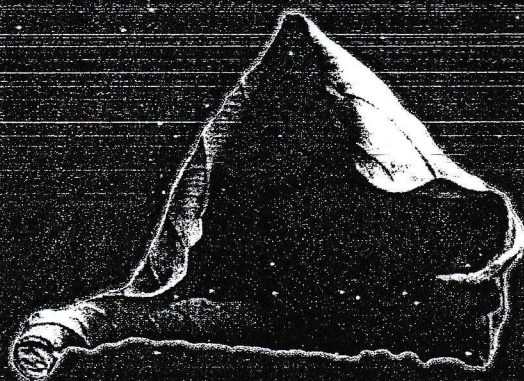




50 Tahun Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada

Darurat Hutan Indonesia



Mewujudkan Arsitektur Baru
Kehutanan Indonesia

Darurat Hutan Indonesia

Mewujudkan Arsitektur Baru Kehutanan Indonesia

Tim Penyunting

Agung Nugraha

Hery Santoso

Israr Ardiansyah

M. Ali Imron

Rohni Sanyoto

San Afri Awang

Teguh Yuwono

Yudo EB Istoto

Desain Cover

Ardi Indarto

Lay Out

Hari Wibowo

Riset dan Dokumentasi

Alisa Handayani

Barkah Setiaji

Resita Mira W

Penerbit:

Wana Aksara

Komplek Batan Indah Blok G-28, Serpong Tangerang 15313, Banten

Telp. 62-21-7562345 Email: info@wanaaksara.org

ISBN: 978-602-96050-8-2

Hak cipta dilindungi oleh Undang-undang
Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian
Atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit

Sanksi Pelanggaran Pasal 72:
Undang-undang No 19 Tahun 2002
Tentang Hak Cipta

- (1) Barangsiapa dengan sengaja dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) atau Pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp 1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp 5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah);
- (2) Barangsiapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu Ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).



LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Efektivitas Aplikasi Kebijakan Agroforestri di Indonesia
Penulis : Christine Wulandari
Jurusan : Kehutanan
Fakultas : Pertanian Univeritas Lampung
Publikasi : Bagian dari Buku “Darurat Hutan Indonesia:
Mewujudkan Arsitektur Baru Kehutanan Indonesia”
No. ISBN : 978-602-96050-8-2
Penerbit : Wana Aksara

Bandar Lampung, 29 April 2015

Mengetahui:

a.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik
dan kerjasama
Fakultas Pertanian Unila,



Prof. Dr. Ir. Dermiyati, M.Agr. Sc.
NIP.19630804 198703 2 002

Penulis,



Dr. Ir. Christine Wulandari, M.P.
NIP. 19641226 199303 2 001

Mengesahkan
Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung



Dr. Eng. Admi Syarif
NIP. 196701031992031003

DOKUMENTASI LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS LAMPUNG	
TGL	15 Juni 2015
NO. INVEN	101/UN26/01/LPPM/2015
JENIS	buku
PARAF	Ty - Wana ¹²⁴

Kalatida*

*Mangkya darajating praja
Kawuryan wus sunyaturi
Rurah pangrehing ukara
Karana tanpa palupi
Atilar silastuti
Sujana sarjana kelu
Kalulun kala tida
Tidhem tandhaning dumadi
Ardayengrat dene karoban rubeda*

*Angurbaya angiket cariteng kuma
Keni kinarta darsana
Panglimbang ala lan becik
Sayekti akeh kewala
Lelakon kang dadi tamsil
Masalahing ngaurip
Wahaninira tinemu
Temahan anarima
Mupus pepesthening takdir
Puluh-Puluh anglakoni kaelokan*

*Amenangi zaman edan
Ewuh aya ing pambudi
Milu edan nora tahan
Yen tan milu anglakoni
Boya kaduman melik
Kaliren wekasnipun
Ndilalah karsa Allah
Begja-begjane kang lali
Lamih begja kang eling lawan waspada*

Keadaan negara sekarang sudah kian merugi
Situasi telah rusak karena tak ada panutan lagi
Pemimpin banyak membuat kesalahan dan
lupa diri
Banyak yang meninggalkan petuah dan
kearifan
Orang cerdas cendekia terbawa arus keragu-
raguan
Suasananya mencekam dunia penuh dengan
kerepotan.

Lebih baik membuat karya-karya kisah lama ini
sebagai kaca benggala
Guna membandingkan perbuatan salah dan
benar apa adanya
Sebenarnya banyak sekali contoh dalam kisah-
kisah lama
Mengenai kehidupan yang dapat mendinginkan
hati menjadikan 'nrima'
Selanjutnya berserah diri kepada kehendak
Yang Kuasa
Semuanya karena sedang mengalami kejadian
aneh yang sungguh tak biasa

Hidup mengarungi zaman edan memang
bertentangan dengan nurani
Mengikuti arus tak sampai hati
Tidak mengikuti gerakannya zaman tidak
mendapat apapun sehingga bisa mati
Namun sudah menjadi kehendak Illahi
Ketahuilah walaupun orang lupa diri itu 'mukti'
Sesungguhnya masih lebih mulia yang
senantiasa waspada dan tidak lupa diri

*Raja Ranggawarsita, pujangga Jawa yang hidup antara tahun 1802-1873. Diambil 3 bait dari 12 bait.
Ditulis dari sumber: <http://maslanusantara.wordpress.com/2009/07/19/serat-kalatida-r-ng-ranggawarsita/>

Sekapur Sirih

Lima bulan lalu, tepatnya pada tanggal 1 Mei 2013 di kampus Bulaksumur, Fakultas Kehutanan UGM melalui Dekan memberikan sebuah tugas kepada kami untuk menyunting sebuah buku. Tentu, menyunting sebuah buku sama sekali bukan pekerjaan yang sulit. Menjadi berbeda tatkala mengetahui kualifikasi yang menjadi persyaratan penyuntingan buku. Pertama, buku dimaksud harus bisa memotret pilar-pilar pembangunan kehutanan selama enam dekade terakhir, termasuk kondisi terkini beserta rekomendasinya ke depan. Kedua, penulisnya adalah sekelompok rimbawan Bulaksumur dengan beragam latar belakang profesi, pengalaman dan usia. Ketiga, dibatasi waktu yang ketat agar *launching* bukunya dilakukan tepat pada saat ulang tahun emas Fakultas Kehutanan UGM. Terakhir, semua proses mulai dari perencanaan hingga penerbitannya diserahkan sepenuhnya kepada Tim Penyunting.

Maka, dengan mengucap Bismillah, hari-hari kami berikutnya adalah hari-hari yang sarat dengan diskusi dan konsinyasi. Tentu saja karena berjalannya sang waktu tak bisa diperlambat atau dihentikan –meski untuk sesaat- sehingga membuat kami menjadi teramat sangat akrab dengan *deadline*. Diawali agenda konsinyasi untuk menyiapkan TOR, menyusun *outline*, membuat jadwal, menentukan daftar nama penulis, melobby kontributor, mencari donatur, hingga pekerjaan utamanya, menyunting naskah demi naskah kontributor sembari menyiapkan bab pembuka (baca : prolog) sekaligus bab penutupnya (baca : epilog) . Dimulai dengan pertemuan-pertemuan formal di kampus Bulaksumur, diskusi intensif di wisma Fahutan UGM, menyepi di puncak Kaliurang, hingga ‘mojok’ di Manggala Wanabakti dan studio Batan.

Alhamdulillah, pada akhirnya buku berjudul ‘*Darurat Hutan Indonesia. Mewujudkan Arsitektur Baru Kebutuhan Indonesia*’ kurang lebih setebal lebih dari enam ratus halaman ini pun selesai tuntas. Atas semua itu, tak ada kata yang lebih pantas selain ungkapan puji syukur ke hadirat Allah Swt, yang senantiasa membimbing dan memberikan hidayahNya kepada kami semua hingga pada akhirnya bisa menyelesaikan tugas ini tepat pada waktunya. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada jajaran *civitas academica* Fahutan UGM atas dukungannya, kerja sama para kontributor , masukan *reviewer* dan *support* semua pihak yang telah mendukung dan membantu terbitnya buku ini.

Jelas tak ada gading yang tak retak. Atas semua hal yang menjadi kekurangan dan kelemahan buku ini, baik selama proses persiapan, penyuntingan hingga terbitnya buku ini, kami semua menyampaikan permohonan maaf. Tak terbayangkan, disela-sela padatnya agenda dan kesibukan kontributor, kami terus mengetuk bahkan menggedor pintu komitmen agar naskah bisa segera diselesaikan dan kami terima. Kami sungguh merasa sangat terbantu dengan komitmen dan kesungguhan semua kontributor untuk menuntaskan setiap naskah buku ini sebagai sebuah dharma bakti agar bisa menjelma menjadi sebuah catatan yang tak akan hilang oleh dinamika ruang atau lekang oleh waktu. Tentu, kami juga menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan kepada semua *reviewer* yang telah berkenan membaca dan memberikan catatan-catatan kritisnya sehingga menambah bobot substansi buku ini. Termasuk masukan-masukan dari parapihak independen yang tak bisa disebut satu persatu.

Pada akhirnya, harapan atas terbitnya buku ini akan bisa terwujud. Memberikan penanda sejarah, bahwa Fakultas Kehutanan UGM telah berusia lima puluh tahun, dengan para alumninya yang telah berkiprah dan berkontribusi bagi pembangunan kehutanan di berbagai profesi dan penugasan. Memberikan manfaat bagi dialektika hutan dan kehutanan Indonesia kini dan di masa mendatang. Serta, memberikan manfaat kepada seluruh pembaca. Tanpa kecuali.

