PROSIDING

Agroforestri Tradisional di Indonesia

FORD FOUNDATION

DESEMBER 2010

PROSIDING
AGROFORESTRI TRADISIONAL DI INDONESIA

ISBN 978-602-8616-59-1

Editor

Dr. Budiadi
Dr. Christine Wulandari
Dr. Nurheni Wijayanto

Diselenggarakan oleh:

Universitas Lampung
The Indonesia Network for Agroforestry Education (INAFE)
The Southeast Asian Networks for Agroforestry Education (SEANAFE)
The Ford Foundation
Forum Komunikasi Kehutanan Masyarakat (FKKM)

FORDFOUNDATION

BANDAR LAMPUNG, DESEMBER 2010

Perpustakaan Nasional RI: Katalog Dalam Terbitan (KDT)

PROSIDING
AGROFORESTRI TRADISIONAL DI INDONESIA
ISBN 978-602-8616-59-1

Cover Layout:
Christine Wulandari & Budi Sulistiyawan

Photo :
Christine Wulandari, Hari Primadi, INAFE, Rommy Qurniati

Cara Pengutipan
Oding Affandi. *Reba Juma*: Kelestarian Praktek Agroforestri Lokal Pada Masyarakat Karo, Propinsi Sumatera Utara. Prosiding Agroforestri Tradisional di Indonesia. 2010. ISBN 978-602-8616-59-1. Bandar Lampung. Indonesia.

Penerbit Universitas Lampung
Bandar Lampung 2010

KATA PENGANTAR
REKTOR UNIVERSITAS LAMPUNG

Agroforestri berkembang seiring dengan perubahan budaya manusia dalam mempertahankan hidupnya, dari pola berburu(*hunting)* dan mengumpulkan makanan (*food gathering)* berubah dan berkembang ke cara bercocok tanam dan beternak (*plants and animal domestications)* bahkan hingga dikombinasikan dengan budidaya lebah madu. Perladangan dengan praktek tebas bakar merupakan sistem agroforestri klasik yang mula-mula dikenal. Sistem berkebun, juga banyak dijumpai di daerah Asia Tropis, seperti di Kalimantan Timur. Berikutnya dikenal sistem *Taungya*, penanaman jati yang diselang-seling atau dikombinasikan dengan tanaman pertanian yang kemudian dipercaya sistem ini adalah cikal bakal agroforestri modern.

Agroforestri klasik atau tradisional sifatnya lebih polikultur dan umumnya lebih besar manfaatnya bagi masyarakat setempat dibandingkan agroforestri modern yang minim kombinasi jenis tanamannya (Thaman, 1988). Di lapangan terutama di sekitar hutan dan kawasan konservasi ditemui adanya kombinasi tinggi yang terdiri atas pohon-pohon yang bermanfaat atau juga satwa liar yang telah menjadi bagian yang terpadu dengan komoditas lainnya dan biasanya itu merupakan sistem agroforestri tradisional.

Untuk memotret perkembangan agroforestri tradisional di Indonesia yang berkembang sampai dengan tahun 2010, Universitas Lampung bekerjasama dengan INAFE (*Indonesia Network for Agroforestry Education*), SEANAFE (*Southeast Asian Networks for Agroforestry Education*), dan The Ford Foundation melalui FKKM (Forum Komunikasi Kehutanan Masyarakat) menerbitkan prosiding kumpulan makalah sebagai hasil opini, survei dan atau penelitian tentang "Agroforestri Tradisional di Indonesia".

Penerbitan prosiding ini juga sebagai penghargaan kita semua kepada Prof. Dr. Sambas Sabarnurdin yang akan purna tugas pada bulan Desember 2010. Kita akan tetap menunggu hasil karya dan dedikasi beliau dalam pengembangan agroforestri di Indonesia. Akhirnya kami menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah berpartisipasi dalam seluruh proses penyusunan prosiding ini, dan semoga dapat memberi manfaat bagi para khalayak, utamanya para pengambil kebijakan di Indonesia pada berbagai level.

Bandar Lampung, Desember 2010
Rektor Universitas Lampung,

Prof. Dr. Ir. Sugeng P. Harianto, M.S

KATA PENGANTAR EDITOR

Salah satu kegiatan pada tahun 2010 *The Indonesia Network for Agroforestry Education* (INAFE) yang terkait dengan tujuan pendirian lembaga adalah mendiseminasikan hasil penelitian atau opini tentang agroforestri di Indonesia ke semua pihak yang memerlukan. Khusus untuk penerbitan di penghujung tahun 2010 mengambil topik tentang Agroforestri Tradisional di Indonesia karena perkembangan teknologi dan pengelolaan agroforestri yang saat ini diaplikasikan masih merupakan percampuran antara teknologi yang bersifat tradisional dan modern. Selain itu, perkembangan yang ada saat ini tentu tidak terlepas dari adanya teknologi, pengetahuan dan keahlian agroforestri tradisional yang telah terbukti manfaatnya bagi aspek ekonomi maupun ekologi.

Dalam prosiding ini disajikan 16 (enam belas) makalah yang ditulis oleh para ahli dari berbagai perguruan tinggi maupun para pemerhati dan praktisi agroforestri di Indonesia. Ruang lingkup tulisan juga cukup luas mulai dari aspek pengelolaan sampai dengan pemasaran dan relevansi konsep agroforestri tradisional dengan pendidikan dan perubahan iklim.

Selain itu, prosiding ini terbit sekaligus sebagai "Tribute" atau Penghargaan INAFE kepada Prof. Dr. Sambas Sabarnurdin yang akan purna tugas sebagai pengajar senior di Fakultas Kehutanan Universitas Gajah Mada pada bulan Desember 2010. Kami percaya bahwa setelah purna tugas bukan berarti beliau akan berhenti dalam mendedikasikan kepakarannya pada pengembangan agroforestri di Indonesia. Selain sebagai salah satu pendiri, Prof. Sambas adalah pernah menjabat sebagai Koordinator SEANAFE dan juga INAFE. Beliau mendirikan INAFE bersama Prof. Chossin (IPB), Prof. Riyanto (Universitas Mulawarman), Prof. Sugeng P. Harianto (Universitas Lampung), Dr. Widianto (Universitas Brawijaya) dan Dr. Mahrus Aryadi (Universitas LambungMangkurat).

Penyusunan prosiding ini merupakan konribusi bersama antara INAFE, SEANAFE, The Ford Foundation melalui FKKM, Universitas Lampung bersama para editor dan penulis di prosiding ini. Kepada seluruh penulis dan kontributor prosiding ini diucapkan terima kasih atas kerjasamanya. Semoga prosiding ini dapat bermanfaat bagi pengembangan pengetahuan dan pendidikan agroforestri di Indonesia.

