Journal of Authentic Research
https://journal-center.litpam.com/index.php/jar/index

November 2026 Vol. 5, No. 4
e-ISSN: 2828-3724
pp. 7332-7351

Efektivitas Pengelolaan Lahan Perhutanan Sosial pada Berbagai Strata Luas Garapan Petani Aren di Desa Gelangsar

[1]Baiq Rilang Oktia Cahyani, [2]Markum, [3]Indriyatno
Program Studi Kehutanan, Universitas Mataram
*Corresponding Author e-mail: markum.exp@unram.ac.id
Received: September 2026; Revised: October 2026; Published: November 2026

Abstrak

Perhutanan Sosial memberikan akses legal kepada masyarakat untuk mengelola kawasan hutan secara berkelanjutan, namun efektivitas pengelolaan lahan perlu dinilai berdasarkan kondisi ekologis dan hasil ekonomi pada tingkat tapak. Penelitian ini bertujuan menganalisis efektivitas pengelolaan lahan Perhutanan Sosial pada berbagai strata luas garapan petani aren di Desa Gelangsar, Kecamatan Gunung Sari, Kabupaten Lombok Barat. Penelitian dilaksanakan pada April-Mei 2026 dengan pendekatan deskriptif kuantitatif, sedangkan informasi kualitatif dari wawancara digunakan sebagai data pendukung. Seluruh 30 petani aren anggota KTH Hijau Makmur dijadikan responden melalui metode sensus. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara terstruktur, kuesioner, dan inventarisasi vegetasi. Analisis meliputi kerapatan tanaman, indeks keanekaragaman Shannon-Wiener, nilai produksi, biaya dan pendapatan, serta skor efektivitas yang diadaptasi dari Markum et al. (2023) berdasarkan kerapatan tanaman dan nilai produksi. Kerapatan tertinggi terdapat pada Strata I (321 tanaman/ha), diikuti Strata II (140 tanaman/ha) dan Strata III (79 tanaman/ha). Keanekaragaman Strata I dan II rendah pada seluruh tingkat pertumbuhan, sedangkan Strata III sedang pada semai, pancang, dan tiang serta rendah pada tingkat pohon. Berdasarkan angka yang dilaporkan, pendapatan per hektar tertinggi terdapat pada Strata II. Skor efektivitas menunjukkan Strata I didominasi kategori kurang efektif, Strata II didominasi tidak efektif, dan seluruh responden Strata III tidak efektif. Temuan ini menunjukkan bahwa efektivitas pengelolaan lahan menurut model skor terutama berkaitan dengan intensitas tanaman produktif dan nilai produksi, bukan semata-mata luas lahan garapan.

Kata kunci: Perhutanan Sosial; Efektivitas Pengelolaan Lahan; Luas Lahan Garapan; Agroforestri; Aren

Effectiveness of Social Forestry Land Management across Cultivated-Area Strata of Sugar Palm Farmers in Gelangsar Village

Abstract

Social forestry provides legal access for local communities to manage forest areas sustainably, but land-management effectiveness needs to be assessed using ecological and economic indicators at the site level. This study analyzed the effectiveness of social forestry land management across cultivated-area strata of sugar palm farmers in Gelangsar Village, Gunung Sari Subdistrict, West Lombok Regency. The study was conducted from April to May 2026 using a descriptive quantitative approach, with qualitative information from interviews used to support interpretation. All 30 sugar palm farmers belonging to KTH Hijau Makmur were included through a census. Data were collected through field observation, structured interviews, questionnaires, and vegetation inventories. Analyses included plant density, the Shannon-Wiener diversity index, production value, costs and income, and an effectiveness score adapted from Markum et al. (2023) based on plant density and production value. Plant density was highest in Stratum I (321 plants/ha), followed by Stratum II (140 plants/ha) and Stratum III (79 plants/ha). Diversity was low at all growth stages in Strata I and II, whereas Stratum III showed moderate diversity at the seedling, sapling, and pole stages and low diversity at the tree stage. Based on the reported figures, income per hectare was highest in Stratum II. Effectiveness scores were dominated by the less-effective category in Stratum I and the ineffective category in Stratum II, while all respondents in Stratum III were classified as ineffective. These results indicate that land-management effectiveness under the scoring model is associated more closely with productive-plant intensity and production value than with cultivated-area size alone.

Keywords: *Social Forestry; Land-Management Effectiveness; Cultivated Area; Agroforestry; Sugar Palm*

How to Cite: Cahyani, B. . R., Markum, M., & Indriyatno, I. (2026). Efektivitas Pengelolaan Lahan Perhutanan Sosial pada Berbagai Strata Luas Garapan Petani Aren di Desa Gelangsar. *Journal of Authentic Research*, *5*(4), 7332-7351. https://journal-center.litpam.com/index.php/jar/article/view/6757

https://journal-center.litpam.com/index.php/jar/article/view/6757

Copyright© 2026, Cahyani et al.
This is an open-access article under the CC-BY-SA License.

PENDAHULUAN

Hutan memiliki peran penting dalam menyediakan jasa ekosistem, mendukung kehidupan masyarakat, serta mempertahankan keseimbangan ekologis melalui fungsi perlindungan tanah, pengaturan tata air, penyimpanan karbon, dan penyediaan sumber daya hayati (Yuniansari, 2023; FAO, 2020). Selain fungsi ekologis, hutan juga menjadi sumber penghidupan bagi jutaan masyarakat yang bergantung pada hasil hutan, terutama melalui pemanfaatan hasil hutan bukan kayu (HHBK) yang dapat memberikan manfaat ekonomi tanpa harus mengubah fungsi utama kawasan hutan (Shackleiton et al., 2015; Silalahi et al., 2019). Pemanfaatan HHBK menjadi salah satu pendekatan penting dalam pengelolaan hutan berbasis masyarakat karena mampu mengintegrasikan tujuan konservasi dengan peningkatan kesejahteraan masyarakat sekitar hutan (Beilcheir et al., 2005; Ros-Tonen & Wiersum, 2005).

Salah satu komoditas HHBK yang memiliki nilai ekonomi dan ekologis penting di Indonesia adalah tanaman aren (Arenga pinnata Merr.). Tanaman aren memiliki kemampuan adaptasi yang luas pada berbagai kondisi agroekologi serta menghasilkan berbagai produk seperti nira, gula aren, buah, dan bahan baku industri lainnya (Hidayat & Soimin, 2021). Dalam sistem agroforestri, arin juiga berpotensi menjadi tanaman multi-guna (multi-purpose tree species) karena mampu menyediakan manfaat ekonomi sekaligus mempertahankan struktur vegetasi pada kawasan hutan yang dikelola masyarakat (Idris et al., 2024; Jose, 2009). Di Provinsi Nusa Tenggara Barat, tanaman aren tersebar hampir di seluruh wilayah Pulau Lombok dan Pulau Sumbawa dengan luas areal sekitar 966,3 ha dan produksi mencapai 211,3 ton, dengan konsentrasi terbesar berada di Pulau Lombok (Hidayat & Soimin, 2021).

