



# Burung

## pada agroforestri kopi di Lampung

Trudy O'Connor, Subekti Rahayu dan Meine van Noordwijk

World Agroforestry Centre



# Burung

## pada agroforestri kopi di Lampung

Trudy O'Connor, Subekti Rahayu dan Meine van Noordwijk

World Agroforestry Centre

## Burung pada Agroforestri Kopi di Lampung

### Sumber gambar background:

Hutan (halaman 10): Trudy O'Connor  
Kebun damar (halaman 12): Genevieve Michon  
Semak belukar (halaman 14): Trudy O'Connor  
Kopi multistrata (halaman 16): Kurniatun Hairiah  
Kopi naungan (halaman 18): Maria Aswerston  
Kopi monokultur (halaman 20): Rizki Pandu Permana  
Alang-alang (halaman 22): <http://www.f.waseda.jp/yasu/pic%20tropics/lombok/alang.jpg>  
Sawah (halaman 24): Maria Aswerston

### Sumber Gambar Burung (atas ijin dari penerbit) :

Mackinnon, J. 1990. Panduan Lapangan Pengenalan Burung-burung di Jawa dan Bali. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, 421p.

### Ketentuan dan hak cipta

ICRAF memegang hak cipta atas publikasi dan *web page* buku ini, namun memperbanyak untuk tujuan non-komersial dengan tanpa merubah isi yang terkandung di dalamnya diperbolehkan. Pencantuman referensi diharuskan untuk semua pengutipan dan perbanyak tulisan dari buku ini. Pengutipan informasi yang menjadi hak cipta pihak lain tersebut harus dicantumkan sesuai ketentuan. *Website link* yang disediakan oleh *website* kami menganut kebijakan tertentu yang perlu dihormati. Informasi yang diberikan oleh ICRAF, sepengetahuan kami akurat, namun kami tidak memberikan jaminan dan tidak bertanggungjawab apabila timbul kerugian akibat penggunaan informasi tersebut. ICRAF menyimpan basis data yang digunakan dalam penulisan informasi kami. Namun data tersebut tidak disebarluaskan. Semua pihak dipersilahkan menambahkan *link* dari *website* atau publikasinya ke *website* kami [www.worldagroforestrycentre.org/sea](http://www.worldagroforestrycentre.org/sea).

### World Agroforestry Centre

ICRAF Southeast Asia Regional Office  
Jl. CIFOR, Situ Gede, Sindang Barang, Bogor 16680  
PO Box 161 Bogor 16001, Indonesia  
Tel: +62 251 625415; Fax: +62 251 625416; email: [icraf-indonesia@cgiar.org](mailto:icraf-indonesia@cgiar.org)  
[Http:// www.worldagroforestrycentre.org/sea](http://www.worldagroforestrycentre.org/sea)

ISBN: 979-3198-29-X

Desember 2005

Foto cover oleh: Bruno Verbist

Tata letak oleh: Tikah Atikah dan Josef CR Arinto

# Daftar isi

Kata Pengantar .....	i
Pendahuluan .....	iii
Bagaimana pengelolaan kebun kopi di Sumberjaya? .....	1
Pertimbangan antara manfaat jangka panjang dan jangka pendek pada agroforestri kopi .....	3
Dapatkan agroforestri kopi berfungsi sebagai kebun lindung? .....	5
Fungsi tata air .....	5
Keanekaragaman hayati .....	7
Keuntungan ekonomi dan sosial .....	26
Kesimpulan .....	27
Ucapan Terima Kasih .....	28
Daftar Pustaka .....	29

# Kata Pengantar

Buku “Burung pada Agroforestri Kopi di Lampung” berawal dari suatu penelitian untuk tesis Program Doktor yang dilakukan di Lampung. Mengacu pada hasil penelitian tersebut dan pengalaman yang terjadi di Amerika Tengah, maka disusunlah buku ini.

Di Amerika Tengah, perhatian terhadap kebun kopi dan peranannya sebagai tempat bagi burung migran maupun burung yang tinggal menetap telah banyak diberikan. Salah satu contohnya yaitu dengan memberikan harga yang lebih tinggi pada kopi yang ditanam dengan pohon naungan. Mengingat cara penanaman kopi dengan pohon naungan umum dilakukan di Indonesia mungkinkah program seperti di Amerika Tengah tersebut dapat diterapkan di sini? Akankah ini merupakan suatu kesempatan sebagai “penyedia jasa lingkungan” jika petani memelihara habitat burung dan mendapatkan harga kopi yang lebih baik?

Buku ini memaparkan beberapa hal yang telah ditemukan dari penelitian. Kami berharap, pembaca akan menikmati gambar-gambar yang ditampilkan, yaitu jenis-jenis burung yang ditemukan pada beberapa tipe habitat. Dengan demikian dapat diketahui tipe penggunaan lahan seperti apa yang dapat berfungsi melindungi berbagai jenis burung.

