

**IDENTIFIKASI KEANEKARAGAMAN JENIS, PEMANFAATAN DAN
HAMBATAN PENGEMBANGAN TANAMAN MPTS (*Multi Purpose Tree
Species*) DALAM SISTEM AGROFORESTRI DI GAPOKTANHUT
SERUMPUN JAYA KPH PESAWARAN**

(Skirpsi)

Oleh

**Muhammad Rafi
2214151036**



**JURUSAN KEHUTANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2026**

ABSTRAK

IDENTIFIKASI KEANEKARAGAMAN JENIS, PEMANFAATAN DAN HAMBATAN PENGEMBANGAN TANAMAN MPTS (*Multi Purpose Tree Species*) DALAM SISTEM AGROFORESTRI DI GAPOKTANHUT SERUMPUN JAYA KPH PESAWARAN

Oleh

MUHAMMAD RAFI

Agroforestri merupakan sistem pemanfaatan lahan yang mengintegrasikan tanaman kehutanan dan pertanian dalam satu kesatuan ekosistem yang saling mendukung. Dalam sistem ini, tanaman MPTS (*Multi Purpose Tree Species*) berperan penting karena mampu menghasilkan berbagai produk kayu dan nonkayu serta menjaga fungsi ekologis hutan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keanekaragaman, pemanfaatan, serta faktor penghambat budidaya tanaman MPTS di Gapoktanhut Serumpun Jaya, KPH Pesawaran. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan campuran (*mixed methods*). Pengumpulan data dilakukan melalui analisis vegetasi pada 36 plot dan wawancara dengan 36 responden. Analisis data kuantitatif meliputi Indeks Nilai Penting (INP), Indeks Keanekaragaman *Shannon-Wiener* (H'), Indeks Kekayaan Jenis Margalef (D_{mg}), dan Indeks Kemerataan (E), sedangkan data kualitatif dianalisis secara deskriptif serta menggunakan analisis SWOT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 17 jenis tanaman MPTS yang dibudidayakan oleh petani dengan dominansi utama pada jenis durian (*Durio zibethinus* L.) dan Pala (*Myristica fragrans* Houtt.). Nilai indeks keanekaragaman (H') sebesar 2,022, indeks kekayaan jenis (D_{mg}) sebesar 2,605, dan indeks kemerataan (E) sebesar 0,714 menunjukkan pemerataan tinggi. Pemanfaatan tanaman MPTS masih didominasi oleh konsumsi rumah tangga dan penjualan dalam bentuk produk segar, sehingga nilai tambah yang dihasilkan relatif rendah. Faktor penghambat utama meliputi keterbatasan akses pasar, fluktuasi harga, keterbatasan modal, serta rendahnya kapasitas teknis petani. Dalam hal ini diperlukan peningkatan kapasitas petani, diversifikasi produk olahan, serta dukungan akses pasar dan kelembagaan untuk mengoptimalkan pemanfaatan tanaman MPTS secara berkelanjutan.

Kata kunci: MPTS, agroforestri, keanekaragaman, pemanfaatan, SWOT.

ABSTRACT

Identification of Species Diversity, Utilization, and Development Constraints of MPTS (Multi Purpose Tree Species) Plants in the Agroforestry System at Serumpun Jaya Forest Farmer Group Association (Gapoktanhut) KPH Pesawaran

By

MUHAMMAD RAFI

*Agroforestry is a land-use system that integrates forestry and agricultural crops within a mutually supportive ecosystem. In this system, MPTS (Multi-Purpose Tree Species) plants play an important role because they can produce various timber and non-timber products while maintaining the forest's ecological functions of the forest. This study aimed to analyze the diversity, utilization, and inhibiting factors of MPTS cultivation in the Serumpun Jaya Forest Farmer Group Association (Gapoktanhut), KPH Pesawaran. The study employed a quantitative descriptive method as part of a mixed-methods approach. Data collection was conducted through vegetation analysis on 36 plots and interviews with 36 respondents. Quantitative data analysis included the Important Value Index (IVI), Shannon-Wiener Diversity Index (H'), Margalef Species Richness Index (D_{mg}), and Evenness Index (E), while qualitative data were analyzed descriptively and using SWOT analysis. The results showed that there were 17 species of MPTS cultivated by farmers, with dominant species including durian (*Durio zibethinus* L.) and nutmeg (*Myristica fragrans* Houtt.). The diversity index (H') value of 2.022, species richness index (D_{mg}) value of 2.605, and evenness index (E) value of 0.714 indicated a high level of species distribution uniformity. The utilization of MPTS plants was still dominated by household consumption and the sale of fresh products, resulting in relatively low added value. The main inhibiting factors included limited market access, price fluctuations, limited capital, and the low technical capacity of farmers. Therefore, efforts are needed to improve farmers' capacity, diversify processed products, and strengthen market access and institutional support to optimize the sustainable utilization of MPTS plants.*

Keywords: MPTS, agroforestry, diversity, utilization, SWOT.

**IDENTIFIKASI KEANEKARAGAMAN JENIS, PEMANFAATAN DAN
HAMBATAN PENGEMBANGAN TANAMAN MPTS (*Multi Purpose Tree
Species*) DALAM SISTEM AGROFORESTRI DI GAPOKTANHUT
SERUMPUN JAYA KPH PESAWARAN**

Oleh

MUHAMMAD RAFI

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA KEHUTANAN**

Pada

**Jurusan Kehutanan
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2026**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Identifikasi Keanekaragaman Jenis, Pemanfaatan
dan Hambatan Pengembangan Tanaman MPTS
(*Multi Purpose Tree Species*) dalam Sistem
Agroforestri di Gapoktanhut Serumpun Jaya KPH
Pesawaran

Nama : **Muhammad Rafi**

Nomor Pokok Mahasiswa : 2214151036

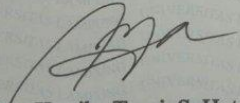
Jurusan : Kehutanan

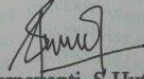
Fakultas : Pertanian

Tanggal Pengajuan : 19 Juni 2026

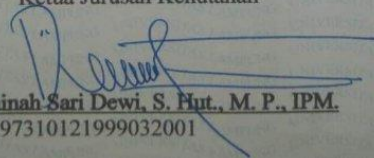
MENYETUJUI,

Komisi Pembimbing


Machya Kartika Tsani, S. Hut., M. Sc.
NIP. 198809102015042004


Surnayanti, S. Hut., M. Si.
NIP. 198408172024212001

Ketua Jurusan Kehutanan


Dr. Bainah Sari Dewi, S. Hut., M. P., IPM.
NIP. 197310121999032001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : **Machya Kartika Tsani, S.Hut., M.Sc.**

Sekretaris : **Surnayanti, S.Hut., M.Si.**

Anggota : **Trio Santoso, S.Hut., M.Sc.**

2. Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P.
NIP. 196411181989021002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 25 Mei 2026

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Rafi
NPM : 2214151036
Jurusan : Kehutanan
Alamat Rumah : Dusun 1 Kecubung Gg. Mawar, Kelurahan Terbanggi
Besar, Kecamatan Terbanggi Besar, Kabupaten Lampung
Tengah, Provinsi Lampung

Menyatakan dengan sebenar-benarnya dan sungguh-sungguh, bahwa skripsi saya yang berjudul:

" IDENTIFIKASI KEANEKARAGAMAN JENIS, PEMANFAATAN DAN HAMBATAN PENGEMBANGAN TANAMAN MPTS (*Multi Purpose Tree Species*) DALAM SISTEM AGROFORESTRI DI GAPOKTANHUT SERUMPUN JAYA KPH PESAWARAN"

Adalah benar bahwa karya ini saya susun sendiri dengan mengikuti norma dan etika akademik yang berlaku. Selanjutnya, saya juga tidak keberatan apabila sebagian atau seluruh daya pada skripsi ini digunakan oleh dosen dan/atau program studi untuk kepentingan publikasi. Jika di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, saya menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar sarjana maupun tuntutan hukum.

Bandar Lampung, 25 Mei 2026
Yang membuat Pernyataan



Muhammad Rafi
NPM. 2214151036

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Muhammad Rafi, yang akrab disapa S/Rafi lahir di Terbanggi Besar pada tanggal 05 September 2003. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara yang lahir dari pasangan Ayah Ujang Alpian dan Ibu Napsiah. Penulis menempuh pendidikan Taman Kanak-Kanak (TK) di TK IT Bustanul Ulum tahun 2009-2010, Sekolah Dasar (SD) di SD IT Bustanul Ulum pada tahun 2010-2016, lanjut Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMPN 3 Way Pengubuan 2016-2019, dan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMAN 1 Terusan Nunyai tahun 2019-2022. Tahun 2022 penulis terdaftar sebagai mahasiswa di Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Selama masa perkuliahan, penulis aktif berpartisipasi dalam kegiatan akademik, kepanitiaan, dan kegiatan sosial lainnya (*volunteer*). Penulis juga mengikuti organisasi tingkat jurusan, yaitu sebagai Ketua Umum Himpunan Mahasiswa Jurusan Kehutanan (HIMASYLVA) Tahun 2025. Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Sukamaju, Kecamatan Abung Semuli, Kabupaten Lampung Utara selama 30 hari pada bulan Januari-Februari 2025. Penulis juga melaksanakan Praktik Umum Pengelolaan Hutan Lestari (PU-PHL) di Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Getas di Blora, Jawa Tengah dan Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Wanagama I di Gunung Kidul, Daerah Istimewa Yogyakarta, yang dikelola oleh Fakultas Kehutanan Universitas Gajah Mada pada tahun 2025. Kegiatan keprofesian yang pernah diikuti penulis yaitu Magang/Internship di Stasiun Penelitian Rawa Bunder yang berlokasi di Taman Nasional Way Kambas selama 30 hari pada tahun 2024.

Bismillahirrahmanirrahim

**Dengan penuh rasa syukur dan bangga, skripsi ini penulis persembahkan
kepada kedua orang tua yang sangat saya sayangi dan cintai,
Bapak Ujang Alpian dan Ibu Napsiah.**

**Terima kasih atas segala doa, pengorbanan, dukungan, cinta, dan kasih yang
tiada henti agar penulis dapat menyelesaikan studinya.**

“Jangan pernah menyesali perbuatan yang pernah kau lakukan karena setiap keputusan diambil dengan kesadaran pada waktunya, perbaiki apa yang salah, pertahankan apa yang benar, dan teruslah melangkah menjadi pribadi yang baik”

- *Muhammad Rafi* -

SANWACANA

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyusun skripsi ini dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai bagian dari proses penyelesaian tugas akademik. Adapun judul skripsi ini adalah *“Identifikasi Keanekaragaman Jenis, Pemanfaatan dan Hambatan Pengembangan Tanaman MPTS (Multi Purpose Tree Species) dalam Sistem Agroforestri di Gapoktanhut Serumpun Jaya KPH Pesawaran”*, yang merupakan topik yang penulis pilih berdasarkan minat dan relevansinya terhadap bidang studi yang sedang ditempuh. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang turut berperan dalam penulisan skripsi ini. Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A., IPM., ASEAN Eng., selaku Rektor Universitas Lampung.
2. Bapak Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
3. Ibu Dr. Bainah Sari Dewi, S.Hut., M.P., IPM., selaku Ketua Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Slamet Budi Yuwono, M.S., selaku dosen Pembimbing Akademik yang mengarahkan kegiatan kuliah dari awal hingga akhir.
5. Ibu Machya Kartika Tsani, S.Hut., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Pertama yang telah membimbing dan memberikan arahan kepada penulis dalam penulisan skripsi ini.
6. Ibu Surnayanti, S.Hut., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Kedua yang telah memberikan arahan dalam penyusunan skripsi ini.