Meskipun memiliki potensi ekonomi, pengelolaan kawasan hutan berbasis masyarakat masih menghadapi berbagai tantangan, terutama berkaitan dengan keterbatasan luas lahan, kapasitas pengelolaan, produktivitas tanaman, dan keberlanjutan sistem budidaya. Di berbagai wilayah Indonesia, tekanan terhadap kawasan hutan masih terjadi akibat meningkatnya kebutuhan lahan dan aktivitas pemanfaatan yang tidak selalu sesuai dengan prinsip keberlanjutan (Bahari & Faizin, 2025). Di Nusa Tenggara Barat, keterbatasan kepemilikan lahan masyarakat sekitar hutan menjadi salah satu faktor yang memengaruhi pola pemanfaatan kawasan hutan. Kondisi tersebut mendorong pemerintah untuk menyeimbangkan pendekatan kehutanan sosial sebagai strategi untuk memberikan akses legal kepada masyarakat dalam mengelola kawasan hutan secara berkelanjutan (Maya et al., 2022).

Perhutanan Sosial merupakan paradigma pengelolaan hutan yang menempatkan masyarakat sebagai aktor utama dalam pemanfaatan dan perlindungan kawasan hutan. Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2021, kehutanan sosial dilaksanakan melalui pengelolaan hutan secara lestari pada kawasan hutan negara atau hutan adat yang diberikan kepada masyarakat setempat sebagai pelaku utama (Permen LHK No. 9 Tahun 2021). Secara internasional, pendekatan pengelolaan hutan berbasis masyarakat telah banyak dikembangkan karena dinilai mampu meningkatkan partisipasi masyarakat, memperkuat kelembagaan lokal, serta menghasilkan manfaat sosial ekonomi apabila didukung oleh tata kelola dan kapasitas pengelolaan yang memadai (Charnley & Poe, 2007; Pagdee et al., 2006). Program Perhutanan Sosial di Indonesia diwujudkan

melalui beberapa skema, yaitu Hutan Desa, Hutan Kemasyarakatan, Hutan Tanaman Rakyat, Hutan Adat, dan Kemitraan Kehutanan (Putri & Markum, 2020).

Namun demikian, keberhasilan Perhutanan Sosial tidak hanya dapat diukur berdasarkan luas akses kelola yang diberikan kepada masyarakat, tetapi juga perlu dievaluasi berdasarkan efektivitas pengelolaan lahan dalam menghasilkan manfaat ekologis dan ekonomi. Efektivitas pengelolaan dapat tercermin dari beberapa indikator, antara lain kondisi vegetasi melalui kerapatan tanaman dan keanekaragaman jenis, serta kemampuan lahan menghasilkan manfaat ekonomi melalui produktivitas dan pendapatan petani (Markum et al., 2023; Trijanto & Nurbaedah, 2025). Evaluasi berbasis indikator tersebut penting dilakukan karena luas lahan yang lebih besar tidak selalu menghasilkan produktivitas maupun pendapatan yang lebih tinggi; keberhasilan pengelolaan juga dipengaruhi oleh komposisi tanaman, intensitas pemeliharaan, struktur agroforestri, dan kapasitas pengelola (Jose, 2009; Nair, 2011).

Desa Gelangsar merupakan salah satu wilayah yang menerapkan skema Perhutanan Sosial melalui Kemitraan Kehutanan yang dikelola oleh Kelompok Tani Hutan (KTH) Hijau Makmur di bawah pembinaan BKPH Wilayah I. KTH Hijau Makmur memiliki 125 anggota dengan area kelola sekitar 70,2 hektar, termasuk 30 petani aren dengan luas lahan garapan yang bervariasi antara 0,1–1 hektar. Variasi luas lahan tersebut memberikan peluang untuk menganalisis hubungan antara ukuran lahan, kondisi vegetasi, produktivitas, dan efektivitas pengelolaan dalam satu sistem kelembagaan yang sama.

Penelitian Markum et al. (2023) mengenai efektivitas pengelolaan Hutan Kemasyarakatan pada berbagai strata luas lahan di kawasan Hutan Sesaot, Lombok Barat, menunjukkan bahwa perbedaan luas lahan dapat menghasilkan variasi dalam kerapatan tanaman, pendapatan, dan efektivitas pengelolaan. Namun, penelitian tersebut dilakukan pada komoditas dan konteks pengelolaan HKm yang berbeda, sehingga belum menjelaskan bagaimana variasi luas lahan memengaruhi efektivitas pengelolaan pada sistem Kemitraan Kehutanan berbasis tanaman aren.

Dengan demikian, kesenjangan penelitian (*research gap*) dalam penelitian ini bukan hanya terletak pada lokasi penelitian, tetapi juga pada belum tersedianya kajian yang mengintegrasikan indikator ekologis (kerapatan dan keanekaragaman vegetasi) serta indikator ekonomi (nilai produksi dan pendapatan) untuk mengevaluasi efektivitas pengelolaan Perhutanan Sosial pada berbagai luas lahan garapan petani aren. Pendekatan tersebut menjadi penting untuk memahami apakah luasan lahan tertentu mampu mendukung keseimbangan antara fungsi konservasi dan peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat efektivitas pengelolaan Perhutanan Sosial pada berbagai luas lahan garapan petani aren di Desa Gelangsar, Kecamatan Gunung Sari, Kabupaten Lombok Barat, berdasarkan indikator kerapatan tanaman, keanekaragaman jenis, nilai produksi, dan pendapatan petani. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi empiris dalam pengembangan strategi pengelolaan Perhutanan Sosial yang lebih adaptif, khususnya dalam menentukan pendekatan pengelolaan lahan yang mampu meningkatkan manfaat ekologis dan ekonomi masyarakat sekitar hutan

METODE

Jenis, lokasi, dan rancangan penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan data kualitatif sebagai pendukung interpretasi. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk menghitung kerapatan tanaman, indeks keanekaragaman jenis, nilai produksi, biaya, pendapatan, dan skor efektivitas pengelolaan lahan. Informasi kualitatif diperoleh melalui wawancara terstruktur untuk memberikan konteks terhadap praktik pemeliharaan, pemanfaatan lahan, dan kondisi pengelolaan yang ditemukan di lapangan; informasi tersebut tidak diperlakukan sebagai komponen mixed method yang dianalisis secara terpisah. Penelitian dilaksanakan pada April-Mei 2026 di kawasan Perhutanan Sosial Desa Gelangsar, Kecamatan Gunung Sari, Kabupaten Lombok Barat. Dengan rancangan ini, penelitian diklasifikasikan sebagai deskriptif kuantitatif; informasi wawancara hanya digunakan untuk mendukung interpretasi dan tidak dianalisis sebagai komponen mixed method yang berdiri sendiri.

