

**ORASI ILMIAH GURU BESAR
DALAM RANGKA DIES NATALIS IPB KE-48**

**Pengembangan Desa Konservasi Hutan
Keanekaragaman Hayati untuk Mendukung
Kedaulatan Pangan dan Obat Keluarga (POGA)
Indonesia dalam Menghadapi Ancaman Krisis
Baru Ekonomi Dunia di Era Globalisasi**

**ORASI ILMIAH
Guru Besar Tetap
Fakultas Kehutanan**

Prof. Dr. Ir. Ervival A. M. Zuhud, M.S.

**Auditorium Sumardi Sastrakusumah
FPIK - Institut Pertanian Bogor
19 November 2011**



Ucapan Selamat Datang

Bismillahirrahmanirrahim

Yang terhormat,

Rektor IPB

Ketua dan Anggota Majelis Wali Amanat IPB

Ketua dan Anggota Senat Akademik IPB

Ketua dan Anggota Dewan Guru Besar IPB

Para Wakil Rektor, Dekan, dan Pejabat di Lingkungan IPB

Para Pejabat Negara

Rekan-rekan Staf Pendidik, Mahasiswa, Tenaga Kependidikan,
Alumni IPB

Keluarga, kawan-kawan, dan para undangan yang saya muliakan

Assalamu'alaikum Na'alaikumussalam Warrahmatullahi

Wabarakaatuh

Selamat Pagi dan Salam Sejahtera bagi kita semua

Hadirin dan hadirat yang saya muliakan

Dalam suasana yang hikmat ini, perkenankan saya sebagai Guru Besar Tetap pada Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor menyampaikan Orasi Ilmiah yang berjudul:

Pengembangan Desa Konservasi Hutan Keanekaragaman Hayati untuk Mendukung Kedaulatan Pangan dan Obat Keluarga (POGA) Indonesia dalam Menghadapi Ancaman Krisis Baru Ekonomi Dunia di Era Globalisasi

Topik orasi ini mungkin terkesan berlebihan, namun tidak lain saya ingin mengungkapkan sesuatu yang “*think globally, act locally*”, di mana hal ini merupakan refleksi pengalaman saya bersama

kawan-kawan pada proses pembelajaran dalam pendidikan, penelitian, dan pengabdian pada masyarakat, khususnya di bidang konservasi sumber daya keanekaragaman hayati tumbuhan obat hutan tropika Indonesia. Semoga kontribusi kecil ini bermanfaat untuk mendukung pembangunan kemanusiaan yang seutuhnya, pengembangan IPTEKS, dan perumusan kebijakan pemerintah.

Atas kehadiran Ibu/Bapak/Saudara semua pada acara orasi ilmiah ini saya ucapkan terima kasih banyak.

Sabaqal' Mufarridun

(Pasti Menang Orang-orang yang Meng-Esakan Tuhan)



Prof. Dr. Ir. H. Ervival Amir Muhammad Zuhud, M.S.



Daftar Isi

Ucapan Selamat Datang.....	iii
Foto Orator	v
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	viii
Daftar Gambar	ix
Pendahuluan.....	1
Pengalaman yang Menjadikan Sumber Inspirasi	4
Makna Konservasi	6
Konsep Tri-Stimulus Amar Pro-Konservasi.....	8
Tinjauan Potensi Etnobotani Obat dari Hutan Indonesia dan Strategi Pengembangannya.....	19
Tinjauan Potensi Etnobotani Pangan dari Hutan dan Strategi Pengembangannya.....	25
Kampung Konservasi Hutan Keanekaragaman Hayati untuk Mendukung Kedaulatan Pangan dan Obat Keluarga Indonesia.....	32
Tiga Faktor Penting yang Perlu Diperhatikan.....	38
Penutup	41
Daftar Pustaka.....	43
Ucapan Terima Kasih	50
Foto Keluarga	63
Riwayat Hidup	65

Daftar Tabel

- Tabel 1. Jumlah Spesies Tumbuhan Obat dengan Berbagai Macam Khasiat yang Telah Ditemukan di Berbagai Kawasan Hutan Taman Nasional di Indonesia21
- Tabel 2. Macam Penyakit dan Jumlah Jenis Tumbuhan Obat yang Digunakan pada Masing-masing Kelompok Penyakit/Penggunaannya22
- Tabel 3. Jumlah Jenis Tumbuhan Pangan Liar yang Tercatat pada Setiap Tipe Habitat28
- Tabel 4. Jumlah Spesies Tumbuhan Pangan dan Obat di Berbagai Kawasan Hutan dan Kampung Masyarakat Lokal di Indonesia Berdasarkan Kajian Etnobotani.....33

Daftar Gambar

- Gambar 1. Nilai Omzet Penjualan Obat Modern Farmasi
Impor di Indonesia 2
- Gambar 2. Diagram Alir “*Tri-Stimulus Amar Pro-Konservasi*”:
Stimulus, Sikap, dan Perilaku Aksi Konservasi..... 11
- Gambar 3. Hubungan Bolak-Balik antara Hutan dan
Kesehatan Manusia.....36
- Gambar 4. Membangkitkan Produktivitas Desa Konservasi
Hutan Keanekaragaman Hayati untuk Kedaulatan
Pangan dan Obat Keluarga Indonesia37



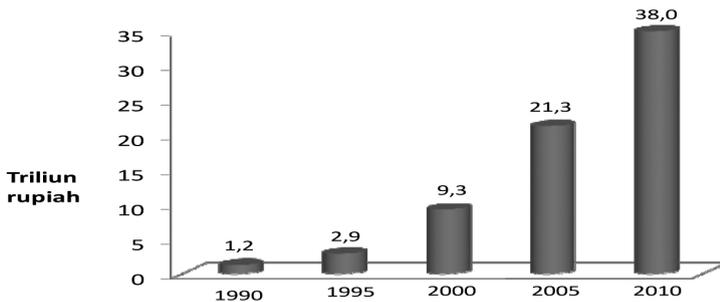
Walaupun Indonesia terkaya sumber daya alamnya di dunia, tetapi selama IPTEKS tidak merdeka, seperti juga politik negaranya, maka kekayaan sumber daya alam Indonesia tidak akan menjadikan penduduknya sejahtera, melainkan semata-mata akan menyusahkannya, seperti 350 tahun dijajah Belanda..... Politik dan kecerdasan bangsa asing akan memakai kekuatan Indonesia untuk membelenggu Indonesia dan menjajah ekonomi Indonesia. Ekonomi, politik, pendidikan dan IPTEKS itu satu paduan yang tidak boleh dipisah-pisahkan..... (Pahlawan Nasional Tan Malaka 1943)

Pendahuluan

Sudah menjadi pengetahuan umum, terutama para pemimpin negara dan para pakar di dunia saat ini, bahwa dunia sedang mengalami berbagai krisis, antara lain terjadinya perubahan iklim global dan terus menuju jurang multikrisis global lainnya yang semuanya akan bermuara menjadi krisis ekonomi baru global. Krisis tersebut akan sangat membahayakan perdamaian dan persatuan dunia, terutama yang terkait dengan masalah pangan dan obat-obatan untuk kesehatan masyarakat.

Namun kalau ditelusuri dengan pikiran dan hati nurani yang dalam, akar masalahnya terletak pada “*moral hazard*”. Hal ini terlihat pada kebijakan yang tidak prorakyat, tidak prokeadilan, tidak prolingkungan dan lain-lain, sehingga kesejahteraan rakyat di Indonesia dan bahkan di seluruh dunia tak kunjung terwujud. Hal ini sudah berlangsung lama baik di Indonesia maupun secara global di dunia, yang merupakan konspirasi dan kolusi antara penguasa, pengusaha dan pakar, dilakukan dengan legal aspek yang kuat, sehingga rakyat seakan-akan tak berdaya untuk melawannya.

Salah satu fakta yang mendukung pernyataan saya di atas adalah data omzet penjualan obat modern farmasi impor setiap tahun di Indonesia menunjukkan peningkatan yang sangat nyata, seperti data pada grafik berikut ini:



Gambar 1. Nilai Omzet Penjualan Obat Modern Farmasi Impor di Indonesia (Sumber: Satriabudi 2005 dan PMMC 2011)

Juga berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) periode Januari–Juni 2011 nilai impor pangan Indonesia mencapai US\$ 5,36 miliar atau setara dengan 45 triliun rupiah. Hal ini semua menunjukkan bahwa di Indonesia telah terjadi *disconnect* antara kebijakan pemerintah dengan harapan rakyat petani. Hal ini persis seperti yang disinyalir oleh Mulvany (2010) seorang pakar agro-ekologi dan kedaulatan pangan dari Inggris.

Fenomena ini menunjukkan bahwa kedaulatan pangan, obat, dan kesehatan bangsa Indonesia saat ini telah dan sedang terancam. Pejabat pemerintah yang berwenang sepatutnya segera sadar mengambil langkah-langkah kebijakan yang konkret dan tepat, apalagi menghadapi ancaman dari dampak perdagangan bebas dunia yang tidak berkeadilan semakin keras di masa mendatang.

Solusinya antara lain melalui pengembangan pangan dan bahan obat alam asli Indonesia dari kekayaan keanekaragaman hayati kita yang melimpah, berbasis informasi etnobiologi yang didukung dan didampingi oleh SDM dan IPTEKS dari perguruan tinggi.

Hutan tropika Indonesia yang terdiri dari berbagai tipe ekosistem merupakan gudang keanekaragaman hayati lebih dari 239 jenis tumbuhan pangan (Hidayat, Zuhud, dan Hikmat 2010) dan lebih 2.039 jenis tumbuhan obat (Zuhud 2009) yang berguna untuk menyetatkan dan mengobati berbagai macam penyakit manusia maupun hewan ternak. Ekosistem hutan Indonesia pada zaman dulu dihuni oleh lebih dari 550 masyarakat etnis asli Indonesia dari Sabang–Merauke. Semua itu telah membentuk sistem pengetahuan dan budaya lokal, teknologi lokal dan seni (IPTEKS lokal) yang dikenal dengan istilah *indigenous knowledge*. IPTEKS lokal kini mulai dikembangkan melalui kajian ilmu etnobiologi dan disambungkan menjadi IPTEKS terkini yang ramah lingkungan (eko-teknologi) dari perguruan tinggi. Ini semua merupakan aset bangsa Indonesia yang strategis dalam menghadapi tantangan dan peluang era globalisasi.

Hutan sebagai pendukung kesehatan hidup manusia yang bernilai tinggi, mulai disadari saat setelah hutan tropika banyak mengalami kerusakan dan kepunahan serta banyaknya timbul penyakit baru pada manusia. Walaupun begitu, saat ini ekosistem hutan alam tropika Indonesia yang masih tersisa cukup luas. Pemerintah melalui Departemen Kehutanan mengelola 55 juta hektar kawasan hutan dalam bentuk Kawasan Pelestarian Alam dan Kawasan Suaka Alam, yaitu berupa taman nasional, taman hutan raya, taman wisata alam, cagar alam, suaka margasatwa, dan hutan lindung. Begitu juga kawasan hutan produksi seluas 59,2 juta hektar yang sebagian

sudah rusak sepatutnya ke depan dibangun dan dikelola bersama masyarakat tani hutan untuk menghasilkan multiproduk hutan, baik kayu maupun nonkayu, termasuk komoditas tumbuhan pangan, obat, dan jasa lingkungan dengan pendekatan multisistem silvikultur *agro-forest industry*.

Saat ini penduduk Indonesia sebagian besar hidup di desa. Berdasarkan data statistik Kementerian Dalam Negeri jumlah desa di Indonesia ada 73.067 desa. Sekiranya setiap desa di Indonesia rata-rata terdiri dari 5 kampung, maka masyarakat Indonesia hidup tersebar lebih di 350.000 kampung. Kampung ini lebih dari 50% berada di dalam dan sekitar kawasan hutan (Departemen Kehutanan 2007).

Tulisan ini mengemukakan konsep pengembangan kampung-desa konservasi hutan keanekaragaman hayati pangan dan obat, termasuk pangan fungsional lokal dengan sudut pandang berbasis masyarakat kecil pada unit desa-kampung. Konsep ini sudah mulai penulis rintis dan terapkan bersama kawan-kawan sejak tahun 1994 di Taman Nasional Meru Betiri, Jawa Timur yang menghasilkan rumusan teori **Tri-stimulus AMAR Pro-Konservasi**. Hal ini merupakan kristalisasi pengalaman penulis dan kawan-kawan selama 25 tahun di bidang pendidikan, penelitian, dan pengabdian pada masyarakat, khususnya di bidang kajian potensi keanekaragaman hayati tumbuhan obat hutan tropika Indonesia dan kajian etnobotani.

Pengalaman yang Menjadikan Sumber Inspirasi

Pengalaman penulis dan kawan-kawan selama 25 tahun terakhir, telah menjadikan sumber inspirasi dan penggerak proses evolusi berpikir penulis. Pengalaman tersebut terutama antara lain:

- (1) Berbagai penelitian mahasiswa S1 dan S2 yang penulis bimbing sejak tahun 1987 sampai 2011, terutama topik yang berkaitan dengan inventarisasi potensi tumbuhan obat dan pangan hutan serta penggalian pengetahuan tradisional masyarakat atau etnobotani pada berbagai kampung hutan di Indonesia.
- (2) Konservasi tumbuhan obat bersama masyarakat sekitar Taman Nasional Meru Betiri, Jawa Timur, tahun 1994–2001. Kegiatan ini bekerjasama dengan LATIN dengan biaya dari dana hibah MacArthur Foundation, USA.
- (3) Penyusunan naskah buku Acuan Umum 1.000 spesies Tumbuhan Obat Indonesia, dikerjakan tahun 1999–2003, kegiatan ini merupakan kerja sama dengan teman-teman dari Fakultas Kehutanan UGM dengan biaya dari Yayasan Sarana Wanajaya.
- (4) Ekspedisi Biota Medika di Taman Nasional Bukit Tigapuluh dan Cagar Biosfer Bukit Duabelas, Provinsi Riau dan Jambi, dilakukan tahun 1999, kerjasama IPB, DEPKES, UI, UNRI, LIPI, PT KIMIA FARMA dan PT INDOFARMA.
- (6) Inventarisasi, identifikasi, dan pemetaan potensi Wanafarma Kawasan Taman Nasional dan Cagar Alam di 5 provinsi, yaitu Provinsi Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Jambi, dan Sumatera Barat. Kegiatan ini dilakukan tahun 2000 dengan biaya dari Departemen Kehutanan.
- (7) Konservasi tumbuhan obat dan hasil hutan nonkayu lainnya bersama masyarakat Kabupaten Sintang, Kalimantan Barat, tahun 2003–2006 dengan biaya dari Pemda Kabupaten Sintang.
- (8) Pengembangan kampung konservasi tumbuhan obat keluarga di Gunung Leutik, Ciampea, Bogor. Kegiatan ini dilakukan tahun 2009–2011, berbasis **konsep teori tri-stimulus amar**

pro-konservasi, dengan biaya dari dana Depdiknas dan dana swadaya.

- (9) Pendampingan Forum Kebangsaan Generasi Muda Papua (FKGMP), mulai tahun 2006–2011, dalam rangka persiapan pengembangan program konservasi keanekaragaman hayati Papua untuk kesejahteraan masyarakat lokal yang berbasis kearifan lokal dan pengembangan SDM dengan IPTEKS yang sesuai dan tepat guna. Kegiatan ini berawal dari tanggapan seorang pemuda dari Wamena Papua bernama Armatius Tabuni yang tergugah membaca pernyataan penulis di harian Kompas yang terbit tanggal 16 April 2005 yang berjudul: “*Jadikan Buah Merah sebagai Produk Unggulan Rakyat Papua*”.

Makna Konservasi

Selama ini konservasi banyak dipahami orang hanya sebatas perlindungan dan pengawetan, tidak boleh untuk pemanfaatan, sehingga kata “konservasi” banyak tidak disukai masyarakat, karena salah dimaknai dan diterapkan di dunia nyata. Makna kata “konservasi” berdasarkan kamus ekologi adalah “*Management of natural resources to provide maximum benefit over a sustained period of time. Conservation includes preservation and forms of wise use, including reducing waste, balanced multiple use, and recycling*” (Art 1993).

Jelaslah bahwa kata “konservasi” itu adalah kata kerja yang maknanya harus memayungi semua bentuk kerja pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan yang bertanggung jawab, berkelanjutan, dan berkeeseimbangan. Kita bangsa Indonesia yang Bhinneka Tunggal Ika patut bersyukur kepada Tuhan, bahwa kita mempunyai nilai-nilai falsafah hidup yang bersifat universal yang berpotensi untuk bisa diterima oleh semua orang, bahkan di seluruh dunia, yaitu nilai-nilai

universal falsafah Pancasila: Ketuhanan Yang Maha Esa, Kemanusiaan yang adil dan beradab, Persatuan Indonesia, Kerakyatan yang dipimpin oleh hikmat kebijaksanaan dalam permusyawaratan perwakilan, dan Keadilan sosial bagi seluruh rakyat Indonesia. Lima sila ini harus menjadi pedoman dan tujuan “konservasi”. Nilai-nilai ini belum banyak dan belum berkesinambungan kita implementasikan dan perjuangkan, khususnya dalam pengembangan di bidang IPTEKS. Selama ini kita sering terbelenggu dengan hal yang hanya terkait dengan kebendaan. Kita belum banyak menjadikan Pancasila sebagai pedoman kebijakan implementasi dan tujuan dalam keseharian pengelolaan sumber daya alam kita. Berdasarkan pengalaman Indonesia selama 40 tahun terakhir ini dalam konservasi hutan, dapat dipastikan kebijakan konservasi yang dirumuskan dan dilakukan pemerintah yang juga tidak lepas dari dukungan akademisi, masih banyak kekurangannya. Refleksinya di Indonesia antara lain dapat terlihat pada angka kerusakan lingkungan hidup dan hutan alam di Indonesia dari 1,3 juta ha per tahun sampai dengan 2,4 juta ha per tahun (World Bank 1995 dan Walhi 1999 dalam Faisal dan Siti Maskanah 2000).

Makna konservasi adalah pemanfaatan yang optimal secara berkelanjutan, yang prasyaratnya bisa terwujud tidak lain adalah harus menerapkan dan memenuhi nilai-nilai Pancasila, khususnya **berkeadilan, beradab** (beretika, berakhlak, bermoral), **dan berdaulat** (bermartabat dan mandiri) dalam rangka melaksanakan tugas dan amanah dari Tuhan Yang Maha Esa, Sang Pencipta untuk mengelola sumber daya keanekaragaman hayati.

Ekosistem hutan dan manusia tak dapat dipisahkan satu sama lain sebagai *satu kesatuan utuh kehidupan manusia* sejak awal keberadaannya di muka bumi. Sangat terlihat jelas dalam wujud

persekutuan hidup dan kemandirian suatu “*masyarakat kecil*” hutan yang berkelanjutan. Hal ini dapat dilihat contohnya, seperti pada etnis Badui di hutan Banten, etnis Suku Anak Dalam di hutan Jambi, etnis Dayak di hutan Kalimantan dan ratusan etnis masyarakat tradisional lainnya yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia (Zuhud, *et al.* 2007). Hal ini sejalan dengan pendapat Barber, Johnson, dan Hafild (1999), bahwa masyarakat dengan hubungan yang *beragam, ganda, dan dalam waktu panjang* dengan hutan lebih cenderung menghargai keutuhan jangka panjang seluruh ekosistem dibandingkan dengan masyarakat yang hubungannya terbatas pada satu atau dua sasaran sempit, seperti pengambilan kayu atau penambangan. Begitu juga Leopold (1933), seorang akademisi konservasi alam berkebangsaan Amerika menyatakan: “*Bila kehidupan alam semesta selama jutaan tahun telah membentuk suatu yang kita sukai, namun tidak kita pahami, lalu siapa lagi kalau bukan orang tolol yang malah mencopot bagian-bagian (merusak hutan) yang seakan-akan tidak ada gunanya*”.

