

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

**Bruno Verbist, Andree Ekadinata Putra dan Suseno Budidarsono**

World Agroforestry Centre - ICRAF SE Asia, PO Box 161, Bogor 16001

### **ABSTRACT**

Land use is changing rapidly in SE-Asia from forest to landscape mosaics with various degrees of tree cover. The upper Way Besai watershed - about 40,000 ha upstream the Way Besai hydro-power dam - covers most of the sub-district of Sumberjaya (54,200 ha) and exemplifies the rapid land use changes. It was transformed in the past three decades from a large forest cover (> 60 %) to a mosaic of various smallholder coffee systems with rice paddies in the valleys and about twelve percent of forest cover. This happened with a simmering and over the past 10 years sometimes violent conflict. Any in-depth understanding of the changes has to be based on a historical perspective and an accurate monitoring of land use and land cover changes over at least a few decades. A systems analysis approach was used to analyze the importance of fluctuation of world market prices of coffee, population growth, migration, and road construction on land use change and watershed functions. It seems that after a phase of degradation, rehabilitation can occur, if the conditions are right. Over the past 15 years more and more former monoculture coffee farms gradually transformed into mixed systems with shadow trees. A remarkable observation is that while deforestation was still going on, a phase of 're-treeing' took off already. The economic crisis in Southeast Asia, which affected Indonesia to the utmost extent since late 1997, was in fact a period of economic boom for this export-oriented watershed, although the year-to-year fluctuations of coffee prices are dramatic. This paper explores past trends of land use change, their driving factors and how farmers (and government departments) are responding to continuous changing conditions.

**Keywords:** Sustainability, driving factors of land use change, multistrata coffee systems, watershed functions

### **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 selama 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. Makalah ini membahas tentang kecenderungan terakhir dari adanya alih guna lahan, faktor-faktor pendorongnya, dan bagaimana para petani (dan juga instansi pemerintah) merespon terhadap perubahan yang sedang berjalan.

**Kata kunci:** Berkelanjutan, faktor pendorong terjadinya alih guna lahan, kopi multistrata, fungsi DAS

### **PENDAHULUAN**

Kajian alih guna lahan yang dilakukan di Sumberjaya dan sekitarnya ini mencakup areal seluas kurang lebih 730 km<sup>2</sup> yang meliputi daerah aliran sungai (DAS) Way Besai dan dua wilayah kecamatan: Kecamatan Way Tenong dan Kecamatan Sumberjaya, Kabupaten Lampung Barat, Sumatra<sup>1</sup> (Gambar 1). Penebangan hutan oleh berbagai pihak merupakan masalah besar. Lahan yang sudah dibuka pada umumnya digunakan

<sup>1</sup> Pada tahun 2000 Kecamatan Sumberjaya (54,200 ha) dimekarkan menjadi Kecamatan Sumberjaya dan Kecamatan Way Tenong.

untuk bertanam kopi. Praktek penyiangan yang dilakukan secara intensif dalam budidaya kopi di wilayah ini, sering dipandang oleh para pengambil kebijakan sebagai praktek bercocok tanam yang tidak lestari dan diduga menjadi penyebab utama penurunan ketersediaan air bagi wilayah hilir dan berkurangnya fungsi DAS. Sementara itu, konflik dengan kekerasan yang terjadi pada tahun 1991, yang dilakukan oleh Dinas Kehutanan dengan dukungan aparat keamanan, terkait dengan pengusiran penduduk yang menggunakan lahan untuk tanaman kopi.

Pemahaman yang seksama atas alih guna lahan harus bertolak dari perspektif sejarah, disertai pengamatan secara cermat terhadap alih guna lahan dan tutupan lahan dalam kurun waktu yang relatif panjang; paling tidak selama beberapa dekade. Kurangnya data kuantitatif tentang gambaran perubahan spasial di masa lalu, menyebabkan terjadinya interpretasi yang dangkal terhadap kenyataan yang sebenarnya. Misalnya, pandangan yang menyebutkan bahwa ‘praktek tebas-bakar dalam kegiatan pertanian merupakan penyebab utama terjadinya penggundulan hutan di daerah tropis’ atau ‘konversi hutan menjadi kebun kopi merusak keragaman hayati dan menurunkan kualitas fungsi DAS’, dan masih banyak contoh serupa, memerlukan analisis lebih mendalam.

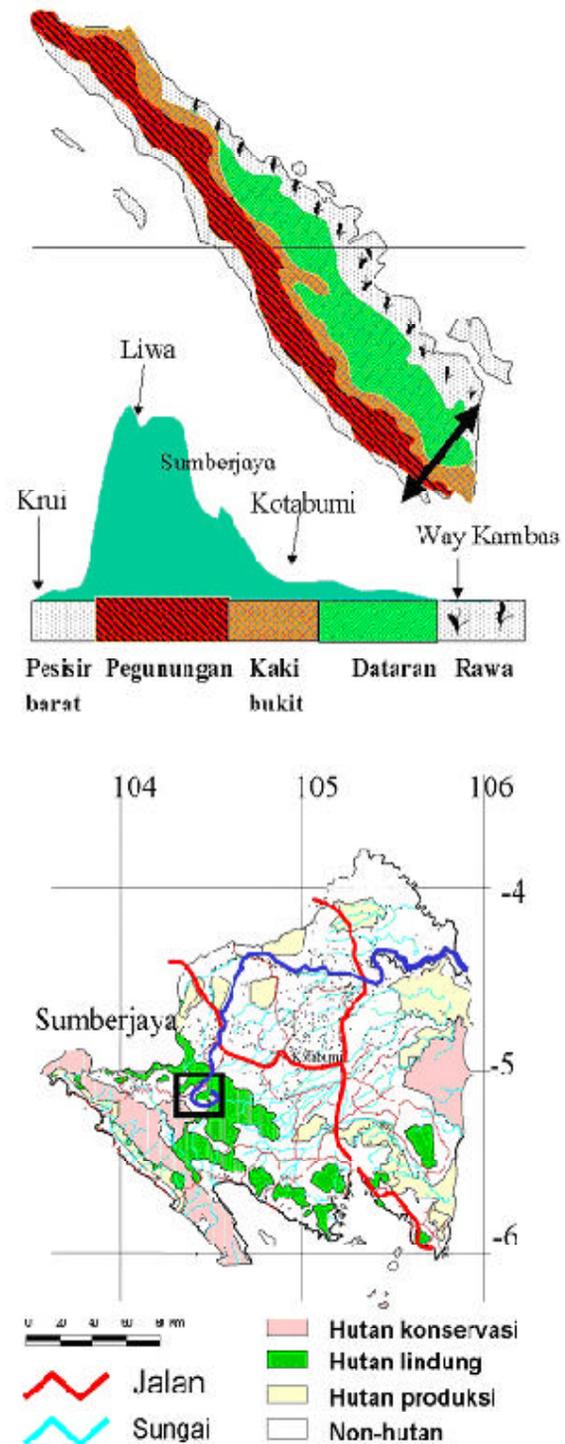
Untuk mengisi kekurangan yang ada selama ini, makalah ini mencoba untuk melakukan pendekatan dengan mengangkat persoalan-persoalan berikut:

- Bagaimana kecenderungan alih guna lahan terjadi di Sumberjaya,
- Faktor pendorong apa saja yang menyebabkan terjadinya alih guna lahan tersebut,
- Seberapa luas alih guna lahan terjadi dan siapa pendorongnya, dan
- Bagaimana dampak alih guna lahan tersebut terhadap fungsi DAS.