Yogyakarta, September 2013,

Tim Penyunting



Kata Pengantar Dekan Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada

Ruji syukur atas kehadiran Allah Swt, karena berkat rahmat dan hidayahNya, tanpa terasa Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta yang lahir dari cikal bakal Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Gadjah Mada pada tahun 1963, kini telah memasuki usia lima puluh tahun. Sebuah periode emas di mana fakultas yang seringkali diidentikkan dengan Padepokan Bulaksumur telah cukup memiliki kedewasaan, kematangan dan kebijaksanaan dalam berpikir dan bertindak.

Dengan usia emas tersebut, didasari memberikan dua perspektif yang berbeda. Pertama, sebuah kebanggaan bahwa *civitas academica* Fakultas Kehutanan UGM telah memberikan kontribusi dan peran nyata bagi perjalanan enam dasawarsa pembangunan hutan dan kehutanan Indonesia. *Civitas academica* Fakultas Kehutanan UGM secara aktif turut membangun pondasi ilmu pengetahuan, teknologi dan perguruan tinggi kehutanan beserta beragam program studi maupun disiplin pengetahuan turunannya, turut membentuk kelembagaan Departemen Kehutanan maupun kelembagaan lain non-pemerintah lingkup kehutanan, menyumbangkan sumber daya manusia rimbawan berkarakter dengan latar belakang keahlian dan ketrampilan, serta selalu terlibat dalam setiap dialektika dan diskursus hutan dan kehutanan. Karena itu, hitam putihnya kehutanan Indonesia sedikit banyak tak mungkin bisa dipisahkan dari Fakultas Kehutanan UGM, Yogyakarta.

Perspektif kedua, adalah rasa prihatin yang amat dalam dengan dinamika hutan dan kehutanan Indonesia hari ini. Keprihatinan bahwa hutan Indonesia sedang menghadapi berbagai persoalan bahkan tekanan yang dari hari ke hari semakin berat dan kompleks. Berbagai persoalan kehutanan tersebut dewasa ini bahkan telah mendorong terjadinya krisis yang menempatkan hutan dan kehutanan berada dalam kondisi kritis. Sedikit banyak, tentu hal itu juga menjadi tanggung jawab moral bagi *civitas academica* Fakultas Kehutanan UGM untuk turut mengatasinya.

Mempertimbangkan dua perspektif di atas, serta dalam memanfaatkan momentum lima puluh tahun Fakultas Kehutanan UGM Yogyakarta 1963 – 2013, Fakultas Kehutanan memanggil para alumninya untuk berkumpul, mendiskusikan dan membahas secara jernih, mendalam, dan penuh tanggung jawab atas persoalan hutan dan kehutanan nasional sebagai bagian dari persoalan masyarakat dan negara.

Buku berjudul **Darurat Hutan Indonesia Mewujudkan Arsitektur Baru Kehutanan Indonesia** ini ditulis dengan tujuan untuk mendokumentasikan pemikiran-pemikiran kritis rimbawan Gadjah Mada terhadap dinamika enam dekade penyelenggaraan kehutanan nasional. Buku ini juga diharapkan bisa menyediakan sebuah bahan refleksi kepada seluruh rimbawan di sektor pemerintahan, swasta, akademisi, LSM, peneliti, kalangan pemerhati dan pemangku kepentingan lainnya dalam memberikan dharma-baktinya bagi pembangunan kehutanan. Lebih dari itu, buku yang didedikasikan kepada kemaslahatan kehutanan Indonesia ini juga diharapkan bisa memberikan alternatif gagasan strategis dan mendesak sebagai bahan evaluasi sekaligus rekomendasi peningkatan kinerja kehutanan nasional ke depan, sekaligus membantu memberikan landasan dan arah pengembangan kebijakan-kebijakan kehutanan strategis yang berorientasi pada keadilan, kelestarian dan kesejahteraan rakyat. Terakhir, sebagai bagian dari budaya Padepokan Bulaksumur, maka buku ini diharapkan akan mampu melanjutkan tradisi intelektual akademik rimbawan Gadjah Mada melalui dialektika tulis yang bersifat kritis, konstruktif dan kontekstual.

Kepada seluruh penulis yang telah menjadi kontributor buku ini, para editor yang tergabung di Tim Penyunting, para *supporting staf* dan semua pihak yang telah berkontribusi bagi penulisan dan penerbitan buku ini diucapkan terima kasih dan penghargaan. Terhadap kekekurangan dan kelemahan buku ini, tentu disampaikan permohonan maaf seraya mengundang kritik membangun para pembaca. Akhirnya, harapan kami semoga buku ini memberikan manfaat bagi seluruh sidang pembaca.

Yogyakarta, September 2013,

Dekan,



Dr. Satyawati Pudyatmoko, S.Hut., M.Sc.
NIP. 19710809 199512 1 001

Darurat Hutan Indonesia
Mewujudkan Arsitektur Baru Kehutanan Indonesia

Daftar Isi

SEKAPUR SIRIH	iv
KATA PENGANTAR DEKAN FAKULTAS KEHUTANAN UGM	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR KOTAK	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. DARURAT KELEMBAGAAN KEHUTANAN DAN TATA KELOLA HUTAN INDONESIA	10
DARI PERUM KEMBALI KE PERUM : JATUH BANGUN KELEMBAGAAN PENGELOLAAN HUTAN JATI DI JAWA • Djamaludin Suryohadikusumo	12
<i>QUO VADIS</i> IUPHHK : HIDUP SEGAN MATI TAK MAU • Sumohadi	31
KARUT-MARUT KEHUTANAN INDONESIA : REFLEKSI LEMAHNYA KELEMBAGAAN KEHUTANAN INDONESIA ? • Agus Setyarso	51
KPH SEBAGAI KELEMBAGAAN IDEAL KEHUTANAN : KONSEP VERSUS REALITAS • Transtoto Handadhari	71
TANTANGAN PERCEPATAN PENGUKUHAN KAWASAN HUTAN INDONESIA: MENUNGGU GODOT ? • Poedji Churniawan	91
PENGGUNAAN KAWASAN HUTAN: DARI KOMPETISI MENUJU AKOMODASI KEPENTINGAN PARAPIHAK • Budi Widiastuti	109
PENYIAPAN SDM RIMBAWAN YANG KOMPETEN DAN PROFESIONAL: KUNCI KEBERHASILAN PEMBANGUNAN KEHUTANAN • Satyawan Pudyatmoko	123

BAB III. DARURAT PRODUKTIVITAS DAN REHABILITASI HUTAN INDONESIA	138
EFEKTIVITAS REHABILITASI HUTAN DAN LAHAN KRITIS BERBASIS GERAKAN MORAL : SEBUAH REFLEKSI KRITIS • Soetino Wibowo	140
PENINGKATAN PRODUKTIVITAS HUTAN NASIONAL BERBASIS REHABILITASI: STRATEGI EFISIENSI PENGGUNAAN KAWASAN HUTAN • M. Na'iem	162
HUTAN TANAMAN : PENDEKATAN REHABILITASI LAHAN KRITIS BERBASIS INDUSTRI DAN PASAR • Hardjono Arisman	184
(DRAINASE) HUTAN RAWA GAMBUT: BERKAH ATAU BENCANA? KILAS BALIK DAN PERSPEKTIF KE DEPAN • Oka Karyanto	203
DARURAT TUTUPAN HUTAN INDONESIA! • Petrus Gunarso	235
TAMBANG, PERMUKIMAN DAN MASA DEPAN KAWASAN KONSERVASI INDONESIA: STUDI KASUS TAMAN NASIONAL KUTAI • Wiratno	259
KISAH RAKYAT MENGHIJAUKAN LAHAN KRITIS : POTRET KEBERHASILAN HUTAN RAKYAT • Darori Wonodipuro	279
INDUSTRI KEHUTANAN : MASIHKAH MAMPU MENJADI PILAR EKONOMI NASIONAL ? • Agus Affianto	298
BAB IV. DARURAT DAULAT HUTAN UNTUK KEMAKMURAN RAKYAT	318
HUTAN UNTUK KEMAKMURAN RAKYAT • San Afri Awang	320
PEMBERIAN AKSES HUTAN NEGARA KEPADA MASYARAKAT : KOMITMEN SETENGAH HATI ? • Hariadi Himawan	340
SULITNYA KALANGAN MISKIN MEMANFAATKAN HUTAN : SEBUAH POTRET PENYELENGGARAAN HUTAN KEMASYARAKATAN DAN HUTAN DESA • Hery Santoso	376
MENGAKHIRI REZIM KONFLIK KEHUTANAN: MOMENTUM PASCA KEPUTUSAN MAHKAMAH KONSTITUSI • Agung Nugraha	404
EFEKTIVITAS APLIKASI KEBIJAKAN AGROFORESTRI DI INDONESIA • Christine Wulandari	424