Konsep Tri-Stimulus Amar Pro-Konservasi

Konsep “**tri-stimulus amar pro-konservasi**” merupakan hasil pengalaman dan penelitian Zuhud (2007) selama 10 tahun di Taman Nasional Meru Betiri melakukan kegiatan konservasi hutan bersama masyarakat. Konsep ini dapat digunakan sebagai alternatif alat untuk mengimplementasikan pengelolaan lingkungan hidup, kawasan hutan atau taman nasional, khususnya untuk membangun sikap masyarakat yang prokonservasi.

Konservasi hutan itu tidak lain adalah wujud menyatunya hati, pikiran, dan sikap yang direfleksikan pada perilaku prokonservasi setiap individu masyarakat. Konservasi gagal dan sulitnya

mewujudkan tujuan konservasi yang memuaskan terutama disebabkan oleh bias pemahaman dan pengalaman dalam *masyarakat nontradisional* (terutama masyarakat yang sudah terpengaruh informasi dan budaya globalisasi) antara konteks *nilai-nilai alamiah* (bio-ekologi dan kelangkaan), *nilai-nilai manfaat* (ekonomi), dan *nilai-nilai religius-rela* (agama, pahala, dosa, keikhlasan, moral dan sosio-budaya, dan lain-lain). Sintesis penyelesaian akar masalah konservasi hutan dan lingkungan, terutama adalah mendidik serta membangun sikap dan perilaku setiap individu manusia yang prokonservasi, secara sistematis berkesinambungan, baik melalui pendidikan formal maupun informal.

Menurut Zuhud, *et al.* (2007), membangun sikap masyarakat prokonservasi, sepatutnya dilakukan melalui integrasi tiga pendekatan yaitu (1) membangun sikap **“tri-stimulus amar pro-konservasi**; (2) menyambungkan dan mengembangkan pengetahuan tradisional masyarakat menjadi pengetahuan modern, yang bersifat adaptif terhadap perkembangan terkini dan (3) mengaktifkan nilai-nilai religius sebagai stimulus rela dan kuat untuk membangun sikap serta perilaku konservasi. Berikut dijelaskan ketiga pendekatan.

Membangun Sikap “Tri-Stimulus AMAR Pro Konservasi”

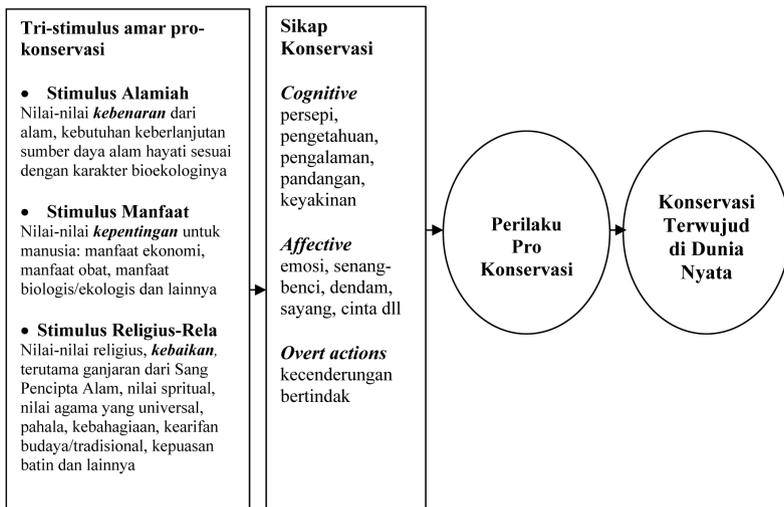
Dalam konteks sistem nilai, ada tiga kelompok stimulus pro-konservasi, yaitu “*Alamiah*”, “*MAnfaat*”, dan “*Religius-Rela*” yang telah dirumuskan pada tulisan ini dan tidak lain adalah kristalisasi dari nilai-nilai: “*kebenaran*”, “*kepentingan*”, dan “*kebaikan*”. Hal ini sesuai dengan teori yang diungkapkan oleh Ndraha (2005) tentang sistem nilai dalam bukunya “Teori Budaya Organisasi”. Kristalisasi atau *resultant* atau paduan dari nilai-nilai inilah yang dapat menjadi

penggerak, penyeimbang, dan pengendali terwujudnya sikap dan perilaku untuk aksi konservasi yang berkelanjutan secara konkret.

Sikap konservasi masyarakat harus dibangun dan merupakan wujud dari kristalisasi “**tri-stimulus amar pro-konservasi**”. Sikap masyarakat yang seperti ini merupakan prasyarat terwujudnya aksi konservasi secara nyata di lapangan. Hal ini sejalan dengan pernyataan Erasmus (1963) dan Rachman (2000), bahwa ketika membicarakan *economic*, sekaligus membicarakan mengenai *culture* dan *believe*. Hal tersebut tidak dapat dipisahkan.

Terwujudnya sikap dan perilaku prokonservasi hutan di dunia nyata terutama pada masyarakat-masyarakat kecil tradisional, tidak lain adalah yang menjadi dorongan kuat dari kristalisasi ketiga kelompok stimulus AMAR (Alamiah, Manfaat, dan Religius) yang disebutkan di atas. Tri-stimulus amar pro-konservasi sudah menjadi sikap dan perilaku prokonservasi masyarakat tradisional Indonesia yang hidup sehari-harinya berinteraksi dengan hutan alam, seperti hasil penelitian penulis pada individu masyarakat *pendarung* (pengambil buah kedawung) dari generasi tua di Taman Nasional Meru Betiri, Jawa Timur.

Gambar berikut menunjukkan bagan alir tiga kelompok stimulus yang mengkristal sebagai pendorong sikap prokonservasi masyarakat yang dimodifikasi dari Rosenberg, M. J. and G.I. Hovland (1960):



Gambar 2. Diagram Alir “*tri-stimulus amar pro-konservasi*”: Stimulus, Sikap, dan Perilaku Aksi Konservasi (Zuhud, *et al.* 2007)

Kebijakan pemerintah dalam pengelolaan hutan konservasi yang umum berlaku selama ini sepatutnya disesuaikan dengan konsep *tri-stimulus amar pro-konservasi*, terutama aspek legalitas akses masyarakat lokal kepada pemanfaatan sumber daya hayati taman nasional secara lestari, yang dapat melemahkan ketiga kelompok stimulus (*alamiah*, *manfaat*, dan *religius-rela*). Terbukti dari pengalaman: pendekatan “pelarangan” dan “perlindungan” yang lazim dipakai selama ini dalam mengelola taman nasional serta hutan-hutan negara, *cenderung kontra-produktif yang mengakibatkan konflik-konflik* sumber daya yang tidak terelakkan, terutama dengan masyarakat lokal.

Menyambungkan dan Mengembangkan Pengetahuan Tradisional Menjadi Pengetahuan Modern

Sesuai dengan pendapat Rachman (2000), sepatutnya pengetahuan masyarakat tradisional dahulu dapat bersambung dan dikembangkan bagi penyempurnaan serta pelengkap ilmu pengetahuan dan teknologi konservasi bagi masyarakat saat ini. Hal ini amat penting karena proses pembelajaran terhadap kehidupan organisme hidup dengan segala sifatnya yang dipandang dari sisi ekologi dan perilaku di habitat hutan, dialami oleh seluruh hidup generasi tua hingga generasi berikutnya secara estafet. Nilai-nilai kehidupan “masyarakat kecil” masa lalu, sepatutnya berkelanjutan hingga “masyarakat kecil” masa kini, termasuk tukar-menukar informasi, pengalaman atau *sharing knowledge and experience* antar “masyarakat kecil” dari berbagai lokasi.

Peran perguruan tinggi sangat penting sebagai pelaku yang dapat menyambungkan pengetahuan lokal masyarakat yang sudah terputus saat ini kepada pengetahuan modern dan sekaligus mengembangkannya dengan tetap berbasis karakteristik sumber daya keanekaragaman alam hayati lokal. Diharapkan *tri-stimulus amar pro-konservasi* dan *sikap* yang merupakan gabungan dari komponen *cognitive*, *affective*, dan *overt actions* dalam setiap individu masyarakat dapat terpelihara, berlanjut dan berkembang-seimbang menjadi perilaku konservasi sumber daya alam hayati. Pada akhirnya tuntutan kebutuhan hidup dan kesejahteraan masyarakat yang berkepatutan dapat terpenuhi secara berkelanjutan.

Peran dan fungsi para akademisi perguruan tinggi, di masa sekarang dan ke depan sangatlah diharapkan dan sangat menentukan keberhasilan untuk meminimalkan dampak negatif

dan mengoptimalkan dampak positif dari arus globalisasi dunia. Sependapat dengan Rachman (2000), terutama berkaitan dengan:

- (1) penyambungan keberlanjutan pengetahuan masyarakat tradisional (semua tingkat evolusi sosiobudaya) dengan ilmu pengetahuan modern, atas dasar kearifan dan perpaduan saling menguatkan antara keduanya;
- (2) terpeliharanya keberlanjutan asli genetik dalam bentuk dinamika sistem bagi kesejahteraan manusia;
- (3) sebagai kesatuan utuh dalam keseimbangan sistem ekologi; dan
- (4) untuk kesejahteraan, perdamaian manusia dan masyarakat seutuhnya.

Masyarakat dan perguruan tinggi sepatutnya bersama-sama melanjutkan proses pembelajaran dengan tidak melupakan pengalaman masyarakat yang telah bertungkus lumus dengan hutan dan sumber daya alam hayati di habitat mereka. Kemitraan antara perguruan tinggi dan masyarakat perlu untuk dibina, karena tanpa itu konservasi sulit dapat berlanjut dengan memuaskan. Namun pada akhirnya, kelestarian atau *sustainability* hutan itu sepenuhnya ada pada tangan masyarakat. Setiap laboratorium di perguruan tinggi dituntut proaktif mendidik dirinya sendiri, meneliti, dan berkecimpung dengan permasalahan lapangan yang berkaitan dengan pengembangan bidang keilmuan yang dimandati. Setiap laboratorium hendaknya berperan maksimal mendarmabaktikan peranan “tri dharma perguruan tinggi” kepada masyarakat.

Mengaktifkan Stimulus Religius untuk Membangun Sikap Pro-Konservasi

Pada akhirnya, konservasi baru dapat diwujudkan di kehidupan nyata apabila pada setiap manusia memiliki *keikhlasan* dan *kerelaan berkorban* untuk konservasi. Saat ini dan di masa mendatang teori tentang keikhlasan merupakan sesuatu yang sangat penting dan *up to date* digali dan ditumbuh kembangkan untuk dijadikan teknologi kuantum konservasi sumber daya alam hayati dan lingkungan.

Sejarah masyarakat masa lalu, terutama dalam masyarakat tradisional, *stimulus religius* sangat berpengaruh dan efektif mendorong terwujudnya sikap dan perilaku untuk aksi konservasi. Masyarakat berinteraksi dengan alam hendaknya tidak ditinjau hanya secara mekanistik dan materialistik saja, melainkan juga mengikat interaksi tersebut dengan nilai-nilai religius yang universal, nilai-nilai kearifan budaya, etika, dosa, dan pahala.

Nilai-nilai *religius* menempati peringkat yang sangat tinggi dalam kehidupan seorang yang beradab. Dikatakan demikian karena nilai-nilai *religius* berkaitan dengan **kebenaran Ilahi** yang bersifat *absolut* dan *universal* yang berangkat dari dan bermuara pada hak asasi manusia yang paling asasi, yaitu hubungan seseorang dengan Penciptanya.

Sesungguhnya nilai *religius* tidak semata berkaitan dengan kehidupan ritual keagamaan seseorang, tetapi tercermin juga dalam kehidupan sehari-hari seperti menjunjung tinggi nilai-nilai luhur tertentu, seperti *kejujuran*, *keikhlasan*, *kesediaan berkorban*, *kesetiaan*, dan lain sebagainya. Nilai-nilai *religius* telah terbukti menjadi motivator utama dan kuat dalam sejarah umat manusia yang hidup di masa nabi-nabi, telah menjadi energi *stimulus* dan sangat kuat dalam

membangun sikap serta perilaku individu manusia di zaman itu sampai dengan sekarang.

Konsep religius tentang masalah lingkungan hendaknya terfokus pada pemikiran bahwa masalah lingkungan adalah masalah penyimpangan perilaku manusia dalam berinteraksi dengan lingkungannya. Pada zaman modern ini ada kecenderungan manusia berinteraksi dengan lingkungan secara materi, tanpa mengikat interaksi tersebut dengan aturan-aturan hukum dan etika. Pemecahan masalah adalah meluruskan pandangan, pola pikir, sikap, dan perilaku manusia terhadap lingkungan dengan aturan-aturan dan dasar-dasar akhlak mulia berdasarkan nilai-nilai religius yang berlaku (Zuhud 2007).

Contoh sabda Nabi Muhammad SAW yang berkaitan dengan konservasi tumbuhan, yang bernilai *religius* dan dapat menjadi energi *stimulus* setiap individu manusia pada waktu itu dan masa setelahnya, yang telah diamalkan oleh para sahabat Nabi dan orang-orang tua terdahulu, yaitu (artinya) “*Barang siapa yang telah menanam pohon, dan pohonnya berbuah, lalu buahnya dimakan oleh orang atau binatang, maka Tuhan memberinya pahala yang tiada putus-putusnya*”. Dalam pesan Nabi SAW. lainnya yang sangat relevan dengan kondisi dan permasalahan saat ini untuk mendorong dan menjadi stimulus bagi sikap konservasi, yaitu (artinya) “*Apabila kiamat sedang terjadi dan di tanganmu menggenggam benih kurma, sekiranya kamu mampu menanamkannya, maka tanamkanlah, niscaya kamu akan memetik hasilnya di akhirat kelak*”.

Allah memerintahkan manusia menggunakan semua pancaindera dan nuraninya, serta pengetahuan-pengetahuan dari manusia pendahulunya yang Allah telah berikan untuk mengenal dan membaca fenomena kehidupan alam, yang harus meresap ke

sanubari menjadi *stimulus* yang kuat dan kenyal untuk bersikap serta berperilaku konservasi. Kerusakan lingkungan hutan berdampak buruk pada kehidupan manusia yang tidak memahami atau tidak mau memahami atau bahkan yang memahami tapi tidak peduli dengan *stimulus* keinginan dan tuntutan hutan sebagai makhluk ciptaan Allah. Allah mengingatkan agar kembali ke jalan yang benar, kembali memahami dan meresapi fenomena alam untuk *stimulus* aksi konservasi. Hal inilah yang pernah dimiliki oleh nenek, buyut, dan moyang kita terdahulu, karena mereka banyak belajar dari sinyal-sinyal atau fenomena-fenomena yang diberikan oleh alam.

Fenomena alam adalah firman Tuhan tak tertulis, pasti benar, pastilah sangat paling ilmiah, secara global mengingatkan setiap individu manusia agar mau mengoreksi kesalahan terhadap lingkungan alam hidupnya. Kalau manusia mengingkarinya, maka individu manusia tersebut akan memperoleh sanksi kesusahan di masa hidupnya di dunia berupa rusaknya alam dan sanksi siksaan azab kubur dan neraka di alam akhirat sebagai wujud pertanggungjawaban secara *individual*. Inilah sistem hukum yang diciptakan Allah yang harus diyakini (*belief*), pasti terlaksana dengan sangat adil. Nilai-nilai dan norma-norma inilah yang selayaknya kita jadikan dan tumbuh-kembangkan sebagai *stimulus utama* dalam melakukan keberlanjutan konservasi alam, khususnya konservasi hutan di Indonesia. Akhirnya konservasi itu baru dapat diwujudkan di dunia nyata, apabila pada setiap diri individu manusia memiliki *keikhlasan* dan *kerelaan berkorban* untuk konservasi.

Umar bin Al-Khatab ra. sangat memerhatikan konservasi alam di masa pemerintahannya pada abad ke-7, yang memerintahkan untuk menjaga serta mengembangbiakkan tumbuhan dan hewan.

Bukti empiris tentang perhatiannya terhadap perilaku konservasi, diriwayatkan oleh Ammarah bin Khuzaimah bin Tsabit:

Aku mendengar Umar bin Al-Khatab berkata kepada ayahku, apa yang menghalangimu menanam tanahmu? Ayahku berkata, aku adalah orang yang sudah tua, aku akan mati besok! Maka Umar ra. berkata, aku mendorongmu untuk menanam pohon! Umar ra. terlihat menanam pohon dengan tangannya sendiri bersama ayahku.

Pengalaman Kaswinto, seorang sarjana kehutanan lulusan IPB yang telah melakukan pendampingan masyarakat di Taman Nasional Meru Betiri selama 10 tahun lebih, telah banyak memotivasi dan mengubah sikap masyarakat ke arah konservasi, yang dulunya merupakan pelaku penebang pohon di hutan taman nasional. Inilah pengalamannya yang pernah penulis wawancarai pada tahun 2006:

"Mengaitkan setiap kegiatan dengan agama merupakan salah satu cara yang paling ampuh dalam memotivasi masyarakat untuk mendukung program konservasi. Menyardarkan kepada kekuasaan dan kemurahan Allah memiliki andil yang paling besar dalam suksesnya kegiatan pendampingan masyarakat. Berprinsip bahwa keberhasilan atau kegagalan kegiatan konservasi tidak hanya dinilai berdasarkan kacamata dunia, tetapi juga akhirat. Selalu berdoa dan minta kepada Allah untuk kesuksesan dan selalu berbuat kepada masyarakat dan kepada alam dengan hati yang ikhlas dan bertawakal kepada Allah".

Stimulus religius sangat berpengaruh dalam mendorong sikap konservasi, hal ini dapat divalidasi dengan berbagai contoh dalam masyarakat tradisional. Secara empiris dalam kehidupan masyarakat tradisional, stimulus religius terbukti efektif mendorong sikap masyarakat untuk rela berkorban bagi konservasi, hal ini terbukti dari:

- (1) Masyarakat tradisional muslim Afrika Barat, ditemukan berbagai legenda, anekdot dan peribahasa tentang *P. biglobosa* yang berkaitan dengan nilai-nilai religius, menjadi dasar pengetahuan dan terbukti sangat berpengaruh menjadi stimulus sikap bagi perlindungan dan pelestarian spesies ini sampai hari ini (Quedraogo 1995).
- (2) Masyarakat adat Toro meyakini tiga pilar utama kehidupan, yaitu Tuhan Pencipta, manusia, dan alam. Masyarakat Toro percaya bahwa hutan adalah milik Sang Pencipta yang ditiptkan kepada masyarakat sekarang untuk generasi mendatang. Nilai-nilai religius dalam masyarakat adat Toro terbukti telah sangat kuat memotivasi dan mengontrol sikap serta perilaku individu anggota masyarakatnya untuk tetap menjaga keberlanjutan konservasi ekosistem alami yang merupakan habitat tempat hidup mereka (Shohibuddin 2003; Golar 2006; dan Nainggolan 2007).
- (3) Hasil penelitian mahasiswa S-1 Inama yang penulis bimbing di awal tahun 2008 pada masyarakat tradisional di Taman Nasional Wasur, Papua. Pada saat memanen sagu, mereka melakukan upacara syukuran “pohon sagu sebagai pohon kehidupan”. Masyarakat yang banyak disebut orang “primitif” ini ternyata menanam 10 anak pohon sagu untuk setiap menebang 1 pohon sagu tua, dan mereka sangat menyadari akan dosa-dosa kepada alam kalau tidak melakukan ini.

