</sup>, Sampe Paembonan<sup>2</sup>, Moira Moelyono<sup>2</sup>,  
M. Amin Ishak<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Kehutanan, UNHAS

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Manajemen Hutan, UNHAS

<sup>3</sup>Dosen Program Studi Budidaya Pertanian, UNHAS

\* Korespondensi Penulis.

Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Hasanuddin

Telp.: +62-411-585917, 586196, Fax.: +62-411-585917

### **Abstrak**

Percobaan ini dilaksanakan di Desa Tompobulu Kecamatan Mandai Kabupaten Maros. Lama penelitian dari bulan November sampai Februari 1986. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh sistem tumpang sari terhadap pertumbuhan tanaman jagung dan tanaman *Eucalyptus deglupta* Blume. Percobaan ini menggunakan pola rancangan acak lengkap dengan 4 perlakuan pada tumpang sari antara tanaman jagung dan tanaman ekaliptus. Perlakuan-perlakuan tersebut adalah P1 yaitu tumpang sari dengan pemupukan urea 15 gram, TSP dan KCL 7 gram, P2 yaitu tumpang sari dengan pemupukan urea 12 gram, TSP dan KCL 4 gram, T1 yaitu tumpang sari tanpa pemupukan T2 yaitu tanpa tumpang sari. Untuk mengetahui pengaruh antara setiap perlakuan digunakan uji t. Hasil analisis menunjukkan bahwa penanaman sistem tumpang sari antara ekaliptus dengan jagung memperlihatkan hasil yang relatif sama dengan penanaman ekaliptus tanpa jagung, sedangkan pemberian pupuk pada penanaman sistem tumpang sari antara ekaliptus dengan jagung memperlihatkan hasil yang berbeda nyata terhadap diameter dan tinggi tanaman ekaliptus. Penanaman sistem tumpang sari antara ekaliptus dan jagung dengan pemberian pupuk urea 15 gram TSP dan KCL 7 gram, memperlihatkan hasil yang lebih baik terhadap pertambahan tinggi dan diameter tanaman perlakuan pemupukan urea 15 gram, TSP dan KCL gram memberikan hasil terbaik.

*Kata Kunci: Agroforestri, Pemupukan, Pertumbuhan tanaman, Produksi tanaman*

Sumber:

Mangkona, A.A.N., S. Paembonan, M. Moelyono dan M. A. Ishak. 1986. Pertumbuhan Anakan Pohon *Eucalyptus deglupta* Blume dan Tanaman Jagung (*Zea mays*. L) dalam Petak Percobaan Agroforestri di Desa Tompobulu Kabupaten Maros. Universitas Hasanuddin. Makasar. (Skripsi)

## PERANAN INPUT TEKNIK BUDIDAYA TERHADAP KEBERHASILAN AGROFORESTRI DI LOKASI TRANSMIGRASI KUMAI KALIMANTAN TENGAH

Syamsuddin Millang<sup>1</sup>, Suhardi<sup>2\*</sup>, Joko Marsono<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Kehutanan, UGM

<sup>2</sup>Professor, Jurusan Silvikultur, UGM

<sup>3</sup>Professor, Jurusan Konservasi, UGM

\* Korespondensi Penulis.

Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Hasanuddin

Telp.: +62-411-585917, 586196, Fax.: +62-411-585917

### Abstrak

Akhir-akhir ini, konsep agroforestri mempunyai daya tarik besar bagi negara-negara sedang berkembang, terutama dengan makin berkembangnya pengembangan wilayah pedesaan, karena sifat ekologis dan sosial yang dimiliki agroforestri dianggap paling cocok untuk pemecahan persoalan pedesaan terutama pada lahan-lahan yang marginal. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan peranan input teknik budidaya (pengapuran, pupuk kandang, dan NPK, serta pengolahan tanah) terhadap keberhasilan agroforestri. Secara khusus untuk mempelajari respon pertumbuhan tanaman sengon (*Paraserianthes falcataria*) dan produksi tanaman jagung (*Z. mays*) terhadap input teknik budidaya. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan Acak Lengkap dengan alokasi perlakuan secara Petak Terpisah (Split Plot Design) dengan tiga ulangan. Pengolahan tanah sebagai petak utama (main plot) dengan dua aras dan pemupukan sebagai anak petak (sub plot) dengan empat aras. Penelitian dilakukan di lokasi transmigrasi Kumai Kalimantan Tengah dari bulan Oktober 1990 sampai dengan bulan Pebruari 1991 selama lima bulan. Parameter yang diamati adalah tinggi dan diameter tanaman sengon produksi tanaman jagung, pendapatan petani dan kesuburan tanah. Hasil pengujian terhadap parameter pertumbuhan tinggi dan diameter tanaman sengon menunjukkan adanya efek input (pengapuran, pupuk NPK dan kandang) yang sangat nyata, tetapi efek pengolahan tanah dan interaksi antara pengolahan tanah dengan input (pengapuran, pupuk kandang dan NPK) belum menunjukkan perbedann yang nyata. Namun terhadap produksi pipilan kering jagung menunjukkan adanya efek input (pengapuran, pupuk kandang dan NPK) maupun pengolahan tanah yang berbeda nyata, tetapi interaksinya tetap belum menunjukkan perbedaan yang nyata. Pendapatan petani terbesar diperoleh dari input pupuk NPK dan tanpa pengolahan tanah (T1P1) sebesar Rp 312.800/musim dan terendah diperoleh dari perlakuan pengapuran dan pengolahan tanah (T2P3) sebesar Rp 8.850/musim.

*Kata Kunci: Agroforestri, Pengolahan tanah, Pertumbuhan tanaman, Produksi jagung Teknik budidaya.*

Sumber:

Millang, S., Suhardi, J Marsono. 1991. Peranan Input Teknik Budidaya terhadap Keberhasilan Agroforestri di Lokasi Transmigrasi Kumai Kalimantan Tengah. Universitas Hasanuddin. Makasar. 109 hal. (Tesis)

**PENGARUH LAMA PENANAMAN KOPI TERHADAP  
SIFAT FISIK TANAH DI PERKEBUNAN KOMI  
MANGKOSUKO DAMPIT, MALANG**

Dian Nirmalasari<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Tanah Program Ilmu Tanah Fakultas Pertanian  
Universitas Brawijaya, Malang

\* Korespondensi Penulis:  
Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya,  
Jl. Veteran Malang

**Abstrak**

Pengelolaan lahan yang tidak selaras dengan alam dapat mengakibatkan terjadinya penurunan produktifitas lahan atau disebut dengan degradasi lahan. Banyak upaya yang dilakukan untuk memperbaiki kualitas lahan yang telah dibuka untuk pertanian dan perkebunan salah satunya penanaman kopi dalam jangka waktu yang relatif lama. Kegiatan pengelolaan kopi yang selaras dengan alam diharapkan meningkatkan kandungan bahan organik tanah yang dapat memperbaiki sifat fisik tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penanaman kopi dalam jangka panjang terhadap perubahan sifat fisik tanah pada lapisan tanah atas (0-20 cm). Plot penggunaan lahan yang dipilih dalam penelitian ini adalah ubikayu monokultur, kopi umur 2 tahun, kopi umur 6 tahun, kopi umur 10 tahun dan kopi umur 20 tahun. Hasil yang diperoleh dari lama penggunaan lahan untuk penanaman kopi dapat meningkatkan kandungan bahan organik tanah akibat adanya peningkatan prosentase penutupan tajuk tanaman, biomas pohon dan produksi berat kering akar serta total nekromas. Hal tersebut berpengaruh terhadap peningkatan kualitas sifat fisik tanah diantaranya peningkatan kemantapan agregat, total pori tanah, konduktivitas hidraulik jenuh serta penurunan ketahanan penetrasi tanah. Perbaikan sifat fisik tanah terjadi pada lahan kopi umur 10 dan 20 tahun.

*Kata Kunci: Pengaruh lama penanaman kopi, Sifat fisik tanah.*

Sumber:

Nirmalasari, D. 2003. Pengaruh Lama Penanaman Kopi terhadap Sifat Fisik Tanah di Perkebunan Komi Mangkosuko Dampit, Malang. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. (*Skripsi*)

## PRODUKSI HIJAUAN GLIRISIDIA (*Gliricidia sepium* Jacq) DAN BABY CORN (*Zea mays* L) DALAM PROSES PENGEMBANGAN SISTEM TANAMAN LORONG

Sugian Noor<sup>1</sup>, Ifar Subagiyo<sup>2</sup>, dan Hermanto<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Ilmu Ternak Program Pascasarjana Unibraw

<sup>2</sup> Dosen Mahasiswa Fak. Peternakan dan Dosen Program Pascasarjana Unibraw

### Abstrak

Penelitian lapang dilakukan mulai tanggal 1 Mei sampai dengan tanggal 10 September 2001 di Areal penelitian PT.Suryajaya Abadi Perkasa Probolinggo. Analisis Nutrisi dilakukan mulai tanggal 10 September Sampai dengan 30 September 2001 di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya Malang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui produksi Bahan Kering (BK) Hijauan, produksi Bahan organik (BO) dan Protein Kasar (PK) dari hijauan jagung *Baby Corn* dan Glirisidia dengan sistem tanaman lorong. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi petani jagung *baby corn* dan dapat menjadi referensi tambahan bagi peneliti selanjutnya. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah jagung hibrida bisi-2 dan Glirisidia yang ditanam pada waktu tanam yang berbeda. Glirisidia ditanam lebih awal selama 45 hari dengan jarak tanam 10 Cm. Diantara lorong Glirisidia ditanam jagung dengan jarak tanam 15 X 70 Cm. Metode yang digunakan adalah metode percobaan dengan rancangan acak kelompok (RAK). Jumlah perlakuan sebanyak 4 (empat) perbedaan jarak lorong yaitu tanpa jarak lorong (JL0), jarak lorong 6 meter (JL6), jarak lorong 8 meter (JL8) dan jarak lorong 10 meter (JL10). Setiap perlakuan diulang 3 kali, sehingga dalam satu kelompok terdiri dari 4 perlakuan. Parameter yang menjadi focus pengamatan adalah : Produksi hijauan (Bk/ton/ha) dari *baby corn* dan Glirisidia, Produksi dan kandungan BO dan PK dari kedua hijauan. Data yang didapat dianalisis ragam dan bila ada perbedaan dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT). Hasil penelitian menunjukkan adanya Introduksi Glirisidia sebagai tanaman lorong tidak memberikan pengaruh yang nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap produksi hijauan dan kandungan BK, BO dan PK hijauan *baby corn*, dan hijauan Glirisidia. Pada produksi tongkol baby corn perbedaan luas petak dan jumlah populasi tanaman mempengaruhi kualitas bobot tongkol yang dihasilkan. Lahan yang digunakan tidak efektif karena Glirisidia dalam perhitungan dengan metode Land Equivalent Rasio (LER) tidak berfungsi karena Glirisidia tidak ada yang ditanam secara Monokultur. Dengan produksi PK rata-rata 1,8 ton/ha/115 hari maka mampu memenuhi kebutuhan sapi potong dengan bobot 300 kg sebanyak 19 ekor diharapkan dapat meningkatkan pertambahan bobot badan harian sebesar 0,9 kg. Dapat disimpulkan bahwa sistem tanaman lorong sampai dengan jarak lorong 10 meter memperlihatkan perbedaan yang tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap produksi BK, BO dan PK *baby corn* begitu juga dengan produksi total, dan produksi tongkol *baby corn*. Lahan yang digunakan sebagai tanaman lorong menunjukkan angka LER = 1 yang berarti lahan tersebut dikategorikan tidak efektif untuk pertanaman lorong. Disarankan agar dilakukan penelitian ulang sistem tanaman lorong ini dengan waktu yang lebih lama.

**Kata kunci :** Tanaman lorong, Baby Corn, Glirisidia, Produksi BK,BO dan PK Hijauan

Sumber:

Noor, S., Ifar Subagiyo, dan Hermanto. 2002. Produksi Hijauan Glirisidia (*Gliricidia Sepium* Jacq) dan Baby Corn (*Zea Mays* L) dalam Proses Pengembangan Sistem Tanaman Lorong. Jurnal Biosain 2 (1). (*Jurnal*)

## PENANGKARAN RUSA SEBAGAI PENDUKUNG AGROFORESTRI: TATALAKSANA, PEMASARAN DAN EKONOMI

Wisnu Nurcahyo<sup>1\*</sup>, Adji Santoso Dradjat<sup>2</sup>, Djuwantoko<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

<sup>2</sup> Fakultas Peternakan Universitas Mataram, Mataram

<sup>3</sup> Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

\* Korespondensi Penulis:  
Universitas Gadjah Mada  
Jl. Agrobolaksumur  
D.I. Yogyakarta 55281

### Abstrak

Rusa merupakan satwa liar yang beberapa spesies diantaranya merupakan rusa asli Indonesia misalnya Rusa Jawa (*Cervus timorensis*), Rusa Sambar (*Cervus unicolor*), Rusa Bawean (*Axis kuhli*) dan Muntjak (*Muntiacus muntjak*). Mengingat populasinya di alam yang semakin terdesak dan punah, maka perlu diupayakan penyelamatan melalui kegiatan penangkaran yang dapat diharapkan keuntungannya. Analisa ekonomi peternakan rusa di Indonesia sulit untuk di perkirakan, karena memang belum ada peternakan rusa di Indonesia. Rusa ternyata memiliki nilai tinggi dibanding dengan ternak umumnya karena keunggulan hasil peternakan rusa. Bila dibandingkan dengan hewan-hewan ternak, rusa mempunyai keunggulan dari kualitas daging, harga daging rusa dan harga velvet (tanduk rusa), kemampuan menkonversi pakan, produksi karkas per hektar lahan dan tenaga kerja yang diperlukan untuk mengelola peternakan. Dari beberapa keunggulan diatas disimpulkan bahwa rusa sebenarnya memiliki potensi yang sangat besar untuk di budidayakan sebagai salah satu alternatif pilihan yang mendukung program agroforestri.

*Kata Kunci: Agroforestri, Penangkaran rusa, Pemasaran dan ekonomi, Rusa.*

#### Sumber:

Nurcahyo, W., A.S. Dradjat dan Djuwantoko. 2002. Penangkaran Rusa Sebagai Pendukung Agroforestri: Tatalaksana, Pemasaran dan Ekonomi. Proceeding Seminar Nasional Peranan Strategis Agroforestri dalam Pengelolaan Sumberdaya Alam Secara Lestari dan Terpadu. Yogyakarta, 1-2 November 2002. Universitas Gadjah Mada. (Proceeding)

**PLANTS FEED POTENTIAL IN THREE VILLAGES AT CIANJUR REGENCY  
(CASE STUDY AT SELAJAMBE, MANGUNKERTA AND  
GALUDRA VILLAGE)**

Tandang Oktora<sup>1</sup>, Agus Setiana<sup>1</sup>, S. S. Mansjoer<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Faculty of Animal Husbandry, IPB

\* Corresponding Author:  
Tel./Fax.: +62-251-639126  
E-mail: japanipb@wasantara.ne.id

**Abstract**

The lack of Indonesian government fund to develop animal husbandry sector demand the existence of special region to be priority as central of animal husbandry. Cianjur regency has a very large area, so that it is very good to be a central region of animal husbandry especially ruminant. There were three villages which had that potential they were Selajambe village sub district of Sukaluyu, Mangunkerta and Galudra villages sub district of Cugenang, which had kind of land which were dominated by rice's field at Selajambe village, hills and land at Mangunkerta and dry field, plantation and forestry at Galudra village. The aims of this research were to take inventory kind of forage which were used as a feed, to make a chart from analysis priority of ruminant development based on supporting from farmland for crop forage and farmer resources availability and then to get the base information to determine the way of ruminant development policy and maintenance the pattern of ruminant. The analysis was based on field survey and secondary data. The data were calculated used model of Increasing Capacity Population of Ruminant Cattle (ICPRC) and Nell and Rollinson model to define region priority for development of ruminant population. The method of Botanical Analysis was to define compatible feeds for ruminant seen by the composition of forage. The act of determining in field policy was based on the result of SWOT analysis. According the Increasing Capacity Population of Ruminant Cattle (ICPRC) method the Selajambe village was a region which has a high effective increasing capacity of ruminant with the divide vicinity farmland resources compare with two villages which has mark 214,76 Animal Unit, according Nell and Rollinson analysis the village which has high production in forage appropriate with an effective increasing ruminant base on decide vicinity farmland resources was Galudra village with mark of 139,628 T. The Selajambe village was on defensive position in order animal husbandry development way, this think was happened by SWOT analysis there for the strategy that should be done was to a avoid the treatment and minimize the weakness, and for Mangunkerta and Galudra were on aggressive position there for the strategy and should be done in order to develop animal were support an aggressive development policy.

*Keywords: CPRC and SWOT, Mangunkerta and Galudra Villages, Potential forage at Selajambe.*

Source:

Oktora, T., A. Setiana and S. S. Mansjoer. 2003. Plants Feed Potential in Three Villages at Cianjur Regency (Case Study at Selajambe, Mangunkerta and Galudra Village). Proceeding of the 2<sup>nd</sup> Seminar of Toward Harmonization between Development and Environmental Conservation in Biological Production. February 15-16 2003. JSPS-DGHE Core University Program. (Poster)

## BUDIDAYA LORONG SEBAGAI ALTERNATIF DALAM PENGEMBANGAN WANATANI

Djoko Heru Pamungkas<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, Yogyakarta

\* Corresponding Author:

Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa

Jl. Kusumanegara 121 Yogyakarta 55165

Telp.: +62-274-562265, 547042, 374997, Fax.: +62-274-547042

### Abstract

Agroforestry development as one of the sustainable land use for problematic up land must be increased. Agroforestry was believed could refine soil physical property, conserve organic matter, and promote the nutrient cycle naturally by growing different plant species and cover crops. Alley cropping as one of the agroforestry system is combining the traditionally forest management and naturally nutrient cycle into agriculture system which is more intensive, productive, and sustainable. Multipurpose of alley cropping are maximizing land conservation, soil fertility usage of hedgerows, and soil productivity by choice of proper hedgerows and primary plant species, easily planted by the farmers, and applying the best model to change un productive to productive land at the agroforestry location.

*Keywords: Agroforestry, Alley cropping, Alternative model.*

Source:

Pamungkas, D.H. 2002. Budidaya Lorong Sebagai Alternatif dalam Pengembangan Wanatani. Proceeding Seminar Nasional Peranan Strategis Agroforestri dalam Pengelolaan Sumberdaya Alam Secara Lestari dan Terpadu. Yogyakarta, 1-2 November 2002. Universitas Gadjah Mada. (*Proceeding*)

**RESOURCE ANALYSIS OF SMALL - SCALE DAIRY PRODUCTION  
SYSTEM IN THE UPPER CITARUM WATERSHED, INDONESIA:  
PROBLEM OF SUSTAINABILITY**

Parikesit<sup>1\*</sup>, K. Takeuchi<sup>2</sup>, A. Tsunekawa<sup>2</sup>, Oekan S. Abdoellah<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institute of Ecology, Research Institute, UNPAD

<sup>2</sup> Graduate School of Agricultural and Life Science, The University of Tokyo, Japan

\* Corresponding Author:

Institute of Ecology, Research Institute, Padjadjaran University

Jalan Sekeloa Selatan 1

Bandung 40132, Indonesia

E-mail: ecology@melsa.net.id

**Abstract**

Resource acquisition and availability are significant constraint for small-scale dairy production system in many developing countries. This is particularly true for feed resource as major component of economic animal production, but its availability is consistently the main constraint for dairy farmers. The present study indicates that dairy farmers in the Upper Citarum Watershed, Indonesia rely on the presence of local bioresources for the operation of their dairy farms. Nevertheless, energetic analysis suggests that the contribution of imported energy is higher than that provided from local resources. Therefore, regionalizing production and putting consumers and producers more directly in contact both seasonally and geographically, are alternative strategies that should be taken into consideration to guarantee more secured supply of the external renewable resources.

*Keywords: Agroforestry pekarangan, Agricultural landscape, Biological resources, Energy efficiency*

Source:

Parikesit, K. Takeuchi, A. Tsunekawa and O.S. Abdoellah. 2003. Resource Analysis of Small-scale Dairy Production System in the Upper Citarum Watershed, Indonesia: Problem of Sustainability. Proceeding of the 2<sup>nd</sup> Seminar of Toward Harmonization between Development and Environmental Conservation in Biological Production. Februari 15-16 2003. JSPS-DGHE Core University Program. (*Proceeding*)



**DIVERSIFICATION OF PERENNIAL CROPS TO OFFSET MARKET  
UNCERTAINTIES: THE CASE OF TRADITIONAL  
RUBBER FARMING SYSTEMS  
IN WEST-KALIMANTAN**

Eric Penot<sup>1\*</sup> and Karine Trouillard<sup>2</sup>

<sup>1</sup>CIRAD-TERA, program THI (Tropiques Humides et Insulaires), Montpellier, France

<sup>2</sup>CNEARC, Montpellier, France

\* Corresponding Author:

CIRAD-TERA/THI, BP 5035, 34 032

Montpellier cedex 1, France

Ph.: 04 67 61 44 84, Fax : 04 67 61 12 32

Email: penot@cirad.fr

**Abstract**

In less than one century Dayak farmers in Indonesia have shifted from traditional hunting and gathering of forest products to slash-and-burn agriculture (with progressive integration of rubber in agroforestry systems called "jungle rubber") to rubber monoculture in the 1980's (based on the use of clonal planting material), and finally to oil palm in the 1990's. Due to different constraints (*Imperata cylindrica*, a weed, and land scarcity), the farming systems used by Javanese transmigrants in official transmigration programs underwent other changes. Local farmers have progressively integrated export crops and are now linked with international markets. The recent economic crisis in Indonesia (1997-1999) increased the need for development and technical change. A significant degree of coherence was maintained between technical systems and social systems. The example of the Sintang and Sanggau areas in the province of West Kalimantan (Borneo) allows characterization of the different farming systems, identification of a situational framework and of pathways for future change. The different strategies are considered here from the perspective of a regional approach to development. Two major challenges characterize the rubber sector: the transformation of existing jungle rubber (2.5 million ha, 85 % of smallholders' plantations) into clonal plantations (either in agroforestry or monoculture) and the partial substitution, or complementary activity based on the cultivation of oil palm.

*Keywords: Agroforestry, Perennial crops, Rubber farming.*

Source:

Penot, E. and K. Trouillard. 2002. Diversification of Perennial Crops to Offset Market Uncertainties: the Case of Traditional Rubber Farming Systems in West-Kalimantan. 17<sup>th</sup> Symposium of the International Farming Systems Association. Institute Food and Agricultural Sciences. (*Proceeding*)

## SMALLHOLDER RUBBER AGROFORESTRY IN INDONESIA: RECONCILE PRODUCTION, BIODIVERSITY AND ENVIRONMENT

Eric Penot<sup>1\*</sup> and A.F.S Budiman<sup>2\*\*</sup>

\*Corresponding Author:

<sup>1</sup>Cirad-Tera, TA 60/15 Avenue Agropolis – 34398 Montpellier Cedex 5

E-mail: eric.penot@cirad.fr

<sup>2</sup>IRSG – Heron House, 109/115 Wembley Hill Road, Wembley HA9 8DA – Royaume Univ.

\*\*E-mail: irsg@compuserve.com

### Abstract

Smallholder natural rubber area covers 3 millions ha in Indonesia, among it 2,5 million ha are rubber agroforests (locally called “jungle rubber”) in Sumatra and Kalimantan. These rubber agroforests are the most widespread complex agroforestry system in Indonesia combining production (however productivity is low) and environmental benefits (comparable to that of secondary forests), as well as a certain biodiversity conservation, due to agroforestry practices. Beside being the key to Indonesia’s future competitive advantage in natural rubber production, a workable strategy to raise productivity of these rubber smallholders also could play an important role in both poverty alleviation and environment conservation. The “jungle rubber” system is a low-input agroforestry system in which unselected rubber competes with the regrowth of the natural forest. The system is inexpensive and requires little labour to establish and maintain. From the viewpoint of environmental conservation, a rubber jungle has a positive value with good hydroorology characteristics, resistance to erosion and enrichment of plant biodiversity. It positively supports the “green movement”, which has acquired a lot of interest from big industrial countries who are also the major consumers of natural rubber. The Rubber Association of Indonesia (GAPKINDO) in collaboration with the International Center of Research in Agroforestry (ICRAF), Southeast Asia Program, CIRAD-CP-TERA (France) and IRRI/Sembawa (Rubber Research Institute of Indonesia/Station of Sembawa/South-Sumatra), have been conducting on-farm trials with participatory approach, funded by a grant from USAID, as well as socio economic surveys in order to identify pros and cons of RAS technology adoption (RAS = improved Rubber Agroforestry Systems) . The experimentation network has been developed in West Kalimantan (Sanggau and Sintang), Jambi (Muara Bungo) and West Sumatra (Pasaman). The objective is to manage the rubber jungles more intensively by planting high yielding clones with other selected associated trees with different degrees of intensification in inputs and labour (RAS 1 to 3). Hard-wood and fruit trees, pulp trees for shading against Imperata, annual crops and various type of covercrops are combined with rubber trees , in different trials, to identify the best and more adoptable combinations as well as maintaining a certain level of biodiversity. Biodiversity is considered as an interesting by-product with no cost . The secondary forest regrowth in between rubber lines (for RAS 1) is even considered as a labour saving pratice and the best anti Imperata strategy. RAS 3 systems aim also to rehabilitate Imperata grasslands. Rubber Agroforestry systems do have both economically and environmental sustainability.

*Keywords: Agroforestry, Kalimantan, Rubber, Smallholders, Sumatra.*

Source:

Penot, E. and A.F.S Budiman. 2001. Smallholder Rubber Agroforestry in Indonesia: Reconcile Production, Biodiversity and Environment (*Makalah*)

**STUDI PERTUMBUHAN ANAKAN JAMBU METE  
(*Anacardium occidentale* Linn) YANG DITUMPANGSARIKAN  
DENGAN BEBERAPA JENIS LEGUM (*Stylosanthes guianensis* Aubl,  
*Dioclea sp*, *Arachis hypogae* Linn VARIETAS KIDANG) DAN  
RUMPUT GAJAH (*Pennisetum purpureum* Schum)**

Tri Pusparini<sup>1</sup>, Mas'ud Junus<sup>2\*</sup>, Budirman Bachtiar<sup>3</sup>, Rustam Salam<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Kehutanan, UNHAS

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Manajemen Hutan, UNHAS

<sup>3</sup>Dosen Program Studi Silvikultur, UNHAS

<sup>4</sup>Dosen Program Studi Budidaya Pertanian, UNHAS

\* Korespondensi Penulis.

Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Hasanuddin  
Telp.: +62-411-585917, 586196, Fax.: +62-411-585917

**Abstrak**

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Lainuagan Kecamatan Watang Pulu Kabupaten Sidenreng Rappang selama empat bulan dimulai pada bulan Nopember 1988 sampai bulan Maret 1989. Tujuan dari penelitian ini adalah un-tuk mengetahui pengaruh penanaman beberapa jenis legum dan rumput terhadap pertumbuhan anakan jambu mete. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang jenis-jenis legum dan rumput yang cocok untuk ditanam secara bersama-sama dengan jambu mete. Dalam penelitian ini digunakan Pola Rancaagaa Acak Lengkap (RAL), yang terdiri dari lima perlakuan dan lima ulangan. Perlakuan terdiri dari: penanaman Jambu mete tanpa tumpangsari ( $t_0$ ) tumpangsari dengan kacang tanah Varietas Kidang ( $t_1$ ), tumpangsari dengan *Dioclea* ( $t_2$ ) tumpangsari dengan *Stylo* ( $t_3$ ) dan tumpangsari dengan rumput gajah ( $t_4$ ). Setiap petak penelitian terdiri dari areal seluas 9 M<sup>2</sup> dengan jarak antara petak 0,5 m. Karena Penelitian ini menggunakan lima perlakuan dan lima ulangan maka dibutuhkan 25 anakan jambu mete. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman, diameter batang dan jumlah daun. Untuk mengetahui pengaruh masing-masing perlakuan terhadap pertumbuhan anakan jambu mete, digunakan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ). Pertambahan pada tinggi tanaman, diameter batang dan jumlah daun terbesar terlihat pada penanaman anakan jambu mete bersama-sama dengan Legum *Stylo*.

*Kata Kunci: Jenis Legum, Jenis rumput, Pertumbuhan tanaman, Tumpangsari.*

Sumber:

Pusparini, T., M. Junus, B. Bachtiar dan R Salam. 1989. Studi Pertumbuhan Anakan Jambu Mete (*Anacardium occidentale* Linn) yang Ditumpangsarikan dengan Beberapa Jenis Legum (*Stylosanthes guianensis* Aubl, *Dioclea sp*, *Arachis hypogae* Linn Varietas Kidang) dan Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum* Schum). Universitas Hasanuddin. Makasar. (Skripsi)

**SISTEM BUDIDAYA TANAMAN DAN KARAKTERISTIK USAHATANI PEKARANGAN DI DAS CISOKAN SUB DAS CITARUM BAGIAN TENGAH KABUPATEN CIANJUR.**

Wiguna Rahman<sup>1</sup>, M.A. Chozin<sup>1</sup>, Ma'mun Sarma<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Agronomi, Institut Pertanian Bogor

<sup>2</sup> Dosen Jurusan Agronomi, Institut Pertanian Bogor

<sup>3</sup> Sosial Ekonomi, Institut Pertanian Bogor

\* Korespondensi Penulis:

Tel./Fax.: +62-251-639-126;

e-mail: Ma'mun\_sarma@ email.com

**Abstrak**

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan : (1) mengidentifikasi sistem budidaya tanaman pada berbagai zona agroekologi menurut ketinggian tempat; (2) mendeskripsikan karakteristik usahatani pekarangan; dan (3) mengukur kontribusi hasil usahatani pekarangan terhadap pendapatan total. Sistem budidaya tanaman yang teridentifikasi di lokasi penelitian yaitu sawah, tegalan, kebun campuran, talun, dan pekarangan. Sawah terdapat di tiga zona penelitian. Bertambahnya ketinggian tempat menyebabkan pengusahaan sawah berkurang. Produktivitas padi sawah menurun dengan meningkatnya ketinggian tempat karena terjadi penurunan suhu udara. Tegalan teridentifikasi di zona atas dan zona tengah. Tegalan umumnya diusahakan untuk pertanaman komersil yang intensif. Hal ini karena di dataran sedang dan dataran tinggi sulit dilakukan intensifikasi tanaman pangan. Tegalan memerlukan input dari luar sistem yang tinggi dibandingkan sistem budidaya tanaman lainnya. Kebun campuran terdapat pada zona bawah hingga zona tengah. Talun ditemukan di zona tengah hingga zona atas. Keberadaan talun lebih berperan pada konservasi tanah karena lahan-lahan talun memiliki topografi yang curam sehingga lahan sulit dikonversi menjadi pertanaman semusim. Biaya usahatani pekarangan lebih rendah dibandingkan sawah, tegalan, dan kebun campuran. Nilai R/C rasio usahatani pekarangan di tiga lokasi penelitian berkisar antara 1.12 hingga 2.84. Hal ini menunjukkan bahwa pekarangan menguntungkan untuk diusahakan. Pekarangan di zona bawah memiliki nilai R/C rasio yang paling tinggi sehingga paling efisien.

*Kata kunci: Agroforestri pekarangan, Sistem budidaya, Usahatani.*

Sumber:

Rahman, W., M.A. Chozin dan M. Sarma. 2002. Sistem Budidaya Tanaman dan Karakteristik Usahatani Pekarangan di DAS Cisokan Sub DAS Citarum Bagian Tengah Kabupaten Cianjur. Institut Pertanian Bogor. Bogor. (*Skripsi*)

## PERCOBAAN TANAMAN PENUTUP TANAH DI PT KALTIM PRIMA COAL (KPC), SANGATTA, KALIMANTAN TIMUR

Riyanto<sup>1\*</sup>, Taufan P. Daru<sup>1</sup>, Suria Darma Idris<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Pertanian, Universitas Mulawarman, Kalimantan Timur

\* Korespondensi Penulis:

Fakultas Pertanian, Universitas Mulawarman  
Jl. Pasir Balengkong, Kampus Gunung Kelua, Samarinda  
Telp.: +62-541-743317, 749347, 748697; Fax.: +62-541-749347  
E-mail: unmul@cbn.net.id  
rektorat@unmul.ac.id

### Abstrak

Percobaan dilaksanakan pada lahan bekas tambang Panel III site Bintang PT KPC di Sangatta, Kabupaten Kutai Timur, mulai bulan Agustus 2001 sampai dengan Januari 2002. Tujuan percobaan ini adalah untuk mengetahui pengaruh dua jenis tanah penutup dan dosis pupuk NPK terhadap persentase penutupan lahan oleh dua jenis rumput (R. signal dan bahia) dan dua jenis leguminosa (kudzu dan turi), tinggi tanaman, jumlah rumpun per anakan atau populasi tanaman, berat segar dan berat kering hijauan, serta perkembangan penutup tanah dari dua kali pematangan. Bahan percobaan berupa benih rumput signal (*Brachiaria decumbens* Stapf), rumput bahia (*Paspalum notatum* Fluegge) leguminosa kudzu (*Pueraria javanica* Benth) dan turi (*Sesbania grandiflora* Poiret), dengan perbandingan rumput signal 187 g, rumput bahia 63 g, legum turi 187 g, dan legum kudzu 63 g. Benih yang ditekankan adalah 500 g per petak (25 m<sup>2</sup>). Pupuk yang digunakan adalah NPK mutiara, dan dosis yang diberikan sesuai perlakuan. Percobaan dirancang secara acak lengkap yang disusun dalam petak terbagi 2 x 4 dan diulang sebanyak 9 kali. Petak utama adalah lapisan tanah (S), yaitu s<sub>1</sub> = top soil, dan s<sub>2</sub> = overburden, sedangkan anak petak adalah dosis pupuk NPK mutiara (16-16-16) (F), yaitu f<sub>0</sub> = 0 g 25 m<sup>-2</sup>, f<sub>1</sub> = 625 g 25 m<sup>-2</sup>, f<sub>2</sub> = 1250 g 25 m<sup>-2</sup>, dan f<sub>3</sub> = 1875 g 25 m<sup>-2</sup>. Data dianalisis dengan sidik ragam, dan apabila terdapat perbedaan dilanjutkan dengan uji DMRT. Data yang diambil meliputi persentase penutupan lahan, jumlah anakan per rumpun atau populasi tanaman, tinggi tanaman, dan berat kering tanaman. Pengambilan sampel dilakukan setelah tanaman mengalami trimming pada umur 68 hari setelah sebar atau tanaman telah berumur 140 hari setelah sebar. Dari hasil percobaan tersebut dapat disimpulkan: (1) Media tanam top soil telah mengalami pencucian lanjut yang mengakibatkan rendahnya unsur hara, KPK, dan KB. Media tanam OB memiliki ciri kimia yang lebih baik, dengan pH yang lebih tinggi dan tersedia unsur hara yang relatif banyak, sehingga mendukung pertumbuhan tanaman; (2) Pemupukan NPK tidak berpengaruh terhadap semua variabel yang diamati; (3) Tidak terdapat interaksi antara media tanam dan pupuk NPK; (4) Perkembangan penutupan tanah pada media tanam TS berbeda dengan OB.

