

SERI BUKU AGROFORESTRI NUSANTARA VOLUME 5

LEMBO: KEARIFAN LOKAL AGROFORESTRI

Khas Suku Dayak Kalimantan Timur

Hadi Pranoto, Ndan Imang, Widiyanto, Reni Rahayu, Dewi Kiswani Bodro,
Subekti Rahayu, Caecilia Yulita Novia



World Agroforestry (ICRAF)



SERI BUKU AGROFORESTRI NUSANTARA VOLUME 5

LEMBO: KEARIFAN LOKAL AGROFORESTRI

Khas Suku Dayak Kalimantan Timur

Penulis:

Hadi Pranoto

Ndan Imang

Widiyanto

Reni Rahayu

Dewi Kiswani Bodro

Subekti Rahayu

Caecilia Yulita Novia

Editor:

Didik Suprayogo

Endri Martini

World Agroforestry (ICRAF)

Sitasi

Pranoto H, Imang N, Widiyanto, Rahayu R, Bodro DK, Rahayu S, Novia CY. 2023. *Lembo: Kearifan Lokal Agroforestri Khas Suku Dayak Kalimantan Timur*. Seri Katalog Agroforestri Nusantara Volume 5. In: Suprayogo D, Martini E, eds. Bogor, Indonesia: World Agroforestry (ICRAF).

ISBN 978-602-5894-17-6

Ketentuan dan hak cipta

World Agroforestry (ICRAF) memegang hak cipta atas publikasi dan halaman webnya, namun memperbanyak untuk tujuan non-komersial dengan tanpa merubah isi yang terkandung di dalamnya diperbolehkan. Pencantuman referensi diharuskan untuk semua pengutipan dan perbanyak tulisan dari buku ini. Pengutipan informasi yang menjadi hak cipta pihak lain tersebut harus dicantumkan sesuai ketentuan. Link situs yang ICRAF sediakan memiliki kebijakan tertentu yang harus dihormati. ICRAF menjaga database pengguna meskipun informasi ini tidak disebarluaskan dan hanya digunakan untuk mengukur kegunaan informasi tersebut. Informasi yang diberikan ICRAF, sepengetahuan kami akurat, namun kami tidak memberikan jaminan dan tidak bertanggungjawab apabila timbul kerugian akibat penggunaan informasi tersebut. Tanpa pembatasan, silahkan menambah link ke situs kami www.worldagroforestry.org pada situs anda atau publikasi.

World Agroforestry (ICRAF)

Indonesia Program

Jl. CIFOR, Situ Gede, Sindang Barang,
Bogor 16115 [PO Box 161 Bogor 16001] Indonesia
Tel: +(62) 251 8625 415; Fax: +(62) 251 8625416
Email: icraf-indonesia@cifor-icraf.org
www.worldagroforestry.org/country/Indonesia
www.worldagroforestry.org/agroforestry-world

Tata letak: Afifah Dinar Izdihar

2023

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, atas limpahan Rahmat-Nya sehingga buku berjudul **Lembo: Kearifan Lokal Agroforestri Khas Suku Dayak Kalimantan Timur** ini selesai disusun. Buku ini merupakan volume ke-5 dari **Seri Katalog Agroforestri Nusantara (AFN)** yang disusun oleh *Indonesia Network for Agroforestry Education (INAFAE)* bekerjasama dengan ICRAF Indonesia, melalui skema *Kedaireka Matching Fund (MF)* Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbud Ristek) Tahun 2022.

Topik buku dipilih sebagai bagian dari upaya mengangkat praktik agroforestri tradisional khas Suku Dayak sebagai bagian penting dalam sejarah menjaga kelestarian produksi pangan, buah dan komoditas lokal lainnya di wilayah Kalimantan Timur. Masyarakat Suku Dayak sangat memegang teguh adat istiadat leluhur, sehingga hal tersebut juga diterapkan pada sistem pengelolaan dan budidaya tanaman terutama pada sistem *Lembo*. Kekayaan alam Kalimantan yang luas dimanfaatkan dalam sistem budidaya tanaman berdasar kearifan lokal, dimana masyarakat membuka beberapa hutan primer sebagai lahan budidaya tanaman pangan dan berbagai jenis tanaman lainnya, sedangkan *lembo* (kebun buah) yang sudah ada sejak zaman nenek moyang Masyarakat Suku Dayak kini mulai dikelola dengan intensif dan bijaksana untuk dapat meningkatkan kesejahteraan Masyarakat di daerah tersebut. Buku ini mengulas kearifan lokal dan berbagai dinamika pengelolaan *lembo* baik *lembo lamin*, *lembo rumah*, *lembo jalan* dan *lembo ladang* dari sistem budidaya *lembo* secara khusus sebagai ciri khas pengelolaan lahan dan pekarangan Suku Dayak Kalimantan Timur.

Pengelolaan *lembo* telah berkembang seiring dengan perkembangan teknologi pertanian dan tuntutan peningkatan ekonomi Masyarakat Suku Dayak dengan penanaman tanaman semusim/pertanian pada lahan-lahan kosong ataupun lahan-lahan sela pada *lembo* yang mirip dengan pola *alley cropping*. Sehubungan dengan hal ini, perlu dilakukan eksplorasi dan inventarisasi pohon buah lokal dan tanaman semusim pada *lembo* di Kalimantan Timur beserta pemanfaatannya. Identifikasi ini meliputi jenis dan fungsi produksi buah serta kearifan-kearifan lokal dalam pengelolaan *lembo* sebagai kebun buah lokal khas Kalimantan Timur. Selain itu, juga perlu dilakukan identifikasi produksi, sosial ekonomi, ekologi dan keberlanjutannya dengan menghitung indeks keberlanjutan dan yang terakhir adalah sejauh mana peranan pohon buah pada *lembo-lembo* ini dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat di suatu wilayah, serta bagaimana usaha memperbaiki agar *lembo* dapat lestari.

Buku ini juga mengulas secara ringkas tentang analisis profitabilitas untuk pengelolaan *lembo* dalam jangka panjang serta analisis peta pasar produk *lembo* (terutama durian), karena durian sebagai produk utama *lembo* saat ini yang terkenal dengan *Lembo Durian* dan *Durian Melak*.

Secara khusus buku ini terdiri dari 6 Bab, dimana secara keseluruhan menjelaskan tentang sejarah *lembo*, gambaran umum dan kondisi wilayah pengembangan *lembo*, produktivitas *lembo*, keberlanjutan, analisis profitabilitas dan peta pasar durian, strategi pengelolaan serta rekomendasi kebijakan.

Dengan selesainya penulisan buku ini, tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Kemendikbud Ristek, World Agroforestry (ICRAF) dan berbagai pihak yang telah mendukung selesainya penulisan buku ini sejak penyusunan rencana kerja, pendataan lapangan, penulisan, pengeditan hingga penerbitan. Tim penulis menerima saran dan kritik membangun untuk peningkatan kualitas buku ini.

Samarinda, November 2023

Tim Penulis

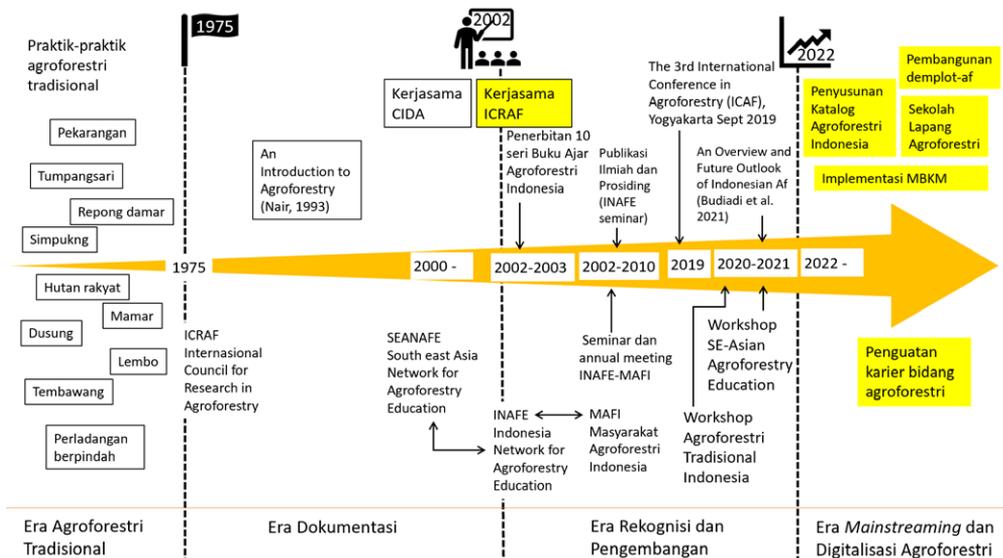
Sambutan

Dr. Budiadi

Ketua Indonesia Network for Agroforestry Education (INAFE)

Dengan mengucapkan syukur alhamdulillah volume ke-5 dari buku Seri Katalog Agroforestri Nusantara (AFN) berjudul Lembo: Kearifan Lokal Agroforestri Khas Suku Dayak Kalimantan Timur telah berhasil disusun dengan baik. Buku ini merupakan satu dari 6 (enam) seri AFN yang disusun atas kerjasama *Indonesia Network for Agroforestry Education (INAFE)* dengan ICRAF Indonesia, melalui skema *Kedaireka Matching Fund (MF)* Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi (Kemendikbud Ristek) tahun 2022. Atas nama INAFE, kami mengucapkan selamat dan memberikan apresiasi setinggi-tingginya kepada tim penulis dan editor, semoga buku ini akan semakin memperkaya khasanah keilmuan agroforestri, serta meningkatkan kemanfaatannya dalam pembangunan sektor pertanian dan kehutanan di Indonesia.

Buku seri AFN disusun sebagai bagian dari peta jalan yang disusun oleh INAFE dan ICRAF untuk mendokumentasikan dan mengangkat praktik agroforestri tradisional di berbagai wilayah di Indonesia sebagai kekayaan sistem pertanian yang bernilai tinggi untuk diwariskan kepada generasi penerus bangsa. Disadari bahwa dengan kekayaan tradisi dan adat istiadatnya, bumi Nusantara menyimpan berbagai sistem pertanian yang berbasis pada potensi setempat dan mengakar kuat dengan sejarah perkembangan budaya lokal.



Usaha pengembangan keilmuan agroforestri Nusantara ini perlu didukung dan ditingkatkan secara konsisten, agar generasi penerus bangsa ini memiliki pijakan yang kuat dalam membangun industri pertanian pada negeri agraris ini. Generasi milenial harus bisa menghargai dan bangga dengan sistem pertanian yang merupakan kekayaan bangsa ini, sehingga melalui proses pembelajaran di perguruan tinggi khususnya, nilai-nilai luhur tersebut dilestarikan dan dikembangkan. Melalui seri buku AFN, diharapkan sistem-sistem agroforestri tradisional memiliki peluang untuk dikembangkan, diperluas (*scale up*) dan dijadikan arus utama (*mainstream*) dalam membangun bumi pertiwi. Usaha ini juga bertujuan untuk menambah dan meningkatkan kualitas buku referensi agroforestri lingkup pendidikan tinggi dalam usaha menyiapkan SDM sarjana penggerak agroforestri atau agroforester yang kompeten.

Terkait dengan topik buku AFN volume ke-5 dengan judul Lembo: Kearifan Lokal Agroforestri Khas Suku Dayak Kalimantan Timur ini, tim penulis telah melakukan penelaahan dan mengangkat mengenai sejarah, deskripsi, produktivitas, keberlanjutan dari sistem lembo. Analisis profitabilitas dan peta pasar produk lembo juga dibahas dalam buku ini. Demikian pula kebijakan pengelolaan lembo.

Dengan selesainya penulisan buku AFN volume ke-5 ini, INAFE mengucapkan terima kasih kepada Kemendibud Ristek melalui program Kedaireka MF 2022, ICRAF Indonesia dan berbagai pihak yang telah mendukung penyusunan rencana kerja, pendataan lapangan, penulisan, pengeditan hingga penerbitan. Semoga seri buku AFN memberikan kontribusi yang positif untuk masa depan pembangunan bangsa.

Sambutan

Dr. Sonya Dewi
Direktur Asia, CIFOR-ICRAF

Agroforestri merupakan sistem pengelolaan lahan yang mengintegrasikan tanaman pertanian dan kehutanan, bahkan budidaya ikan dan ternak pada suatu bidang lahan. Praktik agroforestri merupakan sistem yang berkelanjutan karena mampu memelihara fungsi-fungsi ekologis dan membawa manfaat ekonomi sekaligus sosial. Di dalam kebijakan pemerintah, agroforestri ditengarai sebagai salah satu solusi dalam pemulihan hutan dan lahan terdegradasi dan praktik yang dianjurkan untuk perhutanan sosial.

Masyarakat petani di berbagai tempat di Indonesia dan di dunia telah mempraktikkan beragam tipe agroforestri. Di Indonesia, praktik agroforestri juga sangat bervariasi, diantaranya dalam hal jenis dan komposisi tanaman, yang dipengaruhi oleh faktor biofisik, ekonomi dan sosial budaya lokal. Keberagaman yang sangat kaya ini merupakan pengetahuan yang menarik untuk dipelajari serta ditularkan untuk memperluas dampak positif praktik agroforestri. *Indonesian Network for Agroforestry Education (INAFE)* merupakan jaringan kerja untuk pendidikan agroforestri di Indonesia yang beranggotakan universitas-universitas di Indonesia, khususnya yang memiliki fakultas pertanian dan kehutanan. Enam universitas yang merupakan Dewan Pengarah (*Board of Trustees*) dari INAFE ini, yaitu Universitas Lampung, IPB University, Universitas Gajah Mada, Universitas Brawijaya, Universitas Lambung Mangkurat dan Universitas Mulawarman, bersama-sama World Agroforestry (ICRAF) telah secara sistematis menggali dan mengumpulkan informasi serta mendokumentasikan sistem agroforestri yang telah dipraktikkan sejak beberapa generasi di berbagai wilayah Indonesia.

Sebanyak tujuh tipe agroforestri di berbagai daerah telah dikemas menjadi enam buku, yaitu: (1) repong damar di Lampung dan agroforestri kemenyan di Sumatra Utara, (2) tumpang sari di Yogyakarta dan Jawa Tengah, (3) agroforestri pegunungan di Jawa Timur, (4) dukuh di Kalimantan Selatan, (5) *lembo* di Kalimantan Timur dan (6) dusung di Maluku. Keenam buku ini menyusun Seri Agroforestri Nusantara, yang menyajikan aspek sejarah pembentukan agroforestri tertentu, komposisi jenis tanaman, pengelolaan, manfaat terhadap lingkungan, pemasaran produk, potensi keuntungan secara ekonomi bagi masyarakat petani, serta tantangan dan peluang pengembangan pada era perubahan iklim saat ini.

Dalam buku 5 dari Seri Agroforestri Nusantara yang berjudul: "*Lembo*: Kearifan Lokal Agroforestri Khas Suku Dayak Kalimantan Timur" menyajikan Sejarah, diskripsi *lembo* dan dinamikanya, produktivitas, manfaat ekonomi sosial, kearifan lokal serta keberlanjutan *lembo* Masyarakat Dayak Kalimantan Timur. Selain itu pada buku ini juga dibahas tentang nilai profitabilitas, analisis peta pasar durian sebagai produk buah utama *lembo*, analisis kebijakan serta rekomendasi tentang pengelolaan *lembo* di Kabupaten Kutai Barat.

Saya berharap Buku Seri Agroforestri Nusantara yang menyajikan praktik agroforestri dari berbagai daerah di Indonesia ini bisa menjadi acuan dalam pengembangan dan perluasan agroforestri untuk membawa perbaikan kondisi ekologi, ekonomi dan sosial budaya bagi masyarakat petani dan masyarakat Indonesia secara luas, bahkan masyarakat global. Akhir kata, semoga Buku Seri Agroforestri Nusantara ini memberikan manfaat dan berkontribusi dalam memitigasi perubahan iklim, meningkatkan ketahanan iklim serta pencapaian pembangunan berkelanjutan di Indonesia.

Daftar Isi

Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	ix
Daftar Gambar	xi
Daftar Tabel	xii
Bab 1. Sejarah Terbentuknya Lembo.....	1
1.1 Sejarah <i>Lembo</i>	1
1.2 Dinamika <i>Lembo</i>	2
1.3 Budidaya Tanaman Semusim pada <i>Lembo</i>	4
Bab 2. Deskripsi Lembo	7
2.1 Tutupan Lahan Potensial untuk Pengembangan <i>Lembo</i>	7
2.2 Keanekaragaman Jenis dan Struktur	8
2.2.1 Keragaman pohon, masa berbunga dan panen pohon buah.....	8
2.2.2 Struktur vegetasi	9
2.2.3 Interaksi antar tanaman pada <i>lembo</i>	12
2.3 Kearifan Lokal Pengelolaan Pohon pada <i>Lembo</i>	15
2.3.1 Intensitas pengelolaan rendah	15
2.3.2 Produk tersedia sepanjang tahun.....	17
2.4 Tanaman Semusim pada <i>Lembo</i>	17
2.4.1 Kearifan lokal dalam mengelola tanaman semusim pada <i>lembo</i>	18
2.4.2 Sebaran tanaman semusim pada <i>lembo</i>	19
2.4.3 Pemilihan jenis tanaman semusim pada <i>lembo</i>	20
2.5 Pemanfaatan Lahan Sela untuk Penanaman Padi Gunung	20
2.6 Karakteristik <i>Lembo</i> Berdasarkan Lokasi.....	24
2.6.1 <i>Lembo</i> lamin	24
2.6.2 <i>Lembo</i> rumah.....	25
2.6.3 <i>Lembo</i> ladang.....	26
2.6.4 <i>Lembo</i> jalan.....	27
Bab 3. Produktivitas Lembo	29
3.1 Produktivitas Tanaman Utama.....	29
3.1.1 Pendapatan dari <i>lembo</i> berdasarkan lokasi	30
3.2 Nilai Ekonomi <i>Lembo</i>	31
3.3 Tanaman Semusim	32

3.4	<i>Lembo</i> dan Sumbangan terhadap Pemenuhan Pangan (Beras) Rumah Tangga.....	33
Bab 4.	Keberlanjutan <i>Lembo</i>	37
4.1	Keberlanjutan Agroekosistem <i>Lembo</i>	37
4.2	Keberlanjutan Fungsi <i>Lembo</i>	38
4.2.1	Kelestarian hasil dengan tindakan agronomis	41
4.2.2	Kelestarian ekologi	42
4.2.3	Kelestarian sosial ekonomi	42
Bab 5.	Analisis Profitabilitas dan Peta Pasar <i>Lembo</i>	45
5.1	Indikator-indikator dalam analisis ekonomi.....	45
5.1.1	Net Present Value (NPV).....	45
5.1.2	Equal Annual Equivalent (EAE)	46
5.1.3	Return to labour	46
5.1.4	<i>Benefit cost ratio</i> (BCR)	47
5.1.5	<i>Internal rate of return</i> (IRR).....	47
5.2	Analisis biaya	48
5.2.1	Kebutuhan bibit/benih	48
5.2.2	Kebutuhan tenaga kerja	49
5.2.3	Kebutuhan input produksi	50
5.2.4	Penghitungan biaya usahatani	50
5.3	Analisis pendapatan.....	51
5.4	Analisis Peta Pasar <i>Lembo</i> Durian Melak Kutai Barat	55
5.4.1	Peta pasar durian Melak sebagai komoditas utama <i>lembo</i>	55
5.4.2	Jenis-jenis durian unggul lokal dari <i>Lembo</i>	59
Bab 6.	Kebijakan Pengelolaan <i>Lembo</i>.....	61
6.1	Kebijakan Pengelolaan <i>Lembo</i>	61
6.2	Peluang dan Tantangan Pelestarian <i>Lembo</i>	62
6.3	Dukungan yang Diharapkan Petani	65
6.4	Rekomendasi Kebijakan	66
	Daftar Pustaka.....	67
	Biodata Penulis.....	70

Daftar Gambar

Gambar 1.1.	Penanaman padi gunung (kiri) dan jahe merah (kanan) di <i>lembo</i> (sumber foto: Hadi Pranoto).....	4
Gambar 2.1.	Peta tutupan lahan Kabupaten Kutai Barat	7
Gambar 2.2.	Struktur tajuk pada <i>lembo</i> di Kenai (a) dan Mulia (b), Kecamatan Nyuatan, Kutai Barat	10
Gambar 2.3.	Persiapan lahan pada <i>lembo</i> ladang (sumber foto: Hadi Pranoto).....	15
Gambar 2.4.	Pohon durian (a) dan buah durian (b) (sumber foto: Hadi Pranoto).....	16
Gambar 2.5.	Kapul (a), asam payang (b), lai (c), cempedak (d), semayap (e), langsung (f) (sumber foto: Hadi Pranoto).....	16
Gambar 2.6.	Tanaman obat-obatan (a) dan sayur-sayuran (b) yang biasa ditanam di <i>lembo</i> ladang (sumber foto: Hadi Pranoto)	18
Gambar 2.7.	Tanaman rempah dan obat pada <i>lembo</i> (sumber foto: Hadi Pranoto)	19
Gambar 2.8.	Ladang padi gunung dalam <i>lembo</i> (sumber foto: Hadi Pranoto).....	22
Gambar 2.9.	Lamin adat Suku Benuaq di Kalimantan Timur; (b) <i>lembo</i> lamin (sumber foto: Hadi Pranoto)	25
Gambar 2.10.	<i>lembo</i> rumah (a & b)(sumber foto: Hadi Pranoto).....	25
Gambar 2.11.	<i>lembo</i> ladang (a & b)(sumber foto: Hadi Pranoto).....	27
Gambar 2.12.	<i>lembo</i> jalan (a & b)(sumber foto: Hadi Pranoto).....	27
Gambar 5.1.	Biaya input produksi, tenaga kerja dan peralatan dalam usahatani <i>lembo</i>	51
Gambar 5.2.	Biaya tenaga kerja pada tiap tahapan usahatani <i>lembo</i>	51
Gambar 5.3.	Hasil panen durian dan cempedak pada usahatani <i>lembo</i>	52
Gambar 5.4.	Hasil panen rambutan, padi, dan jahe merah pada sistem usahatani agroforestri <i>lembo</i>	52
Gambar 5.5.	Pendapatan kotor pada sistem usahatani <i>lembo</i>	53
Gambar 5.6.	Proporsi pendapatan kotor dari setiap komoditas dalam sistem usahatani <i>lembo</i> selama 30 tahun	53
Gambar 5.7.	Peta pasar Durian Melak dari <i>lembo</i> di Kutai Barat	55
Gambar 5.8.	Bangkat (a) dan berangka (b) adalah keranjang rotan untuk mengangkut hasil panen (sumber foto: Hadi Pranoto).....	56
Gambar 5.9.	Performa beberapa varietas durian unggul lokal dari <i>lembo</i> di Kutai Barat: Durian Melak (a), Durian Bayan (b), Durian Si bakul (c), Durian Ketupat (d), Durian Belimbing (e), dan Durian Buaya (f)(sumber foto: Hadi Pranoto)....	59

Daftar Tabel

Tabel 3.1.	Luas lahan, jumlah pohon, produksi, produktivitas durian dan pendapatan dari durian pada sepuluh <i>lembo</i> di Kecamatan Nyuatan Kutai Barat.....	30
Tabel 3.2.	Rata-rata jumlah pohon durian dan non durian, pendapatan dari durian dan non durian pada empat jenis <i>lembo</i> di Kutai Barat	31
Tabel 3.3.	Rata-rata pendapatan dari hasil panen durian pada empat jenis <i>lembo</i> di Kutai Barat.....	32
Tabel 3.4.	Jumlah jenis tanaman dan total pendapatan dari tanaman semusim di <i>lembo</i> lamin dan <i>lembo</i> ladang.....	33
Tabel 3.5.	Sumbangan <i>lembo</i> terhadap pemenuhan kebutuhan pangan utama (beras)	35
Tabel 4.1.	Nilai keberlanjutan, nilai indeks keberlanjutan dan tingkat keberlanjutan sepuluh <i>lembo</i> di Kutai Barat	39
Tabel 4.2.	Nilai keberlanjutan, nilai indeks keberlanjutan dan tingkat keberlanjutan <i>lembo</i> berdasarkan jenisnya di Kutai Barat	40
Tabel 5.1.	Jenis tanaman, produk, periode panen dan kebutuhan benih/bibit pada <i>lembo</i>	48
Tabel 5.2.	Penggunaan tenaga kerja dalam usahatani <i>lembo</i>	49
Tabel 5.3.	Rata-rata penggunaan pupuk dan pestisida pada usahatani <i>lembo</i>	50
Tabel 5.4.	Rata-rata pendapatan kotor, total biaya, pendapatan bersih dan keuntungan dari <i>lembo</i>	54
Tabel 5.5.	Hasil analisis terhadap indikator performa ekonomi pada usahatani <i>lembo</i>	54
Tabel 5.6.	Karakteristik varietas durian unggul lokal produk <i>lembo</i> di Kutai Barat	59
Tabel 6.1.	Kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman terhadap <i>lembo</i>	63
Tabel 6.2.	Strategi-strategi pengembangan <i>lembo</i> di Kutai Barat, Kalimantan Timur.....	64

Bab 1.