7. Bapak Trio Santoso, S.Hut., M.Sc. dan Bapak Dr. Ceng Asmarahman, S.Hut., M.Si., selaku Dosen Penguji yang telah memberikan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
8. Kepada Dosen dan staff jurusan kehutanan yang selama ini telah membantu penulis dalam perkuliahan.
9. Kepada pihak KPH Pesawaran yang telah mengizinkan dan membantu penulis dalam pengambilan data.
10. Kepada Ketua dan anggota Gapoktanhut Serumpun Jaya yang telah membantu penulis dalam pengambilan data.
11. Kepada kedua orang tua penulis Bapak Ujang Alpian dan Ibu Napsiah selaku orang tua penulis yang selalu mendoakan dan mendukung penulis tanpa henti dalam perkuliahan serta penyusunan skripsi ini.
12. Saudari kandung penulis Silvia Wulandary yang selalu mendukung, mendoakan serta memberikan semangat kepada penulis untuk bisa menyelesaikan skripsi ini.
13. Seluruh keluarga besar penulis yang sudah membantu penulis selama masa perkuliahan serta mendoakan penulis selama penyusunan skripsi ini.
14. Kepada seluruh pihak yang belum disebutkan yang telah membantu penulis, memberikan semangat, motivasi serta dukungan tanpa henti kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
15. Kepada rekan kontrakan dan REXTERION (angkatan 22) yang mendukung dan menyemangati penulis saat menyelesaikan skripsi

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas segala kebaikan mereka semua dan semoga ilmu yang diperoleh menjadi bermanfaat bagi lingkungan sekitar dan sesama serta dapat diterapkan dengan baik dan benar. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi penelitian ini semoga penelitian ini bermanfaat bagi pembaca.

Bandar Lampung, 23 Juni 2026

Muhammad Rafi

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan.....	3
1.3. Manfaat Penelitian.....	3
1.4. Kerangka Pemikiran	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Gapoktanhut Serumpun Jaya.....	6
2.2. Agroforestri	7
2.3. MPTS (<i>Multi Purpose Tree Species</i>).....	9
2.4. Komposisi Tanaman MPTS	10
2.5. Pemanfaatan MPTS.....	11
III. METODE PENELITIAN	14
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	14
3.2. Alat dan Bahan	14
3.3. Jenis dan Pendekatan Penelitian.....	15
3.4. Metode Pengambilan data	15
3.4. Analisis Data	18
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1. Jenis Tanaman MPTS Yang Ditemukan di Areal Lahan Garapan Gapoktanhut Serumpun Jaya.....	24
4.1.1. Analisis Vegetasi Tanaman MPTS di Gapoktanhut Serumpun Jaya	24

	Halaman
4.2. Indeks Keanekaragaman (H'), Indeks Kekayaan jenis (D_{mg}) dan Indeks Kemerataan (E) Tanaman MPTS.....	31
4.3. Pemanfaatan Tanaman MPTS di Gapoktanhut Serumpun Jaya.....	33
4.3.1. Pemanfaatan Tanaman MPTS Berdasarkan Tingkat Komersial Produk Tanaman	37
4.3.2. Klasifikasi Pemanfaatan Tanaman MPTS Berdasarkan Fungsinya	41
4.4. Faktor Penghambat Pemanfaatan Tanaman MPTS	43
V. SIMPULAN DAN SARAN	55
5.1. Simpulan.....	55
5.2. Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN.....	62

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Matriks Faktor Penghambat Internal (IFAS)	21
2. Matriks Faktor Penghambat Eksternal (EFAS).....	21
3. Matriks Analisis SWOT	22
4. Tanaman MPTS Tingkat Semai	25
5. Tanaman MPTS Tingkat Pancang	26
6. Tanaman MPTS Tingkat Tiang.....	28
7. Tanaman MPTS Tingkat Pohon.....	29
8. Indeks keanekaragaman (H'), indeks kekayaan jenis (D_{mg}), dan indeks pemerataan jenis (E)	32
9. Pemanfaatan tanaman MPTS oleh Petani	34
10. Faktor Penghambat Internal (IFAS).....	44
11. Faktor Penghambat Eksternal (EFAS).....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pemikiran.....	5
2. Peta Lokasi Penelitian.....	14
3. Plot ukur 50mx20m.....	16
4. Kuadran analisis SWOT.....	23
5. Minyak Daun Pala.....	37
6. Diagram Klasifikasi Tanaman MPTS Subsisten, Semi Komersil, dan Komersil	38
7. Klasifikasi Tanaman MPTS Sebagai Pangan, Rempah, dan Obat.....	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Pengukuran tanaman MPTS.....	66
2. Wawancara petani di lapangan.....	66
3. Wawancara petani di rumah.....	67
4. Lahan garapan petani	67
5. Pengecekan lahan dengan petani.....	68
6. Pengukuran plot ukur	68
7. Istirahat di rumah petani.....	69
8. Perjalanan ke ladang melewati sungai	69
9. Sungai Laga.....	70
10. Kepulangan menuju rumah	70

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Agroforestri merupakan sistem penggunaan lahan terpadu yang memiliki aspek sosial dan ekologi, dilaksanakan melalui pengombinasian pepohonan dengan tanaman pertanian dan/atau ternak (hewan), baik secara bersamaan maupun bergiliran, sehingga dari satu unit lahan tercapai hasil total nabati atau hewan yang optimal dalam arti berkesinambungan (Nair, 1993). Sistem ini dikembangkan sebagai salah satu pendekatan pengelolaan lahan yang mampu meningkatkan produktivitas sekaligus menjaga kelestarian sumber daya alam. Penerapan agroforestri dilakukan dengan mengombinasikan berbagai jenis tanaman kehutanan dan pertanian untuk menciptakan interaksi yang saling menguntungkan. Tanaman kehutanan seperti Sengon (*Falcataria moluccana* Miq.), Mahoni (*Swietenia macrophylla* King.), dan Gamal (*Gliricidia sepium* Jacq.) sering dikombinasikan dengan tanaman pertanian seperti Jagung (*Zea mays* L.), Singkong (*Manihot esculenta* Crantz.), Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.), dan Cabai (*Capsicum annuum* L.) untuk menciptakan interaksi yang saling menguntungkan (Purwaningsih *et al.*, 2020).

Agroforestri, selain mengombinasikan tanaman kehutanan dan pertanian, juga mengombinasikan tanaman MPTS (*Multi-Purpose Tree Species*), yaitu pohon serbaguna yang mampu menghasilkan lebih dari satu produk atau jasa lingkungan. Tanaman MPTS dapat menghasilkan buah, daun, dan biji, sekaligus berperan dalam meningkatkan kesuburan tanah dan menjaga keseimbangan ekosistem. Beberapa contoh MPTS yang dikembangkan di Indonesia antara lain Durian (*Durio zibethinus* L.), Petai (*Parkia speciosa* Hassk.), Jengkol (*Archidendron pauciflorum* Benth.), Kemiri (*Aleurites moluccana* L.), dan Melinjo (*Gnetum gnemon* L.), yang selain memberikan hasil ekonomi berupa buah atau biji juga

mendukung stabilitas ekosistem dan keanekaragaman hayati (Santoso *et al.*, 2021). Dengan demikian, penerapan agroforestri yang tepat tidak hanya mempertahankan fungsi ekologis hutan, tetapi juga meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui hasil hutan bukan kayu (Udawatta *et al.*, 2019).

Pohon MPTS adalah jenis pohon yang disarankan untuk ditanam oleh pemerintah dalam pembangunan dan pemanfaatan kawasan hutan lindung. Pohon-pohon tersebut, selain untuk menjaga fungsi hutan, juga untuk memastikan masyarakat dapat memperoleh manfaat ekonomi dengan memanen produk selain kayu. Budidaya tanaman pangan di hutan seharusnya juga dapat diusahakan untuk tujuan komersial karena budidaya tanaman pangan di hutan tidak mengubah fungsi hutan sebagai penghasil jasa lingkungan serta agar hutan dapat dimanfaatkan sebagai penghasil pangan. Hal ini karena pohon jenis ini dapat menghasilkan hasil hutan bukan kayu yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat untuk meningkatkan pendapatan tanpa harus melakukan penebangan (Fitriyani *et al.*, 2020).

Pemanfaatan tanaman MPTS telah lama menjadi bagian dari praktik agroforestri berbasis Hutan Kemasyarakatan (HKm) di sejumlah wilayah, termasuk kawasan KPH Pesawaran, Provinsi Lampung (Surnayanti *et al.*, 2022). KPH Pesawaran sendiri merupakan salah satu unit pengelolaan hutan yang memiliki fungsi strategis, baik dari sisi ekologis maupun sosial-ekonomi. Kondisi alam berupa perbukitan yang rentan terhadap erosi dan degradasi lahan membuat sistem agroforestri berbasis MPTS menjadi salah satu alternatif pengelolaan yang adaptif serta mampu menyeimbangkan fungsi ekologi dan kebutuhan ekonomi masyarakat.

Salah satu kelompok yang tergabung dalam HKm KPH Pesawaran adalah Gapoktanhut Serumpun Jaya, yang berlokasi di Desa Maja, Kecamatan Marga Punduh, Kabupaten Pesawaran, dengan izin kelola seluas 314 ha di Kawasan Hutan Lindung Register 20 Pematang Kubuato berdasarkan SK Menteri LHK 2672/MENLHKPSKL/PKPS/PSL.0/4/2021 tanggal 01 April 2021. Potensi pengembangan MPTS di KPH Pesawaran cukup besar, terutama di Gapoktanhut Serumpun Jaya, meskipun pengelolaannya masih menghadapi kendala seperti keterbatasan akses pasar, teknik budidaya yang belum optimal, dan rendahnya

pemahaman masyarakat terkait pemanfaatan tanaman ini (Idris *et al.*, 2024; Kaskoyo *et al.*, 2014; Safitri *et al.*, 2024). Penelitian mengenai potensi dan pemanfaatan MPTS di Gapoktanhut Serumpun Jaya masih terbatas, sehingga informasi yang lebih komprehensif sangat diperlukan (Idris *et al.*, 2024).