Penelitian lapang yang berkaitan dengan buku ini dilakukan di Sumberjaya dan Krui, Lampung Barat, Sumatra. Kedua lokasi tersebut merupakan tempat penelitian World Agroforestry Centre (ICRAF) dengan beberapa rekan kerjanya, yang bertujuan untuk mengetahui konsekuensi dari pengambilan keputusan yang dilakukan oleh petani dalam mempertahankan pepohonan dan membuat kebun campuran (agroforestri) pada suatu hamparan. Pilihan tersebut tentunya mempunyai konsekuensi ekonomi yang berkaitan dengan pendapatan petani. Selain itu, juga konsekuensi sosial yang berupa akses terhadap lahan, pendapatan dan kondisi lingkungan yang baik misalnya air bersih. Selanjutnya, keputusan ini berpengaruh terhadap jasa lingkungan yang diberikan kepada masyarakat luas: misalnya pengaruhnya terhadap masyarakat di daerah hilir berupa pasokan air dan keanekaragaman hayati yang bisa dinikmati oleh siapapun.

Buku ini menitikberatkan pada pelestarian jenis-jenis burung sebagai indikator dari aspek keanekaragaman hayati dan sebagai sesuatu yang menarik. Bagi petani, burung memberikan hiburan. Mereka senang mendengarkan suaranya dan melihat keindahan warna bulunya ketika bekerja di kebun. Burung juga mempunyai peranan dalam penyerbukan bunga dan penyebaran biji. Sayangnya, pilihan yang dilakukan oleh petani dalam mengelola lahannya berdampak negatif terhadap habitat dan populasi burung. Buku ini menggali pilihan-pilihan dalam pengelolaan lahan yang dilakukan oleh petani agar mendapatkan suatu kesepakatan antara petani, ahli konservasi dan burung.



# Pendahuluan

Di daerah tropis khususnya, beberapa jenis burung hutan mulai hilang. Hilangnya burung hutan tersebut, berkaitan erat dengan hilangnya hutan. Hutan-hutan ditebang untuk dijadikan lahan pertanian atau tanaman industri dengan alasan karena dapat memberikan pendapatan dengan cepat dan kesempatan kerja lebih banyak dari pada hutan. Bahkan sejumlah orang berpendapat bahwa pertanian dapat meningkatkan pendapatan. Dengan hilangnya hutan berarti beberapa jenis tumbuhan dan hewan yang hidup di hutan dalam keadaan terancam, meskipun ada beberapa yang mampu menyesuaikan diri dan melangsungkan kehidupannya di kebun petani. Jadi sebenarnya, tidak semua 'fungsi hutan' hilang akibat alih guna lahan; tetapi tergantung bagaimana lahan tersebut dikelola.

Burung adalah kelompok hewan yang relatif mudah dikenal dan diidentifikasi di alam bebas. Mereka mempunyai peranan penting dalam suatu ekosistem alam dan juga dapat memberikan manfaat pada “ekosistem pertanian pengganti hutan”. Masing-masing jenis mempunyai peranan yang berbeda, oleh karena itu mempertahankan keberadaan beberapa jenis perlu diupayakan. Beberapa masyarakat di Lampung yang diwawancarai mengatakan bahwa burung memberikan keindahan alam dan menyenangkan. Ada juga yang mengatakan bahwa burung bermanfaat dalam penyerbukan bunga, memperbaiki kesuburan tanah atau secara umum memberikan sumbangan terhadap keberlanjutan suatu usahatani. Sebagian besar masyarakat mengatakan bahwa burung berperan dalam mengendalikan hama.

Meskipun belum ada informasi secara langsung yang menyatakan bahwa populasi burung di daerah ini telah berubah, namun masyarakat yang diwawancarai mengindikasikan adanya kejadian tersebut berdasarkan pengamatan mereka. Hasil wawancara menunjukkan bahwa 79% masyarakat mengatakan bahwa populasi burung telah berkurang, sementara 71% mengatakan bahwa jenis-jenis burung yang ada saat ini telah berubah.

Sepertinya, perubahan tersebut terjadi karena hilangnya hutan sebagai habitat burung dan meningkatnya penangkapan burung di daerah ini. Bagi beberapa jenis burung, perubahan hutan dianggap tidak sesuai untuk kehidupannya karena tidak ada makanan yang sesuai, tidak ada tempat untuk bersembunyi atau tidak ada tempat bertengger untuk mengintai mangsanya. Sebenarnya masyarakat setempat menyadari kejadian ini, tetapi mereka percaya bahwa burung-burung yang hilang tersebut dapat menemukan tempat hidup di hutan lain. Namun kenyataannya, alih guna hutan terjadi di seluruh Lampung, Sumatra, bahkan Indonesia. Jadi, kemana lagi burung-burung itu pergi? Beberapa jenis burung yang ada di daerah ini tidak mungkin ditemukan di daerah lain karena mereka adalah endemik di Sumatra, dan jika hutan di Sumatra yang menjadi habitatnya hilang, mereka tidak dapat berpindah kemanapun juga: mereka akan menjadi langka bahkan punah untuk selamanya. Sementara itu, burung-burung

yang beruntung akibat alih guna hutan adalah burung yang mampu beradaptasi pada tempat agak terbuka atau pada tempat terbuka. Jenis ini akan menjadi lebih banyak populasinya. Namun demikian, bagi ahli konservasi, jumlah yang banyak tersebut tidak dapat menggantikan burung-burung hutan yang hilang, karena jenis ini cenderung melimpah dan menyebar.