SEJARAH TERBENTUKNYA LEMBO

1.1 Sejarah Lembo

Lembo adalah kebun tradisional Masyarakat Suku Dayak yang didominasi oleh tanaman buah-buahan lokal. Masyarakat Suku Benuaq dan Tunjung (*Tonyooi*) menyebut kebun tersebut dengan istilah *simpukng* atau *munaan*, sedangkan Suku Bentian menyebutnya *simpukng runukng*. Pada mulanya istilah *lembo* diduga berasal dari Bahasa Belanda, yaitu *Landbouw* yang artinya pertanian. Hal tersebut didasarkan pada persamaan ucapan dan sejarah kedudukan Belanda di Kalimantan Timur pada zaman dahulu. Hal ini juga didukung oleh pendapat lain bahwa istilah ini berkaitan dengan aktivitas pertanian atau perladangan penduduk setempat, tetapi di lain pihak tidak sedikit juga Masyarakat Suku Kutai yang mengakui bahwa istilah *lembo* merupakan nama lain dari *rondong*, yang artinya kebun buah.

Jenis-jenis tumbuhan dalam *lembo* biasanya tumbuh secara alami dan tidak beraturan di sekitar ladang, tempat tinggal (pondok, lamin dan atau rumah) dan tepi jalan. Dilihat dari fungsinya, *lembo* sengaja dipertahankan sebagai sumber mata pencaharian bagi masyarakat setempat. Budidaya pada *lembo* terus berkembang tidak hanya beragam tanaman tahunan, tetapi juga tanaman semusim (tanaman pangan, sayur, empon-empon dan lain-lain).

Masyarakat Suku Dayak Kalimantan Timur memanfaatkan sumber daya alam khususnya hutan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, antara masyarakat dan ekosistem hutan telah terjadi hubungan simbiosis, dimana hutan sebagai komponen penyedia genetik dan manusia sebagai pengelola sumber daya hutan. Hubungan ini telah dipraktikkan oleh masyarakat lokal yang memperlihatkan bahwa *lembo* (kebun buah-buahan) memiliki peran sosial yang sangat penting dalam kehidupan masyarakat. Menurut Sardjono (1990) dalam konteks riset agroforestri, menjelaskan bahwa *lembo* dapat dispesifikasikan sebagai areal kebun tradisional yang dimiliki Masyarakat Dayak Kalimantan Timur. Di dalam *lembo* terdapat berbagai jenis tanaman berkayu bermanfaat, baik yang belum dibudidayakan (*wild species*), setengah dibudidayakan (*semi-cultivated species*) dan dibudidayakan (*cultivated species*). Jenis-jenis tumbuhan berkayu yang tumbuh di *lembo* didominasi oleh pohon buah-buahan, sebagian dikombinasikan dengan tanaman-tanaman bermanfaat lainnya atau hewan (binatang). Keberadaan tanaman tersebut tersebar tidak teratur di bekas lahan ladang atau di sekitar tempat tinggal dan membentuk *lembo*.

Lembo merupakan salah satu cara budidaya dalam pemanfaatan lahan oleh Masyarakat Tradisional Suku Dayak Kalimantan Timur. Sebagian masyarakat berpendapat bahwa *lembo* terbentuk dari perladangan dan merupakan kumpulan berbagai jenis pohon yang didominasi oleh pohon buah-buahan, sehingga masyarakat awam mendefinisikan *lembo* sebagai nama lain dari kebun buah-buahan Masyarakat Suku Dayak. Kebun buah-buahan lokal di Kalimantan Timur memiliki banyak istilah antara lain: *simpukng* pada Masyarakat Dayak Benuaq, *munaan* pada Masyarakat Dayak Tunjung, *rondong* pada Masyarakat Kutai, *rinungan* pada masyarakat Berau, *hetan gu* pada Masyarakat Dayak Wehea dan *gaay*, *lepuun* dan *pulung bua* pada Masyarakat Dayak Kenyah, *lembo* pada Masyarakat Dayak Bahau, serta *lida bua* pada Masyarakat Dayak Kayan. Hal tersebut menunjukkan bahwa praktik budidaya buah-buahan lokal merupakan tradisi turun-temurun dari leluhur masyarakat setempat. Keberadaan kebun buah juga menjadi simbol eksistensi suatu komunitas atau keluarga atas suatu kawasan. Pohon buah menjadi bukti sekaligus “sertifikat” atas klaim kepemilikan, mengingat pohon buah adalah pohon budidaya yang erat kaitannya dengan kegiatan pengelolaan lahan, perladangan dan sumber daya hutan (Gomer 2001).

Selain dilihat dari sejarah terbentuknya, yang tidak kalah penting dalam *lembo* adalah kearifan lokal yang dapat dilihat dari status kepemilikan lahan dan penamaan *lembo* itu sendiri. Sejak zaman dahulu (kakek nenek buyut) sampai saat ini, kepemilikan *lembo* diwariskan secara turun-temurun dan umumnya *lembo* diberi nama sesuai dengan nama pemilik lahan tersebut. Contohnya: *Lembo Ngasek*, *Lembo Kenai*, *Lembo Merang*, dan lain-lain. Nama-nama *lembo* ini merupakan nama kakek buyut, orang tua atau pewaris dari *lembo* tersebut.

Beberapa *lembo* juga diberi nama sesuai dengan jenis tanaman yang dominan dan bernilai ekonomi tertinggi di lahan tersebut. Contoh yang paling terkenal adalah *lembo* durian. *Lembo* durian telah melegenda khususnya bagi Masyarakat Suku Dayak Benuaq. Penyebutan nama-nama ini dimaksudkan untuk menjaga keunikan serta mengenalkan nama khas pohon dominan dan bernilai ekonomi tinggi pada *lembo* tersebut. Dengan demikian, *lembo* memiliki daya tarik untuk dilestarikan.

1.2 Dinamika Lembo

Lembo mengalami dinamika (perubahan). Namun, bagi orang awam dinamika atau perubahannya tidak begitu nampak, sehingga dianggap semua *lembo* sama. Pada kenyataannya, *lembo* memiliki perbedaan yang ditentukan berdasarkan lokasinya. Selanjutnya, secara spesifik keempat *lembo* berdasarkan lokasi keberadaannya tersebut dibedakan berdasarkan komponen tumbuhan penyusunnya, kepemilikan dan pemanfaatan serta manfaat ekonomi dan sosial lainnya. Berdasarkan lokasinya, *lembo*

dibedakan menjadi *lembo* rumah yang terletak di kanan, kiri dan samping rumah, *lembo* lamin terletak di sekitar lamin, *lembo* jalan terletak di sepanjang jalan (kanan kiri jalan) dan *lembo* ladang yang berada di ladang-ladang masyarakat.

Perbedaan nilai dari unsur utama *lembo* yaitu produktivitas, ekonomi dan sosial, adoptabilitas dan keberlanjutan masing-masing jenis *lembo*. Perbedaan dari aspek ekonomi dan sosial akan sangat berpengaruh terhadap eksistensi *lembo* di Kutai Barat pada khususnya dan di Kalimantan Timur pada umumnya.

Saat ini, keberadaan *lembo* semakin berkurang. Kondisi ini disebabkan oleh adanya alih fungsi lahan. Alih fungsi lahan tidak hanya mengurangi luasan *lembo*, biodiversitas *lembo* pada setiap jenis *lembo*, tetapi juga berdampak negatif terhadap pengetahuan sejarah *lembo* bagi generasi muda baik Suku Dayak maupun suku-suku lainnya. Semakin sedikit anak-anak muda Suku Dayak yang memiliki kemampuan pengenalan terhadap pohon-pohon buah dan tanaman-tanaman khas *lembo* yang seharusnya menjadi kekayaan mereka. Hal ini terlihat dari sebagian besar generasi muda yang tidak mengerti/ mengenal jenis-jenis pohon dan tidak memahami keberadaan buah-buah lokal yang ada di sekitar mereka dan milik mereka, sehingga usaha pengenalan dan pelestarian *lembo* sangat penting untuk dilaksanakan.

Seiring dengan pentingnya pelestarian *lembo*, Pemerintah Kabupaten Kutai Barat, telah menetapkan kewajiban kepada 16 kecamatan di Kutai Barat untuk membuat *lembo* sebagai lahan terbuka hijau. Pelestarian *lembo* ini dimaksudkan sebagai upaya penanaman kembali pohon buah-buahan lokal dengan memanfaatkan pekarangan rumah masyarakat dan atau di ladang agar kelak menjadi hutan buah-buahan kembali. Selain itu kegiatan ini juga dimaksudkan agar hutan adat tetap lestari dan masyarakat setempat bisa merawat dan memeliharanya.

Upaya ini adalah langkah awal yang penting dalam rangkaian proses kedepan, dan nantinya untuk memenuhi kebutuhan 30 persen dari wilayah Kutai Barat sebagai ruang terbuka hijau (RTH). Gerakan Rehabilitasi Lahan (Gerhan) merupakan kegiatan tindaklanjutnya, dimana bibit yang ditanam pada Gerhan adalah jenis-jenis pohon buah lokal yang disiapkan oleh pemerintah daerah dengan pembibitan di persemaian-persemaian yang telah disiapkan (Ola 2022). Diharapkan dengan gerakan ini selain untuk melestarikan *lembo* secara fenotik, juga menjadi sarana pelestarian/konservasi sumber daya genetik/plasma nutfah tumbuhan buah lokal Kalimantan Timur pada *lembo* di wilayah ini. Konservasi plasma nutfah perlu dilakukan untuk menghindari erosi genetik yang seringkali terjadi. Salah satu yang perlu diperhatikan dalam pelestarian plasma nutfah adalah melestarikan pohon buah lokal sebagai komponen utama *lembo*.

1.3 Budidaya Tanaman Semusim pada *Lembo*

Seiring dengan perkembangan teknologi budidaya tanaman, pengelolaan dan pengembangan *lembo* juga terus berkembang. Selain dengan pohon-pohon buah lokal, di dalam *lembo* juga ditambahkan tanaman budidaya semusim seperti padi, pisang, jagung, empon-empon dan tanaman sayuran (Gambar 1.1). Tanaman-tanaman ini tumbuh secara alami dan atau ditanam, sehingga dapat meningkatkan nilai ekonomi *lembo* dengan peningkatan pendapatan petani (pemilik *lembo*). Tanaman-tanaman ini bisa mengisi kekosongan pendapatan/penghasilan selama pohon-pohon buah belum panen (pohon buah umumnya berbuah setahun sekali).



Gambar 1.1. Penanaman padi gunung (kiri) dan jahe merah (kanan) di *lembo* (sumber foto: Hadi Pranoto)

Tanaman semusim merupakan tanaman yang melengkapi siklus hidupnya dalam satu musim atau beberapa masa tumbuh/panen dalam setahun serta dilestarikan dengan biji dan atau bahan perbanyak vegetatif lainnya. Tanaman semusim memerlukan syarat tumbuh yang berbeda-beda antar jenis untuk dapat tumbuh dan berproduksi. Oleh karena itu, penanaman tanaman semusim pada *lembo* (jenis dan waktu tanamnya) disesuaikan dengan jenis tegakan/pohon dan tersedianya ruang di bawah tegakan. Tanaman-tanaman semusim (tanaman budidaya) ditanam pada sela-sela pohon dan atau pada *space* kosong/terbuka, yang terbentuk karena jarak pohon yang tidak teratur dan jarang, pohon dengan tegakan yang tidak terlalu rimbun atau tajuknya tidak menutup seluruh permukaan tanah dan pohon mati. Khusus untuk tanaman padi lokal/padi gunung ditanam pada ruang-ruang (*space*) yang relatif luas pada *lembo* ladang.

Kendala-kendala budidaya tanaman semusim pada *lembo* mempengaruhi tinggi rendahnya produksi yang dihasilkan. Pemilihan benih pada tanaman merupakan langkah awal yang perlu dilakukan serta merupakan hal sangat penting karena penggunaan benih berkualitas akan meningkatkan produksi tanaman lebih maksimal. Benih yang digunakan harus benih yang baik, karena hal ini menandakan bahwa benih tersebut

dapat dipertanggungjawabkan kelayakan daya tumbuhnya. Pada umumnya Masyarakat Suku Dayak menggunakan benih pohon buah-buahan maupun tanaman semusim dari *lembo* yang sudah ada dengan cara memilih benih terbaik. Penggunaan benih dengan seleksi berdasarkan kearifan lokal ini sudah menjadi tradisi turun temurun demi menjaga pelestarian plasma nutfah khas daerah tersebut. Cara ini dilakukan dengan tujuan untuk menjaga keberadaan *lembo* tua beserta beragam jenis tumbuhan agar dapat dilindungi.

Pada proses penanaman, umumnya petani tidak mengatur jarak tanam antara pohon buah dan tanaman semusim, bahkan antar tanaman semusim sekalipun. Akibatnya tanaman tumbuh secara tidak teratur dan terjadi persaingan antar tanaman terutama dalam memperoleh cahaya matahari, unsur hara, dan air. Kondisi tersebut dapat mempengaruhi produktivitas *lembo*. Hal ini tidak sesuai dengan petunjuk pembangunan *lembo* yang dikemukakan oleh (Raharja 2000) bahwa pada hakekatnya *lembo* adalah kebun tradisional campuran yang terdiri dari berbagai jenis tanaman buah dan non buah, pengaturan jarak tanam dan pemilihan jenis yang akan ditanam perlu dilakukan. Jenis-jenis pohon besar seperti *Durio zibethinus* (durian), *Durio oxleyanus* (ketungan), *Mangifera pajang* (asam payang, *ncapm payaakng*), *Mangifera torquenda* (*ncapm bulau*, asam putar), *Canarium psudodecumanum* (jelmu, *lomug*) dan jenis pohon besar lainnya ditanam dengan jarak yang lebih lebar agar tidak terjadi persaingan dalam ruang tumbuh.

Penebasan gulma pada *lembo* saat ini masih belum maksimal, hanya dilakukan pada saat pohon buah mulai berbunga dan memasuki musim panen. Secara teori, pemilik seharusnya menyiapkan kondisi lingkungan yang menguntungkan agar tanaman tetap tumbuh dengan baik dan mampu memberikan hasil/produksi yang maksimal. Pengendalian gulma dilakukan dengan penebasan gulma pola lajur dan pola melingkar untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman serta mengurangi persaingan. Sampai saat ini pemeliharaan *lembo* umumnya dilakukan gotong royong oleh anggota keluarga.

Persiapan lahan dan penanaman tanaman semusim dilakukan dengan cara bergantian dari satu lahan keluarga ke lahan keluarga lainnya. Hal ini bertujuan agar pengerjaan persiapan lahan dapat dilakukan dengan cepat sehingga dapat ditanami secara serentak maupun bergantian. Selain itu, gotong royong dilakukan masyarakat untuk menjaga hubungan sosial kemasyarakatan yang sangat bermanfaat bagi kelangsungan kehidupan budaya masyarakat. Ada keyakinan dan pemahaman tradisional masyarakat bahwa penebasan gulma meningkatkan ketersediaan air. Namun berdasarkan fakta di lapangan menunjukkan bahwa penebasan ini sebenarnya lebih ditujukan untuk membuka akses jalan ke lokasi-lokasi pohon buah terutama durian, untuk memudahkan pengambilan buah durian pada saat panen. Pemanenan durian pada *lembo* dilakukan dengan menunggu durian masak jatuh ke tanah, untuk kemudian diambil oleh pemilik *lembo*.

Pengembangan budidaya pada *lembo* ini juga terus berkembang seiring pengembangan budidaya tanaman modern dengan memperhatikan keunikan dan kekhasan *lembo* serta memperhitungkan nilai ekonomi. Nilai ekonomi *lembo* dihitung berdasarkan pendapatan pohon buah, non buah dan tanaman semusim lainnya. Selain itu, mengetahui keuntungan ekonomi dari pengelolaan lahan jangka panjang (perhitungan 20-30 tahun) dilakukan analisis profitabilitas dengan mempertimbangan nilai ekonomi pohon dan tanaman semusim yang dikembangkan. Analisis peta pasar dilakukan untuk mengetahui rantai pasar, distribusi produk *lembo* terutama durian sebagai produk utama (dominan), pihak-pihak yang terlibat dalam rantai pasar serta peluang-peluang untuk meningkatkan nilai jual produk *lembo*.

Sementara, keberlanjutan secara ekologi/lingkungan dari *lembo* dilakukan dengan menghitung nilai keberlanjutan dan indeks keberlanjutan berdasarkan nilai keberlanjutan produksi, ekonomi, sosial budaya dan ekologi. Nilai keberlanjutan ekologi dan indeks keberlanjutan juga digunakan untuk memberikan rekomendasi kebijakan ekologi (pengelolaan lingkungan) dalam rangka pengelolaan *lembo* yang lestari/berkelanjutan. Analisis kekuatan, kelemahan, peluang dan hambatan pengembangan dan budidaya *lembo* dilakukan untuk membangun strategi pengembangan *lembo* dan acuan pengambilan kebijakan pengembangan *lembo* di Kutai Barat pada khususnya dan di Kalimantan Timur pada umumnya.

2.2 Keanekaragaman Jenis dan Struktur

2.2.1 Keragaman pohon, masa berbunga dan panen pohon buah

Dalam *lembo* ditemukan 127 jenis tumbuh-tumbuhan berkayu yang terdiri dari 22% jenis dibudidayakan, 13% jenis yang setengah dibudidayakan dan 55% jenis belum dibudidayakan (Sardjono 1995). Jumlah tersebut, 90% merupakan tumbuhan pohon dan perdu, sedangkan sisanya adalah palem, bambu dan sulur-suluran. Pada *lembo* di Kampung Mencimai, Kecamatan Barong Tongkok, Kabupaten Kutai Barat ditemukan 25 jenis pohon buah dan 22 jenis pohon non buah pada tingkat pertumbuhan pohon (dbh > 10 cm) (Matius dkk 1997). Di *lembo* lamin Suku Dayak Tonyooi di Sekolaq Darat, pada luasan 1,19 ha, dijumpai 49 jenis tumbuhan tingkat pohon, yang terdiri dari 23 jenis pohon buah dan 26 jenis pohon non buah (Sapruddin 2000). Rahaja (2000) di Desa Mencimai Kecamatan Barong Tongkok Kabupaten Kutai Barat, menemukan 108 jenis vegetasi pada *lembo* yang meliputi 64 jenis pohon tingkat pancang, 21 jenis semak, 8 jenis herba, 12 jenis liana dan 3 jenis rotan. Sementara, untuk tingkat semai ditemukan 100 jenis vegetasi yang terdiri dari 46 jenis pohon, 15 jenis semak, 21 jenis herba, 14 jenis liana dan 4 jenis rotan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa keanekaragaman hayati pada *lembo* lebih didominasi oleh tanaman berjenis buah-buahan yang pada umumnya sengaja ditanam, kemudian disusul dengan tanaman non buah yang sengaja ditanam ataupun kebanyakan tumbuh alami dan dibiarkan oleh pemiliknya tumbuh bersama tanaman jenis buah-buahan (Sardjono 1995, Matius et al. 1997).

Hasil identifikasi pohon buah lokal pada *lembo* di tiga kecamatan yaitu Kecamatan Damai, Barong Tongkok dan Nyuatan ditemukan 13 jenis dari 6 kelompok yaitu: (1) kelompok durian (*Durio* sp.): durian (*Durio zibethinus*) dan lai (*Durio kutejensis*), (2) kelompok kapul (*Baccaurea* sp.): (*Baccaurea macrocarpa*), (3) kelompok rambutan (*Nephelium* sp.): rambutan hitam (*Nephelium* sp.), keliwen (*Baccaurea pyriformis*), ihau (*Dimocarpus longan*), semayap (*Xerospermum noronhianum*), lungai, siwo (*Nephelium mutabile*), (4) kelompok langsung: langsung (*Lansium domesticum*), (5) kelompok mangga (*Mangifera* sp.): kepayang (*Mangifera indica*), (6) kelompok nangka (*Artocarpus* sp.): keledang (*Artocarpus lanceifolius*) dan cempedak (*Artocarpus integra*).

Kelompok durian (*Durio* sp.) berbunga pada Bulan Agustus-September dengan masa berbunga sampai panen membutuhkan waktu 3-4 bulan. Bulan November-Januari merupakan masa panen raya buah durian dan lai. Panen buah durian dan lai bisa berlangsung sampai Bulan Februari apabila pada saat waktu berbunga tidak turun hujan (terjadi pergeseran musim hujan). Kelompok kapul (*Baccaurea* sp.) berbunga pada Bulan Juni-Juli dan panen raya Bulan Januari-Februari, kelompok rambutan (*Nephelium* sp.) berbunga pada Bulan September-November dan panen raya Bulan Februari-Maret,

sementara kelompok mangga (*Mangifera* sp.), dan kelompok Nangka (*Artocarpus* sp.) memiliki masa berbunga lebih awal yakni pada Bulan Juni–Juli dan panen Bulan Oktober–Desember. Dengan pola seperti ini maka *lembo* dapat menghasilkan buah hampir selama 6 bulan sepanjang tahun.

Mengacu pada iklim daerah tropis, dimana musim dibedakan menjadi penghujan dan kemarau, masa berbunga hampir semua pohon buah lokal pada *lembo* terjadi pada musim kemarau dan panen pada musim penghujan. Namun, di wilayah Kalimantan sebagai kawasan hutan tropika lembab, dimana curah hujan terjadi merata hampir sepanjang tahun, sehingga tidak berpengaruh terhadap siklus pembungaan dan panen buah lokal. Buah lokal sudah sangat adaptif terhadap lingkungannya, dan ini terbukti selalu terjadi siklus pembungaan dan panen yang sama setiap tahun. Secara agronomis hal ini tidak merugikan, karena menjamin terjadinya kelangsungan pohon buah, namun secara ekonomis sangat merugikan karena hampir semua buah bersamaan masa panennya sehingga harga jual buah lokal murah.

Lembo merupakan habitat buah-buah lokal, bahkan buah-buahan endemik Kalimantan, oleh karena itu keragaman hayati pada *lembo* tersebut perlu dipertahankan. Namun, rendahnya harga buah lokal pada *lembo* menjadikan *lembo* kurang menarik secara ekonomi. Upaya yang perlu dilakukan untuk mempertahankan keanekaragaman buah lokal pada *lembo* dan dalam waktu yang sama meningkatkan pendapatan masyarakat maka diperlukan inovasi dalam budidaya pada *lembo*. Pemeliharaan, peremajaan dan pengayaan dengan pohon buah lokal yang bernilai ekonomi tinggi adalah upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas buah-buahan pada *lembo*. Selain itu, tanaman semusim sebagai komponen selain pohon perlu dipertahankan dan dipilih jenis-jenis yang dapat tumbuh sesuai karakter lahan, bernilai ekonomi tinggi untuk menambah pendapatan dari *lembo*. *Lembo* akan bertahan selagi nilai-nilai budaya, sosial dan ekonomi masih dijaga.