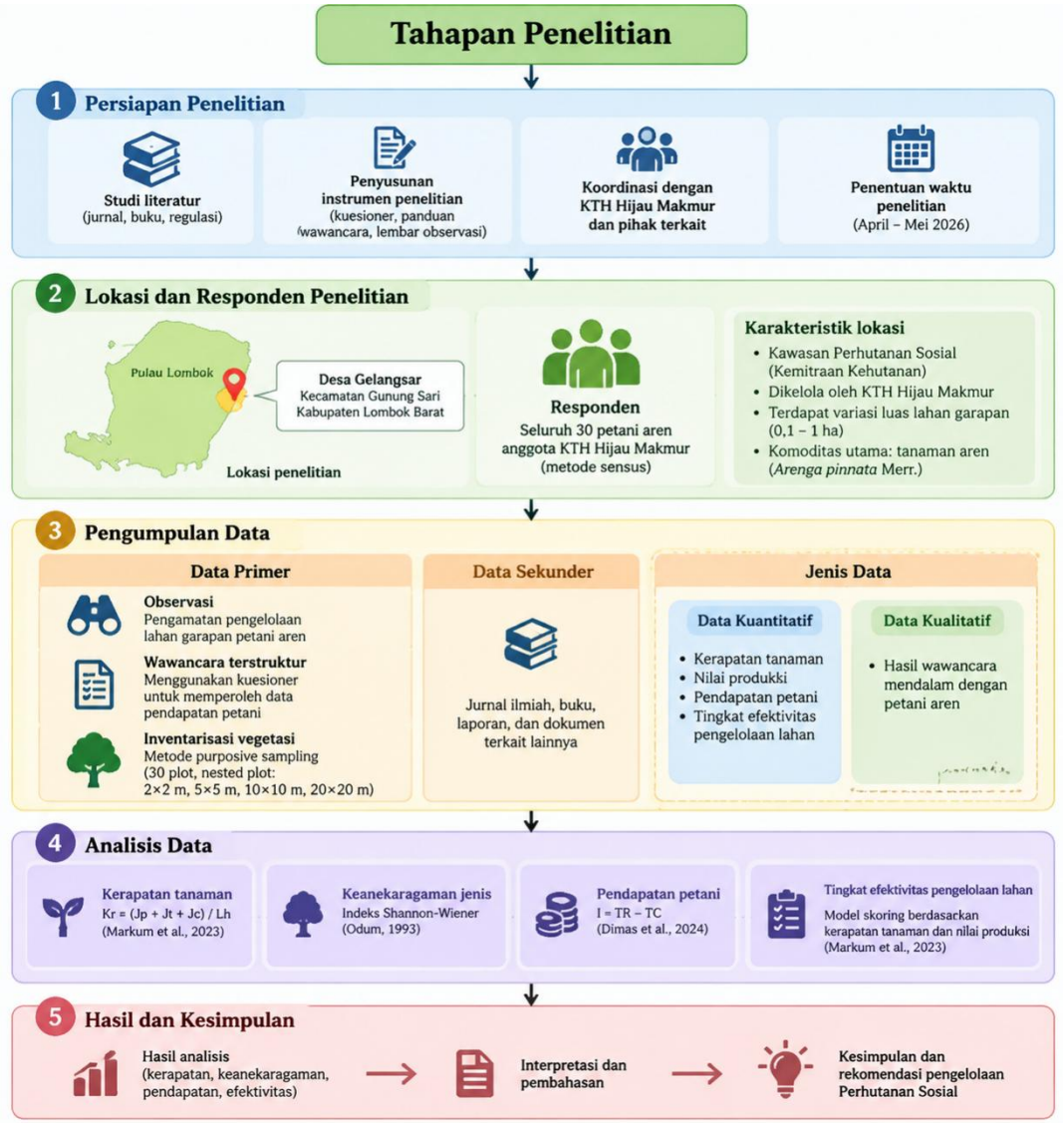
Teknik penentuan responden

Penentuan responden menggunakan metode sensus karena seluruh petani aren anggota KTH Hijau Makmur yang menjadi populasi penelitian dilibatkan sebagai responden, yaitu 30 orang. Responden merupakan unit analisis sosial-ekonomi untuk data luas lahan, produksi, biaya, dan pendapatan. Untuk kepentingan analisis deskriptif, responden dikelompokkan ke dalam tiga strata operasional berdasarkan rentang luas lahan garapan yang teramati, yaitu 10-40 are (Strata I), 41-70 are (Strata II), dan 71-100 are (Strata III). Pengelompokan strata digunakan untuk membandingkan pola indikator antar-kelompok luas lahan dan bukan sebagai teknik penarikan sampel, karena seluruh anggota populasi tetap diikutsertakan.

Jenis data dan teknik pengumpulan data

Penelitian menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer meliputi luas lahan garapan, jumlah dan jenis tanaman, tingkat pertumbuhan vegetasi, jumlah tanaman produktif, volume produksi, harga jual, biaya yang dilaporkan responden, serta informasi mengenai praktik pengelolaan lahan. Data primer diperoleh melalui observasi lapangan, pengukuran vegetasi, dan wawancara terstruktur menggunakan kuesioner. Data sekunder diperoleh dari jurnal ilmiah, buku, peraturan, dan dokumen lain yang relevan dengan Perhutanan Sosial, agroforestri, serta pengelolaan aren.

Teknik pengumpulan data meliputi observasi, wawancara terstruktur, dan inventarisasi vegetasi. Observasi digunakan untuk mencatat kondisi pengelolaan lahan dan keberadaan tanaman, sedangkan wawancara terstruktur digunakan untuk memperoleh data produksi, harga, biaya, dan informasi pendukung pengelolaan. Inventarisasi vegetasi menggunakan 30 plot sebagai unit sampel vegetasi. Plot ditetapkan secara purposive pada bagian lahan yang memiliki keberadaan tanaman aren. Metode nested plot digunakan dengan ukuran 2 x 2 m untuk tingkat semai, 5 x 5 m untuk pancang, 10 x 10 m untuk tiang, dan 20 x 20 m untuk pohon. Karena penempatan plot tidak dilakukan secara acak dan diarahkan pada bagian lahan yang memiliki aren, hasil inventarisasi ditafsirkan sebagai gambaran kondisi vegetasi pada plot terpilih dan memiliki keterbatasan untuk digeneralisasi ke seluruh bagian lahan garapan.



Gambar 1. Tahapan penelitian

Analisis Data

Analisis kerapatan tanaman

Menurut Markum *et al.*, (2023) Analisis kerapatan vegetasi tanaman dilakukan dengan menghitung kerapatan tanaman berdasarkan diameter batangnya. Kerapatan tanaman dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\text{Kr} = \frac{Jp+Jt+Jc}{Lh} \left(\frac{tan}{ha}\right)$$

Keterangan:

Kr : Kerapatan tanaman (tanaman/ha)
Jp : Jumlah pohon
Jt : Jumlah tiang
Jc : Jumlah pancang
Lh : Luas lahan (ha)

Keanekaragaman jenis pada berbagai strata lahan

Analisis biodiversity atau analisis keanekaragaman jenis menggunakan indeks keanekaragaman *Shannon Wiener,* digunakan untuk mengetahui tingkat keanekaragaman spesies dalam suatu komunitas dengan melihat jumlah individu dari setiap spesies yang ditemukan Nautiyal *et al.,* (2015) dalam Sumarjan (2021). Rumus indeks keanekaragaman spesies menurut Odum (1993) dalam Sumarjan (2021) sebagai berikut:

$$H' = \sum_{i=1}^{s} (pi)(\ln pi)$$

Keterangan:

H' : Indeks keanekaragaman jenis

ni : Jumlah individu jenis ke-i

N : jumlah individu seluruh jenis

Tabel 1. Kriteria Kisaran Nilai Indeks Keanekaragaman

Kriteria	Keterangan
$H' < 1$	Keaneragaman jenis rendah
$1 < H' < 3$	Keanekaragaman jenis sedang
$H' > 3$	Keanekaragaman jenis tinggi