BAB V. DARURAT GEOPOLITIK DAN DIPLOMASI GLOBAL KEHUTANAN INDONESIA	440
MEMENANGI PERSAINGAN GLOBAL SEKTOR KEHUTANAN • Untung Iskandar	442
REDD+: PELUANG MENYELAMATKAN HUTAN ALAM TERSISA • Wahjudi Wardoyo	460
JANJI-JANJI PERDAGANGAN KAYU GLOBAL BERNAMA SERTIFIKASI: SEBUAH GUGATAN REFLEKTIF • Achmad Edi Nugroho	483
MEMBANGUN SKEMA PERDAGANGAN KAYU GLOBAL YANG ADIL BAGI PENGUATAN INDUSTRI KEHUTANAN NASIONAL • Purwadi Soeprihanto	500
PASANG SURUT PERDAGANGAN KARBON HUTAN DAN PEMANASAN GLOBAL: POSISI GEOPOLITIK KEHUTANAN INDONESIA • Nur Masripatin	518
MEMBUMIKAN KEPENTINGAN EKONOMI DAN KONSERVASI DALAM PENGELOLAAN HUTAN • Aditya Bayunanda	543
BAB VI. EPILOG: MEWUJUDKAN ARSITEKTUR BARU KEHUTANAN INDONESIA	560
INDEKS	586
TENTANG PENULIS	592

Daftar Tabel

Tabel 2.1.	Potret Perkembangan Kelembagaan (indikatif) Hutan Jati di Jawa Periode PN Perhutani sampai Perum Perhutani	21
Tabel 2.2.	Perbandingan Properti Kelembagaan Kehutanan	67
Tabel 2.3.	Berbagai Aturan Perundangan Terkait Pembentukan KPH	79
Tabel 2.4.	Rangkuman Tugas dan Fungsi Setiap Organisasi KPH	81
Tabel 2.5.	Ringkasan Progres Kegiatan Planologi Kehutanan	95
Tabel 2.6.	Potensi Implikasi Keputusan MK 45 : Sebuah Interpretasi	99
Tabel 2.7.	Kawasan Hutan Indonesia	114
Tabel 2.8.	Arahan Spasial Kawasan Hutan	114
Tabel 2.9.	Pandangan-Pandangan Tentang Kelestarian Hutan	134
Tabel 3.1.	Tahap-Tahap Pengembangan Teknik SILIN	167
Tabel 3.2.	Unit Usaha, Luas Produksi dan Produktivitas Hutan Di Indonesia	170
Tabel 3.3.	Jenis-Jenis Tanaman Hutan yang Dikembangkan Melalui Penelitian Jangka Panjang	176
Tabel 3.4.	Alokasi dan Realisasi Penanaman HTI Sampai Desember 2000	186
Tabel 3.5.	Produksi Kayu Bulat Hutan Tanaman Tahun 2000 - 2002	188
Tabel 3.6.	Produksi Kayu Bulat Hutan Tanaman Tahun 2003 - 2006	189
Tabel 3.7.	Skema Pengembangan Hutan Tanaman Sejak 2008	190
Tabel 3.8.	Produksi Kayu Bulat Hutan Tanaman Tahun 2007 - 2011	192
Tabel 3.9.	Penutupan Lahan Indonesia (Sumatera, Kalimantan, Papua, Sulawesi dan Jawa)	237
Tabel 3.10.	Persentase Tutupan Hutan Alam Primer Lahan Kering Tidak Terganggu	241
Tabel 3.11.	Luas Kawasan Hutan dan Fungsinya Di Lima Pulau Besar Di Indonesia (2011)	244
Tabel 3.12.	Jumlah Pemukim dan Luas Garapan Di dalam Kawasan TNK Pada Tahun 1999.	267
Tabel 3.13.	Perkembangan Luas Hutan Rakyat Per Pulau Di Indonesia	283

Tabel 3.14.	Perbandingan Luas Hutan Rakyat Mandiri Per Pulau 298	284
Tabel 3.15.	Perbandingan Luas Hutan Pola Kemitraan Per Pulau di Indonesia	284
Tabel 3.16.	Proyeksi Potensi <i>Standing Stock</i> dan Tegakan Siap Panen Hutan Rakyat	286
Tabel 3.17.	Kontribusi Subsektor Kehutanan Terhadap Produk Domestik Bruto Atas Dasar	301
Tabel 3.18.	Luas Tutupan Hutan Indonesia	302
Tabel 3.19.	Penebangan, Nilai Tebangan, PDB, dan Perubahan Stok Hutan Indonesia 1990 – 2002	303
Tabel 4.1.	Perkembangan IUPHHK-HA/HPH 1992-2012	348
Tabel 4.2.	Perkembangan IUPHHK Hutan Tanaman	349
Tabel 4.3.	Jumlah Desa Hutan di Indonesia	369
Tabel 4.4.	Situasi Desa Hutan Menurut Provinsi	349
Tabel 4.5.	Luas Penutupan Hutan Indonesia	372
Tabel 4.6.	Gambaran Umum Pengembangan HKm Menurut P.37/2007	375
Tabel 4.7.	Gambaran umum pengembangan Hutan Desa menurut P. 49/2008	376
Tabel 4.8.	Rekapitulasi Izin Pemanfaatan Hutan di Indonesia	377
Tabel 4.9.	Perkembangan Hutan Masyarakat dan Hutan Desa	378
Tabel 4.10.	Pendanaan HKm dan Hutan Desa di Kemenhut (dalam ribuan rupiah)	382
Tabel 4.11.	Situasi Pelaku Utama HKm – Hutan Desa	383
Tabel 4.12.	Kebijakan Nasional Kehutanan Masyarakat di Indonesia	385
Tabel 4.13.	Amar Putusan Gugatan yang Dikabulkan MK	409
Tabel 5.1.	Posisi Ekonomi Indonesia di ASEAN	453
Tabel 5.2.	Posisi HDI Indonesia di ASEAN	454
Tabel 5.3.	Perbandingan REDD+ Terhadap Pendekatan Lain Terkait Pelestarian Hutan Alam dari Berbagai Parameter	474
Tabel 5.4.	Implementasi SVLK (s/d akhir Juni, 2013)	488
Tabel 5.5.	Kinerja Perusahaan Hutan Alam Indonesia Tahun 1992 - 2012	502

Tabel 5.6.	Realisasi Pembangunan HTI Indonesia	503
Tabel 5.7.	<i>Road Map</i> Pembangunan Industri berbasis HTI	504
Tabel 5.8.	Ekspor Panel Kayu Lapis Indonesia Tahun 2004 – 2011	505
Tabel 5.9.	Realisasi Produksi Beberapa Industri Berbasis Kehutanan	506
Tabel 5.10.	Kinerja Ekspor Perdagangan Produk Kehutanan	507
Tabel 5.11.	Beberapa Forum Perdagangan Bebas Dunia Terkait Indonesia	510
Tabel 5.12.	Produksi Kayu Berdasarkan Sumber Produksi	512
Tabel 5.13.	Alokasi Bahan Baku Kayu untuk Pasokan Industri Kehutanan Tahun 2020	514
Tabel 5.14.	Sektor Potensial Dan Potensi Kontribusi Masing-Masing Sektor dalam Menutup Kesenjangan Penurunan Emisi Global	525
Tabel 5.15.	Target Penurunan Emisi GRK sebesar 26 Persen dan 41 Persen dari BAU Pada Tahun 2020 dalam Gton CO ₂ e Berdasarkan PERPRES 61/2013	528

Daftar Gambar

Gambar 2.1.	Penyebaran Jumlah HPH	35
Gambar 2.2.	Produksi Industri Kayu Lapis	37
Gambar 2.3.	Jumlah IUPHHK-HA/HT Tahun 2010	45
Gambar 2.4.	Kinerja Produksi IUPHHK Tahun 2007 (Kiri) dan Tahun 2008 (Kanan)	46
Gambar 2.5.	Diagram Rekonstruksi Dinamika Kawasan	119
Gambar 3.1.	Produksi Kayu Bulat Hutan Tanaman	193
Gambar 3.2.	Luas Areal Hutan Tanaman Indonesia 1990 - 2012	194
Gambar 3.3.	Unit Kerja Hutan Tanaman Indonesia 1990 - 2012	194
Gambar 3.4.	Dominan Perubahan Tutupan Lahan Menjadi Perkebunan Kelapa Sawit Di Indonesia Periode 1990 - 2010	240
Gambar 3.5.	Tutupan Asal HTI 2010 Berdasar Penutupan Lahan 2005-2010	242
Gambar 3.6.	Tutupan Asal HTI pada Tahun 2005 Berdasarkan Perubahan Tutupan Lahan 2000 - 2005	242
Gambar 3.7.	Produksi dan Ekspor Minyak Kelapa Sawit di Indonesia dan Malaysia	250
Gambar 3.8.	Jumlah Kepala Keluarga Berdasarkan Tahun Kedatangan	268
Gambar 3.9.	Perkembangan Luas Tutupan Hutan Indonesia	302
Gambar 3.10.	<i>Tropical sawnwood producers, Major Producers, 1996 - 2011</i>	304
Gambar 3.11.	<i>Tropical sawnwood producers, Major Producers, 1996 - 2011</i>	304
Gambar 3.12.	<i>Tropical sawnwood producers, Major Producers, 1996 - 2011</i>	305
Gambar 3.13.	<i>Tropical sawnwood producers, Major Producers, 1996 - 2011</i>	305
Gambar 3.14.	Perkembangan Nilai Ekspor Produk Industri Kehutanan 1985-2004	311
Gambar 4.1.	Skema Alur Proses Penetapan Areal Kerja HKm	358
Gambar 4.2.	Skema Alur Proses Penetapan Areal Kerja Hutan Desa	359
Gambar 4.3.	Jumlah Desa Menurut Kawasan Hutan	371
Gambar 4.4.	Kawasan Hutan di Indonesia	371