2.2.2 Struktur vegetasi

Struktur tajuk di dalam *lembo* berlapis-lapis yang meliputi lapisan A (tajuk atas) yaitu pohon dengan ketinggian di atas 30 m, kemudian lapisan B (tajuk pertengahan), dengan ketinggian pohon antara 20–30 m, lapisan C merupakan tumbuhan dengan ketinggian antara 10–20 m, dan lapisan D adalah tumbuhan dengan ketinggian di bawah 10 m termasuk semak, herba dan tumbuhan merayap di lantai hutan (Gambar 2.2)



Gambar 2.2. Struktur tajuk pada *lembo* di Kenai (a) dan Mulia (b), Kecamatan Nyuatan, Kutai Barat

Komposisi jenis tumbuhan pada *lembo* di Kenai dan Mulia secara umum dikelompokkan berdasarkan lapisan tajuk sebagai berikut:

- 1 Lapisan A, didominasi oleh pohon-pohon tinggi dari:
 - a. Kelompok pohon buah: durian (*Durio zibethinus*), mangga payang (*Mangifera pajang*), mangga putar (*Mangifera similis*), mangga emas (*Mangifera foetida*), mangga konyoot (*Mangifera decandra*), petai (*Parkia speciosa*), meluikng (*Dacryodes* sp.)
 - b. Kelompok pohon non buah: lomuq/jelmu (*Canarium pseudodecumanum*), bilaas (*Ficus albipila*), oraai (*Shorea pinanga*, *Shorea macrophylla*), nagaag (*Schima wallichii*), mepooq (*Ixonanthes multiflora*), mengkeronookng (*Santiria* sp.).
- 2 Lapisan B (tajuk pertengahan) dan C, terdiri dari:
 - a. Kelompok pohon buah: *Baccaurea macrocarpa* (pasi, kapul), *Baccaurea pyriformis* (keliwen, jentikan), *Baccaurea edulis* (ruuiq, kapul putih), *Nephelium* sp. (lengarai), *Nephelium lappaceum* (rambutan, bertiq, kopeq), *Nephelium uncinatum* (lenamun), *Nephelium eriopetalum* (rekeep), *Nephelium mutabile* (siwo), *Nephelium maingayi* (pencaih), *Xerospermum noronhianum* (semayap, maritam, hetapm), *Lansium domesticum* (langsap, lisat, lehaat), *Dacryodes rostrata*, *Dacryodes longifolia* (keramuq), *Dacryodes* sp. (meluikng), *Garcinia* spp. (kenih, mentoot).
 - b. Kelompok palem: *Cocos nucifera* (kelapa, nyui, nyo), *Areca catechu* (sepootn, pinang, paatn), *Arenga pinnata* (saraap, tuaak, aren)
 - c. Kelompok pohon non buah: *Vitex pinnata* (leban, kelepapaaq), *Cinnamomum porrectum* (peraw, perawali), *Pithecellobium splendens* (miadukng, kayu kacang), *Tabernaemontana sphaerocarpa* (lelutukng tukaak), *Castanopsis javanica* (limaat), *Lithocarpus sundaicus* (begukng), *Lithocarpus bennetti* (peleleeq), *Peronema canescens* (sungkai)

- d. Kelompok liana/rotan: *Calamus caesius* (rotan sega, sokaq), *Calamus manan* (manau), *Willughbeia* (letaatn gitaan), *Arcangelisia flava* (wakaai ketikookng), *Adenia macrophylla* (wakaai terobok okaak), *Indorouchera griffithiana* (wakaai ketuhai)

3 Lapisan D dan E (tumbuh-tumbuhan bawah) umumnya anakan pohon buah dan tumbuhan liar, semak dan herba.

- a. Kelompok tumbuhan pohon buah: *Syzygium aqueum* (gamus, jambu air), *Syzygium malaccense* (gemokng, jambu bol)
- b. Kelompok tumbuhan pohon non buah dan palem: *Sarcotheca macrophylla* (pengoo), *Caryota mitis* (ukoor)
- c. Kelompok tumbuhan semak/perdu liar: *Lepisanthes amoena* (selekoop), *Anisophyllea disticha* (benuang rangka), *Galearia filiformis* (peaai), *Clerrodendron* sp. (selegontookng), *Fordia splendissima* (keranyiiq), *Clausena exavata* (wanguun), *Leea indica* (maliiq)
- d. Kelompok paku-pakuan: *Nephrolepis bisserata* (pakuq parapm), *Asplenium nidus* (engkapaaq), *Coniogramma fraxinea* (jie), *Platyserium* sp. (kerakaap, simbar menjangan)
- e. Kelompok herba jahe-jahean: *Achasma macrocheilos* (bowooi), *Horstendtia* sp. (beteteeq), *Forrestia mollissima* (peloot), *Alpinia galanga* (lajaaq, laos), *Curcuma xanthorryza* (emperaai)
- f. Kelompok liana/rotan: *Calamus flabellatus* (we pelas), *Tetracera* spp. (koyur, ampelas), *Coptosapelta flavescens* (wakaai temelesaar), *Piper cubeba* (rakap lati), *Piper betle* (rakap, sirih), *Rourea minor* (wakai pengesik), *Rourea acropetala* (pengesik solaai), *Arcangelisia flava* (wakaai ketikookng), *Adenia macrophylla* (wakaai kerobok okaak).

Tumbuh-tumbuhan tingkat pohon dapat menghasilkan bahan pangan, kayu bakar, bahan bangunan, bahan baku obat-obatan, perkakas, upacara, kerajinan, getah, madu dan bahan pewarna. Tumbuhan bawah menghasilkan bahan pangan, kayu api, bahan bangunan, ramuan obat, perkakas, upacara adat, kerajinan, mistik, perekat, penyubur tanaman, umpan dan pemberantas hama.

Pohon buah lokal terutama durian merupakan tanaman utama yang dipilih oleh masyarakat untuk dijaga dan dilestarikan di *lembo*. Durian umumnya sudah tumbuh secara alami, ditemukan di seluruh wilayah Kutai Barat, terutama Kecamatan Nyuatan. Kondisi lingkungan di Kecamatan Nyuatan yang memiliki 7-10 bulan basah, 2-4 bulan kering, curah hujan 1500-2500 mm/tahun, dan suhu udara antara 28-29°C merupakan tempat yang cocok untuk pertumbuhan durian. Namun curah hujan yang tinggi ini jika

terjadi pada saat masa pembungaan dapat menyebabkan menurunnya jumlah polinator, sehingga produksi buah menurun (Handayani 2016). Intensitas cahaya matahari yang baik untuk pertumbuhan dan perkembangan durian adalah sebesar 40-50%.

Durian juga dapat tumbuh dengan baik pada jenis tanah lempung berpasir, subur, dan tidak bercedas, dengan derajat kemasaman tanah (pH tanah) berkisar 6-7. Durian jarang ditemukan tumbuh pada daerah yang memiliki kemiringan lereng lebih dari 30° karena daerah seperti ini rawan erosi (Sobir & Napitupulu 2010, Wiryanta 2008).

Tanaman sela pada *lembo* memiliki tajuk lebih rendah dari durian, antara lain: lai (*Durio kutejensis*), langsung (*Lansium domesticum*), ihau (*Dimocarpus longan*), kelompok jenis rambutan (*Nephelium* sp.), kelompok jenis mangga (*Mangifera* sp.), kelompok jenis kapul (*Baccaurea* sp.), kelompok jenis cempedak (*Artocarpus* sp.). Pada bagian pinggir *lembo* biasanya ditanami tanaman utama disertai jenis-jenis palem seperti aren, pinang dan kelapa sebagai tanda batas antara satu *lembo* dengan *lembo* yang lain.

Tanaman pada *lembo* sangat jarang dipelihara. Di Kecamatan Nyuatan, penyiangan gulma, pengendalian hama dan penyakit tanaman, pemberian pupuk tidak dilakukan. Umumnya masyarakat hanya melakukan pemeliharaan pada saat tanaman pada *lembo* memasuki musim panen. Pemeliharaan sekaligus pembersihan bawah tegakan durian dimaksudkan untuk mempermudah panen dan mengambil durian yang jatuh (pemanenan durian dilakukan dengan cara menunggu buah masak yang jatuh).

2.2.3 Interaksi antar tanaman pada *lembo*

Interaksi antar tanaman pada *lembo* dapat dipahami seperti halnya interaksi pada sistem agroforestri. Pada sistem ini secara umum terjadi dua jenis interaksi antar tanaman semusim dengan tanaman berkayu, yaitu:

1 Interaksi langsung dan tidak langsung

Pada sistem pertanian campuran, kompetisi antar tanaman yang ditanam berdampingan pada suatu lahan sering terjadi. Bila ketersediaan sumber kehidupan tanaman berada dalam jumlah terbatas, maka kompetisi ini biasanya berupa hambatan pertumbuhan terhadap tanaman lain. Hambatan secara langsung, misalnya efek alelopati dari suatu tanaman terhadap tanaman lain adalah bentuk kompetisi (jarang terjadi di *lembo*). Pada *lembo*, hambatan yang sering terjadi adalah hambatan tidak langsung berupa berkurangnya intensitas cahaya karena tajuk tanaman pada *lembo* rapat atau menipisnya ketersediaan hara dan air karena dekatnya perakaran dari jenis tanaman yang berdampingan.

2 Interaksi positif dan negatif

Daun dari pepohonan yang gugur ke tanah sebagai seresah berguna sebagai penutup permukaan tanah (mulsa), meningkatkan penyediaan unsur nitrogen dan hara lainnya yang berguna bagi tanaman semusim. Tingkat penyediaan unsur nitrogen dari hasil mineralisasi seresah pepohonan tersebut sangat dipengaruhi oleh kualitas seresah yang dihasilkan. Apabila kualitas seresah rendah (konsentrasi nitrogen rendah, konsentrasi lignin dan polifenol tinggi) justru merugikan dalam jangka waktu pendek karena adanya immobilisasi nitrogen, tetapi menguntungkan dalam jangka panjang. Pepohonan membantu dalam daur ulang hara melalui beberapa cara, yaitu:

- a. Akar pohon menyerap hara di lapisan atas dengan jalan berkombinasi dengan tanaman semusim sehingga mengurangi pencucian hara ke lapisan yang lebih dalam
- b. Akar pohon berperan sebagai pompa hara terutama pada tanah-tanah subur, yaitu menyerap hara hasil pelapukan mineral atau batuan pada lapisan bawah tanah. Pemasok nitrogen tersedia bagi akar tanaman semusim baik melalui pelapukan akar yang mati selama pertumbuhan maupun fiksasi sehingga dapat dimanfaatkan langsung oleh akar tanaman semusim yang tumbuh berdekatan.

Interaksi negatif pohon akan mengurangi intensitas cahaya matahari yang mengakibatkan berkurangnya produktivitas tanaman semusim. Pada masa pembungaan, tanaman semusim memerlukan cahaya yang cukup dalam proses fotosintesis. Kompetisi antara akar pohon dengan tanaman semusim untuk menyerap air dan hara pada lapisan atas tanah akan berlangsung ketat yang menyebabkan tanaman semusim akan kekurangan unsur hara. Hal ini akan terjadi apabila tanaman semusim terlalu dekat dengan *lembo*.

Interaksi antar tanaman pada *lembo* terjadi secara positif dan negatif. Apabila interaksi positif yang terjadi, maka tanaman semusim mampu tumbuh dan berproduksi dengan baik, tetapi jika interaksinya negatif maka produksi akan menurun. Pengaruh interaksi antara tanaman semusim dengan tanaman utama pada *lembo* menunjukkan respon positif dari segi pengolahan lahan terhadap peningkatan produktivitas. *Lembo* memiliki peran dalam memperbaiki kesuburan tanah, siklus hara, dan konservasi tanah, baik secara langsung maupun tidak langsung. Selain itu, dengan adanya beberapa keanekaragaman tanaman menunjukkan keeratan hubungan antara tanaman satu dengan yang lainnya.

Dalam hal intensitas penerimaan cahaya matahari, hubungan positif juga terjadi karena adanya faktor pendukung antar tanaman. Tanaman-tanaman tertentu membutuhkan banyak cahaya dalam pertumbuhannya (*shade intolerant*), tetapi ada pula tanaman

yang membutuhkan sedikit cahaya atau naungan (*shade toleran*)(Young 1997). Adanya kebutuhan yang berbeda ini maka antara tumbuhan dapat dikombinasikan dan dapat menghasilkan suatu hasil yang optimal.

Selain hubungan positif, hubungan negatif yang memberikan dampak saling merugikan juga dapat terjadi pada *lembo*. Secara umum, interaksi yang bersifat negatif dapat terjadi karena keterbatasan daya dukung lahan. Kondisi lahan yang terbatas dapat mempengaruhi jumlah populasi tanaman maksimum yang tumbuh pada suatu lahan dan faktor pertumbuhan pada suatu lahan. Oleh sebab itu, konsep daya dukung alam merupakan hal yang penting untuk diketahui oleh ahli ekologi, sebab konsep ini menggambarkan tentang jumlah maksimum dari suatu spesies di suatu areal, baik sebagai sistem monokultur atau agroforestri (Young 1997).

Interaksi negatif antara pohon dan tanaman pertanian salah satunya adalah adanya penutupan tajuk oleh pohon yang menyebabkan rendahnya intensitas cahaya matahari, padahal umumnya tanaman semusim yang terdapat pada *lembo* merupakan tanaman yang perlu cahaya maksimal. Namun ada beberapa jenis tanaman semusim seperti jenis empon-empon dan talas yang mampu tumbuh dan berproduksi pada intensitas cahaya rendah. Keadaan ini mendorong petani mulai menanam empon-empon (jahe merah, kunyit, laos) serta talas pada area kosong *lembo* mereka. Saat ini nilai jual dari produk tanaman-tanaman ini juga cukup tinggi.

Suatu spesies mungkin saja dapat tumbuh dalam jumlah yang melimpah pada suatu lahan. Apabila dua spesies tumbuh bersama pada lahan yang sama maka salah satu spesies akan lebih kompetitif daripada yang lain. Hal ini kemungkinan mengakibatkan spesies kedua akan mengalami kepunahan. Salah satu syarat terjadi kompetisi adalah keterbatasan faktor pertumbuhan (air, hara, dan cahaya). Pertumbuhan tanaman mengalami kemunduran jika terjadi penurunan ketersediaan satu atau lebih faktor kekurangan hara di suatu lahan. Kekurangan unsur hara mungkin saja terjadi karena kesuburan alami yang rendah atau karena besarnya proses kehilangan hara pada lahan tersebut misalnya karena penguapan dan pencucian.

Kekurangan air dapat terjadi karena daya menyimpan air yang rendah, distribusi curah hujan yang tidak merata, atau proses kehilangan air (aliran permukaan) yang cukup besar. Pada budidaya agroforestri/*lembo* sebaiknya pengetahuan akan ketersediaan faktor-faktor pertumbuhan (air dan hara) dan pengetahuan akan kebutuhan tanaman ini harus diperhatikan (Young 1997).

2.3 Kearifan Lokal Pengelolaan Pohon pada Lembo

2.3.1 Intensitas pengelolaan rendah

Seiring meningkatnya kebutuhan ekonomi, kini masyarakat Suku Dayak tidak hanya melestarikan *lembo* untuk memenuhi kebutuhan pribadi/sosial saja, tetapi juga sebagai sumber mata pencaharian utama. Salah satu contoh Masyarakat Suku Dayak yang masih melestarikan *lembo* adalah Masyarakat Dayak Tunjung di Kecamatan Nyuatan, Kabupaten Kutai Barat. Masyarakat daerah tersebut menanam lahan-lahan kosong atau hutan sekunder (*urat* atau *kurat*) untuk membudidayakan beberapa jenis pohon buah lokal dan tanaman pertanian (semusim) yang memiliki nilai ekonomis tinggi.

Masyarakat Dayak menerapkan tahapan budidaya berupa persiapan lahan, penanaman, pemeliharaan, dan pemanenan. Tahapan tersebut dikerjakan secara gotong royong oleh pemilik *lembo* dengan masyarakat setempat. Hal ini berlandaskan rasa kekeluargaan yang masih dijunjung tinggi oleh masyarakat sejak zaman dahulu sampai saat ini. Upah yang diberikan umumnya tidak berupa uang tetapi berupa timbal balik bantuan dari si pemilik *lembo* kepada pemilik *lembo* lain yang telah membantu.

Persiapan lahan merupakan tahap pembersihan lahan dengan cara penebasan dan pembakaran hingga penanaman (Gambar 2.3). Dalam proses penanaman, masyarakat senantiasa memilih durian sebagai tanaman utama. Ketersediaan pohon durian yang banyak membuat masyarakat tidak kesulitan dalam memperoleh benih atau bibit tanaman tersebut.



Gambar 2.3. Persiapan lahan pada *lembo* ladang (sumber foto: Hadi Pranoto)

Di sela-sela tanaman durian (Gambar 2.4.) ditanam berbagai jenis tanaman buah yang memiliki tinggi tajuk lebih rendah dari tanaman durian.



Gambar 2.4. Pohon durian (a) dan buah durian (b) (sumber foto: Hadi Pranoto)

Beberapa jenis tanaman bertajuk rendah yang umum ditemukan di *lembo* antara lain: lai (*Durio kutejensis*), langsung (*Lansium domesticum*), ihau (*Dimocarpus longan*), rambutan (*Nephelium sp.*), mangga (*Mangifera sp.*), kapul (*Baccaurea sp.*), dan cempedak (*Artocarpus champeden*) (Gambar 2.5). Di pinggir *lembo* ditanami berbagai jenis tanaman palem seperti aren, pinang dan kelapa sebagai pembatas antara satu *lembo* dengan *lembo* yang lain.



Gambar 2.5. Kapul (a), asam payang (b), lai (c), cempedak (d), semayap (e), langsung (f) (sumber foto: Hadi Pranoto)

2.3.2 Produk tersedia sepanjang tahun

Hutan-hutan di Kalimantan termasuk dalam kawasan hutan tropika lembab dengan curah hujan terjadi hampir sepanjang tahun, sehingga siklus pembungaan dan pemanenan buah lokal tidak terpengaruh oleh perubahan musim. Demikian pula yang terjadi pada *lembo*. Pohon buah-buahan lokal dalam *lembo* sangat adaptif terhadap lingkungannya. Hal ini terbukti pada siklus pembungaan dan panen terjadi hampir bersamaan setiap tahun, sehingga buah-buahan tersebut tersedia sepanjang tahun.

2.4 Tanaman Semusim pada *Lembo*

Tanaman semusim dalam arti luas yaitu tanaman yang daur hidupnya (tanam-panen) hanya satu kali dalam satu musim. Namun ada juga yang bisa berlangsung lebih dari satu kali dengan memelihara anakan dan atau bagian lain dari tanaman tersebut untuk tumbuh dan berproduksi kembali. Pada *lembo* biji-biji atau bagian vegetatif yang bisa tumbuh dari tanaman-tanaman sebelumnya ditanam kembali (untuk penanaman selanjutnya). Tanaman ini biasanya memiliki umur yang relatif pendek dan dapat menghasilkan buah dalam waktu yang cepat pula. Tanaman semusim yang ditanam pada *lembo* antara lain: jagung, padi, singkong, jahe, labu, dan beberapa jenis sayuran lainnya. Pada *lembo*, tanaman semusim umumnya tumbuh secara alami, tidak teratur. Namun ada sebagian tanaman yang sengaja ditanam di area-area kosong dan sela-sela pohon. Sebagian besar jenis tanaman semusim yang ditanam adalah tanaman yang dimanfaatkan untuk kebutuhan sehari-hari. Namun, seiring dengan produksi yang melebihi kebutuhan, maka hasil tanaman ini dijual, baik ke tengkulak maupun langsung ke pasar.

Pada mulanya budidaya tanaman ini masih sederhana, tetapi seiring dengan harga jual yang cukup tinggi, maka masyarakat mulai menerapkan penanaman semi intensif, terutama pemeliharaan dengan menggunakan pupuk kandang yang didapat dari kandang milik pribadi maupun membeli dari tetangga. Penggunaan pupuk buatan (pupuk anorganik) masih sangat sedikit atau hampir tidak ada. Khusus untuk tanaman padi ladang, ditanam pada *lembo* yang memiliki ruang terbuka (*space*) luas. Tersedianya lahan penanaman untuk tanaman semusim ini umumnya terjadi karena adanya tanaman tua yang mati dan atau pada *lembo* yang sedang diremajakan. Pada *lembo* yang dalam proses peremajaan, tanam buah lokal masih muda (1-4) tahun, sehingga masih terdapat ruang kosong untuk budidaya tanaman semusim. Ruang-ruang terbuka ini cukup luas dan dimanfaatkan untuk penanaman padi gunung sambil menunggu buah durian besar dan tajuk menutup. Ketika tajuk mulai menutup, maka penanaman padi dihentikan dan beralih ke tempat lain (pada kondisi *lembo* yang sama) yang bisa ditanami padi.

2.4.1 Kearifan lokal dalam mengelola tanaman semusim pada *lembo*

Pada *lembo* tua, rata-rata tinggi pohon mencapai 40 meter, diameter batang mencapai 100 cm atau lebih. Di antara pohon-pohon tersebut terdapat tanaman dengan tajuk yang lebih rendah seperti herba, semak, dan semai-semai pohon. Adanya lapisan-lapisan tajuk tersebut, apabila dilihat sepintas, maka tegakan *lembo* ini menyerupai tegakan hutan alam campuran. Pada kondisi seperti ini, hanya tanaman semusim yang tahan terhadap naungan yang dapat dibudidayakan.

Pada *lembo* ladang, petani tidak hanya membudidayakan tanaman pohon buah saja, tetapi juga tanaman semusim yang dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari seperti tanaman sayur-sayuran dan obat-obatan (Gambar 2.6). Jenis tanaman semusim yang biasa ditanam pada *lembo* ladang ini adalah golongan tanaman C_3 , yaitu tanaman yang tidak sepenuhnya tergantung pada cahaya matahari. Tanaman jenis ini tumbuh baik di wilayah yang memiliki intensitas sinar matahari cenderung sedang, temperatur sedang, konsentrasi CO_2 sekitar 200 ppm atau sedikit lebih tinggi, dan memiliki kandungan air yang melimpah. Padi, terung, kacang-kacangan, timun, cabai, dan gambas termasuk tanaman golongan C_3 (Dwiati 2016) yang dapat dibudidayakan pada *lembo* ladang.



Gambar 2.6. Tanaman obat-obatan (a) dan sayur-sayuran (b) yang biasa ditanam di *lembo* ladang (sumber foto: Hadi Pranoto)

Pengkombinasian dua jenis tanaman atau lebih dalam *lembo*, termasuk tanaman semusim di antara tanaman pohon akan menghasilkan keanekaragaman yang tinggi, baik dalam hal produk/hasil dan jasa. Dengan demikian, dari segi ekonomi, *lembo* dapat mengurangi resiko kerugian akibat fluktuasi harga pasar dan dari segi ekologi dapat menghindari kegagalan fatal pemanenan sebagaimana biasa terjadi pada sistem budidaya monokultur. Secara umum budidaya *lembo* memberikan keuntungan bagi masyarakat maupun pemilik lahan, sehingga tanaman dapat dikembangkan untuk memberikan keuntungan, meningkatkan pendapatan, serta memperbaiki atau memelihara lingkungan.

2.4.2 Sebaran tanaman semusim pada *lembo*

Penanaman tanaman semusim pada *lembo* dilakukan hampir setiap tahun. Teknik penanaman yang digunakan para peladang tentunya masih mengikuti kearifan lokal masyarakat setempat, sehingga barisan tanaman dan jarak tanam yang digunakan masih tidak beraturan. Tanaman semusim tersebut umumnya ditanam oleh para petani dengan membuka lahan di dekat *lembo*, dan menanam jenis tanaman yang sama dengan yang ditanam pada *lembo* (Gambar 2.7.).

Di Kecamatan Nyuatan, Kabupaten Kutai Barat, petani umumnya menerapkan sistem tanam tumpang sari pola lorong atau lebih dikenal dengan *alley cropping*. Pola ini dianggap populer karena dapat diterapkan pada lahan yang luas, sehingga dianggap dapat memberikan hasil yang tinggi pada *lembo*. Cara penanaman tanaman semusim lebih teratur dalam baris maupun blok tanam dengan jarak tertentu. Hal ini terjadi karena umumnya petani di daerah ini merupakan petani-petani yang lebih maju dan sangat memahami pengelolaan lahan kering. Praktik agroforestri merupakan pekerjaan pokok yang dikerjakan oleh sebagian besar petani.

Waktu penanaman tanaman semusim umumnya terbatas, yaitu hanya berkisar antara Bulan Oktober-Desember. Tanaman semusim yang diusahakan umumnya padi, jagung, singkong, cabai, labu, bawang rambut, lengkuas, jahe, kunyit, serai, kacang tanah, kacang panjang, kacang hijau, kedelai, pepaya, dan pisang. Petani menanam padi terlebih dahulu, selanjutnya lahan yang kosong akan ditanami berbagai jenis sayuran, rempah, kacang-kacangan, serta buah-buahan. Pengaturan jumlah tanaman dalam suatu luasan dilakukan oleh para petani. Sebagai contoh, populasi tanaman singkong dan pisang pada pola *alley cropping* dibuat sedikit untuk menghindari terjadinya kompetisi baik dalam ruang tumbuh, penyerapan unsur hara, dan penyerapan cahaya matahari.



Gambar 2.7. Tanaman rempah dan obat pada *lembo* (sumber foto: Hadi Pranoto)

2.4.3 Pemilihan jenis tanaman semusim pada *lembo*

Kriteria jenis tanaman yang dipilih untuk dikombinasikan dengan pohon pada *lembo* baik jenis buah-buahan maupun non buah antara lain:

- 1 Jenis-jenis yang secara tradisional menjadi penyusun *lembo*, sehingga keaslian *lembo* sebagai identitas budaya masyarakat lokal tetap terjaga
- 2 Menghasilkan sumber bahan makanan (nutrisi) bagi masyarakat lokal seperti buah-buahan lokal yang biasa terdapat dalam *lembo*
- 3 Jenis yang keberadaannya sudah langka, sehingga dikhawatirkan mengalami kepunahan
- 4 Jenis yang mempunyai nilai ekonomi tinggi sebagai salah satu sumber pendapatan masyarakat lokal
- 5 Sebagai sumber bahan baku bangunan, peralatan, bahan upacara ritual, obat-obatan tradisional, pengusir hama ataupun bahan keperluan lainnya
- 6 Dapat tumbuh baik sebagai tanaman campuran, sehingga terbentuk *lembo* dengan kekayaan jenis tinggi dan tajuk yang bertingkat.

Keaslian tumbuhan penyusun *lembo* dapat terjamin dengan pemilihan benih yang tepat, yaitu benih yang berasal dari biji tumbuhan asli pada *lembo* yang sudah ada. Bibit hasil okulasi, cangkokan, sambungan ataupun tumbuhan dari luar tidak digunakan untuk membangun *lembo*. Sumber benih dapat diambil dari beberapa *lembo lamin* yang tua di beberapa kampung yang dapat merupakan sumber benih untuk membangun *lembo/munan* baru. Oleh karenanya jenis-jenis tumbuhan dalam *lembo* tua perlu diinventarisir sebagai *lembo-lembo* acuan dan sumber benih untuk *lembo* baru yang akan dibangun. *Lembo-lembo* tua sebagai sumber benih ini perlu dipertahankan dan dilindungi keberadaannya.