Bandarlampung, Desember 2010

Tim Editor:

Dr. Budiadi
Dr. Christine Wulandari
Dr. Nurheni Wijayanto

FORDFOUNDATION

PROSIDING
AGROFORESTRI TRADISIONAL DI INDONESIA
ISBN 978-602-8616-59-1

DAFTAR ISI

ISBN 978-602-8616-59-1

Prosi
ISBN

4.

5.

6.

ISBN 978-602-8616-59-1

Prosiding Agroforestri Tradisional di Indonesia
ISBN 978-602-8616-59-1

KEARIFAN LOKAL DALAM SISTEM AGROFORESTRI TRADISIONAL DI PEKARANGAN UNTUK MENDUKUNG KOSERVASI *AGROBIODIVERSITY* DAN KETAHANAN PANGAN KELUARGA

Local Wisdom on System of Traditional Agroforestry in "Pekarangan" (Homegarden) Towards to Agrobiodiversity Conservation and Food Security

Hadi Susilo Arifin
hsarifin@ipb.ac.id
www.hsarifin.staff.ipb.ac.id

Kepala Bagian Manajemen Lanskap, Departemen Arsitektur Lanskap, Fakultas Pertanian IPB/Anggota Pokja Ahli – Dewan Ketahanan Pangan Nasional – Kementrian Pertanian RI/*Visiting Scholar in Department of Community, Agriculture, Recreation & Resource Studies, College of Agriculture & Natural Resources, Michigan State University – US (Sept. 2010 – Jan. 2011)*

ABSTRACT

This paper was written based on the results of pekarangan (Indonesian home garden) research, which has been held since 1995 up to now. Ecologically, pekarangan is an integrated land system, which has strong relationships between human as the owner and cultivated plant, animal and fish. Indonesian communities have practiced pekarangan as traditional agroforestry since from a long ago. Under the tree storey they cultivate starch crops, bulbs, sereals for food; some spices, medicines, vegetables, fruits crops, also poultry or cattle, as well fish in the pond. Pekarangan is a potential land for agriculture production, germplasm resource bank, and good green space for Carbon sequestration. Empowering pekarangan based on local wisdom, could be promotted as a productive land, whether for subsistance or commercial purpose in the agregate of a region. Therefore, pekarangan has a role on food security in the village level and also for agrobiodiversity conservation. Based on the conference result of National Food Security Board (2010), it's supposed to be a model of "Desa Mandiri Pangan", especially to revitalize pekarangan land in order to produce a local resource based food. In 2009 it was published a decree of President of Republioc of Indonesia (Peraturan Presiden RI) No. 22/2009, regarding the policy of the local resources based for the acceleration of food-consumption-assortment. One of the program is pekarangan revitalization.

Key words: agrobiodiversity, food security, local wisdom, pekarangan, traditional agroforestry

ISBN 978-602-8616-59-1

ABSTRAK

Tulisan ini berdasarkan berbagai hasil penelitian pekarangan yang telah dilakukan sejak 1995 hingga sekarang. Pekarangan, dari sudut ekologi merupakan lahan dengan sistem yang terintegrasi dan mempunyai hubungan yang kuat antara manusia sebagai pemilik dan penghuninya dengan tanaman, hewan dan ikan yang dibudidayakannya. Sejak dulu masyarakat Indonesia sudah mengenal praktek agroforestri tradisional yang dilakukan di pekarangan. Di bawah tegakan pohon mereka menanam aneka jenis tanaman pangan, serupa umbi-umbian, jenis biji-bijian untuk kebutuhan pangan serta bumbu, obat-obatan, buah dan sayuran, juga memelihara ternak serta kolam ikan secara terintegrasi. Pekarangan sangat potensial untuk produksi pertanian, sumber plasma nutfah, dan sebagai ruang terbuka hijau yang dapat menyerap Carbon yang efektif. Pemberdayaan pekarangan yang didasari oleh kearifan lokal, dapat diandalkan sebagai lahan produktif baik untuk subsisten maupun berskala komersial jika dilakukan secara bersama dalam satu wilayah. Karena itu pekarangan juga berperan dalam ketahanan pangan masyarakat desa selain untuk konservasi keragaman jenis biologi pertanian. Berdasarkan Rumusan Hasil konferensi Dewan Ketahanan Pangan (2010), maka diharapkan adanya model Desa Mandiri Pangan, terutama memanfaatkan lahan pekarangan serta memanfaatkan produk-produk pangan berbasis sumberdaya lokal. Pada tahun 2009 telah diterbitkan Peraturan Presiden Republik Indonesia No. 22 Tahun 2009, tentang kebijakan Percepatan Penganekaragaman Konsumsi Pangan Berbasis Sumberdaya Lokal. Salah satu implementasi programnya adalah pemberdayaan pekarangan.

Kata kunci: agroforestri tradisional, keanekaragaman hayati pertanian, kearifan lokal, ketahanan pangan, pekarangan

Pengantar tulisan

Tulisan pekarangan sebagai praktek agroforestri tradisional ini didasari oleh perhatian penulis yang telah melakukan riset pekarangan sejak 1995 saat memulai studi program Doktornya di Okayama University, Japan. Setelah lulus tahun 1998, penelitian demi penelitian tetap dilakukan bersama kolega dan mahasiswa baik S-3, S-2 dan S-1, dari IPB maupun dari Okayama University, Tokyo University, Tohoku University Jepang, dan juga dari Gottingen University, Jerman. Penelitian pekarangan berjalan sepuluh tahun atas dukungan kerjasama JSPS dan DIKTI yaitu dari 1998 sampai 2008. Akan tetapi penelitian lebih intensif dilakukan ketika *Rural Development Institute* (RDI) Seattle, USA juga memberikan *research grant* pada periode 2006-2007. Tidak kalah penting, sejak 2006 sampai 2010 berbagai dukungan dana riset dari DIKTI melalui Hibah Penelitian Tim Pascasarjana (2006-

ISBN 978-602-8616-59-1

2008), Hibah Kompetensi (2008-2010), serta Hibah Kompetesi Penelitian (2009), juga dukungan berbagai skim riset dari ICRAF telah memacu penelitian agroforestri di pekarangan lebih mendalam baik secara ekologis, ekonomis dan sosial budaya. Dan saat ini pun penulis sedang menulis buku dan artikel yang terkait dengan "pekarangan" yang didukung oleh *Program of Academic Recharging* (PAR)-B DIKTI di Michigan State University, US.