1.2. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi keanekaragaman jenis tanaman MPTS yang dibudidayakan oleh petani di Gapoktanhut Serumpun Jaya.
2. Menganalisis pemanfaatan tanaman MPTS secara ekonomi oleh petani di Gapoktanhut Serumpun Jaya.
3. Menganalisis faktor yang menghambat para petani Gapoktanhut Serumpun Jaya dalam memanfaatkan tanaman MPTS berdasarkan hasil analisis SWOT.

1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian dari skripsi ini ialah sebagai berikut:

1. Memberikan informasi mengenai keanekaragaman tanaman MPTS di Gapoktanhut Serumpun Jaya sebagai dasar pengelolaan agroforestri yang berkelanjutan
2. Menjadi bahan pertimbangan bagi petani dalam meningkatkan pemanfaatan tanaman MPTS, baik untuk kebutuhan subsisten maupun pengembangan usaha berbasis hasil hutan bukan kayu.
3. Memberikan masukan kepada pemerintah dan instansi terkait dalam merumuskan kebijakan serta program pemberdayaan masyarakat, khususnya dalam pengembangan perhutanan sosial.
4. Menjadi referensi ilmiah bagi peneliti selanjutnya dalam kajian terkait tanaman MPTS, agroforestri, dan pemanfaatan hasil hutan bukan kayu.

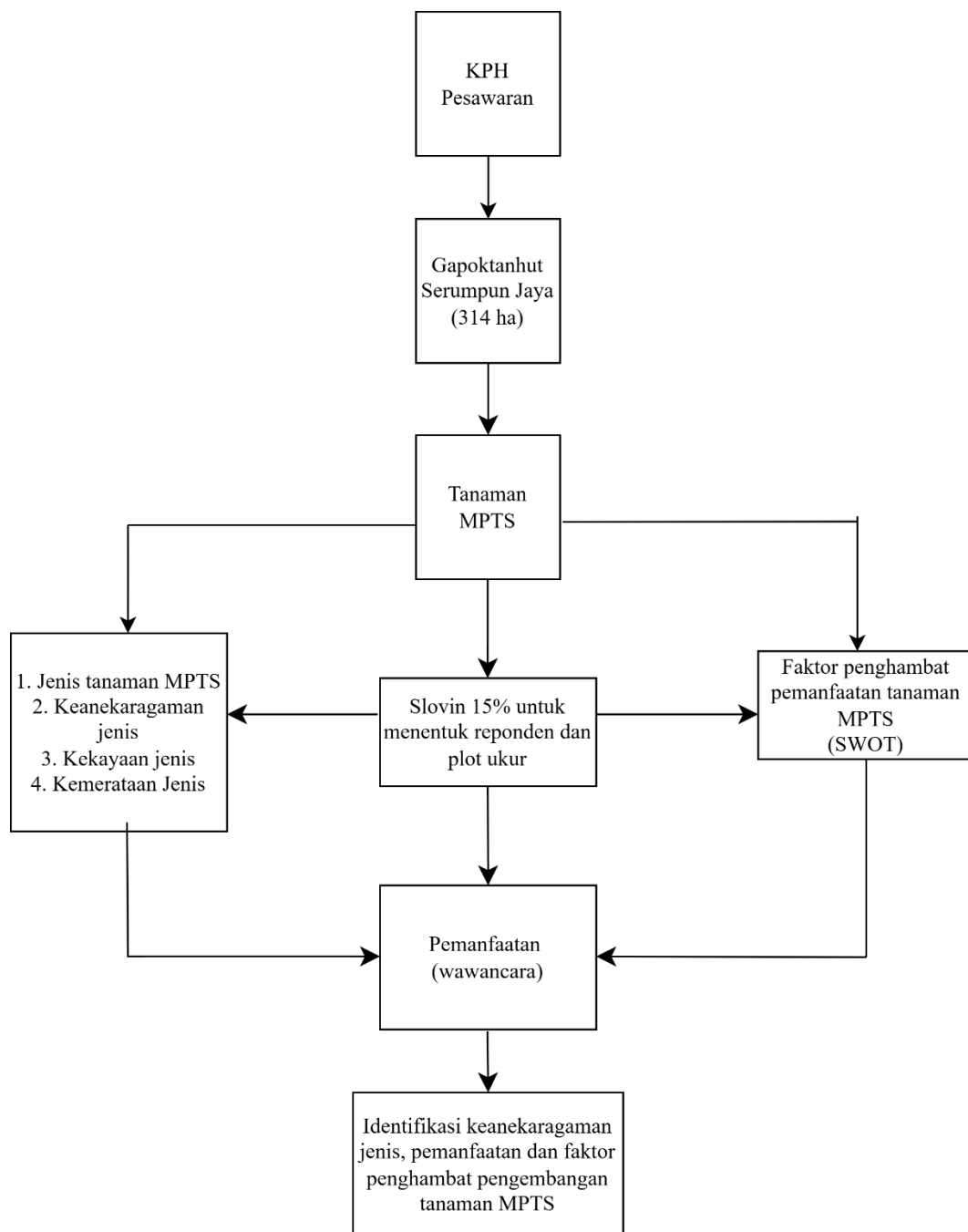
1.4. Kerangka Pemikiran

Kelestarian Hutan Lindung di KPH Pesawaran sangat bergantung pada peran masyarakat dalam mengelola lahan dan tanaman yang ada. Pemanfaatan tanaman

MPTS dalam sistem agroforestri menjadi strategi penting untuk meningkatkan produktivitas lahan sekaligus memberikan manfaat ekonomi melalui hasil kayu dan nonkayu. Gapoktanhut Serumpun Jaya merupakan salah satu kelompok tani hutan yang aktif membudidayakan berbagai jenis MPTS sebagai sumber pendapatan dan pangan rumah tangga. Identifikasi jenis tanaman MPTS menjadi langkah awal untuk memahami potensi yang dapat dikembangkan secara optimal di wilayah ini.

Kajian pemanfaatan hasil tanaman MPTS juga penting untuk mengetahui bagaimana masyarakat mengelola tanaman tersebut, baik untuk konsumsi pribadi, perdagangan, maupun sebagai bahan baku industri. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa Gapoktanhut Serumpun Jaya mengembangkan produk turunan HHBK menjadi olahan minyak atsiri, yang merupakan salah satu bentuk pemanfaatan hasil tanaman MPTS. Keberhasilan sistem agroforestri sangat tergantung pada peran aktif masyarakat dalam mengelola, mengolah, dan memasarkan produk berbasis MPTS. Dukungan dari pemerintah dan lembaga kehutanan diperlukan untuk meningkatkan kapasitas kelompok tani, termasuk Gapoktanhut Serumpun Jaya, agar pengelolaan MPTS dapat berlangsung berkelanjutan.

Melalui pemahaman mengenai potensi, produktivitas, dan pemanfaatan tanaman MPTS, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan tentang optimalisasi pengelolaan agroforestri yang mampu mendukung kesejahteraan ekonomi dan fungsi ekologis hutan secara bersamaan. Kerangka pemikiran penelitian ini disajikan dalam bentuk diagram alir pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka pemikiran

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Gapoktanhut Serumpun Jaya

Gapoktanhut serumpun Jaya berlokasi di Desa Maja Kecamatan Marga Punduh Kabuapten Pesawaran. Lembaga ini ditetapkan melalui Surat Keputusan KePala Desa Maja Nomor: 470/475/VII.08.02/IX/2020 tanggal 9 September 2020, dengan dasar penetapan berupa berita acara pembentukan gabungan kelompok tani hutan Serumpun Jaya tanggal 30 Agustus 2020. Legalitas Gapoktanhut Serumpun Jaya untuk mengelola lahan di dalam Kawasan Hutan Lindung Register 20 Pematang Kubuato secara hukum didasarkan pada Surat Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI Nomor SK.2672/MENLHK/PSKL/PKPS/PSL.0/4/2021 tanggal 01 April 2021 dengan luas izin kelola 314 ha.

Gapoktanhut Serumpun Jaya memiliki anggota sebanyak 194 orang dengan susunan pengurus sebagai berikut:

- a. Ketua : Ahmad Rizal
- b. Sekretaris : Heriyanto
- c. Bendahara : Reza Aprilia Hasanah
- d. Seksi-seksi : - Seksi Perencanaan : Mukhroni
- Seksi Kelembagaan : Ngateman
- Seksi Usaha : Septian Imam Mura
- Seksi Humas : Aminudin
- Seksi Pamlinhut : Doni Susanto

Topografi wilayah kerja Gapoktanhut Serumpun Jaya berbukit-bukit, dengan kelerengan antara 15%–45% dan ketinggian rata-rata 250–500 Mdpl. Wilayah Gapoktanhut Serumpun Jaya berada dalam Daerah Aliran Sungai (DAS) Sekampung Ds yang secara karakteristik memiliki bentang aliran pendek sehingga

sangat rawan terhadap bencana erosi dan longsor. Tutupan lahan yang dikelola didominasi oleh hutan kering sekunder. Kegiatan usaha di bidang pertanian berbasis hasil hutan bukan kayu dengan komoditas Kakao (*Theobroma cacao* L.), Durian (*Durio zibethinus* L.), Pala (*Myristica fragrans* Houtt.), Jengkol (*Archidendron pauciflorum* Benth.), dan rempah (tanaman multiguna lainnya) dilakukan dengan sistem wanatani agroforestri sebagai sumber pendapatan pokok bagi masyarakat yang hidup di daerah hulu.

Gapoktanhut Serumpun Jaya menjalin kemitraan dengan PT Papandayan untuk mendukung perbaikan dan pengembangan komoditas Kakao. Kerja sama ini telah berlangsung selama dua tahun dan difokuskan pada peningkatan kualitas budidaya serta penguatan kapasitas kelompok dalam pengelolaan usaha Kakao (*Theobroma cacao* L.) secara berkelanjutan. Usaha kelompok perhutanan sosial di dalam Gapoktanhut Serumpun Jaya telah berhasil mengolah setiap bagian Pala dan Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) serta memanfaatkan limbah tangkai Cengkeh menjadi minyak atsiri. Selain itu, Gapoktanhut Serumpun Jaya juga mengolah kelapa menjadi *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan santannya menjadi minyak kelapa yang dapat digunakan untuk memasak sehingga mampu meningkatkan nilai ekonomi komoditas tersebut.