Jika ditinjau dalam teori komponen sikap, emosi religius termasuk komponen *affective*, di mana emosi religius merupakan suatu getaran yang menggerakkan jiwa dan sikap manusia. Namun teori ini belum banyak digunakan dan diterapkan dalam program konservasi

hutan dan sumber daya alam hayati, yang selama ini pengkajian konservasi terpisah dengan nilai-nilai religius yang dianut oleh masyarakat. Oleh karena itu *scientist* Indonesia berpeluang besar untuk mengembangkan konsep *tri-stimulus amar pro-konservasi*, khususnya *stimulus religius* sebagai penggerak utama keikhlasan dan kerelaan berkorban untuk aksi konservasi di Indonesia dan bahkan dunia. Hal ini memungkinkan karena Indonesia adalah negara satu-satunya di dunia yang memiliki falsafah PANCASILA yang bersifat universal dan konsep ini dapat diterima oleh semua *religijs* dari semua suku bangsa di dunia.

Tinjauan Potensi Etnobotani Obat dari Hutan Indonesia dan Strategi Pengembangannya

Sudah turun temurun bangsa Indonesia yang terdiri dari masyarakat kecil-masyarakat kecil berbhineka tunggal ika dari berbagai etnis (suku asli) yang hidup di dalam dan sekitar hutan di seluruh wilayah Nusantara, dari Sabang sampai Merauke memanfaatkan berbagai spesies tumbuhan dan hewan dari hutan untuk bahan-bahan dalam memelihara kesehatan serta pengobatan berbagai macam penyakit. Berbagai penelitian etnobotani telah banyak dilakukan oleh peneliti Indonesia, sebagai contoh paling tidak ada 78 spesies tumbuhan obat yang digunakan oleh 34 etnis untuk mengobati penyakit malaria, 133 spesies tumbuhan obat digunakan oleh 30 etnis untuk mengobati penyakit demam atau imflamasi, 110 spesies tumbuhan obat digunakan oleh 30 etnis untuk mengobati penyakit gangguan pencernaan dan 98 spesies tumbuhan obat digunakan oleh 27 etnis untuk mengobati penyakit kulit (Sangat, Zuhud, dan Damayanti 2000).

Secara umum dapat diketahui bahwa tidak kurang dari 82% dari total spesies tumbuhan obat hidup di ekosistem hutan tropika dataran rendah pada ketinggian di bawah 1.000 meter dari permukaan laut. Saat ini, ekosistem hutan dataran rendah adalah ekosistem hutan yang paling banyak rusak dan punah karena berbagai kegiatan manusia baik secara legal maupun ilegal. Berbagai ekosistem hutan dataran rendah ini, antara lain: tipe ekosistem hutan pantai, tipe hutan mangrove (bakau), tipe hutan rawa, tipe hutan rawa gambut, tipe hutan hujan dataran rendah, tipe hutan musim bawah, tipe hutan kerangas, tipe hutan savana, tipe hutan pada tanah kapur, tipe hutan pada batuan ultra basa, tipe hutan tepi sungai, dan lain-lain.

Umumnya, setiap tipe ekosistem hutan mempunyai spesies tumbuhan yang spesifik yang mencirikan setiap tipe ekosistem tersebut. Masing-masing tipe ekosistem hutan tropika Indonesia merupakan wujud proses evolusi, interaksi yang kompleks dan teratur dari komponen tanah, iklim (terutama cahaya, curah hujan dan suhu), udara dan organisme termasuk manusia untuk mendukung kehidupan keanekaragaman hayati, antara lain berbagai spesies tumbuhan obat.

Menurut Zuhud (2009), hasil inventarisasi potensi keanekaragaman spesies tumbuhan obat di berbagai kawasan taman nasional di Indonesia menunjukkan bahwa dalam setiap unit kawasan taman nasional ditemukan berbagai spesies tumbuhan obat yang dapat mengobati 25 kelompok penyakit yang diderita masyarakat. Dapat disimpulkan bahwa di setiap kawasan taman nasional yang merupakan ekosistem hutan hujan tropika tersedia bahan baku obat untuk berbagai macam penyakit yang diderita masyarakat dan telah terbangun sistem pengetahuan lokal berupa etno-wanafarma (*ethno-forest pharmacy*) secara turun temurun. Namun, saat ini sangat dikhawatirkan telah terjadi kepunahan sebagian besar pengetahuan

masyarakat lokal karena terjadinya intervensi global yang tidak terkendali. Berikut ini dikemukakan jumlah spesies tumbuhan obat untuk mengobati berbagai kelompok penyakit yang ditemukan di berbagai kawasan taman nasional di Indonesia.

Tabel 1. Jumlah Spesies Tumbuhan Obat dengan Berbagai Macam Khasiat yang Telah Ditemukan di Berbagai Kawasan Hutan Taman Nasional di Indonesia

No	Lokasi	Jumlah Spesies
1.	TN. Bromo Tengger (Jawa Timur)	127
2.	TN. Meru Betiri (Jawa Timur)	291
3.	TN. Baluran (Jawa Timur)	283
4.	TN. Alas Purwo (Jawa Timur)	180
5.	TN. Karimunjawa (Jawa Tengah)	130
7.	Cagar Alam Nusa Kambangan	63
8.	TN. Siberut (Sumatera Barat)	233
9.	TN. Kerinci Seblat (Sumatera Barat)	113
10.	THR. Bung Hatta (Sumatera Barat)	112
11.	TN. Bukit Tigapuluh (Jambi)	317
12.	TN. Bukit Duabelas (Jambi)	77
13.	TN. Berbak (Jambi)	51
14.	TN. Ujung Kulon (Jawa Barat)	280
15.	TN. Gunung Halimun Salak (Jawa Barat)	245
16.	TN. Gunung Gede Pangrango	152
17.	TN. Wasur (Papua)	125
18.	TN. Kayan Mentarang (Kalimantan Timur)	51
19.	TN. Lore Lindu (Sulawesi)	240
20	TW. Ruteng (Nusa Tenggara Timur)	69

Sumber: Zuhud 2009

Berdasarkan data dan informasi yang ada, jenis-jenis tumbuhan obat dapat dikelompokkan ke dalam 25 kelompok penyakit. Dilihat dari jumlah jenis tumbuhan obatnya, kelompok penyakit/penggunaan

tertinggi adalah pada penyakit saluran pencernaan (487 jenis tumbuhan obat) dan terendah adalah pada kelompok penyakit/ penggunaan patah tulang (11 jenis tumbuhan obat). Salah satu spesies tumbuhan obat untuk penyakit pencernaan yang berpotensi dikembangkan di kawasan hutan adalah kedawung (*Parkia timoriana*). Pohon Kedawung sudah lama dikenal dan digunakan oleh masyarakat dari etnis Jawa dan etnis Dayak sebagai obat anti kembung dan penyakit lambung lainnya (Hadad, Taryono, Udin dan Rosita 1993). Adapun data macam penyakit dan jumlah spesies tumbuhan obat yang dapat digunakan pada masing-masing kelompok penyakit secara rinci disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Macam Penyakit dan Jumlah Jenis Tumbuhan Obat yang Digunakan pada Masing-masing Kelompok Penyakit/ Penggunaannya

No.	Kelompok Penyakit	Macam Penyakit	Jumlah Jenis
1.	Gangguan peredaran darah	9	72
2.	Keluarga Berencana (KB)	3	12
3.	Patah Tulang	3	11
4.	Penawar racun	18	119
5.	Pengobatan luka	8	116
6.	Penyakit diabetes	3	17
7.	Penyakit gigi	4	44
8.	Penyakit ginjal	6	27
9.	Penyakit jantung	8	22
10.	Penyakit kelamin	6	61
11.	Penyakit khusus wanita	20	110
12.	Penyakit kulit	23	283
13.	Penyakit liver	6	24
14.	Penyakit malaria	2	33

Tabel 2. Macam Penyakit dan Jumlah Jenis Tumbuhan Obat yang Digunakan pada Masing-masing Kelompok Penyakit/ Penggunaannya (lanjutan)

No.	Kelompok Penyakit	Macam Penyakit	Jumlah Jenis
15.	Penyakit mata	12	58
16.	Penyakit mulut	10	71
17.	Penyakit otot dan persendian	33	165
18.	Penyakit saluran pembuangan	25	165
19.	Penyakit saluran pencernaan	38	487
20.	Penyakit saluran pernafasan	35	214
21.	Perawatan kehamilan dan persalinan	13	168
22.	Perawatan rambut, muka, dan kulit	14	60
23.	Sakit kepala dan demam	12	311
24.	Tonikum	12	167
25.	Lain-lain	102	384

Sumber: Zuhud 2009

Strategi pengembangan. Suprana (1991) menyatakan bahwa ramuan jamu atau obat tradisional tumbuh berkembang bukan atas landasan saintifik gaya ilmu farmasi barat, tetapi sepenuhnya atas dasar empiris yang teruji melalui *trial and error* secara turun temurun. Hal ini juga dapat kita sebut dengan etno-wanafarma (*ethno-forest pharmacy*). Fakta ini tidak perlu kita tutupi, sisihkan, dan apalagi pertentangkan dengan metode konvensional farmasi barat. Karena empiris bukan sesuatu yang aib atau selalu keliru, seperti halnya metodologi ilmiah farmasi barat belum tentu selalu baik dan benar.

Pemerintah dan para farmasis Indonesia sepatutnya segera mengembangkan metodologi ilmiah yang sesuai dengan sistem pengetahuan obat tradisional yang tidak harus disamakan dengan metodologi farmasi barat. Standar metoda pengujian fitofarmaka yang berlaku cenderung terkungkung oleh metodologi farmasi barat, yang mahal, sulit, lama dan kompleks untuk direalisasikan.

Program Saintifikasi Jamu yang saat ini sedang dikembangkan perlu dilakukan penyederhanaan dan penyempurnaan metodologi yang bebas dari belenggu metodologi farmasi barat agar dapat segera digunakan sebagai obat untuk pelayanan kesehatan formal. Hal ini secara nyata dimulai pada awal tahun 2011 yang sudah dibuktikan dengan nyata berdasarkan pengalaman masyarakat Indonesia yang menderita penyakit kanker dapat disembuhkan dengan menggunakan ekstrak rebusan daun sirsak (*Annona muricata*). Telah dilaporkan dan didata sirsak dapat mengobati berbagai macam penyakit kanker masyarakat dengan sangat efektif (Zuhud 2011a dan Zuhud 2011b). Masyarakat telah banyak sembuh dan sekaligus menghemat uang tanpa terapi khemoterapi yang mahal dan efek samping yang tidak kecil. *Annonaceous acetogenins* yang terkandung di daun sirsak sebagai senyawa sitotoksik telah terbukti mematikan dan menghambat pertumbuhan 11 macam sel kanker manusia di antaranya: sel kanker paru-paru, sel kanker payudara, sel kanker prostat, sel kanker pankreas, sel kanker usus besar, sel kanker hati, sel kanker limfoma, sel kanker serviks, sel kanker kandung kemih, dan sel kanker kulit.

Begitu juga buah tekokak (*Solanum torvum*) untuk mengobati penyakit dan gangguan prostat bagi kaum laki-laki, telah terbukti efektif secara empiris dengan cara yang sangat sederhana, yaitu dengan cara memakan buah tekokak sebagai lalap sayuran. Hal ini

patut mendapat perhatian serta tanggapan yang serius dari pihak berwenang dan pengambil kebijakan, terutama pengakuan dan sosialisasi kepada masyarakat secara luas perlu dilakukan.

Pengetahuan tradisional masyarakat hutan sudah sejak lama menggunakan paliasa (*Klenhovia hospita*) dan akar-kuning (*Arcangelesia flava*) untuk mengobati penyakit kuning (penyakit liver atau hepatitis). Saat ini secara saintifik kedua jenis tumbuhan obat hutan tropika ini terbukti sebagai hepaprotektor yang kuat. Pada tahun 2011 ini IPB telah mendapatkan paten untuk akar kuning ini, melalui Pusat Studi Biofarmaka IPB. Sedangkan untuk paliasa adalah hasil penelitian teman-teman dari Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman. Ini semua membuktikan bahwa pengetahuan tradisional masyarakat lokal dapat dibuktikan kebenaran secara ilmiah.

Tinjauan Potensi Etnobotani Pangan dari Hutan dan Strategi Pengembangannya

Telah berabad-abad hutan menyediakan berbagai kebutuhan manusia. Michon (2005) yang diacu oleh Hidayat, *et al.* (2010) menyatakan orang Asia Tenggara hingga saat ini masih mengumpulkan berbagai sumber daya hutan tropis untuk kelangsungan hidupnya. Perburuan, penangkapan ikan, dan pengumpulan bahan pangan serta obat-obatan masih merupakan bagian penting dari sistem kehidupan masyarakat sekitar hutan.

Meski demikian, kelaparan dan kemiskinan masih mendera jutaan rakyat Indonesia. Hal ini tak lepas dari sejumlah kebijakan yang mengabaikan pangan lokal yang sejak berabad-abad lalu telah memberi makan dan kehidupan masyarakat tradisional Indonesia

secara mandiri dan berdaulat. Bangsa Indonesia sepatutnya bersyukur karena dikaruniai ribuan pulau dan laut yang luas tempat hidup dan berkembangnya beranekaragam jenis flora dan fauna yang menjadi penyedia berbagai bahan pangan dan kebutuhan dasar manusia. Meskipun hanya menempati 1,3% daratan dunia, di dalamnya terdapat sekitar 17% spesies yang ada di bumi. Hutan Indonesia ditumbuhi 11% spesies tumbuhan, dihuni 12% mamalia, 15% reptil dan amfibi, serta 17% burung. Hutan-hutan tersebut juga memberikan banyak macam produk seperti kayu, buah, sayuran, kacang-kacangan, rempah-rempah, obat-obatan, parfum, minyak, biji-bijian, makanan ternak, serat, bahan pewarna, bahan pengawet, dan pestisida. Sesungguhnya lebih dari 6.000 spesies tumbuhan dan hewan yang dapat digunakan oleh masyarakat Indonesia dalam kehidupan sehari-hari (Hidayat, *et al.* 2010).

Indonesia merupakan salah satu di antara tiga *mega-biodiversity* dunia yang memiliki berbagai spesies tumbuhan pangan tradisional. Ada lebih 100 spesies tumbuhan biji-bijian, sagu dan umbi-umbian penghasil tepung dan gula, terdiri lebih dari 100 spesies tumbuhan kacang-kacangan sebagai sumber protein dan lemak, 450 spesies tumbuhan buah-buahan sumber vitamin dan mineral, tersedia lebih dari 250 spesies tumbuhan sayur-sayuran sebagai sumber vitamin dan mineral, 70 spesies tumbuhan bumbu dan rempah-rempah, serta 40 spesies tumbuhan bahan minuman (Hidayat, *et al.* 2010).

Kearifan pemanfaatan pangan lokal banyak tersingkirkan dengan arus modernisasi yang berorientasi materialistik, skala besar, seragam, dan jangka pendek. Sekitar 550 kelompok etnik dengan ribuan bahasa lokal tinggal di dalam dan di sekitar hutan Indonesia. Mereka dulunya telah mengelola keanekaragaman hayati pangan secara arif untuk menjamin kesinambungan pemanfaatannya.

Sistem perladangan terutama dikembangkan oleh suku-suku di luar Jawa untuk membudidayakan berbagai tumbuhan penghasil bahan makanan pokok dan bahan yang bermanfaat lainnya di dalam atau sekitar hutan tropis yang sangat luas secara sistem *agroforest* khas Indonesia. Sementara itu masyarakat pedesaan di lembah-lembah sungai di sekitar gunung berapi, khususnya di pulau Jawa, mengembangkan sistem persawahan. Kebijakan pemerintah yang cenderung kepada penyeragaman dan didukung keserakahan dari kelompok masyarakat yang terpengaruh nilai-nilai modernisasi yang serba materialistik serta berorientasi jangka pendek, mengakibatkan tersingkirnya kearifan lokal dalam pemanfaatan kekayaan hayati ini.

Sumber daya pangan lokal dan sumber-sumber hayati liar yang belum sempat ternikmati masyarakat luas telah banyak yang hilang dari muka bumi Indonesia. Kebijakan yang hanya terfokus pada peningkatan satu sumber pangan secara nasional yaitu beras dengan mengabaikan sumber pangan lokal lainnya telah membunuh karakter dan mental sebagian masyarakat pengguna pangan lokal nonberas. Pada gilirannya terjadi eliminasi secara perlahan terhadap sumber-sumber pangan lokal yang sangat berharga bagi kelangsungan keanekaragaman hayati. Kearifan pemanfaatan tumbuhan pangan lokal perlahan namun pasti telah tersingkir dari peradaban dan Indonesia terjajah melalui pangan impor dari negara lain. Paradigma yang ditanamkan pemerintah orde baru masa lalu, bahkan sampai saat ini seakan-akan beras merupakan satu-satunya sumber pangan pokok kita masih melekat kuat di kehidupan masyarakat Indonesia. Kondisi ini menyebabkan sumber tumbuhan pangan liar dari hutan tidak terungkap secara maksimal dan tidak banyak orang melakukan pengembangan secara optimal. Pengembangan tumbuhan pangan liar hanya terbatas di kawasan-kawasan masyarakat hutan pedalaman

atau masyarakat adat yang memanfaatkannya pada lingkup sangat kecil. Bahkan pengembangan jenis-jenis ini boleh dikata tidak pernah dilakukan orang, kecuali oleh masyarakat lokal untuk kebutuhan sendiri (Hidayat, *et al.* 2010).

Berikut ini potensi pangan hutan yang umumnya masih hidup liar pada berbagai tipe ekosistem hutan yang dikaji dari berbagai hasil penelitian etnobotani (Hidayat, *et al.* 2010), disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3. Jumlah Jenis Tumbuhan Pangan Liar yang Tercatat pada Setiap Tipe Habitat

No	Tipe Hutan	Bahan pangan			Total
		Pokok	Buah	Sayur	
1.	Mangrove	3	2	4	9
2.	Rawa dan gambut	2	2	2	6
3.	Pantai	10	21	13	44
4.	Savana	1	3	2	6
5.	Dataran Rendah	8	92	50	150
6.	Pegunungan	3	13	5	24
	Total	27	133	66	239

(Sumber: Hidayat, *et.al.* 2010)

Potensi Pangan Hutan Mangrove. Mangrove atau hutan bakau adalah salah satu habitat penting di Indonesia yang sebagian besar daratannya dikelilingi laut. Indonesia termasuk negara yang memiliki kawasan mangrove terluas di dunia. Di kawasan tempat hidup berbagai biota peralihan daratan dan lautan ini terdapat banyak potensi ekonomi yang dapat dikembangkan termasuk potensi pangan. Pada umumnya bagian tumbuhan yang berpotensi sebagai sumber pangan adalah buah, contohnya buah api-api (*Avicennia alba*), buah

lindur (*Bruquieria gymnorhiza*), dan buah pidada (*Sonneratia alba*) yang dapat diolah sebagai sumber pangan (Hidayat, *et al.* 2010)

Potensi Pangan Hutan Pantai. Sebagai negara kepulauan dan negara maritim, Indonesia memiliki kawasan pantai yang cukup luas. Hutan pantai adalah kawasan yang banyak menyimpan sumber daya hayati dan terkait langsung dengan kehidupan masyarakat sekitar pantai. Contoh spesies tumbuhan pangan sumber karbohidat antara lain: *Colocasia esculenta*, *Dioscorea hispida*, *Acronichya laurifolia*, dan *Artocarpus altilis* (Hidayat, *et al.* 2010).