PENDAHULUAN

Pekarangan sebagai lahan tempat di mana rumah tinggal berdiri, maka ia adalah bagian dari keseharian hidup kita. Bahkan, pekarangan dan rumah ini adalah teritorial, yaitu wilayah kekuasaan bagi pemilik maupun penghuninya. Beragam kegiatan dapat dilakukan di dalam pekarangan mulai kegiatan kehidupan sehari-hari, kegiatan fisik, kegiatan ekonomi, kegiatan sosial dan berbudaya, tempat bermain bagi anak-anak, sekaligus tempat untuk memproduksi hasil pertanian dan pangan baik dari tanaman, hewan dan ikan. Sebagaimana kita ketahui bahwa pekarangan merupakan sebidang lahan yang berada di sekitar rumah dengan status pemilikan pribadi dan memiliki batas-batas yang jelas. Meskipun batas fisik pekarangan seperti tembok, pagar besi, pagar tanaman, gundukan tanah, parit, patok-patok atau tonggak batu atau tanaman di ujung-ujung lahan dapat dicirikan pada berbagai pekarangan tergantung pada adat, kebiasaan, sosial-budaya masyarakat, status ekonomi, letak pekarangan di desa/kota, dan lain-lain (Arifin dkk. 1997). Akan tetapi sering pula kita melihat dalam satu komunitas masyarakat terutama di kampung-kampung di mana pekarangan-pekarangannya tanpa pagar atau pembatas apapun. Walaupun demikian, batas-batas pemilikan satu pekarangan dengan pekarangan lainnya cukup jelas. Batas-batas tersebut tercantum dalam girik tanah atau sertifikat tanah (Arifin 1998).

Pekarangan, dari sudut ekologi merupakan lahan dengan sistem yang terintegrasi dan mempunyai hubungan yang kuat antara manusia sebagai pemilik dan penghuninya dengan tanaman yang tumbuh dan ditumbuhkannya serta dengan hewan-hewan yang diternakkannya. Pekarangan, sebagai habitat suatu keluarga dalam bentuk halaman rumah atau taman rumah memiliki fungsi multi-guna antara lain sebagai tempat dipraktekkannya sistem agroforestri, konservasi sumberdaya genetik secara ex-situ, konservasi tanah dan air, produksi bahan pangan dari tumbuhan dan hewan, tempat terselenggaranya aktivitas yang berhubungan dengan sosial-budaya, terutama bagi pekarangan yang berada di perdesaan. Oleh karena itu pekarangan merupakan suatu penggunaan lahan yang optimal dan dapat berkelanjutan. Dengan mempraktekan sistem agroforestri, dengan input yang relatif rendah pekarangan mampu menghasilkan produktivitas yang relatif tinggi di wilayah tropis. Secara sadar atau tidak sadar, hasil dan produksi dari pekarangan

ISBN 978-602-8616-59-1

apakah dari panen hasil produksi tanaman dalam bentuk tanaman penghasil pati, buah-buahan, sayuran, bumbu, obat-obatan, bahan baku industri, tanaman hias serta produksi ternak dalam bentuk daging, telur, susu, juga produksi ikan dari kolam dapat mendukung ketahanan pangan keluarga yang dilakukan dengan cara subsisten. Hal ini dapat ditingkatkan menjadi sumberdaya penghasilan tambahan jika pekarangan dikelola secara komersial (ekonomis).

Dalam tulisan ini, berdasarkan hasil penelitian penulis di berbagai lokasi di P. Jawa, juga di Sulawesi Tengah ingin dikemukan hal yang terkait dengan pentingnya mempertahankan lahan pekarangan sebagai tempat praktek usaha tani melalui sistem agroforestri. Selain untuk tujuan produksi dan mendukung ketahanan pangan keluarga, juga praktek ini dapat memberi dampak positif dalam lingkungan sekitar terutama untuk mitigasi efek pemanasan global. Tidak kalah penting hal tersebut terkait dengan konservasi keanekaragaman hayati pertanian (*agriculture biodiversity conservation*). Pada akhirnya kita akan melihat sejauh mana dukungan pemerintah melalui kebijakan-kebijakannya yang dapat mengangkat peran pekarangan melalui gerakan-gerakan untuk keaneragaman pangan yang berbasis pada sumber pangan lokal.

AGROFORESTRI TRADISIONAL DI PEKARANGAN

Sistem agroforestri umum dikenal dalam pengembangan areal perkebunan dan kehutanan, terutama di saat sebelum tegakan utama berproduksi. Ini yang dikenal dengan agroforestri sederhana (*simple agroforestry*) karena kombinasinya hanya menggunakan beberapa jenis *cash crops* yang berada di bawah tegakan pohon yang juga jenisnya relatif seragam. Agroforestri merupakan sistem dan teknologi penggunaan lahan yang mengkombinasikan produksi tanaman pangan dan tegakan pohon (atau tanaman kehutanan) pada unit lahan yang sama, serta membentuk suatu tajuk yang berlapis (Nair 1993; Arifin 2002). Sistem ini mampu memberikan pendapatan yang baik bagi masyarakat dan berkesinambungan karena memiliki resiliensi yang tinggi (Darusman 2002).

Salah satu kendala dalam pengembangan praktek agroforestri adalah rendahnya produktivitas tanaman. Hal ini antara lain disebabkan oleh kurangnya pengetahuan dalam pemilihan jenis tanaman dan pengaturan pola tanam. Menurut Beets (1982), dalam pola tanam campuran (*mixed cropping*) seperti halnya pada sistem agroforestri, akan terjadi kompetisi baik antar tanaman maupun dengan pohon terutama kompetisi dalam penyerapan unsur hara sehingga sering berdampak negatif terhadap produktivitas tanaman.

Praktek agroforestri analog dengan sistem usaha tani tradisional, pada umumnya memiliki karakteristik, yaitu: *mixed/multiple cropping* dengan penggunaan lahannya sangat intens; keanekaragaman jenis tanaman tinggi; tenaga kerja tinggi; subsisten dengan resiko yang rendah; tingkat kesuburan tanah rendah;

ISBN 978-602-8616-59-1

dipraktekkan secara tradisional pada lahan kering; inputnya rendah tapi sangat efisien dalam penggunaan sumberdaya; tingkat pendidikan petani rendah; kemampuan menerima perubahan rendah dan miskin akses ke pasar (Freed 2010). Oleh karena itu praktek agroforestri di pekarangan, diberdayakan kembali sebagai usahatani tambahan. Untuk hal ini diperlukan usaha-usaha untuk meningkatkan ketahanan pangan di masa depan, yang terkait dengan pengendalian pertumbuhan populasi dan kotanisasi (urbanisasi), meningkatkan pertumbuhan ekonomi mikro, mengenalkan teknologi baru, pengelolaan lingkungan khususnya ketersediaan air, dan meningkatkan perdagangan (Freed 2010). Praktek agroforestri di pekarangan tidak hanya untuk subsisten, tetapi memilki potensi skala ekonomis apabila ada usaha penyuluhan dalam penentuan komoditi unggulan sebagai produk utama pekarangan sesuai dengan kesesuaian lahan dan agroklimatnya. Misalnya pekarangan di Cirebon dan Indramayu memiliki komoditi unggulan buah mangga; pekarangan di Depok dengan unggulan jambu bol dan belimbing, pekarangan di Lampung dengan unggulan pisang, dll. Produk komoditi unggulan pekarangan dari satu wilayah akan bernilai ekonomis jika memiliki sistem manajemen perdagangan dalam bentuk koperasi.