**PERKEMBANGAN BUDIDAYA KOPI DI SUMBERJAYA DALAM PERSPEKTIF SEJARAH**

Budidaya kopi di Lampung mulai tersebar ke Sumberjaya sekitar tahun 1800 (Benoit, 1989). Pada tahun 1935 penduduk di tanah marga Way Tenong – yang saat ini mencakup wilayah Kecamatan Way Tenong dan Sumberjaya – masih sangat jarang. Waktu itu, selain hutan-hutan tua di lereng pegunungan dan hutan sekunder yang luas, di wilayah ini terdapat kebun kopi rakyat dengan berbagai tingkat perkembangannya seperti disajikan dalam Gambar 2. Keragaman cara budidaya kebun kopi memberikan daya tarik tersendiri.

Walaupun lahan di wilayah ini sangat cocok untuk budidaya kopi karena tanahnya subur dan iklimnya sesuai, eksploitasi lahan dalam skala besar belum masuk ke wilayah ini karena keterbatasan prasarana



**Gambar 1.** Posisi dan profil Sumberjaya di Lampung, Sumatra serta kawasan hutan di Lampung berdasarkan TGHK pada tahun 1999. Kotak hitam pada gambar bawah menunjukkan areal studi seluas 730 km<sup>2</sup>.

jalan raya; waktu itu wilayah ini masih terisolasi (Huitema, 1935).

Keadaan ini segera berubah setelah kedatangan suku Semendo yang biasa melakukan praktek tebas-bakar dalam budidaya kopi. Hutan di lereng pegunungan ditebas untuk budidaya kopi. Mereka menunggu 3-5 tahun untuk mendapat masa *ngagung*<sup>2</sup> kopi. Setelah hasil kopi tidak lagi menguntungkan, biasanya sesudah 3-5 tahun berproduksi, kebun kopi mereka tinggalkan untuk membuka kebun kopi yang baru. Sementara itu, kebun kopi yang ditinggalkan dibiarkan sampai menjadi hutan sekunder. Setelah periode 7-20 tahun ditinggal, kebun tersebut dibuka kembali untuk bercocok tanam kopi, dan daur serupa kembali berulang.

Keragaman budidaya kopi di Sumberjaya seperti tertuang dalam Gambar 2, dapat dirangkum sebagai berikut:

**Kopi rimba** atau *jungle coffee* yang waktu itu banyak terdapat di sekitar Danau Ranau, adalah tanaman kopi yang ditanam dan dibiarkan tumbuh alami tanpa pemangkasan. Huitema (1935), menulis: “Tanaman kopi yang tidak dipangkas, dan karena tanahnya yang subur, dapat tumbuh liar dan bisa mencapai umur 10-20 tahun”. Ranting-ranting yang tinggi dan panjang kebanyakan ditemukan patah karena dibengkokkan para pemanan kopi saat mengambil buah kopi. Budidaya Kopi rimba ini hampir punah saat ini. Beberapa petani di Muara Buat, Jambi masih membudidayakan pohon kopi dalam kebun karet mereka (Laxman Joshi, *pers.comm.*).

**Kopi pionir** merupakan tahap awal dalam budidaya kopi. Setelah hutan atau ladang ditebas dan dibakar (teknik ladang berpindah), petani menanam kopi tanpa naungan. Kebun kopi yang masih relatif muda ini, tergantung pada keadaan dan pola pengelolaan usaha taninya, dan akan berkembang menjadi kebun kopi tanpa naungan atau menjadi kebun kopi naungan dengan berbagai jenis tumbuhan yang kompleks. Kopi biasanya ditanam bersamaan dengan padi gogo (ladang) setelah “tebas-bakar” (Ultée, 1949). Padi dan/atau tanaman-tanaman sekunder lainnya seperti jagung, umbi-umbian, dan sayuran dapat ditanam sampai tahun kedua. Pada tahun ketiga tidak ada lagi tanaman semusim yang bisa tumbuh dan tanaman kopi sudah mulai menghasilkan dalam jumlah yang kecil. Pada tahun keempat tanaman kopi sudah dapat memberikan hasil yang dapat menunjang kebutuhan rumah tangga. Pada tahun kelima kopi biasanya memberikan hasil optimal (*ngagung*), dan setelah itu hasil kopi mulai menurun. Setelah beberapa tahun,

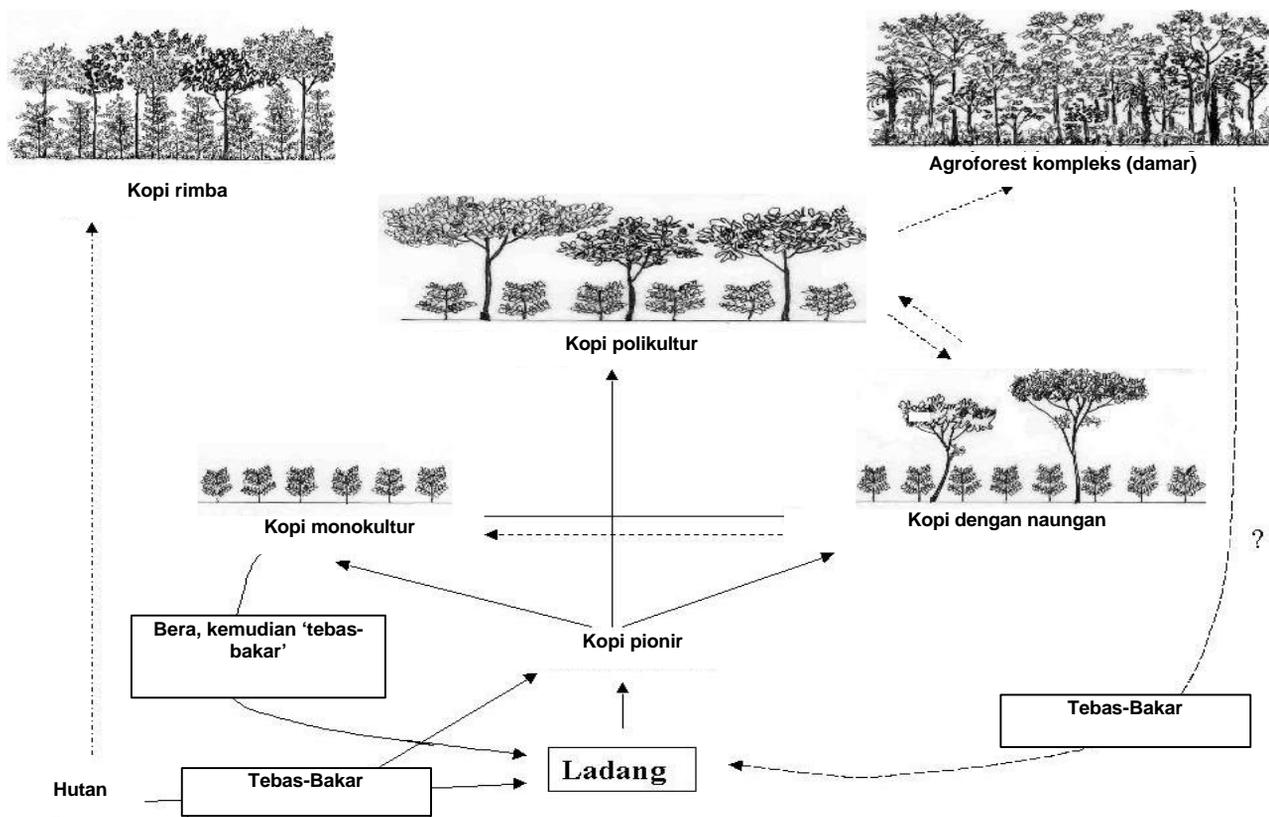
lahan tersebut akan ditinggalkan/dibiarkan selama 7-20 tahun tergantung pada kualitas tanah (Broersma, 1916); hutan sekunder mulai tumbuh kembali. Biasanya pada tahun ketiga sejak kopi ditanam, petani akan membuka ladang baru di tempat lain untuk menanam tanaman pangan dan kopi dengan harapan akan ada jaminan bahwa setiap tahun akan ada hasil kopi yang *ngagung*.