**Kata Kunci:** Leguminosa, Overburden, Rumput, Top soil.

Sumber:

Riyanto, T.P. Daru dan S.D. Idris. 2002. Percobaan Tanaman Penutup Tanah di PT Kaltim Prima Coal (KPC), Sangatta, Kalimantan Timur. Proceeding Seminar Nasional Peranan Strategis Agroforestri dalam Pengelolaan Sumberdaya Alam Secara Lestari dan Terpadu. Yogyakarta, 1-2 November 2002. Universitas Gadjah Mada. (Proceeding)

## INTEGRATING LIVESTOCK WITH FORESTRY

Moh. Sambas Sabarnurdin<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Faculty of Forestry, University of Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

\* Corresponding Author:

Tel.: +62-274-512102/545639

E-mail: Sambas\_sn@lycos.com

### Abstract

Agroforestry could be practiced either on forestland or outside. Integrating livestock with forestry is one possibility. This is a logical step of forest management to cope with the "forest insecurity" due to human destructive activities by illegal livestock grazing on the forestlands. An offensive approach instead of the defensive one, should be practiced in order to settle the longstanding conflict of interest between rural people and forestry. The economic benefit of rearing livestock is undoubtful. For rural people livestock, it is their saving account. There should also a cooperative commitment between both parties, farmers and foresters. The technique is available, what missing is the "political will" of the decision makers. Finally, there at least four guiding principles should be considered along this line.

*Keywords: Agroforestry, Illegal grazing, Livestock, Silvopasture.*

### Sources:

Sabarnurdin, M.S. 2002. Integrating Livestock with Forestry. Proceeding Seminar Nasional Peranan Strategis Agroforestri dalam Pengelolaan Sumberdaya Alam Secara Lestari dan Terpadu. Yogyakarta, 1-2 November 2002. Universitas Gadjah Mada. (*Proceeding*)

**PENDUGAAN POTENSI PRODUKSI TANAMAN PADI GOGO YANG  
DITANAM DENGAN POHON BUNGUR (*Lagerstroemia speciosa Pers*)  
PADA SISTEM AGROFORESTRI DI LODOYO BARAT, BLITAR**

Dekman Santoso<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Budidaya Pertanian Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian  
Universitas Brawijaya, Malang

\* Korespondensi Penulis:

Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya,  
Jl. Veteran Malang

**Abstrak**

Pembakaran hutan dalam rangka membuka ladang baru bukan merupakan hal baru, namun bila hal tersebut dilakukan secara terus menerus akan menyebabkan hutan menjadi rusak bahkan musnah. Untuk menekan hal tersebut diperlukan suatu sistem yang dapat melestarikan keberadaan hutan salah satunya dengan sistem agroforestri. Pada sistem ini memadukan dua jenis tanaman yaitu tanaman pertanian dan hutan. Penelitian ini bertujuan menduga potensi produksi tanaman padi gogo pada sistem agroforestri dan mempelajari daya adaptasi tanaman padi gogo pada sistem agroforestri. Lokasi penelitian ini di Desa Darungan, Kecamatan Sutojayan, Blitar. Metode yang digunakan yaitu metode survei dengan mengambil beberapa sampel dari tanaman dan tanah. Data pengamatan meliputi; tanaman, pohon, dan penetrasi cahaya. Penetrasi cahaya yang diamati dalam lorong antar pohon, antar sela pohon serta cahaya di luar sistem. Dari hasil penelitian diperoleh potensi produksi tanaman padi gogo pada sistem agroforestri lebih rendah dibandingkan pada sistem monokultur. Sedangkan daya adaptasi tanaman padi gogo pada sistem agroforestri rendah.

*Kata Kunci: Agroforestri, Cahaya, Naungan, Padi Gogo, Pendugaan potensi produksi, Pohon Mahoni.*

Sumber:

Santoso, D. 2003. Pendugaan Potensi Produksi Tanaman Padi Gogo yang Ditanam dengan Pohon Bungur (*Lagerstroemia speciosa Pers*) pada Sistem Agroforestri di Lodayo Barat, Blitar. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. (Skripsi)

**PENDUGAAN POTENSI PRODUKSI TANAMAN KACANG TANAH  
(*Arachis hypogaenae* L) YANG DITANAM DENGAN POHON JATI  
(*Tectona grandis* L) PADA SISTEM AGROFORESTRI DI  
KALIPARE, MALANG**

Anita Setyonining R<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Budidaya Pertanian Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian  
Universitas Brawijaya, Malang

\* Korespondensi Penulis:

Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya,  
Jl. Veteran Malang

**Abstrak**

Kacang tanah merupakan salah satu sumber protein yang cukup penting di Indonesia, namun demikian produktivitasnya belum meningkat sesuai dengan yang diharapkan. Peningkatan hasil tanaman tersebut dapat dicapai dengan penerapan teknologi produksi secara tepat. Agroforestri merupakan salah satu teknologi yang dapat mengakomodasi fungsi agronomi dan ekologi juga menunjang pertanian yang sehat dan ramah lingkungan. Pada sistem ini tanaman pangan ditumpangsarikan dengan tanaman pepohonan. Dalam sistem agroforestri faktor pembatas pertumbuhan tanaman salah satunya adalah cahaya. Penelitian ini bertujuan untuk menaksir potensi produksi tanaman kacang tanah pada sistem agroforestri berdasarkan tingkat radiasi yang jatuh pada lorong pohon dan untuk mengetahui daya adaptasi tanaman kacang tanah pada sistem agroforestri melalui perbandingan hasil tanaman dengan potensi hasilnya. Lokasi penelitian di area hutan Kalipare, Kabupaten Malang. Metode yang digunakan metode survei dengan pengamatan meliputi sampel area dan sampel tanaman. Hasil analisa menunjukkan bahwa secara umum hasil yang diperoleh dari sistem agroforestri lebih rendah dibandingkan dengan monokultur, baik untuk aktual maupun potensi produksi. Rendahnya hasil pada sistem agroforestri terutama disebabkan faktor cahaya yang lolos dan sampai diatas permukaan tajuk tanaman sela. Terbatasnya cahaya yang sampai sebagai akibat adanya pengaruh dari pohon.

*Kata Kunci: Agroforestri, Cahaya, Naungan, Pohon jati, Potensi produksi tanaman kacang tanah*

Sumber:

Setyonining A.R. 2003. Pendugaan Potensi Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaenae* L) yang Ditanam dengan Pohon Jati (*Tectona grandis* L) pada Sistem Agroforestri di Kalipare, Malang. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. (Skripsi)



## OPTIMALISASI POTENSI LAHAN HUTAN PRODUKSI MELALUI SISTEM TUMPANGSARI TANAMAN HUTAN DAN KEDELAI DI KABUPATEN JEMBER, JAWA TIMUR

R. Soedradjad<sup>1\*</sup> dan Irwan Sadiman<sup>1</sup>

Program Studi Agronomi, Fakultas Pertanian Universitas Jember

\* Korespondensi Penulis :  
Telp./Fax.: +62-0331-487500, 334841  
E-mail: s-dradjad@telkom.net

### Abstrak

Kawasan hutan yang sering disebut *bank of land*, saat ini sudah banyak mengalami gangguan. Hutan produksi maupun kawasan konservasi, sudah banyak yang menjadi rusak, terutama di P. Jawa, akibat desakan penduduk. Hal ini disebabkan karena kurangnya lahan pertanian yang dimiliki oleh penduduk yang bermukim di sekitar kawasan hutan. Keadaan ini menyebabkan di beberapa kawasan hutan produksi maupun kawasan konservasi, tanahnya menjadi lebih terbuka dan kesuburannya menjadi menurun. Ditinjau dari aspek teknik kehutanan, aspek ekologis, aspek sosial-ekonomi maupun aspek keamanan hutan, tanaman kedelai mempunyai keunggulan dalam mencapai target pengelolaan hutan secara lestari sesuai kesepakatan anggota ITTO. Tujuan penelitian adalah untuk mengkaji (1) apakah lahan hutan dapat digunakan secara optimal untuk tanaman kedelai, (2) bagaimana mutu benih kedelai yang dihasilkan, dan (3) apakah ada peningkatan pendapatan petani hutan. Hasil Kajian menunjukkan bahwa hutan produksi di Kabupaten Jember (1) dapat digunakan untuk pertanaman kedelai secara tumpang Sari selama 8 bulan (Desember sampai Mei), (2) kualitas benih kedelai yang dihasilkan di lahan hutan cukup baik dengan hasil 1.100 kg benih per hektar, dan (3) pendapatan petani hutan meningkat dari Rp 4.000,-/hari menjadi Rp 6.000,- hingga Rp 9.000,-/hari. Hasil kajian ini dapat ditindaklanjuti dengan mengoptimalkan lahan hutan produksi (*and use efficiency*) melalui agroekoteknologi tanaman pangan yang ditumpang sari dengan tanaman hutan dengan tata waktu tanaman (1) bulan Oktober sampai Desember dengan tanaman Kedelai, (2) Desember sampai Pebruari dengan tanaman Jagung, dan (3) bulan Pebruari sampai Mei dengan tanaman Kedelai.

*Kata Kunci: Agroekoteknologi, Agroforestri, Hutan produksi, Jagung, Jawa Timur, Jember, Kedelai.*

### Sumber :

Soedradjad, R. dan I. Sadiman. 2003. Optimalisasi Potensi Lahan Hutan Produksi Melalui Sistem Tumpang Sari Tanaman Hutan dan Kedelai di Kabupaten Jember, Jawa Timur. Pelatihan Dosen PTN/PTS Se-Indonesia: Wirausaha Agroforestri Gaharu dalam rangka Pemberdayaan Masyarakat. 25 Juni – 4 Juli 2003. Universitas Mataram. (Makalah)

**PENGARUH PENANAMAN BERBAGAI JENIS TANAMAN PENUTUP  
TANAH TERHADAP PERTUMBUHAN ANAKAN KOPI ROBUSTA  
(*Coffea canephora* L.) PADA SISTIM TUMPANGSARI  
DI LAPANG**

Syafruddin Sultan<sup>1</sup>, Mas'ud Junus<sup>2\*</sup>, Abd. Rasyid Kalu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Kehutanan, UNHAS

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Manajemen Hutan, UNHAS

\* Korespondensi Penulis.

Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Hasanuddin

Telp.: +62-411-585917, 586196, Fax.: +62-411-585917

**Abstrak**

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Lainungan Kecamatan Watang Pulu Kabupaten Sidenreng Rappang yang pada awal Nopember 1988 sampai awal bulan Maret 1989. Tujuan penelitian ini untuk melihat pengaruh penanaman berbagai Jenis tanaman penutup tanah terhadap pertumbuhan anakan kopi robusta (*Coffea canephora* L.) yang ditanam secara tumpangsari di lapang. Penelitian ini menggunakan pola rancangan acak lengkap, yang terdiri dari 5 perlakuan dan-setiap perlakuan diadakan 5 kali ulangan. Ke 5 perlakuan itu adalah penanaman-penanaman tanaman kopi tanpa tumpangsari (K<sub>0</sub>), tumpangsari dengan gamal (K<sub>1</sub>), tumpangsari dengan lamtorogung (K<sub>2</sub>), tumpangsari dengan turi (K<sub>3</sub>) dan tumpangsari dengan rumput bade (K<sub>4</sub>). Tiap perlakuan dibutuhkan 5 anakan kopi. Jadi keseluruhan dibutuhkan 25 anakan kopi. Untuk membedakan setiap perlakuan digunakan uji Beda Nyata Jujur (BNJ). Hasil penelitian memperlihatkan bahwa penanaman tanaman penutup tanah Jenis leguminosa (K<sub>1</sub>, K<sub>2</sub>, K<sub>3</sub>) berpengaruh sangat nyata terhadap pertambahan diameter batang, tinggi dan jumlah daun anakan kopi. Sedang penanaman rumput berpengaruh tidak nyata terhadap pertambahan diameter batang tinggi dan jumlah daun anakan kopi.

*Kata Kunci: Anakan kopi, Pertumbuhan tanaman, Tanaman penutup tanah, Tumpangsari*

Sumber:

Sultan, S., M. Junus dan A. Rasyid Kalu. 1989. Pengaruh Penanaman Berbagai Jenis Tanaman Penutup Tanah terhadap Pertumbuhan Anakan Kopi Robusta (*Coffea canephora* L.) pada Sistim Tumpangsari di Lapang. Universitas Hasanuddin. Makasar. 49 hal. (Skripsi)

**PENDUGAAN POTENSI HASIL TANAMAN JAGUNG (*Zea may L*) PADA  
SISTEM AGROFORESTRI DENGAN POHON JATI (*Tectona grandis L*)  
DI KALIPARE, MALANG**

Wiwin Sumiya Dwi Yamika<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Budidaya Pertanian Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian  
Universitas Brawijaya, Malang

\* Korespondensi Penulis:  
Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian  
Universitas Brawijaya,  
Jl. Veteran Malang

**Abstrak**

Cahaya merupakan salah satu masalah utama dalam produksi tanaman pangan dalam sistem agroforestri, disamping teknologi yang digunakan oleh petani dalam budidaya tanaman pangan tersebut. Hal ini menyebabkan produksi tanaman pangan belum sesuai dengan harapan. Tujuan dari penelitian ini adalah (a) menaksir potensi hasil tanaman jagung pada sistem agroforestri berdasarkan tingkat radiasi yang jatuh pada lorong pohon dan (b) mempelajari daya adaptasi tanaman jagung melalui perbandingan hasil tanaman dengan potensi hasilnya. Lokasi penelitian di area hutan jati di Desa Arjowilangun, Kecamatan Kalipare, Kabupaten Malang. Metode yang digunakan adalah survei parameter pengamatan meliputi data pohon, data tanaman sela, data cahaya, data tanah dan data seresah. Hasil penelitian menunjukkan potensi hasil tanaman jagung pada sistem agroforestri sebesar 3,305 – 6,125 t/ha, sedangkan hasil tanaman jagung aktual sebesar 1,311 – 4.231 t/ha. Potensi tanaman jagung pada sistem agroforestri tersebut dipengaruhi oleh radiasi matahari yang jatuh pada lorong, selain itu juga dipengaruhi oleh manajemen lahan, distribusi curah hujan dan teksur tanah. Daya adaptasi tanaman jagung pada sistem agroforestri lebih rendah dibandingkan dengan sistem monokultur. Hal ini ditunjukkan dengan hasil tanaman jagung pada sistem agroforestri. Sedangkan pada sistem monokultur hasil tanaman sebesar 9,35 t/ha. Besarnya penurunan hasil tanaman jagung sebesar 39,83% dibandingkan dengan potensi hasilnya dan 66,85% dibandingkan dengan hasil monokultur.

*Kata Kunci: Agroforestri, Cahaya, Naungan, Pohon jati, Potensi hasil tanaman jagung.*

Sumber:

Yamika, W.S.D. 2003. Pendugaan Potensi Hasil Tanaman Jagung (*Zea May L*) pada Sistem Agroforestri dengan Pohon Jati (*Tectona Grandis L*) di Kalipare, Malang. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. (*Skripsi*)

**DAMPAK TUMPANGSARI PEMELIHARAAN KAYU PUTIH TERHADAP  
KESEMPATAN KERJA DAN PENDAPATAN RUMAH TANGGA  
PESANGGEM DI RPH KEMUNING, BKPH KEMLAGI  
KPH MOJOKERTO**

Diah Susanti<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Program Agribisnis  
Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Malang

\* Korespondensi Penulis:  
Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya,  
Jl. Veteran Malang

**Abstrak**

Dalam pengelolaan hutan di Pulau Jawa, masalah kependudukan dan tekanannya terhadap sumberdaya hutan merupakan faktor dominan bagi tercapainya hutan optimal dan lingkungan hidup yang berkualitas. Dalam mengantisipasi permasalahan tersebut sejak tahun 1990 Perum Perhutani menerapkan kebijaksanaan reboisasi sedapat mungkin dengan sistem tumpangsari melalui panca usahatani. Kesatuan Pemangkuan Hutan (KPH) Mojokerto juga telah melaksanakan program tersebut. Peluang tersebut diberikan kepada masyarakat di sekitar hutan berupa pekerjaan untuk pemeliharaan tanaman kayu putih dan lahan tumpangsari di bawah tegakan kayu putih. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui dampak tumpangsari pemeliharaan kayu putih terhadap kesempatan kerja dan pendapatan rumah tangga pesanggem di KPH Mojokerto dan mengetahui permasalahan yang menjadi kendala dan hambatan dalam tumpangsari pemeliharaan kayu putih serta mengupayakan pemecahannya. Dalam penelitian ini digunakan metode survei yang meliputi penentuan lokasi, wawancara, observasi dokumentasi dan kuisioner. Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan adanya hubungan antara pemanfaatan lahan tumpangsari dengan penggarapan lahan, dimana semakin tinggi tingkat pemanfaatan lahan tumpangsari makin tinggi pula tingkat penggarapannya dan produktifitas lahan sehingga tingkat kesejahteraan rumah tangga pesanggem juga meningkat.

*Kata Kunci: Agroforestri, Dampak tumpangsari terhadap kesempatan kerja, Kayu putih.*

**Sumber:**

Susanti, D. 2000. Dampak Tumpangsari Pemeliharaan Kayu Putih terhadap Kesempatan Kerja dan Pendapatan Rumah Tangga Pesanggem di RPH Kemuning, BKPH Kemlagi KPH Mojokerto. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. (*Skripsi*)

**PENDUGAAN POTENSI PRODUKSI TANAMAN  
UBIKAYU (*Manihot esculenta Crantz*) YANG DITANAM DENGAN  
POHON JATI (*Tectona grandis L*) PADA SISTEM AGROFORESTRI  
DI LODOYO, BLITAR**

Viantika Trimanto<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Budidaya Pertanian Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian  
Universitas Brawijaya, Malang

\* Korespondensi Penulis:  
Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya,  
Jl. Veteran Malang

**Abstrak**

Suatu potensi pengembangan tanaman pangan yang belum digunakan secara optimum adalah lahan yang diusahakan dengan tanaman tahunan (pohon) termasuk tanaman kehutanan. Tanaman pohon sangat memungkinkan ditanam bersamaan dengan tanaman pangan minimal pada awal pertumbuhan pohon sebelum kanopinya menutup tanah, sehingga kebutuhan tanaman sela terhadap cahaya matahari dapat terpenuhi secara maksimal. Tujuan penelitian ini adalah menaksir potensi hasil tanaman ubikayu pada sistem agroforestri berdasarkan tingkat radiasi yang jatuh pada lorong pohon dan mempelajari daya adaptasi tanaman pada sistem agroforestri. Lokasi penelitian di Desa Darungan, Kecamatan Sutojayan, Blitar. Data pengamatan meliputi data tanaman, seresah, tanah, dan data pohon jati. Hasil penelitian menunjukkan bahwa potensi hasil produksi tanaman ubikayu pada sistem agroforestri ditentukan oleh tingkat penetrasi cahaya yang jatuh pada lorong pohon yang merupakan fungsi dari jarak tanam pohon, tinggi pohon, lebar tajuk pohon dan tinggi tajuk pohon. Selain itu juga dipengaruhi factor lingkungan meliputi iklim, ketersediaan air tanaman, ketersediaan unsure hara tanah, pH tanah dan kompetisi persaingan unsur hara antar tanaman atau dengan pohon. Pengaruh dari pohon terhadap ketersediaan cahaya pada tanaman sela dapat dikurangi dengan pemangkasan pohon jati.

*Kata Kunci: Agroforestri, Cahaya, Naungan, Pendugaan potensi produksi, Pohon jati, Ubikayu.*

Sumber:

Trimanto, V. 2003. Pendugaan Potensi Produksi Tanaman Ubikayu (*Manihot esculenta Crantz*) yang Ditanam dengan Pohon Jati (*Tectona grandis L*) pada Sistem Agroforestri di Lodayo, Blitar. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. (Skripsi)

**INTERCROPPING SWEET CORN WITH LEGUME COVER CROPS: ITS EFFECTS ON CORN YIELD AND INTERCROP CONTRIBUTION TO THE PRODUCTIVITY OF DRY-LAND FARMING SYSTEMS IN LOMBOK AND SUMBAWA, INDONESIA**

Ismail Yasin<sup>1</sup>, I. G. M. Kusnarta<sup>1</sup> and Wayan Wangiyana<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Agriculture, Mataram University, Mataram, NTB, Indonesia

Corresponding Author:

Mataram University, Jl. Majapahit No. 62

Mataram, NTB, Indonesia

Email: wayan\_wangiyana@yahoo.com or w.wangiyana@uws.edu.au

**Abstract**

Lombok and Sumbawa are the main islands of the "NTB" (West Nusa Tenggara) Province in Indonesia. In terms of land uses for farming systems, the majority of the arable lands can only be used for dry land farming, especially in Sumbawa island, where the annual rainfall is lower than that in Lombok island. This paper discusses responses of sweet corn to different legume cover crops as intercrops and contributions of the intercrops to the productivity of dry land farming systems. The experiments were conducted on farmers' fields at two locations, i.e. Labangka (Plampang district) in Sumbawa and Mataram in West Lombok. In experiment one (Labangka), the cover crops used were wing-bean (*Psophocarpus tetragonolobus* L.), mucuna (*Mucuna pruriens* L.), lab-lab (*Dolichos lablab* L.) and cowpea (*Vigna anguiculata* L.). In experiment two (Mataram), however, mucuna was replaced with peanut (*Arachis hypogaea* L.), while other cover crops were the same as those used in experiment one. The intercrops as the treatments were planted one row between two rows of sweet corn (*Zea mays* L. var. *saccharata*) as the main crop in both experiments. All treatments in each experiment were arranged based on Randomized Complete Block Design (RCBD) with three replicates (blocks). Results indicated that there were no significant differences in the response of sweet corn yield to different intercrops in both experiments. However, for the same types of cover crops, seed yields of the cover crops were relatively higher in Mataram than those obtained in Labangka. Due to its better economic value, peanut contributed the highest overall economic return among the cover crops. In terms of soil fertility maintenance, these cover crops contributed up to 90-100 kg N per ha to subsequent crops when the fodders were returned to the soil.

*Keywords:* Agroforestry intercropping, Dry-land farming, Legume, Productivity, Sweet corn.

Source:

Yasin, I., I.G.M. Kusnarta and W. Wangiyana. 2002. Intercropping Sweet Corn with Legume Cover Crops: Its Effects on Corn Yield and Intercrop Contribution to the Productivity of Dry-Land Farming Systems in Lombok and Sumbawa, Indonesia. 17<sup>th</sup> Symposium of the International Farming Systems Association. Institute Food and Agricultural Sciences. (*Proceeding*)

**PENDUGAAN POTENSI PRODUKSI TANAMAN  
PADI SAWAH (*Oryza sativa*) YANG DITANAM DIANTARA TEGAKAN  
POHON JATI (*Tectona grandis L*) PADA SISTEM AGROFORESTRI  
DI LODOYO, BLITAR**

Dece Yuliana<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Budidaya Pertanian Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian  
Universitas Brawijaya, Malang

\* Korespondensi Penulis:  
Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya,  
Jl. Veteran Malang

**Abstrak**

Pemanasan global akibat adanya akumulasi gas rumah kaca di atmosfer sangat berbahaya, oleh karena itu perlu adanya pengurangan emisi yang didominasi oleh gas CO<sub>2</sub> yaitu dengan cara penghijauan. Suatu sistem yang dapat mengakomodasi fungsi agronomi dan ekologi juga menunjang pertanian yang sehat dan ramah lingkungan adalah sistem agroforestri. Agroforestri dapat diartikan sebagai pola budidaya tanaman di lahan hutan atau diantara tanaman hutan yang bertujuan untuk memaksimalkan potensi lahan hutan dengan mengasosiasikan tanaman atau hewan peliharaan diantara lingkungan tanaman hutan. Penelitian ini bertujuan untuk menaksir potensi tanaman padi pada sistem agroforestri berdasarkan tingkat radiasi yang jatuh pada lorong pohon jati dan mempelajari daya adaptasi tanaman padi pada sistem agroforestri melalui perbandingan hasil tanaman dengan potensi hasilnya. Lokasi penelitian ini di Desa Darungan, Kecamatan Sutojayan, Blitar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produksi tanaman padi pada sistem agroforestri jauh lebih rendah dari sistem monokultur. Demikian pula pada perbandingan potensi produksi pada lokasi tersebut. Hal ini sebagian besar berhubungan dengan penerimaan cahaya oleh tanaman padi karena adanya sebaran tajuk yang tidak merata, juga manajemen pengelolaan petani yang kurang baik serta kondisi kesuburan lahan yang berbeda.

*Kata Kunci: Agroforestri, Cahaya, Naungan, Padi Sawah, Pendugaan potensi produksi, Pohon jati.*

Sumber:

Yuliana, D. 2003. Pendugaan Potensi Produksi Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa*) yang Ditanam Diantara Tegakan Pohon Jati (*Tectona grandis L*) PADA Sistem Agroforestri di Lodayo, Blitar. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. (Skripsi)

## **Topik III**

### **Teknologi**



## LEGUME COVER CROP AS SOIL AMELIORATION AT A SHORT ROTATION PLANTATION IN A TROPICAL REGION

Cahyono Agus<sup>1\*</sup>, Oka Karyanto<sup>1</sup>, Suryo Hardiwinoto<sup>1</sup>, Satoshi Kita<sup>2</sup>,  
Kikuo Haibara<sup>2</sup>, Hiroto Toda<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Faculty of Forestry, Gadjah Mada University, Yogyakarta, Indonesia

<sup>2</sup> Faculty of Agriculture, Tokyo Univ. of Agriculture and Technology Tokyo, Japan

\* Corresponding Author:

Tel.: +62-274-7471060 Fax.: 0274-545639

E-mail: [acahyono@ugm.ac.id](mailto:acahyono@ugm.ac.id), [itto-gmu@yogya.wasantara.net.id](mailto:itto-gmu@yogya.wasantara.net.id)

<http://www.tuat.ac.jp/~zorin/agus.htm>

### Abstract

The effects of legume cover crop (LCC) on the soil chemical properties in a tropical region were studied to clarify the possibility of soil amelioration for a short rotation plantation forest. Three species of legume: *Crotalaria anagyroides* (CA), *Mucuna chochuchinensis* (MC) and *Calopogonium caeruleum* (CC) were planted at the clear cutting area after the *Gmelina arborea* Roxb (yemane) plantation (6 year-old). The biomass of LCC was measured 4 months after planting (MAP) when biomass of LCC seemed to be at a maximum. Soil chemical properties under the LCC were examined at 6 MAP. Total biomass (aboveground plus belowground) in CA was 4.7, MC was 4.3 and CC was 3.8 Mg ha<sup>-1</sup>. The root biomass of each LCC was almost at a similar amount to 1.7 Mg ha<sup>-1</sup>. The nutrient amounts in the total biomass per hectare were 67 to 78 kg for N, 27 to 33 kg for K, 15 to 23 kg for Ca, 2 to 3 kg for Mg and 0.3 kg for Fe at 4 MAP. The total nutrient amounts per hectare in topsoil (0 to 10 cm) under the LCC and the control plots were almost same. The exchangeable Ca and Mg in the CA and MC plots were about twice the amount, while the exchangeable Al was half of the control plot. There were no differences in exchangeable Ca between CC and the control plots. The legume could be cultured for two rotations in a year in a tropical region, so LCC was expected to affect the soil amelioration at a short rotation plantation forest.

*Keywords: Legume cover crop, Organic matter, Short rotation plantation, Soil amelioration, Tropical agroforestry.*

Source:

Agus, C., O. Karyanto, S. Hardiwinoto, K. Haibara, S. Kita and H. Toda. 2003. Legume Cover Crop as a Soil Amendment in Short Rotation Plantation of Tropical Forest. *Journal of Forest and Environment* 45(1): 13-19. (*Jurnal*)

## SUSTAINABLE SITE PRODUCTIVITY AND NUTRIENT MANAGEMENT IN A SHORT ROTATION PLANTATION OF *Gmelina arborea* IN EAST KALIMANTAN, INDONESIA

Cahyono Agus<sup>1,2\*</sup>, Oka Karyanto<sup>1</sup>, Satoshi Kita<sup>2</sup>, Kikuo Haibara<sup>2</sup>, Hiroto Toda<sup>2</sup>, Suryo Hardiwinoto<sup>1</sup>, Haryono Supriyo<sup>1</sup>, Mohamad Na'iem<sup>1</sup>, Wahyu Wardana<sup>3</sup>, Maurit S. Sipayung<sup>3</sup>, Khomsatun<sup>4</sup> and Suhartono Wijoyo<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Faculty of Forestry, Gadjah Mada University, Yogyakarta, Indonesia

<sup>2</sup> Faculty of Agriculture, Tokyo Univ. of Agriculture and Technology Tokyo, Japan.

<sup>3</sup> PT Sumalindo Lestari Jaya, Samarinda, Indonesia.

<sup>4</sup> PT ITCI-KU, Balikpapan, Indonesia

\* Corresponding Author:

Tel.: +62-274-7471060 Fax.: 0274-545639

E-mail: [cahyono@ugm.ac.id](mailto:cahyono@ugm.ac.id), [itto-gmu@yogya.wasantara.net.id](mailto:itto-gmu@yogya.wasantara.net.id)

<http://www.tuat.ac.jp/~zorin/agus.htm>

### Abstract

Sustainable Forest Management (SFM) requires information on plant growth and nutrient dynamics in forest ecosystems. A serial study on (i) land use changes and effects on soil chemical properties in tropical forestland (ii) site index and nutrient dynamics in *Gmelina arborea* Roxb. (yemane) (iii) stand age and nutrient cycles in the first rotation of a yemane plantation on a moderately productive site (iv) and biomass and N<sub>2</sub>-fixation of legume cover crops (LCC) for soil amelioration were conducted to obtain fundamental information for SFM in short rotation plantations in tropical regions. Land use change from natural stands to plantations was linked to a decrease in electric conductivity (EC), cation exchange capacity (CEC), total carbon (T-C), carbon to nitrogen ratio C/N ratio and exchangeable Ca. Three sites (poor, moderate and good) classified by productivity were examined using annual inventory data from 3-4% of sampling intensity of yemane plantations in Sebulu site, PT SLJ. The growth of yemane was very rapid during the first 6 years and was strongly influenced by site quality. The differences in average stand height between the site classes at 6 years were 3 m, and represents stand volume differences of approximately 40 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>. Total tree harvesting removed 50% of the aboveground biomass and nutrients. The good site had greater amounts of total phosphorus (T-P), total calcium (T-Ca), total magnesium (T-Mg), available P, and exchangeable Ca and Mg in the soil than on moderate and poor sites. There were no significant differences in nutrient amounts in the soil at different stand ages (4, 6 and 8-years of age). The effects of site class on the topsoil characteristics were greater than those for land use change and stand age. Yemane plantations in tropical regions are supported more by nutrient cycling rate than by the amount of nutrient availability in soil. Nitrogen and phosphorus were the limiting nutrients for yemane growth and regeneration in East Kalimantan. Legumes can promote sustainable site productivities in short rotation plantations in tropical forests by supplying N to the soil through N<sub>2</sub>-fixation and organic matter. Annual N<sub>2</sub>-fixation from the atmosphere by LCC was 10 to 60 kg N ha<sup>-1</sup> yr<sup>-1</sup>. Application of fertilizer needs to be considered for development of yemane on very poor soils.

**Keywords:** *Land use change, Legume cover crop, Short rotation plantation, Site quality, Sustainable forest nutrient management, Tropical agroforestry.*

Source:

Agus, C., Karyanto, O., Kita, S., Haibara, K., Toda, H., Hardiwinoto, S., Supriyo, H., Na'iem M., Wardana, W., Sipayung, M.S., Khomsatun and Wijoyo, S. 2004. Sustainable site productivity and nutrient management in a short rotation plantation of *Gmelina arborea* in East Kalimantan, Indonesia. New Forest Journal 00: 1-9. (*Jurnal*) (*In printing, Kluwer Ac. Publ, Netherlands*)

## UJI PEDOTRANSFER UNTUK PENDUGAAN KONDUKTIVITAS HIDRAULIK TANAH DI HUTAN DAN LAHAN KOPI MONOKULTUR DI SUMBERJAYA, LAMPUNG BARAT

Ancellia<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Tanah Program Ilmu Tanah Fakultas Pertanian  
Universitas Brawijaya, Malang

\* Korespondensi Penulis:  
Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya,  
Jl. Veteran Malang

### Abstrak

Pembukaan hutan yang meluas menjadi lahan monokultur kopi menyebabkan terjadinya perubahan hidrologi DAS Way Besai yaitu degradasi struktur tanah. Dampak negatif yang nyata dari degradasi struktur tanah tersebut adalah perubahan kualitas tanah dengan indikator perubahan pergerakan air di dalam tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi konduktivitas hidraulik tanah sebagai akibat perubahan penggunaan lahan dari hutan menjadi lahan kopi monokultur dan melakukan uji pedotransfer untuk tanah-tanah di DAS Way Besai. Lokasi penelitian di Desa Bodong, Sumberjaya Lampung Utara. Pengukuran yang dilakukan meliputi konduktivitas hidraulik tidak jenuh dan jenuh, serta konduktivitas hidraulik dengan simulasi pedotransfer. Hasil pengamatan konduktivitas hidraulik jenuh menunjukkan variasi data yang beragam dan tidak sesuai dengan pengamatan infiltrasi di lapangan. Hasil konduktivitas hidraulik tidak jenuh menunjukkan variasi data yang kecil sehingga tidak menunjukkan perubahan di hutan dan di kopi. Hasil pengukuran kadar air menunjukkan proses pengeringan yang lambat, dimana kadar air tanah berada pada kondisi jenuh. Sedangkan hasil konduktivitas hidraulik di simulasi menunjukkan trend kurva dengan hasil keamatan yang tinggi ( $R^2=0.99$ ) dan menghasilkan konduktivitas hidraulik yang lebih tinggi daripada pengukuran. Namun, pada penurunan kadar air yang sama menunjukkan kehilangan air lebih lambat di hasil simulasi pedotransfer daripada pengukuran di lapangan.