Analisis pendapatan petani aren

Pendapatan adalah selisih antara penerimaan (TR) dan biaya total (TC) (Dimas *et al*., 2024) dinyatakan dalam rumus berikut : Dalam penelitian ini, TC merujuk pada biaya yang dilaporkan responden selama periode satu tahun; karena komponen biaya tenaga kerja keluarga dan biaya implisit belum dirinci secara terpisah, hasil ekonomi ditafsirkan sesuai cakupan biaya yang dicatat.

$$\mathrm{I} = \mathrm{TR} - \mathrm{TC}$$

Keterangan :

I : Total pendapatan (Rp)

TR : Total penerimaan (Rp)

TC : Biaya total (Rp)

Analisis tingkat efektivitas pengelolaan lahan

Menurut Markum *et al*., (2023) penilaian efektivitas lahan dihitung menggunakan model skoring yang disusun berdasarkan kerapatan tanaman serta jumlah produksi yang dihasilkan dalam setiap kategori luas lahan. Ambang skor diadopsi dari Markum et al. (2023) untuk menjaga keterbandingan dengan penelitian rujukan dan diterapkan sebagai kriteria operasional pada lokasi Gelangsar tanpa kalibrasi lokal tambahan; karena itu, interpretasi efektivitas dibatasi pada konstruk kerapatan tanaman dan nilai produksi.

Tabel 2. Penilaian skor kerapatan dan nilai produksi

Komponen	Komponen penilaian	Kerapatan	Nilai skor
1. Kerapatan tanaman (tan/ha)	Sangat tinggi	>600	100
	Tinggi	>400-600	80
	Sedang	>200-400	60
	Rendah	>100-200	40
	Sangat rendah	<100	20
Komponen	Komponen Penilaian	Nilai produksi (juta Rp/ha)	Nilai skor
2. Nilai Produksi hasil tanaman (Rp/ha)	Sangat tinggi	>40	100
	Tinggi	>30-40	80
	Sedang	>20-30	60
	Rendah	>10-20	40
	Sangat rendah	<10	20
	Total kisaran skor		40-200

Tabel 3. Penilaian skor untuk efektivitas pengelolaan lahan

Kriteria efektivitas	Kriteria skor	Perolehan	Keterangan
Sangat efektif	1	>180-200	Lahan yang memiliki nilai kerapatan yang sangat tinggi dan memberikan hasil produksi yang sangat tinggi. Karakteristik lahan memenuhi syarat untuk menjaga hutan dan juga memberi penghasilan yang sangat baik bagi para petani.
Efektif	2	>140-180	Lahan masih dalam kondisi yang baik, konservasi lahan tetap terjaga dengan baik, dan petani masih bisa memperoleh hasil penghasilan yang memadai dari lahan tersebut.
Cukup efektif	3	>100-140	Lahan masih layak untuk konservasi, tapi perlu ditingkatkan baik kerapatan maupun hasil produksinya.
Kurang efektif	4	>60-100	Lahan sudah mulai menurun produktivitasnya dan mulai tidak terawat dengan cukup baik
Tidak efektif	5	40-60	Lahan yang dalam kondisi terlantar, dan hasil produksi yang rendah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Luas lahan dan intensitas pemanfaatan ruang

Luasan lahan garapan digunakan sebagai dasar pengelompokan responden untuk melihat variasi deskriptif dalam intensitas pemanfaatan ruang, struktur vegetasi, dan hasil ekonomi. Luas lahan dalam penelitian ini tidak diperlakukan sebagai penyebab langsung perbedaan hasil, tetapi sebagai karakteristik pengelolaan yang dibandingkan antarstrata. Penggunaan pendekatan ini penting karena luas lahan yang lebih besar belum tentu diikuti peningkatan jumlah tanaman, produksi, atau pendapatan secara proporsional (Robiyan et al., 2022; Markum et al., 2023).

Tabel 4. Luas lahan garapan responden

No	Luas Lahan Garapan (are)	Jumlah Orang	Persentase %
1.	10 - 40	11	37
2.	> 41 - 70	14	47
3.	>71 - 100	5	17
jumlah	14,3 ha	30	100
Rata-rata	0,48 ha		

Data primer diolah, 2026

Total lahan garapan 30 responden mencapai 14,3 ha dengan rata-rata 0,48 ha per responden. Sebagian besar responden berada pada Strata II (41-70 are), yaitu 14 orang atau 47%, diikuti Strata I sebanyak 11 orang (37%) dan Strata III sebanyak 5 orang (17%). Distribusi tersebut menunjukkan bahwa populasi penelitian didominasi oleh pengelola lahan berukuran sedang. Temuan ini menjadi dasar untuk membaca indikator berikutnya secara hati-hati: perbedaan antarstrata menggambarkan variasi pola pengelolaan pada ukuran lahan yang berbeda, bukan hubungan kausal. Karena penelitian menggunakan sensus dan analisis deskriptif, interpretasi difokuskan pada apakah peningkatan luas lahan diikuti peningkatan intensitas penanaman dan hasil per satuan luas. Pendekatan ini sejalan dengan Markum et al. (2023), yang menunjukkan bahwa strata luas lahan pada pengelolaan hutan berbasis masyarakat dapat memperlihatkan variasi kerapatan dan hasil ekonomi, tetapi kinerja setiap strata tetap dipengaruhi oleh cara lahan dikelola.

Struktur vegetasi dan diversitas agroforestri

Komposisi tanaman di kawasan Kemitraan Kehutanan Gelangsar memperlihatkan sistem agroforestri yang menggabungkan tanaman kayu, MPTS, tanaman buah, tanaman bawah, dan tanaman pangan. Inventarisasi jenis pada Tabel 5 digunakan untuk menilai bagaimana diversifikasi vegetasi dapat mendukung dua fungsi sekaligus, yaitu mempertahankan struktur tegakan dan menyediakan pilihan komoditas bagi rumah tangga petani. Dengan demikian, keanekaragaman jenis tidak hanya dibaca sebagai daftar komoditas yang ditemukan, tetapi juga sebagai dasar untuk memahami fungsi ekologi dan diversifikasi sumber hasil pada lahan Perhutanan Sosial (Markum et al., 2021).

Tabel 5. Jenis dan keanekaragaman HHBK di Perhutanan Sosial Gelangsar

No	Jenis	Keragaman	Keterangan
1.	Kayu-kayuan	Mahoni (*Swietenia mahagoni)*, nyamplung (*Calophyllum inophyllum)*	Sebagian besar lahan responden di dominasi oleh mahoni.
2.	Buah-buahan	durian *(Durio zibethinus),* manggis *(Garcinia mangostan*a), nangka *(Artocarpus heterophyllus),* mangga *(Mangifera indica),* kakao *(Theobroma cacao)*, alpukat *(Persea americana),* trenggulun (*Protium javanicum)*, duku *(Lansium domesticum)*	Buah-buahan yang paling banyak ditanam yaitu durian dan sebagian besar terdapat di semua lahan petani, kemudian buah-buahan seperti manggis (*Garcinia mangostana),* nangka *(Artocarpus heterophyllus),* mangga *(Mangifera indica*), kakao *(Theobroma cacao),* alpukat *(Persea americana),* trenggulun *(Lansium domesticum),* hanya beberapa dilahan petani.
4.	Perdu	Jarak *(Ricinus communis)*	Jarak *(Ricinus communis)* paling jarang ditemukan hanya terdapat pada beberapa lahan.
5.	Empon-empon	Lengkuas *(Alpinia galanga)*	Lengkuas hanya ditemukan di beberapa lahan responden
6.	Sayuran dan tanaman lain	Pakis *(Diplazium esculentum),* pisang (*Musa paradisciaca)*	Sebagian besar lahan responden didominasi oleh tanaman pakis *(Diplazium esculentum)*
7.	Umbi-umbian	Talas *(Colocasia esculenta)*	Talas *(Colocasia esculenta)* ditemukan di beberapa lahan responden dengan jumlah yg relatif sedikit.

