

Sertifikat



Balai Litbang Teknologi Agroforestry



Dinas Kehutanan Provinsi Jawa Barat



Masyarakat Agroforestri Indonesia

Diberikan Kepada:

HJ. RINA NURYATI, IR., M.P.

Atas partisipasinya sebagai Pemakalah

Pada : SEMINAR NASIONAL AGROFORESTRI

“IPEK AGROFORESTRI Mendukung Produktivitas Hutan Rakyat Lestari dan Jabar Sejahtera”

Jatinangor, 18 September 2018



Kepala Balai
Litbang Teknologi Agroforestry

BAGUS NOVIANTO, S.Hut., M.P.
NIP. 19691120 199803 1 002



Kepala Dinas Kehutanan
Provinsi Jawa Barat

Ir. BUDI SUSATIJO
NIP. 19590501 198403 1 008

Ketua Umum
Masyarakat Agroforestri Indonesia

Ir. HARRY BUDI SANTOSO, M.P.

ISBN : 978-602-17616-9-4

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL AGROFORESTRI 2018

"IPEK AGROFORESTRI Mendukung Produktivitas Hutan Rakyat Lestari dan Jabar Sejahtera"

Jatinangor, 18 September 2018



Balai Litbang Teknologi Agroforestry



Dinas Kehutanan Provinsi Jawa Barat



Masyarakat Agroforestri Indonesia

PROSIDING SEMINAR NASIONAL AGROFORESTRI 2018

Tema :

***“Iptek Agroforestri Mendukung Produktivitas Hutan Rakyat Lestari
dan Jabar Sejahtera”***

Jatinangor, 18 September 2018

Pembicara Utama:

**Prof. Dr. Ir. H. Hadi Susilo Arifin, MS., Dipl. RLE
Ir. Harry Budi Santoso, MP**

**BALAI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN TEKNOLOGI AGROFORESTRY
2018**

PROSIDING
SEMINAR NASIONAL AGROFORESTRI 2018
“Iptek Agroforestri Mendukung Produktivitas Hutan Rakyat Lestari dan Jabar Sejahtera”

Penanggungjawab	: Bagus Novianto, S.Hut., MP
Ketua	: Dadang Maszaeni, ST., MP.
Sekretaris	: Diana Kusumawardhana, S. Hut. Tri Sulistyati W, .S. Sos. M.Sc
Tim Sekretariat dan Keuangan	: Waswid Suyarno, S. Hut Hasan Ruhiat
Editor/Penyunting	: Diana Kusumawardhana, S. Hut. Tri Sulistyati W, .S. Sos. M.Sc Devy Priambodo Kuswanto, S. Hut., ME
Dewan Redaksi/Reviewer	: Dr. Ir. Budiman Achmad, M. For.Sc Dr. Asep Rohandi, S. Hut., M.Si Dr. Sanudin, S. Hut., M.Si Yongky Indrajaya S. Hut., MT., MMG Aris Sudomo, S. Hut., M.Si Endah Suhaendah, S.P, MIL.

Diterbitkan oleh :

Balai Penelitian dan Pengembangan Teknologi Agroforestry bekerjasama dengan Dinas Kehutanan Provinsi Jawa Barat, dan Masyarakat Agroforestri Indonesia.

Alamat : Jalan Raya Ciamis-Banjar, Km 4, Pamalayan, Ciamis 46201

Telp : 0265-771352

Fax : 0265-775866

Email : disti.bpta@gmail.com

Web : www.balitek-agroforestry.org

ISBN 978-602-17616-9-4

Dilarang menggandakan buku ini sebagian atau seluruhnya dalam bentuk fotokopi, cetak, maupun bentuk lainnya, kecuali untuk keperluan pendidikan atau non komersial lainnya dengan mencantumkan sumbernya sebagai berikut:

Untuk sitiran seluruh prosiding, ditulis:

Indrajaya, Y., A. Sudomo, Sanudin., B. Achmad., A. Rohandi., E. Suhaendah., D. Maszaeni., D. Kusumawardhana, T.S. Widyaningsih, dan D.P. Kuswanto (eds). 2018. Prosiding Seminar Nasional Agroforestri 2018 tanggal 18 September 2018 di Jatinangor. Balai Penelitian dan Pengembangan Teknologi Agroforestry bekerjasama dengan Dinas Kehutanan Provinsi Jawa Barat dan Masyarakat Agroforestri Indonesia.

Untuk contoh sitiran makalah dalam prosiding, ditulis:

Arifin, H.S. 2018. Iptek Agroforestri Untuk Mendukung Produktivitas Hutan Rakyat Lestari dan Jabar Sejahtera. Prosiding Seminar Nasional Agroforestri 2018 tanggal 18 September 2018 di Jatinangor, hlm. 1-5. Balai Penelitian dan Pengembangan Teknologi Agroforestry bekerjasama dengan dengan Dinas Kehutanan Provinsi Jawa Barat dan Masyarakat Agroforestri Indonesia

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan kepada Tuhan yang Mahakuasa, karena atas berkah dan rahmat-Nya maka Prosiding Seminar Nasional Agroforestri 2018 ini dapat diterbitkan. Prosiding ini merupakan kumpulan makalah yang sudah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Agroforestri 2018 pada tanggal 18 September 2018 di Aula UPTD Sertifikasi dan Perbenihan Tanaman Hutan, Jatinangor. Seminar diselenggarakan atas kerjasama Balai Penelitian dan Pengembangan Teknologi Agroforestry, Dinas Provinsi Jabar dan Masyarakat Agroforestri Indonesia (MAFI). Seminar Nasional Agroforestri 2018 kali ini mengambil tema “Iptek Agroforestri Untuk Mendukung Produktivitas Hutan Rakyat Lestari dan Jabar Sejahtera”.

Makalah yang terdapat dalam prosiding merupakan gabungan makalah kunci yang dipresentasikan dalam sidang pleno dan tiga sidang komisi yaitu Komisi Budidaya/Silvikultur, Manajemen Lansekap/Lingkungan dan Komisi Sosial, Ekonomi, dan Kebijakan. Hasil kajian dan penelitian para pemerhati Agroforestri baik dari akademisi, peneliti, praktisi, dan *stakeholder* terkait diharapkan dapat menjadi sumbangsih bagi masyarakat luas untuk dapat menerapkan teknologi dan inovasi Agroforestri bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat dan menuju kemandirian bangsa.

Kami ucapkan terima kasih dan penghargaan kepada Tim Editor, Tim Pengkaji, dan seluruh pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu, yang sudah bekerja keras untuk mempersiapkan, menyusun, mengkoreksi hingga memproses penerbitan prosiding ini. Semoga prosiding ini bermanfaat bagi perkembangan Agroforestri di Indonesia dan para pihak yang memerlukannya.