*Kata Kunci: Agroforestri, Alih guna lahan, Uji pedotransfer, Pendugaan konduktivitas hidraulik, Kopi.*

Sumber:

Ancellia. 2002. Uji Pedotransfer untuk Pendugaan Konduktivitas Hidraulik Tanah di Hutan dan Lahan Kopi Monokultur di Sumberjaya, Lampung Barat. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. (*Skripsi*)

**CDM-AGROFORESTRY PROJECTS AND SUSTAINABLE  
DEVELOPMENT:  
INDONESIAN CASE**

Rizaldi Boer<sup>1\*</sup>

Laboratory of Climatology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences  
Bogor Agricultural University

\* Coressponding Author:  
E-mail: rboer@fmipa.ipb.ac.id

**Abstract**

Indonesia potentially has about 30 millions ha of degraded land/forest. Fund available for rehabilitating this degraded land/forests is very limited. The adoption of sinks project being eligible under CDM (*Clean Development Mechanisms*) might have benefits for Indonesia as this mechanism could provide alternative funding mechanism for rehabilitating the degraded land/forests. Type activities being eligible under CDM for sink projects are afforestation and reforestation. Agroforestry is the one of the activities that might be potential for CDM as long as it can meet the criteria of afforestation and reforestation. The problem is how to ensure that CDM-sink projects would meet the dual objectives of the mechanism, i.e. reducing carbon in the atmosphere and assisting the host country to achieve sustainable development. This paper highlighted impact of agroforest system in Jambi on socio-environmental factors and an approach to measure the environmental additionality of the project.

*Keywords: Agroforestry, CDM-sink, Sustainable development.*

Source:

Boer, R. 2001. CDM-Agroforestry Projects and Sustainable Development: Indonesian Case. (*Makalah*)

**EVALUASI LAHAN UNTUK TANAMAN CABAI, JAGUNG, KEDELAI  
SECARA TUMPANGSARI DI LAHAN SELA TANAMAN JATI PADA LAHAN  
PENGELOLAAN HUTAN BERSAMA MASYARAKAT (PHBM)  
DESA NGEMBUL, BLITAR**

Elok Cahyarini<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Tanah Program Ilmu Tanah Fakultas Pertanian  
Universitas Brawijaya, Malang

\* Korespondensi Penulis:  
Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya,  
Jl. Veteran Malang

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kelas kesesuaian lahan untuk tanaman cabai, jagung, kedelai di lahan sela tanaman jati. Lokasi penelitian merupakan lahan Pengelolaan Hutan Bersama Masyarakat (PHBM) milik Perhutani RPH, BKPH Kesamben, KPH Blitar di Desa Ngembul Kecamatan Binangun. Metode yang digunakan adalah survei yang meliputi penentuan satuan petak pengamatan (SPP). Pengamatan dilakukan dengan pengambilan sampel tanah sampai pada kedalaman 120 cm untuk mengidentifikasi faktor pembatas pada masing-masing tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman cabai dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik di bawah tegakan jati daripada jagung dan kedelai. Produksi relatif tinggi pada SPP yang memiliki nilai bonita lebih tinggi dan kelas kesesuaian lahan tinggi serta dengan faktor pembatas yang relatif sedikit. Pola tanam yang dianjurkan adalah tanaman cabai ditanam pada akhir musim kemarau atau awal musim penghujan, tumbuh selama 3 tahun dan setelah pertumbuhan paling toleran pada semua musim. Tanaman jagung dan kedelai ditanam pada bulan kering (jumlah air sedikit) dapat menyebabkan turunnya jumlah produksi.

*Kata Kunci: Agroforestri, Evaluasi lahan tanaman cabai, Kedelai, Jagung, Jati.*

Sumber:

Cahyarini, E. 2004. Evaluasi Lahan untuk Tanaman Cabai, Jagung, Kedelai secara Tumpang Sari di Lahan Sela Tanaman Jati pada Lahan Pengelolaan Hutan Bersama Masyarakat (PHBM) Desa Ngembul, Blitar. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. (*Skripsi*)

## ANALISIS DEBIT SUNGAI AKIBAT ALIH GUNA LAHAN DAN APLIKASI MODEL GENRIVER PADA DAS WAY BESAI, SUMBERJAYA

Farida<sup>1</sup> dan Meine van Noordwijk<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> World Agroforestry Centre, ICRAF South East Asia

\* Korespondensi Penulis :

World Agroforestry Centre - ICRAF South East Asia  
Jl. Situ Gede, Sindang Barang, PO Box 161, Bogor 16001

### Abstrak

Dalam tiga dasawarsa terakhir alih guna lahan hutan menjadi perkebunan kopi dan lahan pertanian lainnya di daerah Sumberjaya, merupakan kegiatan yang disoroti karena pengaruhnya terhadap fungsi hidrologi daerah aliran sungai (DAS) di daerah hulu. Hutan umumnya dikaitkan dengan fungsi positif tata air dalam suatu ekosistem DAS dan semua alih guna lahan dianggap akan berdampak negatif terhadap kuantitas dan kualitas air bagi masyarakat di daerah hilir. Akhir-akhir ini telah dikembangkan sekumpulan kriteria fungsi DAS yang difokuskan pada dampak alih guna lahan terhadap fungsi DAS pada kondisi lokal spesifik (iklim dan kondisi alamnya). Data-data dari Sumberjaya telah dianalisis sehingga diperoleh sekumpulan indikator kuantitatif untuk tiga kriteria fungsi hidrologi DAS yaitu transmisi air (*transmit water*), fungsi penyangga (*buffering*) dan fungsi pelepasan air secara bertahap (*gradually release water*). Konversi hutan menjadi kebun kopi menyebabkan jumlah luasan hutan di Sumberjaya, berkurang dari 60 % menjadi 12 % dari tahun 1970-an sampai tahun 2000 dari total luas lahan. Pengolahan data empiris dalam kurun waktu 23 tahun (tahun 1975-1998) menunjukkan adanya peningkatan debit sungai tahunan relatif terhadap besarnya curah hujan. Hasil tersebut menunjukkan adanya penurunan 'indikator penyangga' yang berhubungan dengan aliran puncak pada puncak kejadian hujan (*peak flows to peak rainfall events*), tetapi penurunan tersebut tidak melebihi peningkatan rata-rata hasil air. Penurunan 'indikator penyangga' tidak berpengaruh negatif terhadap aliran sungai pada musim kemarau. Model simulasi (GenRiver) telah digunakan untuk mempelajari perubahan aliran sungai sebagai akibat adanya alih guna lahan, dan selanjutnya dipakai sebagai dasar untuk mempelajari beberapa skenario alih guna lahan yang mungkin terjadi di masa yang akan datang. GenRiver adalah sebuah model yang berbasis pada proses neraca air pada skala plot dan dikembangkan menjadi skala sub-DAS. Aplikasi simulasi model GenRiver untuk daerah Sumberjaya menggunakan tiga skenario alih guna lahan yaitu 'semuanya hutan', 'kondisi lahan saat ini' dan 'lahan terdegradasi'. Hasilnya menunjukkan bahwa pengukuran di lapangan terhadap indikator fungsi hidrologi DAS cukup sesuai dengan hasil simulasi skenario 'kondisi lahan saat ini'. Dengan demikian indikator fungsi hidrologi DAS yang diturunkan dari model simulasi dapat digunakan untuk mempelajari skenario 'terdegradasi', dimana dampak positif konversi hutan terhadap peningkatan total hasil air akan berhubungan dengan dampak negatifnya seperti resiko terjadinya banjir dan kekeringan pada musim kemarau.

**Kata Kunci:** *Alih guna lahan, GenRiver, Indikator penyangga, Kriteria dan indikator fungsi hidrologi DAS.*

Sumber :

Farida dan M. van Noordwijk. 2004. Analisis Debit Sungai Akibat Alih Guna Lahan dan Aplikasi Model Genriver pada DAS Way Besai, Sumberjaya. *Journal Agrivita* 26 (1) Februari 2004. ISSN: 0126 – 0537. (*Jurnal*)

## **SIMULASI LIMPASAN PERMUKAAN DAN KEHILANGAN TANAH PADA BERBAGAI UMUR KEBUN KOPI: STUDI KASUS DI SUMBERJAYA, LAMPUNG BARAT**

Ni'matul Khasanah<sup>1\*</sup>, Betha Lusiana<sup>1</sup>, Farida<sup>1</sup>, Meine van Noordwijk<sup>1</sup>

<sup>1</sup>World Agroforestry Centre, ICRAF, South East Asia Regional Programme

\* Korespondensi Penulis :  
World Agroforestry Centre, ICRAF S.E. Asia, Bogor  
P.O.Box 161, Bogor 16001

### **Abstrak**

Konversi hutan menjadi lahan pertanian khususnya pada lahan miring merupakan kegiatan yang beresiko tinggi ditinjau dari sudut pandang pengelolaan daerah air sungai. Pada lahan miring, hujan akan mengalir di permukaan tanah sebagai limpasan permukaan, jumlah air yang tersedia untuk tanaman berkurang dan sebagian lapisan tanah atas akan hilang bersama-sama dengan limpasan permukaan (erosi). Model simulasi seperti WaNuLCAS (*Water, Nutrient and Light Capture in Agroforestry Systems*) dapat digunakan untuk mempelajari perubahan limpasan permukaan dan erosi akibat perubahan kualitas struktur tanah. Perubahan kualitas struktur tanah terjadi sebagai akibat dari kegiatan alih guna lahan dari hutan menjadi kebun kopi sebagaimana yang banyak dijumpai Sumberjaya, Lampung. Pada model WaNuLCAS, empat parameter utama yang mempengaruhi limpasan permukaan dan kehilangan tanah adalah intensitas hujan (Rain\_IntensMean – RIM), infiltrasi permukaan (S\_SurfInfiltnit – SSI), laju penurunan pori makro tanah per hari (S\_KstrucDecay – SKD) dan mudah tidaknya tanah terkikis air (E\_EntrainmentCoefBarePlot – ECB). Dengan melakukan parameterisasi pada keempat parameter tersebut, limpasan permukaan dan kehilangan tanah hasil simulasi model WaNuLCAS pada skenario perubahan penggunaan lahan dari hutan menjadi kebun kopi cenderung mempunyai pola yang sama dengan hasil pengukuran di lapangan. Nilai parameter RIM sebesar 50 dan S\_SurfInfiltnit (SSI) sebesar 1000 mm hari<sup>-1</sup> merupakan nilai yang dapat mewakili kondisi hujan dan tanah di daerah Sumberjaya, Lampung. Pola perubahan limpasan permukaan pada berbagai umur kebun kopi (cenderung naik sampai umur tertentu, selanjutnya turun) dapat dijelaskan melalui dinamika struktur tanah. Pola limpasan permukaan yang sama dengan hasil pengukuran di lapangan diperoleh pada nilai S\_KstrucDecay (SKD) sebesar 0.0005 hari<sup>-1</sup>, sementara kehilangan tanah diperoleh pada nilai E\_EntrainmentCoefBarePlot (ECB) 0.002 kg<sup>-1</sup> tanah mm<sup>-1</sup> m<sup>2</sup>. Simulasi model WaNuLCAS dapat digunakan untuk mengeksplorasi limpasan permukaan dan kehilangan tanah pada berbagai skenario perubahan penggunaan lahan yang berkaitan dengan perubahan sifat-sifat tanah dan berbagai distribusi curah hujan.

**Kata Kunci:** *Erosi, Limpasan permukaan, Model simulasi, Model WaNuLCAS, Sumberjaya.*

**Sumber:**

Khasanah, N., Betha Lusiana, Farida dan M. van Noordwijk. 2004. Simulasi Limpasan Permukaan dan Kehilangan Tanah pada Berbagai Umur Kebun Kopi: Studi Kasus di Sumberjaya, Lampung Barat. *Journal Agrivita* 26 (1) Februari 2004. ISSN: 0126 – 0537. (*Jurnal*)

## SOIL EROSION AND SEDIMENT YIELD IN FOREST AND AGROFORESTRY AREAS IN WEST JAVA, INDONESIA

Ambar Kusumandari<sup>1\*</sup> and Bruce Mitchell<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Lecturer at Gadjah Mada University, Faculty of Forestry, Bulaksumur, Yogyakarta, Indonesia

<sup>2</sup> Professor of University of Waterloo, Department of Geography, Faculty of Environmental Studies, Waterloo, Ontario, Canada

\* Corresponding Author:  
Faculty of Forestry, University of Gadjah Mada  
Jl. Agrobulaksumur  
D.I. Yogyakarta

### Abstract

Soil erosion in Indonesia has occurred at an alarming rate. A management challenges arises not only because of the lack of understanding of soil erosion processes and lack of data, but also due to difficulties in the application of soil erosion models. The objectives here are to measure erosion rates and sediment yields in a watershed in West Java using the Agricultural Non-point Source Pollution (AGNPS) model, to document rates of erosion from forestry and agroforestry land uses in the basin, and to compare soil erosion rates calculated by AGNPS and Universal Soil Loss Equation (USLE) models. The method was to use both primary and secondary data as inputs to the AGNPS and USLE models, as well as field observation to compare the outputs from the two models with conditions in the field. The AGNPS model measured about half of the erosion rate predicted by the USLE. However, the AGNPS output appears to be more realistic. The erosion rates of the study area (2592 ha; 6,402 acres) were 95 and 103 ton/ha/yr (8,480 and 9,205 ton/acre/yr) in 1991 and 1992. The sediment yields were 99,630 ha/yr (246,000 ton/yr) in 1991, and 108,135 ha (267,000 ton/yr) in 1992. The t-test regarding soil erosion in forested and agroforestry area demonstrates that the difference in soil erosion rates is not statistically significant ( $\alpha = 0.05$ ). Based on this finding, agroforestry is an excellent choice of land use to minimize soil erosion rates.

*Keywords: Agricultural Non Point Source Pollution Model, Environmental degradation, Indonesia, Sedimentation, Soil erosion.*

### Source:

Kusumandari, A and Mitchell, B. 1997. Soil Erosion and Sediment Yield in Forest and Agroforestry Areas in West Java, Indonesia. *Journal of Soil and Water Conservation* 52 (4) 376-380. Soil and Water Conservation Society. (*Jurnal*)



**STUDI PERENCANAAN TATA GUNA LAHAN UNTUK TUJUAN OPTIMASI  
PELESTARIAN SUMBERDAYA LAHAN DENGAN INTEGRASI  
PENGUNAAN MODEL HIDROLOGI,  
SIG DAN PENGINDERAAN JAUH  
(SUB-DAS CISOKAN, CIANJUR – JAWA BARAT)**

Fabiola Baby Saroinsong<sup>1</sup>, Hadi Susilo Arifin<sup>2\*</sup> dan Komarsa Gandasasmita<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Arsitektur Lanskap, Institut Pertanian Bogor

<sup>2</sup> Dosen Arsitektur Lanskap, Institut Pertanian Bogor

<sup>3</sup> Jurusan Tanah, Institut Pertanian Bogor

Korespondensi Penulis:

Tel./Fax.: +62-251-639-126;

e-mail: hsarifin@indo.net.id

**Abstract**

Intense land use moreover not suitable with land resource carrying capacity causes serious impacts to environment quality. The most easily found is increase in erosion-sedimentation and, at the same time, decrease in water infiltration. Some kind efforts should be achieved to face the problem. One of them as biophysics approach is water and soil conservation. This study aims at using decision support systems of landscape management in order to prevent erosion sedimentation and flood by establishing surface water control based on spatial analyze. So then, minimizing land resource degradation is not developed partially in spots but applied integrative in a certain chosen region. AGNPS as one of hydrological models that describe characteristics and patterns of surface water as well as estimate erosion and sedimentation would be used in developing base data for making wise decision of future development especially about land use planning. By using the model, implications of specific land management strategies –developed based on land suitability and general socioeconomic analysis – over time and space could be explored with simulation model, and then the best alternative(s) will be found. GIS and remote sensing that are offering possibilities for the collection, processing and use of information about surface water more precise and quick than the manual overlay maps will be integrated to AGNPS as data generator. This study that will be located in Middle Citarum-Watershed, could be a representation of land resource watershed management by spatial perspective and be a preliminary study for any application in wider area.

*Keywords: AGNPS, Erosion-sedimentation, Hydrological model, Land resource of watershed, Management.*

Source:

Saroinsong, F. B., H.S. Arifin dan K. Gandasasmita.2003. Studi Perencanaan Tata Guna Lahan untuk Tujuan Optimasi Pelestarian Sumberdaya Lahan dengan Integrasi Penggunaan Model Hidrologi, Sig dan Penginderaan Jauh (Sub-DAS Cisokan, Cianjur – Jawa Barat). Institut Pertanian Bogor. Bogor. (*Skripsi*)

**AGRO-ECOLOGICAL LAND ALLOCATION FOR SUSTAINABLE  
AGRICULTURE LAND USE CASE STUDY:  
CIANJUR WATERSHED**

Fabiola Baby Saroinsong<sup>1\*</sup>, Hadi Susilo Arifin<sup>2</sup>,  
Komarsa Gandasasmita<sup>3</sup>, Kazuhiko Takeuchi<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Master Degree Student, Landscape Architecture Program, IPB

<sup>2</sup> Associate Professor, Landscape Architecture Laboratory, IPB, Indonesia

<sup>3</sup> Associate Professor, GIS and Remote Sensing Laboratory, IPB, Indonesia

<sup>4</sup> Professor, Landscape Planning and Ecology Laboratory, The University of Tokyo

\* Corresponding Author:

E-mail: fabiola\_saroinsong@bitung.net

**Abstract**

The objectives of the research were: (1) to analyze spatial distribution of land uses, and also (2) to make agro-ecological land allocation and scenarios. Because of high complexities of input generating and analyzing, model, GIS, and remote sensing were used. The important results of this research were as follows: (1) there were distribution patterns of land uses based on slope, elevation, and soil. The steeper the slope, the smaller the proportion of paddy fields and settlements, but the larger the proportion of forests, mixed gardens and forest gardens. For example, in flat areas (0-3%), while proportion of paddy fields were 66%, forests were found only 0.3%. In very steep areas (> 45%), when proportion of forests were 68.5%, paddy fields were not found. Dry land had the largest proportion (48.5%) in moderate slope areas. The higher the elevation, the smaller proportion of paddy fields is. That was an opposite condition of forests which even became 100% in elevation of > 2000 m a.s.l. Each land use had distributed in specific soil type(s) that fulfilled its physical and chemical land requirements. For example, distribution of paddy fields was more concentrated in poorly and very poorly drained areas. (2) Five agro-ecological land allocation zones delineated in Cianjur Watershed except forests and settlements were paddy-fields zone (34.0%), highland vegetables zone (11.2%), complex agroforests zone (9.2%), tea plantations zone (6.8%), and mixed crops zone (3.5%). Five scenarios suggested were EXIST, INTENSE, TREND, GREEN, and COMBINE; others could be more added.

*Keywords: Agroforestry landscape management, Agro-ecological, Environmental dimension, GIS, Integrative land use planning, Land allocation model.*

**Source:**

Saroinsong, F.B., H.S. Arifin, K. Gandasasmita and K. Takeuchi. 2003. Agro-ecological Land Allocation for Sustainable Agriculture Land Use Case study: Cianjur Watershed. Proceeding of the 2<sup>nd</sup> Seminar of Toward Harmonization between Development and Environmental Conservation in Biological Production. February 15-16 2003. JSPS-DGHE Core University Program. (*Proceeding*)

**FUNGSI MODEL HIDRODINAMIKA ESTUARI DALAM  
PENGELOLAAN EKOSISTEM MANGROVE  
(STUDI KASUS PENCEMARAN MINYAK  
DI ESTUARI S. DONAN, CILACAP)**

R. Soedradjad<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Lektor Kepala pada Jurusan Agronomi Fakultas Pertanian, Universitas Jember

\* Korespondensi Penulis:  
Tel./Fax.: +62-331-487500  
E-mail: s-dradjad@telkom.net

**Abstrak**

Tingkat pemanfaatan lingkungan utama yang menimbulkan permasalahan pengelolaan ekosistem mangrove di estuari S. Donan, Cilacap adalah kegiatan industri. Hasil pemantauan kualitas air yang dilakukan pada tahun 1977 - 1993 menunjukkan bahwa pencemaran sudah terjadi di S. Donan, terutama pencemar minyak. Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui kecenderungan pola transpor minyak di S. Donan sehingga dapat dilakukan tindakan yang cepat dan tepat dalam pengelolaan ekosistem mangrove. Transpor pencemar minyak di S. Donan dipelajari secara numerik dengan menyelesaikan persamaan transpor. Asumsi utama yang dibangun untuk penyelesaian numerik persamaan tersebut, adalah S. Donan diklasifikasikan sebagai estuari yang tercampur sempurna dengan gerak aliran sungai secara nyata dibangkitkan oleh gaya pasang surut laut, variasi kecepatan pada arah lateral dan vertikal diabaikan, dan konsentrasi pencemar diwakili oleh konsentrasi rerata lokal. Persamaan transpor dalam arah-x diselesaikan secara numerik dengan metode upwind (backward differences) secara eksplisit. Suku yang ditinjau dalam persamaan transpor adalah suku adveksi. Kesimpulan yang didapat adalah (1) model transpor pencemar yang disimulasikan selama 24 jam dapat diterapkan untuk mengetahui pola transpor minyak di S. Donan (2) pola transpor massa pencemar minyak S. Donan hasil simulasi maupun hasil pengamatan lapangan mengikuti pola gerak pasang surut laut melalui mekanisme adveksi, dan (3) perbedaan massa pencemar minyak hasil simulasi dengan hasil pengamatan lapangan karena polanya dipengaruhi oleh gerakan pasang surut laut, hambatan fisik P. Nusakambangan, faktor keterbatasan model, dan pola pembuangan limbah industri pengilangan minyak yang terus menerus.

*Kata Kunci: Cilacap, Estuari, Indonesia, Mangrove, Minyak, Model hidrodinamik, Sungai Donan.*

Sumber :

Soedradjad, R.1997. Model Transpor Pencemar Minyak dan Fenol di Estuari Sungai Donan, Cilacap. Institut Teknologi Bandung. Bandung. (Tesis)

## PEMANFAATAN DAERAH PESISIR DAN LAHAN BEKAS TAMBAK INTENSIF MELALUI PENGELOLAAN HUTAN MANGROVE BERSAMA MASYARAKAT

Sudarmadji<sup>1\*</sup>, R. Soedradjad<sup>2\*\*</sup>

<sup>1</sup> Lektor Kepala pada Jurusan Biologi FMIPA Universitas Jember

<sup>2</sup> Lektor Kepala pada Jurusan Agronomi FAPERTA Universitas Jember

\* Korespondensi Penulis :

E-mail: sdji@telkom.net

\*\* s-dradjad@telkom.net

### Abstrak

Pengembangan wilayah pertambakan yang sangat ekstensif secara semi intensif maupun intensif dilakukan dengan menambahkan berbagai pakan dan bahan kimia dalam jumlah besar, agar menghasilkan keuntungan finansial yang sangat besar. Pola bertambak menggunakan sistem tersebut tidak dapat berkelanjutan, karena terjadi akumulasi bahan pencemar di tambak, mewabahnya penyakit, dan tercemarnya air laut yang berasal dari tambak. Sehingga dapat menyebabkan kegagalan usaha pertambakan tersebut, setelah tambak dioperasikan selama empat sampai lima tahun. Waktu pembuatan pertambakan telah mengorbankan jutaan hektar hutan mangrove untuk diubah menjadi tambak intensifikasi. Dengan demikian kalau diperhitungkan secara ekonomis, hasil yang diperoleh selama ini, jika dipakai untuk mengembalikan kondisi hutan mangrove seperti semula, maka hasil yang diperoleh masyarakat adalah tidak seimbang atau rugi. Kajian ini bertujuan untuk memberikan solusi tentang pemanfaatan daerah pesisir dan lahan bekas tambak intensif yang banyak ditinggalkan oleh pemiliknya, karena sudah tidak produktif lagi. Alternatif pemecahan masalah dapat dilakukan melalui (1) reboisasi hutan mangrove secara mutlak pada daerah jalur hijau, (2) meneruskan atau melakukan pengelolaan tambak intensif pada areal bekas pertambakan yang telah bera tersebut, dan (3) mengupayakan kembali terbentuknya jalur hijau di daerah pantai dengan melakukan reboisasi mangrove pada pantai yang memungkinkan untuk ditanami, serta mengupayakan terbentuknya tambak tradisional (tambak ramah lingkungan). Dari kajian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa penghutanan kembali mangrove di daerah pesisir merupakan langkah awal pengembalian kondisi ekologis, dan sekaligus pemanfaatan lahan bekas pertambakan agar dapat dikelola menjadi tambak tradisional (tambak ramah lingkungan).

*Kata Kunci : Hutan, Mangrove, Masyarakat, Pesisir, Tambak, Wanamina.*

Sumber :

Sudarmadji dan R. Soedradjad. 2003. Pemanfaatan Daerah Pesisir dan Lahan Bekas Tambak Intensif Melalui Pengelolaan Hutan Mangrove Bersama Masyarakat. *Proceeding Lokakarya Pemberdayaan Masyarakat dan Lembaga Sosio-Tradisional dalam Upaya Pemanfaatan dan Pelestarian Hutan, Tanah, dan Air. 10 - 11 Februari 2003. Universitas Brawijaya, Malang. (Proceeding)*

**PEMILIHAN JENIS TANAMAN KEBUN-TALUN:  
SUATU KAJIAN PENGAMBILAN KEPUTUSAN  
OLEH PETANI**

Didik Suharjito<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Jurusan Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan, IPB

\* Korespondensi Penulis:  
Jurusan Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan IPB  
Tel.: +62-251-623805  
E-mail: sosekhut@indo.net.id

**Abstrak**

Suatu studi tentang pilihan petani atas jenis tanaman pertanian adalah penting untuk memahami apa saja preferensi, pertimbangan, dan kendala-kendalanya. Pengetahuan tentang pilihan petani akan dapat membantu para ahli ilmu pertanian/kehutanan dan penyuluh pertanian/ kehutanan untuk berbagi pengetahuan mereka dengan masyarakat petani untuk memperbaiki tingkat produktivitas, optimalisasi, dan tingkat harga. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menjelaskan apa alasan-alasan atau pertimbangan-pertimbangan petani ketika ia memilih suatu jenis tanaman. Penelitian dilakukan pada masyarakat petani di Sukabumi. Penelitian difokuskan pada pilihan jenis tanaman kebun-talun. Kebun-talun adalah salah satu pola sistem agroforestri khas Jawa Barat. Penelitian ini menemukan bahwa petani memilih jenis tanaman kebun-talun berdasarkan beberapa alasan, yaitu (1) untuk memperoleh beragam jenis produk: kayu, buah, daun, umbi, bunga; (2) untuk memperoleh beragam produk berdasarkan waktu panen dan penggunaan: harian, mingguan, musiman, tahunan; untuk konsumsi dan untuk pendapatan rumahtangga; (3) mudah memelihara; (4) mudah untuk menjual hasil; (5) harganya stabil atau meningkat; (6) warisan dari orang tua; (7) luas lahan yang tersedia; (8) sesuai dengan kondisi lahan. Temuan ini menunjukkan bahwa petani mempunyai orientasi produktivitas, efisiensi, dan komersial, serta keragaman produk. Berdasarkan temuan ini, penulis menyarankan bahwa peran penyuluh pertanian/kehutanan adalah memberikan “keranjang” pilihan jenis tanaman yang produktif dan efisien, mudah memelihara, mudah menjual, harga menguntungkan, dan beragam.

*Kata Kunci: Agroforestri, Kebun Talun, Pengambilan Keputusan.*

Sumber:

Suharjito, D. 2002. Pemilihan Jenis Tanaman Kebun-Talun: Suatu Kajian Pengambilan Keputusan oleh Petani. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika VIII (2) : 47-56.* Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor. (*Jurnal*)

**PENGEMBANGAN AGROFORESTRI  
DI HUTAN PENDIDIKAN GUNUNG WALAT-IPB:  
SUATU STUDI AKSI DALAM RANGKA RESTORASI HUTAN  
MELALUI PARTISIPASI MASYARAKAT**

Leti Sundawati<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor, Bogor, Indonesia

\* Korespondensi Penulis:  
Telp.: +62-251-317038  
E-mail: akecuina@cbn.net.id

**Abstrak**

Sejak tahun 1997 Hutan Pendidikan Gunung Walat (HPGW) - IPB mengalami perambahan dan penebangan liar oleh masyarakat sekitarnya. Untuk mengatasi hal tersebut, sejak tahun 2001 dilakukan suatu studi aksi berupa pengembangan sistem agroforestri sebagai upaya restorasi hutan yang dirambah dengan menyertakan partisipasi masyarakat. Tiga model agroforestri telah disusun berdasarkan kondisi tegakan hutan, kondisi biofisik lahan, keinginan dan kebutuhan masyarakat, serta nilai ekonomi spesies yang dipilih. Jenis pohon yang dipilih untuk model agroforestri tersebut adalah damar (*Agathis loranthifolia*) dan sengon (*Paraserianthes falcataria*). Sedangkan tanaman pertaniannya adalah kopi, pisang, kapolaga, nanas, singkong, cabe, padi/jagung/kacang. Petani perambah dijadikan pesanggem dan dibina dalam bentuk kelompok tani binaan oleh seorang petugas pendamping masyarakat yang dibantu oleh seorang tenaga pendamping lokal. Untuk mewujudkan pengelolaan hutan bersama masyarakat, pesanggem diikutsertakan dalam berbagai kegiatan. Selain itu telah ditandatangani suatu kontrak kerja antara pesanggem dengan pengelola HPGW. Pembinaan kelembagaan pesanggem menjadi perhatian utama dalam studi aksi ini karena merupakan faktor yang penting untuk mendorong partisipasi dan keberhasilan kegiatan.

*Kata Kunci: Agroforestri, Model agroforestri, Pesanggem.*

Sumber:

Sundawati, L. 2002. Pengembangan Agroforestri di Hutan Pendidikan Gunung Walat-IPB: Suatu Studi Aksi dalam Rangka Restorasi Hutan Melalui Partisipasi Masyarakat. Proceeding Seminar Nasional Peranan Strategis Agroforestri dalam Pengelolaan Sumberdaya Alam Secara Lestari dan Terpadu. Yogyakarta, 1-2 November 2002. Universitas Gadjah Mada. (*Proceeding*)

## KUALITA DAN SIFAT-SIFAT TEKNOLOGI KAYU SEBAGAI PERTIMBANGAN DALAM PENGEMBANGAN AGROFORESTRI

J. Pramana Gentur Sutapa<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

\* Korespondensi Penulis:  
Universitas Gadjah Mada  
Jl. Agrobuksumur  
D.I. Yogyakarta 55281

### Abstrak

Agroforestri merupakan salah satu bentuk kombinasi budidaya aneka jenis tanaman dan hewan yang tersebar hampir di seluruh daerah tropika dan subtropika. Pengembangan agroforestri ditanggapi masyarakat dunia secara positif karena hal tersebut paling tidak akan memberikan manfaat berupa meluasnya kawasan hutan, tersedianya kebutuhan hidup masyarakat dan meningkatnya kesejahteraan masyarakat. Dalam kaitannya dengan pemenuhan kebutuhan akan kayu maka pengembangan agroforestri sebaiknya mempertimbangkan kualitas dan sifat-sifat teknologi kayu dari pohon yang dikembangkan disamping bentuk dan sistem tajuk serta perakaran pohon tersebut. Hal tersebut perlu ditekankan agar pengembangan agroforestri mencapai manfaat yang optimal. Berdasarkan luas areal yang tersedia dan ragam jenis pohon tropika dan subtropika yang dapat dipilih, maka agroforestri mempunyai peluang bahkan bisa menjadi penyelamat dalam berbagai upaya untuk memenuhi kebutuhan kayu dunia. Bagian akhir yang sebaiknya tidak boleh ditinggalkan ialah perlunya diadakan evaluasi berjangka dari kegiatan agroforestri yang antara lain meliputi evaluasi pelaksanaan, evaluasi produk yang dihasilkan dan tentu saja evaluasi pasar. Pada masa yang akan datang sangat dimungkinkan dikembangkannya sistem sertifikasi dalam agroforestri sehingga konsumen akan dengan mudah mengenali bahwa produk yang dipasarkan berasal dari kegiatan agroforestri yang ramah lingkungan.

*Kata Kunci: Agroforestri, Kualita dan sifat teknologi kayu, Pengembangan kayu.*

Sumber:

Sutapa, J.P.G. 2002. Kualita dan Sifat-Sifat Teknologi Kayu sebagai Pertimbangan dalam Pengembangan Agroforestri. Proceeding Seminar Nasional Peranan Strategis Agroforestri dalam Pengelolaan Sumberdaya Alam Secara Lestari dan Terpadu. Yogyakarta, 1-2 November 2002. Universitas Gadjah Mada. (*Proceeding*)

## PENERAPAN TEKNOLOGI PASCA PANEN DAN PENGOLAHAN PRODUK AGROFORESTRI

Tranggono<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

\* Korespondensi Penulis:  
Universitas Gadjah Mada  
Jl. Agrobolaksumur  
D.I. Yogyakarta 55281

### Abstrak

Produk pangan agroforestri diharapkan mampu memperkuat ketahanan pangan nasional, mengurangi ketergantungan akan beras dan meningkatkan keanekaragaman pangan. Dalam penerapan teknologi pasca panen dan pengolahan produk agroforestri perlu dipilih teknologi tepat guna yang sesuai dengan kondisi sosial-ekonomi dan budaya serta upaya pelestarian lingkungan dan sumberdaya serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Teknologi ini dapat melakukan proses produksi yang layak teknis dan ekonomis pada skala kecil, namun menghasilkan produk dengan mutu memadai. Kacang-kacangan memiliki kadar protein tinggi dan dapat dipakai untuk produksi makanan fermentasi (tempe, oncom, tauco dan kecap) dan makanan non fermentasi (susu kedelai, tahu dan turunannya) sebagai sumber protein. Keberadaan senyawa anti gizi dapat diinaktifkan (*trypsin inhibitor*) dan kadarnya dapat diturunkan (fitat dan oligosakarida) selama proses pengolahan dan fermentasi, sehingga pengaruh buruknya dapat dihindarkan. Dengan bahan baku umbi-umbian dapat diolah menjadi bahan setengah jadi (tepung dan pati) yang kemudian diolah lebih lanjut lagi menjadi aneka kue atau langsung bahan jadi seperti tiwul, getuk, kerupuk, keripik dan lain-lainnya. Adanya racun dioskorin (gadung) dan Ca-oxalat (iles-iles) dapat dihilangkan dengan teknologi yang tersedia. Pati sagu dan pati aren dapat diproduksi dari empulur batang tanaman yang bersangkutan. Penyadapan "*inflorescence*" beberapa palmae menghasilkan nira berkadar gula tinggi dan melalui proses pemekatan diperoleh gula merah. Dengan sedikit modifikasi teknologi gula ini, dapat diproduksi gula merah dan gula kristal (panela) dengan bahan baku batang tebu. Serealial amilopektin tinggi cocok digunakan untuk produksi produk fermentasi dan jenis makanan bertekstur lengket, sedang yang amilopektinnya rendah lebih sesuai untuk produk pengganti nasi dan aneka kue. Teknologi ekstraksi dengan pengempaan dapat diterapkan untuk produksi minyak jarak yang baik untuk pelumas dan minyak kacang serta minyak wijen bernilai gizi tinggi. Sortasi mutu dan penggunaan teknologi pengemasan lebih diprioritaskan dalam penanganan pasca panen buah-buahan dan sayuran. Produk lain yang perlu diperhatikan adalah produksi biji mete dengan proses pengupasan dan pengeringan serta produksi minyak atsiri dengan proses distilasi.