**Kopi monokultur** (*Sun-coffee* atau *unshaded monoculture*). Budidaya kopi tanpa naungan biasanya bercirikan: tidak ada usaha penanaman pohon lain sebagai tanaman naungan dan dikelola secara intensif (tingkat asupan pupuk dan penyiangan gulma yang tinggi). Cara budidaya ini memang memberikan produksi yang baik, akan tetapi sekaligus juga menguras hara tanah dengan cepat, sehingga jika tidak diberikan tambahan asupan hara dari luar berupa pupuk kimia, maka masa produksi kopi yang tinggi akan menjadi lebih singkat dan produksi akan rendah.

**Kopi dengan naungan** (*Simple shade coffee*). Sistem ini kebanyakan menggunakan pohon dadap (*Erythrina*) sebagai naungan. Untuk menjamin pemenuhan kebutuhan sinar untuk tanaman kopi, biasanya pohon penaung akan dipangkas seperlunya. Sebagai tanaman penaung, dadap memiliki peran yang cukup penting dalam menjaga dan mengembalikan kesuburan tanah. Tergantung pada kualitas tanahnya, dadap biasanya ditanam 1-4 tahun sebelum kopi. Akhir-akhir ini, kayu hujan atau gamal (*Gliricidia sepium*) biasa digunakan sebagai pohon penopang tanaman lada, dan sengon (*Paraserianthes* sp.) sebagai tanaman penghasil kayu, cukup populer dalam budidaya kopi naungan.

**Kopi polikultur** atau **Kopi multistrata** (*Shade polyculture coffee* atau *Multi-strata Shade Coffee*). Sistem ini merupakan budidaya kopi yang lebih permanen di kebun kopi tua. Sistem ini berkembang dari sistem budidaya kopi *Arabica* (Ultée, 1949). Kopi ditanam di bawah pohon-pohon penaung seperti dadap (*Erythrina lithosperma*), lamtoro (*Leucaena glauca*) dan sengon (waktu itu masih disebut *Albizia falcata*), serta bercampur dengan beberapa tanaman lain yang memberikan hasil seperti tanaman buah-buahan, sayuran, kacang-kacangan, dan tanaman obat-obatan. Penyiangan dan pemangkasan cabang dan pucuk dilakukan secara rutin. Adakalanya dilakukan pemupukan – baik pupuk kandang maupun pupuk kimia. Sistem ini sering dipraktekkan di kebun-kebun dekat pemukiman, sehingga merupakan sumber pasokan beberapa kebutuhan rumah tangga. Di beberapa daerah, sistem ini berorientasi pasar dan produksi non- kopi dapat menggantikan kerugian petani pada saat harga kopi anjlok.

<sup>2</sup> *Ngagung* istilah lokal yang berarti melimpah. Dikaikan dengan hasil kopi, istilah *ngagung* berlaku pada saat kebun kopi mengalami produksi tertinggi sejak ditanam; biasanya terjadi pada saat tanaman kopi berumur antara 4-6 tahun



**Gambar 2.** Variasi budidaya kopi di Lampung Barat (diadaptasi dari: Verbist *et al.*, 2003).

### ALIH GUNA LAHAN DI SUMBERJAYA

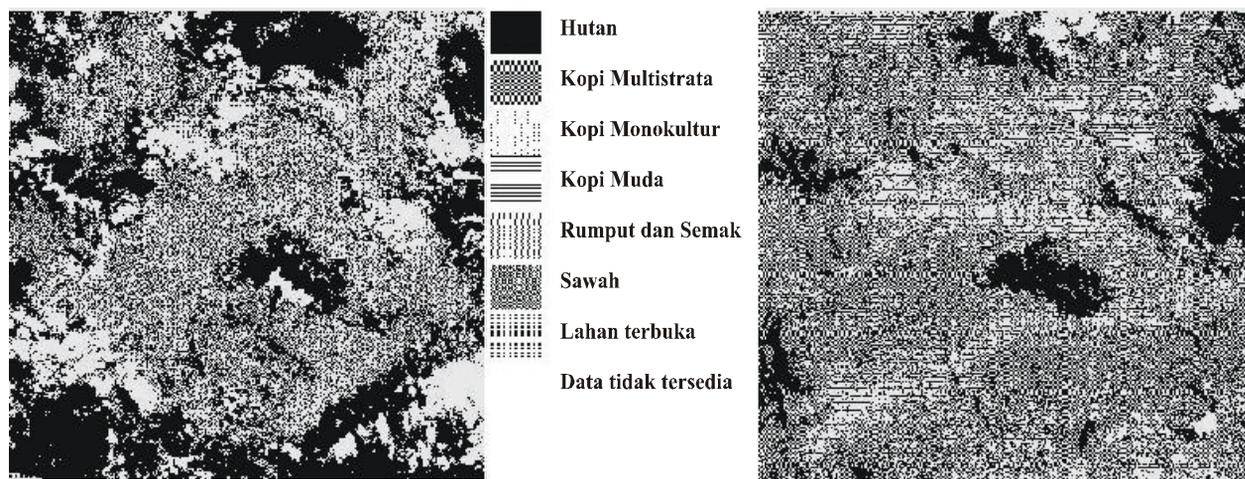
Kajian alih guna lahan di Sumberjaya ini dilakukan dengan menggunakan hasil penelitian tim peneliti dari Universitas Lampung (Syam *et al.*, 1997), dan dilengkapi dengan hasil klasifikasi citra satelit *Landsat Enhanced Thematic Mapper (ETM)* tahun 2000, *Multi Spectral Scanner (MSS)* 1986 dan *MSS* 1973 (Dinata, 2002). Gambar 1, 3 dan 4 memberikan ilustrasi lokasi kajian ini dan hasil klasifikasi.