2.5 Pemanfaatan Lahan Sela untuk Penanaman Padi Gunung

Pada pengelolaan *lembo* ladang, tidak sedikit masyarakat yang memanfaatkan lahan kosong di antara pertanaman pohon buah-buahan sebagai lahan budidaya padi ladang varietas lokal, seperti yang terjadi di Kecamatan Nyuatan, Kutai Barat. Proses pembukaan lahan untuk budidaya padi lokal pada *lembo* ladang dilakukan dalam beberapa tahap, yaitu:

- 1 Penjajagan dan pemberian tanda (*ngerangk*)
- 2 Menebas (*nokap*)

- 3 Menebang (*nowengk*)
- 4 Membakar ladang (*nuru umek*)
- 5 Membersihkan lahan sehabis dibakar (*menuk*)
- 6 Persiapan menanam padi (*nyerai bini*)
- 7 Menugal (*ngasek*)
- 8 Merumput (*ngerikut umek*)
- 9 Panen padi (*ngoteu*)
- 10 Menyimpan padi di lumbung (*ngonak pare te kelengkingk*)

Padi gunung ditanam pada area-area kosong yang cukup luas pada *lembo-lembo* tua, *lembo* yang telah rusak dan pada *lembo* yang akan dilakukan peremajaan (Gambar 2.8). Pada *lembo* yang diremajakan, tahap awal peremajaan adalah penanaman padi gunung sampai dengan empat tahun. Ketika pohon sudah mulai besar dan tajuk mulai menutupi lahan (dalam waktu 4-5 tahun), maka penanaman padi gunung dihentikan. Biasanya petani mencari lahan terbuka di tempat lain yang masih memungkinkan untuk bertanam padi gunung.

Masyarakat Nyuatan memiliki kearifan lokal dalam mengenal klasifikasi hutan dan lahan sebagai berikut:

- 1 *Kohuk*: bekas ladang tahun lalu
- 2 *Kurat*: bekas ladang yang sudah dibiarkan menghutan selama 2-6 tahun
- 3 *Kurat batengk*: bekas ladang yang sudah dibiarkan menghutan 7-15 tahun. Pohon yang tumbuh biasanya sudah mencapai diameter 15-50 cm
- 4 *Kurat tuhak*: bekas ladang yang sudah lama dibiarkan menghutan dan sulit dikenali waktunya, ukuran diameter pohon lebih dari 50 cm
- 5 *Bengkar*: hutan rimba

Sistem pertanian lahan kering (perladangan) menuntut setiap keluarga di pedalaman untuk membuat *lembo* minimal dua hektar setiap tahunnya. Pada pembukaan *lembo* tahap pertama diperlukan tenaga ekstra, karena banyaknya bekas-bekas pohon rusak/mati/rebah dengan keadaan yang tidak teratur. Keberadaan pohon mati/rebah/rusak ini sangat mengganggu penanaman tanaman semusim. Oleh karena itu, masyarakat umumnya membersihkan lahan terlebih dahulu untuk menanam padi gunung. Penanaman padi gunung berlanjut terus sampai pohon buah-buahan lokal, termasuk durian, tumbuh. Setelah itu ditinggalkan/dibiarkan tidak dilakukan penanaman. Ketika tajuk pohon mulai menutup, mereka kembali ke lahan untuk menanam jenis tanaman semusim yang tahan di bawah tegakan. Proses membiarkan/memberakan lahan setelah masa panen, berlangsung selama kurang lebih delapan tahun.

Pengelolaan *lembo* dengan cara ini merupakan bagian dari kearifan lokal dalam perladangan masyarakat Dayak. Bagi masyarakat cara tersebut dimaksudkan agar kondisi fisik lahan kembali seperti semula, sehingga pada pembukaan tahap kedua kesuburan tanah dapat kembali meningkat.



Gambar 2.8. Ladang padi gunung dalam *lembo* (sumber foto: Hadi Pranoto)

Proses ini berlangsung secara terus menerus tanpa memerlukan pemeliharaan lahan yang intensif. Tahapan yang dilakukan pada pengelolaan pertanian lahan kering pada *lembo* adalah sebagai berikut:

1 Persiapan lahan

Proses pertama yang dilakukan adalah pembersihan sisa pohon, anakan pohon, semak dan bambu yang dianggap sebagai tikan dasar karena pohon-pohon tersebut mudah terbakar ketika mengering. Sisa pohon ini selanjutnya dibakar secara terkendali (dijaga hanya pada tumpukan sisa-sisa pembersihan lahan). Pembakaran terkendali dilakukan dari tepi sampai ke tengah, api tidak menyebar ke vegetasi di luar lahan yang akan diolah. Kemudian, batas terluar lahan tersebut (terdiri dari pohon-pohon besar dengan lahan kosong) dibiarkan begitu saja. Masyarakat setempat biasa menyebut daerah tersebut sebagai 'sabuk pohon'. Lahan tersebut dibersihkan dari sisa-sisa pembakaran untuk persiapan penanaman padi.

2 Penanaman

Lahan ditanami benih padi oleh belasan hingga puluhan para peladang yang berasal dari satu keluarga besar. Benih padi ditanam dengan cara ditugal. Proses ini dilakukan dengan menancapkan sebuah kayu tajam untuk membuat lubang tanam. Penugalan umumnya dilakukan oleh kaum pria. Setelah lubang tanam yang dibuat dengan menugal, kaum wanita bertugas menaruh benih padi ke dalam lubang. Satu lubang diisi tiga-lima butir benih padi gunung/mayas (salah satu jenis padi lokal Kalimantan). Hal ini bertujuan untuk menghindari kegagalan pertumbuhan benih tersebut.

Masyarakat Dayak di Kecamatan Nyuatan biasa menanam 4 varietas padi lokal yang dianggap memiliki kualitas terbaik, yaitu *Lawei*, *Kalung Bitik*, *Doli*, dan *Bungan Kenay*. *Bini banih* yang akan dijadikan benih di musim tanam berikutnya, disimpan dalam tempat khusus pada lumbung. Selain itu, Masyarakat Dayak juga menanam varietas padi ketan, diantaranya *benih kusuma* dan *benih saruk*. Padi jenis ini biasa digunakan sebagai bahan baku lemang pada acara adat.

Pada saat persiapan penanaman padi, masyarakat umumnya tinggal di ladang dengan membuat pondok-pondok. Setelah menugal dan menanam, masyarakat akan meninggalkan ladang padinya dan kembali ke rumah untuk beberapa saat. Biasanya mereka akan kembali lagi ke ladang untuk menyingi gulma, sehingga selama proses budidaya padi gunung tersebut Masyarakat Dayak dapat melakukan pekerjaan lainnya, seperti berburu, menangkap ikan di sungai dan membuat kerajinan tangan.

Pada *lembo* ladang, tidak hanya benih padi yang ditanam pada sela pohon buah-buahan, tetapi juga beberapa benih tanaman semusim seperti mentimun dan jagung. Penanaman tersebut dilakukan secara bersamaan, sehingga ketika padi mulai memasuki masa panen (kurang lebih selama enam bulan masa tanam), tanaman semusim juga dapat diperoleh hasilnya.

3 Pemeliharaan

Selama proses budidaya padi lokal, Masyarakat Dayak tidak mengenal pemupukan. Mereka hanya mengandalkan kualitas tanah yang mereka tanami karena dianggap telah banyak mengandung humus, sehingga baik untuk pertumbuhan tanaman. Begitu pula pada tahap pemeliharaan, penyingian gulma hanya dilakukan dua kali dalam satu periode tanam jika proses pembakaran lahan pada saat persiapan maksimal. Namun, apabila dalam proses pembakaran lahan kurang maksimal, maka penyingian diperlukan tiga hingga empat kali dalam satu periode tanam.

Selama proses budidaya, para peladang biasa membangun pondok di sekitar ladang mereka untuk ditinggali selama pemeliharaan tanaman yang dilakukan secara bergilir. Tanaman padi harus dilindungi dari gangguan binatang-binatang perusak seperti rusa, burung, babi hutan, dan lain-lain. Masyarakat biasa memasang bambu-bambu kecil di sekeliling ladang dan diikat erat menggunakan rotan, sehingga benda tersebut dapat mencegah serangan hewan-hewan.

Masyarakat Dayak biasa mengusir burung di siang hari dengan menggunakan daun kelapa (*enau*) yang diikat menggunakan tali rotan, sedangkan di malam hari mereka menyusuri ladang menggunakan obor untuk mengusir babi hutan. Selain itu, mereka menggunakan daun pasak bumi untuk membasmi hama dan membakar kulit kayu tambun raya khusus untuk mengusir hama wereng dan belalang.

4 Pemanenan

Saat warna daun padi mulai menguning, kurang lebih enam bulan setelah tanam, masyarakat menganggap bahwa tanaman tersebut telah siap dipanen. Pemanenan biasa dilakukan secara gotong royong menggunakan ani-ani (*gentuk*), yaitu alat pemotong yang berfungsi untuk memangkas bagian atas tangkai padi. Kemudian para peladang akan memasukkan tangkai padi tersebut ke dalam *berutant* hingga penuh dan sisanya dimasukkan ke dalam (*osongk*) lalu dikeringkan di bawah sinar matahari. Biasanya padi yang memiliki tekstur basah atau sulit mengering tidak akan bertahan lama dan mudah rusak. Proses pengeringan padi biasa dilakukan di tepi ladang atau di depan rumah.

2.6 Karakteristik Lembo Berdasarkan Lokasi

Berdasarkan lokasinya, *lembo* dibedakan menjadi: (1) *lembo lamin* berada di sekitar lamin, (2) *lembo* rumah yang terletak di sekitar (kanan, kiri dan samping) rumah, (3) *lembo* ladang berada di ladang-ladang masyarakat, dan (4) *lembo* jalan berlokasi di sepanjang jalan/kanan kiri jalan.

2.6.1 Lembo lamin

Lamin merupakan rumah adat tradisional Masyarakat Suku Dayak (Gambar 2.9a). Sebuah *lamin* minimal terdiri dari 4-5 bilik yang masing-masing bilik dihuni oleh satu kepala keluarga. Masing-masing kepala keluarga secara sengaja maupun tidak sengaja menanam beragam tanaman buah di belakang, samping atau depan bilik mereka, sehingga masing-masing dari mereka memiliki hak untuk memanfaatkan dan menguasai petak-petak *lembo* tersebut. *Lembo* yang terbentuk di sekitar lamin tersebut dikenal sebagai *lembo lamin*.

Sebagian besar *lembo lamin* di Kabupaten Kutai Barat didominasi oleh pohon buah, diantaranya langsung, durian, lai, rambutan, cempedak, kapul, ihau, keramu, jentikan, gembong, asam payang dan asam putar. Hasil panen pohon-pohon tersebut tidak untuk dikomersilkan, melainkan untuk konsumsi masyarakat/umum.

Seiring berjalannya waktu, tidak sedikit dari masing-masing kepala keluarga yang tinggal di lamin tersebut memutuskan untuk pindah dan membangun rumah mereka sendiri di luar lamin. Dengan begitu, kini status kepemilikan *lembo lamin* tersebut menjadi milik bersama (komunal). *Lembo lamin* yang ditemukan di Kutai Barat berumur antara 30 – 80 tahun (Gambar 2.9b). Jenis pohon buah yang umum ditemukan pada *lembo lamin* antara lain durian (*Durio zibethinus*), langsung (*Lansium domesticum*), payang (*Mangifera pajang*), cempedak (*Artocarpus integer*), keramuq (*Dacryodes rostrata*), lai (*Durio kutejensis*),

jentikan (*Baccaurea macrocarpa*), rambutan (*Nephelium lappaceum*), asam putar (*Mangifera similis*), gembong (*Syzygium malaccense*), kapul (*Baccaurea macrocarpa*), ihau (*Dimocarpus longan*). Luasan *lembo lamin* ini bervariasi antara 0,5 sampai dengan 2 hektar.



Gambar 2.9. Lamin adat Suku Benuaq di Kalimantan Timur; (b) *lembo lamin* (sumber foto: Hadi Pranoto)

2.6.2 Lembo rumah

Lembo rumah merupakan kebun yang berada di sekeliling rumah pribadi. Umumnya luas *lembo* ini hanya sebatas pekarangan rumah dan penataan tanamannya lebih teratur terutama pohon-pohon buah yang ditanam. Pengelolaan *lembo rumah* hampir sama dengan *lembo lamin*, hanya perbedaannya pada beberapa *lembo rumah*, pohon buah dibudidayakan, lebih dipelihara.

Sejarah terbentuknya *lembo rumah* tidak jauh berbeda dengan *lembo lamin* dimana masyarakat secara tidak sengaja membuang biji-biji buah yang mereka makan di sekitar rumah, kemudian biji-biji tersebut tumbuh dan berkembang menjadi pepohonan di sekeliling rumah (Gambar 2.10).



Gambar 2.10. *Lembo rumah* (a & b) (sumber foto: Hadi Pranoto)

Namun, tidak sedikit masyarakat yang secara sengaja menanam benih atau bibit tanaman buah di sekitar rumah mereka. Bibit tanaman tersebut biasa ditanam bersebelahan dengan *lembo* rumah keluarga lainnya, sehingga jika dilihat dari jauh, vegetasi yang ada di sepanjang pemukiman tersebut terlihat beragam. Hasil dari *lembo* rumah umumnya dimanfaatkan untuk kebutuhan pribadi dan dijual. Pendapatan dari penjualan hasil *lembo* rumah tidak begitu besar karena lebih banyak dimanfaatkan untuk keperluan sosial (diberikan ke tetangga, tamu dll). Di Kecamatan Nyuatan, Kabupaten Kutai Barat luasan *lembo* rumah berkisar antara 0,5 – 1 hektar yang berumur antara 25 – 30 tahun. Jenis pohon yang ditemukan pada *lembo* rumah antara lain durian (*Durio zibethinus*), langsung (*Lansium domesticum*), ihau (*Dimocarpus longan*), cempedak (*Artocarpus integer*), hampalam (*Mangifera indica*), keledang (*Artocarpus lanceifolius*), kapul (*Baccaurea macrocarpa*), gembong (*Syzygium malaccense*), semayap (*Nephelium mutabile*), dan kakao (*Theobroma cacao*).

2.6.3 Lembo ladang

Lembo ladang merupakan *lembo* yang mengikuti sistem perladangan gilir balik yang dilakukan oleh masyarakat lokal. Lahan yang dijadikan *lembo* adalah lahan kosong atau hutan sekunder (*uraat*, *kurat*), yang belum ada tanaman buah-buahan atau tanaman lainnya. Pembangunan *lembo* ladang dilakukan dengan menanam buah-buahan secara beraturan atau tertata, namun pada beberapa *lembo* ditanam secara tidak beraturan yaitu dengan menebar/melempar biji buah-buahan dengan harapan biji tersebut dapat tumbuh dan berbuah.

Lembo ladang merupakan satu-satunya jenis *lembo* yang mengikuti sistem perladangan gilir balik. *Lembo* ladang terbentuk ketika masyarakat membuka lahan untuk membudidayakan padi dan palawija. Pada saat itu, selain menanam padi dan palawija, para peladang juga menanam biji-biji buah dari hasil panen yang mereka peroleh di sekitar pondok ladang (Gambar 2.11). Tanaman buah-buahan tersebut tumbuh dan berkembang seiring waktu, sehingga terbentuklah *lembo* ladang. *Lembo* ladang umumnya dikelola secara lebih intensif oleh masyarakat dibandingkan *lembo* lainnya. Luas kepemilikan *lembo* ladang di Kecamatan Nyuatan, Kabupaten Kutai Barat berkisar antara 1-4 hektar dan berumur antara 20 – 40 tahun. Jenis pohon buah-buahan yang terdapat pada *lembo* ladang antara lain durian, lai, jentikan, keledang, rambutan, cempedak, ihau dan kelawuq. Hasil dari *lembo* ladang umumnya diperjual belikan.



Gambar 2.11. Lembo ladang (a & b)(sumber foto: Hadi Pranoto)

2.6.4 Lembo jalan

Lembo jalan merupakan *lembo* yang terletak di kanan-kiri jalan (Gambar 2.12). Bagi masyarakat Dayak, *lembo* jalan merupakan *lembo* penghubung antara dua kelompok pemukiman yang berjauhan. Sejarah terbentuknya *lembo* ini dimulai ketika masyarakat lokal melintasi suatu jalan untuk bisa tiba di kampung sebelah. Di tengah perjalanan mereka beristirahat di tepi jalan sambil memakan bekal buah-buahan yang mereka bawa dan membuang biji-bijinya. Tanpa sengaja tumbuh pohon-pohon buah di sepanjang jalan yang mereka lintasi. Pohon buah yang mendominasi *lembo* jalan adalah pohon durian dan pohon langsung. Namun ada juga pohon buah lain dengan jumlah yang sedikit seperti pohon cempedak, keledang, ihau, lai, pohon buah rambutan, asam payang.



Gambar 2.12. Lembo jalan (a & b)(sumber foto: Hadi Pranoto)

Berbanding terbalik dengan situasi dahulu, kini masyarakat mulai menggunakan kendaraan bermotor sebagai transportasi antar kampung, sehingga keberadaan *lembo* jalan semakin berkurang. Selain itu, keberadaan *lembo* jalan yang jauh dari pemukiman membuat masyarakat setempat membutuhkan waktu yang cukup lama untuk tiba di *lembo* tersebut, sehingga pengelolaan *lembo* jalan kurang dilakukan. Rata-rata luasan masing-masing *lembo* jalan di Kecamatan Nyuatan, Kabupaten Kutai Barat berkisar antara 1-2 hektar dan berumur antara 30-40 tahun. Jenis pohon yang terdapat di *lembo* jalan, seperti di Desa Intu Lingau antara lain durian, langsung, cempedak, keledang, ihau, rambutan, asam payang, lai.



Bab 3.

PRODUKTIVITAS LEMBO

3.1 Produktivitas Tanaman Utama

Produktivitas merupakan perbandingan antara hasil yang dicapai (*output*) dengan keseluruhan sumber daya yang digunakan (*input*). Secara umum, produktivitas memiliki dua dimensi. Dimensi pertama adalah kualitas, kuantitas dan waktu. Dimensi kedua, yaitu efisiensi yang berkaitan dengan upaya membandingkan *input* dengan realisasi penggunaannya atau bagaimana pekerjaan tersebut dilaksanakan. Produktivitas pohon buah pada *lembo* ditentukan berdasarkan jumlah produksi pohon buah dari *lembo* dibanding rata-rata luasan *lembo*.

Survei yang dilakukan tahun 2022 di sepuluh *lembo* di Kecamatan Nyuatan Kutai Barat menemukan bahwa dari 13 jenis pohon lokal yang paling sering ditemukan di *lembo*, durian dianggap sebagai komponen utama *lembo*. Maka, tidak jarang masyarakat menyebut *lembo* sebagai *lembo* durian. Luas *lembo* di Kabupaten Kutai Barat berkisar antara 0,5-4 ha (rata-rata 1,9 ha), berumur antara 20-48 tahun (rata-rata 33 tahun) dengan jumlah pohon durian antara 1-5 pohon per *lembo* (rata-rata 3 pohon per *lembo* atau 1 pohon per ha). Dalam satu tahun, rata-rata produksi durian produksi durian dari *lembo* di Kecamatan Nyuatan adalah 1.365 buah, artinya produktivitas rata-rata untuk durian adalah 541 buah/pohon/tahun atau 843 buah/ha/tahun. Jumlah ini cukup besar, karena pohon durian sudah berumur lebih dari 20 tahun, ukuran pohon cukup besar, cabang banyak, tajuk merata dan buahnya banyak. Secara fenologis durian Melak yang berasal dari *lembo* ini ukurannya kecil-kecil.

Dalam satu tahun, pendapatan rata-rata dari hasil durian pada *lembo* adalah Rp8.700.000. Sebatang pohon durian menghasilkan pendapatan rata-rata sebesar Rp3.942.000. Jika dikonversi dalam luasan maka pendapatan dari durian sebesar Rp6.842.000/ha/tahun (Tabel 3.1). Pendapatan dari penjualan durian hasil *lembo* ditentukan oleh grade/kelas buah dan jumlah buah per kelas. Secara umum di Kutai Barat, grade/nilai jual buah di tempat/di *lembo* dibedakan menjadi 3 grade yaitu A, B dan C dengan harga Rp.10.000, Rp.7.000 dan Rp.5.000.

Tabel 3.1. Luas lahan, jumlah pohon, produksi, produktivitas durian dan pendapatan dari durian pada sepuluh *lembo* di Kecamatan Nyuatan Kutai Barat

Nama Lembo	Luas (ha)	Umur (tahun)	Jumlah pohon (pohon)	Total produksi (buah)	Produktivitas (buah/ha/tahun)	Produktivitas (buah/pohon/tahun)	Total pendapatan (x Rp.1000)/tahun	Pendapatan (x Rp1000/ha/tahun)	Pendapatan (x Rp1000/pohon/tahun)
Ngasek	2	48	2	1.750	875	875	10.000	5.000	5.000
Kenai	4	20	4	3.200	800	800	5000	1.250	1.250
Merang	3	38	4	2.000	667	500	7000	2.333	1.750
Abungk	4	20	5	2.500	625	500	20.000	5.000	4.000
Mulia	0,5	48	1	1.000	2.000	1.000	10.000	20.000	10.000
Jehér	0,5	38	1	500	1.000	500	4.000	8.000	4.000
Engkangen	0,5	20	1	500	1.000	500	5.000	10.000	5.000
Malent	1	25	2	400	400	200	6.000	6.000	3.000
Pengarak	2	33	4	800	400	200	15.000	7.500	3.750
Ulah	1,5	40	3	1.000	667	333	5.000	3.333	1.667
Rata-rata	1,9	33	2.7	1365	843	541	8.700	6.842	3.942

Sumber: data primer 2022

3.1.1 Pendapatan dari *lembo* berdasarkan lokasi

Selain durian, *lembo* menghasilkan produk dari jenis-jenis tanaman buah lainnya yang dikelompokkan ke dalam kelompok non durian terdiri dari kelompok mangga, rambutan dan nangka. Dalam menghitung pendapatan dari *lembo*, pada bab ini dipisahkan antara pendapatan dari durian dan non durian. Pada *lembo* umumnya terdapat 1-3 kelompok pohon buah lokal non durian, sehingga nilai jual (pendapatan) buah lokal non durian merupakan gabungan dari hasil penjualan beberapa jenis buah yang ada pada masing-masing *lembo*. Pendapatan dari pohon buah non durian relatif kecil, karena nilai jualnya relatif rendah. Buah durian umumnya dijual ke pedagang-pedagang yang berasal dari luar Kutai Barat sehingga distribusi produk lebih cepat, sedangkan buah non durian hanya di jual di wilayah produksi dan sekitarnya atau ke pasar-pasar di Kutai Barat.

Penghitungan pendapatan dari *lembo* (durian dan non durian) dilakukan dengan membedakan lokasi keberadaan *lembo*, karena perbedaan komposisi jenis tanaman yang ada pada masing-masing jenis *lembo* (Tabel 3.2).

Tabel 3.2. Rata-rata jumlah pohon durian dan non durian, pendapatan dari durian dan non durian pada empat jenis *lembo* di Kutai Barat

Jenis <i>lembo</i>	Rata-rata jumlah jenis pohon	Rata-rata jumlah pohon/ <i>lembo</i>		Rata-rata pendapatan dari penjualan buah /ha/tahun (x Rp1000)	
		Durian	Non durian	Durian	Non durian
<i>Lembo lamin</i>	12	4	20	3.530	7.000
<i>Lembo rumah</i>	12	3	18	2.200	2.800
<i>Lembo jalan</i>	8	3	19	6.760	12.400
<i>Lembo ladang</i>	8	15	10	9.580	9.200

Keterangan : Data primer diolah (2022)

Lembo lamin mempunyai jumlah pohon non durian lebih banyak dibandingkan dengan pohon durian, tetapi pendapatan dari pohon non durian lebih kecil, karena nilai jual produk non durian rendah. Hal serupa terjadi juga pada *lembo rumah* dan *lembo jalan*. Pada *lembo lamin*, pohon non durian yang memiliki nilai produksi paling tinggi adalah rambutan, dengan rata-rata produksi adalah 1.500 kg/*lembo*/tahun. *Lembo ladang* mempunyai jumlah pohon durian paling banyak dibandingkan tiga jenis *lembo* lainnya, sehingga pendapatan rata-rata *lembo ladang* adalah yang paling tinggi.

Meskipun jumlah pohon sedikit, tetapi jenis yang mendominasi keempat jenis *lembo* adalah durian. Pada *lembo lamin*, *lembo ladang* dan *lembo jalan* produktivitas durian rata-rata 875 buah/*lembo*/tahun. Sementara pada *lembo rumah* produktivitasnya lebih rendah, yaitu 450 buah/*lembo*/tahun. Pada *lembo rumah* dan *lembo jalan*, jenis non durian yang memiliki nilai produksi tertinggi adalah langsung, secara berturut-turut rata-rata produksi 850 kg/*lembo*/tahun dan 1.267 kg/*lembo*/tahun. Pada *lembo ladang* jentikan memiliki nilai produksi yang tinggi dengan rata-rata produksi 150 kg/*lembo*/tahun.