Gambar 4.5.	Laju Kerusakan Hutan Indonesia	373
Gambar 4.6.	Proses Penetapan Areal Kerja HKm dan Hutan Desa di Kemenhut	381
Gambar 4.7.	Peta Konflik Sumber Daya Alam di Indonesia	387
Gambar 4.8.	Perbandingan Hutan Indonesia Versi TGHK 1983 dengan RKTN 2011 – 2030	401
Gambar 4.9.	Pemanfaatan Kawasan Hutan Indonesia Berdasarkan Dokumen RKTN Kementerian Kehutanan (ha)	405
Gambar 4.10.	Perbandingan Pemanfaatan Izin oleh Pemilik Kapital dengan Masyarakat Desa Hutan	406
Gambar 5.1.	Skema Sederhana Hubungan Hutan dengan Perubahan Iklim	4464
Gambar 5.2.	Hasil Perhitungan Simpanan Karbon (<i>carbon stocks</i>) di Berau	466
Gambar 5.3.	<i>Share</i> Masing-Masing Subsektor dalam Pembentukan PDB Kehutanan Tahun 2009 – 2011 (persen)	508
Gambar 5.4.	Kondisi Hutan Indonesia Dari Sisi Cadangan Karbon dan Emisi Tahunan Tahun 2000-2005	524
Gambar 5.5.	<i>Registry</i> Mitigasi Perubahan Iklim Bidang Kehutanan dalam <i>Registry</i> Nasional	533
Gambar 5.6.	Posisi Dan Potensi Kontribusi Kehutanan dalam Konteks Mitigasi Perubahan iklim Di Indonesia Saat Ini dan Masa Datang	535

Daftar Kotak

Kotak 2.1. Konsep Efek Menetes Ke Bawah	38
Kotak 2.2. Pertumbuhan Ekonomi Vs Marginalisasi Masyarakat Lokal	41
Kotak 2.3. Kelembagaan Baru IUPHHK: Baju Baru Isi Lama	44
Kotak 2.4. Keputusan MK 35 Tahun 2012: Hutan Adat Bukan Bagian Dari Hutan Negara	102
Kotak 2.5. Rekomendasi Melawan Resistensi Perubahan Hukum Kehutanan	104
Kotak 3.1. Perubahan Penutupan Lahan dan Analisisnya	245
Kotak 4.1. Penetapan Status Hutan : Sebuah Pendekatan Ahistoris	398
Kotak 4.2. Implikasi Keputusan MK Terhadap Resolusi Konflik Kehutanan	413
Kotak 5.1. Arahan Pembuatan <i>Demonstration Activities</i>	525
Kotak 5.2. Wow ! : Perpaduan Produksi dan Konservasi	551
Kotak 5.3. Yes ! : Tumpangsari Kemitraan	555

EFEKTIVITAS APLIKASI KEBIJAKAN AGROFORESTRI DI INDONESIA

Christine Wulandari

Strategi Nasional Penanggulangan Kemiskinan (SNPK) 2004 mengakui adanya beberapa masalah utama berbasis sumber daya alam yang dihadapi oleh penduduk miskin di Indonesia, antara lain (1) Ketidakadilan penguasaan dan kepemilikan lahan, maupun ketidakpastian dalam penguasaan dan kepemilikan areal pertanian; (2) Keterbatasan akses pada sumber daya alam dan kerentanan terhadap perubahan lingkungan; dan (3) Rendahnya partisipasi masyarakat—baik dalam perumusan, pelaksanaan, pemantauan, dan evaluasi kebijakan dan program pembangunan. Pemerintah—dalam SNPK—mengakui bahwa pengentasan kemiskinan merupakan tujuan mendasar dari pelaksanaan Undang-undang Dasar 1945 (Bappenas, 2004). Sebenarnya, strategi nasional tersebut dimaksudkan untuk memastikan komitmen dan konsensus Pemerintah¹ bersama parapihak yang terkait² dalam menangani kemiskinan melalui (a) pendekatan berbasis hak (*right-based approach*), (b) pengutamaan kebijakan *pro-poor*, dan (c) pencapaian Tujuan Pembangunan Milenium (*Millenium Development Goals - MDGs*). Tinjauan menyeluruh mengenai distribusi penduduk dan kemiskinan sangat diperlukan—

¹ Baik Pemerintah Pusat, Provinsi, maupun Kabupaten/Kota.

² Lembaga swadaya masyarakat, organisasi kemasyarakatan, pelaku usaha, lembaga internasional, dan pihak lain yang peduli.

sebelum bertanya bagaimana kawasan hutan dapat dimanfaatkan secara lebih baik untuk memperbaiki mata pencaharian, sekaligus mengurangi kemiskinan (CESS-ODI, 2005).

Walau Indonesia terus bergerak maju ke arah era urbanisasi, namun diketahui bahwa jumlah penduduk miskin di pedesaan masih lebih tinggi dibanding perkotaan—proporsi 2:1 dengan ratio yang bervariasi cukup besar pada berbagai daerah. Di luar Jawa, penduduk miskin pedesaan memiliki porsi yang jauh lebih tinggi, yaitu 1 (satu) dari 5 (lima) penduduk pedesaan adalah miskin. Kondisi mayoritas atau lebih dari 85 persen penduduk miskin pedesaan di luar Jawa terdapat di Papua, Sulawesi, dan Maluku (Boccucci et al., 2005).

Secara substansial, sebenarnya terdapat lebih banyak penduduk yang kehidupannya 'bergantung pada hutan' dan 'rentan terhadap kemiskinan'—namun analisis yang lebih rinci diperlukan untuk mengidentifikasi siapa saja mereka. Sebagaimana catatan pada Strategi Bantuan Negara yang dikeluarkan oleh Bank Dunia, bahwa separuh penduduk Indonesia hidup dengan pendapatan yang kurang dari 2 USD per hari—sehingga sangat rentan terhadap guncangan harga dan cuaca (Brown, 1994). Penduduk tersebut juga rentan terhadap ketahanan pangan atau ketersediaan pemenuhan kebutuhan sehari-hari. Menurut Suderlin et al. (2005), penduduk miskin yang hidupnya bergantung pada hutan adalah (1) penghuni hutan, termasuk pemburu dan peladang berpindah; (2) petani yang tempat tinggalnya berdekatan dengan hutan, termasuk petani kecil dan yang tidak memiliki lahan; (3) pengambil manfaat komersial, termasuk pengrajin, pedagang, pengusaha kecil, dan karyawan industri kehutanan; dan (4) konsumen hasil hutan yang hidup di antara penduduk miskin perkotaan.

Hasil analisis yang dibuat Boccucci et al. (2005) dan Brown (2004) menyatakan bahwa 50 - 60 juta orang Indonesia (atau sekitar seperempat total jumlah penduduk) hidup pada banyak pedesaan yang berada di dalam 'kawasan hutan' negara. Dari jumlah penduduk yang hidup di dalam kawasan hutan tersebut, sekitar 20 persen di antaranya miskin (Brown, 2004)³. Selain kemiskinan dan status tata guna lahan, Holmes (2002) mencatat bahwa Indonesia juga mempunyai permasalahan terkait dengan konversi hutan. Saat ini, Indonesia telah kehilangan jutaan hektar hutan sejak tahun 1985—melalui konversi oleh para pemegang konsesi besar dan petani kecil, maupun kebakaran (Holmes,

³ Data survei rumah tangga di kawasan hutan, Dephut - BPS (2007) juga menyebutkan bahwa prosentase rumah tangga miskin di sekitar kawasan hutan sebanyak 18,5 persen.

2002). Sejumlah lahan hutan telah dikonversi menjadi lahan pertanian atau perkebunan dan pemukiman.

Untuk menjawab permasalahan-permasalahan yang telah disebutkan di atas dan mengoptimalkan luasan lahan yang ada atau mengefektifkan lahan-lahan yang telah rusak, salah satu jalan atau alternatifnya adalah dengan mengaplikasikan sistem agroforestri. Sistem ini mampu menyediakan berbagai manfaat lingkungan sebagaimana layaknya hutan, sekaligus memberikan kontribusi ekonomi terhadap masyarakat. Agroforestri sesungguhnya merupakan salah satu teknologi bertani yang berbasis pada pohon yang telah banyak digunakan oleh masyarakat—baik secara tradisional maupun modern. Selain itu, agroforestri juga telah dimandatkan oleh beberapa peraturan Kementerian Kehutanan dalam pengelolaan hutan lindung, hutan produksi, dan hutan konservasi. Agroforestri sudah diaplikasikan oleh mayoritas masyarakat Indonesia sejak lama, dan—saat ini—telah pula muncul peraturan-peraturan formal mengenai agroforestri. Pertanyaan selanjutnya adalah apakah peraturan-peraturan tersebut efektif dan menjadi acuan pelaksanaan agroforestri di lapangan? Jika belum, peraturan yang bagaimanakah yang sebenarnya diperlukan?