Hasil kajian menunjukkan bahwa telah terjadi penurunan penutupan hutan secara nyata selama 30 tahun terakhir; yaitu dari 60% pada tahun 1970 menjadi 12% pada tahun 2000. Berdasarkan peta BPN (Badan Pertanahan Nasional), sistem ladang berpindah sudah tidak ada lagi sejak awal tahun delapan puluhan. Pada tahun 1990 tidak ditemukan lagi padang alang-alang di wilayah ini, akan tetapi pada tahun 2000 padang alang-alang muncul kembali di beberapa tempat. Hal ini merupakan gejala adanya konflik lahan di wilayah ini (Suyanto *et al.*, 2000).

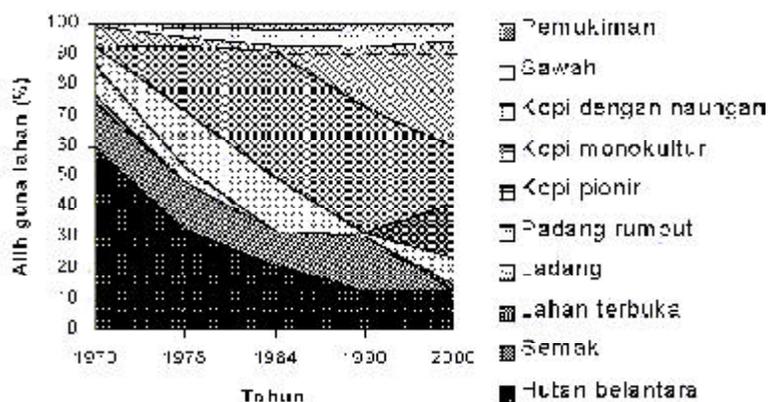
Sepanjang lereng bukit, budidaya kopi monokultur atau kopi tanpa naungan mengalami peningkatan dari 0% menjadi 20% pada tahun 1978, yang sebagian besar merupakan pengurangan luas hutan hingga 40%

pada tahun 1990. Mulai tahun 1990, kebun kopi tanpa naungan mulai berkembang menjadi kebun kopi multistrata sederhana dengan pohon kayu hujan (*Gliricidia*), kadang-kadang dengan tanaman lada sebagai penayang tanaman kopi. Pada tahun 2000 jenis penggunaan lahan ini mencapai 30%. Hal ini menunjukkan bahwa rehabilitasi lahan akan terjadi setelah fase ekstraksi dan degradasi. Hasil pengamatan tersebut sesuai dengan apa yang dikemukakan Huitema (1935) dan mungkin dapat meyakinkan para rimbawan bahwa: “Hanya di daerah-daerah seperti kawasan Ranau, dimana keterbatasan lahan tidak lagi memungkinkan dilakukannya cara bercocok tanam seperti ‘*roofbouw*’ atau ladang berpindah, pohon-pohon penayang dimanfaatkan dengan benar untuk menjaga kualitas tanah tetap tinggi, maka hutan buatan tidak akan diperlukan”.

Hal yang harus diperhatikan para rimbawan adalah lahan yang diklasifikasikan sebagai kawasan hutan negara dan secara statistik dinyatakan sebagai “hutan yang masih ada”, di dalamnya terdapat banyak kebun kopi monokultur terbuka. Sementara itu, kebun kopi dengan naungan lebih banyak ditemukan di lahan-lahan pribadi daripada di dalam kawasan hutan Negara.



**Gambar 3.** Peta penggunaan lahan Sumberjaya diambil dari citra satelit: dengan MSS 1973 (kiri) dan ETM 2000 (kanan) dengan hutan Bukit Rigris di tengah DAS (Dinata, 2002).



**Gambar 4.** Alih guna lahan (%) di Sumberjaya dari tahun 1970-2000 (Syam *et al.*, 1997; Dinata, 2002). Kopi dengan Naungan mencakup Kopi Polikultur, pada grafik diatas ditunjukkan dengan daerah di atas garis putus-putus.

Walaupun masih memerlukan klarifikasi lebih lanjut, secara keseluruhan dapat dikatakan bahwa kebun kopi campuran tradisional (polikultur) relatif kecil (7%) sepanjang periode pengamatan dari tahun 1970 sampai tahun 2000.

Dari kajian alih guna lahan, sepertinya banyak area yang diklasifikasikan sebagai semak-semak, rerumputan dan ladang berpindah yang meliputi 31% dari total area. Klasifikasi ini perlu ditinjau kembali karena pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa di daerah tersebut banyak ditemukan kebun kopi tua yang tidak produktif lagi. Perlu dicatat bahwa sebagian besar budidaya kopi di Sumberjaya berkembang dari lahan *bera* dengan praktek tebas-bakar yang sudah berlangsung selama beberapa dasa warsa (Verbist *et al.*, 2003). Dari berbagai jenis budidaya kopi yang sekarang ada, dan bahkan sejak tahun 2001, beberapa petani juga mulai menanam sayuran (cabe, tomat, dll) untuk mencari kompensasi atas rendahnya harga kopi. Sebenarnya, hal ini

mencerminkan kearifan petani setempat untuk menyesuaikan pengelolaan kebun dengan perubahan di luar lingkungannya.

#### FAKTOR PENDORONG ALIH GUNA LAHAN

Kondisi wilayah di Sumberjaya saat ini merupakan akibat dari faktor-faktor pendorong yang saling berhubungan dengan kegiatan pembangunan ekonomi seperti ditunjukkan pada Gambar 5. Diagram hubungan sebab-akibat ini dibangun dan dijelaskan dalam Van Noordwijk *et al.* (2001) dan Verbist *et al.* (2003). Kajian ini akan menggunakan diagram tersebut untuk membahas bagaimana fungsi jasa lingkungan seperti keanekaragaman hayati dapat berhubungan, misalnya, dengan pendapatan para petani atau pendapatan daerah (Verbist *et al.*, 2003). Di dalam makalah ini, perhatian lebih diarahkan pada fungsi DAS dan keberlanjutan fungsi tersebut.

Faktor pendorong terjadinya alih guna lahan dibedakan atas faktor eksternal dan internal. Empat faktor pendorong (pertumbuhan alami penduduk, migrasi, hujan, dan harga pasar internasional) dikategorikan sebagai variabel eksternal. Pada skala analisis ini (tingkat kecamatan) faktor-faktor tersebut tidak dapat dipengaruhi ataupun ditangani. Keenam faktor lain, yang dikategorikan sebagai variabel internal, merupakan faktor yang sampai pada tingkat tertentu dapat ditangani atau dipengaruhi oleh pihak tertentu, seperti inovasi teknis, pembangunan jalan dan infrastruktur, pemungutan retribusi atau pajak, subsidi, konservasi tanah dan air, serta pengaturan penguasaan tanah (bagian hexagon berarsir dalam Gambar 5).