3.2 Nilai Ekonomi *Lembo*

Lembo tersusun atas berbagai jenis buah lokal dan tanaman industri, maka *lembo* dikatakan sebagai wahana pelestarian plasma nutfah yang efektif sejak dahulu sampai masa yang akan datang. Masyarakat Suku Dayak telah terbiasa secara turun temurun membudidayakan *lembo*, sehingga *lembo* merupakan bagian dari pola hidup dan adat istiadat masyarakat. Berbagai jenis tumbuhan penghasil buah-buahan, kayu bangunan, kayu bakar, bahan peralatan, bahan upacara ritual, dan obat-obatan terdapat di *lembo*. Dengan demikian, *lembo* merupakan kebun tradisional yang mempunyai nilai ekonomi dan ekologi yang sangat tinggi. Dalam perhitungan ini, nilai ekonomi dari setiap jenis

lembo ditentukan oleh pendapatan dari nilai jual hasil panen, yaitu hasil dari pohon durian (Tabel 3.3). Durian dipilih sebagai tanaman utama karena adaptif terhadap kondisi lingkungan *lembo*.

Tabel 3.3. Rata-rata pendapatan dari hasil panen durian pada empat jenis *lembo* di Kutai Barat

Jenis <i>lembo</i>	Jumlah petak contoh <i>lembo</i>	Luas <i>lembo</i> (ha)	Rata-rata pendapatan dari penjualan durian/ha/tahun (x Rp1000)	Rata-rata pendapatan dari penjualan durian/ha/tahun (x Rp1000)
<i>Lembo lamin</i>	5	2	3.530	1.760
<i>Lembo rumah</i>	5	0,5	2.200	4.400
<i>Lembo jalan</i>	5	2	6.760	3.380
<i>Lembo ladang</i>	5	2	9.580	4.790

Keterangan : Data primer diolah (2022)

3.3 Tanaman Semusim

Di Kecamatan Nyuatan dan Damai, terdapat 16 jenis tanaman semusim yang biasa dibudidayakan petani lokal di antara tegakan pohon pada *lembo* yaitu: padi (*Oryza sativa*), bawang rambut (*Allium sp.*), cabai (*Capsicum annum*), labu putih (*Benincasa hispida*), labu kuning (*Cucurbita muschata*), kunyit (*Curcuma longa*), jahe (*Zingiber officinale*), buncis (*Phaseolus vulgaris*), kacang panjang (*Vigna unguiculata*), jagung (*Zea mays*), timun (*Cucumis sativus*), pisang (*Musa sp.*), singkong (*Manihot esculenta*), pepaya (*Carica papaya*), sereh (*Cymbopogon citratus*), lengkuas (*Alpinia galanga*)

Tanaman semusim banyak dibudidayakan pada *lembo* rumah dan *lembo* ladang karena kedua jenis lahan tersebut umumnya berstatus lahan pribadi sehingga masyarakat setempat memilih memanfaatkan lahan tersebut untuk memenuhi kebutuhan pangan sehari-hari dan sebagian produknya dijual.

Di Kecamatan Nyuatan rata-rata luasan tanaman semusim adalah 1,6 ha. Nilai jual produknya mencapai Rp33,556.950/ha/tahun dengan rata-rata pendapatan Rp2.097.309/ha/tahun

Tanaman semusim yang ditanam di *lembo* bervariasi antar jenis *lembo*. Padi, bawang rambut, cabai, labu putih, labu kuning, kunyit, jahe, buncis, pepaya, sereh dan lengkuas hanya ditanam di *lembo* ladang. Kacang panjang, pisang hanya ditanam di *lembo* jalan. Jagung manis, timun, dan singkong ditanam di *lembo* jalan dan ladang. Tidak semua jenis *lembo* ditanami tanaman semusim, seperti *lembo* ladang dan *lembo* rumah. Tanaman

semusim tidak ditanam di *lembo* lamin, dan hanya sebagian kecil yang ditanam di *lembo* jalan. Hal ini diduga berkaitan dengan sejarah terbentuknya kedua *lembo* tersebut yang umumnya tidak disengaja, sehingga status kepemilikannya tidak bersifat individual. Pada *lembo* jalan dan *lembo* lamin juga tidak didapatkan data pendapatan karena untuk *lembo* jalan umumnya letak *lembo* dan rumah pemilik agak jauh dan tidak secara langsung melakukan penanaman tanamn semusim yang dapat dijual (menghasilkan uang) pada *lembo* jalan miliknya. Sedangkan pada *lembo* lamin juga tidak didapatkan data mengenai jenis dan pendapatan karena pada *lembo* lamin semua hasil hanya dimanfaatkan untuk kepentingan sosial (tidak ada yang dijual) dan kepemilikannya juga milik adat (komunal).

Berbeda halnya dengan *lembo* rumah dan *lembo* ladang yang keduanya merupakan kebun di sekitar rumah dan ladang pribadi masing-masing petani, sehingga pengelolaannya lebih teratur dan tidak hanya ditujukan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Pada *lembo* rumah terdapat enam jenis tanaman semusim yang sering diusahakan dengan total pendapatan Rp1.468.000/ha/tahun dengan rata-rata pendapatan Rp918.000/ha/tahun. Pada *lembo* ladang terdapat 14 jenis tanaman semusim yang sering diusahakan dengan total pendapatan Rp24.969.000/ha/tahun, dengan rata-rata pendapatan/ha/tahun sebesar Rp1.784.000 (Tabel 3.4).

Tabel 3.4. Jumlah jenis tanaman dan total pendapatan dari tanaman semusim di *lembo* lamin dan *lembo* ladang

Jenis <i>Lembo</i>	Jumlah jenis tanaman semusim	Total pendapatan/ha/tahun (x Rp1.000)	Rata-rata Pendapatan/ha/tahun x Rp. 1.000)
<i>Lembo</i> rumah	6	1.468	918
<i>Lembo</i> ladang	14	24.969	1.784

Keterangan : Data primer diolah (2022)

3.4 *Lembo* dan Sumbangan terhadap Pemenuhan Pangan (Beras) Rumah Tangga

Pada *lembo* terdapat berbagai jenis pohon buah-buahan lokal dan tumbuhan lainnya, dimana jika hasilnya dijual dapat menjadi sumber pendapatan rumah tangga. Keberadaan pohon-pohon buah dan tumbuhan-tumbuhan ini selain sebagai sumber pendapatan juga bisa menjadi wahana pelestarian plasma nutfah yang efektif, baik di masa sekarang maupun yang akan datang.

Masyarakat telah berpengalaman secara turun-temurun mengenal *lembo* dan *lembo* telah menjadi bagian dari pola hidup dan adat-istiadatnya termasuk pemahaman tentang nilai jual hasil *lembo*. Secara tradisional besar kecil atau banyak sedikitnya nilai penjualan hasil *lembo*, oleh masyarakat awam (sebagian besar pemilik *lembo*) selalu dihitung dengan harga beras di kampung mereka (konversi ke harga beras). Hal ini disebabkan beras menjadi kebutuhan pokok dan ketika memiliki beras, mereka merasa sudah memiliki ketahanan pangan rumah tangganya. Sebagian besar keperluan pangan lain seperti sayuran, buah-buahan maupun lauk (ikan, daging) bisa didapatkan dari memancing maupun berburu, artinya kebutuhan-kebutuhan tersebut dipenuhi tanpa harus membeli atau mengeluarkan uang. Hal ini menjadi tidak salah ketika petani *lembo* merasa sudah memiliki ketahanan pangan rumah tangga ketika mereka sudah memiliki beras (cukup untuk satu tahun atau sampai panen berikutnya). Pemahaman ini kalau kita bandingkan dengan pengertian ketahanan pangan secara umum masih belum memenuhi kriteria, karena bahan pangan beras hanya merupakan bagian dari elemen ketahanan pangan rumah tangga.

Menurut Departemen Pertanian (1996), ketahanan pangan adalah kemampuan untuk memenuhi kebutuhan pangan anggota rumah tangga dalam jumlah, mutu dan ragam sesuai dengan budaya setempat dari waktu ke waktu agar tetap hidup sehat. Ketahanan pangan berarti ketersediaan pangan dan kemampuan seseorang untuk mengaksesnya. Sebuah rumah tangga dikatakan memiliki ketahanan pangan jika penghuninya tidak berada dalam kondisi kelaparan atau dihantui ancaman kelaparan. Ketahanan pangan merupakan ukuran ketahanan terhadap gangguan pada masa depan atau ketiadaan suplai pangan penting akibat berbagai faktor seperti kekeringan, gangguan perkapalan, kelangkaan bahan bakar, ketidakstabilan ekonomi, peperangan, dan sebagainya.

Ketersediaan beras (sebagai makanan pokok), menjadi tolok ukur dari petani di dalam menghitung pendapatan dari *lembo*. Nilai jual hasil *lembo* umumnya dihitung dan disetarakan dengan nilai beras, dan bahkan sebagian petani menganggap bahwa ketahanan pangan mereka terpenuhi jika pendapatan/nilai ekonomi dari *lembo* ini dapat memenuhi kebutuhan beras rumah tangganya selama satu tahun. Secara umum petani menganggap bahwa nilai ekonomi dari *lembo* cukup tinggi, dan ini menunjukkan bahwa *lembo* berperan besar terhadap pemenuhan kebutuhan pangan utama (beras) bagi rumah tangga petani. Dalam bahasa sederhananya, petani menyebut *lembo* sebagai ketahanan pangan rumah tangga. Rata-rata luasan *lembo* di Kutai Barat adalah 1,9 ha (Tabel 3.1). Adapun sumbangan *lembo* terhadap pemenuhan kebutuhan pangan rumah tangga setiap hektar *lembo* terdapat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5. Sumbangan *lembo* terhadap pemenuhan kebutuhan pangan utama (beras)

Nama <i>lembo</i>	Pendapatan <i>lembo</i> (x Rp1000)	Pendapatan setara beras*) (kg)	Jumlah anggota keluarga per rumah tangga (orang)	Kebutuhan pangan (beras) rumah tangga/tahun (kg)	Indeks pemenuhan <i>lembo</i> setara kebutuhan beras rumah tangga
	a	b	c	d = 111,58x c	e = (b:d)/1,9
Ngasek	12.000	1.000,0	5	557,9	0,94
Kenai	6.050	504,2	4	449,3	0,59
Merang	8.000	666,7	4	449,3	0,78
Abungk	20.000	1.666,7	5	557,9	1,57
Mulia	11.000	916,7	4	449,3	1,07
Jeher	8.500	708,3	3	334,7	1,11
Engkangen	9.000	750,0	3	334,7	1,18
Malent	8.000	666,7	3	334,7	1,05
Pengarak	15.000	1.250,0	3	334,7	1,97
Ulah	8.250	687,5	3	334,7	1,08
Rata-rata	10.580	812,9	3,7	413,75	1.13

Sumber: data primer diolah (2022)

Catatan: *)harga beras Rp12.000/kg, rata-rata luas *lembo* 1,9 ha, kebutuhan beras perkapita/tahun = 111,58 kg (BPS, 2020)

Rata-rata pendapatan dari hasil *lembo* per tahun sebesar Rp10.580.000, nilai pendapatan ini jika disetarakan dengan harga beras di Kutai Barat sebesar Rp12.000/kg, dengan jumlah anggota keluarga rata-rata sebanyak 3,7 orang, maka pendapatan dari hasil *lembo* dapat memenuhi kebutuhan pangan utama (beras) per tahun sebesar 1,13. Angka ini menunjukkan bahwa, jika seluruh pendapatan *lembo* per hektar dibelikan beras akan dapat memenuhi rata-rata kebutuhan beras sebesar 1,13 tahun (1,13 x 12) = 13,5 bulan. Nilai jual hasil *lembo* tergolong besar jika disetarakan dengan harga beras, karena nilai jual buah terutama durian yang cukup mahal. Namun, nilai pendapatan *lembo* ini jika dihitung untuk pemenuhan ketahanan pangan secara menyeluruh (termasuk kebutuhan primer dan sekunder yang lain), nilainya relatif kecil, karena harga barang-barang selain beras cukup mahal. Mahalnya ini disebabkan oleh jarak maupun akses ke kampung-kampung *lembo* masih terbatas.



Bab 4.

KEBERLANJUTAN LEMBO

4.1 Keberlanjutan Agroekosistem Lembo

Agroekosistem yang merupakan suatu ekosistem pertanian dapat dikatakan produktif jika terjadi keseimbangan antara tanah, hara, sinar matahari, kelembaban udara dan organisme-organisme yang ada, sehingga dihasilkan suatu pertanaman yang sehat dan hasil yang berkelanjutan (Altieri 2004).

Secara fisik *lembo* mempunyai susunan kanopi tajuk yang berjenjang, dengan karakteristik dan kedalaman perakaran yang beragam, dan dapat mempertahankan biodiversitas flora dan fauna tanah. *Lembo* tersusun dari bermacam-macam jenis pohon dan tumbuhan bawah yang bervariasi umurnya, sehingga sistem ini relatif lebih aman dari resiko gagal panen dan lebih stabil terhadap goncangan pasar akibat perubahan iklim. Tujuan dari pengelolaan agroekosistem adalah menciptakan keseimbangan dalam lingkungan, hasil yang berkelanjutan, kesuburan tanah yang dikelola secara biologis dan pengaturan populasi hama melalui keragaman hayati serta penggunaan *input* yang rendah (Altieri 1994). Strategi yang dikembangkan untuk mencapai tujuan ini adalah dengan mengoptimalkan siklus unsur hara tanah, memulihkan bahan organik, melestarikan air dan tanah, serta menjaga keseimbangan populasi hama dan musuh alaminya. Dalam skala yang lebih luas, strategi ini bertujuan untuk mengatur lanskap yang ada dan memastikan kestabilan fungsi keanekaragaman hayati yang berkontribusi terhadap agroekosistem yang sehat.

Konsep pengelolaan *lembo* yang saat ini diterapkan oleh masyarakat adalah minimum pengelolaan, yaitu membiarkan tumbuhan lokal tumbuh dan berkembang secara alami dan membiarkan serasah bahan organik tetap berada di lahan sebagai asupan hara sehingga menciptakan agroekosistem yang seimbang. Perbaikan unsur hara tanah terjadi secara alami, pengendalian organisme pengganggu tanaman dapat berasal dari musuh alami yang ada di alam dan terciptalah agroekosistem yang menyerupai hutan alam.

4.2 Keberlanjutan Fungsi Lembo

Bagi masyarakat Suku Dayak, agroforestri seperti *lembo* menjadi pilihan dan keniscayaan dalam sistem budidaya pertanian. Sistem ini telah dipraktikkan oleh masyarakat secara turun-temurun dan berkembang secara alami hingga menjadi kebun hutan yang dikenal dengan nama *lembo*. Namun, *lembo* telah mengalami dinamika seiring dengan perubahan fungsi ekonomi dan ekologi. *Lembo* yang telah menjadi sumber pendapatan masyarakat, perlindungan tanah dan air di sekitarnya, perlindungan keanekaragaman hayati, pengendali emisi karbon dan mempertahankan nilai estetika lanskap akhir-akhir ini mengalami ancaman alih guna lahan.

Apabila *lembo* yang telah terbentuk mampu menguntungkan secara ekonomi, maka kemungkinan untuk dialihgunakan menjadi bentuk penggunaan yang lain relatif kecil, oleh karena itu aspek penting dari sistem pengelolaan *lembo* adalah keberlanjutan (*sustainability*). Menurut Komisi Dunia untuk Lingkungan dan Pembangunan (*World Commission on Environment and Development*), keberlanjutan adalah suatu usaha yang dapat memenuhi kebutuhan dan aspirasi pada masa sekarang tanpa membahayakan kemampuan generasi yang akan datang dalam memenuhi kebutuhannya. Upaya mewujudkan usaha tani yang lestari seperti *lembo*, maka sejumlah produk berkualitas harus dihasilkan untuk memenuhi kebutuhan pasar, melindungi sumber dayanya, ramah lingkungan, dan tentunya menguntungkan secara ekonomi.

Keberlanjutan Agronomi (KA), diinterpretasikan dari tingkat pengelolaan dan produktivitasnya. Pengelolaan *lembo* merupakan tingkat pengelolaan yang dilakukan oleh petani/pemilik *lembo* baik berupa pemeliharaan, penanaman kembali serta usaha-usaha pemanfaatan area kosong (*space area*) yang akhirnya bisa meningkatkan produktivitas *lembo* yang ditandai dengan peningkatan jumlah produk dan nilai jualnya hasil. Asumsi-asumsi ini kemudian diberi skor 1, 2, 3 dan 4. Skor 1 adalah alokasi tenaga kerja makin tinggi dan tingkat pengelolaan dan produktivitas paling rendah, skor 2 sedang, skor 3 tinggi dan 4 tingkat pengelolaan sangat tinggi.

Keberlanjutan Ekonomi (KE) diinterpretasikan dari data pendapatan petani/pemilik *lembo*. Semakin tinggi pendapatan diasumsikan bahwa *lembo* secara ekonomi lebih berlanjut. Asumsi ini selanjutnya diskor 1, 2, 3 dan 4. Skor 1 jika pendapatan dari *lembo* sangat rendah, skor 2 jika lebih rendah dibandingkan dengan rata-rata pendapatan *lembo* pada umumnya (pada keadaan normal), skor 3 adalah jika pendapatan dari *lembo* sama dan atau mendekati dengan rata-rata pendapatan *lembo* secara umum (data tahun-tahun sebelumnya). Data ini berasal dari data primer dan atau data sekunder. Sedangkan skor 4 adalah jika pendapatan *lembo* lebih tinggi dari rata-rata pendapatan

lembo. Pendapatan *lembo* dihitung dari besarnya nilai jual produk *lembo* dikurangi pengeluaran (catatan untuk pengeluaran *lembo* dari pengelolaan pohon buah relatif kecil/diasumsikan tidak ada).

Keberlanjutan Sosial Budaya (KSB) dinilai dari keberadaan kelembagaan kampung dan adat yang berkaitan langsung dengan keberlanjutan *lembo*. Secara tidak langsung keberlanjutan ini juga dilihat dari peran Pemerintah Kabupaten dalam melestarikan *lembo* melalui kebijakan-kebijakan daerah. Kelembagaan yang baik dianggap memiliki keberlanjutan yang tinggi. Demikian sebaliknya, kelembagaan yang tidak baik, peran lembaga yang minim serta *lembo* yang relatif muda diasumsikan memiliki keberlanjutan secara sosial budaya kurang berlanjut. Selanjutnya, setiap komponen juga diberi skor 1, 2, 3 dan 4 yang secara berurutan mendiskripsikan kriteria sangat rendah, rendah, sedang dan tinggi.

Keberlanjutan Ekologi (KE) diantaranya diasumsikan dari umur *lembo* dan usaha pelestarian. Usaha pelestarian ini meliputi pengelolaan, penerapan aturan-aturan adat, penerapan perda dan usaha-usaha lain seperti peremajaan pohon tua dan pelestarian pohon buah lokal dengan pengayaan dari benih pohon asli *lembo*. Sama seperti keberlanjutan lainnya, setiap komponen juga diberi skor 1, 2, 3 dan 4 yang secara berurutan mendiskripsikan kriteria sangat rendah, rendah, sedang dan tinggi. Setelah nilai keempat keberlanjutan didapatkan, selanjutnya dihitung nilai Indeks Keberlanjutan (IK).

Nilai Indeks Keberlanjutan (IK) = KA + KE + KEK + KSB ; pembobotan nilai untuk setiap aspek dianggap setara. Semakin tinggi nilai Indeks Keberlanjutan (IK), menunjukkan sistem *lembo* berjalan dengan baik dengan tingkat keberlanjutan yang lebih baik.

Analisis Indeks Keberlanjutan terhadap *lembo* di Kabupaten Kutai Barat menunjukkan bahwa tingkat keberlanjutan *lembo* tergolong sedang berdasarkan aspek produksi, ekonomi, sosial dan ekologi (Tabel 4.1).

Tabel 4.1. Nilai keberlanjutan, nilai indeks keberlanjutan dan tingkat keberlanjutan sepuluh *lembo* di Kutai Barat

Nama <i>Lembo</i>	Skor keberlanjutan				Nilai keberlanjutan	Nilai indeks keberlanjutan	Tingkat keberlanjutan
	Produksi	Ekonomi	Sosbud	Ekologi			
Ngarek	4	2	2	1	9	2,25	Sedang
Kenai	3	1	4	4	12	3,00	Sedang
Merang	2	1	3	2	8	2,00	Rendah
Abungk	2	4	4	4	14	3,50	Tinggi
Mulia	4	2	1	1	9	2,25	Sedang

Nama Lembo	Skor keberlanjutan				Nilai keberlanjutan	Nilai indeks keberlanjutan	Tingkat keberlanjutan
	Produksi	Ekonomi	Sosbud	Ekologi			
Jeher	2	2	1	1	6	1,50	Rendah
Engkejent	2	2	2	4	10	2,50	Sedang
Malent	1	1	1	3	6	1,50	Rendah
Pejawak	1	3	2	2	8	2,00	Rendah
Ulah	1	2	2	2	7	1,75	Rendah
Rata-rata	2,2	2	2,2	2,4	8,9	2,23	Sedang

Sumber: data primer diolah (2021)

Keterangan:

Nilai keberlanjutan adalah penjumlahan dari skor aspek-aspek keberlanjutan.

Nilai indeks keberlanjutan adalah nilai keberlanjutan dibagi jumlah aspek keberlanjutan yang digunakan dalam analisis.

Tingkat keberlanjutan dihitung berdasarkan nilai keberlanjutan, rendah (<2), sedang (2-3), tinggi (>3).

Analisis keberlanjutan *lembo* juga dilakukan berdasarkan jenis *lembo* (lokasi keberadaannya) (Tabel 4.2).

Tabel 4.2. Nilai keberlanjutan, nilai indeks keberlanjutan dan tingkat keberlanjutan *lembo* berdasarkan jenisnya di Kutai Barat

Jenis <i>lembo</i>	Skor keberlanjutan				Nilai keberlanjutan	Nilai indeks keberlanjutan	Tingkat keberlanjutan
	Produksi	Ekonomi	Sosial	Ekologi			
Lamin	3	2	3	4	12	3	Tinggi
Rumah	4	2	1	3	10	2,50	Sedang
Jalan	3	2	4	2	11	2,75	Sedang
Ladang	4	4	4	3	15	3,75	Tinggi

Tingkat keberlanjutan *lembo* berdasarkan jenis *lembo* (lokasi keberadaannya) adalah sedang sampai tinggi. Adapun jika dilihat dari empat kriteria keberlanjutan menunjukkan bahwa Keberlanjutan Ekonomi memiliki nilai keberlanjutan rata-rata terendah. Keadaan ini mendorong adanya perbaikan produk dan nilai jual produk, mengingat nilai pendapatan yang tinggi ini sangat diinginkan oleh petani/pemilik *lembo*. Adapun upaya untuk meningkatkan nilai keberlanjutan ekonomi dari *lembo*, salah satunya dengan merepakan tiga pilar kelestarian yang harus dijaga yaitu: (1) kelestarian hasil

atau produksi yang terkait dengan tindakan agronomis, (2) kelestarian agroekosistem *lembo* pada suatu bentang alam atau biasa disebut sebagai kelestarian ekologi atau lingkungan, dan 3) kelestarian fungsi *lembo*, yang mencakup fungsi ekonomi dan sosial.

4.2.1 Kelestarian hasil dengan tindakan agronomis

Rendahnya aspek ekonomi *lembo* dapat terjadi karena kuantitas dan atau kualitas produk rendah, sehingga pendapatan yang diperoleh rendah. Usaha tani akan berlanjut apabila stabilitas produksi tercapai (Dabermann 2005). Upaya untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas produk dapat dilakukan dengan melakukan tindakan-tindakan agronomis. Tindakan agronomis dalam pelestarian *lembo* didefinisikan sebagai usaha pengelolaan berbagai tanaman penyusun *lembo* agar dapat meningkatkan kuantitas hasil panen secara maksimal dan berkualitas. Usaha ini meliputi pengelolaan lahan secara intensif dan pengalokasian tenaga kerja selama proses budidaya berlangsung. Sistem gotong royong dari para petani *lembo* perlu ditingkatkan, serta penggunaan teknologi yang sesuai dengan kebutuhan *lembo* sangat penting untuk diterapkan agar diperoleh hasil produksi yang maksimal. Backes (2001) berpendapat bahwa teknologi introduksi akan diadopsi oleh 53% petani jika teknologi tersebut telah dikenal sebagian besar masyarakat di suatu daerah, sedangkan 47% petani lainnya akan mengadopsi suatu teknologi jika nilai tambah teknologi tersebut relatif sama dengan teknologi yang telah diterapkan petani setempat. Namun, para petani *lembo* di Kutai Barat lebih berfokus pada pemilihan jenis tanaman untuk memperoleh hasil yang maksimal dan berkualitas.

Sebagaimana dijelaskan pada bab sebelumnya bahwa sebagian besar *lembo* di Kutai Barat masih alami, tidak dikelola secara intensif. Minimnya penerapan teknologi dalam pengelolaan menyebabkan produktivitas *lembo* konstan atau bahkan cenderung menurun dari tahun ke tahun. Hal ini tentu berkaitan dengan bertambahnya umur pohon, perubahan iklim, dan meningkatnya intensitas serangan hama dan penyakit.

Selain itu, jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan dalam pengelolaan dapat mempengaruhi kelestarian *lembo*. Semakin tinggi jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan, maka keberlanjutan secara agronomi semakin rendah karena biaya yang dikeluarkan menjadi tinggi. Jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan dalam pengelolaan *lembo* tergantung pada tingkat kesulitan budidaya. Semakin sulit budidaya yang diterapkan, maka semakin banyak kebutuhan tenaga kerja yang harus dialokasikan.