*Kata Kunci: Agroforestri, Teknologi tepat guna, Pasca panen.*

Sumber:

Tranggono. 2002. Penerapan Teknologi Pasca Panen dan Pengolahan Produk Agroforestri. Proceeding Seminar Nasional Peranan Strategis Agroforestri dalam Pengelolaan Sumberdaya Alam Secara Lestari dan Terpadu. Yogyakarta, 1-2 November 2002. Universitas Gadjah Mada. (*Proceeding*)



**UJI SIMULASI**  
**WANULCAS (*Water, Nutrient and Light Capture in Agroforestry System*)**  
**TERHADAP KANDUNGAN N MINERAL TANAH PADA BEBERAPA**  
**SISTEM AGROFORESTRI DI LAMPUNG UTARA**

Novi Sari Wahyuni<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Tanah Program Ilmu Tanah Fakultas Pertanian  
Universitas Brawijaya, Malang

\* Korespondensi Penulis:  
Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya,  
Jl. Veteran Malang

**Abstrak**

Pada tanah-tanah masam kebanyakan telah kehilangan mineral primernya, sehingga status haranya rendah terutama kandungan N. Sebagian besar N mudah mengalami perubahan di dalam tanah yang disebabkan oleh mikroorganisme dan hilang dari tanaman disebabkan oleh penguapan, pencucian, denitrifikasi dan penyerapan hara oleh tanaman. Salah satu metode pendugaan kandungan N pada sistem agroforestri adalah model WaNuLCAS. Model ini mensintesis proses penyerapan air, hara dan cahaya pada aneka tumpangsari pepohonan dan tanaman semusim. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan N mineral tanah pada beberapa sistem agroforestri dan menguji model WaNuLCAS. Lokasi penelitian di Desa Karang Sakti Kecamatan Muara Sungkai Kabupaten Lampung Utara. Pengamatan N mineral tanah dilakukan 8 kali yaitu 3 hari sebelum tanam, 18, 28, 34, 51, 101 dan 128 hst pada kedalaman 0-5 dan 5-10 cm. Pada pengamatan hari ke 3 hari sebelum tanam, 34, 51 dan 101 hst juga diukur pada kedalaman 10-40, 40-80 dan 80-120 cm. Kadar N mineral diukur dengan metode *Flow Injection Analysis* (FIA). Simulasi model yang dilakukan pada penelitian ini untuk melihat dua parameter neraca N yaitu dinamika N mineral tanah pada beberapa sistem agroforestri dan uji sensitifitas model untuk parameter fraksi nitrat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi N mineral sampai pada kedalaman 40 cm pada sistem agroforestri lebih tinggi daripada sistem ubikayu monokultur, sedangkan pada kedalaman lebih dari 40 cm sebaliknya. Konsentrasi N mineral dalam profil tanah pada semua sistem cenderung menurun dengan bertam bahnya waktu. Sedangkan rasio amonium nitrat (A/N) pada semua sistem berubah-ubah (fluktuatif) selama masa pengamatan. Uji model WaNuLCAS menunjukkan bahwa sebaran data N mineral tanah simulasi lebih rendah dari pada pengukuran di lapangan, kecuali pada pengamatan 51 hst. Kekecualian ini terkait dengan adanya pemupukan N yang dilakukan seminggu sebelumnya.

*Kata Kunci: Agroforestri, Model WaNuLCAS, N mineral, Uji simulasi.*

Sumber:

Wahyuni, N.S. 2004. Uji Simulasi WaNuLCAS (*Water, Nutrient and Light Capture in Agroforestry System*) terhadap Kandungan N Mineral Tanah pada Beberapa Sistem Agroforestri di Lampung Utara. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. (Skripsi)

## VAM POPULATIONS IN RICE-BASED CROPPING SYSTEMS IN CENTRAL LOMBOK, INDONESIA

Wayan Wangiyana<sup>1\*</sup> and Peter S. Cornish<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Agriculture, Mataram University, Mataram, NTB, Indonesia

<sup>2</sup>University of Western Sydney, Hawkesbury Campus, NSW, Australia

\* Corresponding Author

Mataram University, Jl. Majapahit No. 62

Mataram, NTB, Indonesia

Email: wayan\_wangiyana@yahoo.com or w.wangiyana@uws.edu.au

### Abstract

In Lombok, crops such as soybean, peanut, mungbean and corn are commonly grown in rotation with rice, without fertilizer, so VAM (vesicular-arbuscular mycorrhizas) are potentially important for these crops (Wetterauer and Killorn 1996; Smith and Read 1997; Arihara and Karasawa 2001). This paper reports part of an extensive field survey of different combinations of soil types and rice-based cropping systems (45 sites) for 2-3 growing seasons to determine the dynamics of VAM in rotations including rice, conducted in Lombok from July 1999 to April 2000. Samples of soil and roots were taken from farmers' fields on 4 different rice-based systems: upland, once-rice a year, twice-rice a year and "Gora" rice, 4-5 sites per system (5 replicates per site). The first sampling was during the non-rice season in 1999, around crop maturity or in fallow. The second and third samplings were during the following rice season, at the early vegetative stage and maturity. There were significant differences ( $P < 0.05$ ) between systems in levels of root colonization and transparent-spore numbers, especially during and at the end of the rice season, being lowest in twice-rice and highest in upland and "Gora" rice. The percentage of black (presumably dead) to total spores (%BkT) at the end of the rice season was significantly different ( $P < 0.05$ ) between systems, being highest in twice-rice and lowest in "Gora" rice. This difference in %BkT was much larger when the crops before rice were non-legumes compared with legumes. The implications of these findings for growing VAM-dependent non-rice crops after rice are discussed in relation to the generally low capability of the majority of the farmers to afford inorganic phosphate fertilizers for their non-rice crops. Author Contact Information:

*Keywords: Agroforestry farming, VAM population.*

Source:

Wangiyana, W. and P.S. Cornish. 2002. VAM Populations in Rice-based Cropping Systems in Central Lombok, Indonesia. 17<sup>th</sup> Symposium of the International Farming Systems Association. Institute Food and Agricultural Sciences. (*Proceeding*)

## IDENTIFIKASI POLA KOMBINASI POHON DAN TANAMAN DALAM TRANSISI PADANG ALANG-ALANG MENJADI SISTEM WANATANI (AGROFORESTRI) DI LAMPUNG UTARA

C. Wulandari<sup>1\*</sup>, R. Evizal<sup>2</sup>, A. Setiawan<sup>1</sup>, dan H. Kaskoyo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dosen Jurusan Manajemen Hutan Fakultas Pertanian Universitas Lampung

<sup>2</sup> Dosen Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung

\* Korespondensi Penulis:

Tel.: +62-721-701609 ext. 828; 841/ Fax.: +62-721-702767

Email: cwulandari@hotmail.com

### Abstrak

Pengamatan tingkat cahaya dan alang-alang yang tumbuh pada sistem agroforestri yang dikembangkan oleh petani dapat digunakan untuk memprediksi jumlah target imperata yang dapat dikontrol dengan efek peneduhan. Hal ini dapat dilakukan bila didukung dengan studi pustaka dan simulasi WaNuCAS tentang sistem agroforestri dengan menggunakan banyak jenis pohon. Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi dan memperkirakan kombinasi pohon dan tanaman pangan yang potensial untuk diterapkan sebagai sistem agroforestri pada daerah bekas alang-alang berdasarkan interaksi mutualisme antara faktor biofisik, lingkungan, dan aspek sosial ekonomi termasuk didalamnya kecenderungan pilihan petani lokal (atau masyarakat di sekitar hutan). Berdasarkan hasil penelitian dengan simulasi WaNuCAS diketahui bahwa lima sistem agroforestri yang mempunyai ranking tinggi untuk indikator-indikator kelestarian (secara agronomi, lingkungan, keuntungan ekonomi, dan tingkat preferensi masyarakat terhadap suatu spesies), yaitu: (1) karet-pohon sebagai pagar (2) karet-kayu-kayuan (3) hutan karet-*P. lobbatum*, (4) kelapa sawit-kayu-kayuan, dan (5) cacao- kopi-bebuahan-kayu-kayuan.

*Kata Kunci: Agroforestri, Alang-alang, Cahaya, Indikator kelestarian, Pola kombinasi pohon, Simulasi WaNuCAS.*

Sumber:

Wulandari, C., R. Evizal, A. Setiawan dan H. Kaskoyo. 2000. Identifikasi Pola Kombinasi Pohon dan Tanaman dalam Transisi Padang Alang-Alang Menjadi Sistem Wanatani (Agroforestri) di Lampung Utara. Universitas Lampung. Bandar Lampung. (*Laporan Penelitian*)

## PREDICTION OF SUSTAINABILITY OF VARIOUS HOMEGARDENS IN LAMPUNG PROVINCE, INDONESIA USING AHP AND LOGIT MODELS

Christine Wulandari<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Lecturer of Forest Management Department, Faculty of Agriculture, Lampung University

\* Corresponding Author:

Tel.: +62-721-701609 ext. 828; 841/ Fax.: +62-721-702767

Email: cwulandari@hotmail.com

### Abstract

The sustainability of the *pekarangan* (homegarden) to provide farmers their daily needs is one way to solve the encroachment problem in Lampung province. In this study, data on 403 landscape units from six districts of Lampung province were obtained by field study together with bio-physical observation. The socio-economic data were gathered using an interview schedule. The level of sustainability of the *pekarangan* and the variables that affect it were measured by Analytic Hierarchy Process (AHP) and logit models. The independent variables used were SAI, FI, bio-physical factors and socio-economic factors. The significant variables were ranked using the Analytical Hierarchy Process. The ranking of significant variables were based on coefficient and standard error. The most significant variables based on binomial logit that affected *pekarangan* sustainability were number of agroforestry activities in *pekarangan* (Act), Social Acceptability Index (SAI), Farming Index (FI), and Decision Making (DM). In multinomial logit  $y=1$  (moderate level), the most significant variables were FI, ethnic group (Et), soil pH, Occupation (Op), Education (ES), soil organic matter content (OMC), soil texture (Tx), Act, and number of family members (Fm). In multinomial logit  $y=2$  (high level), FI, Act, OMC, SAI, soil aggregate (Ag), and Et were identified as most significant variables.

*Keywords: Agroforestry, AHP, Logit models, Pekarangan sustainability.*

### Source:

Wulandari, C. 1999. Prediction of Sustainability of Various Homegardens in Lampung Province, Indonesia Using AHP and Logit Models. Graduate School, University of the Philippines Los Banos. (*Disertasi*)

**Topik IV**  
**Sosial Ekonomi dan Budaya**

# **PENYIMPANGAN PERILAKU PESANGGEM DALAM MELAKSANAKAN PROGRAM HUTAN KEMASYARAKATAN DI KAWASAN HUTAN KEMASYARAKATAN SEKAROH KABUPATEN LOMBOK TIMUR**

Amiruddin<sup>1\*</sup> dan Ridwan<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram

\* Korespondensi Penulis:  
Telp.: +62-370-632380  
E-mail: [pkskunram@yahoo.com](mailto:pkskunram@yahoo.com)

## **Abstrak**

Salah satu program pemanfaatan sumberdaya hutan yang berasaskan pada prinsip pelestarian hutan adalah program Hutan Kemasyarakatan (HKm). Salah satu faktor yang sangat menentukan keberhasilan program ini adalah perilaku masyarakat pesanggem dalam melaksanakannya. Dengan kata lain, penyimpangan perilaku pesanggem dalam melaksanakan program ini merupakan kendala utama bagi keberhasilan program HKm. Penelitian yang bertujuan untuk mengkaji berbagai perilaku menyimpang dari pesanggem dalam melaksanakan HKm ini dirancang sebagai penelitian eksploratif-deskriptif (explorative-descriptive research), yakni suatu penelitian yang dimaksudkan untuk menjajagi, menemukan dan kemudian menjelaskan berbagai fakta dan fenomena perilaku yang menyimpang dari pesanggem dalam melaksanakan program HKm. Pengumpulan data primer dilakukan dengan teknik wawancara mendalam (indepth interview) dan pengamatan (observation). Jumlah responden seluruhnya adalah 80 orang. Sedangkan variabel yang diukur adalah berbagai aspek tingkah laku pesanggem yang menyimpang dari tingkah laku yang seharusnya dalam melaksanakan program HKm, aspek pengetahuan dan persepsi/sikap pesanggem terhadap program HKm. Data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif dan statistik non parametrik, yaitu model Analisis Korelasi Peringkat Spearman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) pengetahuan/pemahaman pesanggem tentang program HKm mencapai modus skor kumulatif 12 (modus skor kumulatif maksimal 33), dan tergolong sedang. Hal ini berarti pesanggem belum sepenuhnya memiliki pemahaman yang baik tentang program HKm yang dijalankan selama ini, (2) persepsi/sikap pesanggem terhadap program HKm mencapai modus skor kumulatif 11 dan juga tergolong sedang. Hal ini berarti pesanggem belum memiliki penilaian dan tanggapan yang benar mengenai keberadaan program HKm, (3) perilaku pesanggem dalam melaksanakan program HKm cenderung tidak sesuai atau menyimpang dari perilaku yang seharusnya mereka lakoni. Bahkan di antara mereka ada yang berperilaku negatif, dan (4) umumnya pesanggem menilai bahwa tujuan program HKm kontradiktif dengan tujuan pesanggem itu sendiri dalam melaksanakan program HKm.

*Kata Kunci: Hutan Kemasyarakatan, Perilaku pesanggem.*

Sumber:

Amiruddin dan Ridwan. 2003. Penyimpangan Perilaku Pesanggem dalam Melaksanakan Program Hutan Kemasyarakatan di Kawasan Hutan Kemasyarakatan Sekaroh Kabupaten Lombok Timur. Fakultas Pertanian. Universitas Mataram. (*Laporan Penelitian*)

# PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DALAM PENGEMBANGAN AGROFORESTRI DI LAHAN KRITIS HUTAN LINDUNG RIAM KANAN KALIMANTAN SELATAN

Mahrus Aryadi<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Kehutanan, Universitas Lambung Mangkurat, Kalimantan Selatan

\* Korespondensi Penulis:  
E-mail: [m\\_aryadi@hotmail.com](mailto:m_aryadi@hotmail.com)

## Abstrak

Hutan Lindung Riam Kanan merupakan kawasan sumberdaya alam yang mempunyai arti penting bagi masyarakat Kalimantan Selatan, khususnya kota Banjarbaru, Martapura dan Banjarmasin. Hal ini disebabkan adanya waduk PLTA PM Noor yang merupakan sumber pembangkit tenaga listrik, selain itu merupakan penyedia air untuk irigasi pertanian, perikanan dan air minum. Permasalahan yang terjadi di sana adalah semakin berkurangnya areal berhutan karena kegiatan pertanian berpindah, pengembalaan ternak dan pertambangan rakyat. Balai Rehabilitasi Lahan dan Konservasi Tanah (BRLKT) Riam Kanan, Kalimantan Selatan, sejak tahun anggaran 1998/1999 hingga 2000/2001 telah melaksanakan kegiatan Hutan Kemasyarakatan dengan Pola Agroforestri dengan luas keseluruhan 250 Ha dan melibatkan 250 anggota kelompok tani hutan. Tanaman pokok adalah karet 70%, tanaman kehutanan (sungkai, sengon, dan buah-buahan) 30% dengan tanaman pengisi padi, jagung, kacang tanah dan lain-lain). Masalah yang dihadapi adalah pemberdayaan masyarakat dalam melaksanakan penanaman dengan pola agroforestri, seperti pengalaman pertanian intensif yang minim, tersedianya lapangan kerja yang masih luas di luar pertanian dan cepat puas diri.

*Kata Kunci: Agroforestri, Pemberdayaan masyarakat dan partisipasi.*

## Sumber:

Aryadi, M. 2002. Pemberdayaan Masyarakat dalam Pengembangan Agroforestri di Lahan Kritis Hutan Lindung Riam Kanan Kalimantan Selatan. Proceeding Seminar Nasional Peranan Strategis Agroforestri dalam Pengelolaan Sumberdaya Alam Secara Lestari dan Terpadu. Yogyakarta, 1-2 November 2002. Universitas Gadjah Mada. (*Proceeding*)

# LOCAL REPRESENTATIONS AND MANAGEMENT OF AGROFORESTS ON THE PERIPHERY KERINCI SEBLAT NATIONAL PARK SUMATRA, INDONESIA

Yildiz Aumeeruddy<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>University of Montpellier, France<sup>1</sup>

\* Corresponding Author:

Laboratoire de Botanique - Université Montpellier II  
163, rue Auguste Broussonnet 34000 Montpellier - France

## Abstract

The zones surrounding parks and forest reserves are the sites of many conflicts between conservation managers and local populations. Although economic compensation may have been envisaged in the form of development projects, management of these peripheral zones encounters the problem of divergence between conservation managers and village communities in their perceptions, modes of representation and systems of appropriating resources. The work presented in this paper examines these divergences in Kerinci, an agrarian valley with approximately 300 000 inhabitants that is encircled by Kerinci Seblat National Park, a protected area of some 15,000 km<sup>2</sup>. As the conservation authorities intend to develop agroforestry to limit pressure on the park, agroforestry dynamics were examined from the perspective of the modes of representation, appropriation and exploitation of resources in Kerinci society. An historical overview of the evolution of the agricultural landscape from the beginning of this century shows the impact on the agricultural landscape of the development of export crops, particularly cinnamon (*Cinnamomum burmani*). An analysis of representations of the plant world is based on botanical knowledge and symbolic representations, and the change in the use of plants over time highlights the framework of ethnobotanical and ethnoecological knowledge that underlies the agroforestry practices examined here. The indigenous perception of biological diversity differs in certain ways from that of scientists and naturalists. The farmer's conception of nature conservation establishes a relationship between forests, springs and rice fields, because of the need to manage water to meet subsistence requirements. Taking into account the limits on agricultural land imposed by the park, the dynamics of agroforestry in Kerinci show a tendency for agroforestry systems to be made perennial as constraints on land grow. An example studied in the village of Semerap shows how multi-layer agroforests are established under collective control of hillside lands. While ensuring that dense and productive tree cover is maintained on hillside lands, customary authority also ensures the ecological renewal of the system, which lies on poor soils. In other villages, the agroforests are evolving from systems of alternate cycles of tree crops and annual crops, to perennial agroforestry systems that integrate export crops-coffee and cinnamon-in association with a large number of forest tree species. The pioneer fronts of cinnamon monoculture are a farmer's way of marking territory in reaction to the limits on access to land imposed by the park.

*Keywords: Agroforestry, Local representations and management.*

Source:

Aumeeruddy, Y. 1994. Local Representations and Management of Agroforests on the Periphery Kerinci Seblat National Park Sumatra, Indonesia. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. People and Plants. Working Paper 3, October 1994. (*Makalah*)



## **PRAKTEK KONSERVASI DALAM BUDIDAYA KOPI ROBUSTA DAN KEUNTUNGAN PETANI**

Suseno Budidarsono<sup>1\*</sup>, Kusuma Wijaya<sup>1</sup>

<sup>1</sup>World Agroforestry Centre - ICRAF South East Asia. Bogor

\* Korespondensi Penulis:  
World Agroforestry Centre, ICRAF S.E. Asia, Bogor  
P.O.Box 161, Bogor 16001

### **Abstrak**

Kajian-kajian tentang manfaat ekologi dari budidaya kopi multistrata mengarah pada kesimpulan bahwa budidaya kopi multistrata memiliki fungsi konservasi terhadap keragaman hayati dan juga mampu menekan erosi sampai pada tingkat yang dapat diterima. Sementara itu pasar kopi internasional menawarkan harga premium untuk komoditas kopi yang dihasilkan dari sistem budidaya kopi yang ramah lingkungan. Dengan menggunakan kerangka analisis Matriks Analisis Kebijakan atau *Policy Analysis Matrix* (PAM), kajian ini mencoba untuk mengetahui (i) seberapa besar kopi multistrata mampu memberikan insentif bagi petani, (ii) seberapa besar profitabilitas lahan yang dihasilkan, dan (iii) adakah keunggulan strategis yang melekat dalam budidaya ini yang dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang budidaya kopi multistrata sebagai landasan dalam penentuan kebijakan dalam penanganan masalah budidaya kopi di kawasan rawan konflik lahan, seperti di Sumberjaya. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa praktek budidaya kopi multistrata di Sumberjaya secara finansial dan ekonomis ternyata mampu memberikan keuntungan bagi petani dan sekaligus menyediakan lapangan pekerjaan di perdesaan secara berkelanjutan. Nilai strategis dari budidaya kopi multistrata adalah bahwa penggunaan lahan ini bisa digunakan sebagai pilihan penggunaan lahan dalam penyelesaian konflik lahan yang berakar pada perbedaan persepsi atas pemanfaatan kawasan hutan.

*Kata Kunci: Biaya Investasi (Cost of Establishment), Kopi multistrata, Profitabilitas, Returns to Labor, Returns to Land.*

Sumber:

Budidarsono, S. dan K. Wijaya. 2004. Praktek Konservasi dalam Budidaya Kopi Robusta dan Keuntungan Petani. *Journal Agrivita* 26 (1) Februari 2004. ISSN: 0126 - 0537. (*Jurnal*)

# TRANSACTION AND ABATEMENT COSTS OF CARBON-SINK PROJECTS: AN ANALYSIS BASED ON INDONESIAN AGROFORESTRY SYSTEMS

Oscar J. Cacho<sup>1</sup>, Graham R. Marshall<sup>2</sup> and Mary Milne<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Graduate School of Agricultural and Resource Economics, University of New England, Armidale NSW 2351, AUSTRALIA.

<sup>2</sup> Institute for Rural Futures, University of New England, Armidale NSW 2351, AUSTRALIA.

<sup>3</sup> Center for International Forestry Research, Bogor, INDONESIA.

## Abstract

The problem of global warming, together with the creation of the United Nations Framework Convention on Climate Change and associated institutions, has sparked intense interest and research in the energy and forestry sectors. Projects in the forestry sector, and land-use change and forestry projects (LUCF) more generally, have the potential to help mitigate global warming by acting as sinks for greenhouse gasses, particularly CO<sub>2</sub>. However, concerns have been expressed that participation of LUCF projects in mitigation markets may be constrained by high costs. Of particular concern are the transaction costs incurred in measuring, certifying and selling the carbon-sequestration services generated by LUCF projects. This paper addresses these issues by reviewing the implications of transaction and abatement costs for integrating LUCF projects in carbonsequestration markets. In addition, an approach to estimating the abatement costs of such projects is demonstrated through four case studies of agroforestry systems located in Sumatra, Indonesia.

*Keywords: Abatement costs, Carbon sequestration, Global warming, Transaction costs.*

Source:

Cacho, O.J., G.R. Marshall and M. Milne. 1999. Transaction and Abatement Costs of Carbon-Sink Projects: An Analysis Based on Indonesian Agroforestry Systems. Working paper CC06. ACIAR project ASEM 1999/093. (Makalah)

<http://www.une.edu.au/febl/Econ/carbon/>

**DAMPAK PENGEMBANGAN REPONG DAMAR TERHADAP SOSIAL EKONOMI  
MASYARAKAT SEKITAR HUTAN  
STUDI KASUS DI HUTAN ADAT DESA PAHMUNGAN,  
KRUI, LAMPUNG BARAT**

Utami Dewi<sup>1</sup>, Ombo Satjapradja<sup>2\*</sup>, Tun Susdiyanti<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Manajemen Hutan, UNB

<sup>2</sup> Dosen Program Studi Manajemen Hutan, UNB

<sup>3</sup> Dosen Program Studi Konservasi Sumberdaya Hutan, UNB

\* Korespondensi Penulis:

Tel.: +62-251-340217, Fax.: +62-251-505605

E-mail: [nusabangsa@unb.ac.id](mailto:nusabangsa@unb.ac.id)

**Abstrak**

Kebun damar atau Repong Damar di Krui, Lampung Barat adalah suatu model agroforestri yang berhasil dikelola oleh masyarakat. Model ini merupakan suatu contoh yang baik bagi sistem pengelolaan hutan bersama (PHBM). Keberhasilan masyarakat Krui pernah diakui sebagai sistem yang sangat baik di mana peran masyarakat dalam mewujudkan suatu tatanan ekosistem hutan telah mampu berkembang dan menghidupi beberapa generasi sebuah keluarga petani damar dan telah berlangsung beberapa dekade. Repong damar ini sudah dikelola oleh masyarakat Lampung Barat sejak jaman Belanda. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak pengembangan repong damar terhadap sosial ekonomi masyarakat sekitar hutan. Penelitian ini dilakukan di hutan adat Desa Pahmungan, Krui, Lampung Barat. Metode pengambilan contoh dilakukan secara acak (*random sampling*) dengan jumlah 50 orang responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masyarakat yang mengembangkan repong damar di Desa Pahmungan mengalami peningkatan pendapatan dan dapat memberikan sumbangan untuk kegiatan-kegiatan sosial yang dilaksanakan.

*Kata Kunci: Repong Damar, Sosial ekonomi, Sistem pengelolaan hutan.*

Sumber:

Dewi, U. 2003. Dampak Pengembangan Repong Damar terhadap Sosial Ekonomi Masyarakat di Sekitar Hutan - Studi Kasus di Hutan Adat Desa Pahmungan, Krui, Lampung Barat. Fakultas Kehutanan, Universitas Nusa Bangsa. Bogor. (*Skripsi*)

# **ECONOMIC PERFORMANCE OF COMMON AGROFORESTRY SYSTEMS IN SOUTHERN SUMATRA: IMPLICATIONS FOR CARBON SEQUESTRATION SERVICES**

Kirsfianti Ginoga<sup>1</sup>, Oscar Cacho<sup>2</sup>, Erwidodo<sup>3</sup>, Mega Lugina<sup>1</sup>, and Deden Djaenudin<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Center for Socio-Economic Research on Forestry, Bogor, INDONESIA

<sup>2</sup> University of New England, Armidale, NSW 2351, AUSTRALIA

<sup>3</sup> Center for Agricultural Socio-Economic Research, Bogor, INDONESIA

## **Abstract**

This paper presents an analysis of the performance of four agroforestry systems common in the southern part of Sumatra (Jambi and Lampung). The systems analyzed are rubber agroforestry, cinnamon multicropping, oil palm monoculture and damar agroforests. These systems span the range from monoculture to complex agroforest and hence provide a useful overview of potential benefits and costs. Using a combination of modelling and data from various sources the paper shows that all four agroforestry systems can be financially and economically attractive. The relative performance of each system in terms of social and environmental benefits is discussed at a general level, as well as their potential as tools for carbon sequestration.

*Keywords: Agroforestry, Carbon Sequestration, Indonesia, Sumatra, Economic Analysis.*

Source:

Ginoga, K., O. Cacho, Erwidodo, M. Lugina and D. Djaenudin. 1999. Economic Performance of Common Agroforestry Systems in Southern Sumatra: Implications for Carbon Sequestration Services. Working paper CC03. ACIAR project ASEM 1999/093, (Makalah)

<http://www.une.edu.au/febl/Econ/carbon/>

# CHALLENGE TO ENHANCE PEOPLE PARTICIPATION IN WATERSHED MANAGEMENT: RESPONSE OF THE FISH FARMER COMMUNITY IN SAGULING RESERVOIR, WEST JAVA, INDONESIA

Budhi Gunawan<sup>1\*</sup>, Kazuhiko Takeuchi<sup>2</sup>, Oekan S. Abdoellah<sup>1</sup>,

<sup>1</sup> Institute of Ecology Research Institute, and Department of Anthropology, UNPAD

<sup>2</sup> Graduate School of Agricultural and Life Sciences, The University of Tokyo, Japan,

\* Corresponding Author:

Institute of Ecology, Research Institute, Padjadjaran University

Jalan Sekeloa Selatan 1

Bandung 40132, Indonesia

E-mail: [ecology@melsa.net.id](mailto:ecology@melsa.net.id)

## Abstract

Stakeholder participation in an integrated management of watershed is a precondition to improve or maintain the watershed environment, in particular, the water quality. Nevertheless, in the implementation, it cannot be expected that all stakeholders would be willing to participate in or share the benefits of watershed management for several reasons. This paper seeks to show response of the fish farmers in Saguling Reservoir, located in Citarum Watershed, West Java, Indonesia, to the idea of integrated watershed management. The study shows that the fish farmers in Saguling Reservoir have moderate understanding about the interrelated environmental problems but poor willingness to share the benefits of the watershed management investment. Efforts are needed to identify kind of participation that the fish farmers can perform, to be incorporated in the management plan.

*Keywords: Aquaculture, Pollution, Participation, Reservoir, Watershed management.*

Source:

Gunawan, B., K. Takeuchi, and O.S. Abdoellah. 2003. Challenge to Enhance People Participation in Watershed Management: Response of the Fish Farmer Community in Saguling Reservoir, West Java, Indonesia. Proceeding of the 2<sup>nd</sup> Seminar of Toward Harmonization between Development and Environmental Conservation in Biological Production. February 15-16 2003. JSPS-DGHE Core University Program. (*Proceeding*)

# **ALOKASI WAKTU PESANGGEM AGROFORESTRI DALAM PROYEK PENGELOLAAN HUTAN JATI OPTIMAL (PHJO) DI TANGEN, SURAKARTA**

Patria Hadi<sup>1</sup>, Moh. Sambas Sabarnurdin<sup>2\*</sup>, Slamet Hartono<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Kehutanan, Universitas Cendrawasih, Papua

<sup>2</sup> Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

<sup>3</sup> Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

\* Korespondensi Penulis:

Tel.: +62-274-512102/545639

E-mail: [sambas\\_sn@lycos.com](mailto:sambas_sn@lycos.com)

## **Abstract**

The success of teak forest establishment in Java is closely related to the social and economical condition of village people live in and around the forest. Perhutani, the State Forest Company in cooperation with Gadjah Mada University has been running a project called the Optimal Teak Forest Management System since 1991 to find solution to these problems. In the system, forest farmers being given opportunity to cultivate their allotted parcel of forestland as long as the management cycle of teak. However, during its development some of the parcels were left uncultivated by them. Since it is a rather illogical move for the land hunger people, a research has been conducted to understand labor availability among forest farmer families, working time distribution, income obtained from their farming activities and factors that influence the working time of forest farmer families working on their land. A descriptive method with case study was applied in this research to unfold answer to the first three research objectives, while a regression analysis was applied to find the factors having correlation with the working time of forest farmer families devoted to their lots. Result showed that the forest farmer families still have leisure time which should be available for them if they are willing to intensify their work, however they did not use their time for this purpose. The motivation to work is also influenced by a good human relationship between the farmers and foresters. It is also found that although the work activities is distributed along the year, the agrosilvopastoral model need lesser working time than that of either agrosilvicultural or combination of both, this model is promising as long as it comes with the betterment of the relationships between foresters and the farmers.

*Keywords: Agroforestry, Farmer time allocation, Social forestry, Teak.*

## Sources:

Hadi, P., M.S. Sabarnurdin dan S. Hartono. 2002. Alokasi Waktu Pesanggem Agroforestri dalam Proyek Pengelolaan Hutan Jati Optimal (PHJO) di Tangen, Surakarta. Proceeding Seminar Nasional Peranan Strategis Agroforestri dalam Pengelolaan Sumberdaya Alam Secara Lestari dan Terpadu. Yogyakarta, 1-2 November 2002. Universitas Gadjah Mada. (*Proceeding*)

## **AGROFORESTRI: TAWARAN MENUJU PERTANIAN SEHAT**

Kurniatun Hairiah<sup>1\*</sup>, Sri Rahayu Utami<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang

\* Korespondensi Penulis:

E-mail: [safods.unibraw@telkom.net](mailto:safods.unibraw@telkom.net) (Malang)  
[K.Hairiah@cgjar.org](mailto:K.Hairiah@cgjar.org) (Bogor)

### **Abstrak**

Baru-baru ini masyarakat semakin peduli untuk mengusahakan pertanian organik. Usaha pengembangan pertanian organik sangat ditentukan oleh (a) kemampuan petani dalam menciptakan 'jaring penyelamat hara' sehingga kehilangan hara lewat pencucian dan aliran permukaan dapat ditekan, dan terjadinya konflik antar warga desa dapat berkurang, serta mendapatkan produk yang sehat; (b) adanya kriteria dan aturan pertanian organik yang jelas. Pengembangan sistem pertanian organik pada daerah subur (secara ekologi) dan kaya (secara ekonomi) lebih mudah bila dibanding dengan tanah-tanah terdegradasi dengan kondisi pendapatan petani yang rendah. Oleh karena itu strategi pengembangannya perlu ditentukan dengan hati-hati dengan mempertimbangkan dampaknya pada skala yang lebih luas dan waktu yang lebih panjang. Untuk menciptakan "jaring penyelamat hara" yang efisien dan memberikan hasil tambahan yang menarik secara ekonomi bagi petani, salah satu sistem yang dapat ditawarkan adalah agroforestri (sistem tanaman campuran) yaitu sistem dengan berbagai macam pola sebaran dan kedalaman perakaran, masukan bahan organik dan pendapatan yang terus menerus (lumintu) sepanjang tahun. Sistem ini mempunyai peluang cukup besar, asalkan kesediaan lahan dan kejelasan status kepemilikannya terjamin.