Potensi Pangan Hutan Rawa. Kawasan hutan rawa terdapat terutama di pulau Sumatera, Kalimantan, dan Papua yang banyak memiliki sungai-sungai. Di kawasan ini tidak banyak tumbuhan yang berpotensi pangan, tercatat 6 jenis tumbuhan liar pangan. Namun demikian, 6 jenis tumbuhan tersebut sangat berpengaruh dan dekat dengan kehidupan masyarakat sekitarnya. Misalnya, sagu (*Metroxylon* spp.) merupakan bahan pangan utama bagi masyarakat Papua yang tinggal di daerah pesisir setempat. Di Papua ditemukan 20 jenis sagu dan dapat dibagi ke dalam empat kelompok genetik (Miftahorrachman, *et al.* 1996 dalam Rauf dan Lestari 2009). Selain sagu, tercatat juga buah yang sering dikonsumsi masyarakat sekitar kawasan hutan rawa yaitu kelubi (*Eleiodoxa conferta*) atau nama sinonimnya *Zalacca conferta*. Buah ini tidak begitu enak dimakan mentah namun setelah diolah menjadi manisan merupakan buah yang banyak diminati orang. Di Belitung, buah ini dikenal dengan nama kelubi sedangkan di Sambas dikenal sebagai manisan asam paya (Hidayat, *et al.* 2010).

Potensi Pangan Padang Rumput (Savana). Salah satu kawasan penting di Indonesia meskipun tidak terlalu luas persebarannya

adalah padang rumput atau savanna. Kawasan ini terutama dapat ditemukan di daerah Indonesia bagian timur seperti Sulawesi, Nusa Tenggara, dan Papua. Beberapa jenis tumbuhan liar berpotensi pangan adalah lontar (*Borassus flabellifer*), kesambi (*Schleicera oleosa*), dan gebang (*Corypha utan*).

Potensi Pangan Hutan Hujan Tropis. Kawasan hutan dataran rendah merupakan kawasan yang memiliki risiko tinggi dari perambahan dan perusakan hutan. Kawasan yang memiliki keanekaragaman tumbuhan tertinggi di antara kawasan lainnya ini secara otomatis juga menyimpan keanekaragaman sumber pangan liar yang tinggi. Akses yang relatif mudah terhadap kawasan mengakibatkan eksploitasi tumbuhan di kawasan-kawasan hutan dataran rendah berlangsung secara terus-menerus. Di kawasan ini tercatat 150 jenis tumbuhan liar berpotensi pangan, contohnya antara lain: aren (*Arenga pinnata*), sukun (*Artocarpus altilis*), suweg (*Amorphophallus campanulatus*), pisang-pisangan (*Musa spp.*), dan lain-lain.

Daerah pegunungan Indonesia memiliki keanekaragaman pangan yang tinggi. Salah satu contoh adalah kawasan pegunungan di Papua. Di Papua, jenis tumbuhan umbi-umbian, sereal, dan buah-buahan tersedia cukup bagi masyarakat, sehingga sepatutnya dapat terhindar dari kekurangan gizi atau kelaparan. Namun, pengembangan sumber pangan lokal tersebut belum dilakukan secara luas dan berkelanjutan. Selain itu, masyarakat mulai bergantung pada sumber pangan beras, yang merupakan dampak kebijakan pemerintah yang hanya terfokus pada beras. Kebijakan tersebut telah mengubah menu karbohidrat masyarakat menjadi beras, terutama pada daerah yang secara tradisional mengonsumsi

pangan bukan beras, seperti kawasan timur Indonesia. Pemanfaatan sumber pangan lokal di Papua masih dilakukan secara tradisional, baik dari aspek budidaya maupun pengelolaan pascapanen. Sangat diperlukan percepatan adopsi teknologi pemanfaatan pangan lokal yang dapat menjadi penyangga ketahanan pangan. Selain di Papua, di beberapa kawasan pegunungan di Jawa dan Sulawesi juga menyimpan kekayaan sumber daya pangan lokal. Menurut Hidayat *et al.* (2010) tercatat 24 jenis tumbuhan liar berpotensi pangan berasal dari kawasan hutan pegunungan, sebagai contoh: saninten (*Castanopsis argentea*), aren (*Arenga pinnata*), mata ayam (*Ardisia crispa*), mendulai (*Kadsura scandens*), dan lain lain.

Strategi pengembangan melalui rediversifikasi pangan lokal di Indonesia adalah suatu keniscayaan yang dilakukan sungguh-sungguh dengan kebijakan pemerintah. Tetapi, bukan diversifikasi pangan yang seperti sekarang ini dipahami banyak orang, melainkan rediversifikasi! Penganekaragaman kembali pangan lokal pada masing-masing wilayah (**rediversifikasi pangan lokal**) mutlak dilakukan dengan menggunakan hasil-hasil penelitian etnobiologi pada masing-masing tempat yang sudah dilakukan. Indonesia melalui LIPI sudah melakukan empat kali seminar nasional etnobotani dan telah mempublikasikan hasil penelitian etnobotani melalui buku prosiding.

Penganekaragaman pangan ke depan, terutama dari sumber daya lokal yang sudah dimanfaatkan secara turun temurun dan sudah sesuai dengan eko-fisiologi dan budaya masyarakat setempat. Kemudian ditingkatkan dan disempurnakan dengan IPTEKS terkini dari hasil penelitian dan temuan perguruan tinggi sehingga terwujud status gizi masyarakat kampung-desa yang lebih baik dan sehat. Hal tersebut tentunya sangat berdampak kepada kinerja

serta produktivitas kerja, yang secara keseluruhan akan menguat guna menghindari ketergantungan pangan kepada negara lain. Hal itu juga berarti berkembangnya kreativitas dan partisipasi setiap masyarakat berdasarkan sumber daya lokal masing-masing.

Sangatlah perlu dukungan kesadaran masyarakat secara bersama-sama dalam upaya menekan sekecil mungkin ancaman yang menyebabkan kerusakan habitat alam, terutama hutan hujan tropika Indonesia. Pengrusakan lahan produktif dan pengrusakan kawasan hutan alam yang masih berlangsung, harus dihentikan sehingga sumber-sumber plasma nutfah untuk rediversifikasi pangan lokal dapat dikembangkan dan dilestarikan.

Kampung Konservasi Hutan Keanekaragaman Hayati untuk Mendukung Kedaulatan Pangan dan Obat Keluarga Indonesia

Berdasarkan data penelitian, setiap tipe ekosistem hutan tropika di Indonesia, menunjukkan bahwa hutan merupakan pabrik keanekaragaman hayati dengan berbagai manfaat. Hutan alam terbentuk secara evolusi dengan waktu yang sangat panjang, termasuk telah berinteraksi dengan sosio-budaya masyarakat lokalnya dan tidak terganggu oleh aktivitas manusia yang merusak. Setiap individu dari populasi tumbuhan obat yang tumbuh secara alami di masing-masing tipe ekosistem hutan merupakan suatu unit terkecil dari pabrik alami yang melakukan proses metabolis sekunder yang menghasilkan beraneka ragam bahan bioaktif yang khas, yang sebagian besar tidak mudah dan tidak murah untuk ditiru oleh manusia.

Berikut ini dikemukakan sekelumit data keanekaragaman tumbuhan pangan dan tumbuhan obat yang digunakan masyarakat lokal

dalam kehidupan keseharian mereka yang sudah berdaulat pangan serta obat di berbagai lokasi terpencil di dalam dan sekitar hutan di Indonesia. Ini semua adalah hasil penelitian para mahasiswa S-1 yang kebetulan saya bimbing.

Tabel 4. Jumlah Spesies Tumbuhan Pangan dan Obat di Berbagai Kawasan Hutan dan Kampung Masyarakat Lokal di Indonesia Berdasarkan Kajian Etnobotani

No	Lokasi	Pangan	Obat	Sumber
1	Sebangar, Bengkalis (Riau)	50	76	La Medi, <i>et al.</i> (1998)
2.	TN Wasur (Papua)	97	125	Inama, <i>et al.</i> (2008)
3.	TN Bukit Tigapuluh (Jambi)	73	317	Fakhrozi, <i>et al.</i> (2009)
4.	Desa di Suaka Alam Lambusongo (P. Buton)	80	169	Hamidu, <i>et al.</i> (2009)
5.	Desa Dirun-Lumaknen, Belu NTT),	41	69	Atok, <i>et al.</i> (2009)
6	Desa Dukuh, Garut (Jawa Barat)	101	150	Hidayat, <i>et al.</i> (2009)
8.	Desa di TAHURA Inten Dewata (Jawa Barat)	24	21	Nugraha, <i>et al.</i> (2010)
9	Aur Kuning, Kampar Kiri Hulu (Riau)	47	98	Ernawati, <i>et al.</i> (2009)
10	Desa di CA Dolok Sibual-buali (Sum. Utara)	49	67	Hasibuan, <i>et al.</i> (2011)
11	Desa di TN. Gn. Merapi (Jawa Tengah)	40	47	Anggana, <i>et al.</i> (2011)
12	Desa di TN. Kayan Mentarang	137	51	Ayu (2011); Susanti (2010)

Tabel 4. Jumlah Spesies Tumbuhan Pangan dan Obat di Berbagai Kawasan Hutan dan Kampung Masyarakat Lokal di Indonesia Berdasarkan Kajian Etnobotani (lanjutan)

No	Lokasi	Pangan	Obat	Sumber
13	Cipakem, Kuningan (Jawa Barat)	110	92	Rona (2011)
14	Senduro di TN. Bromo Tengger (Jawa Timur)	31	30	Novitasari (2011)
15	Desa di TWA Ruteng (NTT)	38	69	Iswandono (2007)

Tumbuhan pangan dan obat sejak zaman dahulu memainkan peranan penting dalam memelihara kesehatan dan mengobati penyakit masyarakat tradisional secara mandiri. Hal ini juga didukung oleh pakar agro-ekologi dan kedaulatan pangan dari Inggris Mulvany (2010) yang menyatakan bahwa masyarakat tradisional sesungguhnya sudah sejak lama berdaulat dibidang pangan.

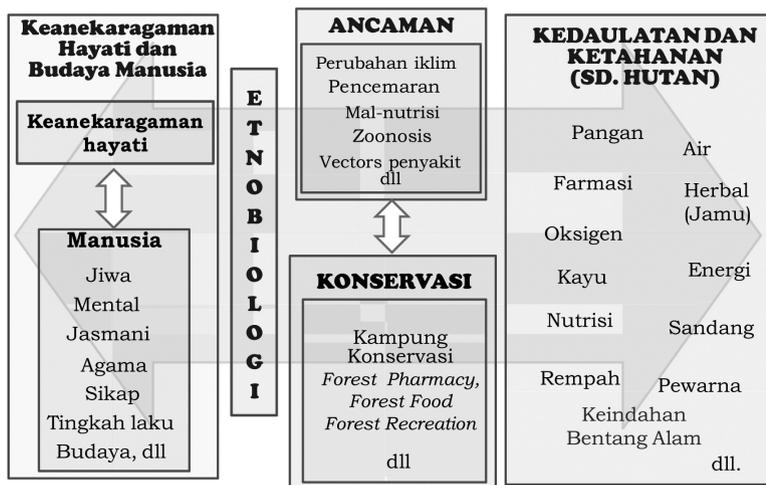
Pemanfaatan keanekaragaman hayati seperti tumbuhan obat yang telah berakar kuat dan membudaya dalam pemeliharaan kesehatan dan pengobatan oleh berbagai masyarakat etnis Indonesia. Khususnya masyarakat yang hidup di pedesaan sekitar hutan sepatutnya dipertahankan dan dikembangkan. Hal ini perlu secara terus-menerus didukung dengan IPTEKS tepat guna bekerjasama dengan Perguruan Tinggi-Lembaga Penelitian melalui konsep pengembangan masyarakat kampung konservasi hutan pangan dan obat (*forest food medicine*). Juga termasuk keanekaragaman hayati pangan lokal yang banyak tidak disadari kita sebagai pangan fungsional yang sudah sejak lama digunakan oleh masyarakat tradisional.

Tujuan akhir kampung konservasi hutan keanekaragaman hayati itu tidak lain adalah untuk mewujudkan kesehatan manusia yang holistik, sehat jasmani, dan rohani untuk bisa mengabdikan serta beribadah kepada Sang Pencipta, yaitu mengerjakan apa yang diperintahkan-Nya secara maksimal dan meninggalkan semua yang dilarang-Nya, antara lain melestarikan alam dan hutan serta tidak merusaknya. Hutan yang lestari akan menyehatkan manusia dengan berbagai produknya seperti pangan, air bersih, herbal, sumber nutrisi penting, oksigen, keindahan, dan lain-lain. Kerusakan hutan dan lingkungan hidup mengancam kesehatan manusia dan telah menimbulkan penyakit bagi manusia, seperti malnutrisi, zoonosis, malaria, flu burung, penyakit karena stres, dan lain-lain. Begitu juga sebaliknya, manusia yang sehat jasmani dan rohani pasti akan melestarikan hutan.

Hakikat dari kerusakan hutan yang terjadi belakangan ini kalau kita jujur pada diri sendiri, dapat dimaknai adalah refleksi dari kondisi kesehatan manusia yang menamai dirinya modern sebagai manusia yang sedang sakit, yaitu terutama penyakit mental-rohani, penyakit kebodohan spritual, dan penyakit keserakahan. Manusia yang sehat jasmani pun pada saat ini diduga sudah semakin langka, karena semakin jauh dan langkanya dari pola hidup alami itu sendiri.

Untuk memudahkan pemahaman konsep kesehatan manusia dan konservasi hutan dapat disimak gambar skematis bolak-balik hubungan hutan dengan kesehatan manusia sebagai berikut:

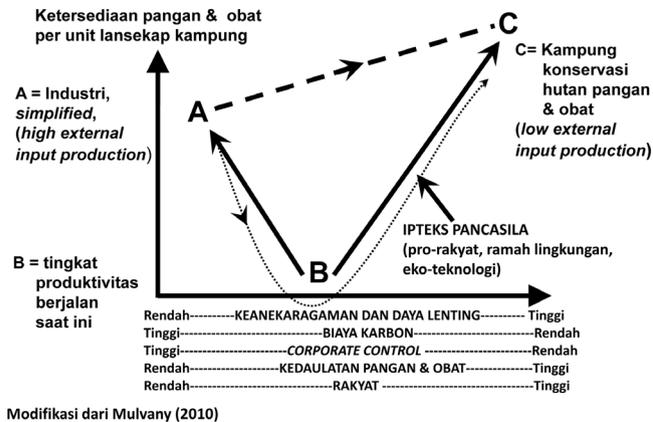
Hutan dan Kesehatan Manusia



Gambar 3. Hubungan Bolak-Balik antara Hutan dan Kesehatan Manusia

Potensi keanekaragaman hayati yang dikaitkan dengan budaya pelestarian pemanfaatan dari masyarakat lokal ini, mulai dipopulerkan dengan istilah potensi *bio-cultural-diversity*. Data dan fakta ini memberikan dukungan yang kuat akan konsep pembangunan masyarakat kecil dalam era global yang digagas oleh Rachman (2008) melalui tulisannya di buku “Pemikiran Guru Besar Institut Pertanian Bogor, Perspektif Ilmu-Ilmu Pertanian dalam Pembangunan Nasional”. Melalui konsep pembangunan Desa-Kampung Konservasi Hutan Pangan dan Obat Keluarga (POGA), diharapkan terwujud konservasi hutan sekaligus terwujud kehidupan seluruh masyarakat desa Indonesia yang sehat dan mandiri yang akhirnya berdampak kepada kesejahteraan serta kemakmuran bangsa Indonesia secara keseluruhan. Hal ini merupakan strategi

membangun Indonesia yang kuat dan tangguh dalam menghadapi era globalisasi di tengah-tengah kondisi dan ancaman yang semakin besar akan krisis baru ekonomi global. Berikut ini ditunjukkan gambaran strategi yang diungkapkan oleh pakar kedaulatan pangan Mulvany (2010) yang penulis sesuaikan dengan kondisi Indonesia, yaitu “bagaimana membangkitkan produktivitas masyarakat desa melalui pengembangan desa kampung konservasi hutan keanekaragaman hayati untuk mendukung kedaulatan pangan dan obat keluarga Indonesia.



Gambar 4. Membangkitkan Produktivitas Desa Konservasi Hutan Keanekaragaman Hayati untuk Kedaulatan Pangan dan Obat Keluarga Indonesia

Selanjutnya, Mulvany (2011) mengemukakan prinsip-prinsip untuk mencapai kedaulatan pangan, yaitu: (1) makanan diperuntukan bagi manusia sebagai hak pangan bukan untuk komoditas ekspor; (2) menghormati nilai dan hak petani sebagai penyedia makanan bukan mengusir petani dari lahan; (3) membuat sistem pangan lokal, bukan mempromosikan perdagangan global yang tidak

adil; (4) membangun lokal kontrol, bukan pengekan dengan *Trans National Cooperate*; (5) membangun pengetahuan dan keterampilan masyarakat lokal, bukan tergantung pada teknologi asing; (6) bekerja sesuai kaidah lingkungan, bukan menggunakan metode yang membahayakan manfaat fungsi ekosistem, seperti pertanian monokultur yang intensif dan perusahaan peternakan.

Tiga Faktor Penting yang Perlu Diperhatikan

Ada tiga faktor penting yang perlu diperhatikan dalam menerapkan konsep pengembangan masyarakat kampung konservasi hutan dan keanekaragaman hayati Indonesia dalam menghadapi arus globalisasi, yaitu: (1) pengelolaan secara terpadu pada unit ekosistem masyarakat kecil kampung dan sumber daya keanekaragaman hayati lokal; (2) penerapan eko-teknologi, teknologi ramah lingkungan, kemandirian, berbasis pengembangan *indigenous knowledge*; dan (3) tolok ukur kemakmuran adalah *incomel* masyarakat-kecil bukan *incomel*/kapita. Untuk jelasnya dapat diuraikan sebagai berikut:

- (1) Setiap ekosistem hutan alam, ekosistem desa hutan maupun ekosistem pedesaan di Indonesia, apalagi di setiap kawasan hutan alam yang masih utuh, seperti kawasan taman nasional, memiliki keanekaragaman hayati pangan dan obat yang tinggi yang dapat membangun, memelihara kesehatan, serta mengobati penyakit anak bangsa pada masing-masing lokasi tempat tinggalnya. Setiap unit ekosistem hutan dan pedesaan Indonesia sepatutnya dikembangkan dengan IPTEKS yang berbasis sumber daya keanekaragaman hayati lokal dan ilmu pengetahuan-budaya lokal. Akar permasalahannya saat ini, bahwa IPTEKS yang kita kembangkan selama ini di perguruan tinggi banyak tidak bersambung dan tidak berangkat dari

pengetahuan dan kearifan masyarakat lokal. Sebagai contoh IPTEKS pengobatan dan pemeliharaan kesehatan yang kita kembangkan tidak berakar dari *keunikan sistem kedirian* anak bangsa kita. Hal tersebut membuat kemandirian kesehatan bangsa menjadi rapuh, tergantung pada produk impor dari negara asing. Pengetahuan masyarakat lokal atau masyarakat tradisional dari berbagai masyarakat Indonesia ini merupakan aset bangsa dalam pengembangan adaptif masing-masing wilayah, yang punya karakteristik masing-masing.

- (2) Energi yang diambil dari keanekaragaman hayati oleh masyarakat kecil dengan menggunakan kearifan tradisional atau penerapan eko-teknologi ala masyarakat tradisional, merupakan inti (*core*) kemandirian pembangunan nasional. Hal tersebut merupakan modal sosial pembangunan bangsa yang menurut Rachman (2008) dirinci sebagai berikut: (a) akumulasi proses pembelajaran sebagai *indigenous knowledge*; (b) hidup dan berkembang dari satu satuan masyarakat; (c) pengetahuan sosiobudaya termasuk ekonomi bagi kesejahteraan masyarakat di spesifik ekosistem; (d) berkemampuan adaptasi terhadap perubahan ekosistem; (e) efisien, ramah lingkungan, terjaminnya keberlanjutan (*sustainability*) genetik sumber daya hayati; (f) berfungsi memelihara pemerataan dan dapat memelihara gejolak sosial karena menjamin kesejahteraan masyarakat banyak, bukan pada segelintir kelompok masyarakat; (g) menghindarkan polarisasi; (h) indikator viabilitas sosiobudaya; (i) unik, karenanya pantas dan patut digalakkan bagi pembangunan nasional bangsa Indonesia dalam menghadapi era global, terutamaantisipasi dampak negatifnya berupa krisis ekonomi global.