Ciamis, November 2018
Kepala Balai Penelitian dan Pengembangan
Teknologi Agroforestry



Bagus Novianto, S. Hut, MP.
NIP. 19691120 199803 1 002

DAFTAR ISI

	halaman
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
RUMUSAN SEMINAR	vii

MAKALAH PLENO

1	Iptek Agroforestri Mendukung Produktivitas Hutan Rakyat Lestari dan Jabar Sejahtera – Hadi Susilo Arifin	1
2	Pengembangan Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) Berbasis Agroforestry – Harry Budi Santoso	6

MAKALAH KOMISI A SILVIKULTUR DAN BUDIDAYA

1	Implementasi Iptek Arang Terpadu Untuk Meningkatkan Produktivitas Lahan dan Tanaman - Gusmailina, Gustan Pari, Sri Komarayati, dan Sukadaryati	22
2	Uji Rendemen Nira dan Kualitas Gula Aren (<i>Arenga pinnata.merr.</i>) Wilayah Indikasi Geografis Kabupaten Tasikmalaya - Dedi Natawijaya, Suhartono dan Undang	35
3	Perbanyak Generatif dan Vegetatif Minda Besar (<i>Melia dubia</i>) Salah Satu Jenis Potensial di Daerah Garut Selatan, Jawa Barat - Yulianti Bramasto, Liza Nurul Hayati, Nurheni Wijayanto dan Kurniawati P.Putri.....	42
4	Potensi Produksi Uji Keturunan Tisuk (<i>Hibiscus macrophyllus roxb. ex</i>) di Hutan Penelitian Parungpanjang - Kurniawati P. Putri, Endang Pujiastuti, Danu dan Yulianti Bramasto	53
5	Neraca C Organik, N dan P Melalui Penambahan Pangkasan Sengon pada Dua Pola Tanam - Wuri Handayani dan Ary Widiyanto	60
6	Analisis Daun Sebagai Alat Untuk Menentukan Status Nutrisi Pada Tanaman Mahoni (<i>Swetenia macrophylla</i> King) di Parungpanjang - Dharmawati F. Djam'an, Agus Astho Pramono, Kurniawati Purwaka Putri dan Dida Syamsuwida.....	69
7	Keragaman Jenis dan Etnobotani Gulma pada Agroforestri dan Monokultur Manglid (<i>Magnolia champaca var.pubinervia</i>) - Endah Suhaendah dan Aji Winara	75
8	Potensi Agroforestri Jalawure (<i>Tacca leontopetaloides</i>) Untuk Ketahanan Pangan Lokal di Kabupaten Garut - Aji Winara.....	84
9	Dampak Pemberian Vitamin B1, Vitamin C dan Asetil Asam Salisilat Terhadap Perkecambahan Lamtoro (<i>Leucaena leucocephala</i>) - Tati Suharti dan Naning Yuniarti.....	90

10	Revegetasi Lahan Gambut Dengan Model Agroforestri di Kabupaten Kubu Raya Kalimantan Barat – Aditya Hani dan Asep Rohandi	98
11	Produktivitas Tanaman Obat Di Bawah Tegakan Pinus (<i>Pinus merkusii</i>) – Gunawan dan Asep Rohandi	103
12	Pengaruh Aplikasi Mikoriza dan <i>Trichoderma</i> spp. Terhadap Pertumbuhan Awal Manglid (<i>Magnolia champaca</i> (L.) Baill. Ex Pierre) – Dila Swestiani, Aditya Hani dan Levina Augustine Geraldine Pieter	110
13	Intercropping Tanaman Bawah Sepanjang Daur Hutan Rakyat <i>Magnolia champaca</i> – Aris Sudomo	118
14	Keragaman Pertumbuhan Tegakan Manglid : Peluang dan Tantangan Untuk Peningkatan Produktivitas Hutan Rakyat di Jawa Barat – Asep Rohandi	129
15	Penyakit Pangkal Batang Ganitri (<i>Alaeocarpus ganitrus</i> ROXB) – Benjamin Dendang dan Endah Suhaendah	138
16	Kandungan Nutrisi Pakan Rusa Timor (<i>Rusa timorensis</i>) Dengan Pola Tanam Agroforestry di KHDTK Rarung, Lombok Tengah, Nusa Tenggara Barat - Dewi Maharani dan Siswadi	143
17	Potensi Ganitri (<i>Elaeocarpus ganitrus roxb</i>) Sebagai Komoditas Agroforestri Pekarangan di Kabupaten Cilacap - Dewi Maharani	151
18	Penerapan Pola Agroforestri Berbasis Nyamplung (<i>Calopyllum inophyllum</i> I) di Pantai Ketawang Purworejo – Encep Rahman	157

**MAKALAH KOMISI B
MANAJEMEN LANSEKAP DAN LINGKUNGAN**

1	Pola Agroforestri Yang Diaplikasikan Petani di Kabupaten Tasikmalaya Selatan – Rudi Priyadi, Rina Nuryati, Enok Sumarsih dan Faqihuddin	164
2	Pengelolaan Hutan Rakyat Model Agroforestri di Kabupaten Sumedang - Endang Hernawan, Mia Rosmiati dan Tien Lastini	174
3	Penerapan Sistem Agroforestry Pada Program Penghijauan dan Konservasi Tanah (Kegiatan Agroforestry Di Luar Kawasan Hutan) – Elis Sulistiawati	182
4	Membangun Unit Pengelolaan Hutan Rakyat Lestari (UPHRL) Sebagai Pilar Utama Dalam Rangka Penangkapan Emisi Gas Rumah Kaca – Aris Dwi Subiantoro , Aep Saepul Islam dan Arief Sudradjat	192
5	Model Pengelolaan Lebah Madu Jenis <i>Apis cerana</i> di Hutan Rawa Gambut, KHDTK Kepau Jaya, Riau - Michael Daru Enggar Wiratmoko dan Purnomo	200
6	Efisiensi Teknis Usahatani Padi Lahan Kering Dengan Pola Wanatani di Resort Pemangkuan Hutan Pamarican – Suhartono dan Darsono Priono	208
7	Karakteristik Vegetasi Penyusun Habitat Lebah Madu Hutan (<i>Apis dorsata</i>. F) Di Hutan Konservasi, Sungai Kampar Kiri, Riau – Michael Daru Enggar W., dan Avry Pribadi	216

**MAKALAH KOMISI C
SOSIAL, EKONOMI DAN KEBIJAKAN**

1	Alternatif Solusi Atas Keterlanjuran Masyarakat di Dalam Hutan Negara Melalui Agroforestri - Hermudananto, Amin Suar dan Budiadi	225
---	---	-----

2	Agroforestri Dan Manfaatnya Dalam Meningkatkan Perekonomian Anggota Kelompok Mekar Tani - Didi Sobandi	233
3	Kajian Finansial Komoditas Lahan Gambut Yang Menguntungkan Bagi Petani Di Jambi – Dian Charity Hidayat, Setiasih Irawanti dan Tri Astuti Wisudayati	241
4	Analisis Usahatani Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Kapulaga di Bawah Tegakan Jati - Suhartono dan Ary Widiyanto	249
5	Pola Agroforestri Dan Strategi Nafkah Petani Penggarap Hutan Penelitian Parungpanjang - Desmiwati dan YMM Anita Nugraheni	257
6	Kelayakan Usaha Pembibitan Bambu Berbasis Masyarakat - Haris Prasetyo Dodik Ridho Nurrochmat dan Leti Sundawati	265
7	Aplikasi Teknologi Kultivasi Jamur Kayu Di Sekitar Hutan Pendidikan Gunung Geulis (Kasus di Kelompok Tani Nanjung Jaya, Desa Cinanjung, Kecamatan Tanjungsari, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat) – I. Nyoman Pugeg Aryantha, Mia Rosmiati, Dadang Sumardi, Rika Alfianny, dan Mustika Dewi	275
8	Peluang dan Tantangan Percepatan Pengembangan Agroforestri Lestari di Jawa Barat - Devy Priambodo Kuswantoro	280
9	Analisis Keberlanjutan Program Desa Mandiri Energi Nyamplung (<i>Calophyllum inophyllum</i>) (Studi Kasus di Desa Patutrejo, Purworejo, Jawa Tengah) – Sanudin	285
	NOTULENSI Seminar Agroforestri 18 September 2018	291
	SUSUNAN ACARA SEMINAR NASIONAL AGROFORESTRI 2018.....	325
	DAFTAR PESERTA SEMINAR NASIONAL AGROFORESTRI 2018	326

RUMUSAN SEMINAR NASIONAL AGROFORESTRI 2018

Seminar Nasional *Iptek Agroforestri Mendukung Produktivitas Hutan Rakyat Lestari dan Jabar Sejahtera* telah diselenggarakan di UPTD Sertifikasi dan Perbenihan Tanaman Hutan, Jatinangor, Kabupaten Sumedang pada tanggal 18 September 2018. Seminar ini diselenggarakan dengan maksud untuk menghimpun gagasan pemikiran, mengkomunikasikan dan membahas hasil-hasil penelitian dan pengkajian dari para pakar ahli, peneliti, akademisi, penentu kebijakan, praktisi, dan pemerhati dalam rangka meningkatkan kesejahteraan masyarakat Jawa Barat.