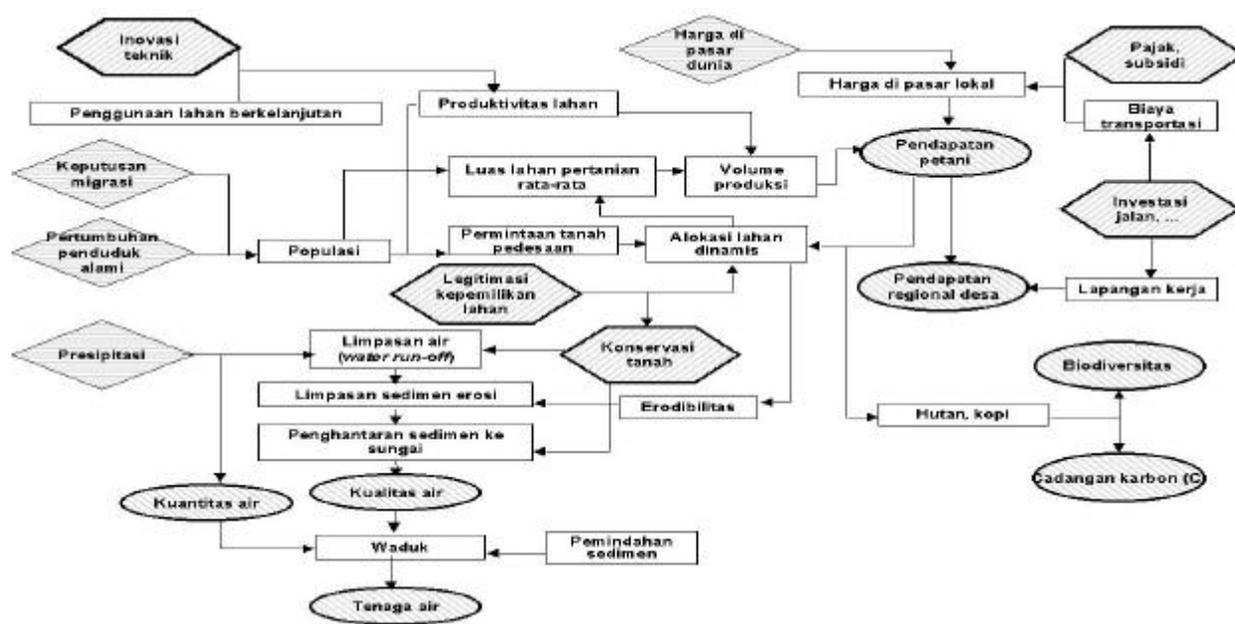
**Variabel Eksternal**

**Harga kopi dunia**

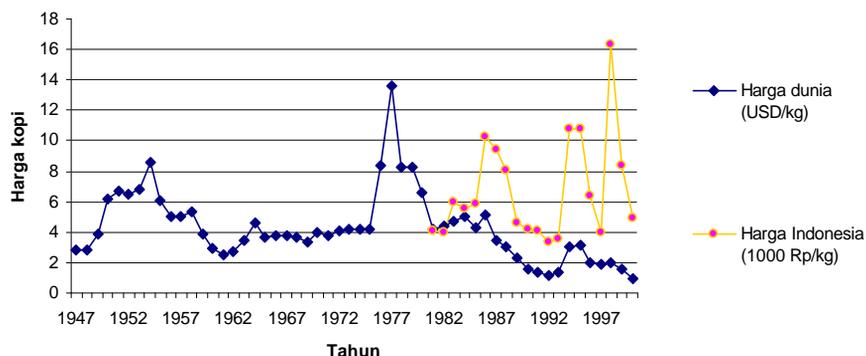
Musim dingin yang buruk di Brazilia pada tahun 1975 sangat mempengaruhi harga kopi internasional. Brazilia yang menguasai 35% pangsa pasar kopi dunia, mengalami penurunan produksi kopi secara drastis. Hal ini berakibat pada melonjaknya harga kopi Robusta di pasar utama New York dari 2.82 USD/kg menjadi 4.93 USD/kg. Harga kopi baru turun kembali ke tingkat sebelumnya setelah empat tahun. Sementara itu, kesepakatan perdagangan kopi pada tahun 1976 berhasil mempertahankan harga kopi pada tingkat yang kurang lebih sama dengan harga tahun 1960-an dan awal tahun 1970-an hingga 1987. Situasi memburuk lagi pada tahun 1989 ketika sistem kuota yang berlaku

dihentikan. Harga pasar kopi dunia cenderung turun sejak saat itu. Dari Gambar 6 terlihat jelas bahwa kecenderungan penurunan harga kopi di pasar dunia sejak tahun 1975 tidak mempengaruhi pasar kopi di Indonesia. Berbagai insentif makro-ekonomi dan devaluasi membawa kecenderungan yang berbeda bagi Indonesia; harga kopi sangat berfluktuasi dari tahun ke tahun. Sebagai contoh, harga ‘resmi’ tingkat petani mengalami pasang-surut antara Rp 4,000/kg hingga Rp 16,000/kg pada tahun 1998. Perlu diberikan catatan di sini, akibat distorsi pasar, harga yang diterima petani mungkin lebih rendah walaupun secara keseluruhan tetap bertahan pada kecenderungan pasar.

Gejolak harga kopi di tingkat petani pada tahun 1998-2000, tampaknya berpengaruh terhadap alih guna lahan di Sumberjaya. Walaupun kawasan hutan negara yang mudah dijangkau untuk kegiatan pertanian sudah habis dibabat, pada tahun 1998 hingga 2001 angka penebangan hutan naik kembali dan kawasan dengan tutupan kopi monokultur murni (*sun coffee*) serta kopi multistrata meningkat secara dramatis. Di samping itu, kondisi sosio-politik saat itu cukup memberikan dorongan bagi petani untuk membuka kebun kopi. Apa yang disebut ‘reformasi’, dimana masyarakat merasa memiliki kekuatan untuk melawan pemerintah yang telah banyak kehilangan otoritas menyusul mundurnya Soeharto, ikut memberikan kontribusi dalam alih guna lahan di akhir abad ke 20 tersebut.



**Gambar 5.** Diagram hubungan sebab-akibat alih guna lahan di Sumberjaya; bagian segi empat berarsir menunjukkan variabel eksternal; bagian hexagon berarsir menunjukkan pilihan-pilihan pengelolaan oleh berbagai pihak (*stakeholder*); bagian oval berarsir menggambarkan dampak-dampak utama (Diadaptasi dari: van Noordwijk et al., 2001).



**Gambar 6.** Indikator harga Organisasi Kopi Internasional (ICO) untuk kopi Robusta di pasar dunia dan di Indonesia, rata-rata harga nyata tahunan 1947 – 1998 (Digabungkan dari laporan ICO, 1981-2000 <http://www.ico.org>, dan Karanja, 2002).

**Catatan.** Harga-harga pasar internasional telah dikoreksi terhadap inflasi dengan menggunakan harga index konsumen di Amerika (dalam US \$ tahun 2000). Harga-harga untuk Indonesia dalam 1,000 rupiah pada tahun 2000 setelah koreksi terhadap inflasi di Indonesia dan harga tukar mata uang asing (sumber: <http://strategicasia.nbr.org>).