AGROFORESTRI

Dalam bahasa Indonesia, kata agroforestri sering dikenal dengan istilah *wanatani* atau agroforestri yang arti sederhananya adalah menanam pepohonan di lahan pertanian. Menurut Huxley (1999), agroforestri adalah suatu sistem penggunaan lahan yang mengkombinasikan tanaman berkayu (pepohonan, perdu, bambu, rotan dan lainnya) dengan tanaman tidak berkayu atau dapat pula dengan rerumputan (*pasture*), kadang-kadang ada komponen ternak atau hewan lainnya. Menurut Wulandari (2011), yang dimaksud hewan di sini dapat merupakan lebah untuk menghasilkan madu dan ikan untuk aplikasi *silvofisbery*. Lebih lanjut, dikemukakan bahwa agroforestri dapat diaplikasikan dengan mengkombinasikan tanaman berkayu dengan tanaman tidak berkayu (kadang-kadang dengan hewan) untuk tumbuh bersamaan atau bergiliran pada suatu lahan. Dengan demikian akan diperoleh berbagai produk dan jasa (*services*) sehingga terbentuk interaksi ekologis dan ekonomis antar komponen tanaman dan ternak atau ikan atau lebah. Huxley juga berpendapat bahwa agroforestri dapat dinyatakan sebagai sistem pengelolaan sumber daya alam yang dinamis secara ekologi karena ada penanaman pepohonan

di lahan pertanian atau padang penggembalaan untuk memperoleh berbagai produk secara berkelanjutan. Agroforestri dapat meningkatkan keuntungan sosial, ekonomi, dan lingkungan secara bersamaan bagi pengguna lahan.

Agroforestri mempunyai fungsi ekonomi dan juga dapat menjadi salah satu upaya dalam pemberdayaan masyarakat. Selain itu, implementasi agroforestri di suatu areal juga mempunyai fungsi ekologi (Lundgren dan Raintree, 1982)—dengan ciri-ciri sebagai berikut:

1. Salah satu jenis dalam agroforestri adalah tanaman berkayu—karena sistem agroforestri merupakan kombinasi minimal 2 (dua) jenis tanaman sehingga sistemnya lebih kompleks dibandingkan budi daya monokultur.
2. Siklus dalam aplikasi sistem agroforestri selalu lebih dari 1 (satu) tahun.
3. Selalu memiliki 2 (dua) macam produk atau lebih (multi *product*), misalnya pakan ternak, kayu bakar, buah-buahan, obat-obatan, dan lain sebagainya.
4. Minimal mempunyai 1 (satu) fungsi pelayanan jasa (*service function*), misalnya pelindung angin, penabung, penyubur tanah, dan peneduh—sehingga dijadikan pusat berkumpulnya keluarga/masyarakat.
5. Ketika diaplikasikan pada sistem pertanian daerah tropis yang *input* atau masukannya rendah maka akan tergantung pada penggunaan dan manipulasi biomasa tanaman—yaitu dengan mengoptimalkan penggunaan sisa panen atau paska produksi.

World Agroforestry Centre—atau lebih dikenal dengan ICRAF—membedakan 2 (dua) sistem terbentuknya agroforestri, yaitu sistem bercocok tanam tradisional dan sistem modern⁴. Sistem tradisional dikembangkan dan diuji sendiri oleh petani sesuai dengan keadaan alam atau permintaan pasar—sejalan dengan perkembangan pengalamannya selama bertahun-tahun dari generasi ke generasi. Sistem modern mendapatkan gagasan dan teknologi budi daya agroforestri dari hasil-hasil penelitian formal yang kemudian dibawa oleh penyuluh/petugas lapangan.

Michon dan de Foresta (1995) juga mengelompokkan agroforestri dalam 2 (dua) sistem, yakni sistem agroforestri sederhana dan agroforestri kompleks. Sistem agroforestri sederhana adalah suatu sistem pertanian dimana pepohonan ditanam

⁴ Michon dan De Foresta (1995).

secara tumpang-sari dengan satu atau lebih jenis tanaman semusim. Sedangkan agroforestri kompleks merupakan sistem pertanian menetap yang melibatkan banyak jenis tanaman pohon (berbasis pohon) baik sengaja ditanam maupun tumbuh secara alami pada sebidang lahan dan dikelola petani mengikuti pola tanam dan ekosistem menyerupai hutan. Berdasarkan jaraknya dari pemukiman, sistem agroforestri kompleks dibedakan menjadi 2 (dua)—yakni kebun atau pekarangan berbasis pohon untuk yang terletak di sekitar tempat tinggal dan *agroforest* atau hutan untuk yang terletak lebih jauh.

Menurut Michon dan de Foresta (1995), agroforestri telah dipraktikkan oleh petani di berbagai tempat di Indonesia selama berabad-abad—misalnya sistem ladang berpindah, kebun campuran di lahan sekitar rumah (pekarangan), dan padang penggembalaan. Contoh umum yang terdapat di Pulau Jawa adalah adanya mosaik-mosaik hamparan persawahan dan tegalan produktif yang diselingi rerumpunan pohon. Bahkan, rerumpunan pohon tersebut terkadang mempunyai struktur mendekati hutan alam dengan beraneka spesies tanaman.

Agroforestri yang dikelola dengan cermat akan dapat memproduksi kayu, sekaligus memenuhi kebutuhan sehari-hari masyarakat. Dengan berkembangnya agroforestri, diharapkan peran hutan alam sebagai sumber kayu dan bahan nabati lainnya akan berkurang. Diharapkan juga tuntutan dan asumsi bahwa hutan (alam) sebagai cadangan lahan untuk perluasan pertanian juga dapat berkurang. Dengan demikian, upaya perlindungan terhadap kelestarian hutan bisa menjadi lebih efisien dan efektif.

Berdasarkan data tahun 2009, hutan rakyat seluas 3,5 juta hektar yang dikelola dengan sistem agroforestri mampu memasok hampir 30 juta m³ kayu. Kontribusi hutan rakyat ini lebih tinggi bila dibandingkan dengan pasokan kayu dari hutan yang mempunyai izin legal dari negara pada tahun 2003 – 2006 yang hanya 20 juta m³. Hutan rakyat di Ciamis dapat memproduksi kayu 0.5 juta m³ per tahun dengan jumlah perputaran uang mencapai 357 miliar rupiah (Mutiono, 2012). Selain itu, pengelolaan hutan rakyat juga memiliki fungsi sosial. Di Tasikmalaya, kesejahteraan masyarakat yang mengelola hutan rakyat dengan cara agroforestri meningkat (Mutiono, 2012). Sebagian besar hutan rakyat didominasi oleh sengon, sehingga istilah 'haji sengon' banyak ditemukan pada wilayah ini. Di Sumatera—khususnya Lampung, lebih tepatnya Kabupaten Lampung Barat—juga telah membuktikan bahwa hutan yang dikelola dengan cara agroforestri mampu memberikan hasil yang signifikan, baik dari aspek ekonomi maupun ekologi.

Dalam 1 (satu) lahan kelola, masyarakat dapat menanam berbagai jenis tanaman—termasuk pinang, aren, dan tanaman kayu lainnya. Bahkan, di Kampung Tri Budi Syukur—Kelompok Wanita Tani (KWT) Melati sudah mulai memadupadankan pengelolaan Hutan Kemasyarakatan (HKm) dengan ternak luwak sehingga bisa menghasilkan Kopi Luwak yang dikenal sebagai kopi termahal (Wulandari, 2012a). KWT Melati juga telah memiliki sebuah kedai serba ada yang menyediakan segala kebutuhan konsumsi keseharian bagi anggota dan masyarakat umum. Kedai serba ada yang dikenal sebagai ‘Warung Gerabatan’ ini memiliki putaran dana sekitar 26,5 juta rupiah—jumlah yang tidak sedikit mengingat level pemasarannya yang hanya tingkat kampung (Wulandari, 2012a).

Salah satu tujuan diaplikasikannya agroforestri adalah untuk mendukung ketahanan pangan. Berikut ini adalah bukti lapangan mengenai keterkaitan antara implementasi program perhutanan sosial—dalam hal ini program HKm—dengan aplikasi agroforestri. Hasil survei Badan Ketahanan Pangan Lampung Barat tahun 2008, menunjukkan Angka Kecukupan Energi (AKE) konsumsi masyarakat sebesar 2.035,8 kkal/kapita/hari. Jika merujuk kepada standar AKE konsumsi tingkat nasional sebesar 2.000 kkal/kapita/hari, maka AKE Lampung Barat pada tahun 2008 berada di atas standar nasional. Susilowati (2009) mengatakan bahwa AKE konsumsi khusus petani Hutan Kemasyarakatan (HKm) Lampung Barat yang mengaplikasikan agroforestri sebesar 2.020 kkal/kapita/hari, dan AKE ketersediaan sebesar 2.276 kkal/kapita/hari⁵. Wulandari (2012b) membuktikan bahwa agroforestri yang dilakukan masyarakat di sekitar hutan mampu memenuhi AKE masyarakat. Rata-rata daya dukung gizi lahan agroforestri di sekitar Tahura register 19 pada setiap rumah tangga adalah sebesar 2.306 kkal/kapita/hari. Lebih lanjut, berdasarkan analisis tingkat kecukupan daya dukung gizi lahan agroforestri diketahui bahwa sebesar 83,6 persen daya dukung gizi sekitar tahura pada rumah tangga contoh telah mencapai tingkat kecukupan ≥ 90 persen (Wulandari, 2012b).