Pada dokumen *Integrated Area Development* (IAD) Kabupaten Pesawaran tahun 2024-2030, Gapoktanhut Serumpun Jaya juga termasuk dalam zona inti pelaksanaan Konsep IAD di Kabupaten Pesawaran. Bahkan, Gapoktanhut ini menjadi salah satu lokasi percontohan pengembangan konsep IAD di Kabupaten Pesawaran. Sarana prasana yang dimiliki oleh Gapoktanhut Serumpun Jaya adalah:

1. Mesin penyulingan
2. Mesin parut kelapa
3. Mesin pecacah

2.2. Agroforestri

Agroforestri merupakan sistem penggunaan lahan terpadu yang memiliki aspek sosial dan ekologi, dilaksanakan melalui pengombinasian pepohonan dengan tanaman pertanian dan/atau ternak (hewan), baik secara bersamaan

maupun bergiliran, sehingga dari satu unit lahan tercapai hasil total nabati atau [hasil](#) hewan yang optimal dalam arti berkesinambungan (Nair, 1993). Aspek penting yang sering dikaji dalam penerapan agroforestri di antaranya aspek teknis agronomis, silvikultur, sosial ekonomi, serta ekologi. Aspek teknis agronomis dan silvikultur yaitu kajian kesesuaian kombinasi antara tanaman kehutanan dan tanaman pertanian untuk memperoleh produktivitas yang lebih tinggi. Kajian aspek sosial ekonomi di antaranya mempelajari kombinasi jenis tanaman yang dapat memberikan pendapatan yang menguntungkan bagi petani (Purba *et al.*, 2020).

Sistem agroforestri memberikan manfaat ekonomi yang signifikan bagi masyarakat dengan meningkatkan produktivitas lahan secara berkelanjutan. Tanaman MPTS berperan penting dalam agroforestri karena dapat dimanfaatkan mulai dari buah, biji, daun, hingga batangnya, sehingga memberikan sumber pendapatan yang beragam bagi petani. Keberagaman jenis tanaman dalam agroforestri juga mengurangi ketergantungan petani pada satu komoditas, sehingga risiko kerugian akibat gagal panen dapat diminimalkan. Selain itu, hasil tanaman MPTS dapat dijual di pasar lokal maupun nasional, sehingga dapat meningkatkan daya saing produk pertanian dan kesejahteraan masyarakat (Wardani *et al.*, 2023).

Sistem agroforestri dengan komposisi tanaman MPTS memberikan manfaat ekonomi yang signifikan bagi petani karena menghasilkan berbagai komoditas bernilai jual tinggi. Berdasarkan penelitian Hamrat dan Rita (2021) di hutan rakyat Dusun Praba, komposisi tanaman terdiri dari 21 jenis MPTS, seperti Manggis (*Garcinia mangostana* L.), Aren (*Arenga pinnata* Wurmb.), Kopi (*Coffea canephora* Pierre.), dan Kakao (*Theobroma cacao* L.), yang berkontribusi terhadap peningkatan pendapatan petani melalui hasil panen tahunan. Keberagaman tanaman dalam agroforestri juga memungkinkan petani memperoleh sumber pendapatan yang lebih stabil karena tidak bergantung pada satu jenis tanaman. Selain itu, hasil tanaman pertanian seperti Pisang (*Musa paradisiaca* L.) dan Pepaya (*Carica papaya* L.) dapat dipanen dalam waktu singkat, sehingga memberikan keuntungan ekonomi secara berkala.

2.3. MPTS (*Multi Purpose Tree Species*)

MPTS (*Multi Purpose Tree Species*) adalah jenis tanaman berkayu yang memiliki banyak manfaat baik dari segi ekologi maupun ekonomi. Tanaman ini dapat menghasilkan kayu serta produk nonkayu, seperti buah, biji, daun, bunga, dan serat, tanpa perlu menebang pohon. Di Desa Cilimus, terdapat 14 jenis tanaman MPTS yang dibudidayakan oleh petani hutan, dengan Cengkeh menjadi tanaman unggulan karena memiliki nilai ekonomi tertinggi. Tantangan utama dalam budidaya MPTS meliputi perubahan iklim, kurangnya sumber daya manusia yang terampil, serta serangan hama dan penyakit yang menghambat produktivitas tanaman (Asmarahman *et al.*, 2023).

Pohon MPTS adalah jenis pohon yang disarankan untuk ditanam oleh pemerintah dalam pembangunan dan pemanfaatan kawasan hutan lindung. Pohon-pohon tersebut, selain untuk menjaga fungsi hutan, juga untuk memastikan masyarakat dapat memperoleh manfaat ekonomi dengan memanen produk selain kayu. Budidaya tanaman pangan di hutan seharusnya juga dapat diusahakan untuk tujuan komersial karena budidaya tanaman pangan di hutan tidak mengubah fungsi hutan sebagai penghasil jasa lingkungan serta agar hutan dapat dimanfaatkan sebagai penghasil pangan. Hal ini karena pohon jenis ini dapat menghasilkan hasil hutan bukan kayu yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat untuk meningkatkan pendapatan tanpa harus melakukan penebangan (Fitriyani *et al.*, 2020).

Tanaman MPTS pada dasarnya memiliki banyak alternatif pemanfaatan selain sebagai komoditas buah. Organ daun tanaman MPTS berpotensi diolah menjadi produk minuman teh herbal hutan (Wangiyana, 2021). Teh herbal hutan adalah produk minuman yang umumnya dibuat dengan seduhan daun tanaman berhabitus pohon (Triandini dan Wangiyana, 2022). Pengolahan daun tanaman MPTS menjadi produk teh herbal hutan setidaknya memberikan dua keuntungan. Pertama, organ daun tanaman MPTS dapat dimanfaatkan secara rutin tanpa harus menunggu musim panen, sehingga berpotensi memberikan pendapatan berkelanjutan bagi petani hutan (Wangiyana *et al.*, 2019). Kedua, efisiensi dan pemanfaatan limbah karena organ daun tanaman MPTS umumnya terbuang pada

proses *pruning* (pemangkasan) yang umum dilakukan pada tanaman berhabitus pohon (Wangiyana dan Putri, 2019).

2.4. Komposisi Tanaman MPTS

Komposisi tanaman MPTS dalam sistem agroforestri terdiri dari kombinasi tanaman utama dan tanaman pengisi yang dapat memberikan manfaat ekonomi dan ekologis bagi petani. Penelitian di Kelurahan Pinang Jaya menunjukkan bahwa komposisi tanaman yang paling menguntungkan adalah kombinasi Kakao (*Theobroma cacao* L.) dan Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.), yang dikombinasikan dengan Petai (*Parkia speciosa* Hassk.), Pepaya (*Carica papaya* L.), Pisang (*Musa paradisiaca* L.), Jengkol (*Archidendron pauciflorum* Benth.), Pinang (*Areca catechu* L.), dan Durian (*Durio zibethinus* L.), menghasilkan pendapatan tertinggi bagi petani. Pengaruh komposisi tanaman ini tidak hanya meningkatkan pendapatan petani secara berkelanjutan, tetapi juga membantu menjaga keseimbangan ekosistem dengan meningkatkan kesuburan tanah dan mencegah erosi. Selain itu, keberagaman tanaman dalam agroforestri memastikan hasil panen yang beragam, sehingga mengurangi risiko kerugian akibat kegagalan pada satu jenis tanaman (Ayuniza *et al.*, 2020).

Berdasarkan penelitian Alfatikha *et al.* (2020), komposisi tanaman MPTS dalam sistem agroforestri di Desa Pulau Pahawang terdiri dari berbagai jenis tanaman, termasuk 8 jenis buah-buahan, 5 jenis sayuran, 2 jenis umbi-umbian, serta 3 jenis tanaman industri. Tanaman yang paling banyak ditemukan adalah Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.), Pisang (*Musa paradisiaca* L.), dan Gadung (*Dioscorea hispida* Dennst.), yang berperan penting dalam meningkatkan pendapatan dan ketahanan pangan masyarakat. Keberagaman komposisi tanaman ini berdampak positif terhadap ketersediaan pangan dan ekonomi rumah tangga, karena tanaman yang beragam dapat memberikan hasil panen yang berkelanjutan sepanjang tahun. Selain itu, tanaman MPTS seperti Cengkeh dan Kelapa juga berfungsi sebagai investasi jangka panjang, memberikan manfaat ekonomi yang lebih stabil bagi petani.

Tanaman MPTS dalam sistem agroforestri di Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman (Tahura WAR), berdasarkan penelitian Murniati dan Minarningsih

(2022), terdiri dari 27 jenis tanaman serbaguna dengan kerapatan rata-rata 1.077 tanaman/ha. Tanaman dominan dalam sistem ini, Durian (*Durio zibethinus* L.), Petai (*Parkia speciosa* Hassk.), dan Kemiri (*Aleurites moluccana* L.), yang memiliki nilai ekonomi tinggi bagi masyarakat sekitar. Keberagaman jenis tanaman dalam agroforestri berkontribusi terhadap peningkatan produktivitas lahan dan keseimbangan ekosistem, dengan nilai Indeks Keanekaragaman *Shannon-wiener* sebesar 1,69 yang menunjukkan tingkat keanekaragaman sedang. Selain itu, sistem ini memberikan manfaat ekologis dengan meningkatkan tutupan lahan hingga 178,78%, yang berperan dalam konservasi tanah dan air.

Keanekaragaman komposisi tanaman MPTS dalam sistem agroforestri memberikan berbagai kelebihan bagi petani dan lingkungan, baik dari segi ekonomi maupun ekologi. Beragamnya jenis tanaman seperti durian (*Durio zibethinus* L.), Petai (*Parkia speciosa* Hassk.), Jengkol (*Archidendron pauciflorum* Benth.), dan Rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) memungkinkan petani mendapatkan hasil panen secara berkelanjutan sepanjang tahun, sehingga meningkatkan pendapatan mereka. Selain itu, kombinasi tanaman kayu, tanaman serbaguna, dan tanaman semusim dalam kebun campuran dapat meningkatkan pendapatan petani melalui diversifikasi produk bernilai ekonomi tinggi. Dari segi ekologi, sistem ini membantu menjaga stabilitas ekosistem, meningkatkan kesuburan tanah, serta mengurangi risiko erosi dan mendukung konservasi air. Sistem agroforestri yang menerapkan pola kebun campuran juga mampu menyediakan berbagai jenis hasil hutan nonkayu yang dapat dipasarkan atau dikonsumsi langsung oleh masyarakat, sehingga memberikan manfaat ekonomi yang signifikan bagi petani dan berkontribusi terhadap ketahanan pangan dan keberlanjutan lingkungan (Hidayati *et al.*, 2021).

2.5. Pemanfaatan MPTS

Berdasarkan penelitian Webliana dan Rini (2020), pemanfaatan tanaman MPTS di Desa Aik Bual memiliki nilai ekonomi yang tinggi, terutama melalui pengolahan nira Aren (*Arenga pinnata* Wurm.) menjadi gula aren. Tanaman ini tidak hanya berperan dalam aspek ekonomi, tetapi juga memiliki manfaat ekologis dan sosial karena menjadi bagian penting dalam kehidupan masyarakat di sekitar

hutan. Petani di kawasan Hutan Kemasyarakatan (HKm) Aik Bual memanfaatkan Aren untuk berbagai produk turunan seperti gula cetak, gula semut, dan kolangkaling yang memiliki nilai jual di pasar lokal.