Data primer diolah, 2026

Komposisi vegetasi menunjukkan bahwa durian (*Durio zibethinus*), mahoni (*Swietenia mahagoni*), dan aren (*Arenga pinnata*) merupakan jenis yang paling konsisten ditemukan pada lahan responden. Dominasi MPTS dan pohon kayu menunjukkan bahwa sistem pengelolaan tidak hanya berorientasi pada satu komoditas, tetapi menggabungkan fungsi produksi dan penutupan vegetasi. Namun, keberadaan banyak jenis belum otomatis menghasilkan tingkat keanekaragaman yang tinggi apabila jumlah individu terkonsentrasi pada beberapa spesies dominan. Peran MPTS sebagai sumber hasil nonkayu tetap penting karena memberi peluang diversifikasi pendapatan tanpa harus mengganti seluruh tegakan (Idris et al., 2024). Pada tingkat pengelolaan, kombinasi jenis juga dapat menjadi strategi penyebaran risiko produksi, tetapi manfaat tersebut sangat dipengaruhi oleh umur tanaman, proporsi tanaman produktif, serta intensitas pemeliharaan.

Komposisi dan jumlah tanaman pada lahan garapan petani aren

Lahan responden menunjukkan pola agrisilvikultur, yaitu kombinasi pepohonan dengan tanaman perkebunan atau pertanian dalam satu unit pengelolaan (Husni & Wangiyana, 2024). Tabel 6 memperlihatkan bahwa aren memiliki rata-rata jumlah individu tertinggi di antara tanaman MPTS, sedangkan mahoni berperan sebagai komponen pohon kayu dan kopi, durian, serta beberapa buah lain menjadi komponen produksi. Komposisi ini menunjukkan bahwa struktur lahan dibentuk oleh campuran tanaman dengan fungsi dan fase produktif yang berbeda; oleh karena itu, jumlah individu perlu dibedakan dari jumlah tanaman yang telah menghasilkan.

Tabel 6. Nama dan jumlah tanaman di lahan Garapan petani

Nama Tanaman	Nama Latin	Rata-rata jumlah tanaman/responden/ha
Tanaman MPTS		
1. Durian	*Durio zibethinus*	13
2. Aren	*Arenga pinnata merr*	29
3. Kopi	*Coffea canephora var robusta*	15
4. Kakao	*Theobroma cacao*	1
5. Melinjo	*Gnetum gnemon*	2
6. Manggis	*Garcinia mangostana*	2
7. Alpukat	*Persea americana*	2
8. Nangka	*Artocarpus integra*	1
Tanaman Kayu		
1. Mahoni	*Swietenia mahagoni*	17
Tanaman Lain		
1. Pisang	*Musa paradisciaca*	8

Data primer diolah, 2026

Aren (Arenga pinnata) memiliki jumlah individu relatif tinggi, tetapi sebagian besar masih berada pada fase belum produktif. Sebaliknya, durian dan kopi memiliki jumlah individu lebih sedikit, namun memberikan kontribusi ekonomi yang lebih langsung karena sebagian tanamannya telah berproduksi. Pola ini menegaskan bahwa kepadatan vegetasi tidak dapat langsung diterjemahkan menjadi produktivitas ekonomi. Monitoring aren di HKm Aik Bual juga menunjukkan bahwa populasi arein dapat didominasi oleh individu pada fase belum produktif, sementara hanya sebagian pohon berada pada kategori produktif (Sani et al., 2025). Dengan demikian, pembahasan efektivitas perlu mempertimbangkan struktur umur atau fase produktif tanaman, bukan hanya jumlah individu. Keterangan lapangan mengenai gangguan pada buah durian dan keterbatasan pemeliharaan dapat digunakan sebagai konteks tambahan, tetapi hubungan sebab-akibat tidak dapat dipastikan melalui desain deskriptif ini (Ramadhan et al., 2023; Setiawan, 2024).

Kerapatan tanaman pada berbagai strata lahan

Kerapatan tanaman menggambarkan intensitas keberadaan individu tanaman per satuan luas dan merupakan salah satu indikator vegetasi yang digunakan dalam model skor efektivitas. Dalam penelitian ini, perbandingan kerapatan antarstrata dibaca bersama dengan jumlah tanaman per lahan garapan agar interpretasinya tidak

hanya bersifat matematis. Perbedaan kerapatan dapat mencerminkan kombinasi antara jumlah individu yang dipertahankan, ruang tanam yang tersedia, dan intensitas pengelolaan pada setiap lahan, sedangkan desain penelitian ini tidak memungkinkan penetapan hubungan sebab-akibat secara langsung (Idris et al., 2020).

Tabel 7. Kerapatan tanaman pada berbagai strata

No	Strata Lahan (are)	Rata-rata Luas Lahan Garapan (ha)	Kerapatan (tan/LLG)	Kerapatan (tan/ha)
1.	10 - 40	0,21	58	321
2.	41 - 70	0,53	74	140
3.	71 - 100	0,90	71	79

Strata I memiliki kerapatan tertinggi, yaitu 321 tanaman/ha, sedangkan Strata II dan III masing-masing 140 dan 79 tanaman/ha. Jumlah tanaman per lahan garapan relatif berdekatan, yaitu 58 tanaman pada Strata I, 74 pada Strata II, dan 71 pada Strata III. Pola ini menunjukkan bahwa penambahan luas lahan tidak diikuti oleh peningkatan jumlah tanaman secara proporsional. Dengan kata lain, petani pada lahan yang lebih luas mengelola jumlah individu yang hampir sama dalam ruang yang lebih besar sehingga intensitas tanaman per hektar menurun. Interpretasi ini lebih informatif daripada menyatakan bahwa keterbatasan turun hanya karena luas lahan menjadi faktor pembagi. Pada sistem agroforestri skala kecil, keterbatasan tenaga kerja dan rendahnya input pengelolaan dapat membatasi intensitas pemeliharaan meskipun luas lahan tersedia; Tildein et al. (2024) menunjukkan bahwa strategi produksi berinput rendah dan keterbatasan tenaga kerja merupakan faktor penting dalam produktivitas agroforestri petani kecil. Pada lokasi penelitian, indikasi rendahnya pemeliharaan juga konsisten dengan keterangan bahwa petani tidak selalu mengulangi lahan secara intensif.