*Kata Kunci: Agroforestri, Biodiversitas, Efisiensi serapan hara, Jaring penyelamat hara, Keseimbangan hara.*

Sumber:

Hairiah, K dan S.R. Utami. 2002. Agroforestri: Tawaran Menuju Pertanian Sehat. Proceeding Seminar Nasional Peranan Strategis Agroforestri dalam Pengelolaan Sumberdaya Alam Secara Lestari dan Terpadu. Yogyakarta, 1-2 November 2002. Universitas Gadjah Mada. (*Proceeding*)

**TINGKAT ADOPTSI INOVASI POLA WANATANI (AGROFORESTRY)  
PADA PEMBUATAN TANAMAN HUTAN  
(KASUS DI RESORT POLISI HUTAN DANDER BAGIAN KESATUAN PEMANGKUAN  
HUTAN UNIT II JAWA TIMUR)**

Bambang Hariyono<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Program Agribisnis  
Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Malang

\* Korespondensi Penulis:  
Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya,  
Jl. Veteran Malang

**Abstrak**

Tekanan sosial ekonomi terhadap hutan semakin meningkat tiap tahun akibat dari pencurian dan penjarahan hutan yang mengakibatkan penurunan produktivitas lahan dan fungsi hutan maupun kualitas lingkungan sehingga kurang mendukung dalam pembangunan ekonomi dan perbaikan lingkungan. Untuk mempercepat proses pembangunan berkelanjutan dan dalam rangka pemberdayaan masyarakat sekitar hutan khususnya bagi para petani diperlukan adanya penyediaan sarana dan prasarana di pedesaan terutama sarana produksi, pengembangan kegiatan agribisnis, industri kecil dan kerajinan dengan memanfaatkan sumberdaya alam yang tersedia. Kegiatan tersebut diharapkan dapat memberdayakan masyarakat miskin di pedesaan melalui pengenalan adopsi pola wanatani yang dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat sekitar hutan. Berdasarkan uraian tersebut diatas maka perlu untuk melakukan penelitian tentang proses adopsi pola wanatani tersebut agar dapat meningkatkan kesejahteraan petani melalui peningkatan pendapatan dan perubahan perilaku. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi (1) teknik dokumentasi (2) teknik wawancara (3) kuisisioner (4) observasi. Hasil penelitian menunjukkan pengelolaan pola wanatani tentang pembuatan tanaman di RPH Dander belum berjalan dengan baik, namun demikian kegiatan tersebut belum pernah gagal atau dihentikan oleh Adm/KPH Bojonegoro. Tingkat adopsi inovasi pola wanatani memiliki rata-rata sebesar 273,67 dengan kriteria sedang. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa sub variabel yaitu pemahaman kerjasama, cara bercocok tanam, pemupukan, pemeliharaan dan panen. Terdapat hubungan positif antara sistem komunikasi dengan tingkat adopsi inovasi pola wanatani. Hal tersebut terkait dengan faktor sumber, pesan dan saluran yang mempunyai korelasi dengan variabel tingkat adopsi inovasi. Selain itu juga dipengaruhi oleh variabel perilaku petani yang dipengaruhi oleh pengetahuan, sikap dan keterampilan petani itu sendiri.

*Kata Kunci: Agroforestri, Tingkat adopsi inovasi pola wanatani.*

Sumber:

Hariyono, B. 2003. Tingkat Adopsi Inovasi Pola Wanatani (*Agroforestry*) pada Pembuatan Tanaman Hutan (Kasus di Resort Polisi Hutan Dander Bagian Kesatuan Pemangkuan Hutan Unit II Jawa Timur). Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. (*Skripsi*)



**PRODUKTIVITAS POLA USAHATANI HUTAN KEMIRI RAKYAT  
(STUDI KASUS DI KELURAHAN CEMPANIGA, KECAMATAN  
CAMBA, KABUPATEN MAROS, SULAWESI SELATAN)**

Moch. Lukmand Harun<sup>1</sup>, Syamsu Alam<sup>2\*</sup>, Muh. Dassir<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Kehutanan, UNHAS  
<sup>2</sup>Dosen Program Studi Manajemen Hutan, UNHAS

\* Korespondensi Penulis.  
Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Hasanuddin  
Telp.: +62-411-585917, 586196, Fax.: +62-411-585917

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui produktivitas pola usahatani hutan kemiri rakyat secara ekonomis, yaitu perubahan peningkatan pendapatan, analisa biaya usahatani dan besarnya penyerapan tenaga kerja serta alokasi lahan usahatani. Penelitian ini berlokasi di Kelurahan Cempniga, Kecamatan Camba, Kabupaten Maros yang berlangsung selama kurang lebih 2 bulan, yaitu sejak bulan Februari sampai Maret 2001. Pengambilan petani responden sebanyak 20 orang dengan menggunakan metode acak sederhana (Purposive Sampling). Analisis yang digunakan yaitu dengan analisis deskriptif untuk mengetahui pola-pola usahatani petani responden dan analisa biaya usahatani. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa total pendapatan petani responden yang menggunakan pola usahatani hutan campuran lebih banyak dibandingkan dengan petani yang menggunakan pola usahatani hutan monokultur. Alokasi tenaga kerja petani responden pada usahatani hutan kemiri rakyat pola monokultur pada luasan 0,5 ha lebih sedikit dibandingkan dengan pola campuran pada luasan yang sama. Rata-rata petani responden yang memiliki luas lahan kemiri yang kecil, cenderung memiliki luas lahan garapan lainnya seperti sawah atau kebun yang besar. Begitu juga sebaliknya jika luas lahan kemirinya besar, maka luas lahan garapan lainnya kecil. Peningkatan produktivitas hutan kemiri rakyat perlu dilakukan usaha peremajaan hutan.

*Kata Kunci: Biaya, Hutan kemiri rakyat, Lahan garapan, Produktivitas, Usahatani.*

Sumber:

Harun, M. L., S. Alam dan M. Dassir. 2001. Produktivitas Pola Usahatani Hutan Kemiri Rakyat (Studi Kasus di Kelurahan Cempniga, Kecarnatan Camba, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan). Universitas Hasanuddin. Makasar. (*Skripsi*)

**PROGRAM PERHUTANAN SOSIAL DALAM RANGKA PENINGKATAN  
PENDAPATAN PESANGGEM DAN KEBERHASILAN TANAMAN KEHUTANAN DI  
RPH LEUWIMUNDING PERUM PERHUTANI  
UNIT III JAWA BARAT**

Olis Holilah<sup>1</sup>, Poltak BP Panjaitan<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Manajemen Hutan, UNB  
<sup>2</sup> Dosen Program Studi Manajemen Hutan, UNB

\* Korespondensi Penulis:  
Tel.: +62-251-340217, Fax.: +62-251-505605  
E-mail: [nusabangsa@unb.ac.id](mailto:nusabangsa@unb.ac.id)

**Abstrak**

Secara keseluruhan pendapatan pesanggem dari tumpangsari program Perhutanan Sosial memberikan tambahan pendapatan sebesar 4% sampai 46% terhadap pendapatan total rumah tangga pesanggem. Pada program Perhutanan Sosial tahun tanam 1994, pendapatan total rumah tangga pesanggem masih di bawah Kebutuhan Fisik Minimum (KFM) setiap tahunnya, Apabila dibandingkan dengan Kebutuhan Hidup Minimum (KHM) mulai tahun 1995 sampai tahun 1997 hanya pendapatan total rumah tangga stratum I yang lebih dari KHM serta stratum II pada tahun 1995. Pendapatan rumah tangga pesanggem Program Perhutanan Sosial tahun 1995 juga masih di bawah KHM. Walaupun demikian keadaan rumah tangga pesanggem cukup layak bila keluarganya sudah dapat dipenuhi di luar pendapatan total dalam bentuk uang, misalnya kayu bakar, padi, sayuran, bahan-bahan termasuk upah buruh untuk mendirikan bangunan rumah. Tanaman pokok kenanga (*Cananga odorata*) mempunyai persentase tumbuh 87% dengan diameter 4 - 6 cm, sedangkan tanaman pokok mahoni (*Sweitenia macrophylla*) mempunyai persentase tumbuh 95% dengan diameter 4,4 - 5,2 cm dengan tinggi bebas cabang 1,49 - 1,63 cm.

*Kata Kunci: Leuwimunding, Perhutanan Sosial, Pesanggem.*

Sumber:

Holilah, O. 2003. Program Perhutanan Sosial dalam Rangka Peningkatan Pendapatan Pesanggem dan Keberhasilan Tanaman Kehutanan di RPH Leuwimunding Perum Perhutani Unit III Jawa Barat. Fakultas Kehutanan, Universitas Nusa Bangsa. Bogor. (*Skripsi*)

**ANALISIS USAHATANI POLA AGROFORESTRI HUTAN KEMIRI RAKYAT (POLA  
JALUR DENGAN TANAMAN SEMUSIM) DI DUSUN TAKEHATU DESA BARUGAE  
KECAMATAN MALLAWA  
KABUPATEN MAROS**

Joice A. Ishak<sup>1</sup>, Syamsu Alam<sup>2\*</sup>, Muh. Dassir<sup>2</sup>

1Mahasiswa Jurusan Kehutanan, UNHAS  
2Dosen Program Studi Manajemen Hutan, UNHAS

\* Korespondensi Penulis.

Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Hasanuddin  
Telp.: +62-411-585917, 586196, Fax.: +62-411-585917

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis besarnya pendapatan penduduk dari usahatani pola agroforestri hutan kemiri dengan luas lahan yang berbeda di Dusun Takehatu, Kecamatan Mallawa, Kabupaten Maros, dan berguna untuk memberikan informasi bagi pemerintah daerah dalam mengoptimalkan areal hutan kemiri rakyat di Dusun Takehatu, Kecamatan Mallawa, Kabupaten Maros. Penelitian dilaksanakan pada bulan September sampai dengan bulan Oktober 2002 di Dusun Takehatu Desa Barugae, Kecamatan Mallawa Kabupaten Maros. Pengumpulan data primer dilakukan dengan wawancara langsung dengan petani responden dengan menggunakan kuisisioner, sedangkan data primer diperoleh dari studi literatur atau tulisan/laporan-laporan yang berkaitan dengan penelitian ini, dan dari kantor/instansi yang terkait. Metode analisis finansial dengan menggunakan kriteria investasi Net Present Value, Benefit Cost Ratio, Internal Rate of Return, dan Payback Period. Berdasarkan analisis biaya dan pendapatan, pengelolaan hutan kemiri pola agroforestri dengan luas lahan 1 Ha apabila memperhitungkan biaya tenaga kerja, diperoleh biaya rata-rata KK sebesar Rp. 2.258.500 per Ha per tahun, sedangkan pendapatan rata-rata sebesar Rp 8.849.883 per Ha per tahun, dengan daur 30 tahun. Untuk luas lahan 0,5 Ha diperoleh biaya rata-rata KK sebesar Rp. 2.060.325 per Ha per tahun, dan pendapatan rata-rata KK sebesar Rp. 7.949.733 per Ha per tahun, dengan daur 30 tahun. Sedangkan untuk luas lahan 0,2 Ha diperoleh biaya rata-rata KK sebesar Rp. 1.279.175 per Ha per tahun dan pendapatan rata-rata KK sebesar Rp. 4.584.767 per Ha per tahun dengan daur 30 tahun. Hasil analisis finansial dengan menggunakan kriteria investasi NPV, BCR, dan IRR untuk luas hutan 1 Ha diperoleh nilai NPV = 0 apabila IRR bernilai 56,58 %. Untuk luas lahan 0,5 Ha diperoleh nilai NPV = 0 apabila IRR bernilai 40,91% dan untuk luas lahan 0,2 Ha diperoleh nilai NPV = 0 apabila IRR bernilai 36,99 %. Hasil analisis payback period untuk luas lahan 1 Ha diperoleh nilai sebesar tahun 5 bulan, untuk luas lahan 0,5 Ha diperoleh nilai sebesar 1 tahun 2 bulan dan untuk luas lahan 0,2 Ha diperoleh nilai sebesar 2 tahun 5 bulan.

*Kata Kunci: Analisis finansial, Biaya, Pendapatan, Pola agroforestri, Usahatani.*

Sumber:

Ishak, J.A., S. Alam dan M. Dassir. 2003. Analisis Usahatani Pola Agroforestri Hutan Kemiri Rakyat (Pola Jalur dengan Tanaman Semusim) di Dusun Takehatu Desa Barugae Kecamatan Mallawa Kabupaten Maros. Universitas Hasanuddin. Makasar.37 hal. (Skripsi)

## **AGROFORESTRI SEBAGAI BUDAYA ASLI INDONESIA: STUDI KASUS DARI BADUY, BANTEN SELATAN**

Johan Iskandar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Staf Peneliti pada PPSDAL-LP dan Dosen Biologi, FMIPA, UNPAD

### **Abstract**

The Baduy community who reside in the village (desa) of Kanekes, upstream watershed of Ciujung River, South Banten have been well known as effective manager of communal forest and developing of indigenous agroforestry for several centuries. The forest has been mainly used for planting upland rice (swidden cultivation). However, to maintain the swidden cultivation which has been considered as their cultural identity, various non rice crops, including fruit, vegetables, medicinal, rituals, building material, firewood, and industrial have also been farmed. This article attempts to discuss the cultural practice of Baduy community in managing forest for swidden farming and developing indigenous agroforestry.

*Keywords: Agroforestry, Baduy, Indigenous agroforestry, Swidden farming, Watershed.*

### Source:

Iskandar, J. 2002. Agroforestri sebagai Budaya Asli Indonesia: Studi Kasus dari Baduy, Banten Selatan. Makalah pada Seminar Nasional Peran Agroforestri dalam Penggunaan Lahan Berkelanjutan dan prospek Pengembangan Program Studi Internasional Agroforestri. Balairung Abdul Muis Nasoetion-Fakultas Teknologi Pertanian IPB. Bogor. 11 hal. (*Makalah*)

# STUDI PENDAPATAN PETANI PESERTA TUMPANGSARI PADA AREAL HTI SWAKELOLA DI KABUPATEN KENDARI SULAWESI TENGGARA

Christian Julianto<sup>1</sup>, Syamsu Alam<sup>2</sup>, Budirman Bachtiar<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Kehutanan, UNHAS

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Manajemen Hutan, UNHAS

<sup>3</sup>Dosen Program Studi Silvikultur, UNHAS

\* Korespondensi Penulis.

Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Hasanuddin

Telp.: +62-411-585917, 586196, Fax.: +62-411-585917

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan pendapatan petani peserta tumpangsari dan non tumpangsari, mengetahui pengaruh faktor-faktor sosial ekonomi seperti umur, pendidikan, luas lahan milik, luas lahan garapan, jumlah tenaga kerja, biaya hidup dan Jumlah tanggungan keluarga terhadap besarnya pendapatan petani, dan mengetahui permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh petani serta pemecahannya menurut versi petani. Penelitian ini berlokasi di Kecamatan Lainya dan Palangga Kabupaten Kendari dan berlangsung selama dua bulan yaitu mulai Bulan November sampai Desember 1994. Petani responden dipilih sebanyak 90 orang, yang terdiri dari 60 orang peserta tumpangsari dan 30 orang non tumpangsari. Pengambilan sampel dilakukan secara purposive. Data yang dikumpulkan dianalisis dengan menggunakan uji median untuk mengetahui perbandingan pendapatan petani peserta tumpangsari dan non tumpangsari, dan dilanjutkan dengan analisis regresi linear berganda untuk mengetahui pengaruh faktor-faktor sosial ekonomi terhadap pendapatan petani. Pengolahan data menggunakan komputer dengan program Microstat. Dari hasil pengolahan data diperoleh hasil-hasil sebagai berikut:

1. Hasil analisis uji median menunjukkan bahwa median pendapatan petani peserta tumpangsari lebih tinggi dibanding median pendapatan petani non tumpangsari.
2. Hasil pengujian statistik (uji-t) pada taraf nyata 95 % menunjukkan bahwa dari 7 variabel bebas yang diteliti hanya 6 yang berpengaruh nyata terhadap pendapatan petani yaitu umur responden, pendidikan, luas lahan milik, luas lahan garapan, besarnya biaya hidup dan jumlah tanggungan keluarga.
3. Permasalahan yang dihadapi oleh petani dalam menjalankan usahatani adalah serangan hama (tikus, ulat dan babi hutan), kondisi alam (kurangnya air, tidak adanya irigasi) dan pemasaran hasil pertanian.

*Kata Kunci: Hutan tanaman industri, Lahan garapan, Non tumpangsari, Pendapatan petani, Tumpangsari.*

Sumber:

Julianto, C., S. Alam dan B. Bachtiar. 1995. Studi Pendapatan Petani Peserta Tumpangsari pada Areal HTI Swakelola di Kabupaten Kendari Sulawesi Tenggara. Universitas Hasanuddin. (*Skripsi*)

# **SOSIALISASI PENDIDIKAN AGROFORESTRI MELALUI PEMBUATAN DEMPLOT BERSAMA MASYARAKAT DI KECAMATAN KARANGREDJA, KABUPATEN PURBALINGGA**

Widrati Kaliman<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian STIPER, Yogyakarta

\* Korespondensi Penulis:

Telp.: +62-274-885580/ Fax.: +62-274-885479

## **Abstrak**

Salah satu pembekalan bagi mahasiswa KKN INSTIPER, tahun 2002 adalah pengenalan agroforestri. Para mahasiswa yang ditempatkan di desa Karangjambu, Purbasari dan Gondang, kecamatan Karangredja, kabupaten Purbalingga menetapkan program pembuatan demplot agroforestri bersama masyarakat. Dalam program tersebut masyarakat dilibatkan mulai dari penentuan lahan demplot sampai dengan pengelolaannya. Tujuannya adalah untuk memberikan penyuluhan tentang agroforestri agar masyarakat mampu memahami pemanfaatan lahan secara optimal melalui agroforestri. Informasi awal mencakup kondisi umum lokasi dan tingkat pemahaman tentang agroforestri yaitu teknis penanaman, pemilihan jenis tanaman, dan cara pemasaran diperoleh melalui teknik Rapid Rural Appraisal (RRA). Selanjutnya untuk menentukan model demplot yang sesuai untuk setiap desa digunakan *Participatory Rural Appraisal* (PRA). Luas demplot di desa Karangjambu, Purbasari dan Gondang berturut-turut adalah 0,5, 0,45 dan 0,25 hektar. Tanaman yang diusahakan di Karangjambu adalah sengon, mahoni, salak, manggis, kaliandra dan nilam; di desa Purbasari adalah sengon, mimba, kopi, manggis, rambutan dan salak pondoh; sedangkan di desa Gondang adalah kopi robusta, sengon, mahoni dan alpukat. Evaluasi setelah enam bulan pelaksanaan menunjukkan bahwa hanya demplot di Karangjambu yang dapat dilanjutkan karena masih dipelihara oleh kelompok tani desa tersebut. Di desa Purbasari pelaksanaan demplot dinilai gagal, sedangkan demplot di desa Gondang hanya sekitar 10% tanaman yang masih hidup.

*Kata Kunci: Agroforestri, Demplot, Masyarakat, RRA dan PRA.*

Sumber:

Kaliman, W. 2002. Sosialisasi Pendidikan Agroforestri Melalui Pembuatan Demplot Bersama Masyarakat di Kecamatan Karangredja, Kabupaten Purbalingga. *Proceeding Seminar Nasional Peranan Strategis Agroforestri dalam Pengelolaan Sumberdaya Alam Secara Lestari dan Terpadu*. Yogyakarta, 1-2 November 2002. Universitas Gadjah Mada. (*Proceeding*)

## **STUDI TENTANG SISTEM TUMPANG SARI DAN PERSEPSI PETANI TERHADAP POLA USAHA TANI TUMPANGSARI PADA AREAL HTI PT. GITA GUNUNG KEMIRI LESTARI TAKALAR**

Abdul Madjid<sup>1</sup>, Baharuddin Nurkin<sup>2</sup>, M. Saleh S. Ali<sup>3</sup>, Anwar Umar<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Kehutanan, UNHAS

<sup>2</sup>Profesor Program Studi Silvikultur, UNHAS

<sup>3</sup>Dosen Program Studi Sosial Ekonomi Pertanian, UNHAS

<sup>4</sup>Dosen Program Studi Silvikultur, UNHAS

\* Korespondensi Penulis.

Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Hasanuddin  
Telp.: +62-411-585917, 586196, Fax.: +62-411-585917

### **Abstrak**

Praktek lapangan ini dilaksanakan mulai awal Januari hingga akhir Maret 1991 pada areal HTI PT. Gita Gunung Kemiri Lestari di Desa Ko'mara, Kecamatan Polong-bangkeng Utara, Kabupaten Takalar, Propinsi Sulawesi Selatan. Praktek lapangan ini dilakukan untuk melihat apakah ada perbedaan pertumbuhan antara tanaman sengon yang ditanam secara tumpangsari dengan yang ditanam secara monokultur serta untuk menganalisa persepsi petani terhadap pola usaha tani tumpangsari pada areal HTI PT. Gita Gunung Kemiri Lestari Ko'mara Kabupaten Takalar. Hasil analisis data yang disajikan pada lampiran 8 dan 9 tanaman sengon yang ditanam secara tumpangsari dan yang ditanam secara monokultur menunjukkan bahwa pertumbuhan tinggi dan diameter pada anakan sengon tidak berpengaruh nyata. Hasil analisis tingkat persepsi didapatkan bahwa ada 66,66% responden yang berpersepsi rendah dan 33,33% responden yang berpersepsi tinggi. Hasil pengujian statistik pada taraf kepercayaan 95% menunjukkan bahwa hanya faktor umur dan pendidikan yang berpengaruh nyata sedangkan luas lahan garapan, jumlah tanggungan keluarga, pengalaman berusaha tani, pendapatan, dari areal tumpang sari dan pendapatan di luar areal tumpang sari tidak berpengaruh nyata terhadap pola usaha tani tumpang sari pada areal HTI PT. Gita Gunung Kemiri Lestari Ko'mara Kabupaten Takalar.

*Kata Kunci: Hutan tanaman industri, Persepsi, Pertumbuhan tinggi dan diameter, Tumpangsari.*

Sumber:

Madjid, A., B. Nurkin, M. S. S. Ali dan A. Umar. 1992. Studi Tentang Sistem Tumpang Sari dan Persepsi Petani terhadap Pola Usaha Tani Tumpangsari pada Areal HTI PT. Gita Gunung Kemiri Lestari Takalar. Universitas Hasanuddin. Makasar. 65 hal. (*Skripsi*)

# STUDI POLA AGROFORESTRI HUTAN KEMIRI (*Aleurites moluccana*) RAKYAT DI DUSUN TAKEHATU DESA BARUGAE KECAMATAN MALLAWA KABUPATEN MAROS SULAWESI SELATAN

Abidin Marasabessy<sup>1</sup>, Syamsuddin Millang<sup>2\*</sup>, Muh. Restu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Kehutanan, UNHAS

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Silvikultur, UNHAS

\* Korespondensi Penulis.

Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Hasanuddin  
Telp.: +62-411-585917, 586196, Fax.: +62-411-585917

## Abstrak

Penelitian ini dilaksanakan di Dusun Takehatu Desa Barugae Kecamatan Mallawa Kabupaten Maros selama 2 bulan yaitu bulan Agustus sampai September 2002, yang bertujuan untuk mengidentifikasi pola agroforestri hutan kemiri rakyat, mengetahui pemilihan jenis dan alasan petani dalam memadukannya, serta mengetahui struktur dan komposisi pola agroforestri hutan kemiri rakyat. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu melihat keadaan langsung di lapangan untuk mengetahui pola-pola agroforestri hutan kemiri rakyat. Dilakukan pula pembuatan plot dengan ukuran 20 m x 20 m untuk mengetahui struktur dan komposisi jenis pola agroforestri hutan kemiri rakyat. Sedangkan untuk mengetahui pemilihan jenis dan alasan petani dalam memadukannya dilakukan wawancara terhadap petani responden. Analisis data untuk pola pengembangan hutan kemiri rakyat maupun data untuk mengetahui alasan pemilihan jenis tanaman yang dipadukan dalam pola agroforestri hutan kemiri rakyat dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola agroforestri hutan kemiri rakyat di dusun Takehatu Desa Barugae berbeda-beda tergantung selera pengusahannya. Hasil penelitian diketahui bahwa ada 7 pola yang dikembangkan petani dalam pengusahaan hutan kemiri di lokasi tersebut. Pola pertama, kombinasi antara, tanaman kemiri, kapuk, kakao, talas dan jahe. Pola kedua kombinasi antara, tanaman kemiri, gamal, belimbing dan kakao. Pola ketiga kombinasi antara tanaman kemiri, gamal, sukun, kakao, alpukat dan aren. Pola keempat kombinasi antara tanaman kemiri dan kakao. Pola kelima kombinasi antara tanaman kemiri, gamal, dan kakao. Pola keenam kombinasi antara tanaman kemiri, gamal, pisang dan kakao. Sedangkan pola ketujuh merupakan kombinasi antara tanaman kemiri dan jagung. Adanya kearifan atau kebiasaan khusus masyarakat dalam menanam berbagai jenis tanaman yakni selalu menginginkan semua area terisi dengan jenis-jenis tanaman yang bernilai ekonomis tinggi. Jumlah jenis tanaman yang dikembangkan dalam pola agroforestri di Dusun Takehatu adalah 12 jenis dan jenis yang dominan adalah kemiri, kakao dan gamal. Stratifikasi tegakan berdasarkan diagram profil pada lokasi penelitian tersusun atas empat strata. Strata A ditempati oleh kemiri, kapuk, strata B ditempati oleh gamal, sukun, pisang, alpukat dan belimbing wulu; strata C ditempati oleh kakao dan aren; sedangkan strata yang paling bawah ditempati oleh jahe dan talas.

*Kata Kunci: Bernilai ekonomi, Hutan Kemiri, Pemilihan jenis, Pola agroforestri, Strata.*

Sumber:

Marasabessy, A., S Millang dan M. Restu. 2003. Studi Pola Agroforestri Hutan Kemiri (*Aleurites moluccana*) Rakyat di Dusun Takehatu Desa Barugae Kecamatan Mallawa Kabupaten Maros Sulawesi Selatan. Universitas Hasanuddin. Makasar. 57 hal. (*Skripsi*)



# APABILA AGROFORESTRI MENDESAK HUTAN-HUTAN ALAM: SUATU ANALISIS SOSIAL EKONOMI DARI SUATU SISTEM PADI-AGROFORESTRI DI SUMATRA

F. Mary<sup>1</sup> dan G. Michon<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ICRAF

## Abstrak

Di daerah Krui (Sumatra selatan) agroforestri damar (*Shorea javanica*) merupakan suatu unsur dari sistem-sistem tanah pertanian yang meliputi beberapa sistem tanaman lain seperti halnya tanaman beririgasi atau padi tadah hujan dan tanam kopi. Padi tadah hujan ditanam di bekas-bekas tebangan hutan, agar dapat memenuhi kebutuhan-kebutuhan akan beras yang tidak dapat dipenuhi hanya dengan padi sawah. Dalam bekas-bekas tebangan hutan tegakan tegakan kopi dibuat dalam tanaman padi dan kemudian, damar ditanam di antara tanaman kopi. Sebagai hasil dari sistem penanaman ini, agroforestri damar menyebar sedangkan hutannya berkurang. Di dalam sebuah desa, tidak tersedia lahan hutan lagi untuk petani petani. Tekanan yang tinggi terhadap lahan yang diakibatkannya menyebabkan berubahnya sistem sistem penanaman dan sistem lahan pertanian atau dipindahkannya ke areal areal di dekatnya dimana lahan hutan masih tersedia. Pada sistem lahan pertanian ini, agroforestrinya berasosiasi baik dengan padi sawah beririgasi atau dengan lahan padi kering dan tanaman tunai tahunan (kopi atau cengkeh). Perluasan dan pengadaan dari agroforestri-agroforestri dapat dipahami dengan lebih baik melalui suatu studi dari sejarah dan berfungsinya sistem lahan pertanian sebagai suatu keseluruhan. Makalah ini pun berhubungan dengan evolusi sekarang dari sistem lahan pertanian dan dari komponen agrokehutanannya. Evolusi yang diamati berkaitan dengan ciri ciri sosial ekonomi setempat. Agroforestri damar memberi keuntungan ekologis dan ekonomis yang diharapkan dalam sistem agroforestri, apabila tidak ada masalah reproduksi jangka panjang, agrokehutan tidak memerlukan investasi modal yang besar, penduduk setempat melakukan pengelolaan penggunaan lahan, mereka memberikan pangan, kayu dan penghasilan penghasilan bagi para petani, mereka menjamin perlindungan tanah.

*Kata Kunci: Agroforestri, Hutan alam, Sosial Ekonomi.*

Sumber:

Mary, F. and G. Michon. 1987. When Agroforestry Drive Back Natural Forest: A Socio-economic Analysis of a Rice-agroforestry System in Sumatra. *Agroforestry Systems* 5 (1): 27-56. ICRAF. Bogor. (*Jurnal*)

## **FIRE AS AN ECONOMIC DISINCENTIVE TO SMALLHOLDER RUBBER PLANTING IN IMPERATA AREAS OF INDONESIA**

Ken Menz<sup>1\*</sup>, Katie Ellis<sup>1</sup>, Czech Conroy<sup>2</sup> and Peter Grist<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centre for Resource and Environmental Studies, Australian National University, Canberra 0200,  
ACT, Australia

<sup>2</sup> Natural Resources Institute, Chatham Maritime, UK

\* Corresponding Author:  
ACIAR, GPO Box 1571, Canberra, ACT, 2601.  
Australia

### **Abstract**

A fire dimension was incorporated into an existing bioeconomic spreadsheet model of a smallholder rubber agroforestry system, with Imperata as the understorey to rubber. The augmented model was then used to trace the physical and economic consequences of fire. Imperata is regarded as providing the fire fuel load in the model, either as the rubber understorey, or as separate grassland. The risk of fire was demonstrated to be an economic disincentive to rubber growing in Imperata areas. Even a modest fire risk of 10% per year considerably reduced expected profit from rubber growing. In addition to these private costs imposed by the risk of fire, there are 'social' costs resulting from fire spreading across farm boundaries. If one farmer reduces the understorey Imperata fuel load (eg. via tree planting), fire risk is reduced for all neighbouring farmers. In this sense, fire risk can be regarded as an 'environmental externality' comparable to herbicide drift. There are also broader environmental issues emanating from fire risk in Imperata grassland areas. These include significant respiratory and other problems associated with smoke haze. These various externalities imply that some of the responsibility for fire control appropriately rests with communities, or governments as their representatives, rather than solely with individuals. An empirical example of the benefits from community action, through a coordinated approach to rubber planting, is presented, based upon the modelling work. The data availability for building the fire component of the model was quite limited. Farm survey work was carried out in 1995 and 1996 in an attempt to gain an increased understanding of the nature and importance of fires in Imperata grassland for smallholder rubber producers. This provided some general guidance, and allowed inferences to be made about some parameter values. Other values were obtained from expert opinion. Recognition of the importance of grassland and forest fires in Indonesia implies that there will be more relevant research output forthcoming. Conceptualisation of an economic framework within which some types of fire research can be evaluated is regarded as a key output of the current work.

*Keywords:* Fire, Imperata, grassland, Southeast Asia.

*Source:*

Ken Menz, K., K. Ellis, C. Conroy and P. Grist. 1998. Fire as an Economic Disincentive to Smallholder Rubber Planting in Imperata Areas of Indonesia. *Journal of Environmental Modelling and Software* 14 (1): 27-35. (*Jurnal*)

## PRODUKSI DAN PEMASARAN MADU LOKAL SISTEM APIKULTUR DI DESA JAMBU HULU KABUPATEN HULU SUNGAI SELATAN KALIMANTAN SELATAN

Mugarni<sup>1</sup>, Mahrus Aryadi<sup>2\*</sup>, Normela Rachmawati<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Budidaya Hutan, UNLAM  
<sup>2</sup>Staf Pengajar Program Studi Budidaya Hutan, UNLAM

\* Koresponden Penulis,  
Tel/Fax: +62-511-772290  
e-mail: [m\\_aryadi@hotmail.com](mailto:m_aryadi@hotmail.com)

### Abstrak

Perlebahan adalah salah satu jenis usaha kehutanan yang berpotensi besar untuk dikembangkan di Indonesia, juga di kabupaten Hulu Sungai Selatan. Kabupaten ini mempunyai berbagai jenis tumbuhan potensial sebagai pakan lebah, seperti karet, kelapa, kaliandra, aren dan tanaman buah-buahan, baik yang tumbuh di sekitar rumah maupun di kebun buah atau "dukuh" yang dimiliki masyarakat. Lebah lokal yang berkembang adalah jenis lebah Iruan Hirang (*Apis cerena*) yang saat ini sudah dibudidayakan oleh masyarakat dengan system glodok modern (*stup*). Seiring perkembangan pemanfaatan madu oleh masyarakat yang semakin pesat, untuk mengantisipasi perkembangan maka produksi madu lokal dan sistem pemanenan serta bagaimana hasil tersebut dijual tentunya perlu diteliti. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah produksi madu lokal dan sistem pemasarannya. Teknik pengambilan data dengan wawancara mendalam dan observasi. Pengolahan data dengan tabulasi dan prosentasi dan diuraikan secara deskriptif. Hasil penelitian menemukan bahwa lebah lokal Iruan Hirang (*Apis cerena*) sangat sesuai dengan kondisi dan pakan yang ada di desa penelitian. Jumlah produksi setiap stup berkisar 600-900 ml madu per-sekali panen atau 3-4 liter/stup/tahun. Waktu pemanenan sekitar 1,5-2 bulan pemeliharaan. Sistem pemasaran terbagi dua, yaitu secara langsung konsumen datang kerumah penduduk dengan harga Rp. 8000,-/150 ml; dan secara tidak langsung yaitu disalurkan ke pedagang di ibukota kabupaten (Kandangan) dengan harga Rp. 10.000,-/150 ml.