Berdasarkan contoh-contoh tersebut, agroforestri bisa menjadi salah satu alternatif dalam memecahkan permasalahan yang terkait dengan menurunnya kualitas dan kuantitas sumber daya alam di Indonesia, termasuk upaya pemberdayaan masyarakat dalam mencapai kesejahteraan yang lebih baik. Berdasarkan kondisi lapangan yang ada saat ini, agroforestri diharapkan

⁵ Data tersebut merupakan bagian dari penelitian Kelana Indah Susilowati, lulusan program S-2 Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor, yang diberi judul “*Daya Dukung Gizi Hutan Kemasyarakatan Lampung Barat*”.

bermanfaat untuk meminimalkan luas tanah terdegradasi, melestarikan sumber daya hutan, meningkatkan mutu pertanian, serta menyempurnakan intensifikasi dan diversifikasi aplikasi budi daya kehutanan/silvikultur. Dua tahun yang lalu, Kementerian Kehutanan memiliki Balai Penelitian Teknologi *Agroforestry* (BPTA) sebagai sebuah langkah maju dalam pengembangan agroforestri di Indonesia.

KEBIJAKAN AGROFORESTRI DAN EFEKTIVITASNYA

Kebijakan pengelolaan hutan bersama masyarakat (*collaborative forest management*) atau berbasis masyarakat (*community based forest management*) telah banyak didiskusikan oleh berbagai pihak. Sebagaimana yang tercantum dalam Rencana Kehutanan Tingkat Nasional (RKTN) 2011 - 2030, melalui peningkatan partisipasi masyarakat dan membangun kolaborasi pengelolaan kawasan hutan bersama masyarakat diharapkan sampai tahun 2030 tidak hanya dapat menyelesaikan konflik kawasan hutan di Indonesia (Kementerian Kehutanan, 2011), tetapi juga mampu menciptakan kelembagaan pengelolaan kawasan hutan yang berkelanjutan (*institutional sustainability*). Pada aras mikro, kelembagaan berkelanjutan pengelolaan kawasan hutan ditargetkan dengan meningkatkan program-program kemitraan sektor kehutanan di kawasan seluas 5,6 juta hektar yang berbasis modal sosial (*social capital*) komunitas lokal. Sedangkan pada aras makro, sampai dengan tahun 2030 diwujudkan suatu kelembagaan pengelolaan kawasan dan fungsi hutan berkelanjutan yang dibangun dengan tidak hanya bertumpu pada pilar regulasi dan interes ekonomi, tetapi juga bertumpu pada pilar *cultural cognitive* yang ada dan berkembang dalam masyarakat (Kementerian Kehutanan, 2011).

Program perhutanan sosial dilaksanakan oleh masyarakat atau bersama masyarakat, maupun bersifat kerja sama antara masyarakat dengan Pemerintah, swasta, LSM, dan/atau pihak-pihak lain dalam pengelolaan hutan kolaboratif. Di sektor kehutanan, selama ini—kebijakan yang mendukung pengembangan agroforestri terkait dengan kebijakan perhutanan sosial dengan berbagai turunannya, misalnya hutan kemasyarakatan (HKm). Selain itu, ada salah satu kebijakan Pemerintah yang mendukung pengembangan agroforestri yaitu penetapan Kawasan Dengan Tujuan Istimewa (KDTI) di Krui - Lampung⁶. Masyarakat Krui telah mengusahakan *agroforest* kebun damar secara turun-temurun pada kawasan hutan adat yang (masih) berstatus hutan negara. Walaupun status tanah masih milik

⁶ Melalui SK Menteri Kehutanan No. 47/Kpts-II/1998 dengan areal seluas 29.000 ha.

negara, namun pengakuan Pemerintah tersebut menghilangkan rasa *insecure* dalam diri masyarakat dalam mengelola lahan kelolanya. Dalam praktiknya, kebijakan ini sangat mendukung dan merupakan 'insentif' bagi masyarakat untuk tetap mempertahankan kawasan yang mampu memberikan hasil secara ekonomi dan ekologis.

Pada tahun 1990, Perhutani juga telah mengembangkan kebijakan sistem tumpang sari dalam pola tanam tanaman pokok jati dengan tanaman pangan melalui Surat Keputusan Direksi Perusahaan Umum Kehutanan Negara (Perum Perhutani) No. 671/KPTS/DIR/1990. Dalam SK tersebut disebutkan bahwa *agroforestry* merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari program perhutanan sosial dalam mendukung kepentingan kehutanan dan masyarakat sekitar hutan—khususnya Kelompok Tani Hutan (KTH).

Agroforestry juga disebutkan dalam lampiran Peraturan Menteri Kehutanan Nomor : P.7/Menhut-II/2007 Bagian Ketiga tentang Penyelenggaraan Kegiatan Pengembangan *Agroforestry* dan Aneka Usaha Kehutanan Tahun 2006. Dalam latar belakang disebutkan bahwa akibat tekanan yang begitu tinggi dalam pemanfaatan hutan menyebabkan meningkatnya kerusakan hutan dan lahan, yang pada akhirnya secara langsung akan menyebabkan hilangnya potensi ekonomi dari hasil hutan kayu maupun non kayu berupa getah dan buah-buahan, obat-obatan, sumber daya genetik dan jasa lingkungan. Permasalahan tersebut akan saling terkait satu sama lain, sehingga untuk mengatasinya diperlukan berbagai kebijakan pembangunan yang bersifat strategis—khususnya dibidang Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial (RLPS)⁷ menyangkut pada aspek lingkungan, ekonomi, dan sosial, yaitu upaya rehabilitasi hutan dan lahan, membuka peluang kesempatan kerja/berusaha dan meningkatkan pendapatan serta kesejahteraan masyarakat di dalam dan di sekitar hutan. Berdasarkan kondisi yang ada, maka perlu ditetapkan Pedoman Penyelenggaraan Pengembangan *Agroforestry* dan Aneka Usaha Kehutanan Tahun 2006 melalui Peraturan Menteri Kehutanan. Pedoman ini diperlukan untuk kelancaran dan memberikan arahan untuk semua pelaksana kegiatan-kegiatan strategis bidang RLPS—termasuk pengembangan HHBK bambu, rotan, dan sutera alam⁸.

Harus diakui bahwa Permenhut ini merupakan kebijakan paling lengkap yang

⁷ Sekarang BP DAS PS – Bina Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Perhutanan Sosial.

⁸ Karena Lampiran Permenhut ini juga menguraikan adanya Pengembangan Aneka Usaha Kehutanan melalui pengembangan 3 (tiga) komoditas tersebut.

menguraikan aplikasi agroforestri di lapangan. Sayangnya, masih diperlukan banyak aturan turunan dalam aplikasinya, misal aturan pelaksanaan pengadaan bibit, penanaman, dan pembuatan bangunan. Dengan demikian, aplikasi nyata atas kebijakan ini dan lama penyusunan kebijakan-kebijakan turunan masih merupakan tanda tanya. Pada bagian Sasaran Kegiatan disebutkan bahwa sasaran lokasi kegiatan Pengembangan Agroforestri dan Aneka Usaha Kehutanan Tahun 2006 adalah areal di dalam dan di luar kawasan hutan seluas 7.600 ha, yang terdiri dari 6.100 ha untuk kegiatan Pengembangan Agroforestri dan 1.500 ha untuk kegiatan Pengembangan Aneka Usaha Kehutanan, yang tersebar di 17 Provinsi, 64 Kabupaten/Kota dan 92 Satuan Kerja. Mengingat kebijakan ini telah terbit pada tahun 2006, maka tentunya sudah dapat diketahui apakah agroforestri memang diperlukan dalam pelaksanaan Program GERHAN (Gerakan Nasional Rehabilitasi Hutan dan Lahan), apakah kebijakan ini efektif dalam pelaksanaannya, dan apakah kebijakan ini dapat mencapai target sebagaimana yang disebutkan pada Sasaran Kegiatan.

Dalam Permenhut P.37/Menhut-II/2007 tentang Hutan Kemasyarakatan disebutkan bahwa Hutan Kemasyarakatan adalah hutan negara yang pemanfaatan utamanya ditujukan untuk memberdayakan masyarakat setempat. Selain merupakan kebijakan untuk memberdayakan masyarakat dan sebagai upaya resolusi konflik kehutanan, Program Hutan Kemasyarakatan (HKm) diharapkan dapat mendukung aplikasi agroforestri di lapangan. Hal ini disebutkan secara gamblang dalam pasal 18—yang berbunyi “Kegiatan pemanfaatan hasil hutan dalam hutan kemasyarakatan sebagaimana dimaksud dalam pasal 16 ayat (1), ayat (2), ayat(3), dan pasal 17 ayat (1), ayat (2), ayat (3), ayat (4), ayat (5), ayat (6), ayat (7) dilakukan secara terintegrasi dalam pola wanatani (*agroforestry*) dengan stratifikasi tajuk untuk menjamin kesinambungan manfaat dan kelestarian fungsi hutan”.