(3) Tolok ukur kemakmuran yang biasanya digunakan dalam ekonomi adalah *income*/kapita. Ada fenomena, apabila suatu masyarakat manusia berkembang makin maju, maka pada waktu yang sama produksi kotor nasional per kapita naik dengan sangat cepat, sehingga ada peningkatan penggunaan energi per orang. Hal ini sesuai menurut Rachman (2008) telah menghasilkan “bias” bagi kesejahteraan masyarakat, seperti yang kita alami saat ini, contoh yang sangat nyata adalah tidak terbandungnya kerusakan hutan dan lingkungan hidup, karena terjadi pengurasan sumber daya alam secara maksimal yang didorong untuk berpacu meningkatkan *income* secara individual-perorangan. Pembangunan bangsa berarti menuju kesejahteraan satu satuan masyarakat secara utuh, misalnya satu-satuan masyarakat di suatu ekosistem kampung. Di Indonesia terdapat aneka ragam masyarakat yang satu sama lain memiliki *indigenous knowledge* yang arif yang memungkinkan keterpaduan sebagai satu bangsa. Individu sebagai anggota masyarakat menghimpun energi dari keanekaragaman hayati di habitat-ekosistem. Eko-teknologi atau teknologi yang ramah lingkungan dengan berpedoman *indigenous knowledge* akan memelihara sistem masyarakat untuk kemakmuran masyarakat secara bersama-sama. Secara implisit tercapai masyarakat yang makmur, individu pun turut makmur. Hal ini sangat sesuai seperti yang dikemukakan oleh Schumacher (1973), bahwa kebijakan konvensional dari apa yang sekarang diajarkan sebagai ilmu ekonomi tidak menyangkut golongan masyarakat kecil dan miskin, yang justru sangat membutuhkan manfaat pembangunan ekonomi. Ilmu ekonomi yang memuja ukuran raksasa dan otomatisasi itu adalah sisa-sisa dari kondisi abad

ke-19 dan cara pemikiran yang sama sekali tidak mungkin dapat memecahkan masalah nyata di zaman ini, yang jumlah penduduknya berkembang semakin banyak. Schumacher (1973) selanjutnya menyatakan sekarang kita membutuhkan suatu sistem yang sama sekali baru. Suatu sistem yang berdasarkan perhatian pada orang, perhatian pada pendidikan dan kesehatan manusia, bukan pada kebendaan, barang-barang dan pada ekonomi jangka pendek. Ekonomi dan barang-barang itu toh akan beres sendiri kalau pemerintah kita mengurus manusia, yaitu menjadikan manusia tunduk pada asas dan hukum alam berlaku yang telah digariskan oleh Sang Maha Pencipta.

Penutup

1. Kekayaan *bio-cultural-diversity* Indonesia yang dikembangkan melalui konsep konservasi desa-kampung hutan keanekaragaman hayati yang didukung IPTEKS PANCASILAIS (prorakyat dan ramah lingkungan) akan mampu mendukung kedaulatan Pangan dan Obat Keluarga (POGA) Indonesia dalam menghadapi ancaman krisis baru ekonomi dunia di era globalisasi.
2. Penyelesaian akar permasalahan konservasi adalah membangun sikap dan perilaku, mulai dari *grass-root* masyarakat sampai pejabat tertinggi di pemerintahan dapat dilakukan dengan menerapkan *tri-stimulus amar pro-konservasi*. Hal ini juga merupakan alat (*tool*) dan *pintu masuk* untuk perbaikan dan penyempurnaan kebijakan pemerintah di semua aspek, termasuk merevisi peraturan-perundangan yang tidak mendukung atau bertentangan dengan prokonservasi.

3. Kebijakan yang sepatutnya diambil pemerintah dalam pembangunan pangan dan kesehatan anak bangsa yang *bhineka tunggal ika*, terutama yang berada di desa atau kampung sekitar hutan haruslah berbasis penelitian, pengetahuan, sumber daya alam hayati obat, dan pangan lokal Indonesia yang bersifat ***low external input production***, diperkaya, disambungkan, dan didampingi dengan IPTEKS perguruan tinggi. Hutan alam tropika Indonesia yang mencakup 73.067 desa dan potensi etno-biologi adalah aset bangsa dan nasional yang sangat besar artinya bagi pembangunan kesehatan bangsa yang tidak dimiliki oleh hampir semua bangsa dari negara lain di dunia ini. Di sinilah letak keunggulan Indonesia yang patut kita sadari, kembangkan dan syukuri.
4. Unit ekosistem hutan alam tropika di setiap lokasi di Indonesia, masing-masing menyediakan berbagai spesies tumbuhan obat serta pangan yang cukup untuk memelihara kesehatan dan mengobati semua kelompok penyakit yang diderita oleh masyarakat lokal. Sumber daya keanekaragaman hayati hutan serta budaya masyarakatnya (*bio-cultural-diversity*) tidak dapat dipisahkan satu sama lain, tetapi sebagai satu kesatuan utuh kehidupan manusia sejak awal keberadaannya. Oleh karena itu program yang bersifat lokal spesifik perlu diperbanyak dan diprioritaskan untuk masa kini dan ke depan dengan dukungan IPTEKS dari perguruan tinggi dan lembaga penelitian.
5. Kampung Konservasi Hutan Pangan dan Obat (POGA) berpotensi juga sebagai tempat produksi bahan baku obat dan bahan baku pangan fungsional untuk industri berbasis konsep *bio-cultural-diversity* lokal, yang patut dibangun sebagai subsistem dari *Agro-Forest-Industry*.

6. Mengingat perintah dan tujuan luhur PANCASILA, tiada pilihan lain yang menjadi prioritas utama dan pertama IPB harus turun kembali ke masyarakat desa dan masyarakat hutan. *Bersatu mencari dan memberi yang terbaik* untuk menyiapkan secara berkelanjutan SDM dan IPTEKS yang tangguh untuk membangun desa dan kampung Indonesia yang bermartabat, berkeadilan, beradab, berdaulat dan bersatu atas jalan yang diridai ALLAH SWT.

Daftar Pustaka

- Anggana AF, Siswoyo dan EAM Zuhud. 2011. Kajian Etnobotani Masyarakat di Sekitar Taman Nasional Gunung Merapi, Jawa Tengah. Bogor: Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor. Belum Dipublikasikan
- Art HW. 1993. The Dictionary of Ecology and Environmental Science. New York: A Henry Holt Reference Book.
- Atok AR, A. Hikmat, EAM Zuhud. 2009. Etnobotani Masyarakat Suku Bunaq (Studi kasus di Desa Dirun, Kecamatan Lamaknen, Kabupaten Belu, Provinsi Nusa Tenggara Timur). Bogor: Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor. Belum Dipublikasikan
- Ayu, FAP. 2011. Etnobotani Tumbuhan Pangan Sekitar Hutan Masyarakat Suku Dayak Kenyah di Taman Nasional Kayan Mentarang, Kalimantan Timur. (Skripsi). Bogor: Dep. Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata. Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor. Tidak Dipublikasikan

- Departemen Kehutanan. 2007. Identifikasi Desa Dalam Kawasan Hutan 2007. Pusat Rencana dan Statistik Kehutanan, Departemen Kehutanan dengan Direktorat Statistik Pertanian, Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- Dewi YN. 2007. Pengambilan Sumber daya Hutan Berkhasiat Obat Oleh Masyarakat Sekitar Taman Nasional Meru Betiri. (Skripsi). Bogor: Dep. Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata. Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor. Tidak Dipublikasikan.
- Erasmus CJ. 1963. *Man Takes Control*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Faisal, S Maskanah. 2000. *Inovasi Penyelesaian Sengketa Pengelolaan Sumber Daya Hutan*. Bogor: Pustaka LATIN.
- Foster S. 1995. *Forest Pharmacy, Medicinal Plants in American Forests*. Forest History Society. Durham, North Carolina.
- Fakhrozi I. 2009. *Etnobotani masyarakat Suku Melayu Tradisional di Sekitar Taman Nasional Bukit Tigapuluh (studi kasus di Desa Rantau Langsat, Kecamatan Batang Gangsal, Kabupaten Indragiri Hulu, Provinsi Riau)* (Skripsi). Bogor: Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor. Belum Dipublikasikan
- Ernawati E, EAM Zuhud, A Hikmat. 2009. *Etnobotani Masyarakat Suku Melayu Daratan (Studi Kasus di Desa Aur Kuning, Kecamatan Kampar Kiri Hulu, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau)*. Bogor: Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor. Belum Dipublikasikan
- Hadad M., Taryono, Udin SD., dan Rosita SMD. 1993. *Pemanfaatan Meniran dan Kedawung dalam Obat Tradisional*

di Jawa Barat. Jurnal Tumbuhan Obat Indonesia. Vol. 2 No. 5. Hal 1–2.

- Hamidu H, EAM Zuhud, A Hikmat. 2009. Kajian etnobotani Suku Buton (studi kasus masyarakat di sekitar Hutan Lambusongo Kabupaten Buton Provinsi Sulawesi Tenggara). Bogor: Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor. Belum Dipublikasikan
- Hasibuan MAS, EAM Zuhud, A Hikmat. 2011. Etnobotani Masyarakat Suku Angkola (Studi Kasus di Desa Padang Bujur sekitar Cagar Alam Dolok Sibual-bual, Kabupaten Tapanuli Selatan, Sumatera Utara). Bogor: Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor. Belum Dipublikasikan
- Hidayat S, A Hikmat, EAM Zuhud. 2009. Kajian Etnobotani Masyarakat Kampung Adat Dukuh Kabupaten Garut, Jawa Barat. Bogor: Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor. Belum Dipublikasikan
- Hidayat S, A Hikmat, EAM Zuhud. 2010. Hutan sebagai Sumber Pangan. Paper. Belum dipublikasikan.
- Leopold A. 1933. Game Management. New York: Charles Scribner's.
- Ndraha T. 2005. Teori Budaya Organisasi. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Novitasari. 2011. Etnobotani Masyarakat Suku Tengger: Studi Kasus di Desa Ranu Pane Wilayah *Enclave* Taman Nasional Bromo Tengger Semeru, Kecamatan Senduro, Kabupaten Lumajang. (Skripsi). Bogor: Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor. Belum Dipublikasikan.

- Nugraha RB, EAM Zuhud, Siswoyo. 2010. Inventarisasi Potensi Tumbuhan di Taman Hutan Raya Inten Dewata, Sumedang, Jawa Barat. Bogor: Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor. Belum Dipublikasikan
- Inama, A Hikmat, EAM Zuhud. 2008. Kajian Etnobotani Masyarakat Suku Marind Sendawi Anim di Kawasan Taman Nasional Wasur, Kabupaten Merauke, Papua. Bogor: Fakultas Kehutanan IPB. Belum Dipublikasikan.
- Iswandono E. 2007. Analisis Pemanfaatan dan Potensi Sumber daya Tumbuhan di TWA Ruteng NTT. Tesis. Bogor: Sekolah Pascasarjana IPB. Tidak dipublikasikan.
- PMMC. 2011. Diunduh dari <http://www.pmmc.or.id>
- Rachman AMA. 2000. Masyarakat Kecil Dalam Era Global. Bangi: Penerbit Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Rachman AMA. 2008. Energi dan Eko-Teknologi: Satu Catatan Penelitian Prospek Pembangunan Masyarakat Kecil Dalam Era Global. dalam Pemikiran Guru Besar Institut Pertanian Bogor, Perspektif Ilmu-ilmu Pertanian dalam Pembangunan Nasional. hal 302–304. Jakarta: Penebar Swadaya dan IPB Press.
- Rauf AW, MS Lestari. 2009. Pemanfaatan Komoditas Pangan Lokal Sebagai Sumber Pangan Alternatif di Papua. Jurnal Litbang Pertanian, 28(2), 2009. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Papua.
- Rosenberg MJ, GI Hovland. 1960. Cognitive, Affective, and Behavioral Components of Attitudes. In M.J. Rosenberg et al., Attitude Organization and Change. New Haven, Conn. London: Yale University Press. Hal 1–14.

- Rona. 2011. Kajian Pengembangan Kampung Konservasi Tumbuhan Pangan dan Obat Keluarga: Studi Kasus di Kampung Cigeurut, Desa Cipakem, Maleber, Kuningan, Jawa Barat. (Skripsi). Bogor: Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor. Belum Dipublikasikan.
- Rubi M. 2005. Pendanaan Kesehatan Bagi Penduduk Miskin dalam Thabrany, H. (ed.) 2005. Pendanaan Kesehatan dan Alternatif Mobilisasi Dana Kesehatan di Indonesia. Jakarta: Rajawali Pers. Hal: 133.
- Sangat HM, EAM Zuhud, Ellyn K. Damayanti. 2000. Kamus Penyakit dan Tumbuhan Obat Indonesia (Etnofitimedika 1). Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Satriabudi B. 2005. Pendanaan Obat yang Semakin Berat dalam Thabrany, H.(editor). 2005. Pendanaan Kesehatan dan Alternatif Mobilisasi Dana Kesehatan di Indonesia. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Schumacher EF. 1973. Kecil Itu Indah. Jakarta: Yayasan Obor.
- Susantyo JM, Siswoyo, EAM Zuhud. 2011. Inventarisasi Keanekaragaman Jenis Tumbuhan di Kawasan Taman Nasional Gunung Merapi. Belum Dipublikasikan
- Suprana J. 1991. Prospek Pengembangan Industri Jamu dalam Zuhud, E. A. M. (edit) 1991. Pelestarian Pemanfaatan Tumbuhan Obat dari Hutan Tropis Indonesia. Bogor: Prosiding. JKSH-IPB dan IWF.
- Supraptini A. 2009. Tinjauan Keanekaragaman Tanaman Pokok yang Berguna di Lahan Rehabilitasi untuk Mendukung Kesejahteraan Masyarakat Lokal di Taman Nasional Meru Betiri

- (Studi Kasus di Resort Wonoasri). (Skripsi). Bogor: Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor. Belum Dipublikasikan
- Susanti R. 2010. Traditional Ecological Knowledge and Biodiversity Conservation: Medicinal Plants of Dayak Krayan People in Kayan Mentarang National Park, Indonesia. Thesis. Faculty of Forest, Geo and Hydro Sciences Institute of International Forestry and Forest Product. Dresden. Belum dipublikasikan
- Zuhud EAM, A Hikmat, Siswoyo, E Sandra, E Sumantri. 2000. Inventarisasi. Identifikasi dan Pemetaan Potensi Wanafarma. Kerjasama antara Direktorat Pengembangan Aneka Usaha Kehutanan, Ditjen RLPS, Departemen Kehutanan dengan Fakultas Kehutanan IPB. Laporan Akhir (5 jilid). Belum dipublikasikan.
- Zuhud EAM, Siswoyo. 2001. Rancangan Strategi Konservasi Tumbuhan Obat Indonesia. Kerjasama Pusat Pengendalian Kerusakan Keanekaragaman Hayati BAPEDAL dengan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.
- Zuhud EAM, K Sofyan, LB Prasetyo, H Kartodihardjo. 2007. Sikap Masyarakat dan Konservasi, Suatu Analisis Kedawung (*Parkia timoriana* (DC) Merr.), Sebagai Stimulus Tumbuhan Obat Bagi Masyarakat, Kasus di Taman Nasional Meru Betiri. Media Konservasi, Jurnal Ilmiah Bidang Konservasi Sumber daya Alam Hayati dan Lingkungan. Vol. XII/Nomor 2, September 2007.
- Zuhud EAM. 2007. Sikap Masyarakat dan Konservasi, Suatu Analisis Kedawung (*Parkia timoriana* (DC) Merr.), Sebagai Stimulus Tumbuhan Obat Bagi Masyarakat, Kasus di Taman Nasional Meru Betiri. Disertasi. Fakultas Pascasarjana IPB. Bogor: Tidak dipublikasikan.

- Zuhud EAM. 2009. Potensi Hutan Tropika Indonesia sebagai Penyangga Bahan Obat Alam untuk Kesehatan Bangsa. *Jurnal Bahan Alam Indonesia*. Vol. 6, No.6, hal: 227–232, Januari 2009. Jakarta: Perhimpunan Peneliti Bahan Obat Alam.
- Zuhud EAM. 2011a. Bukti Kedahsyatan Sirsak Menumpas Kanker. Jakarta: PT Agromedia.
- Zuhud EAM. 2011b. Kanker Lenyap Berkas Sirsak. 11 Inspirasi dari Mereka yang Telah Membuktikan Kedahsyatan Ramuan Sirsak. Jakarta: PT Agromedia.

Ucapan Terima Kasih

Puji syukur ke hadirat ALLAH SWT. Pada kesempatan yang berbahagia ini, perkenankanlah saya mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada Menteri Pendidikan Nasional, Rektor IPB, Dewan Guru Besar IPB, Senat Akademik IPB, Dekan dan Senat Fakultas Kehutanan IPB, kawan-kawan Penilai Karya Ilmiah, kawan-kawan Penilai Angka Kredit, dan kepada segenap pejabat dan staf di lingkungan IPB serta kepada semua pihak tanpa terkecuali yang telah memroses dan menyetujui saya menjadi Guru Besar Tetap pada Fakultas Kehutanan IPB.

Penghargaan dan terima kasih saya yang tulus kepada Rektor IPB, Prof. Dr. Herry Suhardiyanto dan jajarannya, Ketua dan Sekretaris Dewan Guru Besar IPB, Prof. Dr. Endang Suhendang dan Prof. Dr. Roedhy Poerwanto beserta jajarannya, Ketua Panitia Orasi Ilmiah, Dr. Ir. Drajat Martianto serta Ir. Retnaningsih, M.S. dan jajarannya, Kepala LPPM IPB Prof. Dr. Bambang Pramudya dan jajarannya, Dekan Fakultas Kehutanan IPB Prof. Dr. Bambang Hero Saharjo dan jajarannya, Ketua Departemen Konservasi Sumber daya Hutan dan Ekowisata, Prof. Dr. Sambas Basuni dan jajarannya.

Penghargaan dan terima kasih saya yang tulus kepada Prof. Harini Muntasib, Prof, Sambas Basuni, dan Prof. Dudung Darusman, yang secara kritis dan cermat telah me “*review*” naskah orasi ini. Juga kepada Dr. Agus Hikmat, Ir. Edhi Sandra, Dr. Burhanuddin Masyud dan Dr. Ellyn K. Damayanti yang telah memberikan masukan dan koreksian akhir yang penting pada naskah orasi saya ini.

Penghargaan dan terima kasih saya yang tulus kepada semua anggota keluarga besar Institut Pertanian Bogor pada umumnya dan Fakultas Kehutanan IPB pada khususnya, tidak bisa satu-persatu

saya sebutkan nama-namanya, atas dukungan dan bantuannya semua mulai saat saya menjadi mahasiswa IPB tanggal 1 Desember 1977 sampai saat ini saya menjadi Guru Besar tetap di Fakultas Kehutanan IPB. Semoga ALLAH SWT sajalah yang membalasnya dengan kebaikan yang berlipat ganda.

Penghargaan dan terima kasih saya yang tulus kepada semua anggota Bagian dan Laboratorium Konservasi Keanekaragaman Tumbuhan, DKSHE-IPB: Prof. (Emiritus) Dr. Ali M.A. Rachman, Dr. Ir. Agus Hikmat, Ir. Siswoyo, M.Si., Ir. Edhi Sandra, M.Si., Dr. Ellyn K. Damayanti, Pak Mingan Sugianto, SE., Basuki, Santa atas kerja sama dan rasa kekeluargaan yang sangat baik sehari-hari selama ini. Bi Aminah yang setia setiap hari menyiapkan air minum, makanan, menjaga kebersihan, dan kenyamanan di laboratorium tempat saya bekerja. Semoga ALLAH SWT merahmati dan membalas kebaikannya berlipat ganda.