Berkaitan dengan alokasi tenaga kerja, *lembo* tidak hanya tersusun atas tumbuhan lokal tetapi juga diselingi berbagai tanaman semusim, seperti padi dan tanaman rempah. Oleh sebab itu, para petani setempat mengalokasikan tenaga kerja sesuai dengan kebutuhan di lapangan, mulai dari tahap persiapan lahan, penanaman, pemupukan, pemeliharaan,

dan pemanenan. Dengan asumsi sistem *lembu* diusahakan hingga 30 tahun, maka total tenaga kerja yang dialokasikan untuk seluruh tahapan kegiatan adalah 1.291 hari orang kerja (HOK).

4.2.2 Kelestarian ekologi

Agroforestri merupakan suatu sistem yang mengkombinasikan antara komponen hutan dengan komponen pertanian, sehingga akan menghasilkan suatu bentuk pelestarian alam sebagai bagian dari keberlanjutan ekologi. Agroforestri merupakan ilmu baru dengan teknik lama. Sebenarnya, agroforestri sudah diterapkan oleh masyarakat sejak jaman dahulu, contohnya adalah *lembu*. Sekarang teknik ini digunakan kembali karena dirasa sangat bermanfaat bagi alam dan masyarakat.

Agroforestri telah menarik perhatian para peneliti teknis dan sosial yang mempelajari pentingnya pengetahuan dasar pengkombinasian antara pepohonan dengan tanaman tidak berkayu pada lahan yang sama, serta segala keuntungan dan kendalanya. Penyebaran ilmu agroforestri diharapkan dapat bermanfaat dalam mencegah perluasan tanah terdegradasi, melestarikan sumber daya hutan, meningkatkan mutu pertanian, serta meningkatkan kesejahteraan petani. Selain itu, agroforestri juga menjadi cara untuk menyempurnakan intensifikasi dan diversifikasi silvikultur dan telah dipraktekkan oleh petani di berbagai tempat (Ferianto dkk. 2017).

Keberlanjutan secara ekologi dinilai dari tingkat penggunaan pupuk dan pestisida untuk pemeliharaan tanaman dan secara kumulatif dikonversi dalam besaran biaya sarana pupuk dan pestisida. Jika *input* berupa biaya pembelian pupuk dan pestisida untuk tumbuhan lokal lebih besar dari tanaman semusim, maka keberlanjutan ekologi dari *lembu* dapat dikatakan rendah. Sebaliknya, jika biaya pembelian pupuk dan pestisida untuk tumbuhan lokal lebih rendah dari tanaman semusim, maka keberlanjutan ekologi dari *lembu* dapat dikatakan tinggi. Hal tersebut terjadi karena pengelolaan *lembu* hanya memerlukan biaya (*input*) rendah yang masih bisa dijangkau oleh petani kecil.

4.2.3 Kelestarian sosial ekonomi

Indikator yang dominan dalam membentuk keberlanjutan *lembu* adalah aspek sosial dan ekonomi karena dapat dirasakan secara langsung oleh petani (Sumarlan dkk. 2012). Hasil panen tanaman semusim akan langsung digunakan oleh petani untuk memenuhi kebutuhan dan dijual kepada pengepul. Petani di Kabupaten Kutai Barat umumnya memilih jenis komoditi seperti tanaman pangan, sayur-sayuran, rempah, kacang-kacangan, umbi-umbian, dan buah-buahan untuk ditanam. Petani hanya mengeluarkan biaya untuk pembukaan lahan, membeli benih, dan pengendalian hama serta gulma.

Pemanfaatan atau pengelolaan lahan dengan sistem agroforestri bertujuan untuk meningkatkan keragaman produksi, sehingga berpeluang memberikan manfaat bagi para pengguna lahan (Asmi 2013, Fauziah *et al.* 2013). Sejalan dengan hasil penelitian Tamrin *et al.* (2017), pengelolaan agroforestri mampu memberikan kontribusi sebesar 99,38% bagi peningkatan pendapatan masyarakat.

Keberlanjutan secara sosial budaya dinilai dari keberadaan kelembagaan pertanian, peran lembaga pertanian dan lama pengalaman petani. Kelembagaan yang semakin mantap, peran lembaga pertanian yang baik dan pengalaman bertani yang lama menunjukkan secara sosial budaya memiliki keberlanjutan yang tinggi. Keberlanjutan secara ekonomi diproyeksikan berdasarkan pendapatan petani dari usaha agroforestri. Semakin tinggi pendapatan dari usaha agroforestri bila dibandingkan dengan pendapatan non agroforestri, maka diasumsikan akan terjadi keberlanjutan ekonomi.



Bab 5.

ANALISIS PROFITABILITAS DAN PETA PASAR LEMBO

5.1 Indikator-indikator dalam analisis ekonomi

Keuntungan finansial atau profitabilitas dari suatu sistem usahatani merupakan nilai pendapatan bersih yaitu total penerimaan atau pendapatan kotor dikurangi dengan total biaya. Metode analisis profitabilitas yang digunakan dalam buku ini mengacu pada Analisis Profitabilitas Penggunaan Lahan (APPL) atau lebih sering disebut sebagai *Land-Use Profitability Assessment* (LUPA) yang dikembangkan oleh *World Agroforestry* (ICRAF), Indonesia. Indikator performa ekonomi yang digunakan adalah *Net Present Value* (NPV) sebagai tingkat pengembalian atas lahan (*return to land*), dan tingkat pengembalian atas tenaga kerja (*return to labor*). Selain itu dihitung pula indikator ekonomi lainnya yaitu *benefit cost ratio* (BCR) dan *internal rate of return* (IRR).

5.1.1 Net Present Value (NPV)

NPV merupakan keuntungan atau pendapatan bersih saat ini, selisih antara penerimaan dengan biaya, selama periode kegiatan usaha yang dijalankan. NPV adalah penerimaan yang terdiskonto, dalam perhitungannya menggunakan faktor diskonto karena menormalkan nilai keuntungan di masa depan ke masa kini (Gittinger 1982). Suatu kegiatan dikatakan memiliki manfaat dan layak dijalankan bila $NPV > 0$. NPV dihitung dengan persamaan:

$$NPV = \sum_{t=0}^{t=n} \frac{B_t - C_t}{(1 + i)^t}$$

Dimana:

B_t : Manfaat/penerimaan tahun ke t

C_t : Biaya tahun ke t

t : Waktu dalam tahun

i : Tingkat diskonto

Tingkat diskonto (*discount factor*) menggunakan tingkat suku bunga kredit bank untuk modal kerja, yang dapat dihitung menggunakan rumus:

$$FD = \frac{1}{(1 + i)^t}$$

Dimana:

FD : Faktor diskonto

i : Tingkat suku bunga

t : Tahun ke-1,2.,3..n perhitungan

5.1.2 Equal Annual Equivalent (EAE)

EAE digunakan untuk membandingkan keuntungan suatu sistem usahatani yang memiliki siklus hidup berbeda. EAE adalah ekivalen rata-rata NPV per tahun yang terdiskonto. Jika $EAE > 0$, artinya suatu sistem usahatani menguntungkan/layak untuk diusahakan. EAE dihitung dengan persamaan:

$$EAE = NPV \frac{i(1 + i)^t}{(1 + i)^t - 1}$$

Dimana:

EAE : *equal annual equivalent*

NPV : *net present value*

i : Tingkat suku bunga

t : Tahun ke-1,2.,3....n perhitungan

5.1.3 Return to labour

Return to labour menunjukkan imbalan terhadap tenaga kerja yang diperoleh dari usaha tani atau tingkat upah. Sistem usahatani akan dinilai layak bila nilai *return to labour* > upah tenaga kerja rata-rata (Isnurdiansyah et al. 2021) yang dihitung dengan persamaa:

$$\text{Return to Labor} = \frac{\text{Total Pendapatan} - \text{Total Biaya Non Tenaga Kerja}}{\text{Total Jumlah Tenaga Kerja}}$$

5.1.4 Benefit cost ratio (BCR)

Benefit cost ratio menggambarkan perbandingan total penerimaan terhadap total biaya yang dikeluarkan. Usahatani dikatakan menguntungkan jika nilai $BCR > 1$ (Gittinger 2008; Pasaribu 2012). BCR dihitung dengan persamaan:

$$BCR = \frac{\sum_{t=0}^{t=n} R}{\sum_{t=0}^{t=n} C}$$

Dimana:

BCR : *Benefit cost ratio*

R : Total penerimaan

C : Total biaya

T : Tahun ke-1,2.,3.....n perhitungan

5.1.5 Internal rate of return (IRR)

IRR adalah indikator untuk mengetahui tingkat efisiensi dari sebuah investasi. IRR menghitung tingkat bunga suatu investasi dan menyamakannya dengan nilai investasi saat ini berdasarkan penghitungan kas bersih di masa mendatang. IRR menunjukkan tingkat bunga yang menghasilkan $NPV = 0$. IRR juga dapat menjadi alat ukur kemampuan usaha tani dalam mengembalikan bunga pinjaman (Pasaribu 2012). Suatu investasi dikatakan menguntungkan bila $IRR >$ suku bunga. IRR dihitung dengan persamaan:

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{(NPV_1 - NPV_2)}(i_2 - i_1)$$

Dimana:

NPV_1 : *net present value* positif

NPV_2 : *net present value* negatif

i_1 : faktor diskonto yang menghasilkan NPV positif

i_2 : faktor diskonto yang menghasilkan NPV negatif

Analisis terhadap sistem usaha tani *lembo* pada buku ini mengambil contoh sistem *lembo* yang diusahakan di lahan/kebun masyarakat di Kabupaten Kutai Barat, Provinsi Kalimantan Timur. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode wawancara. Peserta wawancara adalah petani/pemilik *lembo* sebagai sampling pada penelitian ini. Pengumpulan data dilakukan pada Bulan November 2022. Pertanyaan kunci pada wawancara disusun dalam kuesioner terstruktur yang dikembangkan oleh ICRAF.

5.2 Analisis biaya

Analisis profitabilitas sistem usaha tani menggunakan data upah harian tenaga kerja dan tingkat suku bunga atau *discount rate* sebesar 7,11%. Upah harian disesuaikan dengan besaran uang yang diterima pekerja dan total waktu kerja harian sesuai masing-masing lokasi. Nilai upah tenaga kerja pertanian di desa/kecamatan sebagai lokasi penelitian tersebut adalah senilai Rp120.000 per hari orang kerja (HOK) dengan waktu kerja pukul 07.00 hingga 16.00.

Pada *lembo* di Kabupaten Kutai Barat, terdapat berbagai jenis tanaman buah-buahan, non buah-buahan termasuk semak dan herba. Meskipun banyak jenis tanaman yang menghasilkan, tetapi tidak semua komoditi yang ada dalam *lembo* digunakan dalam analisis profitabilitas. Komoditi yang digunakan dalam analisis adalah komoditi yang dianggap penting dan memberikan kontribusi signifikan terhadap pendapatan masyarakat. Analisis profitabilitas pada *lembo* dilakukan dengan menggunakan lima komoditi utama yaitu durian, cempedak, rambutan, padi dan jahe merah.

Asumsi yang digunakan dalam perhitungan profitabilitas sistem *lembo* ini mengacu pada praktik yang umum diterapkan oleh masyarakat, mulai dari pembukaan lahan untuk membangun *lembo* sampai dengan satu siklus pertumbuhan tanaman. Data yang diperlukan dalam analisis profitabilitas adalah: (1) kebutuhan bibit/benih, (2) kebutuhan tenaga kerja dan (3) kebutuhan *input* produksi berupa pupuk dan pestisida.

5.2.1 Kebutuhan bibit/benih

Pada *lembo*, padi ditanam satu kali dalam setahun pada luasan sekitar 0,2 ha di dalam kebun mulai dari tahun kedua sampai dengan maksimal 17 tahun. Kebutuhan benih padi sebanyak 20 kg/ha. Jahe ditanam tersebar di antara pohon buah-buahan pada luasan sekitar 0,1 ha yang membutuhkan bibit sebanyak 25 kg. Jahe ditanam di dalam kebun mulai dari tahun kedua sampai dengan maksimal 12 tahun (Tabel 5.1). Pada tahun-tahun selanjutnya kegiatan pertanian tanaman padi di bawah tegakan tidak dilakukan lagi karena diasumsikan pertumbuhannya tidak optimal.

Tabel 5.1. Jenis tanaman, produk, periode panen dan kebutuhan benih/bibit pada *lembo*

Jenis tanaman	Produk	Frekuensi panen per tahun	Kebutuhan benih/bibit	Unit kebutuhan benih/bibit
Durian	Buah segar	1	10	Batang/ha
Cempedak	Buah segar	1	5	Batang/ha

Jenis tanaman	Produk	Frekuensi panen per tahun	Kebutuhan benih/bibit	Unit kebutuhan benih/bibit
Rambutan	Buah segar	1	5	Batang/ha
Padi	Gabah	1	20	kg/ha
Jahe merah	Rimpang segar	1	250	kg/ha

Keterangan:

Periode panen durian, cempedak dan durian umumnya selama 2 bulan dalam setahun

5.2.2 Kebutuhan tenaga kerja

Dalam usahatani *lembo*, alokasi penggunaan tenaga kerja adalah pada kegiatan persiapan lahan, penanaman, pemupukan, pemeliharaan, dan pemanenan (Tabel 5.2). Kegiatan tersebut memerlukan tenaga kerja yang dihitung dengan satuan hari orang kerja (HOK) per tahun.

Tabel 5.2. Penggunaan tenaga kerja dalam usahatani *lembo*

Kegiatan	Rata-rata penggunaan tenaga kerja berdasarkan fase pertumbuhan tanaman (HOK/ha/tahun)			Total penggunaan tenaga kerja selama satu siklus pertanian (HOK/ha/30 tahun)
	Tahun ke 1-7	Tahun ke 8-18	Tahun ke 19-30	
Persiapan lahan dan penanaman	6	4	1	98
Pemeliharaan	11	9	1	188
Panen dan pasca panen	10	61	20	981
Total	27	74	22	1.267

Penggunaan tenaga kerja tahun pertama untuk persiapan lahan dan penanaman memerlukan sekitar 6 HOK, yaitu untuk penanaman durian, cempedak, dan rambutan. Padi dan jahe mulai ditanam pada tahun ke-2 dengan asumsi petani memfokuskan pada pemeliharaan bibit pohon. Dengan asumsi sistem *lembo* diusahakan hingga 30 tahun, maka total tenaga kerja yang dialokasikan untuk seluruh tahapan kegiatan adalah 1.267 HOK. Pada tahun ke-1 sampai ke-7, rata-rata alokasi penggunaan tenaga kerja terendah terdapat pada persiapan lahan dengan penggunaan tenaga kerja rata-rata 6 HOK/ha/tahun sementara rata-rata penggunaan tenaga kerja terbesar terjadi pada pemeliharaan dengan penggunaan tenaga kerja rata-rata 11 HOK/ha/tahun. Untuk panen dan pasca panen rata-rata 10 HOK/ha/tahun. Pada tahun ke-8 sampai ke-18 rata-rata

alokasi penggunaan tenaga kerja terendah terdapat pada kegiatan persiapan lahan dan pemeliharaan dengan penggunaan tenaga kerja rata-rata 4 HOK/ha/tahun sementara rata-rata alokasi tenaga kerja tertinggi terjadi pada panen dan pascapanen dengan penggunaan tenaga kerja rata-rata 61 HOK/ha/tahun. Pada tahun ke-19 sampai ke-30 rata-rata alokasi penggunaan tenaga kerja terendah terjadi pada saat persiapan lahan dan penanaman dengan penggunaan tenaga kerja rata-rata 1 HOK/ha/tahun sementara rata-rata alokasi tenaga kerja tertinggi terjadi pada saat panen dan pasca panen dengan penggunaan rata-rata tenaga kerja 20 HOK/ha/tahun. Dari seluruh kegiatan, persiapan lahan dan penanaman memiliki rata-rata tenaga kerja lebih sedikit sedangkan kegiatan yang memerlukan banyak tenaga kerja adalah panen dan pasca panen.

5.2.3 Kebutuhan input produksi

Pada *lembo* pengendalian hama dan penyakit serta pemupukan jarang dilakukan atau hanya dalam jumlah kecil untuk tanaman semusim. Ketika tanaman semusim sudah tidak diusahakan pada *lembo*, maka pemupukan dan pengendalian hama tidak dilakukan lagi. Biaya yang dikeluarkan adalah untuk pembelian herbisida, karena pembersihan gulma umumnya dilakukan Ketika menjelang panen buah-buahan sebagai jalan untuk panen (Tabel 5.3).

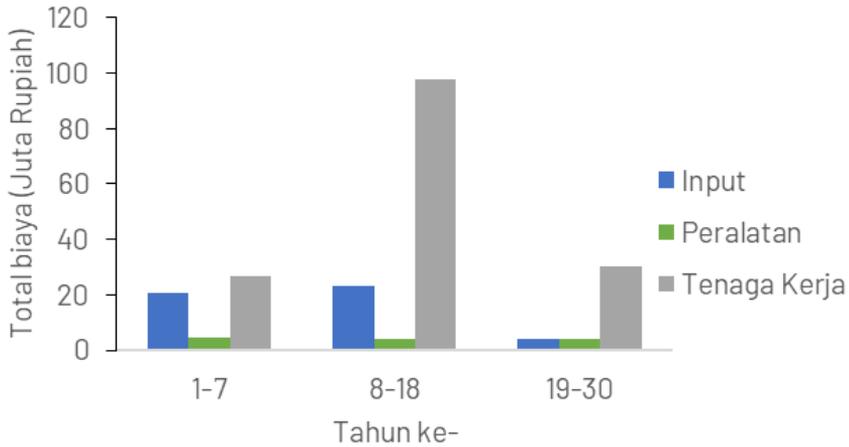
Tabel 5.3. Rata-rata penggunaan pupuk dan pestisida pada usahatani *lembo*

Jenis bahan	Unit penggunaan	Rata-rata penggunaan (unit/ha/per tahun)			Total penggunaan selama per ha per 30 tahun
		Tahun ke 1-7	Tahun ke 8-18	Tahun ke 19-30	
Pupuk kandang	kg	358	325	0	4.750
NPK	kg	10	5	0	40
Insektisida	liter	0	1	0	5
Herbisida	liter	1	1	1	28

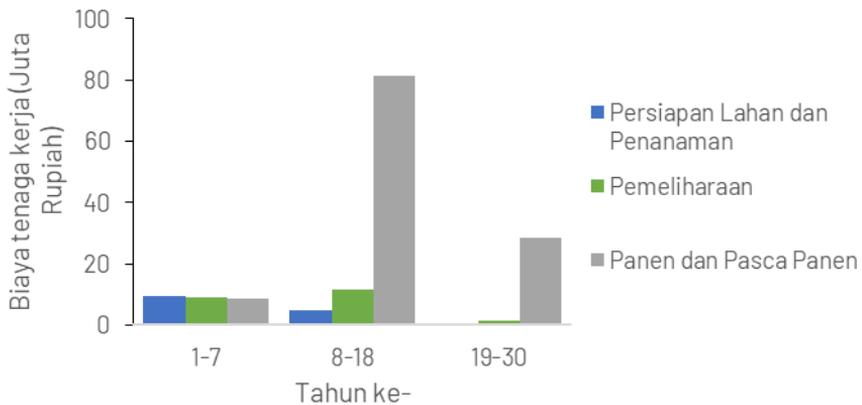
5.2.4 Penghitungan biaya usahatani

Biaya usahatani agroforestri *lembo* meliputi biaya tenaga kerja, biaya *input* produksi dan alat-alat. Hasil penghitungan biaya usaha tani pada *lembo* yang umum dipraktikkan oleh masyarakat di Kutai Barat menunjukkan bahwa total biaya keseluruhan selama 30 tahun adalah Rp215.949.500. Biaya terbesar adalah untuk tenaga kerja yaitu 72% dari total

biaya, kemudian biaya *input* produksi sebesar 22% dan peralatan sebesar 6% (Gambar 5.1). Biaya tenaga kerja terbesar adalah untuk pemanenan sebesar 76%, kemudian pemeliharaan 14%, persiapan lahan dan penanaman 10% dari total biaya tenaga kerja (Gambar 5.2).



Gambar 5.1. Biaya input produksi, tenaga kerja dan peralatan dalam usahatani *lembo*

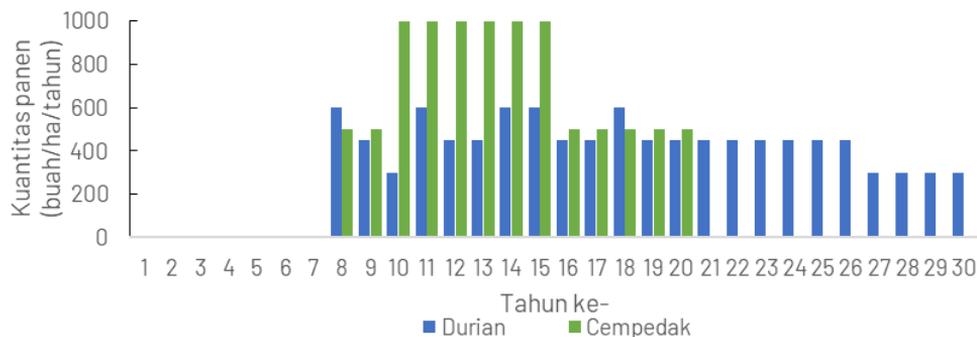


Gambar 5.2. Biaya tenaga kerja pada tiap tahapan usahatani *lembo*

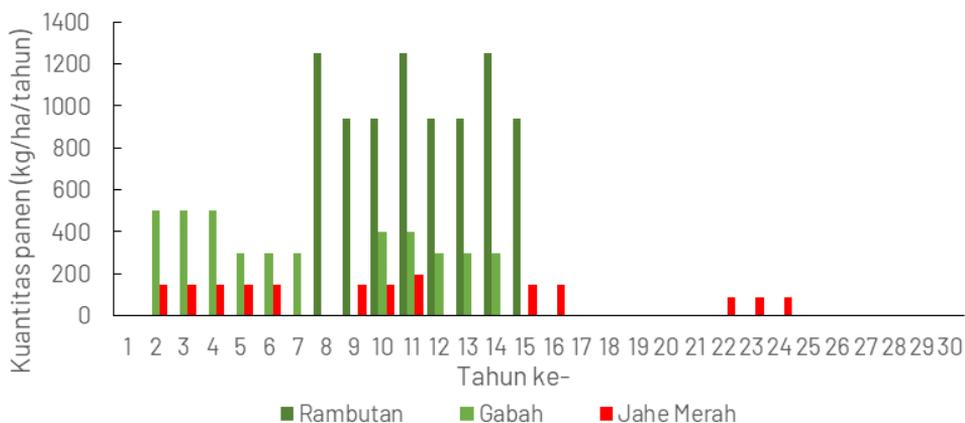
5.3 Analisis pendapatan

Dalam analisis ini asumsi yang digunakan adalah pemanenan buah durian 60 buah per pohon, 10 batang per ha; cempedak 200 buah per pohon, 5 batang per ha; rambutan 250 kg per pohon, 5 batang per ha; gabah 500 kg/0,2 ha, dan jahe merah 300 kg/0,1 ha. Dari hasil panen tersebut dibuat asumsi bahwa peluang keberhasilan

masing-masing komoditas berkisar 50-100% per tahun, karena adanya siklus naik dan turunnya produktivitas tanaman. Berdasarkan asumsi tersebut, didapatkan rata-rata produktivitas durian sebesar 443 buah/ha/tahun, cempedak 731 buah/ha/tahun, rambutan 1 ton/ha/tahun (Gambar 5.3), padi sebanyak 373 kg/0,2 ha/tahun, dan jahe sebanyak 140 kg/0,1 ha/tahun (Gambar 5.4). padi dan jahe hanya menempati sebagian kecil dari luasan karena ditanam pada tempat yang terbuka pada suatu *lembo*.

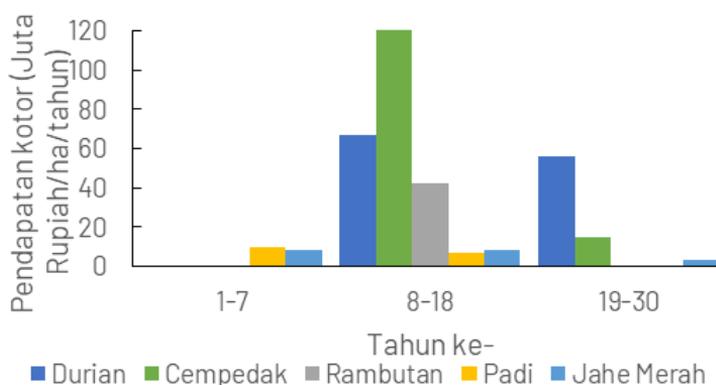


Gambar 5.3. Hasil panen durian dan cempedak pada usahatani *lembo*



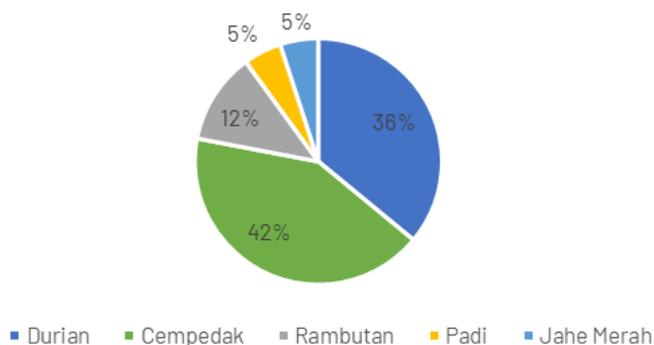
Gambar 5.4. Hasil panen rambutan, padi, dan jahe merah pada sistem usahatani agroforestri *lembo*.