Untuk itu dalam pemilihan jenis tanaman dan pengaturan pola tanam harus mempertimbangkan kondisi bio-fisik/ekologis yaitu kesesuaian lahan dan agroklimat, kondisi sosial-ekonomi yaitu potensi dan permintaan pasar, dan kondisi budaya yaitu kebiasaan-kebiasaan serta pengetahuan yang dimiliki masyarakat setempat. Hal itu dilakukan dengan melibatkan petani dan atau rumah tangga petani untuk perancangan dan pengkajian pola tanam dalam rangka perolehan umpan balik dan memperlancar proses adopsi teknologi, melibatkan multi-disiplin dari berbagai bidang keahlian, penekanan pengembangan pola tanam untuk meningkatkan intensitas tanam dan dapat diterima petani (Partohardjono 2003). Selain itu menurut Thakur dkk. (2005), jenis tanaman (*cash crops*) yang akan dikembangkan, sebaiknya memasukkan tanaman semusim yang memiliki nilai ekonomi tinggi, baik berupa tanaman pangan, obat, bumbu dan bahkan pakan ternak. Kartasubrata (1992) dan Kusmana (1988) menekankan bahwa pengembangan harus diarahkan agar mempunyai pengaruh ganda terhadap keberlanjutan lingkungan dengan memanfaatkan sumberdaya secara optimal, konservasi lahan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Sejak dulu kala, masyarakat Indonesia mengenal praktek agroforestri secara tradisional saat mereka mulai membuka hutan untuk sistem perladangan. Ketika mereka memutuskan untuk berpindah ke tempat baru, maka ladang yang lama sebelum ditinggalkan akan ditanaminya dengan berbagai jenis tanaman keras yang bermanfaat untuk produksi buah, kayu, serat, dan sumber pangan lainnya. Di bawah tegakan pohon mereka menanam aneka jenis tanaman pangan, serupa umbi-umbian, jenis biji-bijian untuk kebutuhan pangan serta bumbu, obat-obatan dan sayuran. Sampai saat ini praktek demikian banyak kita jumpai di Kalimantan yang

ISBN 978-602-8616-59-1

disebut dengan tembawang (Arifin, Wulandari, Pramukanto, Kaswanto 2009). Di P. Jawa kita mengenalnya dengan nama kebun campuran (*mixed gardens*) bila berada di dalam kampung, dan di sebut kebun talun (*forest gardens*) jika terletak agak jauh di luar kampung, di *gawir-gawir* sungai atau pun di lembah. Sedangkan praktek serupa juga sering dilakukan di lahan yang berada di sekitar rumah yang disebut pekarangan (*Indonesian home-gardens*). Praktek sistem usaha tani demikian kita sebut dengan agroforestri komplek. Sistem tumpangsari tanaman (*plant multi-cropping*) ini di dalam pekarangan sering dikombinasikan dengan ternak, baik unggas, kambing, domba, kelinci hingga ternak besar misalnya kerbau, sapi dan babi (*agro-silvo-pastura*), dan pada daerah yang banyak dan berkecukupan air sering kombinasi dilakukan dengan membuat kolam ikan di dalam pekarangan yang disebut dengan *agro-silvo-fishery* (Arifin, Munandar, Nurhayati-Arifin, Kaswanto 2009; Arifin, Nurhayati-Arifin, Munandar, Kaswanto 2010). Masyarakat memeliki *local knowledge* yang baik untuk memberdayakan lingkungannya.

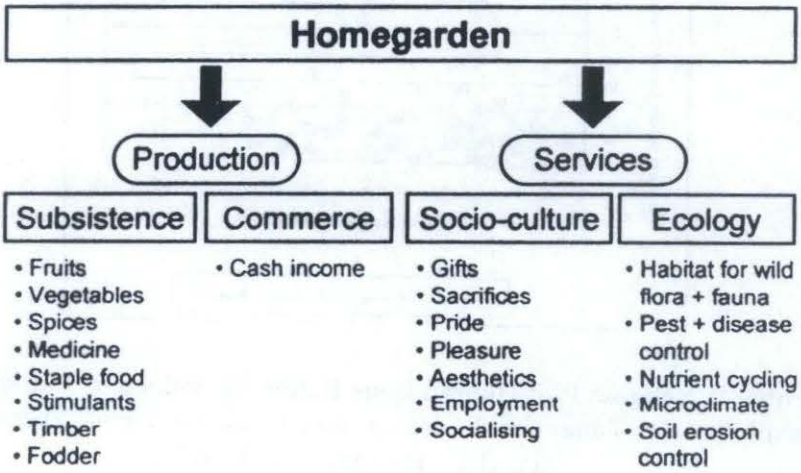
KEANEKARAGAMAN HAYATI PERTANIAN & KEANEKARAGAMAN PANGAN DI PEKARANGAN

Pekarangan, sebagai lahan yang berada di sekitar rumah dengan batas dan pemilikan yang jelas merupakan lahan yang potensial sebagai salah satu lahan untuk produksi pertanian, sumber plasma nutfah, dan sebagai ruang terbuka hijau yang dapat menyerap karbon yang efektif. Pemberdayaan pekarangan yang didasari oleh kearifan lokal (*local wisdom*), diperkirakan dapat diandalkan sebagai lahan produktif baik untuk subsisten maupun berskala komersial jika dilakukan secara bersama dalam satu wilayah. Karena itu pekarangan berperan dalam ketahanan pangan masyarakat desa selain untuk konservasi keragaman jenis biologi (Arifin, Munandar, Mugnisjah, Budiarti, Nurhayati-Arifin, Pramukanto 2009). Selain itu, luas kepemilikan pekarangan di desa yang ideal secara ekologis dan ekonomis diharapkan dapat dijadikan pegangan bagi Badan Pertanahan Nasional (BPN) dalam mengimplementasikan kegiatan Reformasi Agraria dengan basis pendistribusian lahan pekarangan bagi masyarakat *landless* di Pulau Jawa (Arifin, Munandar, Mugnisjah, Budiarti, Nurhayati-Arifin, Pramukanto 2007). Lahan pekarangan dan rumahnya, adalah aset yang bisa diagunkan untuk memperoleh modal dari bank. Lebih jauh, pekarangan adalah aset utama yang dianggap dapat memberikan posisi/status sosial di masyarakat. Oleh karena itu, seorang kepala keluarga yang memiliki pekarangan (dan rumahnya) memiliki rasa percaya diri yang baik di lingkungannya, yang pada akhirnya dapat meningkatkan spirit dalam berusaha mencapai tingkat kesejahteraan yang lebih baik.