Pemanfaatan tanaman MPTS di Kelurahan Lambung Bukik, Kota Padang, telah dikembangkan melalui sistem agroforestri dengan fokus pada pengolahan daun Gaharu (*Aquilaria malaccensis* Lam.) sebagai bahan baku teh herbal. Daun Gaharu memiliki kandungan senyawa aktif yang bermanfaat untuk kesehatan, sehingga masyarakat mulai mengolahnya menjadi minuman herbal bernilai ekonomi tinggi. Kelompok Tani Sungkai Permai telah mendapatkan pelatihan dalam budidaya dan pemanfaatan tanaman gaharu, sehingga dapat meningkatkan keterampilan mereka dalam mengolah hasil tanaman MPTS. Hasil pengolahan daun Gaharu menjadi teh herbal telah membuka peluang usaha produktif bagi masyarakat setempat yang berkontribusi terhadap peningkatan perekonomian (Satria *et al.*, 2020).

Teknik *ecoprint* adalah salah satu bentuk seni rupa yang memanfaatkan bahan-bahan alam (Kharishma dan Septiana, 2019). Istilah *ecoprint* terdiri dari eco yang berarti alam dan print yang berarti mencetak. Pada umumnya, teknik *ecoprint* dilakukan menggunakan bagian tanaman, seperti daun, khususnya pada tanaman MPTS (Kusnanto *et al.*, 2022). Tanaman MPTS merupakan jenis tanaman yang banyak di jumpai di pekarangan masyarakat. Sehingga dapat digunakan untuk pembuatan *ecoprint* yang memanfaatkan tanaman MPTS. Pembuatan *ecoprint* merupakan salah satu peluang dalam meningkatkan ekonomi masyarakat.

Pemanfaatan tanaman MPTS dalam sistem agroforestri di Kecamatan Pantan memberikan kontribusi ekonomi yang signifikan bagi masyarakat setempat. Tanaman Kopi (*Coffea canephora* Pierre.) menjadi komoditas utama dengan nilai ekonomi tertinggi, mencapai Rp 69.525.176 per tahun, sedangkan tanaman Sereh Wangi (*Cymbopogon nardus* L.) menyumbang Rp 17.905.669 per tahun. Selain itu, beberapa tanaman lainnya, seperti Durian (*Durio zibethinus* L.), Kakao (*Theobroma cacao* L.), dan Kemiri (*Aleurites moluccana* L.), juga dimanfaatkan untuk meningkatkan pendapatan petani. Pendapatan dari hasil tanaman agroforestri terbukti lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman non-agroforestri,

sehingga sistem ini menjadi pilihan utama dalam pemanfaatan lahan (Yani *et al.*, 2020).

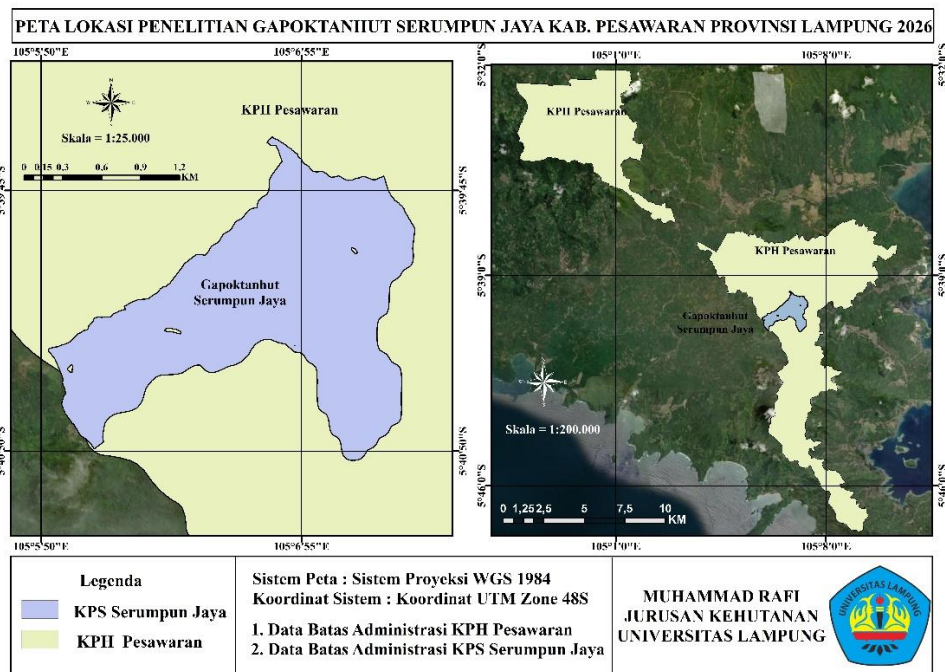
Pemanfaatan tanaman MPTS dalam sistem Hutan Kemasyarakatan (HKm) di Desa Cenrana Baru berperan penting dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui hasil hutan nonkayu. Tanaman seperti Kopi (*Coffea canephora* Pierre.), Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.), Kemiri (*Aleurites moluccana* L.), dan Kakao (*Theobroma cacao* L.) telah dimanfaatkan oleh petani untuk memperoleh pendapatan tambahan. Meskipun pemanfaatannya masih terbatas, potensi tanaman MPTS dapat dikembangkan lebih lanjut untuk mendukung ketahanan ekonomi masyarakat. Selain aspek ekonomi, tanaman ini juga berkontribusi dalam menjaga kelestarian lingkungan dengan mencegah erosi dan meningkatkan kesuburan tanah (Musdalifah *et al.*, 2023).

Pemanfaatan tanaman MPTS di Hutan Rakyat Desa Jurit Baru memberikan kontribusi penting bagi perekonomian masyarakat melalui hasil kayu dan nonkayu. Pohon Mahoni (*Swietenia macrophylla* King.) menjadi salah satu jenis yang paling banyak dimanfaatkan karena kayunya bernilai ekonomi tinggi dan digunakan untuk bahan bangunan serta perabotan. Selain itu, tanaman seperti Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) dan Kelapa (*Cocos nucifera* L.) juga memberikan hasil yang dapat dijual langsung di pasar lokal. Keanekaragaman tanaman dalam sistem agroforestri ini memungkinkan petani memperoleh pendapatan secara berkelanjutan dan mengurangi ketergantungan pada satu jenis komoditas. Dengan demikian, pemanfaatan tanaman MPTS di kawasan hutan rakyat tidak hanya mendukung perekonomian masyarakat, tetapi juga membantu konservasi lahan melalui pola tanam agroforestri yang berkelanjutan (Ikhwan dan Rita, 2018).

III. METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan November 2025 hingga Februari 2026 di wilayah kerja Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) Pesawaran, Provinsi Lampung. Penelitian ini berfokus pada Gapoktanhut Serumpun Jaya yang berlokasi di Desa Maja, Kecamatan Marga Punduh, Kabupaten Pesawaran (Gambar 2).



Gambar 2. Peta lokasi penelitian

3.2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kamera untuk dokumentasi, meteran roll untuk mengukur plot, pita meter untuk mengukur diameter pohon, dan haka meter untuk mengukur tinggi pohon. Adapun bahan yang digunakan

yaitu tali untuk plot, *tally sheet* untuk mencatat hasil pengukuran pada plot dan kuesioner untuk wawancara.

3.3. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan campuran (*mixed methods*), yaitu menggabungkan data kualitatif dari wawancara dan data kuantitatif dari hasil analisis vegetasi. Pendekatan ini digunakan untuk mengetahui jenis tanaman MPTS, potensi ekologi (komposisi dan struktur vegetasi), serta pemanfaatannya oleh petani di KPH Pesawaran, khususnya di Gapoktanhut Serumpun Jaya.

3.4. Metode Pengambilan data

Data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka dan dapat dianalisis menggunakan metode statistik. Menurut Sugiyono (2017), data kuantitatif merupakan data yang hasilnya dapat diukur secara objektif, dihitung, serta digunakan untuk analisis matematis, seperti perhitungan nilai rata-rata, persentase, dan kecenderungan data.

Adapun Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi:

a). Penentuan Plot

Penentuan lokasi plot dalam penelitian ini dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling* (sampel bertujuan). Menurut Sugiyono (2017), *purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel data yang didasarkan pada pertimbangan tertentu. Penentuan jumlah plot pengamatan disesuaikan dengan jumlah responden wawancara (36 responden), sehingga setiap satu plot dapat diwakili oleh satu responden atau satu unit lahan yang diwawancarai. Dengan demikian, hasil pengukuran potensi tanaman MPTS dapat dikaitkan langsung dengan data sosial ekonomi petani, sesuai dengan 36 plot dan 36 responden yang digunakan.

b). Pembuatan Plot

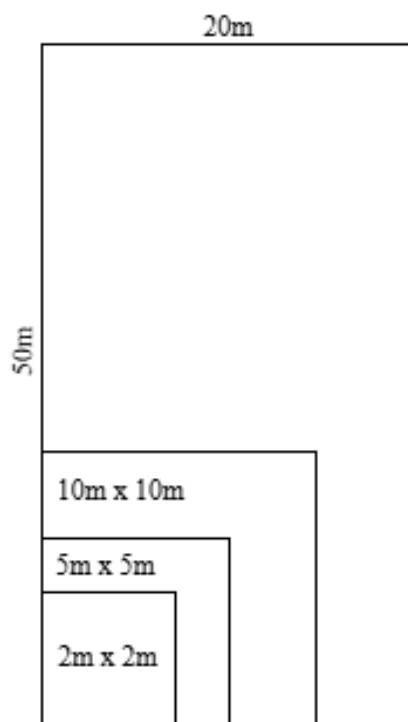
Pembuatan plot dilakukan menggunakan meteran rol dengan ukuran plot 50 m x 20 m (Gambar 3). Pembuatan petak ukur dilakukan di lapangan dengan ukuran yang dibedakan untuk masing-masing petak ukur. Untuk data potensi tanaman

MPTS: 50 m x 20 m (plot untuk pohon), 10 m x 10 m (plot untuk tiang), 5 m x 5 m (plot untuk pancang), dan 2 m x 2 m (plot untuk semai) (Hairiah *et al.*, 2011).

Jumlah plot yang digunakan dalam penelitian ini ditentukan dengan mengacu pada rumus Slovin dengan tingkat kesalahan (*error*) sebesar 15% (0,15).

Meskipun rumus Slovin pada umumnya digunakan untuk menentukan jumlah responden dalam penelitian sosial, dalam penelitian ini rumus tersebut dijadikan acuan untuk menentukan jumlah plot pengamatan agar data yang diperoleh tetap representatif dan sebanding dengan jumlah responden yang diwawancarai.

Penjelasan lebih rinci mengenai rumus Slovin dan cara perhitungannya disajikan pada poin/subbab berikutnya.