Dengan latar belakang tersebut, kita ingin menunjukkan burung-burung apa saja yang dapat ditemukan pada tipe habitat yang berbeda pada hamparan kopi di Lampung. Kita berharap, ilustrasi ini dapat memacu dalam memberikan perlindungan yang lebih baik terhadap burung-burung hutan, sementara masih dapat memberikan pendapatan bagi petani. Agroforestri, dimana kopi ditanam di bawah naungan pohon buah-buahan dan kayu-kayuan adalah salah satu pilihannya. Beberapa jenis burung menyukai habitat ini, seperti kita tunjukkan pada halaman-halaman selanjutnya, tetapi sebagian lagi hanya dapat tinggal di hutan.



# Bagaimana pengelolaan kebun kopi di Sumberjaya?

Tanaman kopi pada mulanya tumbuh di lingkungan hutan dengan penaung utama adalah pepohonan. Berdasarkan pada kondisi tersebut, maka budidaya kopi diawali dengan menanamnya di bawah pohon penaung. Upaya tersebut berhasil dengan baik; sehingga menyebar dengan cepat ke berbagai daerah tropis dimana curah hujan, suhu, ketinggian tempat dan tanah sesuai dengan kondisi di daerah asalnya.

Para petani secara bertahap mempelajari bahwa kopi yang tidak ditanam di dalam hutan memerlukan pohon penaung. Pohon penaung tersebut mempunyai fungsi penting yaitu: (a) melindungi kopi dari terpaan sinar matahari langsung. Cahaya matahari penuh memacu kopi untuk berproduksi lebih cepat. Pada tempat yang ternaungi, produksi kopi akan berjalan secara bertahap tetapi dalam rentang waktu yang panjang, sehingga secara keseluruhan kopi yang ternaungi menghasilkan lebih banyak; (b) berpengaruh positif terhadap aroma kopi, hal ini kemungkinan disebabkan karena pematangan biji kopi yang lebih lambat dan lebih banyak senyawa aromatik yang ada di dalamnya; (c) menekan pertumbuhan gulma, sebagian besar gulma tidak tahan terhadap naungan; selain itu, banyaknya serasah daun yang jatuh memberikan (d) perlindungan yang lebih baik terhadap permukaan tanah bagian atas; dan (e) membentuk bahan organik tanah dan memperkaya nitrogen bila terdapat tanaman legum yang mampu mengikat  $N_2$  di dalam tanah untuk dimanfaatkan oleh tanaman lain; (f) menciptakan kondisi iklim mikro (suhu dan kelembaban setempat) menyerupai hutan sehingga serangan hama dan penyakit berkurang; (g) beragamnya pohon buah-buahan menyediakan hasil yang dapat dikonsumsi sendiri maupun dijual; (h) menyediakan kayu untuk bahan bangunan.

Di daerah pengunungan Sumberjaya, Lampung, Sumatra terdapat beberapa tipe kebun kopi yang dikelola oleh petani. Sebagian petani menanam kopi sebagai kebun 'multistrata', dengan berbagai jenis pepohonan di dalamnya. Petani lainnya menanam kopi dengan tanaman naungan dari jenis-jenis pohon legum 'pengikat nitrogen', bahkan ada petani yang menanam kopi secara monokultur tanpa naungan. Kondisi yang beragam tersebut mendorong kita untuk membuat perbandingan langsung mengenai alasan secara ekonomi maupun sosial bagi petani dalam memilih tipe pengelolaan kebun kopi mereka dan melihat konsekuensi-konsekuensi ekologi yang terjadi. Kita juga mengetahui bahwa tipe pengelolaan tersebut berubah dari waktu ke waktu; pepohonan dapat ditanam pada kebun yang sudah ada atau ditebang untuk mendapatkan penyinaran yang lebih banyak pada lapisan bawah. Dengan naik turunnya harga kopi di pasar internasional, maka petani selalu mencoba untuk menyesuaikan cara pengelolaan kebun mereka; kadang-kadang memusatkan perhatian pada kopi dan di lain waktu pada tanaman pangan. Pemilihan tipe pengelolaan kebun juga tergantung pada tingkat keamanan kepemilikan lahan. Apabila petani merasa ada kemungkinan diusir dari lahannya seperti yang terjadi beberapa kali di Sumberjaya, maka mereka memilih pengelolaan jangka

pendek yaitu menanam kopi secara monokultur. Namun bila mereka mempunyai hak penguasaan lahan, sebenarnya lebih suka mengelola kebun kopi dengan tanaman naungan atau multistrata, yang mana keduanya merupakan bentuk 'agroforestri'.

Ada beberapa jenis kopi, yang masing-masing berbeda dalam hal iklim untuk tumbuh, ketahanan terhadap penyakit dan mutu biji kopi. Kopi arabica (yang sebenarnya asli dari Ethiopia) dianggap mempunyai mutu yang paling baik, tetapi kopi robusta dapat memberikan hasil lebih banyak, tahan terhadap penyakit dan tumbuh pada ketinggian tempat yang lebih rendah. Pemilihan varitas pada dekade sebelumnya dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan produksifitas sehingga mereka mengelola kebun kopi secara monokultur. Para penyuluh telah mengajurkan sistem tersebut, ditambah lagi dengan pembersihan gula sepanjang waktu, yang akibatnya adalah kerusakan tanah.....