Arifin, Sakamoto, Chiba (1998a; 1998b) dan Arifin (1998) menyatakan bahwa keanekaragaman tanaman dalam pekarangan bisa dilihat secara horizontal

ISBN 978-602-8616-59-1

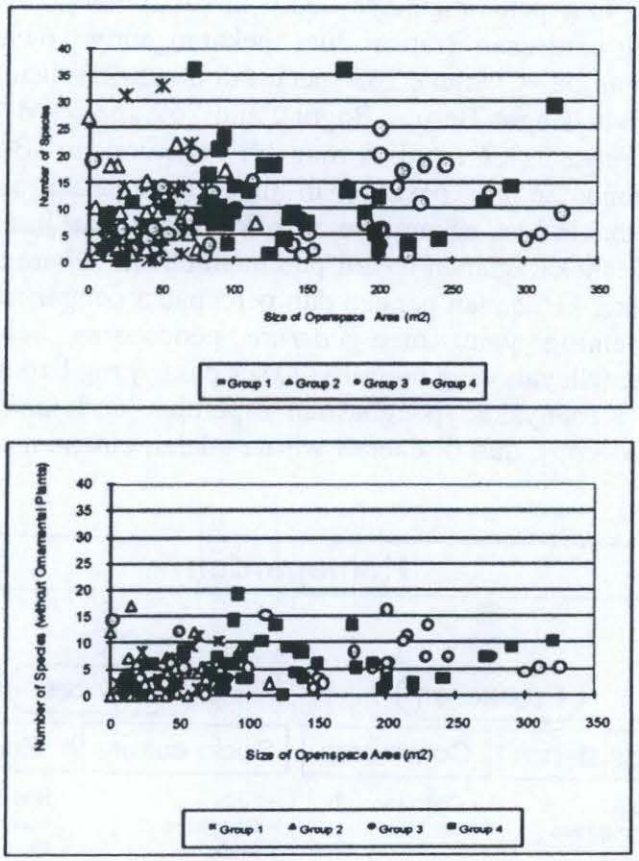
sebagai keanekaragaman hayati pertanian (*agrobiodiversity*) yang meliputi jenis tanaman-tanaman penghasil pati, buah, sayuran, obat, bumbu, bahan baku industri, hias, dan tanaman lain-lain. Penelitian pada 120 pekarangan di Kabupaten Cianjur dan di Kota Bogor berdasarkan pola urbanisasi (dari pekarangan perdesaan, sub-urban, hingga urban) ditemukan jumlah maksimum 85 jenis tanaman/pekarangan, dan minimum 2 jenis tanaman/pekarangan (Arifin, 1998), keduanya terdapat di pekarangan sub-urban yang merupakan kawasan peralihan antara perdesaan dan perkotaan. Total jumlah jenis tanaman dari 120 sampel pekarangan tersebut adalah 440 species. Dijumpai 143 species pada wilayah sub-urban-3 (rataan luas pekarangannya 193.5 m^2 di Tegal Gundil – Bogor), 152 species di sub-urban-2 (rataan luas pekarangannya 327.1 m^2 di Ciomas Rahayu – Bogor), 157 species di urban-1 (rataan luas pekarangannya 233.6 m^2 di Baranangsiang Indah – Bogor), 239 species di perdesaan (rataan luas pekarangannya 649.5 m^2 di Kampung Cibakung, Selajambe –Cianjur), 263 species di urban-2 (rataan luas pekarangannya 229 m^2 di Azimar Bogor Baru – Bogor), and 269 species di sub-urban-1 (rataan luas pekarangannya 521.7 m^2 di Sirnagalih Pagentongan -Bogor). Secara umum jumlah jenis tanaman per pekarangan juga dipengaruhi oleh ukuran rata-rata pekarangan, semakin luas pekarangan semakin meningkat jumlah keanekaragaman tanamannya. Keanekaragaman hayati pertanian dalam pekarangan selain berfungsi untuk mendukung ketahanan pangan dan percepatan penganeragaman pangan juga tidak kalah penting yaitu men-*generate* pendapatan keluarga (Gambar 1), khususnya pada wilayah yang memiliki akses pasar yang baik (Kehleinbeck, Arifin Maass 2007). Kebanyakan penghasilan diperoleh dari tanaman buah, tanaman industri (kopi, *cacao*), dan di daerah wisata adalah tanaman sayuran dan tanaman hias.



Gambar 1. Fungsi utama pekarangan dan produk yang dihasilkannya (Kehleibeck dkk. 2007)

ISBN 978-602-8616-59-1

Berdasarkan hasil penelitian pada 144 pekarangan (72 pekarangan luasnya $\leq$ 120 m^2 dan 72 pekarangan luas antara 120 m^2 – 400 m^2) di 6 Daerah Aliran Sungai (DAS) di 3 propinsi di p. Jawa (Arifin dkk 2007) hampir seluruh ruang terbuka lahan pekarangan tertutup oleh tanaman. Peta sebaran antara ukuran lahan pekarangan dengan jumlah spesies dengan mengikutsertakan tanaman hias (Gambar 2 atas) atau tidak mengikutsertakannya (Gambar 2 bawah). Terdapat sedikit hubungan, terutama jika dengan mengeluarkan tanaman hias, antara ukuran lahan pekarangan dan jumlah spesies. Semakin luas lahan, semakin sedikit bertambah jumlah spesies yang ditanam di pekarangan. Kedua angka ini hanya mem-perlihatkan diversitas spesies, bukan produktivitas.