Gambar 3. Plot ukur 50m x 20m

c). Pengukuran Diameter dan Tinggi Pohon

Pengukuran diameter pohon dilakukan menggunakan pita meter. Pengukuran diameter umumnya dilakukan pada ketinggian setinggi dada. Pengukuran tinggi pohon dilakukan dengan menggunakan alat ukur haga meter

Data kualitatif adalah data berbentuk narasi, deskripsi, atau cerita yang menggambarkan kondisi, pengalaman, atau persepsi responden secara mendalam. Menurut Creswell (2014), data kualitatif diperoleh melalui proses eksplorasi terhadap fenomena sosial, sehingga menghasilkan informasi yang kaya dan kontekstual. Dalam penelitian ini, data kualitatif berfungsi untuk memahami aspek sosial ekonomi dan pola pengelolaan tanaman MPTS oleh petani yang tidak dapat dijelaskan dengan angka. Data kualitatif pada penelitian ini dikumpulkan melalui wawancara dengan menggunakan kuesioner sebagai alat bantu.

d) Wawancara

Metode wawancara dalam penelitian ini adalah wawancara tidak terstruktur dengan bantuan kuesioner terbuka, yaitu kuesioner yang memberikan keleluasaan bagi responden untuk memberikan jawaban secara bebas tanpa dibatasi oleh alternatif jawaban yang telah ditentukan. Responden yang diwawancarai dalam penelitian ini adalah petani yang berlokasi di plot pengamatan. Untuk menentukan jumlah responden yang akan diwawancarai, peneliti menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan (*margin of error*) sebesar 15%. Rumus Slovin digunakan karena populasi petani yang memanfaatkan tanaman MPTS di wilayah tersebut dapat diidentifikasi dengan jelas.

Rumus Slovin:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Keterangan:

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

e = tingkat kesalahan

$$\begin{aligned} n &= \frac{N}{1 + N(e)^2} \\ n &= \frac{194}{1 + 194 (0.15)^2} \\ n &= \frac{194}{1 + 4.365} \\ n &= \frac{194}{5.365} \\ n &\approx 36.16 = 36 \end{aligned}$$

Jadi, responden yang akan diwawancarai berjumlah 36 berdasarkan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan 15%.

3.4. Analisis Data

Data kuantitatif adalah data yang bersifat numerik dan dapat diukur secara objektif. Data ini memungkinkan perhitungan statistik untuk memperoleh informasi yang dapat dibandingkan dan dianalisis secara matematis. Dalam penelitian mengenai tanaman MPTS, contoh data kuantitatif meliputi jumlah individu tanaman, luas bidang dasar, dan frekuensi kemunculan jenis tanaman pada setiap petak pengamatan.

Analisis data kuantitatif dilakukan untuk memperoleh nilai ekologis dan komersial setiap jenis tanaman serta struktur komunitas tanaman. Metode yang umum digunakan antara lain:

a). Menentukan Indeks Nilai Penting

Menurut Soerianegara dan Indrawan, (1978) untuk menghitung Indeks Nilai Penting (INP) (%) dapat menggunakan rumus :

INP (Pohon dan tiang)= KR+FR+DR

INP (Pancang dan semai)= KR+FR

$$\text{Kerapatan (K)} = \frac{\text{Jumlah individu suatu jenis}}{\text{luas petak}}$$

$$\text{Kerapatan Relatif (KR)} = \frac{\text{Kerapatan suatu jenis}}{\text{seluruh jenis}} \times 100\%$$

$$\text{Frekuensi (F)} = \frac{\text{Jumlah petak yang ditemukan suatu jenis}}{\text{jumlah seluruh petak}}$$

$$\text{Frekuensi Relatif (FR)} = \frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{frekuensi seluruh petak}} \times 100\%$$

$$\text{Dominasi (D)} = \frac{\text{Luas bidang dasar suatu jenis}}{\text{luas petak}}$$

$$\text{Dominasi Realtif (DR)} = \frac{\text{Dominasi suatu jenis}}{\text{Dominasi seluruh jenis}} \times 100\%$$

b). Indeks keanekaragaman

Untuk keanekaragaman tanaman MPTS, digunakan Indeks Keanekaragaman *Shannon-Wiener* (H'). Indeks keanekaragaman jenis digunakan sebagai salah satu parameter penting untuk menggambarkan struktur komunitas dalam suatu ekosistem. Menurut Magurran (1988) rumus indeks keanekaragaman *Shannon-Weinner* (H') adalah:

$$H' = -\sum_{i=1}^s (n_i/N) \ln\left(\frac{n_i}{N}\right)$$

Keterangan:

H' = indeks keanekaragaman *Shannon-wiener*

s = jumlah jenis tanaman

n_i = jumlah individu jenis ke- i

N = jumlah individu seluruh jenis

Kemudian ditentukan keanekaragaman jenisnya dengan kriteria :

$H' > 3$: tingkat keanekaragaman jenis tinggi

$1 \leq H' \leq 3$: tingkat keanekaragaman jenis sedang

$H' < 1$: tingkat keanekaragaman jenis rendah

c). Indeks kekayaan jenis margalef (D_{mg})

Indeks Kekayaan Margalef digunakan untuk mengukur jumlah spesies dalam komunitas. Rumus Indeks kekayaan jenis Margalef sebagai berikut (Magurran, 1988):

$$D_{mg} = \frac{s-1}{\ln N}$$

Keterangan:

Dimana S adalah jumlah jenis dan N adalah jumlah individu total.

Kategori nilai indeks kekayaan *Margalef* (D_{mg}):

$D_{mg} < 1,5$ = Kekayaan jenis rendah

$1,5 < D_{mg} < 3,5$ = Kekayaan jenis sedang

$D_{mg} > 3,5$ = Kekayaan jenis tinggi

d.) Indeks Kemerataan Jenis (E)

Indeks pemerataan jenis merupakan perhitungan yang digunakan untuk mengetahui pemerataan jumlah individu dari tanaman MPTS yang ditemukan.

Indeks kemerataan jenis memiliki rumus sebagai berikut (Ludwig and Reynolds, 1988):

$$E = \frac{H'}{\ln S}$$

Keterangan:

E = Indeks kemerataan jenis

H' = Indeks keanekaragaman jenis

S = Jumlah spesies

Kriteria untuk menilai Indeks Kemerataan Jenis (E) dibedakan menjadi tiga tingkatan, yaitu rendah apabila nilai $E < 0,3$; sedang apabila $0,3 > E > 0,6$; dan tinggi apabila nilai $E > 0,6$.

Data kualitatif adalah data deskriptif yang menggambarkan sifat, karakteristik, atau fenomena yang tidak dapat diukur secara numerik. Data ini lebih menekankan pemahaman konteks sosial, ekonomi, dan ekologis yang terkait dengan objek penelitian. Dalam penelitian tanaman MPTS, data kualitatif meliputi persepsi petani terhadap manfaat tanaman, alasan pemilihan jenis tanaman, serta kendala yang dihadapi dalam budidaya dan pemanfaatannya.

Analisis data kualitatif dilakukan secara sistematis dan deskriptif. Beberapa metode yang umum digunakan antara lain:

a). Analisis wawancara

Hasil wawancara akan dianalisis secara deskriptif. Peneliti akan mengidentifikasi tema-tema umum yang muncul dari jawaban petani, seperti jenis tanaman MPTS yang dimanfaatkan, alasan pemilihan tanaman tersebut, manfaat ekonomi dan ekologis yang dirasakan, serta kendala dalam budidaya dan pemanfaatannya. Analisis ini akan membantu menggambarkan potensi aktual tanaman MPTS dan sejauh mana kontribusinya terhadap kehidupan petani setempat.

b). Analisis SWOT

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode analisis SWOT untuk mengetahui faktor penghambat para petani dalam memanfaatkan tanaman MPTS di Gapoktanhut Serumpun Jaya. Analisis ini membandingkan antara faktor internal dan eksternal, yang merupakan analisis atas

faktor internal meliputi kekuatan (*strength*) dan kelemahan (*weakness*), faktor eksternal meliputi peluang (*opportunity*) dan ancaman (*threat*) (Rangkuti, 2005).

Faktor internal dimasukkan kedalam matrik yang disebut matrik faktor strategi internal atau IFAS (*Internal Strategic Faktor Analysis Summary*). Faktor eksternal dimasukkan ke dalam matriks yang disebut matriks faktor strategi eksternal atau EFAS (*External Strategic Factors Analysis Summary*). Analisis SWOT didasarkan pada logika yang bertujuan memaksimalkan kekuatan dan peluang, sekaligus meminimalkan kelemahan dan ancaman (Rangkuti, 2005). Setelah matriks faktor strategi internal dan eksternal selesai disusun, hasilnya kemudian dimasukkan ke dalam model kualitatif, yaitu matriks SWOT, untuk merumuskan. Matriks faktor strategi internal (IFAS) dan matriks faktor strategi eksternal (EFAS) dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Matriks faktor internal (IFAS)

No	Faktor-Faktor Internal	Tingkat	Bobot	Rating	Nilai Skor
	Kekuatan / <i>Stegths</i> (S)				
	Kekuatan 1				
	Kekuatan 2				
	Sub Total				
	Kelemahan / <i>Weakness</i> (W)				
	Kelemahan 1				
	Kelemahan 2				
	Sub Total				
	Total				

Tabel 2. Matriks faktor eksternal (EFAS)

No	Faktor-Faktor Internal	Tingkat	Bobot	Rating	Nilai Skor
	Peluang / <i>Opportunity</i> (O)				
	Peluang 1				
	Peluang 2				
	Sub Total				
	Ancaman / <i>Threats</i> (T)				
	Ancaman 1				
	Ancaman 2				
	Sub Total				
	Total				

Keterangan:

- a. Menyusun faktor peluang dan ancaman di dalam kolom 1
- b. Memberi bobot masing-masing faktor pada kolom 2, dengan nilai bobot 0,0–0,1 untuk yang tidak penting dan 1,0 untuk yang sangat penting. Faktor–faktor tersebut dapat memberikan dampak terhadap faktor strategi
- c. Menghitung rating dalam kolom 3 untuk masing–masing faktor dengan skala 1–4 dimana 1 dibawah rata–rata dan 4 sangat baik. Nilai rating ancaman dan peluang selalu bertolak belakang, jika faktor peluangnya besar diberi nilai 4 sedangkan apabila faktor ancamannya lebih besar diberi nilai -4.
- d. Mengalikan bobot kolom 2 dengan rating kolom 3 untuk memperoleh faktor pembobotan dalam kolom 4. Hasilnya berupa skor pembobotan untuk masing–masing faktor yang nilainya bervariasi mulai dari 4,0 (sangat baik) sampai dengan 0,1 (dibawah rata–rata)
- e. Menjumlahkan skor bobot kolom 4 sehingga diperoleh total skor bobot, dimana nilai ini menunjukkan bagaimana daerah tersebut bereaksi terhadap faktor strategis baik internal maupun eksternal. Total skor ini selanjutnya dimasukkan kedalam matrik internal – eksternal, guna melihat strategi yang tepat untuk diterapkan (Rangkuti, 2005).