# Keseimbangan antara manfaat jangka panjang dan jangka pendek pada agroforestri kopi

Pemilihan tipe-tipe pengelolaan kebun kopi berkaitan dengan biaya dan manfaat. Pada kenyataannya, untuk memperoleh 'keseimbangan' antara perbedaan dampak dan keputusan akhir dalam memilih tipe kebun, petani perlu memperhitungkan beberapa konsekuensi. Berdasarkan hasil penelitian di Sumberjaya seperti ditampilkan pada Tabel 1, sejalan dengan pengalaman petani menyatakan bahwa agroforestri kopi mempunyai manfaat dalam konservasi fungsi tata air, kesuburan tanah, keanekaragaman hayati dan cadangan karbon bila dibandingkan dengan kopi monokultur. Jika manfaat ekologi sebanding dengan manfaat ekonomi, mengapa petani memilih menanam kopi monokultur?

Sebagian petani lebih menyukai menanam kopi tanpa naungan karena alasan ketidakamanan penguasaan lahan, terutama bagi mereka yang merambah hutan negara. Peluang dan resiko bervariasi sejalan dengan iklim politik dan ketatnya peraturan-peraturan Departemen Kehutanan. Jika negosiasi dapat menghasilkan kesepakatan yang memberikan hak penggunaan lahan jangka panjang, kita dapat berharap petani akan menanam lebih banyak pohon sehingga memperoleh manfaat jangka panjang dari kebun kopi sistem multistrata. Bukti di Sumberjaya telah menunjukkan bahwa inilah yang dialami petani. Sayangnya, beberapa kalangan pemerintah tidak menyetujui usulan-usulan yang diajukan dan akhirnya petani tidak memperoleh kepastian apapun, akibatnya mereka kembali ke sistem sederhana dengan manfaat jangka pendek.....

Di daerah Krui, pantai barat Lampung Barat pengembangan kebun kopi multistrata telah dilakukan. Resin ('damar') yang dihasilkan oleh pohon *Dipterocarp (Shorea javanica)* dibudidayakan di kebun ini ratusan tahun yang lalu, ketika sumberdaya hutan menjadi berkurang sehingga pendapatan diperoleh dari kopi. Keadaan tersebut mirip dengan yang terjadi di Sumberjaya saat ini. Kira-kira 20 tahun setelah tanam, damar menjadi sumber penghasilan utama hingga bertahan sampai 40-50 tahun, tergantung dari intensitas penyiangan. Seperti diketahui bahwa damar merupakan pengembangan dari kebun kopi, maka sistem ini kita ambil sebagai perbandingan. Meskipun pohon damar tidak cocok ditanam di Sumberjaya, tetapi kebun ini memberikan contoh bagaimana keadaan kebun multistrata jika dikelola oleh beberapa generasi.

Tabel 1. Kondisi ekologi dan ekonomi pada pengelolaan kopi monokultur dan agroforestri kopi, dengan hutan sebagai pembanding

Parameter	Kopi Monokultur	Agroforestri Kopi	Hutan
Ekologi:			
a. Fungsi DAS:			
• Erosi	Tinggi (37,2 ton/ha pada kopi 3 tahun) <sup>1</sup>		Sangat rendah (0,3 ton/ha)
• Laju infiltrasi	Rendah (1,4 cm/jam)		Tinggi (11 cm/jam)
• Pori makro tanah (v/v)	Rendah (3,6%)	Rendah (3%)	Tinggi (12,2%)
b. Kesuburan tanah			
• Seresah	Rendah (1,2 ton/ha)	Sedang (1,8 ton/ha)	Tinggi (2,1 ton/ha)
• Bahan organik tanah relatif terhadap $C_{org}/C_{ref}$ <sup>2</sup>	0,36	0,33	0,71
c. Cadangan karbon	Rendah (7,2 ton/ha)	Sedang (33 ton/ha)	Tinggi (196 ton/ha)
d. Keanekaragaman hayati			
• Biomasa cacing tanah	12 g/m <sup>2</sup>	18 g/m <sup>2</sup>	31 g/m <sup>2</sup>
• Kelimpahan semut pemangsa serangga	0 ekor/3 m <sup>2</sup>	0,6 ekor/ 3 m <sup>2</sup>	19 ekor/3 m <sup>2</sup>
Ekonomi:			
• Keuntungan (NPV <sup>3</sup> pada harga finansial)	Rp. 24.000/25 tahun	Rp. 7,5 - 33,5 juta <sup>4</sup> /25 tahun	
• Penerimaan per hari kerja orang (HOK)	Rp. 6.176	Rp. 8.016 - Rp. 13.924	
• Internal rate of returns (IRR) <sup>5</sup>	4,9%	21,4 - 32,2%	
• Rentang waktu produksi	12-15 tahun	25-30 tahun	
• Input luar (pupuk, pestisida, tenaga kerja)	Tinggi	Rendah	
• Serangan hama kopi	Sedang	Rendah	