Gambar 2. Sebaran Plot Ukuran Luas Ruang Terbuka dan Jumlah Spesies Termasuk Spesies Tanaman Hias (atas) dan Tidak Termasuk Spesies Tanaman Hias (bawah) (Arifin dkk 2009)

ISBN 978-602-8616-59-1

Dengan menanyakan kondisi saat ini (waktu survai adalah musim kemarau tahun 2006), telah terbukti bahwa yang paling banyak ditanam di lahan pekarangan adalah pisang. Tanaman yang ditanam sedikitnya oleh 25% keluarga adalah jambu, mangga, dan tanaman hias (*hanjuan* dan *jawer kotok*). Ubi kayu dan tanaman berumbi (seperti ubi jalar) ditanam di pekarangan oleh 13% dan 10% total responden, tetapi pohon buah-buahan jauh lebih banyak daripada yang lainnya seperti pisang (47%), papaya (24%), jambu (29%), mangga (34%). Hanyalah jengkol dan cabai rawit yang ditanam oleh 18% dan 10 % responden, tetapi tomat ditanam oleh 8% rumah tangga. Banyak spesies sayuran semusim seperti bawang daun, seledri, tomat, terung, kacang panjang, bayam, kangkung, dan katuk ditanam kurang dari 8% dari total rumah tangga. Di antara grup, semakin besar lahan pekarangan, semakin banyak tanaman yang diusahakan. Di sini, hendaknya diperhatikan bahwa survei dilaksanakan pada musim kemarau dan data diambil hanya yang terdapat pada saat survai. Menurut responden, pada musim hujan, terdapat jauh lebih banyak tanaman, terutama sayuran, yang ditanam di dalam lahan pekarangan. Namun demikian, dipandang dari tujuan perencanaan, penemuan ini lebih realistis (Arifin dkk 2007).

Sangat menarik bahwa survei menemukan 196 tanaman yang diusahakan pada 144 lahan pekarangan, yang 56 di antaranya ditanam hanya oleh satu keluarga dan bahwa 24 di antaranya ditanam sedikitnya oleh 10% keluarga. Hal ini menunjukkan adanya diversitas yang luas dari tanaman yang ditanam (Tabel 1). Ia memperlihatkan diversitas tersebut dalam jumlah spesies menurut kategori penggunaannya.

Kebanyakan (69,2%) dari produksi tanaman pekarangan dikonsumsi oleh keluarga dan 16,8% dijual. Keluarga memberikan produksi tanaman pekarangannya dalam jumlah yang paling sedikit. Hasil penelitian juga memperlihatkan bahwa semakin besar lahan pekarangan (termasuk lahan pertanian lain), semakin besar proporsi produksi tanaman pekarangan yang dijual. Jika suatu keluarga menjual produksi tanamannya, tanaman itu dijual terutama oleh perempuan lain dalam keluarga yaitu anak perempuan, saudara sepupu, dan anak perempuan tiri, dan bukan oleh kepala keluarga.

Tabel 1. Distribusi Spesies Tanaman Pekarangan menurut Kategori Penggunaan (Arifin dkk 2009)

Kategori penggunaan tanaman	Dari 196 spesies (%)	Dari 24 spesies (%)
Berpati	2.55	8.33
Buah	14.80	20.83
Sayuran	10.71	12.50
Bumbu	4.59	-
Obat	6.63	-
Industri	4.08	12.50
Tanaman Hias	52.55	45.83
Lainnya*	3.57	-

**Lainnya: bambu, mahoni, dan kayu-kayuan lain*

ISBN 978-602-8616-59-1

Kearifan lokal dalam pekarangan tercermin juga melalui praktek agroforestri dengan *multi-layered* yang disebut dengan keragaman vertikal tanaman. Arifin (1998) menemukannya dalam 5 strata tinggi tanaman, strata 1 (0 – 1 m), strata 2 (>1 – 2 m), strata 3 (>2 – 5 m), strata 4 (>5 – 10 m) dan strata 5 (>10 m). Tanaman pekarangan tersebut dijumpai dalam keberagaman bentuk mulai dari rerumputan, herba, semak, perdu hingga pohon tinggi. Kombinasi sempurna 5 strata dalam pekarangan, secara ekologis dapat berfungsi sebagai: 1. Penangkap energi matahari secara efisien dengan sistem tajuk berlapis; 2. Menjadi filter penetrasi sinar matahari wilayah tropis yang panas dan lembab, sehingga udara ruangan dalam rumah menjadi lebih sejuk; 3. Dapat menangkap CO_2 lebih baik karena densitas tajuk peopohanan yang tinggi; 4. Dapat mereduksi tingkat erosi tanah akibat curah hujan yang besar karena setiap tetes hujan yang jatuh akan disaring oleh berbagai lapisan tajuk sebelum menyentuh permukaan tanah.

PERHATIAN DAN KEBIJAKAN PEMERINTAH SERTA IMPLEMENTASINYA

Pemerintah Indonesia masih terus berusaha meningkatkan kondisi perekonomian dan standar hidup masyarakat Indonesia. Sebagai negara berkembang, kita masih terus ingin menciptakan lapangan kerja, meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat, terutama untuk mencapai ketahanan pangan dan keamanan pangan bagi semua keluarga di Indonesia. Kebutuhan pangan sebagai kebutuhan dasar manusia, harus terus diperjuangkan agar masyarakat Indonesia tidak kelaparan dan kekurangan gizi. Salah satu usaha untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas nutrisi antara lain mengembangkan pola diversikasi pangan. Dengan keanekaragaman pangan yang banyak baik dari sumber bahan nabati maupun dari hewani, selayakanya masyarakat Indonesia bisa memenuhi kebutuhan pangannya secara berkecukupan karena kita memiliki sumberdaya alam yang berlimpah. Dengan dua musim, yaitu kemarau dan penghujan dengan suhu udara yang relatif hangat dan kelembaban udara tinggi maka produksi biologi dapat berlangsung sepanjang tahun. Akan tetapi kenyataannya, terutama setelah negara kita mengalami krisis di segala bidang yang brekepanjangan, maka berita kekeringan di musim kemarau, kebanjiran di musim penghujan, bencana alam dan musibah penyakit di mana-mana, kelaparan dan busung lapar di berbagai pelosok muncul kembali. Jika dibandingkan (Freed 2010) saat ini di dunia terdapat 925 juta orang yang kekurangan pangan, 95% berada di negara berkembang; 75%nya adalah petani kecil.

Pada skala mikro, pekarangan dengan luasan lahan serta struktur tertentu umumnya memiliki keragaman elemen yang terdiri dari tumbuhan, tanaman, satwa liar, hewan ternak maupun kolam ikan serta elemen keras lainnya seperti lumbung, sumur, tempat menjemur hasil pertanian, tempat bermain anak-anak, dan lain-lain.

ISBN 978-602-8616-59-1

Manajemen pekarangan yang baik memungkinkan dapat menghasilkan produk pangan dan pakan untuk memasok kebutuhan tambahan bagi keluarga yang memilikinya. Peran pekarangan sebagai habitat, tempat hidup manusia dan dapat berperan penting bagi kehidupan penghuninya baik sebagai lahan yang produktif maupun tempat bersosialisasi, telah ditekankan berkali-kali oleh pemerintah Indonesia beberapa waktu lampau dituangkan dalam rencana pembangunan lima tahun (REPELITA) ke lima, khususnya dalam hubungan peningkatan gizi keluarga dan masyarakat.