*Kata Kunci: Apikultur, Kebun buah, Madu lokal, Pemasaran, Produksi.*

#### Sumber:

Mugarni, M. Aryadi dan N. Rachmawati. 2003. Produksi dan Pemasaran Madu Lokal Sistem Apikultur di Desa Jambu Hulu Kabupaten Hulu Sungai Selatan, Kalimantan Selatan. Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat (UNLAM), Banjarbaru Kalsel. 44p. (*Skripsi*)

## **PENGEMBANGAN MODEL PENYULUHAN SASARAN KHUSUS AGROFORESTRI DI KABUPATEN BIMA**

Muktasam<sup>1</sup>, Amiruddin<sup>1\*</sup>, Syarifuddin<sup>1</sup>, dan Ahmad Sauqi<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dosen pada Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian  
Fakultas Pertanian UNRAM

\* Korespondensi Penulis:  
Universitas Mataram  
Telp.: (0370) 632380;  
E-mail: [pkskunram@yahoo.com](mailto:pkskunram@yahoo.com)

### **Abstrak**

Mengubah perilaku petani untuk dapat mengadopsi dan mengembangkan pohon sebagai komponen khas dalam sistem agroforestri, memerlukan pendekatan penyuluhan yang berbeda dengan pendekatan penyuluhan yang umum digunakan dalam penyuluhan system non-agroforestry. Reid (1977) melihat perlunya penyuluhan model lain bagi difusi pertanian kehutanan dan agroforestri (Farm forestry and agroforestry). Oleh sebab itu, penelitian ini dilakukan untuk mencapai tujuan akhir, yaitu merumuskan model penyuluhan yang khas dan efektif dalam pengembangan sistem agroforestri, khususnya di Kabupaten Bima. Penelitian yang dirancang dengan menggunakan pendekatan "Community participatory development" melalui kegiatan-kegiatan: observasi lapangan, wawancara mendalam, FGD, dan lokakarya ini difokuskan pada dua desa contoh pengembangan model penyuluhan agroforestri yang dilakukan oleh proyek DAFEP (Desentralisasi Penyuluhan Pertanian dan Kehutanan), yaitu di Desa Ntori Kecamatan Wawo dan Desa Mawu Kecamatan Ambalawi. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan: (1) Model penyuluhan yang efektif untuk sasaran khusus agroforestri di Kabupaten Bima ke depan adalah model penyuluhan LAKU Partisipatif, yaitu kombinasi antara model penyuluhan sistem LAKU dan model penyuluhan Partisipatif yang dikembangkan dalam program DAFEP, (2) Pelaksanaan penyuluhan agroforestri di Kabupaten Bima harus dilakukan untuk mencapai tujuan-tujuan sebagai berikut: (a) meningkatkan pengetahuan dan pemahaman petani dan keluarganya terhadap manfaat ekonomi dan ekologi dari sistem agroforestri, (b) teradopsinya teknologi agroforestri dalam sistem usahatani yang diselenggarakan oleh petani dan keluarganya, (c) meningkatkan produktivitas lahan (terutama lahan kering/miring) dan pendapatan petani serta terpenuhinya kebutuhan pangan petani dan keluarganya dalam waktu yang relatif singkat secara berkelanjutan, dan (d) terjadinya perbaikan mutu sumberdaya lahan dan hutan, (3) Pola kelembagaan model penyuluhan sistem LAKU Partisipatif, meliputi: lembaga penyuluhan di tingkat kabupaten, lembaga penyuluhan di tingkat kecamatan (BPP), dan lembaga penyuluhan di tingkat desa (LPD). Dalam model ini, kelembagaan penyuluhan pertanian di tingkat kecamatan, merupakan instalasi/sub ordinat dari kelembagaan penyuluhan pertanian di tingkat kabupaten dan menjadi basis bagi kegiatan penyuluhan pertanian/agroforestri di Kabupaten Bima, (4) Model penyuluhan LAKU Partisipatif di Kabupaten Bima, akan berjalan secara efektif dengan menggunakan beberapa strategi, antara lain: (a) strategi optimalisasi pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya lahan/hutan, (b) strategi peningkatan kapasitas dan keterampilan penyuluh lapangan dan penyuluh swakarsa, (c) strategi penelitian dan pengembangan inovasi dan teknologi tepat guna sistem agroforestri, (d) strategi revitalisasi dan penguatan kelembagaan penyuluhan serta penataan dan penguatan kerjasama/kemitraan dengan lembaga-lembaga terkait, dan (e) strategi kepastian dan jaminan hukum yang memberi ruang bagi pengembangan sistem agroforestri.

*Kata Kunci: Model penyuluhan, Penyuluhan agroforestri.*

Sumber:

Muktasam, Amiruddin, Syarifuddin, dan A. Sauqi. 2003. Pengembangan Model Penyuluhan Sasaran Khusus Agroforestri di Kabupaten Bima. Mataram. Pusat Kajian Sumberdaya Kehutanan, Fakultas Pertanian Universitas Mataram. 79p. (*Laporan Penelitian*)

## THE SHARING FORM IN COMMUNITY BASED FOREST MANAGEMENT WITH AGROFORESTRY SYSTEM

Hanny Noorvitastri<sup>1</sup> and Nurheni Wijayanto<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Student of Faculty of Forestry, Bogor Agricultural University

<sup>2</sup> Lecturer of Faculty of Forestry, Bogor Agricultural University

\* Corresponding Author:  
Fakultas Kehutanan IPB  
Kampus Darmaga P.O. Box. 168 Bogor  
E-mail: [Nurheniw@indo.net.id](mailto:Nurheniw@indo.net.id)

### Abstract

The purposes of this research are to know the feasibility of the sharing form, to find the sharing form which can improve of forest quality and local society welfare, and to identify factors which influence the sharing form implemented by PT Perhutani and local society. This research was carried out in Cileuya village, Cimahi subdistrict, Kuningan regency. The sharing form implemented by PT.Perhutani and local society who lives surrounding the forest was 20 %: 80 116. The mechanism of the sharing wasfor the primary plants that is super teak PT.Perhutani get 80 %, while the society get 20 %. For bananas, petai and mango tree, PT.Perhutani get 20 %while the society get 80 %. To know the feasibility of the sharing form, the study then used NPV, BCR and IRR project indicators. Among all of the sharing form examined, the study found that the sharing form of 25 %: 75 % was the most feasible one to be used than others.

*Keywords: Agroforestry systems, Cimahi, Forest management, Sharing form.*

Source:

Noorvitastri, H. and N. Wijayanto. 2003. The Sharing Form in Community Based Forest Management with Agroforestry System. Tropical Forest Management Journal VIII (1): 37-46. (*Jurnal*)

## **EKONOMI RUMAH TANGGA DAN PENANAMAN POHON DI DATARAN TINGGI JAWA TENGAH**

P. van der Poel<sup>1</sup> dan H. van Dijk<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ICRAF

### **Abstrak**

Makalah ini mencoba untuk mengidentifikasi peubah-peubah kunci yang menetapkan pola-pola penggunaan lahan dan siasat-siasat dari rumah tangga ke arah penanaman pohon di dua daerah dataran tinggi di Jawa Tengah. Kemudahan masuk dari suatu rumah tangga terhadap lahan dan peluang-peluang pemasaran agaknya merupakan peubah-peubah kunci seperti itu. Rumah-rumah tangga yang memiliki lahan sedikit menggunakan lahan mereka dengan lebih intensif berkaitan dengan produksi tanaman, ternak dan pohon. Begitu pula halnya dengan rumah-rumah tangga yang mudah memasuki peluang-peluang pasar. Berdasarkan kepada tipe penelitian diagnostik ini disain-disain berdasarkan pohon yang lebih tepat dapat dikembangkan untuk membantu terhadap pemecahan dari masalah-masalah penggunaan lahan di dataran tinggi Jawa. Kita telah menunjukkan bahwa sistem-sistem produksi (tanaman-tanaman pertanian, ternak, pohon-pohon) sangat saling terkait. Campur tangan di dalam sistem produksi pohon hanya akan berhasil apabila hal ini dapat diintegrasikan di dalam sistem tanah pertanian oleh petani dan jika hal ini memberikan keuntungan yang memadai. Adanya suatu pasar dapat memberikan suatu dorongan bagi penggunaan lahan yang lebih intensif dan bagi perkembangan suatu sistem tanah pertanian. Namun, hal ini hanya demikian, apabila peluang-peluang produksi untuk pasar dapat dengan sukses diintegrasikan di dalam sistem-sistem penggunaan lahan yang produktif dan bukan eksploitatif. Program penghijauan tidak cukup memperhatikan perbedaan-perbedaan setempat dan meskipun ia akan sukses dalam beberapa areal, ia akan mengalami banyak kegagalan di areal-areal lain. Desentralisasi dari organisasi programnya akan sangat memperbaiki hasil-hasilnya.

*Keywords: Agroforestri, Dataran tinggi, Ekonomi rumah tangga, Jawa Tengah.*

Source:

Poel, van der P. and H. van Dijk. 1987. Household Economy and Tree Growing in Upland Central Java. *Agroforestry Systems* 5 (2): 169-184. ICRAF. Bogor. (*Jurnal*)

**MOTIVASI PETANI DALAM MENGELOLA LAHAN PEKARANGANNYA DENGAN  
SISTEM WANATANI DI DESA PECORO, KECAMATAN RAMBIPUJI, KABUPATEN  
JEMBER,  
PROPINSI JAWA TIMUR**

Ristina Rahmi Pujaningrum<sup>1</sup> dan Nurheni Wijayanto<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Kehutanan, IPB

\* Korespondensi Penulis:  
E-mail: [Nurheniw@indo.net.id](mailto:Nurheniw@indo.net.id)

**Abstrak**

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi ancaman kerusakan sumber daya hutan, adalah dengan meningkatkan intensifikasi dan diversifikasi dalam penggunaan lahan. Intensifikasi pekarangan merupakan jalan yang bisa ditempuh mengingat luas pekarangan yang cukup besar. Sistem usaha tani pekarangan yang merupakan salah satu bentuk pelaksanaan wanatani akan mampu memberikan kontribusi ekonomis yang tidak kecil bagi pemiliknya jika dilaksanakan secara intensif. Pekarangan merupakan campuran antara berbagai tanaman (baik tanaman semusim maupun tanaman berkayu keras) dan ternak dengan batas-batas tertentu yang bertujuan mendapatkan manfaat ekonomis, ekologis dan sosiokultural. Keberhasilan dari kegiatan pengelolaan pekarangan tidak terlepas dari faktor sosial budaya masyarakat setempat. Salah satu faktor sosial budaya yang dianggap sangat penting peranannya dan berhubungan erat dengan masalah tersebut adalah motivasi petani. Motivasi sangat menentukan prestasi kerja, produktivitas kerja dan tindakan petani terhadap pengelolaan pekarangan. Penelitian ini diarahkan pada pengkajian motivasi petani terhadap pengelolaan pekarangan dengan sistem wanatani (agroforestry) beserta faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat motivasi, kontribusi pendapatan dari tanaman kayu (kayu pertukangan dan kayu bakar) terhadap pendapatan pekarangan dan kontribusi pendapatan dari pekarangan terhadap pendapatan total rumah tangga petani. Unit analisis dalam penelitian ini adalah petani yang memiliki dan mengelola lahan pekarangannya dengan sistem wanatani. Contoh (responden) ditentukan dengan cara Systematic Sampling with Random Start. Jumlah responden terpilih adalah sebanyak 40 responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kegiatan pengelolaan pekarangan dengan sistem wanatani telah berkembang dan dilaksanakan dengan tingkat motivasi yang cukup tinggi oleh masyarakat Desa Pecoro. Motivasi petani dalam mengelola lahan pekarangannya dengan sistem wanatani di Desa Pecoro, adalah didasari oleh motivasi ekonomi, motivasi ekologi dan motivasi sosial budaya. Luas lahan pekarangan, faktor usia dan tingkat pendidikan berpengaruh terhadap tinggi rendahnya tingkat motivasi. Kontribusi tanaman kayu terhadap pendapatan dari pekarangan cukup besar, yakni berkisar antara 34,54% (Rp. 400.083,-/th) sampai 55,85% (Rp. 2.377.250,-/th). Sedangkan kontribusi pendapatan pekarangan terhadap pendapatan total berkisar antara Rp. 1.158.480,-/th sampai Rp. 4.256.500,-/th, yakni antara 6,97% sampai 18,15%.

*Kata Kunci: Agroforestri pekarangan, Motivasi petani.*

Sumber:

Pujaningrum, R.R. dan N. Wijayanto. 2003. Motivasi Petani dalam Mengelola Lahan Pekarangannya dengan Sistem Wanatani di Desa Pecoro, Kecamatan Rambipuji, Kabupaten Jember, Propinsi Jawa Timur. Institut Pertanian Bogor. Bogor. (*Skripsi*)

**DAMPAK SOSIAL EKONOMI PELAKSANAAN  
PENGELOLAAN HUTAN BERSAMA MASYARAKAT (PHBM)  
(STUDI KASUS KEGIATAN PHBM DI RESORT POLISI HUTAN (RPH) SUKAMANTRI,  
BAGIAN KESATUAN PEMANGKUAN HUTAN (BKPH) BOGOR, KESATUAN  
PEMANGKUANG HUTAN (KPH) BOGOR)**

Edwin Puryandi<sup>1</sup>, Ombo Satjapradja<sup>2\*</sup>, Tun Susdiyanti<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Manajemen Hutan, UNB

<sup>2</sup> Dosen Program Studi Manajemen Hutan, UNB

<sup>3</sup> Dosen Program Studi Konservasi Sumberdaya Hutan, UNB

\* Korespondensi Penulis:

Tel.: +62-251-340217, Fax.: +62-251-505605

E-mail: [nusabangsa@unb.ac.id](mailto:nusabangsa@unb.ac.id)

**Abstrak**

Program PHBM merupakan program perhutanan sosial (*social forestry*) yang dilakukan dalam pengelolaan hutan dengan melibatkan masyarakat sekitar hutan di dalam pelaksanaan kegiatannya. Fungsi masyarakat sebagai mitra dalam pengelolaan hutan dapat dilihat dari manfaat hutan sebagai penunjang utama kehidupan masyarakat desa sekitar hutan. Dan program tersebut diharapkan akan menjadi tolak ukur tentang dampak keamanan dan kelestarian hutan serta memberikan peningkatan kesejahteraan sosial ekonomi masyarakat sekitar hutan. Penelitian dilaksanakan di Areal Hutan RPH Sukamantri petak G 40 dan H 40 dengan tanaman poh-pohan (*Pilea trinervia* WIGHT) di bawah tegakan damar (*Agathis damara*). Tujuan penelitian untuk mengetahui peran masyarakat sekitar hutan dalam pelaksanaan pengelolaan hutan dan dampak sosial ekonomi dari kegiatan tersebut. Dari hasil penelitian dengan terbentuknya Kelompok Tani Hutan (KTH) Mekar Sari, Program PHBM dapat dikatakan berdampak positif baik terhadap keamanan, kelestarian hutan dan peningkatan sosial ekonomi masyarakat sekitar hutan. Dalam kegiatan PHBM tersebut masih diperlukan peranan stake holder, dalam hal ini Perum Perhutani maupun Pemerintah Daerah (Dinas Kehutanan) dalam pembinaan di lapangan secara teknis dan non-teknis baik dari sisi silvikultur, pengolahan lahan serta organisasi/kelembagaan.

*Kata Kunci: Kelembagaan, PHBM, Sosial ekonomi, Sistem pengelolaan hutan.*

Sumber:

Puryandi, E. 2003. Dampak Sosial Ekonomi Pelaksanaan Pengelolaan Hutan Bersama Masyarakat (PHBM) (Studi Kasus Kegiatan PHBM di Resort Polisi Hutan (RPH) Sukamantri, Bagian Kesatuan Pemangkuan Hutan (BKPH) Bogor, Kesatuan Pemangkuang Hutan (KPH) Bogor). Fakultas Kehutanan, Universitas Nusa Bangsa. Bogor. (*Skripsi*)



# CHANGING PATTERNS IN THE INTRAHOUSEHOLD DISTRIBUTION OF LAND INHERITANCE AND SCHOOLING: THE CASE OF MATRILINEAL COMMUNITIES IN SUMATRA

Agnes R. Quisumbing<sup>1\*</sup> and Keijiro Otsuka<sup>2</sup>

<sup>1</sup>International Food Policy Research Institute and Harvard University

<sup>2</sup>Tokyo Metropolitan University and International Food Policy Research Institute

\*Corresponding Author:

Food Consumption and

Nutrition Division, International Food Policy Research Institute, 2033 K Street,  
Washington, DC 20006.

E-mail: [a.quisumbing@cgiar.org](mailto:a.quisumbing@cgiar.org)

## Abstract

This paper explores statistically the implications of the shift from communal to individualized tenure on the distribution of land and schooling between sons and daughters in Western Sumatra. The inheritance system is evolving from a strictly matrilineal system to a more egalitarian system in which sons and daughters inherit the type of land which is more intensive in their own work effort. While gender bias is either non-existent or small in land inheritance, daughters tend to be disadvantaged with respect to schooling. The gender gap in schooling, however, appears to be closing for the generation of younger children.

*Keywords:* Agroforestry land inheritance, Matrilineal Communities.

Source:

Quisumbing, A.R. and K. Otsuka. 2000. Changing Patterns in the Intra-household Distribution of Land Inheritance and Schooling: The Case of Matrilineal Communities in Sumatra. Strengthening Development Policy through Gender Analysis: An Integrated Multicountry Research Program. (*Makalah*)

# THE POTENCY OF AGROFORESTRY TOURISM IN EDUCATIONAL FOREST OF GUNUNG WALAT, SUKABUMI, WEST JAVA

Elah Rohilah<sup>1</sup> dan Hadi Susilo Arifin<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Landscape Architecture, Bogor Agricultural University

\* Corresponding author:  
Tel./Fax.: +62-251-639-126;  
E-mail: [hsarifin@indo.net.id](mailto:hsarifin@indo.net.id)

## Abstract

Indonesia is one of the countries that has third largest Tropical Rain Forest in the world, has nature tourism sector potency and superiority. Agroforestry tourism is one of the nature recreational object that being developed in the forest. Gunung Walat Educational Forest (GWEF) is a forest area that has practices of the agroforestry system. It has possibilities to develop as a natural recreational area. The objective of study was to analyze agroforestry tourism potency of (Gunung Walat Educational Forest) in order to develop the tourism system and to accommodate tourism activities for visitors. Study area was located in Gunung Walat Educational Forest, Sukabumi District, West Java. Study was conducted from February 2002 to July 2002. Survey method by observation technique, interview and literature study. Study process was preparation, inventory, analysis, synthesis and planning (Gold, 1980). In physical aspect, Gunung Walat Educational Forest has favorable climate type (humid area with tropical rain forest vegetation) and soil type (brown lathosol, red-yellow podzolic and lithosol) that fit for agriculture plant, and slope topography can be over come by terracing technique. In social and economic aspect, people live hood in GWEF are farmer that are potency in developing agroforestry activity in GWEF. Potencies of the agroforestry for tourism objects are home garden, mixed garden and multiple cropping both in the private land and GWEF area. Agroforestry activities started from land preparation, planting, maintenance, harvesting, marketing, and processing of the harvest yield are interesting games and experiences for visitors. Visitors can be directly involved in that activities. Potency of agroforestry tourism of GWEF can be optimally developed by space arrangement (nature recreation, agroforestry tourism, conservation, and service space), Green arrangement (production, conservation and direction green arrangement), circulation arrangement (space and facility connection, foot walker and car circulation and parking area), and recreation facility arrangement. Those can be expected to accommodate visitor for agroforestry tourism activity and also can maintain GWEF ecologically.

*Keywords: Agroforestry systems, Agroforestry tourism, Gunung walat, Tourism.*

Source:

Rohilah, E. and H.S. Arifin. 2002. The Potency of Agroforestry Tourism in Educational Forest of Gunung Walat, Sukabumi, West Java. (*Skripsi*)

# FROM RICE TO COCOA THROUGH A POLITICAL ECONOMY OF DISHONESTY, SULAWESI, INDONESIA

Francois Ruf<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>CIRAD, Humid Tropics Program, Abidjan, Ivory Coast

\* Corresponding Author:

Francois Ruf, CIRAD, 01 BP 6483 Abidjan 01, COTE d'IVOIRE,  
Telp.: 225 07 08 93 96, Fax: 225 22 42 66 19,  
Email: [ruf@aviso.ci](mailto:ruf@aviso.ci)

## Abstract

Sulawesi has been the theatre of a spectacular cocoa boom, which started from scratch in the late 1970s, with production exceeding the 200,000-ton threshold in the mid-1990s. Sulawesi also used to be a rice granary for Indonesia. Although it still exports rice to other provinces, Sulawesi turned its dynamism towards cocoa. They mostly are Bugis farmers. Then Balinese and Javanese transmigrants started to follow. From that historical development in Sulawesi, the objective is to analyze at the microeconomic level, how Indonesia switched back from rice self-sufficiency to structural dependency on imports since 1994. Bugis used their experience and capital built on rice to start cocoa pioneer lives that proved to be highly successful. They also benefited of involuntary helpful policies such as fertilizer subsidies that were conceived for rice self-sufficiency, not for cocoa. Within official projects, Balinese and Javanese transmigrants were often obliged not to plant tree crops, or at least not beyond the 0.25ha backyard. How did these policies involuntarily trigger new impetus to cocoa and eventually hamper the development of paddy cultivation in the 1990s? The Sulawesi cocoa story may be a showcase for understanding why the gap between the national demand and supply of rice increased since the mid-1990s.

*Keywords: Agroforestry economic, Cocoa and Rice production. Political economy.*

Source:

Ruf, F. 2002. From Rice to Cocoa Through a Political Economy of Dishonesty, Sulawesi, Indonesia. 17th Symposium of the International Farming Systems Association. Institute Food and Agricultural Sciences. (*Proceeding*)

# THE INCOME OF RATTAN FARMERS BASED ON FINISHING PRODUCTS IN MUARA ASA VILLAGE, BARONG TONGKOK SUB DISTRICT, WEST KUTAI DISTRICT

Rujehan<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Laboratorium Politik Ekonomi Sosial Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Mulawarman, Samarinda

\* Corresponding Author:  
Fakultas Kehutanan, University of Mulawarman  
Jl. Gunung Kalua, Samarinda Kalimantan timur

## Abstract

Utilization of rattan by Dayak tribe community in East Kalimantan that have done since along time ago with traditionally system and hereditary, it is for subsisten used or for selling (commercial) with different final products. The final products that for selling are raw rattan (wet rattan), dry rattan and rattan handicraft such as lampit, anjat, beranka, lamar and other handicrafts. Profit level from its selling is not the same to one and another products those depend on price, harvesting cost and processing cost. This research has done in Muara Asa village, Barong Tongkok sub district, West Kutai district East Kalimantan. The methods of data collection by questionnaire, interview and field observation. 20 respondents that selected with purposive are consist of 5 (five) rattan farmers have selling raw rattan (wet rattan), 5 (five) rattan farmers have selling dry rattan and 10 (ten) rattan farmers have selling rattan handicraft. After grouping and tabulating the data then analyses with using profit formula for knowing profit level by each farmers based on final product that their sell. The research result showed the income of rattan farmers who were sellings raw rattan for sega is Rp 300,-/kg, pulut putih rattan is Rp 500,-/kg, pulut merah rattan is Rp 2.000,-/Kg and jahab rattan is Rp 250,-/kg. While rattan farmers who were selling dry rattan that they got income for sega is Rp 1.124,-/kg, pulut putih rattan is Rp 954,-/kg, pulut merah rattan is -Rp 646,-/Kg (financial loss) and jahab rattan Rp 383,-/Kg. At the same time the income of rattan farmers who manage rattan handicraft and their selling such as lampit with size 3 m x 1,8 m is Rp 67.850,-/unit, lampit with size 2,5 m x 1,8 m is Rp 44.875,-/unit, lampit with size 2,5 m x 1,5 m is Rp 38.995,-/unit, anjat with medium size is Rp 5.690,-/unit, beranka is Rp 10.207,-/unit and lamar is Rp 42.710,-/unit. Based on three final products when they sold to the market, with the result that in financially is managing the rattan handicraft for selling got more profit than two other rattan products.

*Keywords: Agroforestry rattans, Rattan farmers, Finishing Product.*

Source:

Rujehan. 2001. The Income of Rattan Farmers Based on Finishing Products in Muara Asa Village, Barong Tongkok Sub District, West Kutai District. *Journal Ilmiah Kehutanan "Rimba Kalimantan"* 6 (2): 32-44. (*Jurnal*)

## **AGROFORESTRY FOR FARMERS IN WEST JAVA, INDONESIA**

Ma'mun Sarma<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Socio-Economics of Agriculture, Faculty of Agriculture, Bogor Agricultural University

Corresponding Author:  
E-mail: [mamun\\_sarma@email.com](mailto:mamun_sarma@email.com)

### **Abstract**

Although Java is known as one of the most densely populated island in the world, it still has about 23 % forest cover. Due to the population pressure and accompanying needs for agricultural land, in 1986 Perum Perhutani began a social forestry program (SFP) in Java. The study area is the Majalengka forest district, West Java, Indonesia. The study: 1) identifies the characteristics of farmers participating in SFP; 2) describes the agroforestry systems being practiced; and 3) proposes agroforestry system models with particular attention to economic factors.

*Keywords: Agroforestry, Farmers, SFP, West Java.*

#### Source:

Sarma, M. 1997. Agroforestry for Farmers in West Java, Indonesia. Fifth North American Agroforestry Conference, Ithaca, New York, August 3-6, 1997. (*Poster*)

## KARAKTERISTIK PENGELOLAAN HUTAN BERBASISKAN MASYARAKAT

Didik Suharjito<sup>1\*</sup>, Aziz Khan<sup>1</sup>, Wibowo A. Djatmiko<sup>1</sup>,  
Martua T. Sirait<sup>1</sup>, Santi Evelynyana<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Jurusan Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan, IPB

\* Korespondensi Penulis:

Jurusan Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan IPB

Tel.: +62-251-623805

E-mail: [sosekhut@indo.net.id](mailto:sosekhut@indo.net.id)

### Abstrak

Masyarakat-masyarakat pedesaan di Indonesia mempunyai pengetahuan dan pengalaman tentang praktek-praktek pengelolaan hutan/kebun. Masing-masing masyarakat mengembangkan manajemen, teknologi, dan kelembagaan sosial pengelolaan hutan yang khas. Buku ini menggambarkan dan menjelaskan performansi beberapa praktek pengelolaan hutan/kebun oleh masyarakat di Indonesia. Kasus yang diangkat adalah kebun kemenyan di Tapanuli Utara, kebun karet di Jambi, kebun damar di Lampung Barat, kebun-hutan durian di Benawai Agung Ketapang, tembawang di Sanggau, kebun rotan di Bentian, Lembo di Kutai, dan hutan adat di Tenganan Karangasem. Performansi hutan/kebun yang digambarkan meliputi produktivitas, keberlanjutan, pemerataan (ekuitabilitas), dan efisiensi dari praktek kebun/hutan. Variabel-variabel yang mempengaruhi performansi tersebut adalah bentuk penguasaan sumberdaya (individu atau komunal), orientasi usaha (subsisten atau komersial), pola (struktur dan komposisi) hutan/kebun (monokultur atau agroforest), dan bentuk produk (kayu atau non-kayu). Berdasarkan kasus-kasus yang dikaji ditemukan bahwa tingkat produktivitas dan efisiensi kebun/hutan yang dikelola oleh individu, berorientasi komersial, dan monokultur cenderung lebih tinggi. Kebun/hutan yang dikelola secara komunal, berorientasi subsisten, dan agroforest kompleks cenderung lebih baik keberlanjutannya dan tingkat pemerataannya (ekuitabilitas).

*Kata Kunci: Agroforestri, Partisipasi masyarakat, Pengelolaan Hutan.*

Sumber:

Suharjito, D., A. Khan, W. A. Djatmiko, M.T. Sirait dan S. Evelynyana. 2000. Karakteristik Pengelolaan Hutan Berbasiskan Masyarakat. Pustaka Kehutanan Masyarakat. Yogyakarta. (Buku)

**KEBUN-TALUN:  
STRATEGI ADAPTASI SOSIAL KULTURAL DAN EKOLOGI  
MASYARAKAT PERTANIAN LAHAN KERING DI DESA BUNIWANGI,  
SUKABUMI, JAWA BARAT**

Didik Suharjito<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Jurusan Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan, IPB

\* Korespondensi Penulis:  
Jurusan Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan IPB  
Tel.: +62-251-623805  
E-mail: [sosekhut@indo.net.id](mailto:sosekhut@indo.net.id)

**Abstrak**

Penelitian ini menjelaskan pengembangan sistem agroforestri kebun-talun sebagai wujud strategi adaptasi sosial kultural dan ekologi terhadap perubahan lingkungan, yakni peningkatan tekanan penduduk dan intervensi ekonomi pasar. Pertanyaan utama dari penelitian ini adalah bagaimana keluarga/ rumahtangga mengembangkan sistem agroforestri kebun-talun dalam menghadapi peningkatan tekanan penduduk dan intervensi ekonomi pasar; mengapa pengembangan sistem kebun-talun menjadi pilihannya dan mengapa keberadaan kebun-talun terus dipertahankan. Penelitian ini dilakukan di sebuah masyarakat desa di Palabuhanratu, Sukabumi, Jawa Barat selama Juni 1999 sampai Oktober 2000. Desa penelitian ini berada di daerah lahan kering (*upland*). Penelitian ini menggunakan pendekatan emik dan etik. Metode penelitian kualitatif dan kuantitatif digunakan dalam penelitian ini. Pengembangan sistem pengelolaan kebun-talun sebagai wujud strategi adaptasi sosial kultural dan ekologi terhadap peningkatan tekanan penduduk dan intervensi ekonomi pasar terjadi pada aspek teknis dan organisasi sosialnya. Pada aspek teknis, kebun-talun tidak mengalami perubahan selain pilihan komposisi jenis tanamannya yang lebih cenderung berorientasi pada pasar. Pada aspek organisasi sosialnya, sistem pengelolaan kebun-talun mengalami perubahan, yaitu pengembangan pola-pola hubungan sosial (*social relations*) dalam pengelolaan kebun-talun. Pengembangan pola hubungan sosial dalam pengelolaan kebun-talun berkaitan dengan strategi adaptasi sosial kultural lainnya yang terjadi pada pengaturan alokasi tenaga kerja dan pengembangan mata pencaharian keluarga/ rumahtangga. Pengaturan alokasi tenaga kerja keluarga/ rumahtangga dimaksudkan untuk dapat akses pada beragam mata pencaharian. Akses pada beragam mata pencaharian dicapai dengan cara membangun hubungan sosial (*social relations*) dan jaringan sosial (*social networks*). Beragam mata pencaharian dilakukan dengan cara seorang anggota keluarga melakukan lebih dari satu pekerjaan maupun setiap anggota keluarga melakukan pekerjaan yang berbeda-beda. Pengembangan mata pencaharian non-pertanian didorong oleh peningkatan kebutuhan hidup keluarga yang tidak lagi dapat dipenuhi hanya dari pertanian. Daya dukung sumberdaya pertanian sudah terlampaui. Teknologi pertaniannya relatif tidak berkembang (*stagnant*), kecuali intensifikasi sawah yang luasnya sangat terbatas. Namun, mata pencaharian pertanian masih tetap penting, paling tidak sebagai katup pengaman bagi tingkat subsistensinya. Sumber mata pencaharian di luar pertanian semakin penting untuk menutup kekurangan pendapatan dari pertanian. Mata pencaharian di luar pertanian dilakukan di dalam desa maupun di luar desa (kecamatan, kabupaten, propinsi, lintas pulau) dengan pola migrasi komutasi ataupun sirkulasi. Kegiatan mencari nafkah dilakukan oleh laki-laki maupun perempuan. Bagi keluarga/ rumahtangga yang tidak memiliki lahan dan tidak akses pada sumber mata pencaharian di luar pertanian berusaha untuk membangun hubungan sosial dalam penguasaan lahan, khususnya kebun-talun. Sebaliknya, bagi keluarga petani yang memiliki lahan luas dan akses ke aktivitas ekonomi di luar pertanian membutuhkan kerjasama dengan buruh tani dan petani kecil untuk mengelola kebun-talun. Implikasi dari strategi adaptasi yang terwujud dalam pengembangan beragam mata pencaharian adalah pemenuhan kecukupan kebutuhan hidup keluarga/

rumahtangga dalam kondisi tekanan penduduk dan pasar yang tinggi. Pengembangan pola hubungan sosial dan pranata sosial dalam pengelolaan kebun-talun berimplikasi pada penguatan solidaritas sosial antar lapisan sosial pada tingkat komunitas. Keberadaan kebun-talun bukan hanya mempunyai fungsi ekonomi dan ekologis melainkan juga fungsi sosial. Pada satu sisi kebun-talun menjadi media bagi penguatan solidaritas sosial, pada sisi yang lain hubungan-hubungan sosial dan pranata sosial pengelolaan kebun talun menguatkan keberadaan kebun-talun sebagai sumber ekonomi keluarga/ rumahtangga. Kedua sisi itu berimplikasi pada sisi ketiga, yakni keberlanjutan keberadaan kebun-talun yang mempunyai fungsi ekologis. Namun demikian strategi adaptasi tersebut masih rentan untuk menghadapi peningkatan tekanan penduduk dan intervensi ekonomi pasar, terutama pada keluarga/ rumahtangga yang tidak memiliki lahan dan buruh tani.

*Kata Kunci: Agroforestri, Kebun-talun, Pertanian lahan kering.*

Sumber:

Suharjito, D. 2002. Kebun-Talun: Strategi Adaptasi Sosial Kultural dan Ekologi Masyarakat Pertanian Lahan Kering di Desa Buniwangi, Sukabumi, Jawa Barat. Antropologi. Universitas Indonesia. Depok. *(Disertasi)*



## THE EFFECT OF INDONESIA'S ECONOMIC CRISIS ON SMALL FARMERS AND NATURAL FOREST COVER IN THE OUTER ISLANDS

William D. Sunderlin<sup>1</sup>, Ida Aju Pradnja Resosudarmo<sup>1</sup>, Edy Rianto<sup>1</sup>, and Arild Angelsen<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Center for International Forestry Research (CIFOR), Bogor, Indonesia.

<sup>2</sup> Department of Economics and Social Science, Agricultural University of Norway, As, Norway.

### Abstract

Twenty million people live in or near Indonesia's natural forests. The country's humid tropical forests, among the most extensive remaining in the world, are primarily in Sumatra, Kalimantan, Sulawesi, and Irian Jaya. A devastating regional economic crisis that began in mid-1997 affected Indonesia more strongly than any other country in Asia. A random sample survey of 1,050 households was conducted in six outer island provinces to understand the effects of the crisis on the wellbeing of forest villagers and on their agricultural and forest clearing practices. In particular, the study sought to understand diverging opportunities introduced by the drastic depreciation of the Indonesian rupiah against the U.S. dollar: on one hand producers of agro-export commodities could get an income windfall from higher market prices; on the other hand increased costs of living could neutralise potential income gains. Among the key findings of the research are: (1) two-thirds of the study households reported they were worse off and only one-fifth reported they were better off during the crisis than in the year before the crisis; (2) this happened in spite of the fact that three-quarters of study households had export commodity income; (3) clearing of forest land increased slightly in the first year of the crisis and greatly in the second year of the crisis; (4) land was cleared increasingly for export tree crops in sedentary systems and less for food crops in swidden cultivation systems; and (5) those who perceived themselves as worse off or better off were more likely to have cleared land during the crisis, and to have cleared a larger area of land, than those who felt their wellbeing did not change significantly. Contrary to the common assumption that rural Indonesians were generally unaffected by the crisis, forest villagers perceived themselves as worse off during the crisis than before. Moreover, additional pressure has been put on forests, in spite of any conclusions that might be drawn from the turn toward increased sedentary farming during the crisis. Key policy lessons are that: (1) farmers need assistance in diversifying their income sources to help protect them against possible future economic shocks; and (2) there should be greater awareness of how macroeconomic instability can lead to undesirable environmental consequences.