<sup>1</sup> Erosi tidak hanya dipengaruhi oleh cara pengelolaan lahan tetapi juga dipengaruhi oleh sifat tanah yang bervariasi dalam satu Daerah Aliran Sungai (DAS)

<sup>2</sup>  $C_{org}/C_{ref}$  merupakan indikator kesuburan tanah, nilai  $C_{org}/C_{ref}$  1 berarti kondisi kesuburan tanahnya belum terganggu

<sup>3</sup> Selisih antara nilai sekarang dari nilai penerimaan dan biaya yang dikeluarkan selama kurun waktu tertentu

<sup>4</sup> Nilai ini adalah keuntungan agroforestri kopi dengan tumbuhan komersial pada strata bawah berupa padi gogo dan cabai mulai pembukaan lahan sampai tahun ketiga

<sup>5</sup> IRR adalah parameter yang menunjukkan sejauh mana suatu investasi mampu memberikan keuntungan. Apabila IRR lebih besar dari tingkat bunga berarti usaha tersebut menguntungkan

Sumber: Erosi dan laju infiltrasi (Widianto et al, 2004); Pori makro, seresah, cadangan karbon dan biomasa cacing tanah (Hairiah et al, 2004); Kelimpahan semut (Susilo dan Hazairin, 2006); Keuntungan finansial, penerimaan per HOK, IRR (Budidarsono dan Wijaya, 2004); Rentang waktu produksi (SIPPO, 2004); Input luar (Kimani et al, 2002; Budidarsono dan Wijaya, 2004); Serangan hama kopi (Setiawan, 2005).

# Dapatkah agroforestri kopi berfungsi sebagai hutan lindung?

Ditinjau dari aspek lingkungan, bukanlah suatu hal yang mengejutkan jika kopi naungan atau multistrata lebih baik dibandingkan kopi monokultur. Meskipun demikian, dapatkah agroforestri kopi memberikan perlindungan terhadap tata air yang masih tersisa? Dapatkah berperan dalam mempertahankan keanekaragaman hayati?

## Fungsi tata air

'Hutan lindung' diharapkan mampu menyediakan air dalam jumlah dan kualitas yang baik bagi masyarakat di daerah hilir, melindungi dari banjir, longsor dan banjir lumpur. Masyarakat berpendapat bahwa muatan lempung di sungai telah berubah dari waktu ke waktu. Sebelumnya, lempung ini dianggap sebagai sumber kesuburan tanah pada sawah, namun sekarang menimbulkan masalah karena menyebabkan pendangkalan waduk. Dapatkah pepohonan pada agroforestri kopi mengembalikan fungsi ini? Pepohonan akan berfungsi sebagai:

- a. Mengubah pola aliran air hujan yang jatuh ke tanah. Tajuk pohon berfungsi sebagai penahan air hujan dan sebagian air hujan tersebut diupkan sehingga tidak mencapai permukaan tanah. Di Sumberjaya air hujan yang tertahan pada tajuk tanaman dan yang diupkan mencapai 20% pada hutan dan 15% pada kopi multistrata. Air hujan yang tertahan pada tajuk tanaman dialirkan melalui batang dan cabang-cabang tanaman. Sedangkan percikan yang berasal dari daun jatuh ke tanah sehingga menyebabkan erosi jika tidak terdapat tumbuhan bawah yang menghalanginya. Selain tumbuhan bawah, lapisan seresah di permukaan tanah juga dapat melindungi tanah dari percikan air dan berfungsi sebagai pendukung kehidupan cacing tanah maupun makhluk hidup kecil lainnya. Makhluk hidup dan cacing tanah berperan dalam membentuk pori-pori tanah sehingga air mudah meresap. Kebun kopi multistrata mampu menyediakan fungsi-fungsi tersebut menyerupai hutan alam, dan lebih baik dari hutan tanaman monokultur.
- b. Membantu menyediakan air bersih. Lapisan seresah merupakan penyaring partikel tanah yang terlarut di dalam air dan terbawa melalui aliran permukaan sehingga air yang mengalir ke sungai tetap jernih.

- c. Meningkatkan keteguhan tanah. Perakaran pohon dapat berfungsi sebagai jangkar pada lapisan tanah yang lebih dalam dan membantu mencengkeram tanah di permukaan. Kedua fungsi perakaran tersebut apabila digabungkan akan berfungsi sebagai penahan longsor. Namun demikian, jika lapisan tanahnya dalam dan berat (terutama jika jenuh dengan air), dan ada bagian dari tanah tersebut yang lemah (tanah menjadi lembek) maka longsor tidak mungkin dihindari. Tergantung pada tipe dan jumlah pohon, fungsi lindung tersebut dapat diberikan oleh agroforestri kopi pada tingkat sedang hingga hutan alam dan kopi monokultur. Setelah hutan terganggu, maka perlu dilakukan penanaman pohon sebelum akar pohon hutan yang mati tersebut terurai sehingga kehilangan fungsinya. Tentunya, perlu waktu bagi pohon baru untuk berperan seperti pohon sebelumnya yang ditebang. Pada periode ini berarti kemungkinan terjadinya longsor meningkat. Jika longsor tidak terjadi pada awal hingga pertengahan periode ini, namun terjadi belakangan berarti kebun kopi multistrata tua dianggap lebih aman.