Saat ini di masa pemerintahan Presiden Susilo Bambang Yoedhoyono, berdasarkan Rumusan Hasil Konferensi Dewan Ketahanan Pangan (2010), maka diharapkan adanya model Desa mandiri Pangan, terutama memanfaatkan lahan pekarangan serta memanfaatkan produk-produk pangan berbasis sumberdaya lokal. Pada tahun 2009 telah diterbitkan Peraturan Presiden Republik Indonesia No. 22 Tahun 2009, tentang kebijakan Percepatan Penganekaragaman Konsumsi Pangan Berbasis Sumberdaya Lokal. Langkah operasional untuk upaya kebijakan di atas adalah selain melakukan kampanye, sosialisasi, advokasi dan promosi percepatan penganekaragaman konsumsi pangan yang bergizi seimbang dan aman berbasis sumberdaya lokal juga pentingnya pendidikan konsumsi pangan yang beragam, bergizi seimbang dan aman; penyuluhan kepada ibu-ibu rumah tangga. Yang tidak kalah penting bahwa dalam kegiatan internalisasi penganekaragaman konsumsi pangan adalah pemanfaatan pekarangan dan potensi pangan di sekitar lingkungan. Pada tahun 2010 ini diberikan bantuan pada 2.000 pekarangan pada 2.000 desa di Indonesia (1 desa 1 pekarangan contoh yang sekaligus menjadi sekolah lapang) dengan dana sebesar Rp. 3.000.000/ pekarangan (dengan rician 2 juta rupiah untuk membangun demonstrasi plot pekarangan yang sebenarnya, dan 1 juta rupiah untuk alat penepungan). Satu demplot pekarangan ini dikelola oleh dasa wisma. Diharapkan sistem pekarangan yang dapat menghasilkan keanekaragaman pangan ini dapat ditiru dan dicontoh oleh warga desa di sekitarnya. Jumlah desa dan juga jumlah bantuan dana/pekarangan akan ditingkatkan dari tahun ke tahun. Tahun 2011 menjadi 4.000 desa dengan bantuan Rp 4 juta/pekarangan; 2012 menjadi 6.000 desa dengan bantuan Rp 6 juta/pekarangan; 2013 menjadi 8.000 desa dengan bantuan Rp 8 juta/pekarangan; dan 2014 menjadi 12.000 desa dengan bantuan Rp 10 juta/pekarangan. Volume tersebut sangat tergantung pada besarnya alokasi anggaran (Kepala P2KP 2010).

Dengan adanya program pemberdayaan pekarangan untuk mendukung gerakan Percepatan Penganekaragaman Konsumsi Pangan di atas, maka bantuan dana untuk kegiatan yang seragam dari barat sampai timur Indonesia harus dihindari. Praktek agroforestri dalam pekarangan dengan berbasis pengetahuan lokal masyarakat, kearifan lokal masyarakat, serta kondisi ekologis setempat harus dipertimbangkan secara matang dalam menentukan bentuk bantuan berupa benih dan bibit tanaman, peralatan dan sarana pertanian, serta penyuluhan yang

diberikan. Keputusan tersebut harus didasarkan pada kebijakan *bottom-up*. Penulis sebagai anggota ahli dalam P2KP Badan Ketahanan Pangan serta anggota POKJA Ahli Dewan Ketahanan Pangan Nasional, sangat setuju dengan yang telah dilakukan yaitu adanya workshop *Master of Trainer* (MOT), dan *Training of Trainer* (TOT) bagi penyuluh di 200 kota/kabupaten (Mei 2010). Dari pertemuan-pertemuan tersebut dapat dieksplorasi kebutuhan pengembangan pekarangan di daerah-daerah.

PENUTUP

Iklim mikro berbeda antar zona agroklimat pada setiap wilayah ekologis (bio-regional) dari suatu Daerah Aliran Sungai (DAS) dari hulu hingga hilir. Terlebih secara makro pada wilayah Indonesia yang membentang dari barat hingga ke timur. Bahrun dkk. (2008) menemukan pola tanam dan jenis tanaman semusim yang ditanam secara agroforestri berbeda di setiap zona agroklimat pada DAS Ciliwung. Berdasarkan analisis agroklimat dan karakter fisiologi tanaman terdapat 4 (empat) tanaman semusim yang dapat ditanam disemua zona agroklimat secara agroforestri yaitu tanaman talas bogor, cabe rawit, jagung dan tomat sayur (Bahrun dkk. 2008). Di antara keempat tanaman tersebut tanaman talas dan cabe rawit lebih toleran terhadap naungan dibanding dengan jagung dan tomat. Terdapat keragaman karakter morfo-fisiologi tanaman semusim pada berbagai tingkat naungan dan zona agroklimat. Karakter yang paling menentukan sifat toleransi tanaman semusim terhadap naungan adalah tingginya intersepsi radiasi surya, koefisien penyinaran serta meningkatnya kadar klorofil.

Lingkungan fisik kontekstual terutama merepresentasikan kondisi agroklimat dan faktor-faktor edafik (sumber bahan induk). Telah diketahui bersama bahwa zona agroklimat basah memiliki spesies yang lebih beragam. Tanaman di Jawa Barat mencerminkan kondisi lingkungannya yang lebih basah daripada di bagian timur dari Pulau Jawa, sebagaimana yang ditunjukkan oleh adanya padi sawah dengan spesies yang lebih beragam (Harjadi, 1989). Di pekarangan di Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur, survei menemukan (Arifin dkk, 2009) masing-masing 19, 6, dan 4 spesies yang diusahakan spesifik dan dapat dimakan. Di antara jenis-jenis tersebut, yang penting adalah lengkeng, manggis, melinjo, dan pala (Jawa Barat), salak (Jawa Tengah), dan jagung (Jawa Timur). Terdapat 15 spesies yang ditemukan di keseluruhan tiga provinsi. Di antaranya yang penting adalah kelapa, jambu, mangga, papaya, pisang, rambutan, cabe rawit, dan ketela pohon. Tanaman penting lainnya yang ditemukan di dua provinsi adalah cengkeh, kopi, dan durian.