Selanjutnya, kebijakan HKm diperbaharui melalui P.18/Menhut-II/2009, P.13/Menhut-II/2010, dan P.52/Menhut-II/2011. Lebih teknis, *agroforestry* juga muncul dalam Peraturan Direktur Jenderal Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial Nomor. P.07/V-SET/2009 Tentang Tata Cara Penyelenggaraan Hutan Kemasyarakatan⁹. Dalam lampiran disebutkan bahwa pengembangan usaha

⁹ Selanjutnya diperbaharui dengan Peraturan Direktur Jenderal Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial Nomor: P.10/V-SET/2010 Tentang Perubahan Atas Peraturan Direktur Jenderal Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial Nomor: P.07/V-SET/2009 Tentang Tata Cara Penyelenggaraan Hutan Kemasyarakatan.

pemanfaatan kawasan dilakukan pada areal pengembangan usaha hasil hutan kayu atau bukan kayu secara terpadu dalam sistem agroforestri. Agroforestri juga merupakan salah satu pengetahuan yang harus dipahami oleh pendamping HKM. Sudah semestinya, para anggota kelompok HKM telah mengimplementasikan berbagai teknis konservasi melalui pola tanam dengan sistem wanatani (agroforestri)¹⁰. Lahan-lahan yang ditanam dengan sistem wanatani diyakini dapat menjaga fungsi lindung dan—di sisi lain—masyarakat dapat memanfaatkan hasil tanaman mereka. Agus et al. (2002)—berdasarkan penelitian yang dilakukan di Sumberjaya—menyatakan bahwa dengan menerapkan sistem agroforestri, tingkat erosi pada kebun kopi menurun. Meskipun, menurut Widiyanto *et al.* (2008)—pada kondisi di Sumberjaya, tingkat limpasan permukaan dan erosi pada sistem agroforestri sederhana maupun multistrata (kopi umur > 10 tahun) masih 3 (tiga) kali lebih tinggi daripada yang dijumpai di hutan. Sistem kopi monokultur dengan umur sama, bahkan memiliki tingkat limpasan permukaan dan erosi 4 – 5 kali lebih tinggi

Walaupun telah disebutkan secara eksplisit dalam kebijakan HKM, namun sampai sejauh ini belum diikuti dengan metode evaluasi program yang memastikan bahwa agroforestri telah diaplikasikan secara benar. Atau, dapat juga dikatakan sebaliknya—mengapa harus ada ketentuan yang menyebutkan bahwa kelompok HKM harus mengaplikasikan agroforestri? Apakah selama ini masyarakat belum melaksanakan sistem agroforestri dalam mengelola HKM? Atau Pemerintah sudah mengetahui bahwa kelompok-kelompok pengelola HKM sebenarnya sudah melakukan sistem agroforestri, namun pelaksanaannya belum tepat?

Apabila kita berasumsi bahwa masyarakat belum tepat mengaplikasikan sistem agroforestri pada lahan kelola HKM-nya, maka tentunya diperlukan perangkat (*tools*) untuk mengontrol atau memantau pelaksanaan agroforestri. Di tingkat nasional, perangkat ini—sampai sekarang—belum juga diterbitkan oleh Kementerian Kehutanan, padahal di lapangan sudah banyak kelompok tani HKM yang memerlukan monitoring dan evaluasi secara cermat dan kontinu agar tujuan aplikasi agroforestri melalui program HKM dapat tercapai. Di tingkat Provinsi Lampung—melalui Forum HKM Provinsi Lampung bekerja sama dengan Dinas Kehutanan Provinsi Lampung dan Balai Pengelolaan DAS Sekampung

¹⁰ Sistem Agroforestri adalah suatu sistem pola tanam wanatani yang memadukan berbagai jenis pepohonan dengan stratifikasi tajuk yang bervariasi. Sistem tersebut dipercaya mampu menjaga sustainability lingkungan dan di sisi lain masyarakat dapat memanfaatkan hasil dari pepohonan tersebut.

Seputih—telah menyusun Parameter Monev HKM¹¹. Salah satu indikator dalam parameter tersebut terkait dengan pelaksanaan agroforestri yang dilakukan oleh kelompok-kelompok HKM.

Kebijakan berikutnya yang diterbitkan oleh Kementerian Kehutanan terkait dengan pelaksanaan *agroforestry* adalah Permenhut P.63/Menhut-II/2009 Tentang Tata Cara Pemberian Izin Usaha Pemanfaatan Kawasan *Silvopastura* pada Hutan Produksi. Izin Usaha Pemanfaatan Kawasan *Silvopastura* yang selanjutnya disingkat IUPK-SP adalah kegiatan kehutanan yang dikombinasikan secara proporsional dengan usaha peternakan di dalam kawasan hutan produksi yang meliputi pelepasliaran dan atau pengandangan ternak dalam rangka pengelolaan hutan lestari. Pada Pasal 2 diuraikan bahwa luas areal yang dapat dibebani usaha pemanfaatan kawasan silvo pastura adalah maksimal 500 (lima ratus) hektar untuk areal yang telah dibebani izin dan minimal 5 (lima) hektar untuk areal yang belum dibebani izin. Areal untuk usaha pemanfaatan kawasan silvo pastura adalah Hutan Produksi yang telah dibebani IUPHHK-HTI dan yang belum dibebani IUPHHK atau izin usaha lainnya.

Dalam kebijakan ini, klausul yang terkait dengan *agroforestry* dapat dibaca pada Pasal 4 ayat 2 huruf (h)—bahwa proposal teknis harus berisikan usulan teknis kegiatan usaha yang terdiri atas tujuan dan perencanaan pemanfaatan kawasan *silvopastura*. Dalam klausul-klausul selanjutnya tidak lagi dijumpai tahapan kegiatan yang harus dilakukan oleh penerima izin berkaitan dengan aplikasi *silvopastura*. Dalam melakukan perluasan, pemegang IUPK-SP harus memiliki sertifikat kinerja baik dari lembaga penilai independen yang diakreditasi oleh Menteri. Yang kemudian menjadi pertanyaan adalah apakah Lembaga Penilai Independen juga menilai capaian penerima izin dalam mengimplementasikan silvo pastura lahan kelolanya? Seberapa tinggi capaian yang telah diperoleh para penerima izin Usaha Pemanfaatan Kawasan *Silvopastura* pada Hutan Produksi? Apakah memang ada perbedaan signifikan antara hasil yang diperoleh oleh penerima izin yang mengimplementasikan *silvopastura* dan yang tidak? Saat ini, ada berapa perusahaan kehutanan yang mempunyai izin jenis ini? Berapa persen dibandingkan jumlah perusahaan secara total? Jika ternyata, di lapangan kebijakan ini tidak atau belum efektif diimplementasikan, lalu mengapa pada tahun 2009 Pemerintah merasa perlu menerbitkan kebijakan tentang IUPK-SP?

Perdirjen No.P.04/VI-BUHT/2012 tentang Pedoman Budi daya Tanaman Hutan

¹¹ Forum HKM Provinsi Lampung, 2012.

Rakyat yang merupakan turunan dari Permenhut P.3/Menhut-II/2012 tentang Rencana Kerja pada Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu Hutan Tanaman Rakyat menyebutkan juga bahwa *agroforestry* dapat diaplikasikan sebagai sistem budi daya tanaman HTR (Kementerian Kehutanan, 2012). Dalam Perdirjen tersebut disebutkan bahwa Budi daya Tanaman HTR dilaksanakan berdasarkan kondisi tapak, sosial-ekonomi, dan sosial-budaya setempat, serta dapat diterapkan melalui sistem silvikultur yang pola dan tekniknya bisa monokultur, campuran, dan *agroforestry*—antara lain tumpangsari, *silvopastural*, *silvofisberies*, apikultur, dan wanafarma. Lebih lanjut dijelaskan bahwa luas budi daya tanaman tahunan ini maksimal 40 persen dari total luas HTR dan tidak boleh didominasi oleh satu jenis tanaman¹².

Secara eksplisit, kebijakan HTR menyebutkan tentang aplikasi agroforestri. Mengapa Pemerintah merasa perlu menuliskan bahwa agroforestri merupakan pola silvikultur yang disarankan untuk diaplikasikan di dalam HTR? Padahal sebagaimana kebijakan lainnya yang telah disebutkan sebelumnya, kebijakan HTR ini pun tidak menguraikan lagi bagaimana seharusnya agroforestri diaplikasikan. Hanya ada 1 (satu) klausul yang mengharuskan aplikasi *agroforestry* di dalam HTR, yaitu dalam Rencana Kerja Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu—Hutan Tanaman Rakyat (RKUPHHK-HTR). Pertanyaan selanjutnya adalah apakah implementasi RKUPHHK-HTR diikuti secara cermat dan kontinu untuk membuktikan bahwa rencana kelompok telah dilakukan dengan benar dan dapat mencapai tujuannya. Hal ini—tentu saja—termasuk rencana aplikasi agroforestri pada lahan kelola kelompok HTR sebagaimana yang tercantum dalam RKUPHHK-HTR dan apakah dalam formatnya disebutkan adanya variabel tentang agroforestri yang harus diuraikan di dalam RKUPHHK-HTR? Lalu, bagaimana cara monitoring dan evaluasinya untuk memastikan bahwa sistem budi daya agroforestri dilakukan dengan tepat di lahan kelola HTR?

Di Kementerian Pertanian, kebijakan terkait agroforestri sejauh ini adalah upaya pengembangan budi daya lorong yang memungkinkan upaya pembangunan pertanian melalui konservasi tanah dan air. Kebijakan ini sudah dikeluarkan sejak akhir tahun 1980-an dalam bentuk petunjuk teknis (Djogo et al., 2003). Terdapat beberapa kebijakan—yang sebenarnya—relevan dengan implementasi agroforestri, namun belum secara eksplisit menyebutkan mengenai agroforestri.

¹² Jika dicermati, maka ada hal yang bertolak belakang dalam uraian budi daya tanaman HTR. Pada awalnya disebutkan bahwa pola silvikultur yang diterapkan dapat monokultur, tetapi dalam jabaran berikutnya disebutkan bahwa budi daya tanaman tahunan HTR maksimal 40 persen dan tidak boleh monokultur.