Seminar dihadiri oleh lebih dari 150 orang peserta dan pemakalah yang berasal dari Pusat/Balai Litbang lingkup Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), akademisi (Universitas Siliwangi, Universitas Padjajaran, Institut Teknologi Bandung, Universitas Gadjah Mada), Balai Diklat Kehutanan, Cabang Dinas Kehutanan Lingkup Dinas Kehutanan Provinsi Jawa Barat, dan stakeholder lainnya.

Seminar dibuka oleh Sekretaris Badan Litbang KLHK, diawali dengan sambutan selamat datang oleh Kepala Dinas Kehutanan Provinsi Jawa Barat. Selama seminar, telah dipresentasikan dan dibahas dua makalah dari *keynote speaker* dalam sidang pleno dan sebanyak 48 makalah yang masuk dan disampaikan baik secara oral maupun poster dalam sidang komisi. Berdasarkan pembahasan dan diskusi dalam sidang pleno maupun komisi telah disusun rumusan hasil seminar terdiri atas bidang Silvikultur dan Budidaya (A), bidang Manajemen Lansekap dan Lingkungan (B), dan bidang Sosial Ekonomi dan Kebijakan (C).

A. Silvikultur dan Budidaya

1. Agroforestri dengan berbagai bentuk dan kombinasi komoditi potensial diaplikasikan baik pada kawasan hutan maupun hutan rakyat. Beberapa jenis tegakan pohon sebagai komponen utama agroforestri adalah sengon, ganitri, manglid, pulai, mahoni, jelutung, jengkol, mindi besar, aren, tisuk, jati, lamtoro, pinus, gamal, turi, matoa, merbau dan nyatoh. Jenis-jenis tanaman bawah yang dikembangkan dalam pola agroforestri relatif beragam yaitu umbi jalawure, talas, suweg, porang, kacang tanah, jagung, kedelai, ganyong, kapulaga, rumput raja dan rumput gajah.
2. Beberapa aplikasi pola agroforestri terbukti mampu menghasilkan produktivitas tinggi berupa kunyit (18 ton/ha) dan jahe putih kecil (5,54 ton/ha), jahe putih besar (8,38 ton/ha) dan jahe merah (6,7 ton/ha) pada hutan tanaman *Pinus merkusii*; rendemen nira aren 13,07% - 14,13% pada hutan rakyat, jalawure dibawah hutan tanaman jati umur 7 tahun sebesar 14,35 ton/ha, jagung pipil kering 1.833,33 kg/ha dan kacang tanah pada lahan gambut 441,96 kg/ha.
3. Berbagai komoditas kayu potensial pada hutan rakyat diantaranya adalah manglid, tisuk, mindi besar, sengon, ganitri dan mahoni. Upaya peningkatan produktivitas hutan rakyat jenis-jenis tersebut memerlukan benih berkualitas melalui pembangunan Kebun benih semai uji keturunan (KBSUK) juga melalui teknologi penanganan benih dan bibit seperti pemberian Vitamin B pada lamtoro, arang cuka pada (matoa, merbau dan nyatoh), *Trichoderma* spp. 10 gr pada manglid dan perbanyak vegetatif stek pucuk dan generatif mindi besar; perbaikan teknik budidaya seperti pemupukan, pemberian mulsa teknik infraboard, pemanfaatan seresah, pengendalian gulma dan pengendalian hama dan penyakit.

B. Manajemen Lansekap dan Lingkungan

1. Beberapa jenis pohon potensial dikembangkan pada hutan tanaman rakyat sebagai bahan baku kayu energi seperti: kaliandra, gamal, dan lamtoro. Model pengelolaan hutan tanaman energi yang paling menguntungkan di Gunung Geulis, Sumedang adalah model yang disusun oleh jenis sengon, gmelina, kopi dan lamtoro.
2. Secara umum petani padi lahan kering telah melakukan usahatani dengan efisien secara teknis dengan rata-rata nilai efisiensi teknis 0,98. Faktor input lahan, pupuk, pestisida padat dan tenaga kerja berpengaruh positif terhadap peningkatan produksi padi. Sebagian besar (99%) variasi produksi frontier padi lahan kering dipengaruhi oleh inefisiensi teknis. Faktor pendidikan formal dan pengalaman petani memiliki pengaruh negatif terhadap inefisiensi teknis dan cenderung meningkatkan efisiensi teknis petani. Sementara umur dan jumlah tanggungan keluarga petani cenderung menurunkan efisiensi teknis.
3. Pengelolaan hutan rakyat dengan pendekatan lansekap akan jauh lebih holistik, komprehensif, integratif dan berkelanjutan dibandingkan dengan kebijakan hutan rakyat pada skala tapak (*site*) dan mampu meningkatkan produktivitas hutan sebagai dampak ekonomi yang bisa memberikan kesejahteraan rakyat.

C. Sosial Ekonomi dan Kebijakan

1. Rendahnya akses masyarakat terhadap kawasan hutan merupakan salah satu penyebab konflik dalam pengelolaan kawasan hutan. Beberapa upaya yang dilakukan oleh pengelola kawasan hutan dalam melibatkan masyarakat untuk pengelolaan hutan seperti konsep Pengelolaan Hutan Bersama Masyarakat (PHBM) dengan mengintegrasikan kopi dan sapi perah, kapulaga, kimpul dan talas dibawah tegakan pada kawasan Perum Perhutani, agroforestri lebah madu pada KHDTK, skema agroforestri dengan mengalokasikan kawasan dengan peruntukan sebagai areal tanaman kehidupan dengan jenis tanaman seperti jagung dan jaban pada Hutan Tanaman Industri; *silvofishery*, *silvopasture*, *homegarden*, dan agroforestri lanskap pada Taman Nasional.
2. Pemberdayaan masyarakat melalui usaha kultivasi jamur kayu oleh ITB sebagai pengelola hutan pendidikan hutan lindung Gunung Geulis, usaha lebah madu dan usaha pembibitan bambu merupakan salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan masyarakat terkait permodalan dan kepemilikan lahan yang terbatas dalam upaya meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat. Fasilitasi dari pihak-pihak terkait dalam memfasilitasi pemasaran merupakan hal yang sangat penting ketika masalah budidaya/teknis sudah dikuasai oleh masyarakat.
3. Peningkatan kebutuhan masyarakat terhadap lahan, kebijakan pemerintah dan daya tarik keuntungan atas komoditas tertentu merupakan beberapa faktor penyebab alih fungsi lahan hutan menjadi lahan pertanian dan perkebunan di wilayah Kesatuan Hidrologis Gambut (KHG) di Provinsi Jambi. Pola pemanfaatan lahan yang dilakukan masyarakat berupa kelapa sawit monokultur, kelapa sawit dicampur pinang, pinang monokultur, kelapa sawit dicampur pinang, pinang dicampur kopi dilihat secara finansial layak. Penanaman sawit di lahan gambut tidak direkomendasikan selain karena dapat memicu perluasan pembukaan lahan gambut juga tidak mampu mencukupi kebutuhan keluarga petani. Penerapan pola agroforestri seperti kopi dan pinang sangat disarankan.