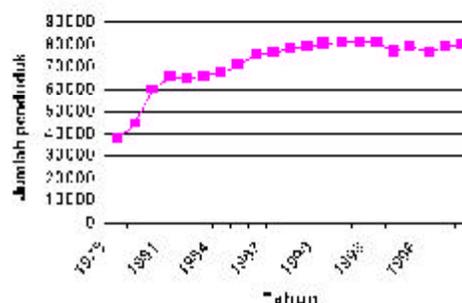
### Jumlah penduduk dan transmigrasi

Gambar 7 memberikan gambaran pertumbuhan penduduk di Sumberjaya. Nampak dalam gambar tersebut, pertumbuhan penduduk wilayah Sumberjaya meningkat tajam pada tahun 1978-1984 hingga mencapai 8% per tahun. Hal ini mustahil terjadi tanpa adanya transmigran dari Pulau Jawa. Mereka merehabilitasi kebun-kebun kopi tua (kosong) atau membuka hutan untuk bercocok tanam kopi pada saat harga kopi naik tajam sebagai akibat anjloknya produksi kopi di Brazilia karena musim dingin yang buruk pada tahun 1975. Banyak orang Jawa yang pada awalnya hanya datang sebagai buruh musiman untuk memanen kopi, mulai membudidayakan kopi sendiri dengan membangun kebun dan secara aktif membuka areal hutan yang luas (Gambar 4). Ketika jumlah penduduk mulai stabil sekitar akhir tahun 1980-an (mulai tahun 1988 pertumbuhan penduduk hampir mendekati 0), sistem budidaya kopi dengan naungan (*shaded coffee*) mulai meningkat. Tingkat pertumbuhan penduduk yang mendekati 0% mengindikasikan bahwa migrasi keluar sudah mulai terjadi di wilayah ini.

Pengusiran secara paksa terhadap ribuan orang pada tahun 1990-an (1994 dan 1996), tercermin dalam Gambar 7; terdapat sedikit penurunan grafik jumlah penduduk. Pengamatan di lapangan mengungkapkan bahwa pada akhir tahun 1990-an banyak keluarga muda yang pindah ke wilayah Bengkulu Selatan untuk membuka kebun kopi. Di daerah ini masih banyak lahan kosong untuk kegiatan pertanian.

### Variabel internal: Pilihan Pengelolaan Lahan

Dalam kajian ini, dapat diidentifikasi adanya empat variabel internal di masyarakat Sumberjaya, yaitu: 1) inovasi teknis; 2) investasi; 3) penguasaan lahan dan



**Gambar 7.** Evolusi jumlah penduduk di Kabupaten Sumberjaya (BPS, Kecamatan Sumberjaya dalam Angka, 1978-1998).

perundang-undangan; dan 4) pajak, subsidi, dan upeti yang mempengaruhi kondisi pasar.

### Inovasi teknis

Inovasi teknis bersumber baik dari luar maupun dikembangkan sendiri di dalam masyarakat lokal, yang meliputi:

#### Sawah

Sampai dengan tahun 1950-an lahan sawah di Sumberjaya sangat terbatas dan hanya mampu mencukupi kebutuhan sebagian kecil penduduk di wilayah ini. Terbatasnya sarana dan prasarana transportasi dari dan ke wilayah ini merupakan hambatan untuk mendatangkan bahan makanan pokok beras dalam jumlah banyak untuk mencukupi kebutuhan penduduk. Oleh karena itu, budidaya ladang berpindah untuk mencukupi kebutuhan pangan banyak dipraktikkan di sana. Disadari bahwa budidaya ladang berpindah di dataran tinggi, seperti banyak dilakukan di wilayah lain di luar pulau Jawa, memiliki citra yang buruk, khususnya di kalangan

rimbawan. Di samping terlalu banyak memerlukan lahan, cara ini juga merusak hutan. Berbagai macam pendekatan yang telah dilakukan pemerintah, mendorong pola tanam padi yang permanen dan intensif telah mengakibatkan peningkatan areal persawahan. Hal ini ditandai dengan adanya sarana irigasi desa yang dibangun pada tahun 1990-an. Kenyataan ini agak aneh karena budidaya sawah sebenarnya merupakan teknik bercocok tanam padi penduduk asli di Lampung (Verbist *et al.*, 2003).

#### Kopi Robusta

Pengenalan varietas kopi Robusta kepada masyarakat pada tahun 1920-an merupakan suatu keberhasilan besar. Kopi Robusta menyebar sepanjang Bukit Barisan Selatan menggantikan sebagian besar kopi Arabica dalam waktu kurang dari 10 tahun. Robusta menyelamatkan budidaya kopi karena jenis ini memiliki daya tahan terhadap penyakit *Hemileia vastatrix* yang pernah menyerang jenis Arabica di banyak daerah. Penanaman kopi Arabica hanya bertahan di beberapa daerah dataran tinggi seperti Liwa, Danau Ranau.

#### Pemangkasan

Praktek pemangkasan tanaman kopi menyebabkan hilangnya sistem kopi-rimba (*'jungle coffee'*). Kerusakan tanaman kopi rimba pada sistem hutan biasanya terjadi pada saat pemanenan yang dilakukan dengan cara membengkokkan secara paksa ranting-rantingnya untuk memetik buah kopi. Pemangkasan mengurangi jumlah panen per-tanaman, dan membutuhkan tenaga kerja lebih banyak, namun dalam jangka panjang akan meningkatkan produksi karena cara panen yang tidak merusak tanaman kopi. Beberapa cara budidaya kopi tanpa pemangkasan ini masih dapat dijumpai, semata-mata karena jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan sedikit. Cara ini masih dipertahankan, terutama oleh petani Semendo. Pengaruh umum dari kegiatan pemangkasan adalah meningkatnya produktivitas kopi dan menstimulasi pertumbuhan tanaman kopi.

#### ***Investasi: Pembangunan prasarana jalan***

Penurunan biaya transportasi akan membuat aktivitas produksi kopi lebih menarik dan pada gilirannya akan meningkatkan daya tarik wilayah ini bagi para migran spontan. Dengan kata lain, pembukaan kawasan berhutan untuk berproduksi kopi semakin meluas; bahkan kawasan yang biasa dibudidayakan di gunung Sekincau yang berbatasan langsung dengan Taman Nasional Bukit Barisan, banyak dibuka masyarakat untuk kebun kopi baru.

Ketika harga di tingkat petani Sumberjaya membaik pada tahun 1997, banyak ditemukan petani yang berinvestasi ke jenis kendaraan angkutan (motor dan jeep) untuk memasarkan kopi mereka langsung kepada para penjual untuk mendapatkan harga yang

lebih baik. Hal ini mengakibatkan banyak pengusaha angkutan kehilangan peran mereka.

#### ***Penguasaan Lahan dan Perundang-undangan***

Penguasaan lahan dan peraturan perundangan diwarnai oleh ketidakjelasan, ketidakpastian dan kontroversi (secara terinci lihat Verbist dan Pasya, 2004). Ketidakjelasan ini tercermin dalam pengelolaan budidaya kopi dalam kawasan hutan lindung dimana sebagian besar kebun kopi di dalam kawasan hutan lindung adalah kopi monokultur. Dengan adanya ketidakjelasan ketentuan hukum, yaitu tidak adanya jaminan bahwa petani akan tetap diperbolehkan mengelola kebun kopi mereka di dalam kawasan hutan lindung, minat petani untuk membudidayakan tanaman pohon yang baru memberikan hasil dalam jangka waktu yang panjang, akan sulit ditumbuhkan. Sementara itu, budidaya kopi multistrata lebih banyak dipraktekkan di lahan milik pribadi (Gambar 3). Seperti telah dikemukakan di atas, hal itu terjadi karena peraturan tentang penguasaan lahan yang tidak memberikan jaminan bagi petani. Kenyataan lain menunjukkan bahwa sistem multistrata yang cukup rimbun justru banyak ditemukan di daerah-daerah yang secara historis telah lama dibuka.