Dari usahatani *lembo*, petani memperoleh pendapatan. Pendapatan kotor yang diperoleh dan biaya usahatani yang dikeluarkan pada usahatani *lembo* mengacu pada kategori fase tanam untuk tanaman utama (tanaman buah-buahan) dalam luasan satu hektar. Pada fase pertama, yaitu tahun ke-1 hingga ke-7, total pendapatan kotor sebesar Rp17.100.000 atau Rp2.442.857 per tahun yang diperoleh dari panen padi dan jahe merah. Pemanenan durian, cempedak dan rambutan dilakukan pada fase ke-2 yaitu antara 8-18 tahun, sehingga terjadi peningkatan pendapatan kotor menjadi Rp251.067.500 atau Rp22.824.318 per tahun. Pada fase-3 terjadi penurunan pendapatan kotor, yaitu tahun ke-19 sampai dengan ke-30 menjadi Rp73.500.000 atau rata-rata per tahun Rp6.125.000 (Gambar 5.5).



Gambar 5.5. Pendapatan kotor pada sistem usahatani *lembo*

Dari hasil panen yang diakumulasikan selama 30 tahun, jahe merah dan padi masing-masing berkontribusi sebesar 5% dari total pendapatan, dan rambutan 12%. Kontribusi terbesar diperoleh dari cempedak 42% dan durian 36% (Gambar 5.6). Jika melihat proporsi dari produk buah saja, maka kontribusi pendapatan dari hasil buah paling dominan yaitu sebanyak 90% dari total pendapatan.



Gambar 5.6. Proporsi pendapatan kotor dari setiap komoditas dalam sistem usahatani *lembo* selama 30 tahun

Rata-rata keuntungan per tahun pada fase 1, yaitu tahun 1-7 adalah Rp7.483.214, kemudian meningkat tajam menjadi Rp11.356.091 pada fase 2 tahun 8-18, tetapi menurun tajam pada fase 3 pada tahun 19-30 menjadi Rp3.220.833 (Tabel 5.4).

Tabel 5.4. Rata-rata pendapatan kotor, total biaya, pendapatan bersih dan keuntungan dari *lembo*

Komponen ekonomi	Nilai (Rupiah)			Total 30 tahun (Rupiah)
	Tahun ke-1-7	Tahun ke-8-18	Tahun ke-19-30	
Pendapatan kotor	17.100.000	251.067.500	73.500.000	341.667.500
Total biaya	52.382.500	124.917.000	38.650.000	215.949.500
Pendapatan bersih	35.282.500	126.150.500	34.850.000	125.718.000
Keuntungan per tahun	7.483.214	11.356.091	3.220.833	4.190.600

Berdasarkan hasil analisis terhadap indikator-indikator performa ekonomi, pada usahatani *lembo* diperoleh nilai NPV sebesar Rp45.215.967 per ha dan nilai EAE Rp3.684.139. Nilai *benefit cost ratio* sebesar 1,19 (Tabel 5.5). Dari ketiga indikator performa ekonomi tersebut dapat disimpulkan bahwa *lembo* memiliki kelayakan finansial atau menguntungkan. *Return to labor* atau upah bagi pekerja sebesar Rp 151.609. Nilai ini lebih tinggi dari *opportunity cost* apabila bekerja sebagai buruh di sektor pertanian dengan upah Rp120.000 per hari (Tabel 5.5).

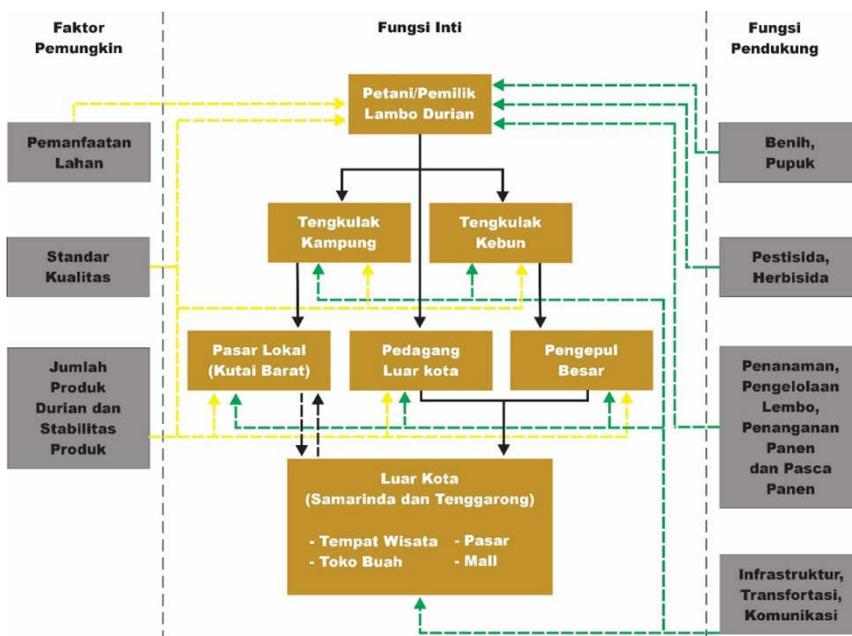
Tabel 5.5. Hasil analisis terhadap indikator performa ekonomi pada usahatani *lembo*

Indikator	Nilai (Rp)
Net Present Value (NPV)	45.215.967
Equal Annual Equivalent (EAE)	3.684.139
Return to Labor (RTL)	151.609
Biaya investasi tahun pertama	6.425.000
IRR	17%
Benefit Cost Ratio (BCR)	1,19

5.4 Analisis Peta Pasar *Lembo* Durian Melak Kutai Barat

5.4.1 Peta pasar durian Melak sebagai komoditas utama *lembo*

Durian adalah salah satu komoditas penting dalam *lembo*, sehingga sebagian besar masyarakat menamai *lembo* yang ada di Kutai Barat sebagai *Lembo* Durian. Salah satu varian durian yang paling digemari pasar dan memiliki nilai jual yang tinggi adalah Durian Melak. Para petani Durian Melak umumnya tidak memasarkan hasil kebun mereka langsung kepada konsumen akhir, tetapi mereka menjual kepada tengkulak, baik tengkulak kebun, tengkulak kampung maupun pedagang yang datang dari luar kota (Gambar 5.7).



Gambar 5.7. Peta pasar Durian Melak dari *lembo* di Kutai Barat

Tengkulak kebun

Tengkulak kebun merupakan pedagang perantara yang biasa membeli durian langsung dari para peladang di *lembo*. Umumnya tengkulak kebun berasal dari kota-kota besar di Kalimantan Timur, seperti Samarinda, Balikpapan, dan Tenggarong yang datang menggunakan mobil bak terbuka. Selanjutnya, tengkulak kebun ini menjual durian di pasar lokal Kutai Barat hingga luar kota, seperti Kota Samarinda dan Tenggarong. Umumnya pemasaran buah durian dilakukan di sekitar area wisata, toko buah, pasar,

dan *mall*. Tengkulak kebun membeli buah durian secara borongan per pohon atau sekali angkut dengan harga Rp1.500.000 untuk 100 buah durian, yang berarti satu buah durian bernilai Rp15.000. Harga tersebut ditetapkan untuk seluruh buah durian tanpa mempertimbangkan ukuran. Tengkulak kebun akan melakukan pemilahan berdasarkan ukuran sebelum dijual.

Tengkulak Kampung

Tengkulak kampung membeli buah durian yang telah dibawa ke rumah peladang di kampung. Peladang mengumpulkan buah durian yang jatuh kemudian diangkut menuju desa/kampung tempat tinggal mereka dengan menggunakan sepeda motor. Durian yang diangkut ke kampung adalah durian yang berasal dari *lembo* yang belum ada akses jalan, umumnya masih berupa jalan tanah liat, sehingga tidak memungkinkan mobil masuk ke lokasi tersebut. Pengangkutan buah durian dilakukan para peladang menggunakan sepeda motor. Durian ditempatkan pada *bangkat* dan *berangka* (Gambar 5.8). *Bangkat* adalah keranjang khas Kalimantan khususnya Kutai Barat yang terbuat dari anyaman rotan, yang diletakkan pada sisi kanan dan kiri motor. *Berangka* adalah keranjang yang terbuat dari rotan dan berbentuk polos yang biasanya digunakan saat musim panen buah dengan cara dikaitkan di punggung seperti tas ransel/anjat. Para peladang umumnya menggunakan *bangkat* dan *berangka* berukuran besar untuk mempermudah proses pengangkutan dan menjaga kualitas buah agar selalu dalam kondisi baik.



Gambar 5.8. *Bangkat* (a) dan *berangka* (b) adalah keranjang rotan untuk mengangkut hasil panen (sumber foto: Hadi Pranoto)

Durian yang dibeli oleh tengkulak kampung harganya bervariasi mulai dari Rp10.000 sampai dengan Rp50.000 tergantung ukuran buah. Tengkulak kampung juga dapat membeli langsung dari peladang *lembo*, dan pemasarannya hanya terbatas di wilayah Kutai Barat. Tengkulak kampung menjual durian ke pedagang di pasar lokal yang ada di wilayah Kutai Barat karena sudah ada ikatan bisnis yang berlangsung sejak lama (langganan tetap) di pasar-pasar lokal, dan metode ini tetap dijalankan sampai sekarang.

Pedagang luar kota

Pedagang luar kota memilah buah yang dibeli dari kebun/*lembo* secara selektif, karena buah durian yang dianggap berkualitas baik akan dikirim ke Samarinda. Proses pemilahan buah yang dilakukan oleh pedagang luar kota jauh lebih ketat jika dibandingkan dengan tengkulak kebun dan tengkulak kampung. Pemilahan dilakukan dalam tiga tahapan sebelum akhirnya buah durian dikirim ke Samarinda guna menghindari atau mengurangi buah yang tidak layak jual atau yang mudah rusak. Tahapan pemilahan durian yang pertama adalah durian dipilah antara durian yang layak untuk dijual dan yang rusak, kemudian durian dipilah berdasarkan aroma dan rasa setelah itu dipilah berdasarkan ukuran yaitu ukuran besar, sedang dan kecil. Durian yang terpilih adalah durian yang jatuh langsung dari pohon dengan tingkat kematangan pas, aroma dan rasa sesuai standar kualitas yang ditetapkan. Namun sayangnya proses pemilahan ini tidak memasukkan unsur varietas/jenis. Padahal hal ini lebih menguntungkan petani dari segi harga. Proses pemilahan per jenis/varietas biasanya baru dilakukan oleh pedagang luar kota ketika menjual buah durian di Tenggarong dan Samarinda. Dengan kriteria yang lebih ketat yang ditetapkan oleh pedagang luar kota sebagai standar kualitas buah durian yang akan dijual, harga jual yang diperoleh oleh pedagang pun lebih tinggi jika dibandingkan dengan harga jual kepada tengkulak kebun atau tengkulak kampung.

Pengangkutan buah durian dari Kutai Barat ke Samarinda menggunakan kapal melalui Sungai Mahakam atau menggunakan mobil bak terbuka melalui jalur darat. Perjalanan menggunakan kapal membutuhkan waktu kurang lebih 16 jam, sedangkan jika melewati jalan darat memakan waktu kurang lebih 10 jam. Satu mobil bak terbuka dapat menampung 800-1.200 buah durian. Perjalanan dengan kapal dilakukan apabila cuaca tidak baik dan jalan rusak. Durian yang dibawa dari Kutai Barat menggunakan kapal akan tiba di Samarinda pada pagi menjelang siang hari, sedangkan durian yang dibawa menggunakan mobil biasanya tiba di Samarinda pada pukul 3 pagi dan mulai dijual pada pukul 6 pagi dengan keadaan buah yang segar. Sedikit berbeda dengan tengkulak kampung, tengkulak kebun dan pedagang luar kota mampu menjangkau pasar yang lebih jauh yakni di luar daerah Kutai Barat karena mereka memiliki sumber daya berupa modal yang lebih besar serta kendaraan sendiri, sehingga lebih leluasa dalam proses jual beli/ perdagangannya.

Berdasarkan peta pasar yang ada, buah durian diperjualbelikan kepada konsumen akhir melalui pedagang buah baik yang beroperasi di pasar lokal, tempat wisata, toko buah, dan mall. Pedagang buah menjual buah durian dengan beberapa pilihan, mulai dari durian yang dijual per buah atau per ikat berisi 3 - 5 buah. Pedagang buah tidak hanya menyediakan paket durian yang sudah diikat, namun mereka juga siap membukakan buah durian jika pembeli hendak menyantap langsung ditempat. Pada beberapa lapak durian. Pedagang juga menjual buah durian yang sudah dikupas lalu dijual per kotak

(kotak plastik dari mika). Pedagang memberi garansi kepada konsumen apabila durian yang dibeli rusak serta kurang enak, maka durian dapat diganti. Pemberian garansi untuk membangun kepercayaan konsumen terhadap penjual buah durian. Pada saat ini, untuk memperluas jangkauan pembeli, para pedagang buah durian mempromosikan dagangannya melalui sosial media sehingga banyak konsumen/pembeli dari luar kota yang mampir untuk merasakan buah durian tersebut.

Buah yang dijual adalah buah durian yang telah masak dan jatuh dari pohon sehingga memiliki rasa khas sebagai durian lokal yang sangat terkenal di wilayah Kalimantan Timur. Saat ini durian hanya dijual dalam bentuk buah durian segar, belum dijual dalam bentuk lainnya, seperti olahan durian, karena buah durian yang dipanen sudah terserap oleh pasar. Para tengkulak, mulai dari tengkulak kebun, tengkulak kampung sampai pedagang luar kota yang datang dari Samarinda atau Tenggarong membawa mobil dan membeli langsung durian terutama ke petani langganan/rekanan mereka. Cara ini dianggap lebih efisien karena petani tidak harus keluar kampung menjual duriannya. Informasi harga pasaran buah durian di tingkat konsumen akhir terakses dengan baik oleh peladang *lembo* melalui teknologi komunikasi berupa *handphone*. Peladang menggunakan *handphone* untuk mendapatkan informasi harga jual durian di pasar Barong Tongkok (ibukota Kabupaten Kutai Barat), Tenggarong maupun Samarinda sehingga tengkulak tidak dapat mempermainkan harga beli.

Meskipun Durian Melak sebagai komoditas yang berkontribusi pada pendapatan peladang/petani, namun ada beberapa kendala yang dihadapi dalam pemasaran. Kondisi jalan menjadi kendala pemasaran yang dihadapi oleh pembeli maupun peladang *lembo*, terutama ketika memasuki musim penghujan. Jalan ke lokasi *lembo* durian, terutama yang berada di ladang masih berupa jalan tanah selebar sekitar tiga meter. Ketika musim penghujan, sulit dilalui kendaraan karena becek. Pada musim durian jalan juga digunakan untuk menumpuk durian-durian yang akan diangkut, sehingga transportasi untuk pengangkutan terhambat dan mengakibatkan penumpukan durian. Terhambatnya proses pengangkutan menyebabkan sebagian durian busuk, kulit pecah (terbuka) yang akhirnya menurunkan jumlah pasokan buah durian segar berkualitas baik bagi pembeli dan rendahnya harga jual buah durian segar yang diterima oleh peladang *lembo*.

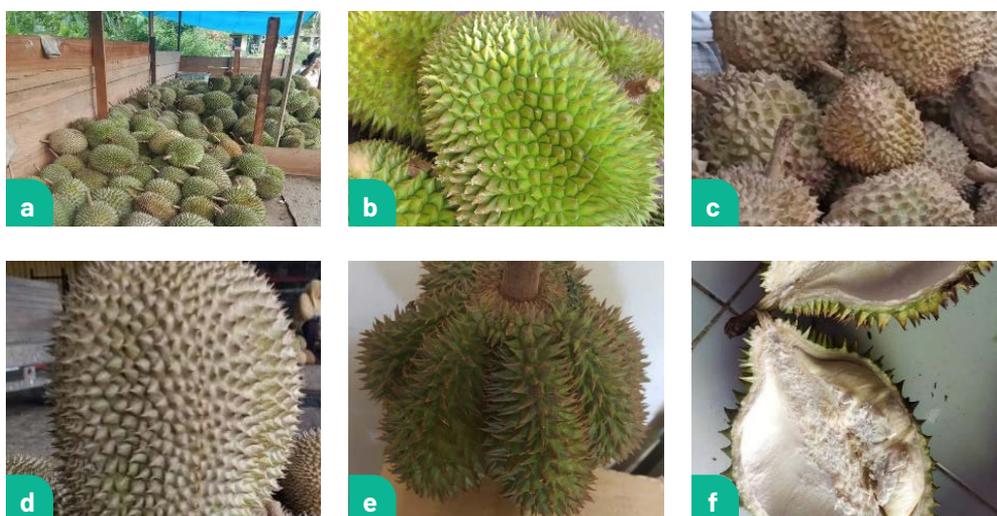
Keterbatasan akses jalan juga menyebabkan wilayah jangkauan pemasaran Durian Melak masih terbatas di Kutai Barat, Tenggarong dan Samarinda. Selain infrastruktur jalan, keterbatasan pemasaran Durian Melak juga terjadi karena jumlah durian yang dipanen saat ini semakin berkurang sebagai akibat perubahan cuaca ekstrem dan belum terdapatnya pengetahuan tentang cara memperpanjang masa simpan durian jika dipasarkan ke wilayah/provinsi lain dengan jarak tempuh relatif lama. Bahkan, kualitas durian yang dianggap kurang memenuhi standar menyebabkan harganya akan sangat jatuh di pasaran.

5.4.2 Jenis-jenis durian unggul lokal dari Lembo

Dari *lembo* di Kutai Barat, dikenal ada beberapa varietas durian unggul lokal antara lain Durian Bayan, Durian Si Bakul, Durian Ketupat, Durian Belimbing, Durian Buaya dan Durian Si Bakul Emas. Varietas tersebut memiliki karakteristik yang dapat memperkaya keragaman genetik dan menjadi sumber plasma nutfah durian di Kalimantan Timur (Tabel 5.6).

Tabel 5.6. Karakteristik varietas durian unggul lokal produk *lembo* di Kutai Barat

Nama varietas	Bentuk fisik	Berat buah (kg)	Ketebalan daging buah (cm)	Citarasa dan aroma
Bayan	Bulat lonjong	2,2-2,8	1,5	Citarasa manis
Si Bakul	Bulat	2-2,7	1,2	Aroma harum
Ketupat	Bulat lonjong (oval)	1,7-2,5	1,5	Aroma sangat harum
Belimbing	Seperti buah belimbing, daging buah berwarna keemasan	2-3	1,4	Citarasa sangat manis dan aroma tidak terlalu harum
Buaya	Persegi panjang	2,5-3,5	0,7	Citarasa manis dan aroma harum
Si Bakul Emas	Bulat, daging buah berwarna kuning keemasan	2-2,7	0,8-1,1	Citarasa manis dan aroma harum



Gambar 5.9. Performa beberapa varietas durian unggul lokal dari *lembo* di Kutai Barat: Durian Melak (a), Durian Bayan (b), Durian Si bakul (c), Durian Ketupat (d), Durian Belimbing (e), dan Durian Buaya (f)(sumber foto: Hadi Pranoto)

Nama Durian Melak bukanlah nama spesifik sebuah spesies durian melainkan nama salah satu bagian dari Kota Sendawar, yaitu pelabuhan terpenting tempat keluar masuknya barang dari dan ke Kutai Barat. Hal ini menunjukkan bahwa salah satu komoditi dari *lembo* di Kutai Barat yang berupa buah durian sudah menjadi ikon dan terkenal serta sangat disukai oleh masyarakat. Bahkan, pedagang durian di Samarinda, Tenggarong atau Kota Balikpapan memberi label "Durian Melak" pada dagangannya untuk kualitas durian yang bagus. Durian Melak ini sebenarnya dapat berupa durian dari varietas Bayan, Si Bakul, Ketupat, Belimbing, Buaya ataupun Si Bakul Emas.

Para pembeli umumnya menilai kualitas buah durian dari bentuk, aroma, rasa serta warna daging buah. Durian yang berkualitas baik memiliki penampilan luar tampak segar serta bebas dari kotoran/benda asing, tidak ada bagian yang busuk/rusak, aroma harum dan wangi khas durian, memiliki rasa manis, bagian daging buah matang merata (tidak ada bagian daging yang keras) dan bebas dari daging berair (*water core*) ketika buah telah matang, dan warna daging buah berwarna kuning.

Para peladang rela menunggu proses jatuhnya durian-durian matang selama 24 jam di ladang untuk menjaga kualitas buah dari *lembo* miliknya agar masuk dalam kategori baik. Dibalik produktivitas buah durian, terdapat berbagai kearifan lokal yang diterapkan oleh para petani setempat dalam memelihara *lembo* durian. Ketika mendekati masa matang buah, para peladang mulai membersihkan gulma di sekitar pohon. Ketika buah pertama atau yang umumnya mereka sebut sebagai "buah jelek" jatuh, para peladang segera membuat pondok kecil sebagai tempat beristirahat dan menunggu selama masa panen durian berlangsung. Masa jatuhnya buah yang tidak dapat diperkirakan, maka para peladang biasanya menunggu di pondok selama 24 jam. Pada *Lembo* yang menjadi milik bersama, proses menunggu jatuhnya buah durian dilakukan secara gotong royong.

Bab 6.

KEBIJAKAN PENGELOLAAN LEMBO

6.1 Kebijakan Pengelolaan Lembo

Kebijakan pengelolaan *lembo* di Kabupaten Kutai Barat, Provinsi Kalimantan Timur mengacu pada PERDA No. 6 Tahun 2014 tentang perlindungan terhadap hutan adat, situs-situs bersejarah, flora dan fauna serta pelestarian lingkungan hidup dalam wilayah Kabupaten Kutai Barat. Dalam PERDA ini disebutkan mengenai pentingnya perlindungan terhadap *lembo* yang didefinisikan sebagai suatu lahan atau lokasi milik bersama yang berisi tanaman buah-buahan, tanaman obat-obatan dan tumbuhan lain yang bermanfaat untuk kepentingan upacara adat. Di sini jelas bahwa *lembo* harus dilindungi karena memiliki fungsi khusus dalam menunjang upacara adat. Lebih lanjut, untuk tujuan mengamankan *lembo*, maka perlu adanya strategi kebijakan sebagai turunan dari PERDA ini.

Strategi kebijakan pengelolaan *lembo* sangat diperlukan, mengingat dinamika perubahan penggunaan lahan dan nilai manfaat dari pohon buah terutama pohon durian yang secara umum telah terjadi penurunan baik luasan maupun produksi. Keberadaan *lembo* yang terus menyusut akibat adanya perubahan pola pemanfaatan lahan oleh masyarakat menjadi ancaman. Banyak *lembo* telah dikonversi menjadi perkebunan karet melalui proyek pembangunan dan pengembangan kebun karet. Masuknya perusahaan-perusahaan perkebunan kelapa sawit dan tambang yang memanfaatkan lahan tradisional termasuk lahan-lahan *lembo*, secara tidak langsung juga menyebabkan kepunahan *lembo-lembo* yang ada, sehingga sangat dikhawatirkan warisan budaya tradisional yang ramah lingkungan tersebut akan hilang dari peradaban masyarakat lokal di masa depan.

Sistem pewarisan *lembo* pada masyarakat Dayak belum memiliki aturan yang jelas sehingga sering terjadi sengketa antara satu ahli waris dengan ahli waris yang lain. Semakin banyak anak-cucu semakin banyak pula ahli waris, maka semakin sedikit luasan lahan pada *lembo*. Strategi yang memungkinkan untuk diterapkan pada masyarakat Dayak adalah menyiapkan *lembo* bersama (*simpungk rempuk*), untuk mengurangi pembagian *lembo* pada ahli waris. Selain itu ada sebagian *lembo* yang dibagi sesuai tahun panen (pembagian per tahun untuk panen durian) dan ini akan terus bergilir bergantian untuk semua ahli waris.

Meskipun demikian, usaha-usaha menjaga dan mempertahankan *lembo* terus dilakukan dengan berbagai cara. Salah satu cara yang dilakukan oleh Pemerintah Daerah Kabupaten Kutai Barat tercantum pada peraturan daerah Kabupaten Kutai Barat nomor 6 tahun 2014, tentang perlindungan terhadap hutan adat, situs-situs bersejarah, flora dan fauna serta pelestarian lingkungan hidup dalam wilayah kabupaten Kutai Barat, Pasal 21 ayat 3 yang berbunyi “setiap kelurahan dan kampung wajib memiliki kebun atau *lembo* minimal seluas 2 ha”. Hal ini dimaksudkan untuk menjaga keberadaan *lembo* dan menjadikan *lembo* sebagai ruang terbuka hijau serta kawasan konservasi yang sekaligus berfungsi untuk menahan banjir. Kebijakan ini sekaligus juga memberikan legalitas kepada para ketua kampung untuk mempertahankan keberadaan *lembo* serta menjaga keberlanjutan nilai-nilai budaya masyarakat Dayak yang umumnya diwujudkan dalam upacara-upacara adat.