4. Keberlanjutan produktivitas pengelolaan hutan rakyat dengan pendekatan lansekap perlu didukung dengan kelembagaan yang baik agar dapat memperlancar pelaksanaan eksekusi ditingkat lapangan. Untuk itu diperlukan *Sinergi Pentahelix* yaitu A-B-G-C-M (*Academy, Business, Government, Community, Media*). Akademisi sebagai peneliti, dapat menjawab *demand* dari pelaku usaha, didukung oleh kebijakan-kebijakan pemerintah, dilaksanakan oleh masyarakat, dan segala informasi tentang hutan rakyat hendaknya disebarluaskan oleh rekan-rekan media massa baik cetak maupun elektronik.
5. Keputusan dan kebijakan “Satu Kecamatan, Satu Produk” bisa menghasilkan efisiensi, permodalan via koperasi dan bank, penyediaan bibit dan benih, penyediaan alat dan sarana produksi, pemanenan, pengemasan, penentuan harga dasar (*floor price*) dan harga tertinggi (*ceiling price*), pengangkutan hingga pembayaran.

Dirumuskan pada:

Hari/ Tanggal : Selasa, 18 September 2018

Tempat : UPTD Sertifikasi dan Perbenihan Tanaman Hutan, Jatinangor

Tim Perumus

Ketua Dr. Ir. Budiman Achmad, M For Sc.

- Anggota
1. Dr. Sanudin, S. Hut, M. Sc
 2. Dr. H. Asep Rohandi, S. Hut, M. Si.
 3. Yonky Indrajaya, S. Hut, M. Sc.
 4. Aris Sudomo, S. Hut, M. Si.
 5. Endah Suhaendah, SP, MIL.

POLA AGROFORESTRI YANG DIAPLIKASIKAN PETANI DI KABUPATEN TASIKMALAYA SELATAN

Rudi Priyadi, Rina Nuryati, Enok Sumarsih dan Faqihuddin
Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi
Jalan Siliwangi No. 24 Tasikmalaya
rudipriyadi@unsil.ac.id

ABSTRAK

Di Propinsi Jawa Barat khususnya di Kabupaten Tasikmalaya usahatani agroforestri telah dipraktekkan oleh masyarakat dengan pola kebun campuran yang merupakan sistem usahatani yang dikembangkan dari kearifan lokal masyarakat. Status lahan yang diusahakan pada umumnya adalah milik sendiri dan masyarakat tidak mengelola dalam kawasan hutan lindung. Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui pola tanam agroforestri yang dilakukan oleh masyarakat. Metode penelitian yang digunakan adalah studi kasus pada usahatani agroforestri di Desa Setiawaras Kecamatan Cibalong Kabupaten Tasikmalaya dengan menggunakan analisis deskriptif. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa pola tanam agroforestri yang dilakukan masyarakat di lokasi penelitian sangat beragam, dari 123 orang petani responden yang diidentifikasi pola tanam agroforestrinya diketahui terdapat 111 pola agroforestri yang dilaksanakan oleh petani dengan jenis tanaman yang diusahakan berupa tanaman kayu-kayuan, tanaman perkebunan, tanaman hortikultura dan tanaman pangan serta usaha ternak. Pola tanam agroforestri yang dominan dilaksanakan petani adalah **albasiah – kelapa – kopi – pisang - Kambing** dan **albasiah – kakao – kelapa – pisang - Domba**. Terdapat petani yang mengusahakan delapan jenis tanaman dan satu jenis ternak dan delapan jenis tanaman dengan dua jenis ternak dengan pola tanam **albasiah-duren-kapulaga-kelapa-lada-mangga-nangka-pisang - kambing** dan pola tanam **albasiah-cengkeh-kakao-kelapa-kopi-lada-padi-pisang- domba- sapi**. Diantara tanaman yang diusahakan dapat terjadi interaksi baik interaksi yang bersifat positif maupun negatif. Sehingga saran dari hasil penelitian adalah dalam melakukan usahatani agroforestri sebaiknya dilakukan pemilihan tanaman yang memiliki umur atau periode tumbuh yang berbeda dan memiliki perbedaan terhadap kebutuhan faktor lingkungan diantaranya adalah air, kelembaban, cahaya dan hara tanaman.

Kata Kunci: Agroforestri, Kearifan Lokal, Kebun Campuran

I. LATAR BELAKANG

Agroforestri adalah salah satu sistem pengelolaan lahan yang berfungsi produktif dan protektif (mempertahankan keanekaragaman hayati, ekosistem sehat, konservasi air dan tanah, lubang C daratan), sehingga seringkali dipakai sebagai salah satu contoh sistem pengelolaan lahan yang berkelanjutan. Kenyataannya, agroforestri yang dipraktekkan masyarakat dengan menanam pohon di lahan milik mereka, keberadaannya sering diabaikan dalam diskusi pengelolaan hutan yang berkelanjutan. Agroforestri dianggap bukan bagian dari hutan tanaman (*forestry plantation*). Oleh karena itu, usaha mengubah paradigma lama tentang agroforestri perlu dilakukan. Di lain pihak, agroforestri berpotensi besar dalam mensukseskan revolusi hijau (*regreening revolution*) yang dilakukan oleh petani.

Hairiah (2003) menjelaskan bahwa Agroforestri berhubungan dengan system penggunaan lahan di mana pohon ditanam bersama – sama dengan tanaman pertanian dan tanaman penghasil makanan ternak. Asosiasi ini meliputi dimensi waktu dan ruang, dimana komponen – komponen ini tumbuh bersama-sama pada lahan yang sama. Dalam sistem ini akan mempertimbangkan nilai – nilai

ekologi dan ekonomi dalam interaksi antar pohon dan komponen lainnya. Disisi lain agroforestri merupakan bentuk pengelolaan lahan dengan mengelola pohon secara bersama-sama dengan tanaman pertanian dan atau makanan ternak dalam sistem berkelanjutan secara ekologi, sosial maupun ekonomi.

Di Indonesia, agroforestri dilakukan diberbagai wilayah tanah air dengan berbagai istilah lokal. Di Jawa dikenal dengan istilah *mratani* bercocok tanam sambil beternak dan berkebun, dapat berupa holtikultura atau tegakan hutan di halaman rumah dan atau pekarangan (Soemitro, 2001). Di Propinsi Jawa Barat khususnya di Kabupaten Tasikmalaya masyarakatnya telah mempraktekkan sistem agroforestri dengan pola kebun campuran yang merupakan sistem usahatani yang telah berlangsung turun temurun dari generasi sebelumnya. Status lahan yang diusahakan pada umumnya adalah milik sendiri dan masyarakat tidak mengelola dalam kawasan hutan lindung. Kebun campuran yang dikelola masyarakat berupa kebun dengan jenis tanaman yang beragam. Komposisi tanaman dalam kebun antara lain berupa tanaman kayu-kayuan, tanaman perkebunan dan tanaman pangan termasuk ternak. Penganekaragaman jenis tanaman yang dibudidayakan oleh masyarakat/petani merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan pendapatan. Sehubungan dengan hal tersebut maka perlu dilakukan kajian untuk mengidentifikasi pola agroforestri yang dilaksanakan oleh petani di Kabupaten Tasikmalaya Selatan.

II. METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah PRA (*Participatory Rural Apraisal*) untuk menggambarkan kondisi umum daerah penelitian yang dalam proses pengumpulan data melibatkan berbagai pihak baik aparatur desa, tokoh masyarakat, ketua dan pengurus gapoktan, ketua poktan dari berbagai kelompok tani, BPP, Penyuluh Pertanian, dan lain-lain. Sementara itu metode penelitian yang digunakan untuk mengidentifikasi pola agroforestri yang diaplikasikan masyarakat adalah survey terhadap petani yang mengaplikasikan usahatani agroforestri di Desa Setiawaras, analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Keadaan Umum Daerah Penelitian

Dalam upaya mengetahui kondisi umum daerah penelitian secara lebih mendalam, dilakukan penyusunan kalender musim. Kalender musim ini merupakan teknik pengkajian kegiatan-kegiatan dan keadaan-keadaan yang terjadi secara berulang dalam kurun waktu tertentu (musim) dalam kehidupan masyarakat. Hasil kajian dituangkan pada Gambar 1.

Kegiatan	Bulan												Keterangan	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Angin	▼	▼									▼	▼	▼	
Hujan	☁	☁	☁	☁	☁						☁	☁		
Pengolahan Lahan	∨∨∨	∨∨∨				∨∨	∨∨	∨			∨∨∨	∨∨∨		∨∨ : Padi ∨∨ : Jagung
Tanam	∨∨∨ ☉☉☉	∨∨∨ ☉☉☉			∨∨∨ ☉☉☉	∨∨∨ ☉☉☉	∨∨∨ ☉☉☉	∨∨∨ ☉☉☉			∨∨ ☉☉	∨∨∨ ☉☉☉		∨ Padi ∨ Jagung ☉ Kopi ☉ Kakao ☉ Kelapa ☉ Pisang ☉ Pala ☉ Kapulaga ☉ Lada ☉ Kayu
Panen	☉☉	☉☉	∨∨	∨∨∨	∨∨∨	∨∨	∨∨	∨∨	∨	∨∨	∨∨∨	∨∨		∨ Padi ∨ Jagung ☉ Pisang ☉ Kelapa ☉ Kayu
Penyakit	☐☐	☐☐☐	☐☐☐	☐☐	☐									
Paceklik						☉☉	☉☉☉	☉☉☉	☉☉	☉				
Kerja Luar Desa						△△	△△△	△△△	△△	△				
Pemasaran hasil pertanian	☉☉	☉☉	∨∨	∨∨∨	∨∨∨	∨∨	∨∨	∨∨	∨	∨∨	∨∨∨	∨∨		∨ Padi ∨ Jagung ☉ Kelapa ☉ Pisang ☉ Kayu

Dari Gambar 1. dapat dilihat bahwa kegiatan pengolahan lahan di lokasi penelitian dilakukan pada Musim Hujan (MH) yaitu sekitar bulan November sampai bulan Februari. Pada MH ini petani melakukan penanaman padi dan jagung, termasuk melakukan penanaman tanaman perkebunan seperti Kakao, Kopi dan kelapa apabila dirasakan lahan yang diusahakannya masih memungkinkan untuk ditanami tanaman perkebunan tersebut. Pada akhir musim hujan, petani menanam lahannya dengan tanaman jagung termasuk menanam tanaman tahunan (kelapa, pala dan kapulaga). Dari sini terlihat bahwa petani tetap berusaha memaksimalkan penggunaan lahannya dengan mengusahakan berbagai komoditas dan memanfaatkan setiap kesempatan untuk menambah jenis dan jumlah tanaman yang diusahakan pada lahan agroforestrinya.

Dari hasil penyusunan kalender musim tersebut juga diketahui bahwa petani mengalami serangan penyakit pada tanaman yang dibudidayakannya pada bulan Januari yang terus meningkat selama bulan Februari dan Maret, pada bulan berikutnya yaitu bulan April dan Mei serangan hama penyakit mengalami penurunan. Hal tersebut berkaitan dengan adanya peningkatan curah hujan dari bulan Januari ke bulan Februari dan Maret yang menyebabkan kondisi lingkungan menjadi lebih lembab sehingga memicu perkembangan penyakit pada tanaman yang dibudidayakan. Pada bulan April dan Mei, curah hujan sudah jauh berkurang sehingga serangan penyakit tanaman juga menurun.

Pengusahaan berbagai jenis tanaman dengan berbagai kondisi umur tanaman yang berbeda memberikan peluang kepada petani untuk meningkatkan aktivitas panen. Tanaman kelapa dan tanaman kayu-kayuan merupakan jenis tanaman yang dapat memberikan hasil panen setiap bulan, diikuti dengan aktivitas panen dari tanaman semusim (padi), tanaman Pisang dan tanaman semusim lainnya (jagung). Keadaan ini menyebabkan petani dapat memasarkan hasil pertaniannya setiap saat selama satu tahun, karena setiap waktu selalu ada tanaman yang dapat menghasilkan untuk dijual ke pengepul lokal maupun ke Bandar yang berada di luar desa.

Pada bulan Juni sampai bulan Oktober, curah hujan jauh berkurang dan terjadi musim paceklik. Pada kondisi ini petani banyak yang mencari aktivitas di luar usahatani dengan mencari pekerjaan ke luar desa. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Didin Saripudin dan Ahmad Ali Seman, 2007), yang mengemukakan bahwa penduduk Kabupaten Tasikmalaya dikenal sebagai perantau, meninggalkan kampung halamannya beserta meninggalkan sumber penghasilan mereka untuk berdagang dengan cara mengkreditkan barang di kota-kota besar.

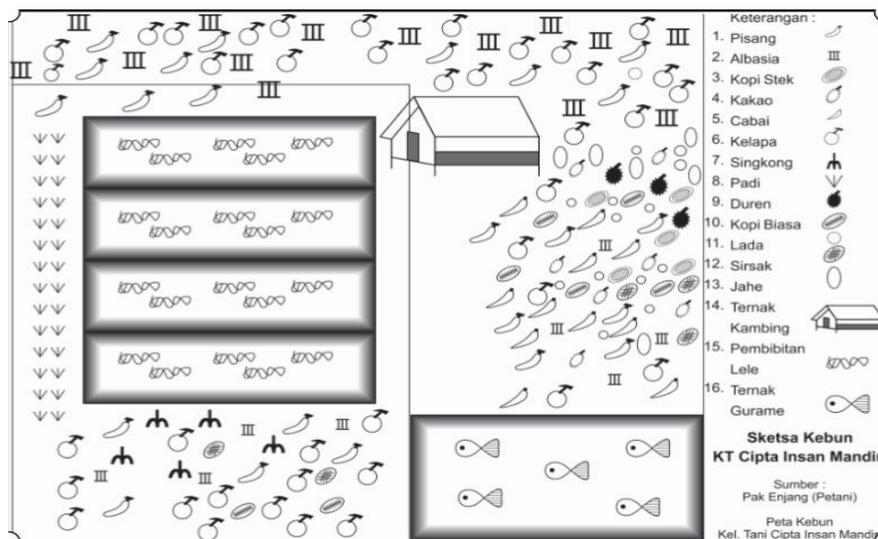
B. Karakteristik Petani Responden

Sebagian besar petani responden berada pada kisaran umur produktif (91,06 persen) dan sisanya sebanyak 8,94 persen berada pada kisaran umur sudah tidak produktif. Sementara itu, dilihat dari tingkat pendidikan, petani responden pada umumnya berpendidikan tamat Sekolah Dasar (52,03 persen), 29,27 berpendidikan SMP dan 15,45 persen berpendidikan SMA serta ada 2,44 persen responden yang mencapai jenjang pendidikan tinggi.