Adanya kebijakan publik dalam kebijakan pemanfaatan kawasan hutan Negara oleh petani, seperti tertuang dalam sistem Hutan Kemasyarakatan (HKM), diharapkan dapat menyelesaikan masalah tersebut. Melalui sistem HKM ini diharapkan pula akan menambah jumlah tanaman pohon di kebun kopi dalam kawasan hutan lindung.

#### ***Pajak, subsidi dan upeti: mempengaruhi kondisi pasar***

Di Turrialba, Costa Rica kopi monokultur dapat lebih menguntungkan daripada sistem kopi dengan naungan pohon dadap (*Erythrina poeppigiana*) selama harga kopi masih tinggi dan biaya-biaya untuk bahan-bahan pendukung seperti pupuk dan pestisida cukup murah (Lopez *et al.*, 1999). Namun demikian sebuah kajian untung-rugi budidaya kopi di Sumberjaya menunjukkan bahwa budidaya kopi multistrata lebih menguntungkan daripada kopi monokultur (Budidarsono *et al.*, 2000). Kajian atas alih guna lahan (Gambar 3) menunjukkan bahwa dalam keadaan harga kopi yang tidak menentu (Gambar 6) banyak petani yang memutuskan untuk memperbanyak variasi tanaman di dalam kebun kopi mereka sebagai alternatif sumber pendapatan selain kopi.

Fakta lain yang menarik menyangkut budidaya kopi di dalam kawasan hutan negara adalah adanya pungutan 'tidak resmi' yang dilakukan oleh oknum aparat pemerintah. Petani yang membudidayakan kopi di kawasan hutan negara bersedia membayar uang (yang besarnya ditentukan oleh oknum tersebut) selama ada jaminan bahwa mereka tidak akan diusir. Praktek serupa juga memberikan kontribusi dalam

proses penggundulan hutan. Walaupun sulit mendapatkan informasinya, proses pembukaan hutan yang terjadi pada tahun 1997-2001 diduga diwarnai oleh praktek pembayaran tidak resmi tersebut.

Upaya untuk menarik retribusi dari mereka yang memanfaatkan kawasan hutan pernah diambil oleh Pemerintah Daerah Provinsi Lampung. Kebijakan ini dimaksudkan untuk mencegah perambahan kawasan hutan. Akan tetapi, kebijakan itu justru akan mendorong orang untuk membuka hutan. Perhitungan untung-rugi budidaya kopi di Sumberjaya menunjukkan bahwa dengan harga kopi di tingkat petani harus lebih dari Rp 3,500/kg, budidaya kopi di dalam kawasan hutan tetap akan menguntungkan walaupun petani harus membayar retribusi sebesar Rp 610/kg kopi yang mereka panen (Budidarsono *et al.*, 2000).

Sebenarnya mekanisme subsidi dan perpajakan dapat digunakan untuk mempengaruhi praktek budidaya kopi di daerah yang sensitif terhadap aspek lingkungan ini, kebijakan seperti itu belum ada. Bahkan pada saat semangat desentralisasi dimulai dan sedang bergulir, kita belum memiliki gambaran seberapa jauh hal itu dapat mengubah keadaan di Sumberjaya.

#### **FUNGSI DAERAH ALIRAN SUNGAI DAN KELESTARIANNYA**

Fungsi DAS dan kelestariannya mempunyai peranan yang sangat penting dalam negosiasi antara kelompok petani dengan aparat pemerintahan, baik dari Dinas Kehutanan maupun pemerintah daerah setempat dalam rangka mencari jalan keluar atas persoalan penggunaan lahan di kawasan Sumberjaya.

Persoalan yang sering memunculkan konflik antara petani dan aparat pemerintah di kawasan ini, sampai pada tingkat tertentu, bersumber pada perbedaan persepsi atas kelestarian fungsi lindung dari kawasan hutan lindung. Bagi aparat kehutanan, hilangnya hutan lindung secara cepat dapat berpengaruh serius terhadap fungsi DAS. Hal ini terutama jika dikaitkan dengan pembangunan dam untuk pembangkit tenaga listrik. Menurut Dinas Kehutanan, adalah cukup beralasan jika 50% dari wilayah Kecamatan Sumberjaya diklasifikasikan sebagai hutan lindung yang harus tetap berhutan.

Petani memiliki pengetahuan yang cukup baik dalam hal fungsi DAS walaupun agak berbeda dalam kepentingannya. Penelitian yang dilakukan oleh Schalenbourg (2002) menunjukkan bahwa petani cukup memahami fungsi DAS, bahwa hutan mengurangi resiko banjir dan pengikisan tanah serta meningkatkan kualitas air. Hal yang paling penting dari fungsi DAS bagi petani adalah menjaga sumber-sumber air tanah serta meningkatkan kualitas dan kuantitas air untuk keperluan rumah tangga dan pertanian. Persepsi ini sebenarnya tercermin di dalam lansekap Sumberjaya. Gambar 3 menunjukkan bahwa

setengah dari bagian selatan wilayah Sumberjaya mengalami pembukaan hutan yang serius. Akan tetapi, pada tempat-tempat yang menjadi sumber air rumah tangga, kelestariannya tetap dijaga dan dilindungi oleh masyarakat setempat. Walaupun masih terdapat persoalan menyangkut ketersediaan dan permintaan air bersih di Sumberjaya, 12% wilayah berhutan yang masih ada saat ini ditambah dengan sistem kopi campuran kelihatannya dapat memberikan fungsi DAS seperti yang diharapkan petani.

Turunnya harga kopi akhir-akhir ini telah mendorong petani untuk mencari bentuk penggunaan lahan lain yang bisa memberikan kompensasi atas berkurangnya pendapatan mereka dari kopi. Budidaya tanaman sayuran perlahan-lahan mulai meningkat di antara petani kopi. Budidaya tanaman sayuran biasanya disertai dengan tingkat penggunaan pestisida dan pupuk kimia yang tinggi serta pengolahan tanah yang intensif. Ini meningkatkan resiko menurunnya kualitas air; pencemaran air sungai dan kolam ikan.

Penelitian ICRAF di Sumberjaya menunjukkan mosaik lansekap dengan berbagai bentuk budidaya kopi rakyat, persawahan, dan bantaran sungai, selain memberikan keuntungan ekonomis bagi petani, layanan terhadap lingkungan dari sistem tersebut tidak lebih buruk dari pada hutan alami terutama dalam hal menyediakan fungsi DAS bagi para petani dan bagi pengelola dam dan pembangkit tenaga listrik. Sinukaban *et al.* (2000) menunjukkan bahwa walaupun hujan bulanan antara tahun 1975 dan 2000 sedikit berkurang, debit air yang masuk ke dalam dam untuk PLTA justru meningkat. Hal ini dapat dijelaskan bahwa tingkat evapo-transpirasi kebun kopi lebih rendah daripada hutan. Dengan kondisi yang ada sekarang ini waduk dapat memenuhi kebutuhan PLTA untuk beroperasi lebih lama per tahun dengan kapasitas penuh, dari pada ketika DAS masih 60% tertutup hutan.