6.2 Peluang dan Tantangan Pelestarian *Lembo*

Kajian mengenai peluang dan tantangan pelestarian *lembo* menjadi alternatif dalam penyusunan kebijakan pelestarian *lembo*. Analisis kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman pelestarian *lembo* di Kabupaten Kutai Barat (Tabel 6.1) dilakukan sebagai langkah awal dalam menyusun strategi, rekomendasi dan rumusan kebijakan pelestarian *lembo*.

Tabel 6.1. Kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman terhadap *lembo*

<p>Kekuatan/keunggulan (Faktor internal):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Lembo</i> sudah menjadi ciri Masyarakat Dayak • Menghasilkan Durian Melak yang terkenal berkualitas baik • Banyak varietas unggul durian lokal dari <i>lembo</i> • Harga buah durian stabil dan tinggi sehingga berkontribusi terhadap penghidupan masyarakat • Kepemilikan lahan sah, umumnya lahan pribadi • Sistem pewarisan turun-temurun, sehingga peluang keberlanjutannya besar 	<p>Peluang (Faktor eksternal):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dukungan pemerintah untuk kelestarian <i>lembo</i> dalam bentuk Perda • Dukungan pemerintah melalui penyediaan bibit, pembangunan infrastruktur dan pemeliharaan • Berpotensi menjadi wisata budaya dan wisata alam khas Kutai Barat
<p>Kelemahan (Faktor internal):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Branding kualitas belum diikuti dengan jaminan kualitas khususnya di tingkat pedagang luar kota • Pohon durian Melak banyak yang berusia tua • Produksi setiap tahun tidak stabil (cenderung turun di setiap tahunnya) • Konflik antar keluarga dalam hal pembagian dan pengaturan pemungutan durian • Luasan per unit semakin kecil karena pembagian perawisan 	<p>Ancaman (Faktor eksternal):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pasar, terutama di Samarinda mulai banyak pedagang menjual durian dari luar daerah yang harganya terkadang lebih murah • <i>Lembo</i> terancam keberadaannya akibat laju alih fungsi lahan, banyak <i>lembo</i> telah dikonversi menjadi perkebunan karet, perkebunan kelapa sawit dan juga tambang

Berdasarkan hasil analisis kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman terhadap kelestarian *lembo*, maka perlu dibangun strategi yang berupa strategi kekuatan-peluang, kekuatan-kelemahan, kekuatan-ancaman (Tabel 6.2).

Tabel 6.2. Strategi-strategi pengembangan *lembo* di Kutai Barat, Kalimantan Timur

<p style="text-align: center;">Faktor Internal</p> <p style="text-align: center;">Faktor Eksternal</p>	<p>Kekuatan (S)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Lembo</i> sudah menjadi ciri masyarakat Dayak • Menghasilkan Durian Melak yang terkenal berkualitas baik • Banyak varietas unggul durian lokal yang dari <i>lembo</i> • Harga buah durian stabil dan tinggi sehingga berkontribusi terhadap penghidupan masyarakat • Kepemilikan lahan sah, umumnya lahan pribadi • Sistem pewarisan turun-temurun, sehingga peluang keberlanjutannya besar 	<p>Kelemahan (W)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Branding kualitas belum diikuti dengan jaminan kualitas khususnya di tingkat pedagang luar kota • Pohon durian Melak banyak yang berusia tua • Produksi setiap tahun tidak stabil (cenderung turun di setiap tahunnya) • Konflik antar keluarga dalam hal pembagian dan pengaturan pemungutan durian • Luasan per unit semakin kecil karena pembagian perawisan
<p>Peluang (O)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dukungan pemerintah untuk kelestarian <i>lembo</i> dalam bentuk Perda • Dukungan pemerintah melalui penyediaan bibit, pembangunan infrastruktur dan pemeliharaan • Berpotensi menjadi wisata budaya dan wisata alam khas Kutai Barat 	<p>Strategi (SO)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Lembo</i> tetap dijaga dan dipertahankan sebagai kekayaan budaya Masyarakat Dayak • Penguatan perda <i>Lembo</i> serta lembaga adat untuk pelestarian <i>lembo</i> • Aksi nyata pelaksanaan penanaman kembali <i>lembo</i> yang terganggu dan rusak dengan pohon buah lokal • Menjaga nilai jual produk <i>lembo</i> dengan pendampingan pemasaran maupun pelatihan pengolahan hasil menjadi produk setengah jadi atau jadi agar nilai jual <i>lembo</i> lebih tinggi • Mengatur sistem pewarisan melalui ketua adat agar <i>lembo</i> tidak dialih fungsikan • Melakukan pengayaan pohon buah dan tanaman lain yang unik dan memiliki nilai eksotis dan jual yang tinggi agar <i>lembo</i> bisa memiliki daya Tarik wisata alam dan budaya di Kutai barat 	<ul style="list-style-type: none"> • Branding produk <i>lembo</i> Kutai Barat dengan jaminan kualitas melalui kerja sama pemilik <i>lembo</i>, dinas terkait dan pedagang mulai dari tingkat kampung sampai konsumen • Pemerintah memfasilitasi peremajaan pohon buah <i>lembo</i> dengan pohon buah asli <i>lembo</i> dengan menyediakan bibit hasil pembibitan buah lokal • Fasilitasi pemeliharaan <i>lembo</i> dan penanaman tanaman sela untuk menambah pendapatan dan mengurangi resiko gagal panen buah <i>lembo</i> • Adanya perda tentang pembagian waris untuk <i>lembo</i> • Mempertahankan luasan <i>lembo</i> melalui penetapan RTRW kabupaten yang lebih permanen

Ancaman (T)	Strategi (ST)	Strategi (WT)
<ul style="list-style-type: none"> • Pasar, terutama di Samarinda mulai banyak pedagang menjual durian dari luar daerah yang harganya terkadang lebih murah • <i>Lembo</i> terancam keberadaannya akibat laju alih fungsi lahan, banyak <i>lembo</i> telah dikonversi menjadi perkebunan karet, perkebunan kelapa sawit dan juga tambang 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjaga dan mempertahankan keaslian produk <i>lembo</i> karena produk <i>lembo</i> sudah memiliki nama dan branding dalam pemasaran buah di Samarinda dan sekitarnya (terutama Durian Melak) • Penguatan individu/petani pemilik, lembaga adat dan Pemerintah Daerah untuk menjaga <i>Lembo</i> melalui pengaturan RTRW maupun Perda lain, • Jika memungkinkan dapat mendapatkan jaminan <i>lembo</i> berupa uang dan atau sertifikat pendukung dari pemerintah agar <i>lembo</i> tidak diperjual belikan • Membantu pemilik <i>lembo</i> untuk bisa menghasilkan pendapatan yang lebih tinggi • Penguatan lembaga adat untuk menjaga nilai sosial dan budaya dari <i>lembo</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Menegakkan hukum dan aturan adat, peraturan pemerintah untuk menjaga dan melestarikan <i>lembo</i> • Segera melaksanakan peremajaan pohon buah terutama durian dengan jenis yang sama (pohon buah lokal) agar keberlanjutan produksi <i>lembo</i> tetap terjaga. • Menjalankan pengaturan hukum waris yang tidak memungkinkan perpecahan <i>lembo</i> • Meningkatkan nilai ekonomi dari <i>lembo</i> • Menjaga kerukunan keluarga (kompromi) yang adil dan bermartabat untuk sama-sama menjaga <i>lembo</i> • Penguatan lembaga adat agar konflik terkait <i>lembo</i> bisa diselesaikan secara kekeluargaan dan adat dan tidak berdampak negative terhadap <i>lembo</i>

6.3 Dukungan yang Diharapkan Petani

Dukungan dari pemerintah daerah dan lembaga-lembaga adat untuk mempertahankan *lembo* sebagai bagian dari pengelolaan lahan/hutan berkelanjutan bagi Masyarakat Dayak adalah:

- 1 Penguatan kebijakan melalui penetapan RTRW agar *lembo* tidak akan dialih fungsikan.
- 2 Penguatan sistem pewarisan melalui aturan adat dan legalitasnya.
- 3 Optimalisasi produktivitas dengan tetap menjaga kearifan lokal *lembo*.
- 4 Adanya bantuan bibit pohon buah lokal untuk peremajaan dan pengayaan jumlah pohon buah utama (durian)
- 5 Bantuan untuk benih tanaman semusim dan sarana produksi lainnya lainnya.
- 6 Adanya dukungan dari dinas terkait terutama utup penanganan pasca panen dan pemasaran melalui pelatihan-pelatihan penanganan pasca panen produk *lembo*

- 7 Penguatan lembaga adat termasuk pemberian sanksi adat bagi pelanggaran adat tentang pengelolaan *lembo*.
- 8 Pengayaan *lembo* dengan pohon eksotik, agar *lembo* bisa menjadi bagian dari kawasan wisata alam dan budaya.
- 9 Pemerintah melakukan branding dan promosi *lembo* dan hasil-hasilnya agar timbul minat pengembangan dan pengelolaan *lembo* oleh generasi muda.

6.4 Rekomendasi Kebijakan

Rekomendasi kebijakan yang perlu dilakukan dalam menjaga dan melindungi *lembo* terutama *lembo* durian mulai dari pengelolaan sampai dengan pemasaran untuk meningkatkan nilai manfaat/keberlanjutan dan ekonomi adalah sebagai berikut:

- 1 Peremajaan pohon Durian Melak perlu segera dilakukan pada pohon-pohon yang berumur tua.
- 2 Perbaiki infrastruktur jalan untuk mempermudah akses ke *lembo* maupun akses menuju pasar.
- 3 Penguatan lembaga adat untuk menjaga dan melindungi *lembo* sebagai warisan leluhur dari alih fungsi lahan serta pengaturan sistem pewarisan
- 4 Penguatan kelembagaan desa/kampung melalui pembentukan kelompok tani *lembo* durian agar ada pembelajaran dan pembinaan untuk meningkatkan produktivitas
- 5 Pengembangan produk-produk olahan durian untuk menambah nilai jual Durian Melak.
- 6 Menjaga stabilitas kuantitas dan kualitas durian dengan penggunaan bibit unggul dan pemeliharaan tanaman sesuai dengan praktik-praktik yang baik untuk budidaya durian.
- 7 Memperpendek rantai pemasaran, yaitu petani menjual langsung ke pedagang pengumpul
- 8 Meningkatkan nilai jual hasil dengan memperluas jaringan pasar dan informasi harga kepada petani dengan cara memanfaatkan teknologi informasi yang dapat mengakses informasi pasar.
- 9 Optimalisasi pemanfaatan lahan sela/kosong untuk penanaman tanaman semusim untuk meningkatkan produktivitas *lembo lembo*.
- 10 Mendapatkan dukungan Pemerintah Daerah terhadap aspek keberlanjutan, budidaya, pemeliharaan dan pemasaran produk *lembo* agar *lembo* yang menjadi warisan budaya Masyarakat Dayak ini bisa lestari dan memberi manfaat ekonomi yang lebih besar pada masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmi MT, Qurniati R, Haryono D. 2013. Agroforestry Composition and Its Contribution Household Income In Pesawaran Indah Village Pesawaran District Lampung. *Jurnal Sylva Lestari* 1(1): 55-64.
- Backes MM. 2001. The role of indigenous trees for the conservation of biocultural diversity in tradisional agroforestry land use system. *Agroforestry System J.52*: 119 - 132.
- Debermann A. 2005. The development of site specific nutrient management for maize in Asia. Workshop 1 - 4 May 2005. Brastagi - Indonesia. Puslitbang Tanaman Pangan.
- DEPTAN (1996). Ketahanan Pangan (Pengertian, Aspek, Indikator, Strategi dan Distribusi). <https://www.kajianpustaka.com/2020/09/ketahanan-pangan.html>.
- Dwiati M. 2016. Peran zat pengatur tumbuh auksin dan sitokinin terhadap pertumbuhan semai anggrek phalaenopsis. Fakultas Biologi Unsoed. Banteran.
- Fauziah E, Diniyati D, Suyarno, Mulyati E. 2013. Strategi Pengembangan Iles-Iles (*Amorphophallus* spp.) sebagai Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) di Kabupaten Kuningan, Jawa Barat. *Jurnal Penelitian Agroforestri* 1(1), 50-77.
- Ferianto SA dan Ningsih S. 2017. Analisis Keberlanjutan Sistem Agroforestri Tradisional di Desa Salua Kecamatan Kulawi Kabupaten Sigi Sulawarsi Tengah. *Jurnal Mitra Sains* 5(1): 5.
- Gittinger JP. 1982. *Economic Analysis of Agricultural Projects*. second edition. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Gittinger JP. 2008. *Analisa Ekonomi Proyek-Proyek Pertanian*. Jakarta: Penerbit UI Press.
- Gönner C. 2001. Pengelolaan Sumberdaya di Sebuah Desa Dayak Benuaq: Strategi Dinamika dan Prospek. Sebuah Studi Kasus dari Kalimantan Timur, Indonesia. Deutsche esellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH Postfach 5180. Eschborn, Germany
- Jaji P. 2002. *Forest, Science and Sustainability: The Bulungan Model Forest*. Technical Report. Bogor. Indonesia

- Handayani. 2016. Musim Berbunga dan Berbuah Jenis-Jenis Tanaman Koleksi Suku Annonaceae di Kebun Raya Bogor. *Jurnal Kebun Raya Bogor* 19(2): 91-104.
- Hariyani DS. 2018. *Akuntansi Manajemen Teori dan Aplikasi*. Malang: Aditya Media Publishing.
- Isnurdiansyah, Amaruzaman S, Lusiana B, Leimona B. 2021. *Production-landscape characteristics and vision through the lens of upland smallholders in Pagar Alam, Indonesia*. Bogor, Indonesia: World Agroforestry (ICRAF).
- Klimas CA, Kainer KA, Wadt LH de O. 2011. The economic value of sustainable seed and timber harvests of multi-use species: An example using *Carapa guianensis*. *Forest Ecology and Management* 268 (2012) 81-91.
- Matius PH dan Sarminah S. 1997. Peranan Kebun Buah Tradisional (Munan) Dayak Benuaq dalam Upaya Konservasi Sumber Daya Alam. *Buletin Rimba Kalimantan*. Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman Samarinda.
- Meyer W, Bryan B, Gonzales R, King D, Lyle G, Moon T, Summers D and Turner D. 2015. *Climate Change. Communities and Environment*. Technical Report. Premier's Science and Research Fund. Environment Institute. University of Adelaide.
- Pasaribu AM. 2012. *Perencanaan dan Evaluasi Proyek Agribisnis: (Konsep dan Aplikasi)*. Yogyakarta: Lily Publisier.
- Pemerintah Daerah Kutai Barat. 2016. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Kutai Barat 2016-2021. <https://bagianpbj.kutaibaratkab.go.id/wp-content/>. Diakses tanggal 23 Maret 2023
- Raharja M. 2000. Komposisi floristik Tumbuhan Tingkat Bawah pada *Lembo Lamin* beserta Pemanfaatannya di desa Mencimai Kecamatan Barong Tongkok Kabupaten Kutai Barat. Skripsi Sarjana pada Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman Samarinda Tahun 2000.
- Rahmanulloh A, Sofiyuddin M, Suyanto S, Budidarsono S. 2013. Land-use profitability analysis (LUPA). In: van Noordwijk M, Lusiana B, Leimona B, Dewi S, Wulandari D. eds. *Negotiation-support toolkit for learning landscapes*. Bogor, Indonesia: World Agroforestry Centre (ICRAF) Southeast Asia Regional Program.
- Sapruddin. 2000. Analisis Struktur dan Komposisi serta Pemanfaatan Vegetasi *Lembo Lamin* pada Tingkat Pohon di Desa Sekolaq Darat Kecamatan Melak. Skripsi Sarjana pada Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman Samarinda Tahun 2000

- Sardjono MA. 1990. Die *Leombo* Kultur in Ostkalimantan. Ein Modell fuer die Entwicklung agrofosrt-licher Landnutzung in den Feuchttropfen. (Dissertation). Universitaet Hamburg. Hamburg
- Subri M. 2012. Ekonomi Sumber Daya Manusia. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Sumarlan, Sumardjo, Prabowo T dan Darwis S. 2012. Peningkatan kinerja petani sekitar hutan dalam penerapan sistem agroforestri di pegunungan Kendeng Pati. *Jurnal Agroekonomi*, 30(1), 25-39.
- Sobir, Napitupulu RM. 2010. Bertanam Durian Unggul. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tamrin M, Sundawati L, Wijayanto N. 2015. Strategi Pengelolaan Agroforestri Berbasis Aren di Pulau Bacan Kabupaten Halmahera Selatan. *Jurnal Kebijakan Strategis Bidang Pertanian dan Lingkungan* 2(3): 243-253.
- Wiryanta BTW. 2008. Sukses Bertanam Durian. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Young A. 1997. *Agroforestry For Soil Conservation*. IGRAF: UK.

BIODATA PENULIS

Hadi Pranoto

Dr. Hadi Pranoto SP., MP. Dosen dan Peneliti di Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman. Pendidikan S1 Agronomi Universitas Muhammadiyah Malang lulus 1994, S2 Kehutanan Program Pasca Sarjana Kehutanan Universitas Mulawarman lulus 2001 dan S3 Agronomi dan Hortikultura IPB University lulus tahun 2012. Pada Program Studi S1 Agroekoteknologi mengampu Mata Kuliah Agroforestri, Sistem Pertanian Berkelanjutan, Dasar Budidaya Tanaman dan Pengantar Pertanian Tropis Lembab, dan di Program S-2 mengajar Agroforestri. Selain itu di universitas juga mengajar mata kuliah dasar Ilmu Sosial dan Budaya Dasar. Karya Ilmiah fokus pada penelitian agroforestri dan tumpangsari. Tahun 2022 menulis buku Tumpangsari Jagung dan Kacang tanah pada Pertanaman Pisang Cavendis (dalam proses penerbitan), penelitian tentang potensi pisang untuk pengembangan industri/pabrik tepung pisang di Kabupaten Kutai Timur serta Tim Kajian Ilmiah penyusunan Raperda Kebun Raya Kabupaten Bulungan Propinsi Kalimantan Utara. Selain sebagai Dosen, Penulis, sejak tahun 2020, juga ditugaskan sebagai Koordinator Pusat Produk Inovatif dan Inkubator Bisnis dan Mulawarman Press LP2M Universitas Mulawarman.

Institusi: Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman

Email: pran_agro@yahoo.com

Ndan Imang

Dr. Ir. Ndan Imang., MP Dosen dan Peneliti di Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman. Mata kuliah yang diajarkan di S1 antara lain Sistem Perladangan atau Sistem Pertanian Berkelanjutan, Sosiologi Pedesaan, Agribisnis dan Pengantar Pertanian Tropis lembab. Di Program S2 dan S3 mengajar Mata Kuliah Agroekosistem Tropis Lembab, Evaluasi Proyek, Ekonomi Sumberdaya Alam, dll. Karya Ilmiah pada umumnya fokus pada Sistem Perladangan sebagai salah satu sistem pertanian berkelanjutan di Kalimantan Timur, dan sampai sekarang sudah lebih dari 10 publikasi ilmiah di Jurnal Internasional. Selain sebagai Dosen, Penulis juga sebagai Core Staf di ULS. Perhutanan Sosial (Center for Social Forestry) Universitas Mulawarman.

Institusi: Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman

Email: imangndan15@gmail.com

Widiyatno

Widiyatno, S.Hut., M.Sc., Ph.D. Lahir di Pemalang, 14 Desember 1979. Setelah menyelesaikan S1 di Fakultas Kehutanan, UGM, pada tahun 2002, kemudian bekerja di HTI PT Sumalindo Lestari Jaya sampai dengan 2004 dan menjadi staf Fakultas Kehutanan, UGM, pada tahun 2005. Tahun 2008 menyelesaikan studi S2 di Fakultas Kehutanan, UGM, dan tahun 2016 menyelesaikan studi S3 di Tokyo Metropolitan University, Jepang. Bidang penelitian dan tulisan yang ditekuni sejak tahun 2002 adalah silvikultur hutan tanaman dan silvikultur hutan alam. Hasil penelitian tersebut telah banyak diterbitkan pada jurnal nasional dan internasional bereputasi. Beberapa tulisannya diantaranya: (1) Early Performance of 23 Dipterocarp Species Planted in Logged-Over Rainforest, (2) Selection of Dipterocarp Species for Enrichment Planting in a Secondary Tropical Rainforest, (3) Effects of Different Silvicultural Systems on the Genetic Diversity of Shorea parvifolia Populations in the Tropical Rainforest of Southeast Asia, (4) Recovery of Vegetation Structure, Soil Nutrients and Late-Succession Species After Shifting Cultivation in Central Kalimantan, Indonesia, (5) Effect of Improved Planting Stock on Tree Growth, Wood Properties, and Soil Fertility of Teak Plantations 10 Years After Planting.

Reni Rahayu

Reni Rahayu, lulusan Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Mulawarman. Selama masa studi, Penulis melaksanakan pengabdian terhadap masyarakat melalui Program Holistik Pembinaan dan Pemberdayaan Desa (PHP2D) pada Bulan Juli–Desember 2020 di Kelurahan Tanah Merah, Kota Samarinda, dan pada Bulan Januari 2021. Kemudian Penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Agrowisata Joglo Tani Kolong Langit, Kelurahan Handil Baru, Kabupaten Kutai Kartanegara. Selama masa studi, Penulis juga turut aktif sebagai Kepala Bidang Keilmuan Himagrotek Unmul serta pernah menjadi Juara 1 dalam kompetisi Essay Gamadiksi Unmul dan Juara 2 kompetisi Essay Nasional Mulawarman Festival.

Institusi: Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman

Email: renirahayu534@gmail.com

Dewi Kiswani Bodro

Dewi Kiswani Bodro merupakan peneliti dari World Agroforestry (ICRAF) yang memiliki latar belakang pendidikan Statistika. Penulis saat ini banyak melakukan penelitian di bidang ekonomi pada sistem agroforestri di Indonesia. Proses dari mengumpulkan data wawancara dengan petani dan pihak terkait di setiap wilayah, tahapan ekstraksi data hingga pembuatan hasil analisis kerap dilakukan disetiap penelitiannya.

Institusi: World Agroforestry (ICRAF)

Email: d.bodro@CIFOR-ICRAF.org

Subekti Rahayu

Subekti Rahayu adalah peneliti senior pada World Agroforestry (ICRAF). Lulusan Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian IPB University (S1), kemudian melanjutkan pendidikan jenjang S2 tahun 2009 dan S3 tahun 2018 pada program studi Konservasi Biodiversitas Tropika, Fakultas Kehutanan IPB University. Selama bekerja di ICRAF sejak tahun 1994, penelitian yang dilakukan mencakup pengukuran cadangan karbon dan keanekaragaman hayati pada tingkat plot, restorasi ekosistem pada hutan dan bentang lahan, pengembangan model bisnis agroforestri terpadu. Buku-buku petunjuk lapang mengenai pengukuran cadangan karbon, pengukuran keanekaragaman hayati, pemantauan daerah aliran sungai telah dihasilkan selama bekerja di ICRAF. Berbagai artikel pada jurnal artikel internasional mengenai keanekaragaman hayati jenis pohon pada hutan tropis dan agroforestri, karakter fungsional dari spesies-spesies pohon pada kawasan hutan gambut dan mineral telah dihasilkan.

Institusi: World Agroforestry (ICRAF)

Kontak: s.rahayu@CIFOR-ICRAF.org

Caecilia Yulita Novia

Caecilia Yulita Novia salah satu peneliti di CIFOR ICRAF sebagai staff pengembangan pasar komoditas berkelanjutan dan penguatan kelembagaan yang ada di tingkat desa. Bergabung dengan CIFOR ICRAF sejak tahun 2022, cakupan pekerjaan yang dilakukan meliputi kegiatan riset pemasaran dan analisis rantai nilai, pendampingan kegiatan penanganan pasca panen, hingga memfasilitasi pembentukan unit usaha potensial dan penguatan kapasitas kelembagaan di tingkat desa. Dengan pengalaman bekerja lebih dari 10 tahun di berbagai organisasi nirlaba dengan fokus area yang beragam, interkoneksi antara isu lingkungan, manusia dan keragaman hayati selalu menjadi penekanan dalam mengerjakan setiap tugas yang diberikan selama bekerja di CIFOR ICRAF. Pengalaman menulis didapatkannya dari beberapa hasil publikasi organisasi tempat dia bekerja hingga tergabung sebagai tim penulisan buku populer tentang flora dan fauna Indonesia yang diterbitkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup pada waktu itu yakni pada acara Hari Cinta Puspa dan Satwa Nasional yang berlangsung dari tahun 2013 – 2014.

Institusi: World Agroforestry (ICRAF)

Kontak: c.novia@cifor-icraf.org

SERI BUKU
AGROFORESTRI NUSANTARA
VOLUME 5

LEMBO: KEARIFAN LOKAL AGROFORESTRI

Khas Suku Dayak Kalimantan Timur

World Agroforestry (ICRAF)
Indonesia Program

Jl. CIFOR, Situ Gede, Sindang Barang,
Bogor 16115 [PO Box 161 Bogor 16001] Indonesia
Tel: +(62) 251 8625 415
Email: icraf-indonesia@cifor-icraf.org
www.cifor-icraf.org/locations/asia/indonesia