Pengalaman usahatani agroforestri petani responden cukup bervariasi, petani memiliki pengalaman usahatani agroforestri berkisar antara 4-15 tahun (31,71 persen) dan terdapat responden yang memiliki pengalaman usahatani lebih dari 16 tahun (68,29 persen). Dari hasil kajian diketahui bahwa usahatani agroforestri di daerah penelitian merupakan usahatani yang telah berlangsung cukup lama dan dilakukan secara turun temurun. Tanggungan keluarga responden rata-rata adalah 3 orang. Selanjutnya, rata-rata luas lahan petani responden hanya 0,67 Ha. Hal ini sesuai dengan pendapat Lisson et al., (2010) yang menjelaskan bahwa karakteristik sistem usahatani Indonesia didominasi oleh petani kecil dengan tingkat kepemilikan lahan relatif sempit.

C. Identifikasi Pola Usahatani Agroforestri yang diaplikasikan Petani

Usahatani agroforestri merupakan usahatani yang dikelola masyarakat berupa kebun dengan jenis tanaman yang beragam. Komposisi tanaman dalam kebun dapat berupa campuran dari tanaman kayu-kayuan (Albasia, Jati, dll), tanaman perkebunan (Kopi, Cacao, Kelapa, dll), dan tanaman hortikultura (Duren, Pisang, dll) serta tanaman semusim (Padi, Cabai, dll). Salah satu sketsa kebun milik petani di lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.



Hasil identifikasi pola usahatani agroforestri di lokasi penelitian diketahui bahwa dari 123 orang petani yang menjadi responden, diperoleh 111 pola usahatani agroforestri yang berbeda pada lahan yang diusahakan petani (Lampiran 1). Tanaman yang ditanam sangat bervariasi mulai dari tanaman kayu-kayuan, tanaman perkebunan, tanaman hortikultura dan tanaman pangan/semusim hingga usaha ternak. Pola tanam agroforestri yang paling banyak dilakukan petani adalah albasiah-kelapa-kopi-pisang-Kambing, diikuti dengan pola tanam albasiah-kakao-kelapa-pisang-Domba.

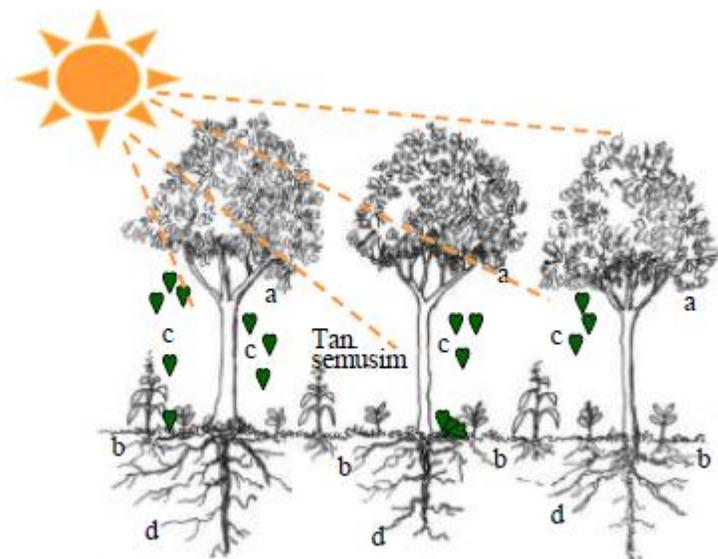
Penanaman berbagai jenis tanaman pada satu tempat atau waktu yang sama maupun secara bergiliran (sistem bera) memang merupakan dasar dari pola sistem agroforestri. Sehubungan dengan agroforestri merupakan pengelolaan lahan secara berkelanjutan yang berupaya meningkatkan

produksi total dengan mengkombinasikan tanaman pangan, tanaman pohon berupa tanaman hortikultura atau tegakan hutan serta ternak secara simultan sesuai budaya local (MacDicken dan Vergara, 1990 dalam Padmowijoto, 2006). Di samping itu Agroforestri juga merupakan pola pertanaman yang memanfaatkan sinar matahari dan tanah yang `berlapis-lapis` untuk meningkatkan produktivitas lahan sekaligus melindungi lahan dari kerusakan dan mencegah penurunan kesuburan tanah melalui mekanisme alami.

Pada pola tanam yang paling banyak dilakukan oleh petani responden adalah pola tanam albasiah – kelapa – kopi – pisang - kambing dan albasiah – kakao – kelapa – pisang - Domba. Tanaman albasiah dan kelapa merupakan tanaman yang memiliki tajuk (*canopy*) yang tinggi, dibawahnya ditanam kopi (*Coffea spp*) atau cacao (*Theobroma cacao L.*) yang memang memerlukan naungan untuk berproduksi. Selanjutnya keberadaan tanaman pisang pada pola tanam tersebut merupakan jenis tanaman yang banyak digunakan sebagai penaung sementara sebelum tanaman kopi atau cacao berproduksi. Pemeliharaan ternak pada lahan agroforestri selain digunakan sebagai sumber bahan organik bagi tanaman agroforestri yang diusahakan petani, keberadaan ternak juga memiliki fungsi ekonomis bagi rumah tangga petani yaitu berfungsi sebagai tabungan yang akan dijual pada saat ada keperluan yang mendesak misal: hajatan atau keperluan sekolah.

Dari hasil penelaahan lebih lanjut diketahui terdapat petani yang mengusahakan tujuh komoditas tanaman dengan pola tanam albasiah-cengkeh-kakao-kelapa-kopi-padi-pisang dan dua jenis ternak (domba dan sapi) pada lahan yang diusahakannya bahkan ada yang mengusahakan delapan jenis komoditas tanaman pertanian dengan pola tanam albasiah-duren-kapulaga-kelapa-lada-mangga-nangka-pisang dan satu jenis ternak (Kambing) serta pola tanam albasiah-cengkeh-kakao-kelapa-kopi-lada-padi-pisang dan dua jenis ternak (domba dan sapi) pada lahan yang sama dan waktu yang sama.

Pada sistem pola agroforestri seperti ini akan terjadi interaksi antara tanaman yaitu adanya proses yang saling mempengaruhi dari komponen-komponen tanaman dan ternak yang ada didalamnya. Interaksi yang terjadi dapat bersifat positif (*komplimentasi*) maupun negatif (*kompetisi*).



^{*)}Sumber: <https://anzdoc.com/5-sistem-agroforestri-tawaran-untuk-pemecahan-masalah.html>

Gambar 3. Interaksi antara pohon dan tanaman pangan pada sistem agroforestri ^{*)}

Interaksi yang bersifat positif antara keberadaan pohon bagi tanaman yang ditumpangsarikan dengan tanaman semusim diantaranya adalah (1) sebagai sumber bahan organik karena daun dari pepohonan yang gugur dan hasil pangkasan yang dapat dikembalikan ke dalam tanah menjadi sumber

bahan organik sehingga tanah menjadi gembur, (2) menekan gulma, sehubungan dengan adanya naungan yang berasal dari pohon yang dapat menekan pertumbuhan gulma serta menjaga kelembaban tanah sehingga mengurangi terjadinya risiko kebakaran pada musim kemarau, di samping itu dengan pohon dapat memberikan naungan bagi tanaman tertentu yang menghendaki adanya naungan seperti kopi dan kakao, (3) mengurangi kehilangan unsur hara, karena akar pepohonan yang dalam dapat memperbaiki daur ulang hara melalui perannya sebagai “jaring penyelamat hara”, (4) memperbaiki porositas tanah, sebab akar pepohonan dapat memperbaiki struktur tanah dan porositas tanah melalui akar pohon yang mati yang dapat meninggalkan lubang pori, (5) menambat N dari udara, diantaranya adalah tanaman legume sehingga dapat mereduksi jumlah pupuk yang harus diberikan dan (6) mengurangi bahaya erosi, melalui peranannya dalam perbaikan kandungan bahan organik tanah dan struktur tanah.