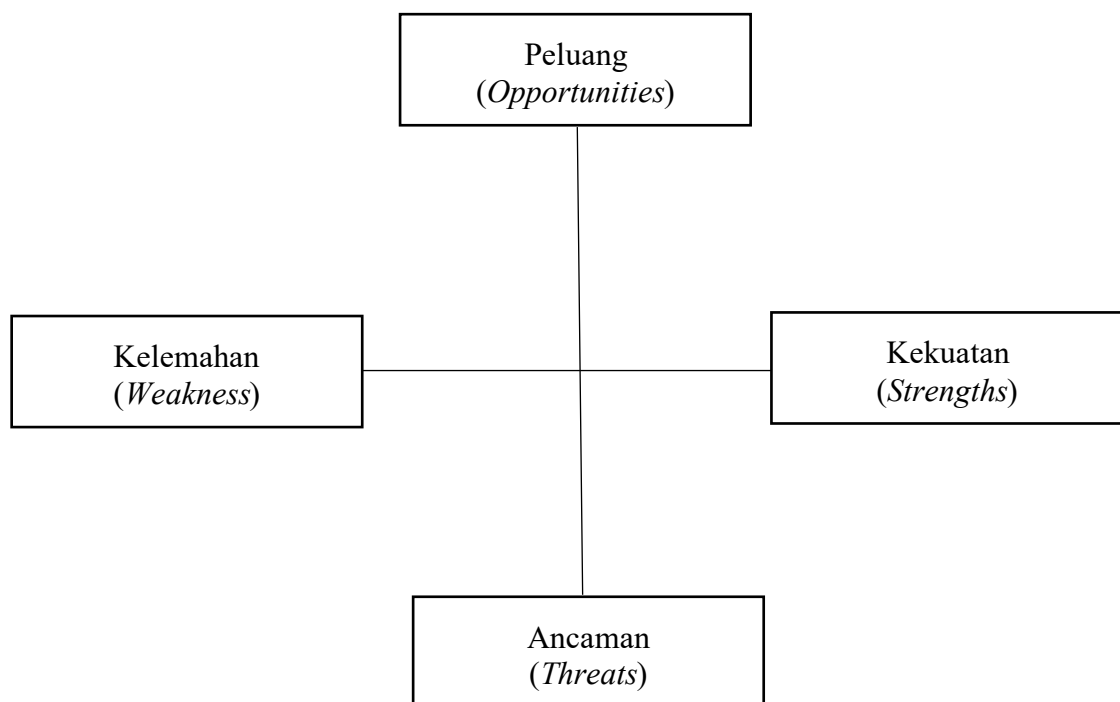
Setelah melakukan evaluasi terhadap faktor internal dan eksternal menggunakan matriks IFAS dan EFAS, kemudian melakukan analisis dan pengambilan keputusan dengan pendekatan matriks SWOT. Kombinasi elemen–elemen SWOT menghasilkan berbagai strategi untuk mendukung pemanfaatan tanaman MPTS secara optimal di Gapoktanhut Serumpun Jaya. Strategi–strategi tersebut meliputi *Strengths-Opportunities* (SO), *Strengths-Threats* (ST), *Weaknesses-Opportunities* (WO), dan *Weaknesses-Threats* (WT), sebagaimana disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Matriks analisis SWOT

EFAS	IFAS	Strengths (S)	Weakness (W)
<i>Opportunities</i> (O)		Penghambat <i>Strengths</i> <i>Opportunities</i> (SO)	Penghambat <i>Weakness</i> <i>Opportunities</i> (WO)
<i>Threats</i> (T)		Penghambat <i>Strength</i> <i>Threats</i> (ST)	Penghambat <i>Weakness</i> <i>Threats</i> (WT)

(Sumber: Rangkuti, 1997)

SWOT digunakan untuk mengidentifikasi cara memanfaatkan kekuatan dan keberanian, atau untuk menghadapi rasa takut dan mengatasi kesulitan. Metode yang digunakan adalah dengan mereduksi skor keseluruhan dari perbandingan faktor kekuatan dengan faktor kelemahan (S-W). Hasilnya ditampilkan pada koordinat yang sesuai dan menunjukkan posisi strategis yang akan ditempuh Gapoktanhut Serumpun Jaya guna menentukan faktor penghambat pemanfaatan tanaman MPTS, dengan memperhatikan kuadran analisis SWOT seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Kuadran analisis SWOT

(Sumber: Rangkuti, 2005)

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Simpulan dari penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Keanekaragaman tanaman MPTS di Gapoktanhut Serumpun Jaya tergolong sedang hingga tinggi dengan total 17 jenis yang ditemukan pada berbagai tingkat pertumbuhan. Dominansi jenis seperti Durian, Pala, dan Jengkol menunjukkan bahwa sistem agroforestri yang diterapkan mampu menjaga keseimbangan antara fungsi ekologis dan ekonomi serta membentuk struktur tegakan yang relatif stabil.
2. Pemanfaatan tanaman MPTS oleh petani terbagi menjadi tiga kategori, yaitu subsisten, semi komersial, dan komersial, dengan kecenderungan dominan pada pemanfaatan semi komersial. Hal ini menunjukkan bahwa MPTS masih berperan utama dalam sumber pendapatan melalui penjualan hasil mentah, namun juga dalam memenuhi kebutuhan pangan rumah tangga dan mulai berkembang pengolahan produk bernilai tambah seperti minyak atsiri daun pala.
3. Faktor penghambat dalam pemanfaatan tanaman MPTS meliputi keterbatasan akses pasar, fluktuasi harga, keterbatasan modal, serta rendahnya kapasitas teknis petani. Meskipun demikian, kondisi ini masih memiliki peluang untuk dikembangkan melalui penguatan kapasitas, peningkatan kualitas produk, dan perluasan jaringan pemasaran guna mendukung pengelolaan yang berkelanjutan.

5.2. Saran

Penelitian selanjutnya disarankan untuk menganalisis kontribusi finansial MPTS terhadap pendapatan rumah tangga secara kuantitatif, melakukan analisis kelayakan usaha produk olahan, serta mengkaji dinamika perubahan komposisi vegetasi dalam jangka panjang guna memastikan bahwa pengembangan ekonomi tetap sejalan dengan fungsi lindung kawasan hutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhy, M. T., Kamaluddin, A. K. 2022. Pengelolaan agroforestri pada blok pemberdayaan masyarakat KPH Bacan Kabupaten Halmahera Selatan. *Wahana Forestra: Jurnal Kehutanan*. 17(2), 135-147.
- Al Asy'ary, M. S., Sundari, S. 2022. Strategi pengembangan pariwisata berkelanjutan di hutan lindung Desa Sesaot Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Terapan Pemerintahan MiNangkabau*. 2(2), 143-162.
- Alfatikha, M., Herwanti, S., Febryano, I. G., Yuwono, S. B. 2020. Identifikasi jenis tanaman agroforestri untuk mendukung ketahanan pangan rumah tangga di Desa Pulau Pahawang. *Gorontalo Journal of Forestry Research*. 3(2): 55-63. <https://doi.org/10.32662/gjfr.v3i2.1097>
- Asmarahman, C., Surnayanti, Indriyanto, Tsani, M. K., dan Santoso, T. 2023. Productivity and constraint in multipurpose tree species cultivation: A case study from Cilimus Village, Wan Abdul Rachman Forest Park, Indonesia. *International Journal of Design and Nature and Ecodynamics*. 18(6): 1453-1458. <https://doi.org/10.18280/ij dne.180619>
- Ayuniza, S., Herwanti, S., Wulandari, C., Kaskoyo, H. 2020. Kontribusi komposisi tanaman agroforestri terhadap pendapatan petani Kelurahan Pinang Jaya Kota Bandar Lampung. *Jurnal Tengawang*. 10(2): 123-132. <https://doi.org/10.20886/jpht.2018.15.1.17-28>
- Belcher, B., Achdiawan, R., Dewi, S. 2015. Forest-based livelihoods strategies conditioned by market remoteness and forest proximity in Jharkhand, India. *World development*, 66, 269-279.
- Creswell, J. W. 2014. *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Duguma, M. S., Feyssa, D. H., Biber-Freudenberger, L. 2019. Agricultural biodiversity and ecosystem services of major farming systems: a case study in Yayo Coffee Forest Biosphere Reserve, Southwestern Ethiopia. *Agriculture*, 9(3): 48.

- Fitriyani, A., Riniarti, M., Duryat, D. 2020. Inventarisasi hasil hutan bukan kayu pada tanaman MPTS di Hutan Desa Sukaraja KPH Rajabasa. *Gorontalo Journal of Forestry Research*. 3(1): 1-10.
<https://doi.org/10.32662/gjfr.v3i1.818>
- Fisher, M. R., Dhiaulhaq, A., Sahide, M. A. K. 2019. The politics, economies, and ecologies of Indonesia's third generation of social forestry. *Forest and Society*, 3(1), 152–170.
- Hamrat, M. U., Rita, R. R. N. D. 2021. Studi komposisi jenis tanaman dan sistem pengelolaan agroforestri di areal hutan rakyat Dusun Praba, Desa Batu Mekar, Kecamatan Lingsar, Kabupaten Lombok Barat, Provinsi Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Silva Samalas*. 4(2): 28-34.
<https://doi.org/10.33394/jss.v4i2.4857>
- Hairiah, Kurniatun., Ekadinata, Andree., Sari, R. Ratna., Rahayu, Subekti. 2011. Pengukuran cadangan karbon : dari tingkat lahan ke bentang lahan. *Jurnal Silvikultur Tropika*, 88.
- Hajjar, R., Oldekop, J. A., Cronkleton, P., Newton, P., Russell, A. J. M., Zhou, W. 2021. A global analysis of community forestry. *Nature Sustainability*, 4, 1–9.
- Hardiansyah, G., Erianto, E., Pranoto, D. Y. B., Haryono, Z., Mahdi, I. 2023. Upaya kesejahteraan masyarakat melalui penanaman MPTS di dusun mianas dalam kawasan hutan dengan tujuan khusus (KHDTK) Untan. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 4(4): 9505-9512. <https://doi.org/10.31004/cdj.v4i4.20449>
- Hidayati, A., Suryanto, P., Sadono, R., Alam, T. 2021. Karakteristik agroforestri kebun campuran di Kapanewon Patuk Kabupaten Gunungkidul. *Vegetalika*. 10(4): 273-286. <https://doi.org/10.22146/veg.62170>
- Idris, AI, Aulia, N., Irundu, D. 2024. Inventarisasi Potensi tanaman MPTS (*Multipurpose Tree Species*) dan pemanfaatannya di Kawasan HKm Buttu Puang Kabupaten Polewali Mandar. *Journal of Forestry and Environment*. 4 (1): 26-36.
- Ikhwan, S. P., Rita, R. R. N. D. 2018. Identifikasi jenis vegetasi dan pola agroforestry di hutan rakyat Desa Jurit Baru Kecamatan Pringgasela Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Silva Samalas*. 1(2): 123-131.
<https://doi.org/10.33394/jss.v1i2.3641>
- Indriyanto. 2006. *Ekologi Hutan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Indriyanto, Asmarahman, C. 2019. Jenis tanaman penyusun tegakan sebagai sumber pangan di areal garapan petani gabungan Kpph Sumber Agung

dalam Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman. In: *Seminar Nasional Biologi PBI 25 (Agustus 2019)* di Universitas Lampung.