#### **KESIMPULAN**

Memperhatikan kembali pertanyaan penelitian, kecenderungan alih guna lahan dapat dibedakan menjadi dua. Pertama, adanya satu fase deforestasi besar-besaran (dari 60% menjadi 12% penutupan hutan) selama 30 tahun, yang mengubah hutan menjadi kebun kopi monokultur. Kedua, dalam selang waktu 15 tahun terjadi perubahan sebagian besar lahan kopi monokultur menjadi kebun kopi dengan naungan.

Di Indonesia, adanya pembangunan prasarana jalan dan harga kopi di tingkat petani yang relatif tinggi memicu meningkatnya alih guna lahan pada masa lalu. Pembangunan jalan raya, tidak hanya mempermudah dan menekan biaya transportasi beras dari wilayah lain, tetapi juga pemasaran kopi ke luar Sumberjaya. Fluktuasi harga kopi dan efek negatifnya terhadap pendapatan petani, telah mendorong terjadinya diversifikasi penggunaan lahan melalui penanaman

pepohonan di sela-sela pohon kopi. Tanaman yang memiliki nilai ekonomi tinggi seperti cengkeh dan lada (dengan *Gliricidia*) merupakan alternatif yang baik untuk diversifikasi. Akhir-akhir ini banyak ditemukan kebun kopi monokultur yang sedang dalam perubahan menuju kopi multistrata. Bahkan perkembangan terakhir, merespon turunnya harga kopi, petani mulai juga melakukan budidaya sayuran di kebun kopi mereka dan hal ini mungkin merupakan ancaman terhadap lingkungan di masa yang akan datang. Sampai batas tertentu, kegiatan petani dalam memanfaatkan lahan dipengaruhi oleh beberapa faktor pendorong eksternal maupun internal. Secara nyata tampak bahwa meningkatnya harga kopi mendorong terjadinya konversi hutan menjadi kebun kopi. Krisis moneter di Asia pada tahun 1997-2000 telah membawa keuntungan bagi para petani kopi di Lampung Barat. Padahal waktu itu harga kopi dunia kurang menguntungkan. Hal itu terjadi karena kebijakan devaluasi rupiah yang mendorong meningkatnya harga kopi di tingkat petani, yang pada gilirannya menaikkan daya beli petani.

Kebijakan nasional tentang desentralisasi dan otonomi daerah, akan membuka kesempatan untuk melakukan negosiasi dalam pemanfaatan kawasan hutan negara untuk budidaya kopi. Untuk itu, kendala kelembagaan perlu dihilangkan secara bertahap, sehingga lebih banyak lagi pohon dapat ditanam di kebun kopi dalam kawasan hutan lindung.

Fungsi DAS dapat diperbaiki setelah penebangan hutan. Hal yang perlu diperhatikan adalah bagaimana pihak-pihak yang berkepentingan secara jelas memahami apa yang diharapkan dari suatu DAS. Disamping itu, perlu diperoleh kesepakatan diantara pihak-pihak yang berkepentingan dalam hal penggunaan lahan terutama tentang tanaman apa yang paling sesuai untuk menggantikan fungsi hutan dan sekaligus dapat memberikan kesempatan berusaha bagi petani.

### Ucapan Terima kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Diah Wulandari dan Rina Amalia dari ICRAF atas bantuannya dalam menterjemahkan makalah ini ke dalam Bahasa Indonesia.

### DAFTAR PUSTAKA

- Benoit, D. 1989. Migration and Structure of Population. Transmigration and Spontaneous Migration in Indonesia: Propinsi Lampung. M. Pain, D. Benoit, P. Levang and O. Sevin. Bonty, ORSTOM.
- Broersma, R. 1916. De Lampongsche Districten. Batavia, Javasche Boekhandel en Drukkerij.
- Budidarsono, S.; Adi Kuncoro, S. dan T.P. Tomich. 2000. A profitability assessment of Robusta coffee systems in Sumberjaya watershed, Lampung, Sumatra, Indonesia. Bogor, ICRAF-Southeast Asia: 51.
- Ekadinata, A.P. 2002. Deteksi perubahan lahan menggunakan citra satelit multisensor di Sumberjaya, Lampung. Jurusan manajemen hutan, Fakultas kehutanan. Bogor, Institut Pertanian Bogor dan ICRAF-SEA, Bogor, Indonesia: 56.
- Huitema, W.K. 1935. De bevolkingskoffiecultuur op Sumatra. Tropische Landbouw. Wageningen, Landbouwhogeschool: 238.
- Karanja, A.M. 2002. Liberalisation and smallholder agricultural department: A case study of coffee farms in Kenya. Development economy. Wageningen, Agricultural university of Wageningen: 202.
- Lopez, D.M.; Somarriba, E. dan O. Ramirez, 1999. "Turnos óptimos de renovación de cafetales con sombra de poró (*Erythrina poeppigiana*) y pleno sol." Revista Agroforestería en las Américas 6: 23.
- Mougeot, E. 1990. Marketing of rice, cassava and coffee in Lampung, Indonesia. Bogor, CGPRT Centre.
- Schalenbourg, W. 2002. An Assessment of Farmers' Perceptions of Soil and Watershed Functions in Sumberjaya, Sumatra, Indonesia. Bogor, ICRAF: 146.
- Sinukaban N.; Tarigan S.D.; Purwokusama W.; Baskoro, D.P.T. dan E.D. Wahyuni. 2000. Analysis of watershed functions. Sediment transfer across various types of filterstrips. Bogor. IPB: 87.
- Suyanto, S.; Dennis, R.; Kurniawan, I.; Stolle, F.; Maus, P. dan G. Applegate. 2000. The Underlying Causes and Impacts of fires in Southeast Asia. Site 1. Sekincau, Lampung Province, Indonesia. Bogor: ICRAF-SEA: 34.
- Syam, T.; Nishide, H.; Salam, A.K.; Utomo, M.; Mahi, A.T.; Lumbanraja, J.; Nugroho, S.G. dan M. Kimura. 1997. Land Use and Cover Changes in a Hilly Area of South Sumatra, Indonesia (from 1970 - 1990). Soil Science and Plant Nutrition 43(3): 587-599.
- Ultée, A.J. 1949. Koffiecultuur der ondernemingen. De Landbouw in de Indische Archipel. C. J. J. Van Hall and C. Van de Koppel. 's Gravenhage, Van Hoeve. 2b.
- Van Noordwijk, M.; Tomich, T.P. dan B.J.P. Verbist. 2001. Negotiation Support Models for Integrated Natural Resource Management in Tropical Forest Margins. Conservation Ecology 5(2): 18pp.
- Verbist, B.J.P.; Ekadinata A.P. dan S. Budidarsono. 2003. "Impact of land use change and its driving factors on agro-biodiversity in a coffee agroforestry system in Sumberjaya (Lampung, Sumatra)." Agroforestry Systems (submitted).