Analisis keanekaragaman jenis

Keanekaragaman jenis dianalisis menggunakan indeks Shannon-Wiener (H') pada tingkat semai, pancang, tiang, dan pohon. Indeks ini digunakan untuk menggambarkan keragaman komunitas pada setiap strata luas lahan, sedangkan kerapatan menggambarkan jumlah individu per satuan luas. Keberadaan indikator keanekaragaman hayati kuantitatif dimensi yang berbeda membuat strata dengan kerapatan rendah masih dapat memiliki keanekaragaman relatif lebih tinggi apabila individu tersebar pada lebih banyak jenis. Oleh karena itu, interpretasi H' tidak disamakan dengan intensitas tanaman atau produktivitas lahan.

Tabel 8. Keanekaragaman jenis pada berbagai strata

Strata	Semai	Pancang	Tiang	Pohon
I	0,84 (R)	0,82 (R)	0,96 (R)	0,96 (R)
II	0,90 (R)	0,99 (R)	0,94 (R)	0,83 (R)
III	1 (S)	1,10 (S)	1,19 (S)	0,92 (R)

Keterangan : R = rendah; S= sedang

Strata I dan II memiliki keanekaragaman rendah pada seluruh tingkat pertumbuhan, sedangkan Strata III menunjukkan kategori sedang pada semai, pancang, dan tiang serta rendah pada tingkat pohon. Pola ini menunjukkan bahwa rendahnya kerapatan Strata III tidak identik dengan rendahnya keanekaragaman pada fase pertumbuhan awal. Kemungkinan yang dapat dinyatakan dari data adalah bahwa individu pada Strata III berasal dari lebih banyak jenis atau dominasi pada fase awal lebih rendah dibandingkan strata lain; namun, kesimpulan tentang pemerataan distribusi individu sebaiknya tidak dibuat tanpa nilai evenness. Temuan tersebut konsisten dengan prinsip bahwa densitas dan diversitas merupakan atribut vegetasi yang berbeda. Sari et al. (2023) menunjukkan bahwa diversitas pohon dalam agroforestri dapat mendukung fleksibilitas sistem dan pilihan produk, meskipun respons kerapatan dan fungsi sistem tidak selalu bergerak searah. Dengan demikian, keanekaragaman Strata III dapat dipandang sebagai potensi ekologis yang perlu dipertahankan ketika strategi peningkatan produktivitas dirancang.

Produktivitas, nilai produksi, dan pendapatan petani

Produktivitas ekonomi lahan ditentukan oleh kombinasi jumlah tanaman produktif, volume hasil per tanaman, dan harga masing-masing komoditas. Karena sistem agroforestri memiliki tanaman dengan fase pertumbuhan dan nilai pasar yang berbeda, jumlah tanaman total tidak dapat digunakan sebagai proksi langsung untuk nilai produksi. Tabel 9 menunjukkan perbandingan antara jumlah tanaman yang ada dan jumlah tanaman yang telah menghasilkan, sehingga fase produktif menjadi penghubung utama antara struktur vegetasi dan hasil ekonomi.

Tabel 9. Rata-rata produksi tiap tanaman dan harga produksi

Nama tanaman	Rata-rata jumlah tanaman produktif/responden/ha	Produksi rata-rata/responden (unit/tahun)	Satuan unit	Harga produksi (Rp/unit)
Tanaman MPTS				
1. Durian	5	45	buah	24.000
2. Aren	2	463	liter	3.500
3. Kopi	17	9	kg	70.000
4. Melinjo	2	5	kg	5.000
5. Manggis	2	10	kg	15.000
6. Alpukat	2	10	kg	15.000
7. Kakao	1	-	buah	-
Tanaman Kayu				
1. Mahoni	17	-	-	-
Tanaman Lain				
1. Pisang	2	3	tandan	50.000

Data primer diolah, 2026

Kopi (Coffea canephora) memiliki harga jual per unit yang tinggi, sedangkan aren dan durian menunjukkan pola hasil yang berbeda karena karakteristik produksinya tidak sama. Temuan paling penting adalah bahwa jumlah individu beruang yang tinggi belum diikuti jumlah tanaman produktif yang tinggi. Kondisi serupa dilaporkan Sani et al. (2025) di Hutan Aik Buial, di tempat sebagian besar individu berada pada kelas belum atau hampir produktif dan hanya sebagian pohon menghasilkan. Karena itu, upaya peningkatan hasil tidak cukup dilakukan melalui penambahan individu, tetapi juga membutuhkan pemeliharaan sampai tanaman memasuki fase produktif. Pada sistem agroforestri pekarangan kecil, produktivitas juga terkait dengan intensitas tenaga kerja dan input pemeliharaan; Tildein et al. (2024) menyatakan bahwa rendahnya input dan keterbatasan tenaga kerja dapat menurunkan hasil pada sistem produksi berbasis input rendah. Dalam penelitian ini, faktor-faktor tersebut diperlakukan sebagai penjelasan yang mungkin dan bukan sebagai hubungan kausal yang telah diuji.

Biaya produksi pada berbagai strata lahan

Tabel 10. Biaya produksi pada berbagai strata lahan

No.	Luas Lahan Garapan (are)	Rata-rata Luas Lahan Garapan (ha)	Biaya Produksi (Rp/LLG/tahun)	Biaya Produksi (Rp/ha/tahun)
1.	10 - 40	0,21	246.545	1.252.085
2.	> 41 - 70	0,53	394.786	716.147
3.	>71 - 100	0,90	469.200	510.714
		Rata-rata	370.177	826.316

Data primer diolah, 2026

Biaya produksi yang dilaporkan relatif rendah pada seluruh strata dan meningkat secara nominal per lahan garapan seiring bertambahnya luas lahan, tetapi biaya per hektar justru lebih rendah pada strata yang lebih luas. Pola tersebut konsisten dengan pengelolaan berinput rendah yang dilaporkan responden, terutama karena pupuk, pestisida, dan bahan produksi lain tidak digunakan secara rutin. Namun, interpretasi pendapatan harus mengikuti definisi biaya yang digunakan dalam penelitian. Oleh karena itu, komponen biaya yang diperhitungkan—termasuk penyusutan alat, tenaga kerja, transportasi, panen, dan pemasaran—perlu dinyatakan secara eksplisit pada metode agar istilah pendapatan dapat dipahami secara konsisten.

Nilai produksi pada berbagai strata lahan

Tabel 11. Nilai produksi pada berbagai strata lahan

No.	Luas lahan garapan (are)	Rata-rata luas lahan garapan (ha)	Nilai produksi (Rp/LLG/tahun)	Nilai produksi (Rp/ha/tahun)
1.	10 - 40	0,21	1.987.636	9.490.871
2.	>41 - 70	0,53	5.186.000	9.784.905

No.	Luas lahan garapan (are)	Rata-rata luas lahan garapan (ha)	Nilai produksi (Rp/LLG/tahun)	Nilai produksi (Rp/ha/tahun)
3.	>71 - 100	0,90	5.272.000	5.857.777
		Rata-rata	4.148.545	8.357.801

Data primer diolah, 2026

Nilai produksi per lahan garapan meningkat dari Strata I ke Strata II dan III, tetapi pola distribusi berubah ketika nilai distandardisasi per hektar. Strata III memiliki nilai produksi total per lahan yang relatif tinggi, namun nilai produksi per hektarnya lebih rendah dibandingkan Strata I dan II. Perbedaan antara output per lahan garapan dan output per hektar merupakan temuan penting karena menunjukkan bahwa lahan yang lebih luas tidak otomatis memiliki intensitas produksi yang lebih tinggi. Variasi ini selaras dengan komposisi tanaman produktif dan perbedaan nilai jual komoditas seperti durian, kopi, aren, melinjo, dan pisang. Pada sistem agroforestri, kinerja ekonomi umumnya ditentukan oleh portofolio komoditas dan tingkat produktivitas tanaman, bukan luas lahan saja. Hardjanto et al. (2024) juga menekankan pentingnya diversifikasi pemanfaatan HHBK dan penyeimbangan usaha dalam kemitraan Perhutanan Sosial untuk memperluas manfaat ekonomi masyarakat. Karena analisis penelitian ini bersifat deskriptif, istilah yang tepat adalah variasi atau pola antarstrata, bukan pengaruh kausal luas lahan terhadap produksi.