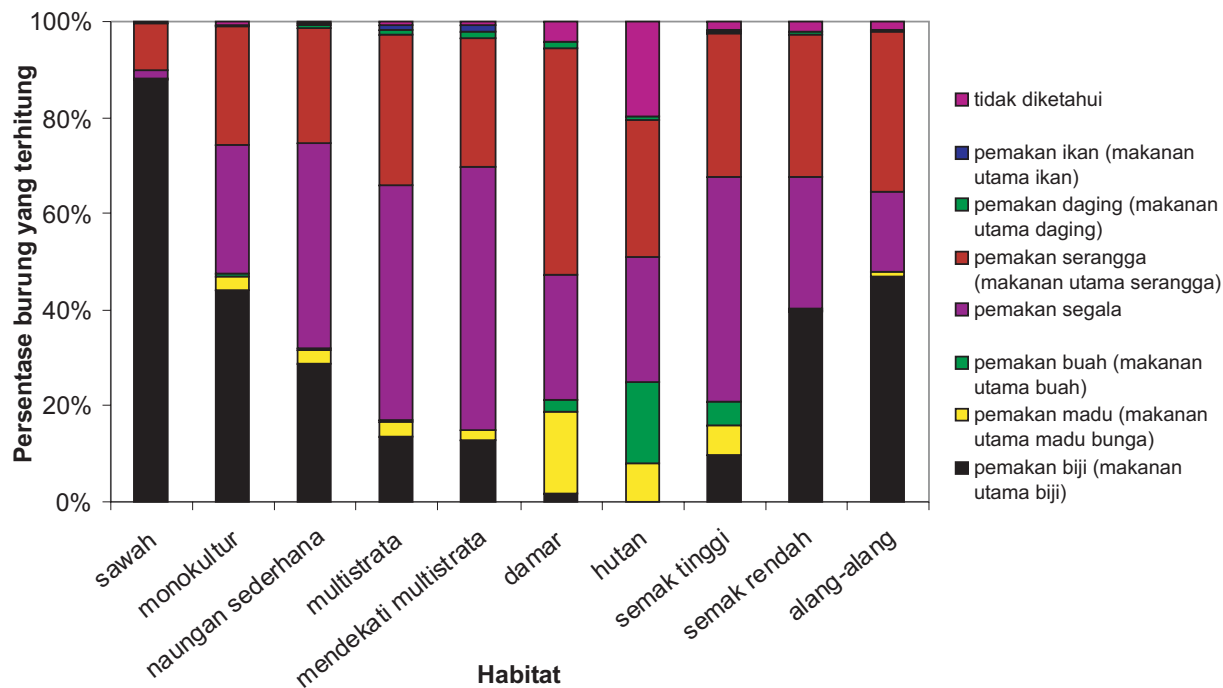
## Keanekaragaman hayati

Hutan di Sumatra merupakan tempat tinggal bagi burung migran maupun burung yang hidup menetap, reptil, semut, kupu-kupu, tumbuhan dan makhluk hidup lainnya yang dikenal dengan keanekaragaman hayati. Alih guna hutan secara drastis telah merubah keanekaragaman hayati, meskipun perubahannya tergantung pada habitat yang dibentuk. Kebun agroforestri dapat menyediakan struktur menyerupai hutan. Struktur vegetasi yang tinggi dan beragam pada agroforestri kopi merupakan salah satu pendukung bagi kehidupan berbagai makhluk hidup (organisme); masing masing jenis dapat menemukan tempat hidup di antara lapisan-lapisan tajuk dan berbagai sumber makanan tersedia. Berbagai jenis tajuk pepohonan yang terdapat pada suatu kebun memberikan daya dukung terhadap tingginya keanekaragaman hayati. Dengan demikian, agroforestri kopi merupakan bagian yang menggantikan hutan tropis yang hilang dan memberikan tempat bagi burung-burung.

Pada halaman selanjutnya kita paparkan perbedaan burung-burung yang ditemukan pada beberapa tipe habitat di Sumberjaya. Secara keseluruhan, kita dapat menjelaskan dua dampak: struktur vegetasi dan ciri karakternya sebagai penutupan lahan 'alami' atau 'pertanian'.

Pada Gambar 1 kita susun pengamatan berdasarkan habitat yaitu empat sistem alami dari kanan secara bertahap mulai dari alang-alang ke belukar dan hutan (pendek dan sederhana ke tinggi dan kompleks). Di dekat hutan ditempatkan sistem yang menyerupai hutan yaitu agroforestri dan damar di Krui. Semakin ke kiri adalah sistem penggunaan lahan pertanian yang berstruktur vegetasi tinggi dan kompleks ke pendek dan sederhana. Seri ini diakhiri dengan sawah sebagai habitat yang sangat terbuka dan merupakan cerminan dari alang-alang yang berada di paling kanan gambar. Jelas terlihat bahwa jumlah burung yang terlihat berdasarkan metode standar untuk survei bukan merupakan penunjuk yang baik bagi keanekaragaman hayati: sawah mempunyai jumlah burung paling tinggi tetapi sebagian besar adalah pemakan padi.....