Khusus kepada yang terhormat Prof. (Emiritus) Dr. Ali M.A. Rachman, M.Sc. walaupun beliau secara efektif hanya lebih kurang 2 tahun bergabung di laboratorium kami, kemudian menjadi *visiting Professor* di Univ. Malaya, Malaysia sampai beliau pensiun 8 Juli 2010. Namun kehadiran beliau sangatlah berharga dan sangat berkesan bagi kami dalam menyempurnakan keilmuan di bidang konservasi hutan, terutama ilmu yang menyatukan dan mengaplikasikan konservasi dan manusia. Disertasi doktor dan orasi ilmiah saya ini banyak diinspirasi dari hasil penelitian dan pemikiran-pemikiran beliau. Terima kasih banyak Prof. Ali MA. Rachman, semoga ALLAH SWT membalasnya berlipat ganda akan ilmu dan pencerahan yang bapak berikan kepada kami.

Terima kasih dan penghargaan yang tinggi saya sampaikan kepada semua orang yang namanya tidak bisa disebutkan satu-persatu yang telah berjasa. Walau sekecil apapun, namun itu sangat berharga dalam mendukung perjalanan hidup dan karier saya, sehingga menghantarkan saya memegang amanah sebagai Guru Besar. Saya mohon dimaafkan yang sebesar-besarnya, karena tidak bisa membalas kebaikan budi bapak, ibu, adik, kakak, dan saudara semua, semoga ALLAH SWT merahmati dan membalasnya dengan berlipat ganda.

Terima kasih dan penghargaan yang tinggi saya sampaikan kepada semua guru saya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, baik di TPB IPB dan di Fakultas Kehutanan IPB (S-1), maupun di Fakultas Pascasarjana IPB (S-2 dan S-3).

Terima kasih dan penghargaan yang tinggi saya sampaikan kepada Prof. Dr. Hadi S. Alikodra, sebagai pemrakarsa dan pendiri Jurusan Konservasi Sumber daya Hutan pada tahun 1982 dan *alhamdulillah* saya termasuk mahasiswa angkatan pertamanya. Beliaulah yang telah membimbing saya lulus S1 bersama bapak Dr. Ir. Machmud Thohari dan ibu Ir. Ani Mardiasuti pada waktu itu. Atas bantuan dan perjuangan Prof. Dr. Hadi S. Alikodra, saya telah mendapat kesempatan menjadi dosen di Jurusan KSH-IPB, yang pada waktu itu semestinya saya ditempatkan sebagai dosen ikatan dinas di luar Jawa. Kepada yang saya hormati almarhum Prof. Dr. Sadan Widarmana di masa beliau sebagai dekan saya diterima menjadi dosen di Fakultas Kehutanan. Juga kepada almarhum Prof. Ishemat Soerianegara, Prof. Hadi S. Alikodra dan almarhum bapak Ir. Tjahjono Samingan, M.Sc. saya ucapkan terima kasih banyak atas bimbingannya selama pengerjaan tesis S-2. Juga kepada guru saya almarhum bapak Ir. Sumarjono Soedargo di masa pendidikan saya S-1 di KSH. Kepada beliau-beliau yang telah berpulang, saya sangat

berterima kasih dan berdoa semoga ALLAH SWT melimpahkan ampunan-Nya dan menempatkan bapak-bapak pada tempat yang mulia di alam sana. Juga terima kasih dan penghargaan kepada guru saya bapak Ir. Yoyo Ontaryo, M.M. atas keteladanan bapak yang selalu senyum dan tidak pernah marah kepada muridnya.

Terima kasih dan penghargaan yang tulus saya sampaikan kepada yang sangat saya hormati almarhum bapak Dr. Ir. Yahya Fakuara, M.Sc. Beliauulah yang memotivasi, mendorong, memberi tahu dan memberi jalan kepada saya untuk menekuni bidang konservasi tumbuhan obat hutan tropika Indonesia, pada waktu itu beliau menjabat sebagai Pembantu Dekan I di Fakultas Kehutanan IPB. Saya berdoa untuk bapak agar ALLAH SWT mengampuni dan menempatkan bapak ditempat yang mulia di sana.

Kepada Prof (Emiritus). Dr. Kurnia Sofyan, Prof. Dr. Hariadi Kartodihardjo, dan Prof. Dr. Lilik Budi Prasetyo sebagai dosen pembimbing disertasi doktor saya, saya ucapkan terima kasih dan penghargaan yang tinggi kepada beliau bertiga.

Kepada senior dan rekan-rekan saya di Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata: Prof. Dr. Hadi S. Alikodra, Prof. Dr. Harini Muntasib, Prof. Dr. Sambas Basuni, Prof. Dr. Ani Mardiasuti, Prof. Dr. Lilik Budi Prasetyo, Dr. Ir. Endes N. Dahlan, M.S., Dr. Machmud Thohari, Dr. Yanto Santosa, Dr. Jarwadi Budi Hernowo, Ir. Haryanto R Putro, MS., Dr. Burhanuddin Masyud, Ir. Nyoto Santoso, M.S., Dr. Agus Hikmat, Dr. Rinekso Soekmadi, Dr. Abdul Haris Mustari, Dr. Agus Priyono Kartono, Dr. Mirza Dikari Kusri, Dr. Erna Suzanna, Dr. Yeni Aryati Mulyani, Ir. Donnes Rinaldi, M.Sc.F., Kandidat Dr. Ir. Siti Badriyah Rushayati, M.S., Ir. Siswoyo, M.Si, Ir. Edhi Sandra, M.Si., Kandidat Dr. Ir.

Rahmat Hermawan, M.Si., Ir. Agus Priyono, M.S., Ir. Lin Nuriah Ginoga, M.S., Dr. Ir. Ricky Avenzora, M.Sc., Kandidat Dr. Ir. Tutut Sunarminto, M.Si., Kandidat Dr. Ir. Nandi K., M.S., Eva, S.Hut., M.Si., Resti Meilani, S.Hut., M.Si. terima kasih atas kebersamaan kita. Walaupun waktu rabuan sering berdebat pendapat di antara kita, namun dengan dasar kekeluargaan, saling membutuhkan, dan menghormati telah kita bangun dengan indah selama ini. Terima kasih dan penghargaan yang tinggi saya sampaikan kepada rekan-rekan tenaga kependidikan: Ir. Sutoro, Hasan, Ismail, Titin Martini, Faenusah, Acu Wirasongko, Suherman, Supriatna, Bambang Rahman, A.Md, Antung Ratna, Bc.Ek., Basuki, Sri Lestari, Duddy Mulyadi, Taufik Rahmat, Sofwan, Santa, Muhtari, Cicih, Marni, dan Minah. Khusus kepada pak Hasan dan pak Acu yang telah berjasa dengan tekun, tulus untuk bekerja keras masing-masing mengurus kelengkapan dokumen dan data kum untuk menjadi Guru Besar saya, sekali lagi saya ucapkan terima kasih dan penghargaan yang tinggi. Juga mang Karnita dan mang Udin yang setiap hari menjaga kebersihan di halaman parkir, saya ucapkan terima kasih banyak. Semoga ALLAH SWT melipat gandakan rahmat, ampunan dan pahala kepada rekan-rekan semua.

Kepada semua mahasiswa baik yang pernah saya ajar maupun tidak dan khususnya kepada semua mahasiswa S-1, S-2, dan S-3 yang sudah dan sedang dalam bimbingan untuk penelitian tugas akhir yang namanya tidak bisa saya sebutkan satu-persatu karena waktu yang terbatas, namun nama-nama kalian saya abadikan lengkap sebagai kenangan di buku orasi saya ini, sebagai bentuk terima kasih dan penghargaan kepada mahasiswa semua. Tanpa kehadiran dan keberadaan anak-anakku mahasiswa sekalian tidak akan mungkin dan bahkan mustahil saya bisa berdiri di podium ini melakukan orasi

ilmiah Guru Besar. Besar harapan saya kepada kalian semua, agar terus berkarya, dan berjuang dengan tulus mencari rida ALLAH, di mana dan apapun pekerjaan kalian, sekecil apapun itu, untuk tetap memajukan anak bangsa dan negara dengan tetap memegang teguh visi konservasi, yaitu pemanfaatan yang berkelanjutan, berkeadilan, beradab, dan berdaulat. Ingatlah bahwa kerusakan hutan dan lingkungan alam bukanlah masalah utama, tetapi yang patut kita takutkan dan menjadi masalah besar adalah bila moral, akhlak, dan iman yang rusak.

Nama-nama Mahasiswa Bimbingan S-1 (tahun lulus dan nama):

(1987) Ernawati, Jejen, Nur Shodiq, dan Dadang Wardhana; (1989) Haskarlianus Pasang dan Victor Manurung; (1990) Ratu Wina Widyawati, Rahayu Irawati, dan Arif Aliadi; (1991) Saharudin dan Subkhan Azis; (1992); Hendrat Suharnantono, Julisasi Tri Hadiyah, Novirita, Ai Yuniarsih, dan Yanuar Komara; (1993) Suhendro A. Basori, Sondang Romauli Situmorang, Mujenah, dan Hilaluddin; (1994) Nana Wijaksana, Oo Suryono Ahmadi, Peny K. Konsiliwati, Diana Sari Susanti, Mulyadi Nursyam, Eny Prihastuti, Wahyu Kusbandi Salamah, dan Manifas Zubayr; (1995) Mirwan, Shanti Ariani, Chafidz Baihaki, Parlindungan Sihotang, Marlina Simanjuntak, Wawan Nurmawan, Widodo B. Santoso, dan Fajar Martha Yulian Putra; (1997) Eko Nopriadi, Erni Wulandari, Elika Setiawaty, Budi Rahardjo, Erizal, dan La Medi; (1998) Ike Rachmawati, Nadzrun Jamil, Mochamad Satori, Yunita Purnamawati, Elly Nury Ulfah, Junaiti Agus, Bayu Murtioso, Febri Handoyo, Toni Anwar, Ignatius Adi Nugroho, Heri Cahyono, Lilik Supriadi, dan Helianthi Dewi; (1999) Lida Mulida, Joko Waluyo, Yoga Dwi Prastowo, Yonathan Tandiambo, Hendi Sumantri, Hany Setiawan, Nina Hernidiah, Herry Permana,

Ellyn Kathalina Damayanti, Diah Windarti, Tarsim Nababan, dan Syarif Indra Sp; (2000) Amin Nuryamin, Ika Karyaningsih, Ismail, Resti Meilani, Dian Novita, Kiwa, Bahrun, Helmayetti Hamid, dan Pipi Puspita Sari; (2001) Yulia Fitriani, Retno Joiss Amelia Salam, Amalia Ardiani, Dony Arif Wibowo, A. Farady Falatehan, Aji Winara, Sandi Syahrul Winata, Tyasning Permanasari, Fitty Machmudah, Eko Adhiyanto, dan A. Fadly Yahya; (2002); Indri Wrata Songko dan Sofyan Iskandar; (2003) A. Nursyam Sugiana, Agus Sukito, Dicky Wirawan, Jamaluddin, Ana Khisbah, dan Witrie Annisa Buys; (2004) Arlan Victor P., Rubianto Ekosetio, Rofita Suciasti, Dwi Putro Sugiarto, Bagus Tri Nugroho, Rusi Asmani, Widiyanto Ajie Nugroho, Anisa Agustina, Dwi Hariyanto, Qurrotu Ayunin, dan Nirasari Andriani; (2005) Erik Setiawan, Ayun Hasanah, Ariani Dwi Astuti, Desi Purwatiningsih, Dian Arafah, dan Rita Rahardiyanti; (2006) Ikrar Teguh Wibawa, Frisca Frankistoro, Nanda Dwanasuci, Eko Purwaningsih, Barkah Ilham Purnawan, dan Dewi Puspita; (2007) Joko Nugrah Subastian, Yanie Nurviyanty Dewi, dan Nofrizal M.; (2008) Resti Suwartini, Ardi Yoga Pramesthi, dan Inama; (2009) Astri Supraptini, Sopian Hidayat, Elia Ernawati, Agustina Roswita Atok, dan Herna Hamidu; (2010) Tresika Deryanti, Fitri Handayani, Serasi Marito, dan Rully Bangkit Nugraha; (2011) Junef Murtri Susantyo, Alvian Febry Anggana, Gilang Prastya Pambudi, Mika Asri, Marwa Prinando, Muhrina Anggun Sari Hasibuan, Ria Indriati, Nayunda Pradma W., Oman Nurrohman, Rona, Novitasari, dan Catur Wiradityo.

Nama mahasiswa bimbingan S-1 yang sedang berjalan: Fela Aditina Puspa Ayu, Prakoso Bayu, Ati Nurhayati, Rizka Novia F, dan Septiani Dian Arimukti.

Nama mahasiswa bimbingan S-2 (tahun lulus dan nama): (2001) Sri Sudaryanti Purwandari; Ellyn K. Damayanti; (2004) Dona Christin; (2006) Etty Ekawati, Didin Suherman, Suratman, dan Jumali; (2010) Nur Rohmah Syarif dan Rina Susanti; (2011) Syamsul Hidayat.

Nama mahasiswa bimbingan S-2 yang sedang berjalan: Elia Ernawati, Tresika Deryanti, Dewi Lestari, dan Yayu Yuliati.

Nama mahasiswa bimbingan S-3 yang sedang berjalan: Kissinger dan Siti Masitoh Kartikawati

Kepada Prof. Dr. Yusuf Sudo Hadi, M.Agr. dan semua anggota senat Fakultas Kehutanan IPB, saya mengucapkan terima kasih banyak karena usulan beliau-belaiulah saya menjadi Guru Besar di bidang keilmuan Konservasi Tumbuhan Obat Tropika, yang mungkin untuk yang pertama di Indonesia, itu semua tidak pernah terpikirkan oleh saya. Untuk itu semua, saya kembalikan kepada ALLAH dengan ucapan *Alhamdulillahirrabil'amin* atas penghargaan dan amanah yang diberikan.

Kepada Prof. Dr. drh. Agik Suprayogi, M.Sc. dari Departemen Anatomi, Fisiologi, dan Farmakologi FKH IPB saya ucapkan terima kasih banyak atas bantuan dan dukungannya lebih dari 10 tahun ikut mengasuh subbab mata kuliah Konservasi Tumbuhan Obat Hutan Tropika Indonesia (KTO) di prodi S-1. Mata ajaran ini bersifat interdisiplin, namun kami mohon maaf dengan sangat menyesal mulai tahun ini subbab yang diasuh Prof. Agik terpaksa kami eliminir, karena adanya ketentuan jumlah dosen maksimum yang boleh mengajar dalam satu mata kuliah. Kepada rekan-rekan sejawat Dr. Agus Hikmat, Ir. Siswoyo, M.Si., Ir. Edhi Sandra, M.Si. dan kandidat Dr. Rita kartikasari, M.Si. serta laboran Basuki, Santa,

dan Minah, saya sampaikan terima kasih dan penghargaan yang tinggi atas kerja sama kita yang sangat baik dalam mengasuh mata kuliah ini dan praktikum selama lebih dari 15 tahun. Juga terima kasih dan penghargaan kepada para mahasiswa sebagai asisten yang telah membantu jalannya praktikum KTO.

Terima kasih dan penghargaan yang tinggi saya sampaikan kepada bapak Ir. Kamir Raziudin Brata, M.Sc. penemu dan pengembang Biopori IPB. Karya bapak yang sederhana tapi sangat ilmiah telah menginspirasi dan menyempurnakan aksi konservasi keanekaragaman hayati, terutama pemberdayaan keanekaragaman hayati yang hidup di dalam tanah yang sangat berguna untuk konservasi keanekaragaman hayati yang hidup di atas tanah.

Kepada Prof. Dr. Latifah K. Darusman, Dr. Yulin, Drs. Edy Djauhari, M.Si., dan kawan-kawan semua di Pusat Studi Biofarmaka IPB, saya ucapkan terima kasih dan penghargaan yang tinggi atas kerjasamanya selama ini. Walaupun mungkin pernah terjadi beda pendapat di antara kita, tentang status dan fungsi dari suatu pusat studi dengan laboratorium di departemen, namun saya menyadari bahwa permasalahan ini tidak lepas dari permasalahan sistem manajemen IPB secara keseluruhan. Cikal bakal pendirian Pusat Studi Biofarmaka IPB, masih segar di ingatan saya berawal dari melakukan Ekspedisi Biota Medika ke hutan TN Bukit Tigapuluh dan Bukit Duabelas di Riau dan Jambi tahun 1998. Kegiatan ekspedisi ini bekerjasama dengan DEPKES, LIPI, UI, PT Kimia Farma, PT Indofarma, dan UNRI. Keberangkatan ekspedisi itu secara seremonial dilepas oleh Presiden RI Bapak Dr. BJ. Habibie di Istana Negara Jakarta. Tujuan utama ekspedisi ini adalah dalam rangka mensosialisasikan moto “Kembali ke Alam, Manfaatkan Obat Asli Indonesia” dalam menghadapi krisis ekonomi dan moneter pada tahun 1998. Salah satu

hasil penelitian yang berawal dari ekspedisi ini adalah paten tumbuhan obat akar kuning (*Arcangelesia flava*) untuk penyakit liver. Semoga Pusat Studi Biofarmaka IPB dengan Pusat Kajian Keanekaragaman Hayati Tropika IPB yang diharapkan segera diaktifkan kembali dapat “bersatu mencari dan memberi yang terbaik” untuk kesejahteraan rakyat Indonesia, khususnya untuk mendukung kedaulatan obat, pangan, dan kesehatan rakyat Indonesia.

Terima kasih dan penghargaan saya sampaikan bapak Dr. Pasril Wahid, bapak Dr. Djiman Sitepu dan Ibu Ir. Januwati, M.S. dan semua kawan-kawan di BALITTRO; bapak Dr. Mien Rifai, ibu Dra. Harini Sangat, M.S. dan semua kawan-kawan di LIPI; ibu almarhum Dra. Sri Sugati Sjahmuhidajat sekjen POKJANASTOI, bapak Drs. Djoko Hargono dan semua kawan-kawan dari BALITBANGKES yang telah banyak membantu saya di tahun 1990-an, ketika saya mulai menekuni bidang konservasi tumbuhan obat.

Terima kasih dan penghargaan saya sampaikan kepada kawan-kawan dari Lembaga Alam Tropika Indonesia (LATIN) sdr. Ir. Tri Nugroho, Ir. Arif Aliadi, M.Si., Ir. Kaswinto, mas Kirman, mas Halim, mas Nurhadi, dan kawan-kawan lainnya atas kerja sama kita yang baik melakukan kegiatan konservasi keanekaragaman tumbuhan obat bersama masyarakat di Taman Nasional Meru Betiri pada tahun 1994 sampai 2001. Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada pejabat kepala Taman Nasional Meru Betiri Ir. Tri Wibowo, Ir. Indra Arinal dan kawan-kawan lainnya. Juga masyarakat lokal di Taman Nasional Meru Betiri yang diwakili mbah Setomi, saya ucapkan terima kasih. Terima kasih saya juga kepada Dr. Kuswata Kartawinata yang bekerja untuk MacArthur Foundation USA pada saat itu, yang telah memfasilitasi kelancaran program dan pendanaan dari kegiatan ini.

Kepada ibu Indah Yuning Prapti, SKM., M.Kes., baik sebagai Sekjen POKJANASTOI (Kelompok Kerja Nasional Tumbuhan Obat Indonesia) maupun sebagai Kepala Balai Besar P2TO-OT, Balitbangkes, Tawangmangu dan jajarannya saya ucapkan terima kasih dan penghargaan atas kerja sama serta dukungannya selama ini.