Pendapatan bersih berdasarkan strata lahan

Tabel 12. Pendapatan berdasarkan biaya yang dilaporkan berdasarkan strata lahan (LLG)

No	Luas Lahan Garapan (are)	Nilai Produksi (Rp/LLG/tahun)	Biaya Produksi (Rp/LLG/tahun)	Pendapatan (Rp/LLG/tahun)
1.	10 - 40	1.987.636	246.545	1.741.091
2.	> 41 - 70	5.186.000	394.786	4.791.214
3.	>71 - 100	5.272.000	469.200	4.802.800

Pendapatan per lahan garapan menunjukkan bahwa Strata II dan III memperoleh nilai total yang hampir sama dan lebih tinggi daripada Strata I. Pola tersebut terutama mencerminkan perbedaan nilai produksi antarresponden setelah dikurangi biaya yang dipertimbangkan. Temuan ini memperkuat hasil sebelumnya bahwa luas lahan tidak dapat digunakan sebagai indikator tingkat keberhasilan ekonomi. Petani dengan luas lahan lebih besar dapat memiliki pendapatan total yang lebih tinggi, tetapi hasil per satuan luas tetap bergantung pada proporsi tanaman produktif, volume hasil, dan komoditas yang diusahakan. Karena komponen biaya belum seluruhnya dijelaskan dalam metode, pembacaan nilai pendapatan perlu mengikuti definisi biaya yang digunakan dalam perhitungan penelitian.

Tabel 13. Pendapatan berdasarkan biaya yang dilaporkan berdasarkan strata lahan (ha)

No.	Luas lahan garapan (are)	Nilai produksi (Rp/ha/tahun)	Biaya produksi (Rp/ha/tahun)	Pendapatan (Rp/ha)
1.	10 - 40	9.490.871	1.252.085	7.514.631
2.	> 41 - 70	9.728.139	716.147	9.011.992
3.	>71 - 100	5.854.392	510.714	5.343.678

Standardisasi per hektar memperlihatkan pola yang berbeda dari nilai total per lahan garapan. Berdasarkan angka yang dilaporkan pada Tabel 13, pendapatan per hektar tertinggi terdapat pada Strata II, diikuti oleh Strata I dan Strata III. Dengan demikian, Strata III menghasilkan pendapatan total per holding yang relatif tinggi, tetapi intensitas pendapatannya lebih rendah ketika dinyatakan per hektar. Pola ini konsisten dengan kerapatan Strata III yang paling rendah dan jumlah tanaman per holding yang tidak meningkat sebanding dengan luas lahan. Hasil tersebut juga menegaskan pentingnya membedakan skala total rumah tangga dari produktivitas atau hasil per satuan luas. Nakayama et al. (2024) menyatakan bahwa manfaat ekonomi kehutanan sosial di Indonesia dapat berbeda antar-lokasi dan sangat bergantung pada konteks akses, turis, serta kondisi pengelolaan; karena itu, ukuran lahan saja tidak cukup untuk menjelaskan variasi pendapatan. Pada lokasi Gelangsar, proporsi tanaman produktif dan intensitas pemeliharaan merupakan faktor yang lebih relevan untuk dibahas sebagai mekanisme yang mungkin berkaitan dengan perbedaan hasil.

Implikasi terhadap efektivitas pengelolaan Perhutanan Sosial

Efektivitas dalam penelitian ini merujuk secara khusus pada efektivitas pengelolaan lahan melalui model skoring yang diadaptasi dari Markuim et al. (2023), yaitu gabungan skor kerapatan tanaman dan nilai produksi. Dengan demikian, kategori efektivitas pada Tabel 14 tidak dimaksudkan sebagai evaluasi menyeluruh terhadap keberhasilan program Perhutanan Sosial, kelembagaan KTH, partisipasi, keamanan turis, atau seluruh manfaat ekologis dan sosial. Keanekaragaman jenis dan pendapatan dianalisis sebagai indikator pendukung untuk menjelaskan konteks hasil, tetapi tidak menjadi komponen penyusunan skor. Penegasan ruang lingkup ini penting agar interpretasi kategori tidak efektif tidak melampaui konstruksi yang benar-benar diukur.

Tabel 14. Nilai efektivitas pengelolaan lahan pada setiap strata

Strata	Tidak efektif (orang)	Kurang efektif (orang)	Cukup efektif (orang)	Efektif (orang)	Sangat efektif (orang)	Jumlah (orang)
I	1	7	3	0	0	11
II	8	6	0	0	0	14
III	5	0	0	0	0	5

Pada Strata I, tujuh dari 11 responden berada pada kategori kurang efektif, tiga cukup efektif, dan satu tidak efektif. Kerapatan yang relatif lebih tinggi memberi skor

vegetasi lebih baik dibandingkan strata lain, tetapi sebagian besar lahan tetap memiliki nilai produksi rendah. Pola tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara jumlah tanaman dan kemampuan tanaman menghasilkan nilai ekonomi. Temuan pada bagian produksi memberikan penjelasan yang lebih substantif: banyak individu, khususnya aren, belum berada pada fase produktif, sehingga kerapatan sedang atau tinggi belum otomatis menghasilkan produksi tinggi. Oleh karena itu, prioritas pengelolaan Strata I bukan sekadar menambah kepadatan, tetapi meningkatkan proporsi tanaman yang mencapai fase produktif dan mempertahankan kombinasi jenis yang sudah ada.

Pada Strata II, delapan dari 14 responden tergolong tidak efektif dan enam kurang efektif. Kerapatan sebagian besar lahan berada pada kelas rendah, sedangkan nilai produksi belum cukup tinggi untuk mengangkat skor efektivitas. Meskipun demikian, Strata II menunjukkan pendapatan per hektar tertinggi berdasarkan angka yang dilaporkan, sehingga kategori skor tidak boleh ditafsirkan sebagai kegagalan ekonomi absolut. Perbedaan ini muncul karena skor dibangun dari kerapatan dan nilai produksi, bukan pendapatan setelah biaya. Temuan tersebut justru memperlihatkan pentingnya membaca indikator secara terintegrasi: lahan dapat menghasilkan pendapatan per hektar relatif lebih baik, tetapi masih memiliki struktur vegetasi yang rendah menurut ambang model. Implikasi pengelolaan pada Strata II adalah meningkatkan intensitas vegetasi dan proporsi tanaman produktif tanpa mengorbankan komoditas yang telah memberikan hasil.