*Keywords: Agroforestry, Economic crisis, Natural forest, Small farmers.*

Source:

Sunderlin, W.D., I.A.P. Resosudarmo, E. Rianto, and A. Angelsen. The Effect of Indonesia's Economic Crisis on Small Farmers and Natural Forest Cover in the Outer Islands. Occasional Paper. (*Makalah*)

## STUDI PENGEMBANGAN HUTAN KEMIRI RAKYAT DI DESA KOMPANG KECAMATAN SINJAI TENGAH, KABUPATEN SINJAI

Suryadi<sup>1</sup>, Muh. Asar Said Mahbub<sup>2</sup>, Muh. Idris Madjo<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Kehutanan, UNHAS

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Manajemen Hutan, UNHAS

\* Korespondensi Penulis.

Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Hasanuddin  
Telp.: +62-411-585917, 586196, Fax.: +62-411-585917

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari dan mengetahui faktor-faktor sosial ekonomi yang mempengaruhi pendapatan petani dari Hutan Kemiri rakyat dan untuk mengetahui aspek kekuatan, kelemahan, peluang, ancaman dan usaha pengembangan Hutan Kemiri rakyat. Penelitian ini dilaksanakan pada daerah sentra pengembangan hutan kemiri rakyat di Desa Kompang Kecamatan Sinjai Tengah, Kabupaten Sinjai yang berlangsung selama dua bulan yaitu bulan April sampai Agustus 1997. Pengambilan contoh petani sebanyak 20 responden dengan menggunakan metode Purposive Sampling. Analisis yang digunakan yaitu analisis deskriptif untuk mengetahui kondisi sosial ekonomi petani responden, analisis regresi berganda (Multiple regression) dengan bantuan komputer program microstat dan analisis SWOT (Strength, Weaknesses, Opportunities and Treat) untuk melihat kekuatan, kelemahan, peluang, ancaman dan usaha pengembangan hutan kemiri rakyat. Hasil pengujian statistik (uji F) menunjukkan bahwa faktor-faktor penggunaan saprodi, luas lahan kemiri, umur dan tingkat pendidikan petani berpengaruh secara bersama-sama dan berkorelasi positif sedangkan jumlah tanggungan keluarga, biaya hidup dan pendapatan diluar usaha kemiri berkorelasi negatif terhadap pendapatan dari hutan kemiri rakyat, sedangkan rata-rata pendapatan dari hutan kemiri rakyat memberikan kontribusi sebesar 64 % dari rata-rata pendapatan total petani. Hasil pengujian statistik (Uji t) secara parsial atau satu persatu pada taraf nyata 95 % ( $\alpha = 0,05$ ) menunjukkan bahwa hanya ada 2 variabel bebas dari 7 variabel bebas yang diamati yaitu penggunaan saprodi dan luas lahan kemiri yang berpengaruh nyata, terhadap pendapatan dari hutan kemiri rakyat. Hutan kemiri rakyat memiliki aspek kekuatan yaitu proporsi pendapatan (nilai produksi) cukup memadai, tenaga kerja produktif cukup tersedia, keadaan lingkungan yang sesuai dengan teknik budidaya yang mudah serta animo/ partisipasi masyarakat yang cukup tinggi.

*Kata Kunci: Faktor sosial-ekonomi, Hutan kemiri rakyat, Pendapatan petani, Responden, Saprodi.*

Sumber:

Suryadi, M. A. S. Mahbub dan M. I. Madjo. 1997. Studi Pengembangan Hutan Kemiri Rakyat di Desa Kompang Kecamatan Sinjai Tengah, Kabupaten Sinjai. Universitas Hasanuddin. Makasar. 87 hal. (Skripsi)

**FRUIT TREES UNDER CONTRACT:  
TENURE AND LAND USE CHANGE IN UPLAND JAVA,  
INDONESIA**

Krisnawati Suryanata<sup>1</sup>

<sup>1</sup> University of California, Berkeley, U.S.A.

**Abstract**

The spread of fruit-based agroforestry in Java attests to the proposition that market incentives enhance the adoption rate of tree planting in agroforestry. Commercialization, however, changes the social relations of production and creates unexpected land-use patterns. The case study examines the development of multiple tenures associated with the planting of high-valued apple trees in a Javanese mountain village. New tenurial relations influenced agroforestry operators in implementing their cropping strategies. The findings question the assumptions of the independent ability of agroforestry operators to adopt a certain management strategy, in spite of possessing the technical knowledge.

*Keywords: Agroforestry, Fruit trees, Tenure and Land use.*

Source:

Suryanata, K. 1994. Fruit trees Under Contract: Tenure and Land Use Change in Upland Java, Indonesia. *Journal of World Development* 22 (10): 1567-1578. (*Jurnal*)

# KONTRIBUSI USAHA KERAJINAN BAMBU TERHADAP PENDAPATAN KELUARGA PETANI HUTAN RAKYAT DI KECAMATAN DLINGO KABUPATEN BANTUL

Sutrisno<sup>1\*</sup>, Triyono<sup>1</sup>, Aris Slamet Widodo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah, Yogyakarta

\* Korespondensi Penulis:  
Universitas Muhammadiyah  
D.I. Yogyakarta

## Abstrak

Selain berusaha tani agroforestri, mayoritas petani hutan rakyat di Kecamatan Dlingo mengusahakan kerajinan anyaman bambu. Pekerjaan tersebut terus menerus dilakukan meskipun hanya sebagai usaha sampingan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kontribusi pendapatan usaha kerajinan bambu. Selain itu penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pendapatan usaha kerajinan bambu terutama faktor sosial ekonomi dan budaya masyarakat petani hutan. Penelitian ini dilakukan dengan metode survei. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar pendapatan petani hutan rakyat diperoleh dari usaha tani agroforestri tanaman pangan, perkebunan dan tanaman kayu hutan. Sedangkan pendapatan usaha kerajinan bambu memberikan kontribusi sebesar 17,18% terhadap total pendapatan keluarga. Kontribusi pendapatan yang rendah disebabkan karena pekerjaan tersebut merupakan usaha sampingan yang dikerjakan di sela-sela waktu luang usaha tani hutan rakyat. Faktor sosial ekonomi dan budaya yang berpengaruh adalah jumlah tenaga kerja serta nilai budaya sistem kekeluargaan dalam mengerjakan usahanya. Kelangkaan sumber bahan baku menjadi salah satu faktor kendala yang menyebabkan tingginya biaya produksi dan keberlangsungan usaha. Kendala yang lain adalah inovasi desain yang belum berkembang, sistem pemasaran dan permodalan.

*Kata Kunci: Agroforestri, Faktor sosial, Kerajinan bambu, Kontribusi, Pendapatan.*

Sumber:

Triyono dan A. S. Widodo. 2002. Kontribusi Usaha Kerajinan Bambu Terhadap Pendapatan Keluarga Petani Hutan Rakyat di Kecamatan Dlingo Kabupaten Bantul. *Proceeding Seminar Nasional Peranan Strategis Agroforestri dalam Pengelolaan Sumberdaya Alam Secara Lestari dan Terpadu*. Yogyakarta, 1-2 November 2002. Universitas Gadjah Mada. (*Proceeding*)

## **ECONOMIC VALUE OF ARRENGA SHADE IN AN AGROFORESTRY**

Syukur Umar<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Faculty of Agriculture, University of Tadulako, Palu, Indonesia

\* Corresponding Author:

Fax.:+62-451-422844

E-mail: [Syukur\\_umar@yahoo.com](mailto:Syukur_umar@yahoo.com)

### **Abstract**

Valuing arrenga shade in a simple agroforestry land is an effort to calculate the indirect benefit that could be gathered from an arrenga tree. Arrenga shade is an economic and ecological bridge connecting between tree component and crop component (cocoa crop) of an agroforestry. There were 30 plots installed in simple agroforestry farms of Palolo sub-district in Central Sulawesi Province for allowing field measurement. By using production function approach, the research conclude that each shade arrenga tree will provide an amount until Rp. 48.500,- per year of net economic benefit or Rp. 9.600.000,- per year per hectare (1 hectare consist of 200 arrenga trees).

*Keywords: Arrenga, Economic valuation, Production function approach, Shade, Simple agroforestry.*

Source:

Umar, S. 2002. Economic Value of Arrenga Shade in an Agroforestry. Proceeding Seminar Nasional Peranan Strategis Agroforestri dalam Pengelolaan Sumberdaya Alam Secara Lestari dan Terpadu. Yogyakarta, 1-2 November 2002. Universitas Gadjah Mada. (*Proceeding*)

## STRATEGY OF HONEYBEE (APICULTURE) ENTERPRISE DEVELOPMENT

Mei Liani Tanto<sup>1</sup> and Nurheni Wijayanto<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Faculty of Forestry, Bogor Agricultural University (IPB)

<sup>2</sup> Lecturer of Forest Management Department, Faculty of Forestry, IPB

\* Corresponding Author:

Faculty of Forestry, IPB

Tel.: +62-251-623085

E-mail: [nurheniw@indo.net.id](mailto:nurheniw@indo.net.id)

### Abstract

Indonesia is one of tropical country that own large natural resources that abundance in floral and fauna. One of worthwhile fauna for human being is insects. Human being to get result and benefit, for example honeybee, does conservation of insect. The result that can be obtained directly from honeybee is pollen, honey, royal jelly and beeswax. The direct result above is very useful in improving value of nutrition for Indonesian's health and prosperity. The indirect benefit that can be obtained from conservation of insects is honeybee enterprises that can afford sphere activity that is permeating a lot of labor, especially for sphere activity in big scale. This study was done in Sukabumi that has potential microclimate (its temperature 29 - 36°C) for honeybee to live and to expand. Data used in this study is consisted of primary data and secondary data. Primary data was obtained by questioner techniques and depth interview, which all the respondents is person who expert in honeybee. Meanwhile secondary data was obtained from result of literature study. Then data was processed in strategic analysis that used SWOT technique, and Structural analysis that used ISM (Interpretative Structural Modeling). Due to strategic analysis result and the structural analysis can be obtained a strategy of honeybee enterprise development in Sukabumi that is improving and increment of bee forage in Sukabumi, improvement human resource quality, promotion and publicizing, and increment in amount and quality product by combining technology in processing of honeybee product.

*Keywords: Agroforestry enterprise, Honeybee, Honeybee enterprise development, Strategic analysis, Structural analysis.*

Source:

Tanto, M.L. and N. Wijayanto. 2003. Strategy of Honeybee (Apiculture) Enterprise Development. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor. (*Skripsi*)

# **PERSPEKTIF SEJARAH STATUS KAWASAN HUTAN, KONFLIK DAN NEGOSIASI DI SUMBERJAYA, LAMPUNG BARAT - PROPINSI LAMPUNG**

Bruno Verbist<sup>1\*</sup>, Gamal Pasya<sup>1 2</sup>

<sup>1</sup> World Agroforestry Centre - ICRAF South East Asia, Jl. Situ Gede, Sindang Barang, PO Box 161, Bogor 16001

<sup>2</sup> BAPPEDA Propinsi Lampung, Jl. Wolter Monginsidi No. 69, Teluk Betung, Bandar Lampung

\* Korespondensi Penulis:  
ICRAF Southeast Asia, Jl. Situ Gede, Sindang Barang  
PO Box 161, Bogor 16001

## **Abstrak**

Propinsi Lampung merupakan wilayah yang syarat dengan konflik status penggunaan lahan yang berkaitan dengan pengelolaan kawasan hutan. Pertumbuhan penduduk yang pesat dan kontradiksi kebijakan tata guna lahan yang masih membingungkan menjadi aspek penting dalam kajian ini. Kajian di dalam tulisan ini adalah mengurai hal-hal yang berkaitan dengan konflik yang terjadi di dalam kawasan Hutan Produksi dapat Dikonversi (HPK), Hutan Konservasi, dan Hutan Lindung. Lokasi kajian yang dipilih adalah daerah Sumberjaya, Kabupaten Lampung Barat dimana konflik pernah menjurus kepada peristiwa kekerasan yang telah menimbulkan kerugian sosial, ekonomi, dan lingkungan. Konflik yang terjadi sudah demikian rumit. Oleh karena itu, kajian perspektif sejarah tentang perubahan status dan penggunaan lahan juga dilengkapi dengan kegiatan monitoring secara akurat terhadap apa yang terjadi selama beberapa dekade terakhir. Pada bagian akhir tulisan, kajian juga memberi porsi sintesa terhadap upaya-upaya negosiasi yang telah dilakukan oleh para pihak dalam memecahkan konflik. Apalagi, negosiasi yang sedang dilakukan dapat dikatakan sebagai salah satu aktivitas pioner upaya pemecahan konflik yang pernah dilakukan di Indonesia.

*Kata Kunci: Kawasan hutan negara, Konflik, Negosiasi, Status lahan.*

Sumber:

Verbist, B. and G. Pasya. 2004. Perspektif Sejarah Status Kawasan Hutan, Konflik dan Negosiasi di Sumberjaya, Lampung Barat - Propinsi Lampung. *Journal Agrivita* 26 (1) Februari 2004. ISSN: 0126 - 0537. (*Jurnal*)

## CONTRIBUTION OF REPONG DAMAR TO REGIONAL ECONOMIC AND INCOME DISTRIBUTION

Nurheni Wijayanto<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Staf Pengajar dan Peneliti di Laboratorium Politik, Ekonomi, dan Sosial Kehutanan,  
Fakultas Kehutanan IPB, Kampus Darmaga P.O. Box. 168 Bogor

\* Corresponding Author:  
Fakultas Kehutanan IPB  
Kampus Darmaga P.O. Box. 168 Bogor  
E-mail: [Nurheniw@indo.net.id](mailto:Nurheniw@indo.net.id)

### Abstract

This research has aims to learn the contribution of Repong Damar to regional economic and income distribution, The data for research consists of primary and secondary data. The secondary data is collected for the analysis of regional economic, and the primary data is used to calculate the income distribution. The analysis of regional economic with Location Quotient (LQ), and Gini Index is used to analysis the income distribution. The result showed that damar sector had become base activities and had positive economic growth at West Lampung. The value of Gini Index is 0.356 for South Pesisir District, 0.300 for Central Pesisir District, and 0.526 for North Pesisir District. The value of Gini Indexfor Pesisir Krui Region is 0.394. This value shows that Repong Damar had main contributed on income distribution in Pesisir Krui Region.

*Keywords: Agroforestry, Gini Index, Lampung, Location Quotient, Regional Economic, Repong Damar.*

Source:

Wijayanto, N. 2002. Contribution of Repong Damar to Regional Economic and Income Distribution. Tropical Forest Management Journal VIII (1): 1-9. (*Jurnal*)



**DOMINANT FACTORS ON MANAGEMENT SYSTEM FOR  
COMMUNITY BASED FOREST  
(CASE STUDY AT REPONG DAMAR, PESISIR KRUI, LAMPUNG)**

Nurheni Wijayanto<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Faculty of Forestry, Bogor Agricultural University

\* Corresponding Author:  
Fakultas Kehutanan IPB  
Kampus Darmaga P.O. Box. 168 Bogor  
E-mail: [Nurheniw@indo.net.id](mailto:Nurheniw@indo.net.id)

**Abstract**

Management system for Repong Damar (SPRD) was found strategically complex and dynamic. Through system approach with AHP and ISM techniques, this research could identify its dominant factors and structures. Dominant factor achieving SPRD goals are land suitability, ecosystem functions, biodiversity, household economy insurance, trading practice and investment inputs. Furthermore, SPRD sustainability were supported by inheritance institution, indigenous knowledges, and ownership which constitute social status symbol. Development strategy of SPRD was determined by community organizations strength and self reliances, availability of road infrastructure, and law enforcement on farmers rights. Improvement of SPRD should focus on the establishment of post harvest rural industries which could increase added value for Repong Damar. It was also recommended to improve land productivity and ecosystem functions, as well as community partnership and self reliances. The development of SPRD using sequential system, will gain much advantage in terms of ecological, economic and business and socio cultural aspects. To attain sustainability, the management system for community based forest should apply sequential system practices. Management system for community based forest could be done through maintaining and implementing dynamic equilibrium condition, which implies that occurring growth in economy and business should be accompanied by ecological sustainability and socio cultural stability.

*Keywords: Agroforest, Repong Damar, AHP, ISM.*

Source:

Wijayanto, N. 2001. Faktor Dominan dalam Sistem Pengelolaan Hutan Kemasyarakatan (Studi Kasus di Repong Damar, Pesisir Krui, Lampung). Program Sarjana IPB. (*Disertasi*)

**MIXED GARDEN MANAGEMENT AND ITS CONTRIBUTION TO HOUSEHOLD  
INCOME OF FARMERS IN HEGARMANAH VILLAGE, SUBDISTRICT OF  
CICANTAYAN,  
SUKABUMI DISTRICT**

Nurheni Wijayanto<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Faculty of Forestry, Bogor Agricultural University

\* Corresponding Author:  
Fakultas Kehutanan IPB  
Kampus Darmaga P.O. Box. 168 Bogor  
E-mail: [Nurheniw@indo.net.id](mailto:Nurheniw@indo.net.id)

**Abstract**

Most people in Hegarmanah Village, which is located near the GWEF, practiced traditional agroforestry system in the form of mixed gardens. Many agroforestry experts mentioned that mixed gardens provide food, medicinal plants, firewood and wood for construction. Other functions of mixed garden are creating a microclimate and as windshield for houses. The objectives of this study were: (1) to analyse the management of mixed garden in Hegarmanah village, (2) to analyse the contribution of mixed garden to the household income of farmers especially farmers who do not participate in the AKECOP at the GWEF. The findings of this study would be used as an information to develop a land use system outside forest area which could contribute to the sustainability of the GWEF area. This study used survey as research methodology. Sample respondents were farmer households who do not involve in the AKECOP at the GWEF. Samples were selected using stratified random sampling according to land ownership. Number of sample was 40 farmer households who were divided into three categories, i.e. households who own > 0.5 ha land; households who own 0.25 ha ? 0.5 ha land; households who own < 0.25 ha land. Result of study showed that there were three kind of land use systems conducted by non-participators of AKECOP in their lands, i.e. homegardens, traditional mixed gardens and rice fields. Homegardens were gardens surrounding houses which dominated by fruit trees such as Durian (*Durio zibethinus*), Duku (*Lansium domesticum*), Mangostine (*Garcinia mangostana*), Pimplemus (*Citrus* sp.); and Palm trees such as Coconut (*Cocos nucifera*) and Arenga (*Arenga pinata*). Homegardens were also consist of agriculture crops such as banana, cassava, pepper, annanas; medicinal plant such as cardamom (*Amomum cardomum*) and nutmeg (*Myristica fragrans*); and ornamental plants. Mixed gardens were dominated by woody trees such as Sengon (*Paraserianthes falcataria*), Ki Afrika (*Maesopsis eminii*), Bambu (*Gigantochloa apus*); fruit trees such as rambutan (*Nephelium lappaceum*), Mangostin (*Garcinia mangostana*), Durian (*Durio zibethinus*), Duku (*Lansium domesticum*), Pimplemus (*Citrus* sp.), Kedondong (*Spondias dulcis*), Nangka/Jackfruit (*Artocarpus heterophyllus*), Jengkol (*Ptecelobium lobatum*), Cengkeh (*Eugenia aromatica*); and Palm trees such as Coconut and Arenga. Beside that present also in the mixed gardens seasonaly agricultural crops such as cassava, ananas, papaya, upland rice, banana and medicinal/spices plants such as cardamom (*Amomum cardomum*) and nutmeg (*Myristica fragrans*) are also cultivated. Activities to manage the traditional mixed gardens was only part of farming activities. Management of the mixed gardens with appropriate silvicultural techniques has not been conducted by small farmers (peasants). There was no attemp to develop the gardens into more profitable farms. According to the farmers, their reasons to practice a traditional mixed garden were because it has low management risk and high social benefit. The dominant plant species in the mixed garden were fruit trees, because they were fast growing, easy to maintain, resistant to pest and disease, suitable for their soil type, good price and easy to market (to the middleman). Average income contribution from mixed garden was Rp 2,308,368/ha/year or about 38.5 % of total income. According to land ownership, farmers of stratum I, stratum II and stratum III could get income

from their mixed gardens Rp 3,733,500/ha/year (58 % of total income), Rp 1,670,911/ha/year (58 % of total income) and Rp 1,520,690/ha/year (68.6% of total income), respectively. Factors affected the income contribution were land ownership, land condition/fertility, farmer knowledge, number of species, arrangement and management of plants.

*Keywords: Agroforestry, homegardens, fruittrees, medicinal plants, woody trees.*

Source:

Wijayanto, N. 2004. Mixed Garden Management and Its Contribution to Household Income of Farmers in Hegarmanah Village, Subdistrict of Cicantayan, Sukabumi District. Proceeding of National Workshop: Forest Rehabilitation through Agroforestry. Gunung Walat Educational Forest, IPB. 13 January 2003. (*Proceeding*)

# STUDI POLA AGROFORESTRI DAN PENDAPATAN USAHATANI DI DESA BARUGAE KECAMATAN MALLAWA KABUPATEN MAROS SULAWESI SELATAN

Wiliamsyah<sup>1</sup>, Anwar Umar<sup>2</sup>, Syamsuddin Millang<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Kehutanan, UNHAS

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Silvikultur, UNHAS

\* Korespondensi Penulis.

Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Hasanuddin

Telp.: +62-411-585917, 586196, Fax.: +62-411-585917

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sistem pengelolaan hutan kemiri rakyat, dan pola agroforestri yang terbaik ditinjau dari aspek ekonomi dan konservasi, serta mengetahui tingkat pendapatan petani pada setiap pola agroforestri. Penelitian yang dilaksanakan di Desa Barugae Kecamatan Mallawa Kabupaten Maros berlangsung pada bulan Juni sampai Juli 2002. Pengambilan responden sebanyak 32 orang dengan metode pilih kasih (purposive sampling). Metode Analisis yang digunakan untuk menghitung pendapatan petani adalah menghitung selisih antara penerimaan dari usaha tani dan semua biaya, mendeskripsikan sistem pengelolaan hutan kemiri rakyat serta menghitung rata-rata pendapatan setiap pola agroforestri. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa pengelolaan hutan kemiri rakyat terdiri atas teknik budidaya (penyiapan lahan, pemilihan bibit/benih, penanaman dan pemeliharaan), pengolahan hasil, dan pemasaran hasil. Pola pengembangan agroforestri di Desa Barugae Kecamatan Mallawa ditemukan beberapa macam pola tanaman yaitu pola jalur yang mengkombinasikan antara tanaman kemiri-jahe-coklat, pola baris mengkombinasikan antara tanaman kemiri-kapuk-coklat-talas-jahe, pola pagar mengkombinasikan antara tanaman mahoni-coklat-jambu mete-gamal-kopi-pisang, pola acak mengkombinasikan antara tanaman kemiri-coklat-alpokat-sukun-pisang. Dari segi konservasi dengan dikembangkannya penanaman dengan sistem tiga strata yaitu menanam pepohonan dan tanaman semusim maka erosi yang ditimbulkan dapat ditekan/diperkecil. Berdasarkan hasil perhitungan diketahui bahwa pendapatan dari usaha tani kurang dari Rp. 2.768.131 (59,4%) dan pendapatan di atas Rp. 2.768.131 (40,6%). Pendapatan rata-rata petani dan keempat pola tanam yang diusahakan petani yang memberikan kontribusi rata-rata. Pendapatan paling besar pada pola jalur yaitu Rp. 3.008.309 /tahun.

*Kata Kunci: Aspek ekonomi, Aspek konservasi, Pendapatan petani, Pola agroforestri, Tiga strata.*

Sumber:

Wiliamsyah, A. Umar dan S. Millang. 2003. Studi Pola Agroforestri dan Pendapatan Usahatani di Desa Barugae Kecamatan Mallawa Kabupaten Maros Sulawesi Selatan. Universitas Hasanuddin. Makasar. 45 hal. (Skripsi)

## A BIOECONOMIC ANALYSIS OF SOIL CARBON SEQUESTRATION IN AGROFORESTS

Russell Wise<sup>1\*</sup> and Oscar Cacho<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Graduate School of Agricultural and Resource Economics (GSARE)  
University of New England, Armidale NSW 2351, AUSTRALIA

\* Corresponding Author:

Tel: +61 2 67732354, Fax: +61 2 6773 3596  
E-mail: [rwise@pobox.une.edu.au](mailto:rwise@pobox.une.edu.au)

### Abstract

Agroforestry can help in the battle to control global warming by sequestering atmospheric CO<sub>2</sub>. Most attention so far has been on the carbon sequestered in trees, but soils can also contain considerable amounts of carbon, some of which is released upon harvest. There has been little quantification of the impact of different land-uses on soil carbon levels due to the high costs and lengthy time periods required to accurately measure soil carbon fluctuations, within and across sites, and over an entire project lifespan. This study attempts to quantify soil carbon changes under agroforestry systems using a modeling approach. The net effects on carbon storage of implementing agroforestry depend on the carbon content of the land-use practices that are replaced. Also, agroforestry projects will impact upon soil carbon levels by preventing land clearing and by maintaining carbon already in the soils. These issues are evaluated from the standpoint of individual landholders, and implications for management of agroforestry systems are discussed.

*Keywords: Agroforestry, Bioeconomics, Soil carbon, Global warming.*

Source:

Wise, R. and O. Cacho. 1999. A Bioeconomic Analysis of Soil Carbon Sequestration in Agroforests. Working paper CC02. ACIAR project ASEM 1999/093. (*Makalah*)  
<http://www.une.edu.au/febl/Econ/carbon/>

# TREE-CROP INTERACTIONS AND THEIR ENVIRONMENTAL AND ECONOMIC IMPLICATIONS IN THE PRESENCE OF CARBONSEQUESTRATION PAYMENTS.

Russell Wise<sup>1\*</sup> and Oscar Cacho<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Graduate School of Agricultural and Resource Economics, University of New England, Armidale NSW 2351.

\* Corresponding Author:

Tel: +61 2 67732354, Fax: +61 2 6773 3596

E-mail: [rwise@pobox.une.edu.au](mailto:rwise@pobox.une.edu.au)

## Abstract

Growing trees with crops has environmental and economic implications. Trees can help prevent land degradation and increase biodiversity while at the same time allow for the continued use of the land to produce agricultural crops. In fact, growing trees alongside crops is known to improve both the productivity and sustainability of the land. Often, however, due to high labor-input requirements, high costs of establishment, and delayed revenue returns, trees are not economically attractive to landholders. Because of the growing emphasis on market-based solutions to environmental problems, both under and outside of the United Nations Framework Convention on Climate Change, carbon sequestered and stored in the biomass and soils of agroforestry systems may have a direct market value which is likely to alter the economic landscape of agroforestry systems. In this study, the economic and management implications of carbon-sequestration payments on agroforestry systems are addressed using a bioeconomic-modelling approach. An agroforestry system in Indonesia is simulated using a biophysical process model. A general economic analysis of this system, from the standpoint of individual landholders, is then undertaken and the implications for management are discussed. The importance of the baseline is illustrated by undertaking economic analysis for land-use changes from either grasslands or continuous cropping to an agroforestry system.

*Keywords: Agroforestry, Bioeconomics, Tree/crop interactions, Carbon credits, Baselines, Biophysical process modelling*

Source:

Wise, R. and O.Cacho. 2002. Tree-Crop Interactions and Their Environmental and Economic Implications in the Presence of Carbonsequestration Payments. Working Paper CC11, ACIAR Project ASEM 2002/066. (Makalah)  
<http://www.une.edu.au/febl/Economics/carbon/>

**PERUBAHAN PRAKTEK POLA TANAM PETANI  
DI WILAYAH DESA KECAMATAN CANGKRINGAN,  
KABUPATEN SLEMAN, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

Wiyono<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

\* Korespondensi Penulis:  
Universitas Gadjah Mada  
Jl. Agrobuksumur  
D.I. Yogyakarta 55281

**Abstrak**

Wilayah kecamatan Cangkringan terdiri dari lima desa yang kondisi lahannya berbeda, dua desa berupa tegal dan pekarangan dan dua desa sebagian besar berupa lahan persawahan. Pada masa lalu pola tanamnya sudah sangat jauh berbeda dibandingkan dengan masa sekarang. Di desa Umbulharjo, Kepuharjo dan Glagaharjo cenderung berpola tanam kayu-kayuan dan buah-buahan dengan rumput pakan ternak di bawahnya, sedangkan di desa Argomulyo dan Wukirsari cenderung pada tanaman semusim dengan tanaman kayu dan buah-buahan pada tempat terbatas. Perubahan pola tanam bisa dibagi dalam 3 tahap mulai dari tahun 1960 dan sebelumnya sampai tahun 1970, 1971 sampai tahun 1980 dan mulai tahun 1981 sampai sekarang.

*Kata Kunci: Agroforestri, Pekarangan, Pola tanam, Tegal.*

Sumber:

Wiyono. 2002. Perubahan Praktek Pola Tanam Petani di Wilayah Desa Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Proceeding Seminar Nasional Peranan Strategis Agroforestri dalam Pengelolaan Sumberdaya Alam Secara Lestari dan Terpadu. Yogyakarta, 1-2 November 2002. Universitas Gadjah Mada. (*Proceeding*)

# AGROFORESTRY PEKARANGAN BY RURAL WOMEN SURROUND PROTECTED FOREST IN LAMPUNG PROVINCE

Christine Wulandari<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Lecturer of Forest Management Department, Faculty of Agriculture,  
Lampung University

\* Corresponding Author:

Tel.: +62-721-701609 ext. 828; 841 Fax.: +62-721-702767

Email: [cwulandari@hotmail.com](mailto:cwulandari@hotmail.com)

## Abstract

Objectives of this research were to determine the women roles to provide their family daily needs by tilling/maintaining their homegardens by agroforestry system, also as consider factors to increase the capacity building of rural women on development programme by related institutions. The most families in rural areas, especially surround the protected forest in Lampung Province have low income levels. The Pekarangan land have high potential to improve the life welfare of the poor landless and marginal farmers, primarily when that pekarangan was tillage by agroforestry system. Based on the results of this research, the main source in the maintenance of the pekarangan is family labour. Majority (75.09%) of the respondents stated that wives were mostly involved in all activities in the pekarangan. Linkage to make decision for raising the products of the pekarangan, husbands has been dominance and wives only have chance to decide the raising of chicken (86,78%). Women in study areas have moderate level (53,25) on their Social Acceptability Index (Indeks Penerimaan Sosial) in connection to improve their knowledge, skill and attitude to raise their homegardens products.

*Keywords: Agroforestry, Potency of pekarangan, Women roles.*

Source:

Wulandari, C. 2001. Agroforestry Pekarangan by Rural Women Surround Protected Forest in Lampung Province. Journal of Sociologi. Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik. Lampung University. (*Jurnal*)



## KAJIAN POLA AGROFORESTRI YANG DAPAT DITERAPKAN DI LAHAN BEKAS ALANG-ALANG BERDASARKAN PREFERENSI DAN ADAPTIBILITAS PETANI

C. Wulandari<sup>1\*</sup>, R. Evizal<sup>2</sup>, A. Setiawan<sup>1</sup>, dan H. Kaskoyo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dosen Jurusan Manajemen Hutan Fakultas Pertanian Universitas Lampung

<sup>2</sup> Dosen Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung

\* Korespondensi Penulis:

Tel.: +62-721-701609 ext. 828; 841/Fax.: +62-721-702767

Email: [cwulandari@hotmail.com](mailto:cwulandari@hotmail.com)

### Abstrak

Sebagian kawasan hutan di Lampung Utara telah dikonversi sementara menjadi areal pertanian yang dilakukan oleh petani atas kehendak sendiri atau pun berdasarkan program pemerintah. Dalam perkembangannya areal-areal tersebut dapat menjadi padang alang-alang atau merupakan areal pertanian yang berbasis pohon (sistem agroforestri). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengkaji pola agroforestri yang diterapkan oleh petani sejak lahan dibuka sampai dengan masa panen pada lahan bekas alang-alang di Lampung Utara. Di lapangan ditemukan ada 9 (sembilan) pola agroforestri yang dilakukan oleh petani dalam mengelola lahan mereka, yaitu: karet klonal-kekayuan pagar, karet klonal monokultur, karet klonal-kekayuan campuran, hutan karet-jengkol, kelapa sawit-kekayuan pagar, kelapa sawit monokultur, kakao-kopi-buah-kekayuan, jati-tanaman pangan, dan rambutan-pohon legum-tanaman pangan. Berdasarkan preferensi petani diketahui bahwa karet dan kelapa sawit adalah jenis pohon yang paling disukai dan dari jenis tanaman sela yang disukai petani adalah padi dan singkong. Berdasarkan adaptibilitas ada 4 (empat) pola yang banyak diterapkan yaitu karet klonal ? kekayuan pagar, karet klonal monokultur, kelapa sawit - kekayuan pagar, dan kelapa sawit monokultur.

*Kata Kunci: Adaptibilitas petani, Agroforestri, Lahan bekas alang-alang, Referensi petani.*

Sumber:

Wulandari, C. R. Evizal, A. Setiawan dan H. Kaskoyo. 2001. Kajian Pola Agroforestri yang Dapat Diterapkan di Lahan Bekas Alang-Alang Berdasarkan Preferensi dan Adaptibilitas Petani. *Proceeding Seminar Nasional Pertanian Berkelanjutan*. Bandar Lampung. 26-27 Juni 2001. (Proceeding)

## PERILAKU SOSIAL MASYARAKAT SEKITAR HUTAN DALAM MELESTARIKAN SISTEM AGROFORESTRI DI PEKARANGAN

Christine W.<sup>1\*</sup> dan P. Budiono<sup>2\*\*</sup>

<sup>1</sup> Dosen Jurusan Manajemen Hutan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

<sup>2</sup> Dosen Jurusan Ilmu Politik, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Lampung

\* Korespondensi Penulis:

Tel.: +62-721-701609 ext. 828/841 Fax.: +62-721-702767

Email: [cwulandari@hotmail.com](mailto:cwulandari@hotmail.com)

[ptibudiono@yahoo.com](mailto:ptibudiono@yahoo.com)

### Abstrak

Salah satu alternatif penanggulangan masalah perambahan hutan di Propinsi Lampung adalah dengan intensifikasi pekarangan masyarakat yang tinggal di sekitar hutan. Dalam mengelola pekarangan, masyarakat sudah menggunakan sistem agroforestri walaupun belum intensif. Untuk dapat meningkatkan hasil dari pekarangan yang dikelola dengan sistem agroforestri diperlukan data tentang perilaku sosial masyarakat dalam melestarikan sistem agroforestri di pekarangannya. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui tingkat penerimaan sosial masyarakat sekitar hutan dalam melestarikan sistem agroforestri di pekarangannya sehingga dapat diketahui kemungkinan pengembangan sistem agroforestri di pekarangan sekitar hutan. Perilaku sosial masyarakat diukur dengan Indeks Penerimaan Sosial (IPS), yang terdiri atas faktor partisipasi, nilai, dan sikap. Dari hasil analisis dengan perhitungan Logit diketahui bahwa IPS berpengaruh nyata terhadap kelestarian hasil dari pekarangan yang dikelola dengan menggunakan sistem agroforestri. Dan, masyarakat yang tinggal di sekitar hutan di propinsi Lampung secara keseluruhan mempunyai IPS = 60,52 (sedang).