Kepada Kepala Kebun Raya Bogor Ir. Mustaid Siregar, M.S. dan Kepala Kebun Raya Cibodas Dr. Didik Widyatmoko saya ucapkan terima kasih dan penghargaan atas kerja sama serta dukungannya selama ini, terutama yang berkaitan dengan kegiatan praktikum dan penelitian mahasiswa. Begitu juga dengan bapak Putu dan ibu Endah Lasmadiwati dari Taman Obat Sringanis, Cipaku saya ucapkan terima kasih banyak dan penghargaan atas kerja sama serta bantuan yang tulus untuk menyediakan tempat praktikum dan magang bagi mahasiswa kami.

Terima kasih dan penghargaan saya kepada semua mahasiswa dari semua angkatan yang tergabung dalam Himpunan Mahasiswa Konservasi (HIMAKOVA) atas interaksi kita dalam berbagai kegiatan ekstrakurikuler.

Terima kasih dan penghargaan saya sampaikan kepada para senior saya dan rekan-rekan di Indonesian *Wildlife Fund*, di mana lebih dari 13 tahun (1997–2010) saya bergabung di LSM konservasi alam yang tertua di Indonesia ini, yaitu kepada Almarhum Prof. Rubini Atmawijaya, Almarhum Dr. Soedjarwo, Bapak Ir. Soedjadi Hartono, Bapak Sukandi, S.H., Almarhum Prof. Abdul Bari, Almarhum Prof. Kasijan Romimohtarto, Almarhum bapak Burhanuddin, Bapak Ir. Koes Suparjadi, Prof. Dr. Dedi Sudarma, Dr. Sri Murni Soenarno, Drs. Joko Setiono dan rekan-rekan lainnya.

Kepada para Ibu dan Bapak guru yang telah dengan sabar, penuh dedikasi, dan teladan telah mendidik saya selama bersekolah di SD, SMP, dan SMA yang semuanya di Bukittinggi. Kepada beliau-beliau semua dengan segala kerendahan hati dan penuh haru saya ucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya. Khusus kepada bapak Mansyur Kasim, guru biologi saya di SMP tahun 1974, beliaulah yang membuat saya termotivasi untuk memilih Fakultas Kehutanan IPB, saya sangat tertarik untuk belajar tentang ekosistem hutan yang beliau sampaikan di kelas.

Ucapan terima kasih dan permohonan ampun dan maaf yang sangat mendalam kepada Almarhum Ayahanda Amir Muhammad dan Almarhum Ibunda Zuraida, atas pengorbanan, didikan, dan asuhan serta doa beliau siang dan malam, sehingga saya bisa seperti sekarang ini. Doa ananda selalu semoga ayahanda dan ibunda mendapat ampunan dan maghfirah ALLAH SWT dan ditempatkan pada tempat yang mulia di sisi-Nya. Pada kesempatan ini, perkenankan saya juga mengucapkan terima kasih kepada mertua saya tercinta Almarhum Bapak Muhammad dan Ibu Siti Musrifah yang telah mengizinkan putrinya menjadi pendamping perjalanan hidup dan karier saya, serta memberikan 5 orang anak (2 orang putri dan 3 orang putra) buah cinta dan kasih sayang kami berdua.

Terima kasih banyak dan penghargaan saya sampaikan kepada Ibu Etek Fida dan Pak Etek Wirman, kakanda Rita Eryza, kakak ipar Erzon Dja'af, dan kakanda Erwandi, beliau-beliau inilah yang menyambut saya untuk pertama kali datang di tanah Jawa tahun 1977. Beliau-beliau lah yang banyak saya ganggu, di kala saya kekurangan uang untuk kuliah. Semoga semua bantuan Ibu Etek, Pak Etek, dan kakanda itu dibalas ALLAH SWT dengan pahala yang berlipat ganda. Juga kepada kakanda Erwandi dan kakak ipar,

adinda Ewi Putra, Evitriaty, Ir. Echirman, dan dr. Enyza Agustri serta semua keponakan-keponakan, saya ucapkan terima kasih banyak atas dukungannya selama ini. Tak lupa juga saya ucapkan terima kasih banyak atas dukungan dan rasa kekeluargaan yang tulus kepada keluarga besar kakak-kakak dan adik-adik ipar dan semua keponakan-keponakan.

Secara khusus izinkan saya menyampaikan ungkapan terima kasih dan permohonan maaf yang sebesar-besarnya kepada isteri tercinta Nurlukluin Maknun yang selalu mendampingi saya, menasehati dan mengkritisi, membantu, memberikan kasih sayang, dan dorongan demi kemajuan karier saya. Kepada anak-anak saya tercinta: drh. Mahzhouh Al Moutawally, Putri Syahierah, S.P., Zaimah Asy-Syifa, S.Si., Lou Ayy Al Farouqi, Syawkat Ar Rabbany dan anak asuh saya Rahmad Praselia, pada kesempatan ini ayahanda ingin mengucapkan terimakasih atas pengertian, permakluman dan maaf kalian yang seringkali ayahanda tidak mampu memberikan perhatian sepenuhnya setiap kalian membutuhkannya.

Terakhir izinkanlah saya secara pribadi memberikan penghormatan yang setinggi-tingginya kepada yang Mulia Maha Guru yang telah membantu meluruskan jalan ibadah saya selama lebih 30 tahun terakhir ini, yakni selalu mengharapkan pemeliharaan ALLAH SWT dengan doa Beliau **Al 'Alamah Al Arif Billah Al Hafidzh Mawlana Syeikhul Akbar Al Haji Muhammad Ma'mun** dan Pesuruhnya **Mawlana Syeikh Al Haji Asy'ari Al-Hakiem Al-Mufarridun.**

Foto Keluarga

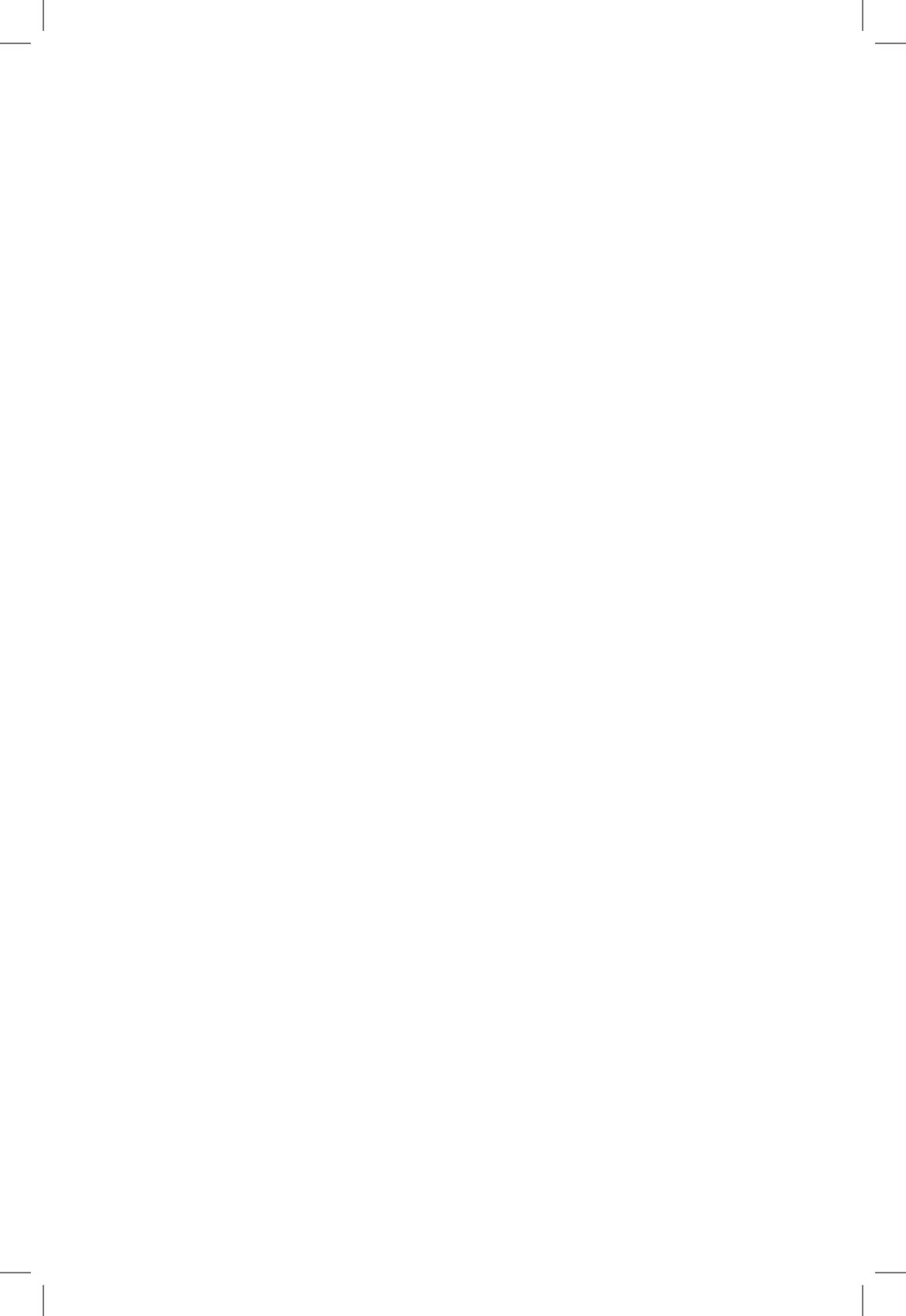


Berdiri dari kiri ke kanan:

Za'iemah Asy-Syifa', S.Si., Syawkat Ar Rabbany, drh. Mahzhouzh Al Moutawally, Rahmad Prasetya, Lou Ayy Al Farouqi, Putri Syahierah, S.P.

Duduk dari kiri ke kanan:

Prof. Dr. Ir. H. Ervizal Amir Muhammad Zuhud, M.S. dan Hj. Nurlukluin Maknun



Riwayat Hidup

Nama : H. Ervival Amir Muhammad Zuhud
(AMZU)

NIP : 19590618 1985 031 003

Tempat/Tanggal Lahir : Dabo Singkep (Riau)/18 Juni 1959

Agama : Islam

Pangkat/Golongan : Pembina Utama Madya/IV-d

Jabatan Akademik : Guru Besar

Gelar Akademik : Ir. M.S. Dr.

Instansi : Institut Pertanian Bogor

Nama Istri : Nurlukluin Maknun

Anak-anak : drh. Mahzhouh Al Moutawally
Putri Syahierah, S.P.
Za'iemah Asy Syifa', S.Si.
Lou Ayy Al Farouqi
Syawkat Ar Rabbany

Kantor : Departemen Konservasi Sumber
daya Hutan dan Ekowisata, Fakultas
Kehutanan, Institut Pertanian Bogor

Alamat kantor : Gedung Departemen KSHE, Fakultas
Kehutanan IPB, Jalan Ulin, Kampus
IPB Darmaga, Bogor

Telpon/Fax : 0251-8621562, 8621947/0251-
8621947

Alamat Rumah : Jl. Raya Cikampak No. 33, RT 01,
RW 06, Bojongrangkas, Ciampea,
Bogor

No HP : + 62-8158710665

Alamat e-mail : ervizal_amzu@yahoo.com

1. Riwayat Pendidikan

Tahun Lulus	Jenjang	Tempat	Bidang Keahlian Studi
1971	Sekolah Dasar	SD di Bukittinggi	-
1974	Sekolah Menengah Pertama	SMP di Bukittinggi	-
1977	SMA	SMA Negeri 1 Bukittinggi	IPA
1983	Sarjana (S-1)	Fakultas Kehutanan IPB, Bogor	Kehutanan
1989	Magister (S-2)	Program Studi Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan, Fakultas Pascasarjana IPB, Bogor	Pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan
2007	Doktoral (S-3)	Program Studi Ilmu Pengetahuan Kehutanan, Fakultas Pascasarjana IPB, Bogor	Konservasi sumber daya hutan

2. Pendidikan Tambahan/ Pelatihan

No.	Tahun	Penyelenggara/Tempat	Jenis Pelatihan
1.	1–31 Januari 1990	Pusat Antar Universitas, UGM, Yogyakarta	Bioteknologi hutan
2.	19–30 Juni 1995	Purdue University, West Lafayette, Indiana, USA	An International Training Program in New Crops: Aromatic and Medicinal Plants
3.	28 August 2000–12 September 2000	The Tanabe Southeast Asia Nations Friendship Foundation. Japan	Wood processing training course and field trip to the Japan Forest
4.	21–22 Oktober dan 2 November 2010	Pelatihan dan Lokakarya Produksi Program Televisi	Fakultas Ekologi Manusia dan PT Content Creative Indonesia, Bogor

3. Pengalaman Kerja

No.	Tahun	Institusi	Jabatan
1.	1985– sekarang	Departemen Konservasi Sumber daya Hutan, Fak. Kehutanan IPB	Staf Pendidik
2.	1992	Kementerian Negara Kependudukan dan Lingkungan Hidup	Anggota Panitia Ad Hoc, Penyusunan Country Study of Indonesian Biodiversity the United Nations Conference on UNCED in Rio de Janeiro

3. Pengalaman Kerja (lanjutan)

No.	Tahun	Institusi	Jabatan
3.	1992–2001	Konsorsium Fakultas Kehutanan IPB, LATIN, Taman Nasional Meru Betiri dan MacArthur Foundation, USA.	Ketua Program Penelitian dan Pengembangan Konservasi Tumbuhan Obat bersama Masyarakat Lokal, di Taman Nasional Meru Betiri, Jawa Timur
2.	1996–1997	Fakultas Kehutanan IPB	Ketua Komisi Praktik Lapang
3.	1996–1999	Fakultas Kehutanan IPB	Anggota senat fakultas, mewakili departemen
4.	1996–sekarang	Fakultas Kehutanan IPB	Kepala Laboratorium/Bagian Konservasi Keanekaragaman Tumbuhan
5.	1997–2010	Indonesian Wildlife Fund	Staf profesional
6.	2005–2007	Badan Penelitian dan Penfembangan Kehutanan	National Consultant, ITTO PD277/04 Project: Promoting Selected Non-Timber Forest Products Based on Community Participation Approach to Support Sustainable Forest Management in East Kalimantan

3. Pengalaman Kerja (lanjutan)

No.	Tahun	Institusi	Jabatan
7.	2007– sekarang	Forum Kebangsaan Generasi Muda Papua	Pendamping dan tenaga ahli untuk pengembangan program konservasi sumber daya keanekaragaman hayati Papua
8.	2009– sekarang	Hutan Pendidikan Gunung Walat, Fakultas Kehutanan IPB	Anggota Dewan Pengurus
9.	2010–2011	Badan Penelitian Kehutanan	Consultant ITTO PD 519 08 REV.1 (F): Tropical Forest Conservation for Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation and Enhancing Carbon Stocks in Meru Betiri National Park
10.	2011– sekarang	Dep. Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan IPB	Ketua Program Studi Konservasi Biodiversitas Tropika, Fakultas Pascasarjana IPB
11.	2011– sekarang	Fakultas Kehutanan IPB	Anggota Komisi Pengembangan Fakultas Kehutanan IPB

4. Mata Kuliah yang Diajarkan

No	Nama Mata Kuliah (kode)	Jenjang Pendidikan
1.	Konservasi Sumber Daya Alam Hayati (KSH201)	S-1
2.	Etnobiologi Hutan (KSH332)	S-1
3.	Konservasi Tumbuhan Obat Hutan Tropika (KSH433)	S-1
4.	Praktik Kerja lapang Profesi (KSH404)	S-1
5.	Konservasi Biodiversitas Tropika (KSH501)	S-2
6.	Bioprospeksi Hutan Tropika (KSH632)	S-2/S-3
7.	Konservasi Tumbuhan Pangan Hutan (KSH633)	S-2/S-3
8.	Falsafah dan Etika Konservasi (KSH701)	S-3
9.	Eko-teknologi Konservasi Tumbuhan (KSH731)	S-3
10.	Sosiobiologi Konservasi Tumbuhan (KSH635)	S-2/S-3

5. Pengalaman Membimbing Mahasiswa

1. Mahasiswa Bimbingan yang Telah Lulus
Program Sarjana : 150 Mahasiswa
Program Pascasarjana
Master : 9 Mahasiswa
Doktor : - Mahasiswa
2. Mahasiswa Bimbingan Saat ini
Program Sarjana : 7 Mahasiswa
Program Pascasarjana
Master : 7 Mahasiswa
Doktor : 2 Mahasiswa

6. Pengalaman Organisasi

No	Nama Organisasi	Posisi	Periode
1.	POKJANAS TOI (Kelompok Kerja Nasional Tumbuhan Obat Indonesia) Jakarta	Pendiri dan Anggota Dewan Pembina	1990–sekarang
2	PERSAKI (Persatuan Sarjana Kehutanan Indonesia)	anggota	1985–sekarang
3.	ICMAP (International Council for Medicinal and Aromatic Plants)	anggota	1996–sekarang
4.	IUCN/SSC Medicinal Plant Specialist Group	anggota	1995–sekarang
5.	Indonesian Ethnobotany Society	anggota	1992–sekarang
6.	Ikatan Ahli Ilmu Faal Indonesia (IAIFI)	anggota	2010–sekarang

7. Penghargaan

No	Jenis Penghargaan	Tahun	Pemberi penghargaan
1	Presenter Terbaik Hasil Penelitian Unggulan Nasional	2010	Dirjen DIKTI
2	Satyalencana Karya Sapta 20 Tahun	2007	KEPPRES RI No. 051/TK/2007
3	Satya Lancana Karya Satya 10 Tahun	2002	Keppres RI 009/TK/2002
4	Dosen Teladan I Fakultas Kehutanan IPB	1995	SK Rektor IPB No 077/Um/1995

8. Perolehan Paten

No	Judul	Tahun	No. Paten
1	Ekstrak Akar Kuning (<i>Arcangelesia flava</i> Merr) Proses Pembuatannya dan Penggunaannya sebagai Hepatoprotektor	2011	ID P0028774

9. Visiting Professor

No	Nama lembaga	Tahun	Tingkat
1	University of Helsinki, Helsinki, Faculty of Forestry, The Viikki Tropical Resources Institute (VITRI)	1 April–30 June, 2008.	International

10. Pengalaman Penelitian

No.	Judul Penelitian	Tahun
1.	Pengembangan “Kampung Konservasi TOGA (Taman Tumbuhan Obat Keluarga) sebagai Model Ketahanan Obat Masyarakat melalui Rekayasa Tri-Stimulus AMAR (Alamiah, Manfaat, Rela) Pro-Konservasi dan Menjalinkan Kemitraan. Studi Kasus di Desa Lingkar Kampus IPB Gunung Leutik, Darmaga, Bogor.	2010–2011
2.	Revitalisasi Konservasi Tumbuhan Obat Keluarga (TOGA) Guna Meningkatkan Kesehatan dan Ekonomi Keluarga Mandiri di Desa Contoh Lingkar Kampus IPB Darmaga, Bogor	2009

10. Pengalaman Penelitian (lanjutan)

No.	Judul Penelitian	Tahun
3.	Community Attitude and Conservation, An Analysis on Kedawung (<i>Parkia timoriana</i> (DC.) Merr.) As Medicinal Plant Stimulus to the Community. Case in Meru Betiri National Park.	2006–2007
4.	National Consultant, ITTO PD277/04 Project: Promoting Selected Non-Timber Forest Products Based on Community Participation Approach to Support Sustainable Forest Management in East Kalimantan.	2006–2008
5.	Penyusunan Rancangan dan Pengembangan Produk Unggulan Sumber Daya Alam Hayati Berupa Hasil Hutan Non Kayu Potensial (Tumbuhan Obat) di Kabupaten Sintang	2004, 2005
6.	Uji Toksisitas dan Mekanisme Hepatoproteksi Ekstrak Etanol Buah Mahkota Dewa (<i>Phalaria macrocarpa</i>)	2004
7.	Kajian Aktivitas Hepatoprotektor Saponin dan Segi Budi Daya Akar Kuning (<i>Arcangelesia flava</i>)	2002–2003
8.	Penyusunan Rencana Pengembangan Tumbuhan Obat di Kabupaten Sintang	2003
9.	Ekspedisi Biota Medika di Taman Nasional Bukit Tigapuluh dan Bukit Duabelas (Riau, Jambi)	1998
10.	Studi Etnobotani di Areal HPH Kalimantan Tengah	1996
11.	Pelestarian Pemanfaatan Tumbuhan Obat Bersama Masyarakat di T.N. Meru Betiri, Jawa Tim ur	1994–2001