Sementara, Kementerian Perikanan dan Kelautan juga belum menerbitkan kebijakan agroforestri, walaupun di lapangan praktik-praktik *silvofisbery* telah banyak diaplikasikan masyarakat. Sebagian besar hutan bakau di kawasan pantai telah dikonversi menjadi kawasan pertambakan. Pengembangan tambak ikan pada daerah bakau merupakan kebiasaan tradisional yang kemudian dimodifikasi, antara lain dalam model pengembangan empang parit yang banyak dikembangkan di Jambi – Sumatera.

REKOMENDASI

1. Dengan telah adanya kebijakan-kebijakan yang menyebutkan secara eksplisit tentang agroforestri, maka perlu dilakukan monitoring dan evaluasi agroforestri yang diaplikasikan dalam Program GERHAN, HTR, HKM, dan silvopastura di Hutan Negara. Dengan demikian, Pemerintah Pusat harus segera mempersiapkan perangkat untuk memastikan bahwa agroforestri dilakukan dengan tepat dan berdampak baik bagi masyarakat dan lingkungan.
2. Perlu dilakukan studi tentang efektivitas kebijakan agroforestri di Indonesia—termasuk tentang perlu tidaknya kebijakan agroforestri sebagai dasar pelaksanaan di lapangan. Karena bersangkut-paut dengan sektor lain, kebijakan agroforestri selayaknya diterbitkan secara bersama antara—paling tidak—Kementerian Kehutanan, Kementerian Pertanian, dan Kementerian Perikanan dan Kelautan.
3. Perlu digagas adanya bentuk insentif bagi kelompok perhutanan sosial yang mengaplikasikan agroforestri secara baik. Demikian pula sebaliknya, perlu ada pengaturan *punishment* jika para anggota kelompok tidak menerapkan agroforestri di lahan kelolanya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, F.A., Ng. Gintings, dan M. van Nordwijk. 2002. *Pilihan Teknologi Agroforestry/ Konservasi Tanah untuk Areal Pertanian Berbasis Kopi di Sumberjaya, Lampung Barat*. ICRAF. Bogor.
- Bappenas. 2004. *Strategi Nasional Pengentasan Kemiskinan (SNPK)*. Jakarta

- Boccucci, M., KD Muliastira, and G Dore. 2005. Poverty Analysis of Indonesia's Forest Land. Draft of Chapter 5 of "*Indonesia: Sustaining Economic Growth, Rural Livelihoods, and Environmental Benefits: Strategic Options for Forestry Assistance in Indonesia.*" World Bank. Jakarta, Indonesia.
- Brown J.G. 1994. *Agroindustrial Investment and Operations.* The World Bank, Washington D.C.
- Brown, T.H. 2004. *Analysis of Population and Poverty in Indonesia's Forests.* Draft. USAID. NRM Program. Jakarta. Indonesia.
- CESS-ODI *Briefing Paper* No. 2. Maret 2005. Keterkaitan Kemiskinan dan Kehutanan di Indonesia.
- Dephut-BPS. 2007. Identifikasi Desa dalam Kawasan Hutan. Kerja sama Direktorat Perhutanan Sosial Kementerian Kehutanan dan Biro Pusat Statistik. Jakarta.
- Djogo, Tony, Sunaryo, Didik Suharjito, dan Martua Sirait 2003. *Kelembagaan dan Kebijakan dalam Pengembangan Agroforestry.* World Agroforestry Centre (ICRAF) Southeast Asia.
- Forum HKm Provinsi Lampung. 2012. Parameter Monitoring dan Evaluasi Hutan Kemasyarakatan (HKm) di Provinsi Lampung. Bandar Lampung
- Holmes, D.A. 2002. Where Have All the Forests Gone? World Bank, Environment and Social Development, East Asia and Pacific Region, *Discussion Paper.* World Bank. Washington DC.
- Huxley P. 1999. *Tropical Agroforestry.* Blackwell Science Ltd, UK, ISBN 0-632-04047-5.
- Kementerian Kehutanan, 2011. Rencana Kehutanan Tingkat Nasional (RKTN) Tahun 2011 – 2030.
- Kementerian Kehutanan, 2012. Kebijakan Pembangunan Hutan Tanaman Rakyat. Bahan Presentasi Seminar Prospek Pengembangan Hutan Tanaman (Rakyat) Konservasi dan Rehabilitasi Hutan di Manado, 23 – 24 Oktober 2012.
- Lampiran Peraturan Menteri Kehutanan Nomor: P.7/Menhut-V/2007 Bagian Ketiga Penyelenggaraan Kegiatan Pengembangan *Agroforestry* dan Aneka Usaha Kehutanan Tahun 2006.

- Lundgren BO and JB Raintree. 1982. Sustained Agroforestry. In Nestel B (Ed.), 1982. Agricultural Research for Development. Potentials and Challenges in Asia. ISNAR, The Hague, The Netherlands. 37-49.
- Michon dan de Foresta (1995). The Indonesian agro-forest model: forest resource management and biodiversity conservation. in Halladay P. and D.A. Gilmour eds.: Conserving Biodiversity outside protected areas. The role of traditional agroecosystems. IUCN: 90-106.
- Mutiono. 2012. Pengelolaan Hutan Rakyat Berbasis Agroforestry. Diakses dari <http://fmscipb.blogspot.com/2012/03/pengelolaan-hutan-rakyat-berbasis.html> pada tgl 14 Agt 2013 jam 6.59
- Peraturan Direktur Jenderal Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial Nomor P.07/V-SET/2009 Tentang Tata Cara Penyelenggaraan Hutan Kemasyarakatan.
- Peraturan Direktur Jenderal Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial Nomor: P.10/V-SET/2010 Tentang Perubahan Atas Peraturan Direktur Jenderal Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial Nomor P.07/V-SET/2009 Tentang Tata Cara Penyelenggaraan Hutan Kemasyarakatan.
- Peraturan Direktur Jenderal Bina Usaha Kehutanan Nomor P.04/VI-BUHT/2012 Tentang Pedoman Budi daya Tanaman Hutan Rakyat
- Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor: P.7/Menhut-V/2007 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.81/Menhut-V/2006 Tentang Penyelenggaraan dan Sasaran Kegiatan Gerakan Nasional Rehabilitasi Hutan dan Lahan Tahun 2006.
- Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor: P.37/Menhut-II/2007 Tentang Hutan Kemasyarakatan.
- Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor: P.18/Menhut-II/2009 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.37/Menhut-II/2007 Tentang Hutan Kemasyarakatan.
- Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor: P.63/Menhut-II/2009 Tentang Tata Cara Pemberian Izin Usaha Pemanfaatan Kawasan Silvo Pastura Pada Hutan Produksi.
- Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor: P.13/Menhut-II/2010 Tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.37/Menhut-II/2007 Tentang Hutan Kemasyarakatan.

Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor: P.52/Menhut-II/2011 Tentang Perubahan Ketiga Atas Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.37/Menhut-II/2007 Tentang Hutan Kemasyarakatan.

Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor: P.3/Menhut-II/2012 Tentang Rencana Kerja Pada Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu Hutan Tanaman Rakyat.

Susilowati, Indah Kelana. 2009. Analisis daya Dukung Gizi Hutan Kemasyarakatan di Kabupaten Lampung Barat. Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. *Tesis*. Tidak dipublikasikan.

Surat Keputusan Menteri Kehutanan No. 47/Kpts-II/1998 tentang Kawasan Dengan Tujuan Istimewa.

Surat Keputusan Perum Perhutani No. 671/KPTS/DIR/1990 tentang Sistem Tumpangsari.

Sunderlin, W.D.; Angelsen, A.; Belcher, B.; Burgess, P.; Nasi, R.; Santoso, L.;

Wunder, S. 2005. Livelihoods, forests, and conservation in developing countries: an overview. *World Development* 33(9): 1383–1402.

Widiyanto, Hairiah, Kurniatun., dan Suprayogo, Didik., (2008). Adaptasi dan Mitigasi Pemanasan Global: Bisakah *Agroforestry* Mengurangi Risiko Longsor dan Emisi Gas Rumah Kaca. Kumpulan *Makalah* (Bunga Rampai) INAFE. Pendidikan *Agroforestry* sebagai Strategi Menghadapi Perubahan Iklim Global. UNS Surakarta, 3 – 5 Maret 2008.

Wulandari, C. 2011. Buku *Agroforestry: Kesejahteraan Masyarakat dan Konservasi Sumber daya Alam*. Universitas Lampung Press. Bandar Lampung

Wulandari, C. 2012a. Daya Dukung Gizi dari Lahan Agroforestry sekitar Tahura Register 19 Gunung Betung, Provinsi Lampung. *Prosiding Seminar Nasional Agroforestry III* “Pembaharuan Agroforestry Indonesia: Bentang Terakhir Kelestarian, Ketahanan Pangan, Kesehatan dan Kemakmuran.” Universitas Gadjah Mada tanggal 29 Mei 2012. Yogyakarta.

Wulandari, C. 2012b. Diversifikasi Hasil Agroforestry di Sekitar Hutan Sumberjaya dan Daerah Aliran Sungai (DAS) Way Besay dalam Buku “Pengelolaan Hutan dan Daerah Aliran Sungai Berbasis Masyarakat: Pembelajaran dari Way Besai Lampung.” Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Way Seputih-Way Sekampung. Bandar Lampung