Sebagai penutup bahwa keberhasilan pengembangan komoditi pekarangan pada satu wilayah diharapkan akan berhasil diterapkan di wilayah lain yang memiliki kondisi ekologis, sosial ekonomi, dan budaya yang serupa. Desain

struktur agroforestri pekarangan perlu dirancang secara spesifik tergantung dari sumberdaya bio-fisik setempat, misal *agrosilvofishery* lebih sesuai bagi pekarangan di wilayah dengan curah hujan tinggi, sedangkan agrosilvopastural lebih sesuai untuk wilayah yang lebih kering.

DAFTAR PUSTAKA

Arifin HS (1998) Study on Vegetation Structure of *Pekarangan* and Its Changes in West Java, Indonesia. Doctor Dissertation, the Graduate School of Natural Science and Tech-nology, Okayama University. Japan. 123p. (*Unpublished*)

Arifin HS (2002) Multiple cropping analysis. Makalah pada TOT Entrepreneurship in agroforestry education. INAFE-IPB. 25hal.

Arifin HS, Munandar A, Mugnisjah WQ, Budiarti T, Nurhayati-Arifin HS, Pramukanto Q (2007) Homestead Sample Plot Survey on Java. Final Research Report. Rural Development Institute (RDI) Seattle US & Landscape Architecture Department, Faculty of Agriculture, IPB Indonesia. Bogor. 58p.

Arifin HS, Munandar A, Mugnisjah WQ, Budiarti T, Nurhayati-Arifin HS, Pramukanto Q (2009) Revitalization of Homestead Garden as an Agro-ecosystem in Supporting Food Security in the Rural Area. Prosiding Seminar Nasional dan Lokakarya (Semiloka): "Strategi Penanganan Krisi Sumberdaya Lahan untuk Mendukung Kedaulatan Pangan dan Energi" – Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan-Fakultas Pertanian- IPB. Bogor

Arifin HS, Munandar A, Nurhayati-Arifin HS, Kaswanto RL (2009) Revitalisasi Praktek Agro-forestri di Perdesaan. Buku Seri I. Departemen Arsitektur Lanskap dan Biro Perencanaan Departemen Pertanian Republik Indonesia. Jakarta. ISBN 978-979-19795-0-4

Arifin HS, Nurhayati-Arifin HS, Munandar A, Kaswanto RL (2010) Pemanfaatan Pekarangan di Perdesaan. Buku Seri II. Departemen Arsitektur Lanskap IPB dan Badan Ketahanan Pangan-Kementrian Pertanian Republik Indonesia. Jakarta. ISBN 978-979-19795-1-1

Arifin HS, Sakamoto K and Chiba K (1997) Effects of the Fragmentation and the Change of the Social and Eco-nomical Aspects on the Vegetation Structure in the Rural Home gardens of West Java, Indonesia. Journal of Japan Institute of Landscape Archi-tecture, Tokyo. Vol.60(5):489-494

Arifin HS, Sakamoto K, Chiba K (1998a) Effects of urbanization on the vegetation structure of home gardens in West Java, Indonesia. Japanese Journal of Tropical Agriculture 42:94–102

Arifin HS, Sakamoto K and Chiba K (1998b) Effects of urbanization on the performance of the home gardens in West Java, Indonesia. Journal of the

Japanese Institute of Landscape Architect. Vol.61 (4): 325-333. ISSN 1340-8984

Arifin HS, Wulandari C, Pramukanto Q, Kaswanto RL (2009) Analisis Lanskap Agroforestri. IPB Press, Bogor. ISBN 978-979-493-241-4. 199 hal

Bahrun AH, Chozin MA, Arifin HS, Darusman D 2008 Pengembangan Tanaman Semusim dengan Sistem Agroforestri: Karakteristik Iklim Mikro dan Fisiologi Tanaman pada Berbagai Zona Agroklimat. Seminar dan General Meeting Indonesian Network for Agroforestry Education (INAFE), 3-6 Pebruari 2008 di Surakarta

Beets WC 1982 Multiple Cropping and Tropical Farming System. Gower Publishing Company Limited, Hampshire, England.

Darusman D 2002 Ekonomi agroforestry. Makalah pada TOT Entrepreneurship in agroforestry education. INAFE- IPB Bogor. 8hal.

Dewan Ketahanan Pangan 2010 Rumusan hasil Konferensi Dewan Ketahanan Pangan Tahun 2010. Sekretariat Dewan Ketahanan Pangan. Jakarta, 63 hal.

Freed R 2010 Green Revolution and Its Impacts on Food Security. Lecture Note of Environmental Planning and Management (ESA 320) – Department of Community, Agriculture, Recreation and Resources Studies. College of Agriculture and Natural Resources. www.angel.msu.edu

Harjadi SS 1989 Pengantar Hortikultur. Pusat Antar Universitas Ilmu-ilmu Hayati – IPB. Bogor

Kartasubrata J 1992 Agroforestry. Manual Kehutanan Indonesia. Departemen Kehutanan. Jakarta

Kehleinbeck K, Arifin HS, Maass B 2007 Plant diversity in home gardens in a socio- economic and agro-ecological context in The Stability of Tropical Rainforest Margins: Linking Ecological, Economic and Social Constraints (Eds. T. Tscharntke, C. Leuschner, M. Zeller and E. Guhardja). Springer Verlag Berlin, Germany. Pp 297-319

Kepala P2KP 2010 Program Percepatan Penganekaragaman Konsumsi Pangan (P2KP)
Berbasis Sumberdaya Lokal. Bahan Rapat Koordinasi Tim Pemberdayaan Perbaikan Ekonomi dan Gizi Keluarga di Bogor, 31 Juli 2010.

Kusmana C 1988 Evaluasi Aspeks Financial dan Aspek Fisik Lingkungan Pemanfaatan Lahan Kering Dengan Pola Agroforestri di Desa Palasari, Kecamatan Parang Kuda, Kabupaten Sukabumi. Tesis Fakultas Pasca Sajana IPB. Bogor (tidak dipublikasi).

Nair P 1993 An introduction to agroforestry. Kluwer Academic Publishers in cooperation with ICRAF. Netherlands. 215p

Partohardjono S, Zaini Z dan Anwarhan H 1997 Tantangan dan Harapan Produksi Pangan di Wilayah Lahan Kering Untuk Memenuhi Pangan Nasional.

Prosiding Seminar Nasional Pemberdayaan Lahan Kering Untuk Penyediaan Pangan Abad 21. PERHEPI. Jakarta.

Thakur PS, Dult V, Sehgal S and Kumar R 2005 Diversification and Improving Productivity of Mountain Farming System Through Agroforestry Practice in Northwestern India. Conference Proceeding AFTA 2005. 1-7

Prosidi
ISBN 9

Shif
silvi
by
bein
adju
own
"Tu
adju
amo
agr
agr
esta

Key

Dal
apli
reji
seb
kep
"Tu
yan
per
per
ini
dur

Key