11. Publikasi Jurnal

No	Tahun	Author	Judul	Nama Jurnal
1	2009	Zuhud, E. A. M.	Potensi Hutan Tropika Indonesia sebagai Penyangga Bahan Obat Alam untuk Kesehatan Bangsa	Jurnal Bahan Alam Indonesia. Vol. VI No. 6, Januari 2009
2	2007	Zuhud, E. A. M.	Beberapa Aspek Bio-Ekologi Kedawung (<i>Parkia timoriana</i> (DC) Merr.) di Hutan Alam Taman Nasional Meru Betiri	Media Konservasi, Jurnal Ilmiah Bidang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Lingkungan. Vol. XII/Nomor 3, Desember 2007. al: 134–139
3	2007	Zuhud, E. A. M., Kurnia Sofyan, Lilik Budi Prasetyo dan Hariadi Kartodihardjo	Sikap Masyarakat dan Konservasi, Suatu Analisis Kedawung (<i>Parkia timoriana</i> (DC) Merr.), Sebagai Stimulus Tumbuhan Obat Bagi Masyarakat, Kasus di Taman Nasional Meru Betiri	Media Konservasi, Jurnal Ilmiah Bidang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Lingkungan. Vol. XII/Nomor 2, September 2007
4	2004	Zuhud, E. A. M.	Karakteristik Kedawung (<i>Parkia timoriana</i> (DC.) Merr.): Potensi Stimulus untuk Aksi Konservasi di Taman Nasional Meru Betiri	Media Konservasi, Vol. IX/ No. 2, Desember 2004

11. Publikasi Jurnal (lanjutan)

No	Tahun	Author	Judul	Nama Jurnal
5	2003	Zuhud, E. A. M.	Conservation of Kedawung (<i>Parkia timoriana</i> (DC) Merr.) Based on Local People's Participation in Meru Betiri National Park, East Java	Media Konservasi Vol. VIII/ No 3, Desember 2003
6	1994	Zuhud, E. A. M., Hikmat, A. & Nugroho, Y.A.F	Exploration on Characteristics of Ecology of <i>Rafflesia rochussenii</i> in Gunung Salak Protected Forest	J. Media Konservasi Vol. IV (3):128-141
7	1993	Zuhud, E. A. M. dan Siswoyo	Preliminary Study on Cultivation of Medicinal Plants Kedawung (<i>Parkia roxburghii</i> G. Don).	J. Media Konservasi Vol IV (2): 89-94
8	1990	Aliadi, A., E. A. M. Zuhud, dan Djamhuri, E.	Possibilities of Cultivating <i>Anaphalis javanica</i> Bl. With Stem Cutting	J. Media Konservasi Vol III (1), September 1990; 37-45
9	1990	Wibowo, T., Utama, P. dan E. A. M. Zuhud	Potency and Sustainable Utilization of Medicinal Plants in Meru Betiri National Park	J. Media Konservasi Vol III (2), April 1991:28-42

12. Publikasi Buku

No.	Judul
1	Zuhud E. A. M. 2011. Bukti Kedahsyatan Sirsak Menumpas Kanker. Agromedia Pustaka. Jakarta.
2	Zuhud E. A. M. 2011. Kanker Lenyap Berkat Sirsak, 11 inspirasi dari mereka yang telah membuktikan kedahsyatan ramuan sirsak. Agromedia Pustaka. Jakarta.
3	Zuhud E. A. M., Siswoyo, A. Hikmat, E. Sandra and E. Adhiyanto. 2010. Buku Acuan Tumbuhan Obat Indonesia Volume I-X. (Volume I-V oleh penulis UGM and Volume VI-X oleh penulis IPB dan Volume XI index. Sedang dalam proses penerbitan dan pencetakan oleh Dian Rakyat Jakarta.
4	Yusuf U.K. dan E. A. M. Zuhud. 2001. Parkia R.Br. in Plants Resources of South-East Asia (PROSEA) No 12(2): Medicinal and poisonous plants 2. Backhuys Publishers, Leiden.
5	Roemantyo dan E. A. M. Zuhud. 2001. <i>Pangium edule</i> Reinw. in Plants Resources of South-East Asia (PROSEA) No 12(2): Medicinal and poisonous plants 2. Backhuys Publishers, Leiden.
6	Sangat H.M, E. A. M. Zuhud and E. K. Damayanti. 2000. Kamus Penyakit dan Tumbuhan Obat Indonesia (Etnofitomedika I). Yayasan Obor Jakarta.
7	Suntana A. S., A. Khan, E. A. M. Zuhud, dan H.H. Amir. 2000. Agenda 21 Sektoral. Agenda Kehutanan untuk Pengembangan Kualitas Hidup Secara Berkelanjutan. UNDP-Kantor Menteri Negara Lingkungan Hidup. Jakarta.
8	Zuhud, E. A. M. N. Jamil and A. Hikmat. 1998. Rafflesia Indonesia, Diversity, Ecology and Its Conservation. IWF-IPB.

12. Publikasi Buku (lanjutan)

No.	Judul
9	Muhtaman D. R. and E. A. M. Zuhud. 1997. Access to Indonesian's Biodiversity Resources. will be published in last 1997.
10	Zuhud E. A. M., Ekarelawan dan S. Riswan. 1994. Hutan Tropika Indonesia Sebagai Sumber Keanekaragaman Plasma Nutfah Tumbuhan Obat dalam Pelestarian Pemanfaatan Kanekaragaman Tumbuhan Obat Hutan Tropika Indonesia. KSH FAHUTAN IPB dan LATIN. Bogor.
11	Zuhud E. A. M. dan Haryanto. (editors). 1994. Pelestarian Pemanfaatan Tumbuhan Obat Hutan Tropika Indonesia,. IPB-LATIN. Bogor.

13. Publikasi Prosiding

No.	Tahun	Penulis	Judul	Nama Prosiding
1	2009	Zuhud, E. A. M.	Mengembangkan Multisistem Silvikultur dengan Pendekatan Holistik Tri-Stimulus AMAR (Alamiah, MAnfaat, Religius) Pro-Konservasi (Suatu Alat Pengelolaan Hutan Lestari, yang Digali dari Sosio-bioekologi Masyarakat Tradisional Indonesia untuk Pengembangan Multisistem Silvikultur).	Prosiding Lokakarya Penerapan Multisistem Silvikultur pada Pengusahaan Hutan Produksi, IPB IICC Bogor, 23 Agustus 2008. Kerja sama Fak. Kehutanan IPB dengan DITJEN Bina Produksi Kehutanan DEPHUT

13 Publikasi Prosiding (lanjutan)

No.	Tahun	Penulis	Judul	Nama Prosiding
2	2009	Zuhud, E. A. M.	Revitalisasi Pengetahuan Etnobotani Bagi Pembangunan Masyarakat Kecil (Etnis) Menuju Bangsa yang Mandiri dan Bermartabat Dalam Era Global.	Prosiding Seminar Nasional Etnobotani IV: Keanekaragaman Hayati, Budaya dan Ilmu Pengetahuan. LIPI Press. Bogor.
3	2009	Ardi Y. Pramesthi, E. A. M. Zuhud, dan Agus Hikmat	Kajian Etnofitomedika dan Potensi Jenis Tumbuhan Obat di Taman Nasional Rinjani: Studi Kasus di Desa Montong Betok, Kecamatan Montong Gading, Kabupaten Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat	Prosiding Seminar Nasional Etnobotani IV: Keanekaragaman Hayati, Budaya dan Ilmu Pengetahuan. LIPI Press. Bogor
4	2009	Ellyn K. Damayanti, E. A. M. Zuhud, Harini M. Sangat dan Tyasning Permanasari.	Pemanfaatan Dokumentasi Pengetahuan Lokal Tumbuhan Obat untuk Mewujudkan Masyarakat Mandiri Kesehatan	Prosiding Seminar Nasional Etnobotani IV: Keanekaragaman Hayati, Budaya dan Ilmu Pengetahuan. LIPI Press. Bogor
5	2007	Zuhud, E. A. M.	Tri-Stimulus AMAR (Alamiah, Manfaat, Religius) Pro-Konservasi	Lokakarya Pendidikan Konservasi IPB-RARE. Hal 112–120

13 Publikasi Prosiding (lanjutan)

No.	Tahun	Penulis	Judul	Nama Prosiding
6	2001	Zuhud, E. A. M.	Konservasi Kedawung (<i>Parkia biglobosa</i> . JAC. R. BROWN ex. G.DON) DI Taman Nasional Meru Betiri, Jawa Timur	Prosiding Seminar Nasional Konservasi dan Pendayagunaan Keanekaragaman Tumbuhan Lahan Kering. Kebun Raya Purwodadi-LIPI.
7	2001	Harini M. Sangat, E.K. Damayanti, A.Kustanti, E. A. M. Zuhud	Pengamatan Awal Kearifan Pengetahuan Masyarakat Tapos-Bogor dalam Pemanfaatan Tumbuhan Aromatik dan Obat	Prosiding Simposium Nasional II Tumbuhan Obat dan Aromatik. LIPI-APINMAB-UNESCO
8	2000	Zuhud, E. A. M. dan Haryanto.	Penyelamatan Keanekaragaman Hayati dalam Ekosistem Hutan Alam yang Masih Tersisa.	Dalam Prosiding Simposium Nasional Pengelolaan Pemuliaan Plasma Nutfah, Pengurus Pusat Perhimpunan Ilmu Pemuliaan Indonesia (PERIPI). Bogor
9	1996	Zuhud, E. A. M.	Diversifikasi Hasil Hutan Non Kayu Tumbuhan Obat Melalui Pengelolaan Terpadu Kompleksitas Keanekaragaman Hayati di Kesatuan Pengelolaan Hutan Alam Produksi	Proceeding Simposium. Penerapan Ekolabel di Hutan Produksi. Jakarta 10–12 Agustus 1995. Kerjasama Fak. Kehutanan IPB dengan Yayasan Gunung Menghijau dan Yayasan Pendidikan Ambarwati. Hal: 339–345.

13 Publikasi Prosiding (lanjutan)

No.	Tahun	Penulis	Judul	Nama Prosiding
10	1991	Zuhud, E. A. M. dan Priatna, D.	Preliminary Study on Ecology of <i>Rafflesia patma</i> Bl. In Leuweung Sancang Nature Reserve	Proceeding of the Conference: Medicinal Products from Tropical Rain Forests, FRIM. Kuala Lumpur
11	1991	Zuhud, E. A. M.	Conservation Strategy of Medicinal Plants in Tropical Rain Forest In Leuweung Sancang Nature Reserve	Proceeding of the Conference: Medicinal Products from Tropical Rain Forests, FRIM. Kuala Lumpur

14. Seminar, *Workshop*, dan Konferensi International (Sebagai Pembicara)

No	Nama kegiatan	Tahun	Negara
1	The International Congress on Traditional Medicine and Medicinal Plants, Speaker	15–17 Oct., 1990	Bali, Indonesia
2	Conference on Medicinal Products from Tropical Rain Forests, Speaker	13–15 May 1991	Kuala Lumpur Malaysia
3	Symposium on Tropical Forest Medical Resources and the Conservation of Biodiversity, Speaker	24–25 January, 1992	New York, USA
4	The Seminar on Chemistry of Rainforest Plants and Their Utilization for Development, Speaker	29 October, 1992	Bukittinggi, Indonesia
5	Regional Consultation on the Industrial Utilization of Medicinal and Aromatic Plants in Asia and the Pacific	5–8 July, 1993	Vienna, Austria

14. Seminar, *Workshop*, dan Konferensi International (Sebagai Pembicara) (lanjutan)

No	Nama kegiatan	Tahun	Negara
6	Expert Group Meeting on Industrial Exploitation of Indigenous Medical Plants, Speaker	19–22 December, 1995	Jakarta, Indonesia
7	International Seminar on Tropical Rainforest Plants and Their Utilization for Development, Speaker	29–30 October 1996	Padang, Indonesia
8	The Second World Congress on Medicinal and Aromatic Plants for Human Welfare, Speaker	10–15 Nov, 1997	Mendoza, Argentina
9	Global Summit on Medicinal Plant, Speaker	25–30 Sep.,2003	Mauritius Island
10	International Workshop on Physiology Education : “What and How We Teach Physiology for Competent Graduates”.	6 August 2008.	Medan, Indonesia
11	The Symposium in The 20 th International Meeting of Physiology, Plant and Animal Influences for Longevity. The Title of paper : Forest and Human Health for Sustainability and Lonevity.	October 16th–17th, 2010.	Palembang, Indonesia
12	International Conference and Talk Show on Medicinal Plant: Effective, Safe and Qualified Herbal Medicine for Diabetes Mellitus Treatment. POKJANASTOI – BPPT Building II, 15 th Floor.	19 th –21 st October 2010	Jakarta

14. Seminar, *Workshop*, dan Konferensi International (Sebagai Pembicara) (lanjutan)

No	Nama kegiatan	Tahun	Negara
13	The 2 nd International Symposium on Temulawak and The 40 th Meeting of National Working Group on Indonesia Medicinal Plant	27–28 May, 2011	Indonesia

15 Seminar, *Workshop*, dan Konferensi Nasional (Sebagai Pembicara)

No	Nama kegiatan	Tempat	Waktu
1.	Kongres Ilmu Pengetahuan Nasional ke X	Jakarta	8–10 Nov 2011
2.	Seminar tentang Hutan sebagai Amanah Allah: Kebangkitan Stimulus Religius Ekologis.	Fakultas Kehutanan IPB, Bogor.	15 Mei 2010
3.	Nasional Tumbuhan Obat Indonesia XXXVII. Tema Pemanfaatan Tumbuhan Obat Indonesia untuk Peningkatan Derajat Kesehatan dan Ekonomi Masyarakat. Universitas	Bengkulu	11–12 November 2009
4.	Lokakarya <i>Payment on Environmental Services (PES)</i> : Pengarusutamaan Imbal Jasa Lingkungan di Indonesia: Tren dan Dinamikanya.	IICC-Bogor	3–4 Agustus 2009
5	Workshop: Membangun Stimulus Keunggulan Komparatif Koleksi Kebun Raya Sebagai Ujung Tombak Konservasi ex situ Tumbuhan Obat Indonesia.	Kebun Raya Bogor,	14 Agustus 2009

15. Seminar, *Workshop*, dan Konferensi Nasional (Sebagai Pembicara) (lanjutan)

No	Nama kegiatan	Tempat	Waktu
6	Seminar Nasional Etnobotani IV di Puslit Biologi LIPI, Pembicara	Cibinong,	18 Mei 2009
7	Seminar Nasional Tumbuhan Obat Indonesia XXXV. Tema: Potensi Tumbuhan Obat Indonesia	PUSPIPTEK Serpong	13–14 November 2008.
8	Lokakarya Nasional, Penerapan Multisistem Silvikultur pada Pengusahaan Hutan Produksi dalam Rangka Peningkatan Produktivitas dan Pemantapan Kawasan Hutan.	Bogor	23 Agustus 2008
9	Seminar Nasional XIII Ikatan Ahli Ilmu Faal Indonesia	Medan	7–8 Agustus 2008
10	Semiloka Pembangunan Wilayah Pengelolaan Hutan: “Mendorong Implementasi Pengelolaan Hutan di Tingkat Tapak”.	Hotel Pangrango 2, Bogor,	16–17 Juli 2008
11.	Workshop Strategi dan Rencana Aksi Konservasi Spesies Nasional. Hotel Pangrango, Bogor	Hotel Pangrango Bogor	Januari 2008
12	Lokakarya Situs Keramat Alami: Peran Budaya dalam Konservasi Keanekaragaman Hayati, Komisi Nasional MAB Indonesia-LIPI, Kebun Raya Cibodas	Cianjur	30–31 Oktober 2007
13	Workshop Tahap 2 Pemberdayaan Masyarakat Lokal dalam Pengembangan Potensi Tumbuhan Obat Kabupaten Sintang	Sintang	20 Januari 2007

15. Seminar, *Workshop*, dan Konferensi Nasional (Sebagai Pembicara) (lanjutan)

No	Nama kegiatan	Tempat	Waktu
14	Simposium Nasional Kimia Bahan Alam XV, Tema: "Kimia Bahan Alam dalam Peningkatan Nilai Tambah Kimiawi Biodiversitas Indonesia.	Bogor	13–14 September 2005
15	Seminar Nasional TOI XXII: Pertumbuhan Biomassa dan Kandungan Alkaloid Reserpin Akar Pule Pandak (<i>Rauwolfia serpentina</i> Benth.)	Purwokerto	11-12 Oktober 2002,
16	Simposium Nasional II Tumbuhan Obat dan Aromatik "Pemanfaatan Tumbuhan Obat Secara Optimal sebagai Bahan Baku Industri.	Bogor	8-10 Agustus 2001
17	Kongres Nasional Obat Tradisional Indonesia. Menuju Pemanfaatan Obat Tradisional dalam Pelayanan Kesehatan.	Surabaya	20–22 November 2000
18	Semiloka Otonomi Daerah Dalam Pengelolaan Sumber daya Hutan di Kabupaten Bogor, Peluang dan Ancamannya. RMI-Hanns Seidel Foundation.	Bogor	18 November 2000
19	Personal Care Ingredients Asia Conference	Jakarta	6–9 April 1998.
20	The one day workshop on "Indigenous Knowledge Systems and Development	Bandung	14 September 1998
21	Seminar Sehari Tumbuhan Obat, Kebun Raya Bogor-LIPI	Bogor	16 Agustus 1999

15. Seminar, *Workshop*, dan Konferensi Nasional (Sebagai Pembicara) (lanjutan)

No	Nama kegiatan	Tempat	Waktu
22	Seminar Nasional XV Tumbuhan Obat Indonesia, Kelompok Kerja Nasional Tumbuhan Obat Indonesia	Jakarta	3–4 Maret 1999

16. Pengabdian Masyarakat

No	Judul kegiatan	Tempat	Tahun
1	Penelitian dan Pengembangan Konservasi Hasil Hutan Non Kayu (Isu Utama Tumbuhan Obat) di Kabupaten Sintang, Kalimantan Barat	Sintang	2003–2005
2	Revitalisasi Konservasi Tumbuhan Obat Keluarga (TOGA) Guna Meningkatkan Kesehatan dan Ekonomi Keluarga Mandiri di Desa Contoh Lingkar Kampus IPB Darmaga, Bogor	Bogor	2009
3	Pengembangan “Kampoeng Konservasi TOGA (Taman Tumbuhan Obat Keluarga) sebagai Model Ketahanan Obat Masyarakat melalui Rekayasa Tri-Stimulus AMAR (Alamiah, Manfaat, Rela) Pro-Konservasi dan Menjalinkan Kemitraan. Studi Kasus di Desa Lingkar Kampus IPB Gunung Leutik, Darmaga, Bogor	Bogor	2010
4	Pendampingan “Forum Kebangsaan Generasi Muda Papua”: Program pengembangan masyarakat “Kampung Konservasi KEHATI” (keanekaragaman hayati) provinsi Papua pada 10 kabupaten dan 1 kotamadya.	Bogor; Papua	2007–sekarang