*Kata Kunci: Agroforestri, Perilaku sosial masyarakat.*

Sumber:

Wulandari, C. dan P. Budiono. 2000. Perilaku Sosial Masyarakat Sekitar Hutan dalam Melestarikan Sistem Agroforestri di Pekarangan. Seminar Nasional III Pengembangan Wilayah Lahan Kering. 3-4 Oktober 2000. Universitas Lampung. (*Proceeding*)

## **Indeks Abstrak**

Kata Kunci ✍

Penulis Abstrak ✍

Institusi Afiliasi Abstrak ✍

Bahasa, Tahun, Sumber Abstrak dan Pulau ✍

Lampiran 1.

**Indeks Kata Kunci**

AGNPS.....	150,151	simple.....	204
AHP .....	100, 162, 207	system(s).....	17,187,192
Abatement costs .....	167	tourism .....	192
Adaptibilitas petani .....	215	Agrosilvikultur .....	2,22
Adopsi.....	60	Agrosilvopastural.....	22
Agricultural		Air	
landscape .....	126	elemen .....	46
wastes .....	84	fungsi tata air .....	91
Agriculture landscape management...	152	konservasi .....	60
Agro-ecological.....	152	Akar pohon.....	59
Agro-ecological development.....	4	Alang-alang.....	161
Agroclimatic zone .....	17	Alih guna lahan.....	28,90,99,103, 145, 148
Agroecophysiology.....	17	Aliran permukaan.....	88
Agroecosystem .....	38	Alley cropping .....	125
Agroekoteknologi.....	135	Anakan kopi.....	136
Agroforest.....	207	Analisis finansial.....	176
Agroforestri.....	25,63	Animal power.....	24
kebun.....	58	Api.....	45
kebun talun.....	199	Apikultur.....	184
pekarangan.....	46,47,53,64,77, 78,92,93,95,130,189	Aquaculture.....	170
perdesaan.....	3	Arrenga .....	204
penyuluhan.....	185	Aspek	
pola.....	61,76,113, 176,181,210,	ekonomi .....	210
praktek.....	70	konservasi .....	210
sistem .....	22	Baby corn .....	122
Agroforestry		Bacterial diversity.....	18
climate .....	101	Baduy.....	177
conservation.....	72,73,86	Baselines .....	213
economic.....	193	Berkelanjutan.....	97
enterprise.....	202	Bernilai ekonomi.....	181
farming.....	160	Bertingkat ganda.....	58
farming systems.....	82	Biaya .....	174,176
Indigenous .....	177	investasi.....	166
intercropping.....	140	Bio-climatic condition.....	11
land inheritance .....	191	Bio-resources .....	9
model.....	156	Biodiversitas .....	172
rattans .....	194	Biodiversity.....	20,72
		Bioeconomics .....	211,213
		Biogeography.....	18

Biological resources .....	126	Dataran tinggi .....	188
Biophysical process modelling.....	212	Deforestation.....	8
Bioresource utilization.....	39	Degradasi struktur tanah.....	28
Bird species .....	85	Degradasi tanah.....	90,99
Bone kopi.....	96	Dekomposisi seresah.....	89
Budidaya		Demplot.....	179
pisang.....	111	Development strategy.....	30
tanaman kelapa .....	118	Dipterocarp.....	94
CDM.....	87	Drainage.....	50
sink.....	146	Dry season.....	79
Cabai .....	147	Dry-land farming.....	140
Cacao.....	85	Durian.....	29
Cacing tanah.....	7	Ecological planning.....	10
Cahaya .....	105,110,112,117,133, 134,137,139,141,161	Economic	
Calliandra.....	18	analysis.....	169
Carbon		valuation .....	204
credits .....	213	Ecosystem engineer.....	35
sequestration.....	167,169	Efisiensi serapan hara.....	172
sequestration costs .....	87	Ekonomi rumah tangga.....	188
Cassava .....	23	Elephants .....	66
Catchment area .....	80	Energy efficiency.....	126
Cilacap .....	153	Environmental	
Ciliwung .....	17	degradation .....	150
Cimahi .....	187	dimension.....	152
Citarum.....	31	Erosi .....	26,44,57,60,88,149
Climate forecast.....	5	tanah.....	99
Climatic zone.....	106	Erosion-sedimentation.....	151
Coffee.....	85,115	Estimasi cadangan karbon .....	12
Concessions .....	73	Estuari.....	153
Conflict.....	66	Evaluasi lahan tanaman.....	147
Conservation.....	66	Evaluation.....	38
Crop rotation.....	50	Evaporation.....	15
Cropping systems.....	1,50	Faktor	
Daerah aliran sungai (DAS).....	53,63, 74,93,130	pendorong terjadinya alih guna lahan.....	97
DAS Sari.....	6	sosial.....	203
fungsi.....	97	sosial-ekonomi.....	200,201
fungsi hidrologi .....	148	Falcataria.....	62
kriteria dan indikator.....	148	FALLOW	
Dairy cattle.....	106	model.....	91
Damar.....	94	Farm	
Dampak tumpangsari terhadap kesempatan kerja .....	138	forestry.....	2
		tree planting.....	62
		Farmer time allocation.....	171

Farmers.....	195	Indikator	
Finishing product.....	194	kelestarian.....	161
Fire(s).....	19,101, 183	penyangga.....	148
Floristic structure .....	37	Indonesia.....	16,19,23,49,55,
Food production.....	38	62,84,115,150,153,169	
Forest.....	19	Indonesia Through Flow.....	5
affairs community .....	81	Industrial wastes.....	84
garden .....	11	Infiltrasi.....	25,29,90,99
gardens .....	21	Integrasi.....	68,107
management.....	187	Integrated.....	81
Fresh water.....	72	Integrative land use planning.....	152
Fruit trees.....	202,208	Intersepsi.....	98
Fuelwood consumption.....	116	air hujan .....	71
Fungi.....	14	Irrigation system .....	50
Galudra villages .....	124	Jagung .....	27,52,54,110,135,147
GIS.....	152	jalur hijau .....	33
Genriver .....	148	Jaring Penyelamat Hara.....	59,172
Gigantochloa.....	23	Jati .....	65,147
Gini Index.....	206	Java.....	195
Gliricidia.....	18,122	West.....	195
Global warming.....	167,211	East.....	24
Gmelina.....	65	Jawa.....	62
Gulma.....	75	Tengah.....	188
Gunung Walat.....	192	Timur .....	135
Hasil hutan non-kayu .....	108	Jember.....	135
Hidrologi.....	63	Jenis	
Home garden(s).....	11,208	legum .....	129
Honeybee .....	196	rumput.....	129
enterprise .....	196	Kalimantan .....	127
Humid Tropics .....	39	Central .....	14,15
Hutan.....	107,154	Kandungan hara serasah.....	109
alam .....	182	Karet.....	29
buatan .....	94	Kawasan hutan negara .....	205
kemasyarakatan .....	163	Kayu putih .....	138
kemiri.....	181	Kebun	
kemiri rakyat.....	174,200,201	buah .....	29,43,184,109
produksi.....	135	talun.....	155
tanaman industri.....	113,178,180	Kedelai.....	51,102,135,147
Hydrological model.....	151	Kelembagaan.....	190
ICPRC .....	124	Keputusan petani .....	91
ISM. ....	207	Keracunan AI.....	34
Illegal grazing.....	132	Kerajinan bambu.....	203
Imperata grassland.....	183	Keseimbangan hara.....	172
Improved fallow.....	41	Ketebalan serasah.....	35

Ketinggian tempat.....	43	Limpasan permukaan.....	44,57,99,149
Komposisi jenis.....	61	Livestock.....	132
Konflik.....	69,205	Local representations and management .....	165
Konservasi		Location quotient.....	206
air.....	60	Logit models.....	162
tanah.....	60	Macro-nutrient loss .....	16
Kontribusi.....	203	Madu lokal.....	184
Konversi hutan.....	75,90,99	Makro .....	109
Kopi.....	71,75,89,91,145	Makroporositas .....	35,90
Kopi multistrata.....	97,166	Management.....	151
Kualita dan sifat teknologi kayu.....	157	agriculture landscape.....	152
Lahan bekas alang-alang.....	215	local.....	165
Lahan garapan.....	174,178	forest.....	187
Lahan sabana.....	45	water.....	47,48
Laju Infiltrasi.....	35	Mangrove .....	153,154
Lampung.....	100,206	rehabilitation.....	42
Land		Mangunkerta villages.....	124
allocation model.....	152	Masyarakat.....	154,179
conditions .....	50	Material	
cultivation.....	24	circulation .....	80
resource of watershed.....	151	flow .....	38,39
use .....	83,202	Matrilineal communities .....	191
use and cover change.....	31	Medicinal plants.....	208
use change.....	16,37,144	Minyak.....	153
Landscape		Mixed	
agricultural.....	126	farming.....	67
ecology.....	9,67,80	garden.....	11
rural.....	48	Model	
rural area.....	10,47	alternative .....	125
structure.....	37,39	FALLOW .....	91
urban.....	48	hidrodinamik.....	153
Lanskap		penyuluhan.....	185
pekarangan.....	74	simulasi.....	149
pengelolaan.....	46	WaNuLCAS .....	149,159
perdesaan.....	46,74	Motivasi petani.....	189
struktur.....	53	Natural fallow(s).....	40,41
Lapse rate.....	79	Nature silk .....	30
Legume(s).....	1,140	Naungan.....	105,110,112,117,133, 134,137,139,141
Legume cover crop .....	143,144	Negosiasi.....	205
Leguminosa.....	131	Nilai tambah.....	108
Leucaena.....	18	Nisbah tajuk akar.....	34
Leuwimunding.....	175	Nitrogen .....	38
Lignin.....	41		
Liker scale.....	100		

fixation.....	18	hutan.....	197
mineral.....	159	lanskap.....	46
pencucian.....	59	sampah.....	92
Nutrient		Pengembangan Kayu.....	157
concentration.....	40	Pengetahuan ekologi lokal.....	60
cycling.....	40	Penggunaan api.....	45
release.....	41	Pengolahan tanah.....	120
stocks.....	40	Penutupan	
Organic matter.....	143	permukaan tanah.....	75
Overburden.....	131	tajuk.....	44,57,98
Oxisols.....	49	Perennial crop.....	128
PHBM.....	190	Pergeseran kurva pF.....	103
Padi		Perhutanan sosial.....	175
gogo.....	112,133	Perilaku	
sawah.....	105,141	pesanggem.....	163
Paraserianthes falcataria.....	34	sosial masyarakat.....	216
Participation.....	170	Perkebunan kopi monokultur...28,103	
Pasca panen.....	158	Persepsi.....	180
Pedo-transfer.....	34	Pertanian	
Pekarangan.....	67,79,92,213	berkelanjutan.....	68
sustainability.....	162	lahan kering.....	199
Peladang.....	6	Pertumbuhan.....	114
Pemangkasan tajuk pohon.....	27,51, 52,54,102	tanaman.....	119,120,129,136
Pemasaran.....	109,184	Perubahan tata guna lahan.....	3
Pemasaran dan ekonomi.....	123	Pesanggem.....	156,175
Pemberdayaan masyarakat dan partisipasi.....	164	Pesisir.....	154
Pemilihan jenis.....	181	Phosphorus.....	49
Pemukiman.....	93	Plantation strategies.....	62
Pemupukan.....	119	Plant-pollinator Interactions.....	115
Penangkaran rusa.....	123	Pohon	
Pencucian N.....	59	jati.....	105,110,112,117,133, 134,137,139,141
Pendangkalan.....	33	pinus.....	27,51,52,54,102
Pendapatan.....	176,203	Pola	
petani.....	178,200,201,210	jalur.....	61
Pendekatan agroekosistem.....	70	kombinasi pohon.....	161
Pendugaan konduktivitas hidraulik.....	145	pekarangan.....	64
Pendugaan potensi produksi.....	105, 110, 112,133,134,139,141	tanam.....	213
Pengambilan keputusan.....	155	Political economy.....	193
Pengaruh curah hujan.....	88	Pollution.....	170
Pengaruh lama penanaman kopi..	121	Polyphenol.....	41
Pengelolaan		Polyporaceae.....	14
		Pori makro tanah.....	103
		Potency of pekarangan.....	214



Potensi	Rural area.....	77,80
hasil tanaman jagung.....	hamlet.....	38
produksi tanaman ubikayu .....	Rusa.....	108,123
Potential forage.....	SFP.....	195
Probability density function .....	SWOT .....	100
Production	Sampah.....	92
cocoa .....	Sapi Potong.....	107
function approach.....	Saprodi.....	200
rice.....	Satwa Liar.....	108
Productivity.....	Sedimentation.....	150
Produksi BK, BO dan PK Hijauan.	Seresah.....	44
Produksi .....	Selajambe villages .....	124
jagung.....	Shade.....	204
tanaman.....	species.....	85
Produktivitas.....	Sharing form .....	187
hutan.....	Shifting cultivation.....	8,23,55,83
Profitabilitas .....	Short rotation plantation.....	143,144
Pteridophyta .....	Sifat fisik tanah .....	76,121,90
RRA dan PRA .....	Silvofishery.....	2
Rainy season.....	Silvopasture .....	2,132
Rattan.....	Simulasi WaNulcas .....	161
farmers .....	Sistem	
garden .....	budidaya tanaman.....	130
Rawa Danau.....	pendukung negosiasi.....	69
Recycling Society.....	pengelolaan hutan.....	168
Recycling System .....	pengelolaan Hutan.....	190
Referensi Petani.....	Site quality.....	144
Regional Economic.....	Slash-and-burn.....	49
Remediation .....	Smallholder(s).....	87,127
Repong Damar.....	Social forestry.....	171
Resapan Air.....	Soil and crop management. ....	82
Reservoir.....	Soil	
Responden .....	amelioration.....	143
Responden Saprodi.....	carbon` .....	211
Returns to Labor.....	changes .....	41
Returns to Land .....	conservation.....	86
Rice.....	erosion .....	16,150
Rubber.....	pollution.....	84
agroforestry .....	Sosial ekonomi.....	168,182,190
farming.....	Southeast Asia.....	183
jungle.....	Species-area relations .....	20
Rubiaceae.....	Status lahan .....	205
Rumput.....	Strata .....	22,181
Runoff.....	Strategic Analysis .....	30,196

Strategy .....	116	Tegakan .....	76
Structural Analysis .....	30,196	Tegal.....	213
Structure		Teknik budidaya.....	113,120
rattan garden.....	13	Teknologi tepat guna.....	158
vegetation.....	77	Tekstur .....	76
Struktur.....	61,76	Tenure.....	202
lanskap.....	53	Ternak.....	68
pekarangan.....	64	Thermal condition.....	78
komposisi.....	22	Tiga strata .....	210
lanskap perdesaan.....	3	Tiger.....	66
Sub agroekosistem .....	70	Tingkat adopsi inovasi pola wanatani ..	173
Sulawesi.....	115	.....	173
Tengah.....	96	Tingkat produksi.....	113
Sumatra.....	8,58,94,127,169,66	Topsoil.....	131
Barat.....	58	Total biomass.....	95
Sumberdaya Alam.....	69	Tourism .....	192
Sumberjaya .....	149	Traditional management system.....	13
Sungai Donan.....	153	Transaction costs .....	167
Supporting tree .....	13	Transboundary.....	101
Sustainability.....	38	Transfer pengetahuan.....	60
Sustainable		Tree species composition.....	13
agriculture.....	115	Tree/Crop Interactions.....	213
development.....	80,146	Tropical	
forest nutrient management..	144	agroforestry.....	143,144
land use.....	21	rain forest.....	20
management.....	9	secondary vegetation .....	40
development.....	10	Tumbuhan obat.....	43
Sweet corn.....	140	Tumpangsari .....	129,136,178,180
Swidden farming.....	177	non tumpangsari.....	178
SWOT .....	124	Ubikayu.....	139
Sylvofishery.....	42	Udu.....	96
Taman Nasional Lore Lindu.....	96	Uji pedotransfer.....	145
Tambak.....	154	Uji simulasi.....	159
Tanah		Unlogged and logged forest.....	15
pori makro.....	103	Usahatani.....	130,174,176
konservasi.....	60	berbasis kopi.....	26
pengolahan.....	120	VAM population .....	160
Tanaman		Values system.....	81
jahe.....	114	Vertisol.....	65
kacang tanah.....	134	Villages	
kemiri.....	113	Galudra.....	124
penutup tanah.....	136	Mangunkerta.....	124
lorong.....	122	Selajambe.....	124
Teak.....	171	Volatilitas harga.....	91

Waduk Sempor.....	33
Wanamina.....	154
WaNuLCAS .....	149,159
simulasi.....	151
Water	
conservation.....	86
fresh.....	72
management.....	47,48
quality .....	47,48
resources.....	48
Watershed...9,11,31,39,47,78,95,177,	
area.....	10
management.....	170
upper Citarum .....	16
Wildfires.....	101
Women roles .....	214
Woody trees .....	208

Lampiran 2.

Budi .....107

## **Indeks Penulis Abstrak**

Abadi, Rachmat Surya.....	105	Budidarsono, Suseno.....	97,166
Abdoellah, Oekan S.....	126,170	Budiman, A.F.S. ....	127
Abdul Madjid, Abdul .....	180	Budiono, P. ....	216
Adisarwanto, T.....	1	Bulan, Rita.....	22
Agus, Cahyono.....	143,144	Cacho, Oscar J.....	167,169,211,212
Agustina, D.....	106	Cahyarini, Elok.....	147
Agustini, R.....	2	Chozin, M.A. ....	17,130
Ai Dariah, Ai .....	26	Christanty, L.....	23,55
Aini, Zulva Zauhara.....	90	Conroy, Czech .....	183
Alam, Syamsu.....	174,176,178	Cornelissen, A.M.G. ....	24
Ali, M.Saleh S. ....	180	Cornish, Peter S.....	160
Ali, Muhammad.....	3,4	Damayanti, Nisa Puspita.....	25
Amien, Istiqlal.....	4,5	Daru, Taufan P. ....	131
Amiruddin .....	6,163,185	Darusman, Dudung.....	17
Ancellia.....	145	Dassir, Muh.....	174,176
Angelsen, Arild.....	200	Dewenter, Ingolf Steffan.....	115
Anggriani, Reni .....	7	Dewi, Utami.....	168
Arifin, Bustanul.....	8	Dijk, van H.....	188
Arifin, Hadi Susilo.....	3,9,10,11,17,37, 38,39,46,47,48,53,64,67,74,77,78, 79, 92,93, 151, 152, 192	Djaenudin, Deden.....	87,169
Arifin, Joni.....	12	Djarmiko, Wibowo A. ....	199
Arifin, Nurhayati H.S .....	64,74	Djuwantoko.....	108,123
Arifin, Yudi Firmanul.....	13	Dradjat, Adji Santoso.....	123
Arsyad, Usman .....	113	Dwiprabowo, Haryatno.....	87
Artiningsih, Typuk .....	14	Efendi, Hakim Maskur.....	27
Aryadi, Mahrus.....	2,43,109,164,184	Ellis, Katie.....	183
Asdak, Chay.....	15,16	Erwidodo.....	169
Aumeeruddy, Yildiz.....	165	Eva Fauziah .....	30
Bachtiar, Budiman .....	114,129,178	Evelyna, Santi .....	199
Bahrin, Abd. Haris.....	17	Evizal, R. ....	160,214
Bala, Abdullah.....	18	Fahmuddin, Agus .....	26,63
Baliarti .....	107	Faika, Fisa Ruziana Nur.....	28
Barber, Charles .....	19	Faisal, M.E .....	109
Berlian .....	35	Farida L.....	29,63,148,149
Beukema, H.....	20	Fay, Chip.....	69
Bigham, Jerry M. ....	49	Febrianto, Tony.....	110
Boer, Rizaldi.....	146	Febrianty, Fetty.....	111
Bompard, J.....	58	Gandasasmita, Komarsa.....	53, 53,92,151,152
Brodbeck, Frank.....	21	Giller, Ken E. ....	18

Ginoga, Kirsfianti .....	87,169	Khan, Aziz .....	199
Grist, Peter .....	183	Khasanah, Ni'matul.....	90,149
Gunawan, Budhi.....	170	Kimmins, J.P. ....	23,55
Gunawan, Iwan.....	31	Kita, Satoshi.....	143,144
Hadisusanto, Suwarno.....	33	Kiyotaka.....	78
Haibara, Kikuo .....	143,144	Klein, Alexandra-Maria.....	115
Hairiah, Kurniatun.....	34,35,63,172	Kobayashil, Mieko.....	50
Handayani, Dety Wahyu .....	112	Kuntyastuti, H .....	1
Hang Kueng, Johanes .....	116	Kurnia, Undang.....	84
Hanum, Siti Fatimah.....	37	Kurniawan, Iwan.....	51
Harashina, Koji.....	38,39	Kusnarta, G.M. ....	140
Hardiwinoto, Suryo .....	143	Kusuma, Indra Fajar.....	52
Hariyono, Bambang.....	173	Kusuma, Zaenal .....	90
Hartemink, Alfred E. ....	40,41	Kusumandari, Ambar.....	150
Hartina.....	42	Lande, Marthen L.....	113,114
Hartono, Slamet.....	171	Limin, Suwido.....	14
Harun, Moch. Lukman .....	174	Lismawarni.....	117
Hayashi, Y. ....	106	Lisnurita .....	53
Hendyani.....	43	Liyama, Kenji.....	47,48
Heny .....	78	Lugina, Mega.....	87,169
Hermanto.....	122	Lusiana, Betha.....	91,149
Holilah, Olis .....	175	Madjo, Muh. Idris.....	201
Husni, Syarif.....	6	Maharani, Hajar Sri.....	54
Idris, Suria Darma.....	131	Mahardini, Metha .....	118
Ifar, S.....	24	Mahbub, Muh. Asar Said.....	201
Ikhsan.....	113	Maily, D. ....	23,55
Irsyamudana, Eka .....	44	Mangkona, Amran Abdul Nazar.....	119
Ishak, Joice A. ....	176	Manika, Tumiar K.....	56
Ishak, M. Amin .....	119	Mansjoer, S.S. ....	106,124
Iskandar, Johan .....	177	Marasabessy, Abidin.....	181
Jary, F.....	58	Mardiastuning, Aris .....	35
Jaya, Rosida.....	114	Marshall, Graham R.....	167
Joshi, Laxman.....	60	Marsono, Joko.....	120
Julianto, Christian .....	178	Mary, F. ....	182
Junus, Mas'ud.....	129,136	Maryani, Sri.....	57
Kaho, L. Michael Riwu .....	45	Maswar .....	26
Kaliman, Windrati .....	179	Menz, Ken .....	183
Kalu, Abd. Rasyid.....	136	Michon, G. ....	58,182
Karsidi, A. ....	31	Milda, Hema.....	59
Karyanto, Oka .....	143,144	Millang, Syamsuddin.....	22,61,76, ..... 120,181,210
Kaskoyo, H.....	161,214	Milne, Mary.....	167
Kaswanto.....	46,47,48	Mitchell, Bruce .....	150
Keiji.....	77,95	Mitlohner, Ralph.....	21
Ketterings, Quirine M. ....	49		

Moelyono, Moira.....	119	Purnomoesidhi, Pratiknyo.....	34,90,99
Mugarni.....	184	Purwanto, B.P. ....	106
Mukhlis, Muhammad.....	31	Puryandi, Edwin.....	190
Muktasam .....	185	Pusparini, Tri.....	129
Mulyoutami, Elok.....	60	Puspitasari, S.....	73
Munandar, Aris .....	46,47,48,67	Putra, Andree Eka Dinata .....	97
Murdiyanto, Eko.....	81	Putra, Novvy Riza Pahlevy H. ....	74
Murphy, Phillip.....	18	Putri, Christina Hariyanto.....	75
Musriyanti .....	61	Quisumbing, Agnes R.....	191
Nemoto, Akihiko.....	62	R, Anita Setyoning .....	134
Nirmalasari, Dian.....	121	Rachmawati, Norm ela.....	184
Noor, Sugian.....	122	Rahayu, Subekti.....	35,60
Noordwijk, van Meine .....	20,49,63, 69,91,99,148,149	Rahmadi, Andi .....	31
Noorvitastri, Hanny.....	187	Rahman, Wiguna.....	130
Noveras, Herman .....	99	Rantealang, Musario.....	76
Nurchahyo, Wisnu .....	123	Resosudarmo, Ida Ayu Pradnja.....	200
Nurjanah, Siti.....	64	Restu, Muh.....	181
Nurkin, Baharuddin .....	22,180	Rianto, Edy.....	200
Nurudin, Makruf .....	65	Ridwan.....	163
O'Sullivan, J.N. ....	41	Riyanto.....	131
Octavia, Merry Hexa .....	67	Rohilah, Elah.....	192
Oktora, Tandang.....	124	Roshetko, James M.....	34
Okubo, Satoru.....	50	Ruf, Francois.....	193
Osaki, Mitsuru.....	14	Rujehan .....	194
Otsuka, Keijiro.....	191	Rusiana, Fisa.....	90
Padmowijoto, Soemitro.....	68,107	Ruslan, M. ....	29
Paembonan, Sampe .....	113,119	Sabarnurdin, Moh. Sambas.....	42,45, 68,132,171
Pamungkas, Djoko Heru .....	125	Sadiman, Irwan.....	135
Panjaitan, Poltak BP.....	88,175	Sakaida, Kiyotaka .....	78,79,95
Parikesit.....	50,126	Sakamoto, Keiji .....	9,77,80,95
Pasya, Gamal.....	205	Salam, Rustam .....	129
Pasya, Gamal.....	63,69	Saleh S. ....	180
Patria Hadi, Patria .....	171	Sanjaya, Hartanto .....	31
Penot, Eric.....	127,128	Santosa, Agus.....	81
Peran, Setia Budi.....	43	Santoso, Dekman.....	133
Philip Nyhus, Philip.....	66	Santoso, Djoko .....	82
Poel, van der P. ....	188	Sardjono, Mustofa.....	83
Poernomo, Danang Heroe.....	70	Sarma, Ma'mun.....	130,195
Prayogi, Wahyu.....	71	Saroinsong, Fabiola Baby.....	151,152
Prayogo, Cahyo .....	34	Satjapradja, Ombo.....	168,190
Prihatini, Tini.....	84	Sauqi, Ahmad .....	185
Priyanto, Budhi.....	72	Schalenbourg, Wim .....	60
Pujaningrum, Ristina Rahmi.....	189	Setiana, Agus.....	124

Setiawan, A. ....	161,214	Tanto, Mei Liani.....	196
Setyorini, Diah.....	84	Taufik, A .....	1
Sibald.....	107	Tilson, Ronald.....	66
Sidleb, Roy C .....	56	Titiresmi.....	72
Siebert, Stephen F.....	85	Toda, Hiroto.....	143,144
Sinukaban, Naik.....	86	Torquebiau, E.....	94
Sirait, Martua T. ....	199	Tranggono.....	158
Sitanala, Arsyad.....	26	Trimanto, Viantika.....	139
Soedradjad, R.....	135, 153,154	Triyono, Sutrisno .....	203
Stefanus, Endy.....	60	Trouillard, Karine.....	128
Subagiyo, Ifar .....	122	Tscharntke, Teja.....	115
Subarudi.....	87	Tsunekawa, Atsushi .....	38,126
Sudarmadji.....	154	Tsuzuki.....	77,95
Sudarsono.....	26	Udiansyah .....	2
Sugiarto, Cipto .....	34	Udo, H.M.J. ....	24
Suhara, Erwin.....	35	Umar, Anwar .....	76,180,210
Suhardi.....	120	Umar, Syukur .....	96,204
Suharjito, Didik.....	155,197,199	Utami, Sri Rahayu.....	34,172
Suharono, Henny.....	79	Verbist, Bruno .....	63,97,205
Suharso.....	78	Wahyuni, Novi Sari .....	159
Suhasman.....	61	Wangiyana, Wayan.....	140,160
Suhendar, Herman.....	88	Wardani, Trias Eva.....	98
Sukristiyonubowo .....	82	Widianto.....	35,90,99
Sulistiyani, Hermi.....	89	Widodo, Aris Slamet.....	203
Sultan, Syafruddin.....	136	Widodo, Rudy Harto .....	35,90,99
Sundawati, Leti .....	156	Wijaya, Kusuma.....	166
Sunderlin, William D.....	200	Wijayanto, Nurheni.....	30,100,187, 196,206,207,208
Suprayogo, Didik.....	35,63,90,99	Wiliamsyah.....	210
Supriono, Bambang.....	88	Winarso, Paulus Agus .....	101
Supriyo, Haryono.....	42	Wirawati, Ika .....	102
Suryadi .....	201	Wise, Russel.....	211,212
Suryanata, Krisnawati.....	202	Wiyono .....	213
Susanti, Diah .....	138	Wulandari, Christine.....	160,162, 214,215,216
Susdiyanti, Tun.....	168,190	Yamani, Ahmad.....	109
Sutapa, J. Pramana Gentur.....	157	Yamika, Wiwin Sumiya Dwi .....	137
Suyamto, Desi Ariyadhi .....	91	Yasin, Ismail.....	140
Syaefullah.....	92	Yuliana, Dece.....	141
Syarifuddin.....	29,185	Zauhara, Zulva .....	103
Syartinilia .....	93		
Tainura, Toshikazu.....	15		
Taiyo .....	77,95		
Takeuchi, Kazuhiko .....	9,15,38,39, 50,67,77,95,106,126, 152,170		
Tampubolon, S.H.M. ....	31		

Lampiran 3.

**Institusi Afiliasi Penulis Abstrak (Penulis Pertama)**

No	Perguruan Tinggi	Akronim	Topik				Jumlah
			I	II	III	IV	
1	Institut Pertanian Bogor	IPB	26	3	5	11	45
2	Univ. Brawijaya, Malang	UNIBRAW	28	14	5	4	51
3	Univ. Gadjah Mada, Yogyakarta	UGM	5	4	5	1	15
4	Univ. Lambung Mangurat, Banjarmasin	UNLAM	3	1	-	2	6
5	Univ. Lampung, Lampung	UNILA	1	-	2	3	6
6	Univ. Mulawarman, Samarinda	UNMUL	1	2	-	1	4
7	Univ. Udayana, Denpasar	UNUD	-	-	-	-	0
8	Univ. Mataram, Mataram	UNRAM	1	1	1	2	5
9	Univ. Papua, Manokwari	UNPAP	-	-	-	-	0
10	Univ. Padjadjaran, Bandung	UNPAD	3	1	-	1	5
11	Univ. Winaya Mukti, Sumedang	UNWIM	-	-	-	-	0
12	Univ. Wangsa Manggala, Yogyakarta	UWAMA	-	-	-	-	0
13	Institut Pertanian "STIPER", Yogyakarta	IN STIPER	1	-	-	1	2
14	Univ. Jember, Jember	UNEJ	-	1	2	-	3
15	Institut Pertanian Malang, Malang	IPM Malang	-	-	-	-	0
16	Univ. Muhammadiyah, Malang	UNMUH Malang	-	-	-	-	0
17	Univ. Tribhuwana Tungadewi, Malang	UNITRI	-	-	-	-	0
18	Univ. Pembangunan Nasional, Surabaya	UPN	-	-	-	-	0
19	Univ. Hasanuddin, Makasar	UNHAS	3	6	-	7	16
20	Univ. Tadulako, Palu	UNTAD	1	-	-	1	2
21	Univ. Nusa Bangsa	UNB	1	-	-	3	4
22	Univ. Pembangunan Nasional "Veteran" Surabaya	UPN Veteran Jawa Timur	1	-	-	-	1
23	Univ. Sarjanawiyata Taman Siswa Yogyakarta	UST Yogyakarta	-	1	-	-	1
24	Univ. Cendrawasih	UNCEN	-	-	-	1	1
25	Univ. Muhammadiyah, Yogyakarta	UNMUH Yogyakarta	-	-	-	1	1
26	Others Institution	Others	26	3	-	12	41
<b>Total</b>			<b>101</b>	<b>37</b>	<b>20</b>	<b>51</b>	<b>209</b>

Deleted: CENDRA

Keterangan:

Topik I : Ekologi dan Lingkungan

Topik II : Budidaya dan Produksi

Topik III : Teknologi

Topik IV : Sosial, Ekonomi dan Budaya



## Data Abstrak Bahasa, Tahun, Sumber dan Pulau

- ✍ Penggunaan Bahasa dalam Abstrak
- ✍ Tahun Publikasi Abstrak
- ✍ Sumber Abstrak
- ✍ Pulau Kegiatan Penelitian Abstrak

No	Kategori	Jumlah
<b>Penggunaan Bahasa dalam Abstrak</b>		
1	Bahasa Indonesia	125
2	Bahasa Inggris	84
Total		209

No	Kategori	Jumlah
<b>Jenis Sumber Abstrak</b>		
1	Skripsi	71
2	Proceeding	64
3	Jurnal	52
4	Makalah	7
5	Disertasi	4
6	Poster	4
7	Laporan Penelitian	3
8	Buku	3
9	Tesis	1
Total		209

Periode	Tahun Publikasi Abstrak	Jumlah
1	1980 – 1984	1
2	1985 – 1989	7
3	1990 – 1994	5
4	1995 – 1999	14
5	2000 – 2004	182
Total		209

Pulau	Kegiatan Penelitian Abstrak	Jumlah
1	Jawa	93
2	Sumatera	41
3	Sulawesi	20
4	Kalimantan	15
5	Nusa Tenggara Barat	5
6	Irian Jaya	2
7	Timor Barat	1
8	Indonesia	32
Total		209



Fakultas Pertanian  
Institut Pertanian Bogor (IPB)  
Jl. Meranti, Kampus IPB Darmaga  
Bogor 16680  
Tel.: +62 251 6629350, 629354  
Fax.: +62 251 629352  
E-mail: [pertaipb@bogor.indo.net.id](mailto:pertaipb@bogor.indo.net.id)



SEANAFE  
The Southeast Asian Network for Agroforestry Education  
SEANAFE Regional Facilitation Unit  
World Agroforestry Centre (ICRAF)  
PO Box 161, Bogor 16001  
Tel.: +62 251 625415  
Fax.: +62 251 625416  
ICRAF-SEA website: [www.worldagroforestrycentre.org/sea](http://www.worldagroforestrycentre.org/sea)

ISBN 979-97511-2-8



INAFE  
The Indonesian Network for Agroforestry Education  
E-mail: [inafe2004@yahoo.com](mailto:inafe2004@yahoo.com)  
Milis: [inafe2004@yahoogroups.com](mailto:inafe2004@yahoogroups.com)  
INAFE website: [www.geocities.com/inafe2004](http://www.geocities.com/inafe2004)