Selain keuntungan yang didapat dengan adanya keberadaan pohon diantara tanaman semusim, sejumlah kerugian juga dapat terjadi diantaranya adalah : (1) Kompetisi cahaya, berkaitan dengan kondisi pohon yang biasanya tumbuh lebih tinggi dari pada tanaman semusim sehingga tajuk pohon akan menaungi tanaman yang ada di bagian bawahnya (tanaman semusim), (2) Inang penyakit, seringkali pepohonan menjadi inang hama dan penyakit untuk tanaman semusim atau tanaman lainnya, (3) kompetisi air dan hara, tanaman semusim dan akar pepohonan yang berkembang di lapisan yang sama akan berkompetisi dalam hal air, dan hara sehingga akan mengurangi jumlah air dan hara yang diserap tanaman semusim.

Kompetisi antara dua jenis tanaman terjadi bila kedua jenis tanaman (atau lebih) membutuhkan sumberdaya yang sama dan ketersediaan sumberdaya yang dibutuhkan tersebut terbatas. Tanaman yang pertumbuhannya cepat membutuhkan cahaya, air dan hara yang lebih banyak. Oleh karena itu pemilihan pohon dalam sistem agroforestri harus mempertimbangkan kecepatan tumbuhnya serta kebutuhan tanaman lain yang tumbuh pada lahan yang sama.

Berkenaan dengan hal tersebut maka perlu dilakukan pemilihan jenis tanaman/pohon yang akan dijadikan komponen penyusun agroforestri yang didasarkan pada sifat dan bentuk pohon yang akan berpengaruh terhadap pohon yang ada di bagian sebelah bawah. Eko Setiawan (2009) menjelaskan bahwa prinsip yang harus diperhatikan pada pola tanam tumpangsari adalah tanaman yang ditanam sebaiknya memiliki umur atau periode tumbuh yang tidak bersamaan, memiliki perbedaan terhadap kebutuhan faktor lingkungan diantaranya adalah air, kelembaban, cahaya dan hara tanaman.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka didapat kesimpulan dan saran sebagai berikut:

1. Pola tanam agroforestri yang dilakukan masyarakat di lokasi penelitian sangat beragam terdapat 111 pola agroforestri yang berhasil diidentifikasi dengan jenis tanaman yang diusahakan berupa tanaman kayu-kayuan, tanaman perkebunan, tanaman hortikultura dan tanaman pangan serta usaha ternak.
2. Pola tanam agroforestri yang dominan dilaksanakan petani adalah albasiah – kelapa – kopi – pisang - Kambing dan albasiah – kakao – kelapa – pisang - Domba. Terdapat petani yang mengusahakan delapan jenis tanaman dan satu jenis ternak dan delapan jenis tanaman dengan dua jenis ternak dengan pola tanam albasiah-duren-kapulaga-kelapa-lada-mangga-nangka-pisang - kambing dan pola tanam albasiah-cengkeh-kakao-kelapa-kopi-lada-padi-pisang- domba- sapi.

Saran dari hasil penelitian adalah dalam melakukan usahatani agroforestri sebaiknya dilakukan pemilihan tanaman yang memiliki umur atau periode tumbuh yang berbeda dan memiliki perbedaan terhadap kebutuhan faktor lingkungan diantaranya adalah air, kelembaban, cahaya dan hara tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Bintoro. 2010. *Repong Damar Prototipe Hutan Rakyat Yang Ideal*. Prosiding Agroforestri Tradisional di Indonesia. Bandar Lampung. Hal 87-98.
- Hairiah, K, Mustofa Agung Sardjono, Sambas Sabarnurdin, 2003. *Pengantar Agroforestri*. World Agroforestry Centre (ICRAF) Southeast Asia Regional Office.
- Padmowijoto, S. 2006. *Integrasi Legume dengan Tanaman Pangan dan Ternak Kambing dalam Mratani Sistem*. Prospect Tahun 2 Nomor 2, Pebruari 2006. Hal 1-4.
- Salampessy, M.L. 2010. *Performansi Dukung Sebagai Salah Satu Sistem Agroforestri Tradisional (Studi Kasus pada Desa Urinesibf dan Desa Amahusu Kota Ambon Propinsi Maluku)*. Prosiding Agroforestri Tradisional di Indonesia. Bandar Lampung. Hal 51-60.
- Soemitro, P.W. 2001. *Peranan Hijauan – Legume dan Ternak dalam Pertanian Berkelanjutan*. Pidato Pengukuhan Sebagai Guru Besar Fakultas Peternakan UGM.
- Sudirja, R. 2008. *Pembangunan Pertanian Berkelanjutan Berbasis Sistem Pertanian Organik*. Universitas Padjadajaran: Bandung
- Lisson S, MacLeod N, McDonald C, Corfield J, Pengelly B, Wirajaswadi L, Rahman R, Bahar S, Padjung R, Razak N, Puspadi K, Dahlanuddin, Sutaryono Y, Saenong S, Panjaitan T, Hadiawati L, Ash A, Brennan L 2010. *A participatory, farming systems approach to improving Bali cattle production in the smallholder crop–livestock systems of Eastern Indonesia*. Agricultural Systems, 103, 486–497.
- Setiawan, Eko. 2009. *Kajian Hubungan Unsur Iklim Terhadap Produktivitas Cabe Jamur (Piper retrofractum Vahl) Di Kabupaten Sumenep*. Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo. Agrovigor Volume 2 No.1. ISSN 1979 5777.