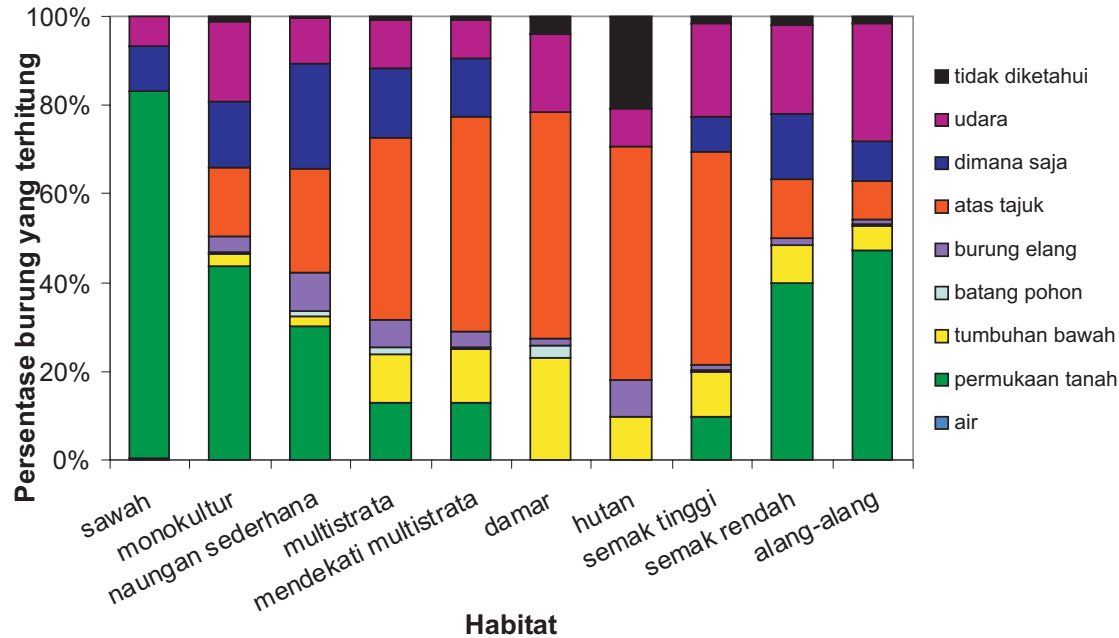




Gambar 1. Percentase burung yang terhitung ketika disurvei pada berbagai penggunaan lahan di Sumberjaya dan Krui berdasarkan sumber makanannya.

Dibandingkan dengan kopi monokultur, agroforestri kopi (kopi naungan dan kopi multistrata) memberikan daya dukung terhadap keanekaragaman hayati yang lebih tinggi, tetapi tidak memberikan dukungan terhadap banyaknya jumlah burung. Burung pemakan biji mendominasi habitat yang terbuka tetapi merupakan bagian kecil pada habitat yang ternaungi, sementara itu burung pemakan segala memegang peranan sebagai kelompok utama.

Burung pemakan serangga menjadi relatif lebih penting. Perubahan menjadi hutan meningkatkan keberadaan burung pengisap madu dan pemakan buah. Burung pengisap madu sebagian besar terlihat pada kebun damar dan hutan sekunder (belukar tinggi), sementara burung pemakan buah ditemukan pada hutan alam dan semak tinggi, dimana tersedia cukup banyak pohon buah-buahan.



Gambar 2. Persentase burung yang terhitung berdasarkan tempat mencari makan pada berbagai tipe penggunaan lahan di Sumberjaya

Burung-burung yang diamati juga dikelompokkan berdasarkan tempat mencari makanannya seperti ditampilkan pada Gambar 2. Lebih banyak ditemukan jenis burung yang mencari makan di permukaan tanah pada habitat sawah daripada habitat terbuka lainnya. Hampir pada semua habitat terbuka ditemukan burung jenis ini lebih banyak dari pada di habitat yang kompleks. Sebaliknya, semakin kompleks suatu habitat seperti kopi multistrata, damar, hutan dan belukar tinggi lebih banyak ditemukan burung yang mencari makan pada tumbuhan bawah dan bagian atas tajuk. Burung-burung tersebut biasanya menggunakan pepohonan pada habitat yang ada. Pada halaman selanjutnya, kita akan memaparkan hasil penelitian berdasarkan tipe habitat, dimulai dari hutan.