- Kharishma, V., Septiana, U. 2019. Vidya Kharishma Pelatihan Teknik *Ecoprint* Untuk Guru Paud. *Prosiding: Seni, Teknologi, Dan Masyarakat*. 2: 183-187. [10.33153/semhas.v2i0.119](https://doi.org/10.33153/semhas.v2i0.119)
- Kaskoyo, H., Mohammed, A.J., Inoue, M. 2014. Present state of community forestry (Hutan Kemasyarakatan/HKm) program in a protection forest and its challenges: Case study in Lampung Province, Indonesia. *Journal of Forest Science*. 30(1): 15-29. <https://doi.org/10.7747/JFS.2014.30.1.15>
- Ludwig, J. A., Reynolds, J. F. 1988. *Statistical ecology: a primer in methods and computing* (Vol. 1).
- Magurran, A. E. 1988. Why diversity?. In *Ecological diversity and its measurement* (pp. 1-5). Dordrecht: Springer Netherlands.
- Mariyono, J. 2019. Stepping up to market participation of smallholder agriculture in rural areas of Indonesia. *Agricultural Finance Review*. 79(2). 255-270
- Maryudi, A., Fisher, M. R. 2020. The politics of social forestry in Indonesia: From promise to practice. *Forest Policy and Economics*, 109, 102019.
- Mbow, C., Van Noordwijk, M., Luedeling, E., Neufeldt, H., Minang, P. A., Kowero, G. 2014. Agroforestry solutions to address food security and climate change challenges in Africa. *Current opinion in environmental sustainability*, 6: 61-67.
- Murniati, M., Minarningsih, M. 2022. Komposisi, keragaman dan profil tanaman agroforestri di Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. 19(2): 91–110. <https://doi.org/10.20886/jpht.2022.19.2.91-110>
- Musdalifah, Yusran, Adrayanti Sabar. 2023. Tata kelola kelembagaan Kelompok Tani Hutan Malaka 01 hutan kemasyarakatan di Desa Cenrana Baru Kecamatan Cenrana Kabupaten Maros. *Jurnal Kehutanan Papuasiasia*. 9(1): 18–28. <https://doi.org/10.46703/jurnalpapuasiasia.vol9.iss1.424>
- Nair, P.K.R. 1993. *An introduction to agroforestry*. Kluwer Akademik Publisher. Dordrecht, The Nederland.
- Prasetyaningtyas, O., Trimurtini, T. 2024. Peran konservasi sumber daya alam hutan terhadap tujuan sustainable development goals (SDGs). *CONSERVA*. 2(1): 13-21. <https://doi.org/10.35438/conserva.v2i1.203>

- Prasetyo, M. A. 2025. *Strategi dalam meningkatkan produktivitas tanaman agroforestri: Studi Kasus Gapoktanhut Pujo Makmur KPH Pesawaran Provinsi Lampung*. Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
- Purba, M., Marsela, A., Mustika, R., Subakti, R., Khairani, S., Suwardi, A. B. 2020. Potensi pengembangan agroforestri berbasis tumbuhan buah lokal. *Jurnal Ilmiah Pertanian*. 17(1): 27-34. <https://doi.org/10.31849/jip.v17i1.4113>
- Purwaningsih, R., Sartohadi, J., Setiawan, MA 2020. Penataan pohon dan tanaman dalam sistem agroforestri berdasarkan satuan lereng untuk mengendalikan reaktivasi longsor pada lereng kaki gunung berapi di Jawa, Indonesia . *Lahan*, 9(9), 327. <https://doi.org/10.3390/land9090327>
- Rahman, S. A., Jacobsen, J. B., Healey, J. R., Roshetko, J. M., Sunderland, T. (2017). Finding alternatives to swidden agriculture: does agroforestry improve livelihood options and reduce pressure on existing forest?. *Agroforestry Systems*, 91(1), 185-199.
- Rahman, F. 2023. Sistem monitoring dan pengendalian otomatis rumah tanaman aglaonema berbasis iot menggunakan metode fuzzy mamdani. (*Disertasi Doktor Politeknik Negeri Jember*).
- Raymas, R. 2019. Sistem otomatisasi pemeliharaan tanaman berbasis internet of things (iot) (*Doctoral dissertation, Universtas Andalas*).
- Roshetko, J. M., Rohadi, D., Perdana, A., Sabastian, G., Nuryartono, N., Pramono, A. A., Kusumowardhani, N. 2013. Teak agroforestry systems for livelihood enhancement, industrial timber production, and environmental rehabilitation. *Forests, Trees and Livelihoods*, 22(4): 241-256.
- Safitri, Y., Sundawati, L. 2024. Development strategy of non-timber forest product multi-business forestry in social forestry partnership. *Journal of Natural Resources and Environment Management/Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 14(2). <https://doi.org/10.29244/jpsl.14.2.220>
- Sahide, M. A. K., Giessen, L. (2015). The fragmented land use administration in Indonesia. *Land Use Policy*, 43, 124–132.
- Satria, B., Kristina, N., Sari, A., Dwipa, I., Armansyah, A., Raesi, S., Syaiful, F. L., Trizelia, T. 2020. Teknologi pengolahan teh herbal dari tanaman gaharu di Kelurahan Lambung Bukik Kota Padang. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*. 3(3): 211–219. <https://doi.org/10.25077/jhi.v3i3.427>
- Santoso, T., Surnayanti., Tsani, M.K. 2021. Precision agroforestry planning and productivity estimation using DEMNAS imagery data around Tahura Wan

Abdul Rachman. *Proceedings of the 3rd International Conference on Tropical Silviculture*, Bogor.

- Simanjuntak, V. E., Tsani, M. K., Surnayanti, S. P., Yulianti, D. 2025. Jenis dan Pemanfaatan Tanaman MPTS oleh Petani di Kawasan RHL Desa Girimulyo, Kecamatan Marga Sekampung, Lampung Timur. *Prosiding Seminar Nasional Konservasi III*, Hlm:170-176.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. CV Alfabeta.
- Surnayanti, S., Indriyanto, I., Asmarahman, C., Damayanti, I., Tsani, M. K., Riniarti, M., Duryat, D., Santoso, T., Bintoro, A. 2022. Pemanfaatan lahan pekarangan rumah pada desa hanura untuk budidaya tanaman MPTS Pala (*Myristica fragrans*). *Repong damar: Jurnal Pengabdian Kehutanan dan Lingkungan*. 1(1): 1-10.
- Surnayanti., Santoso, T., Prasetyo, M. A., Rofi, M., Wistary, M. 2023. *Agroforestri di Lampung*. CV Rizky Karunia Mega. Bandar Lampung. 66.
- Triandini, I. G. A. A. H., Wangiyana, I. G. A. S. 2022. Mini-review uji hedonik pada produk teh herbal hutan. *Jurnal Silva Samalas*. 5(2): 12–19. <https://doi.org/10.33394/jss.v5i2.5473>
- Tsani, M.K., Surnayanti, Arioen, R., Harianto, S. P., Santoso, T., Rufaidah, E., Prasetyo, M. A. 2024. Impact of Agroforestry Practices on Vegetation Diversity and Structure in Pesawaran, Indonesia. *International Journal of Design Nature and Ecodynamics*. 19(3):937-946. <https://doi.org/10.18280/ij dne.190323>
- Udawatta, R.P., Rankoth, L.M., Jose, S. 2019. Agroforestry and biodiversity. *Sustainability*. 11(2879):1-22. <https://doi.org/10.3390/su11102879>
- Van Noordwijk, M., Duguma, L. A., Dewi, S., Leimona, B., Catacutan, D. C., Lusiana, B., Prabhu, R. (2019). Agroforestry into its fifth decade: local responses to global challenges and goals in the Anthropocene. Sustainable development through trees on farms: agroforestry in its fifth decade. *World Agroforestry (ICRAF)*, Bogor, 405-428.
- Wangiyana, I. G. A. S. 2021. Teh gyronops: Produk teh herbal hutan unggulan Pulau Lombok. *Jurnal Sangkareang Mataram*. 8(3): 6–13.
- Wangiyana, I. G. A. S., Putri, D. S. 2019. Aplikasi zat pengatur tumbuh dan kegiatan pruning dalam optimalisasi budidaya gaharu di Desa Duman Kecamatan Lingsar Lombok Barat. *Lumbung Inovasi*. 4(1): 1–7. <https://doi.org/10.36312/linov.v4i2.452>

- Wangiyana, I. G. A. S., Putri, D. S., dan Triandini, I. G. A. A. H. 2019. Pelatihan pengolahan daun gaharu menjadi teh herbal untuk istri petani anggota Kelompok Tani Desa Duman. *Logista Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*. 3(2): 82–89.
<https://www.researchgate.net/publication/339556008>
- Wardani, Y. K., Lestari, N. I., Pratama, R. A., Oktarlina, R. Z., Utama, W. T., Syarif, A., Mona, F. S., Legowo, A. B., Putri, S. A., Rahmatullah, M. R., Imanuella, A., Juwita, K., Anasta, M. D. 2023. Implementasi sistem agroforestri sebagai upaya peningkatan ekonomi dan pencegahan erosi di Desa Teba Liokh Kecamatan Batu Brak Kabupaten Lampung Barat. Buguh: *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 3(1): 105–111.
<https://doi.org/10.23960/buguh.v3n1.2091>
- Webliana, K., Rini, D. S. 2020. Nilai ekonomi tanaman aren (*Arenga pinnata*) di hutan kemasyarakatan (HKm) Aik Bual, Lombok Tengah. *Jurnal Edueco*. 3(1): 55-61. <https://doi.org/10.36277/edueco.v3i1.49>
- Yani, R. R., Moulana, R., Anhar, A. 2020. Pendapatan petani agroforestri di Kecamatan Pantan Cuaca Kabupaten Gayo Lues. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. 5(3): 60–67.
<https://doi.org/10.17969/jimfp.v5i3.14859>
- Yanti, D. N., Banuwa, I. S., Safe'i, R., Wulandari, C., Febryano, I. G. 2017. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi persepsi masyarakat dalam pembangunan hutan tanaman rakyat pada KPH Gedong Wani. *Jurnal Hutan dan Masyarakat*, 61-74.