Lampiran 1. Hasil Identifikasi Keragaman Usahatani Agroforestri

No	Model	Jumlah Petani
1	Albasiah-Kelapa-Pisang-Domba	2
2	Albasiah-Kelapa-Pisang-Kambing	2
3	Albasiah-Kakao-Kelapa-Pisang-Domba	3
4	Albasiah-Kelapa-Kopi-Pisang-Kambing	4
5	Kakao-Kelapa-Kopi-Pisang-Domba	2
6	Albasiah-Kakao-Kopi-Pisang-Domba	2
7	Albasiah-Kakao-Kelapa-Kopi-Kambing	2
8	Albasiah-Kakao-Kelapa-Kopi-Mahoni-Pisang-Kambing	2
9	Albasiah-Kelapa-Pisang-Sapi	2
10	Akor-Albasiah-Mangga-Sapi	1
11	Albasiah-Kapulaga-Pisang-Kambing	1
12	Alba-Cengkeh-Kakao-Kelapa-Kopi-Lada-Pisang-Kambing	1
13	Albasiah-Kakao-Kelapa-Pisang-Domba-Sapi	1
14	Albasiah-Alpukat-Cengkeh-Mangga-Pala-Pisang-Domba	1
15	Albasiah-Cengkeh-Kakao-Kelapa-Kopi-Lada-Pisang-Kambing	1
16	Albasiah-Cengkeh-Kakao-Kelapa-Kopi-Pala-Pisang-Kambing	1
17	Albasiah-Cengkeh-Kakao-Kelapa-Pisang-Domba-Sapi	1
18	Albasiah-Cengkeh-Kakao-Kelapa-Kopi-Lada-Padi-Pisang-Domba-Sapi	1
19	Albasiah-Cengkeh-Kakao-Kelapa-Kopi-Padi-Pisang-Domba-Sapi	1
20	Albasiah-Cengkeh-Kakao-Kelapa-Kopi-Padi-Pisang-Sapi	1
21	Albasiah-Cengkeh-Kakao-Kopi-Lada-Pisang-Domba	1
22	Albasiah-Cengkeh-Kakao-Kapol-Kelapa-Kopi-Pisang-Kambing	1
23	Albasiah-Cengkeh-Kakao-Kelapa-Kopi-Pisang-Ayam-Sapi	1
24	Albasiah-Cengkeh-Kapol-Kelapa-Manggis-Pisang-Domba	1
25	Albasiah-Cengkeh-Kapol-Kelapa-Pisang-Sapi	1
26	Albasiah-Cengkeh-Kapulaga-Kelapa-Pala-Pisang-Domba	1
27	Albasiah-Cengkeh-Kayu-Kelapa-Pala-Pisang-Domba-Kambing	1
28	Albasiah-Cengkeh-Kelapa-Kopi-Lada-Pala-Pisang-Kambing	1
29	Albasiah-Cengkeh-Kelapa-Kopi-Pisang-Domba-Sapi	1
30	Albasiah-Cengkeh-Kelapa-Pete-Sapi	1
31	Albasiah-Cengkeh-Kopi-Pala-Kambing	1
32	Albasiah-Cengkeh-Pisang-Ayam	1
33	Albasiah-Cengkeh-Pisang-Kambing	1
34	Albasiah-Kakao-Kapulaga-Kelapa-Kopi-Lada-Domba	1
35	Albasiah-Kakao-Kapulaga-Sapi	1
36	Albasiah-Kakao-Kelapa-Kopi-Pisang-Domba-Sapi	1
37	Albasiah-Kakao-Kelapa-Pisang-Domba	1
38	Albasiah-Kakao-Kopi-Domba-Kambing	1
39	Albasiah-Kakao-Kopi-Lada-Pisang-Kambing	1
40	Albasiah-Kakao-Kopi-Pisang-Kambing	1
41	Albasiah-Kakao-Lada-Pisang-Domba	1
42	Albasiah-Coklat-Lada-Pisang-Domba	1
43	Albasiah-Kakao-Kelapa-Kopi-Padi-Pisang-Rambutan-Kambing	1
44	Albasiah-Kakao-Kapol-Kambing	1

No	Model	Jumlah Petani
45	Albasiah-Kakao-Kayu-Kopi-Kambing	1
46	Albasiah-Kakao-Kelapa-Kopi-Lada-Padi-Kambing	1
47	Albasiah-Kakao-Kelapa-Padi-Domba	1
48	Albasiah-Kakao-Kelapa-Pisang-Kambing	1
49	Albasiah-Kakao-Kopi-Pisang-Kambing	1
50	Albasiah-Durian-Kelapa-Mangga-Pisang-Kambing	1
51	Albasiah-Durian-Kelapa-Manggis-Pisang-Rambutan-Domba	1
52	Albasiah-Jabon-Mangking-Kambing	1
53	Albasiah-Kadu-Kapulaga-Kelapa-Lada-Mangga-Nangka-Pisang-Kambing	1
54	Albasiah-Kakao-Kapol-Kelapa-Kopi-Lada-Pisang-Kambing	1
55	Albasiah-Kakao-Kapol-Kelapa-Pisang-Kambing	1
56	Albasiah-Kakao-Kapulaga-Kelapa-Domba	1
57	Albasiah-Kakao-Kelapa-Kopi-Kambing-Sapi	1
58	Albasiah-Kakao-Kelapa-Kopi-Pisang-Kambing-Sapi	1
59	Albasiah-Kakao-Kelapa-Pala-Pisang-Sapi	1
60	Albasiah-Kakao-Kelapa-Pisang-Domba-Sapi	1
61	Albasiah-Kakao-Kelapa-Pisang-Sapi	1
62	Albasiah-Kakao-Kopi-Pisang-Kambing	1
63	Albasiah-Kakao-Kopol-Pisang-Domba	1
64	Albasiah-Kako-Kelapa-Pisang-Domba	1
65	Albasiah-Kalapa-Kapol-Karet-Kopi-Petey-Salak-Domba	1
66	Albasiah-Kapol-Kelapa-Pisang-Sapi	1
67	Albasiah-Kapulaga-Pala-Domba	1
68	Albasiah-Kelapa-Kopi-Pisang-Sapi	1
69	Albasiah-Kelapa-Lada-Pisang-Kambing	1
70	Albasiah-Kelapa-Mahoni-Sapi	1
71	Albasiah-Kelapa-Mangga-Pisang-Rambutan-Domba	1
72	Albasiah-Kelapa-Pala-Domba	1
73	Albasiah-Kopi-Lada-Kambing	1
74	Albasiah-Kopi-Mahoni-Pisang-Sapi	1
75	Albasiah-Padi-Pisang-Domba	1
76	Albasia-Kakao-Kelapa-Mahoni-Pisang-Domba	1
77	Albasiah-Kakao-Kelapa-Pisang-Kambing	1
78	Ayam Boiler-Durian-Kelapa-Pisang-Domba	1
79	Cabai-Kakao-Kelapa-Pisang-Sapi	1
80	Cengke-Kakao-Kalapa-Kopi-Domba	1
81	Cengkeh-Kakao-Kelapa-Kopi-Lada-Pisang-Domba	1
82	Cengkeh-Kakao-Durian-Kelapa-Kopi-Pala-Rambutan-Domba	1
83	Cengkeh-Kakao-Kelapa-Pisang-Sapi	1
84	Cengkeh-Kalapa-Kopi-Pisang-Domba	1
85	Cengkeh-Kapulaga-Kelapa-Pala-Sapi	1
86	Cengkeh-Kelapa-Kopi-Pisang-Ayam-Domba	1
87	Cengkeh-Kelapa-Kopi-Pisang-Domba	1
88	Cengkeh-Kelapa-Kopi-Pisang-Kambing	1
89	Cengkeh-Kelapa-Pala-Ayam	1

No	Model	Jumlah Petani
90	Kakao-Kapulaga-Kopi-Lada-Domba	1
91	Kakao-Kelapa-Kopi-Pisang-Domba-Kambing	1
92	Kakao-Kelapa-Pisang-Domba	1
93	Kakao-Kelapa-Kopi-Pisang-Kambing	1
94	Kakao-Kapol-Kopi-Lada-Padi-Pisang-Kambing	1
95	Kakao-Karet-Lada-Pisang-Domba	1
96	Kakao-Kelapa-Kopi-Lada-Kambing	1
97	Kakao-Kelapa-Kopi-Lada-Petey-Pisangkambing	1
98	Kakao-Kapulaga-Kelapa-Pisang-Domba	1
99	Kakao-Kapulaga-Kopi-Pisang-Domba	1
100	Kakao-Kelapa-Kopi-Pala-Kambing	1
101	Kakao-Kelapa-Kopi-Lada-Sapi	1
102	Kakao-Kelapa-Kopi-Pisang-Kambing	1
103	Kakao-Kelapa-Pisang-Kambing	1
104	Kakao-Pala-Pisang-Kambing	1
105	Kelapa-Kopi-Lada-Pisang-Kambing	1
106	Kelapa-Kopi-Pala-Pisang-Kambing	1
107	Kelapa-Kopi-Pisang-Kambing-Sapi	1
108	Kapol-Kelapa-Kopi-Pisang-Kambing	1
109	Kapol-Kopi-Pisang-Kambing-Sapi	1
110	Karet-Lada-Pisang-Kambing	1
111	Kelapa-Kopi-Pisang-Kambing	1

Sumber: Data primer diolah, 2018.