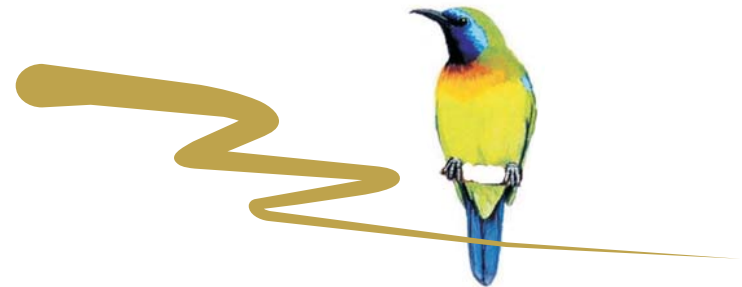
Gambar 3. Jenis-jenis burung di hutan

# Jenis-jenis burung di hutan

Hutan hujan Sumatra umumnya mempunyai tajuk yang sangat tinggi, struktur vegetasinya kompleks, terdiri dari beberapa lapisan tajuk dan beberapa jenis spesies pohon maupun tumbuhan bawah. Kondisi seperti ini memberikan tempat yang cocok bagi beberapa spesies burung yang beradaptasi dengan baik pada tempat dingin, gelap dan lembab. Apabila struktur vegetasi di hutan disederhanakan, misalnya dengan menghilangkan lapisan-lapisan tajuknya atau menghilangkan spesies-spesies penting dalam suatu hamparan hutan, maka kondisi tersebut menjadi tidak sesuai bagi burung asli di hutan itu. Seperti diketahui bahwa hutan dengan kualitas yang baik sudah jarang ditemukan di Sumatra, maka burung-burung yang hidupnya tergantung pada hutan perlu untuk dilestarikan.

Burung pemakan buah umumnya ditemukan di hutan hujan, antara lain rangkong, takur, cica daun dan merpati pemakan buah. Burung-burung tersebut jarang ditemukan di habitat lain, karena alasan yang sederhana yaitu tidak ditemukannya pohon penghasil buah-buahan yang sesuai sebagai makanannya. Burung lain yang ditemukan di hutan antara lain ciu besar dan tepus lurik, yang menyukai tempat dengan tumbuhan bawah rapat dan seresah di permukaan tanah dimana mereka dapat menemukan serangga.

Beberapa burung hutan yang ditemukan di daerah ini tidak ditemukan dimanapun di luar Pulau Sumatra. Mereka adalah endemik, oleh karena itu burung lokal tersebut perlu dilestarikan agar tidak menjadi sangat langka bahkan punah. Salah satu contohnya adalah cica daun sumatra (*Chloropsis venusta*).





Gambar 4. Jenis-jenis burung  
di kebun damar



# Jenis-jenis burung di kebun damar

Kebun damar, yang menghasilkan resin 'damar' dari pohon *Shorea javanica*, adalah tipe habitat yang terdiri dari beberapa jenis pohon yang dikelola. Keanekaragaman burung yang ditemukan pada kebun ini lebih tinggi bila dibandingkan dengan sistem pertanian lainnya. Beberapa jenis burung yang ditemukan pada kebun damar mirip dengan yang ditemukan di hutan misalnya, burung madu, burung cabai, sepah dan peladuk. Di kebun damar juga ditemukan cucak, elang, uncal, wiwik dan kapinis. Meskipun demikian, ada beberapa spesies burung hutan yang hilang.

Kelihatannya kondisi seperti hutan memang tidak dapat digantikan, namun kebun damar mampu memberikan tempat bagi beberapa tipe burung sebagai tempat hidup, membangun sarang, bersembunyi untuk menghindari pemangsa dan menemukan makanan. Hal ini terjadi karena vegetasinya kompleks, dengan beberapa tipe pohon yang dapat tumbuh selama bertahun-tahun sehingga tidak dapat disederhanakan atau diatur. Selain pepohonan yang sengaja ditanam, tumbuhan lain yang bijinya terbawa angin atau binatang juga dibiarkan tumbuh di tempat tersebut, sehingga terbentuk seperti hutan alam. Faktor lain yang menerangkan mengapa damar memberikan tempat yang baik bagi beberapa burung hutan adalah keberadaan tajuk pohon sepanjang waktu sehingga memungkinkan burung untuk berpindah dari satu tajuk ke tajuk lainnya tanpa melewati tempat terbuka.





Gambar 5. Jenis-jenis burung di semak belukar





## Jenis-jenis burung di semak belukar

Apabila lahan terbuka dibiarkan selama beberapa tahun maka akan ditumbuhi oleh semak belukar. Pada awalnya hanya beberapa pohon yang tumbuh (kita sebut sebagai semak rendah), tetapi semakin lama semakin banyak biji yang tumbuh menjadi pepohonan tinggi. Pada tempat yang tumbuhan bawahnya (semak dan paku-pakuan) rapat ditemukan jenis-jenis burung perenjak dan cinenen. Kadang-kadang juga ditemukan kucica kampung, meskipun kelihatannya jenis burung ini sudah banyak ditangkap. Selain itu, perkembangbiakan burung tersebut juga tidak berhasil dengan baik di tempat ini. Beberapa jenis burung seperti bondol dapat beradaptasi pada semak belukar. Semak-semak dan pepohonan juga menyediakan tempat untuk bertengger bagi burung cucak terutama cucak kurincang yang sangat umum ditemukan di Lampung, begitu pula burung merbah cerukcuk dan cucak kuning.

Meskipun beberapa jenis burung yang ditemukan pada semak belukar biasanya termasuk burung yang tidak mampu hidup di hutan, tetapi masih ada beberapa burung pemakan buah. Hal ini terjadi karena pepohon yang ada di semak belukar menghasilkan buah-buahan yang menjadi makanannya. Kondisi seperti ini tidak terjadi pada habitat pertanian yang diamati.