Seluruh responden Strata III tergolong tidak efektif menurut model skor, terutama karena kerapatan dan nilai produksi per hektar berada pada kelas rendah. Hasil ini tidak bertentangan dengan temuan bahwa keanekaragaman spesies, pancang, dan tiang pada Strata III berada pada kategori sedang, karena keanekaragaman tidak menjadi komponen skor dan mengukur dimensi vegetasi yang berbeda dari kerapatan. Dengan demikian, Strata III memiliki potensi diversitas pada fase awal, tetapi intensitas tanaman dan output ekonominya masih rendah. Strategi perbaikan sebaiknya mempertahankan variasi jenis yang sudah muncul sambil meningkatkan pemeliharaan tanaman produktif dan pemanfaatan ruang pada lahan yang lebih luas. Literatur agroforestri menunjukkan bahwa diversitas pohon dapat meningkatkan fleksibilitas dan ketahanan sistem (Sari et al., 2023), sedangkan penyeimbangan HHBK dalam kemitraan Perhutanan Sosial memerlukan diversifikasi usaha, dukungan kelembagaan, dan peningkatan kapasitas pengelolaan (Hardjanto et al., 2024). Dengan demikian, perbedaan antarstrata lebih tepat dipahami sebagai kombinasi antara intensitas vegetasi, fase produktif tanaman, dan nilai produksi daripada akibat luas lahan semata.

KESIMPULAN

Penelitian menunjukkan adanya variasi deskriptif pengelolaan lahan antarstrata. Strata I memiliki kerapatan tanaman tertinggi, sedangkan Strata II menunjukkan pendapatan per hektar tertinggi berdasarkan angka yang dilaporkan. Strata III memiliki kerapatan terendah, tetapi keanekaragaman pada fase semai, pancang, dan tiang lebih tinggi daripada strata lain. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa luas lahan, kerapatan, keanekaragaman, dan hasil ekonomi tidak bergerak secara linear karena dipengaruhi oleh komposisi serta fase produktif tanaman. Berdasarkan model skor yang hanya menggunakan kerapatan dan nilai produksi, Strata I didominasi kategori kurang efektif, Strata II didominasi tidak efektif, dan seluruh responden

Strata III tidak efektif. Oleh karena itu, kesimpulan mengenai efektivitas dibatasi pada efektivitas pengelolaan lahan menurut model skor tersebut, bukan pada keberhasilan Perhutanan Sosial secara keseluruhan.

REKOMENDASI

Pengelolaan sebaiknya diarahkan pada peningkatan proporsi tanaman yang telah produktif, terutama aren, perbaikan pemeliharaan, dan pemanfaatan ruang yang lebih intensif pada lahan luas tanpa mengurangi keanekaragaman jenis yang telah terbentuk. Pendampingan dari pengelola dan pemerintah perlu difokuskan pada teknik budidaya, pengembangan HHBK bernilai ekonomi, pencatatan produksi-biaya, dan strategi usaha. Penelitian lanjutan disarankan menggunakan penempatan plot yang lebih representatif, melaporkan richness dan evenness, serta menguji perbedaan antarstrata secara inferensial apabila ukuran sampel dan asumsi statistik memungkinkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada BKPH Wilayah I NTB, seluruh perangkat desa Gelangsar serta petani hutan Hijau Makmur atas dukungan dan fasilitas yang diberikan selama penelitian.

REFERENSI

Apriara, L., Markum, M., & Setiawan, B. (2024). The Economic Value of Candlenut Utilization in the Batudulang Village Forest Area, Batu Lanteh Subdistrict, Sumbawa Regency, West Nusa Tenggara. *Jurnal Biologi Tropis*, *24*(4), 778–786. https://doi.org/10.29303/jbt.v24i4.7952

Bahari, R., & Faizin, M. (2025). *Deforestasi dan Krisis Ekologis Kalimantan : Dampak Regulasi Pemanfaatan Lahan terhadap Kesejahteraan dan Konflik Sosial Masyarakat*. *1*(3).

Belcher, B., Ruíz-Pérez, M., & Achdiawan, R. (2005). *Global patterns and trends in the use and management of commercial NTFPs: Implications for livelihoods and conservation*. World Development, 33(9), 1435–1452.

Charnley, S., & Poe, M. R. (2007). *Community forestry in theory and practice: Where are we now?* Annual Review of Anthropology, 36, 301–336.

Dewi, I. N., Awang, S. A., Andayani, W., Suryanto, P., & Kunci, K. (2024). Karakteristik Petani dan Kontribusi Hutan Kemasyarakatan (HKm) Terhadap Pendapatan Petani di Kulon Progo. *Jurnal Kehutanan*, *November 2023*.

FAO. (2020). *Global Forest Resources Assessment 2020: Main report*. Rome: Food and Agriculture Organization.

Ferianus Habun; Wiendiyati, I. N. (2022). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Usahatani Cengkeh Di Kecamatan Kuwus Barat Kabupaten Manggarai Barat*(Analysis of Factors Affecting Clove Farming Production in West Kuwus District of West Manggarai Regency)*. *1*, 1–12.

Hardjanto, H., Safitri, Y., & Sundawati, L. (2024). Development Strategy of Non-Timber Forest Product Multi-Business Forestry In Social Forestry Partnership. Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan, 14(2), 220. https://doi.org/10.29244/jpsl.14.2.220

Hidayat, L., Soimin, M. (2021). *Analisis Kelayakan Usaha Produk Hasil Hutan Bukan Kayu(Hhbk) Gula Aren:Studi Kasus Kelompok Tani Sabar Menanti Lombok Timur*. *4*(2), 41–47.

Husni, S., & Wangiyana, W. (2024). Integration of Forestry Crops with Agricultural Crops Through Agroforestry Business Patterns in Central Lombok District. *Jurnal Biologi Tropis*, *24*(2b), 169–176. https://doi.org/10.29303/jbt.v24i2b.7919

Idris, A. I., Aulia, N., & Irundu, D. (2024). Inventarisasi Potensi Tanaman MPTS (Multipurpose Tree Species) dan Pemanfaatannya di Kawasan HKm Buttu Puang Kabupaten Polewali Mandar. *Pangale: Journal of Forestry and Environment*, *4*(1), 26–36. https://doi.org/10.31605/pangale.v4i1.3979

Idris, M. H., Latifah, S., & Setiawan, B. (2020). Keadaan Vegetasi Hutan Berbasis Masyarakat di Desa Aik Bual dan Desa Setiling, Pulau Lombok (Vegetation Condition of Community-Managed Forests in Aik Bual Village and Setiling Village, Lombok Island). *Jurnal Sylva Lestari*, *8*(2), 218–229. https://doi.org/10.23960/jsl28218-229

Jose, S. (2009). *Agroforestry for ecosystem services and environmental benefits: An overview*. Agroforestry Systems, 76, 1–10.

Markum, M., Ichsan, A. C., & Idris, H. (2023). Efektivitas Pengelolaan Hutan Kemasyarakatan Pada Berbagai Strata Luasan Lahan Di Kawasan Hutan Sesaot Lombok Barat. *Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan*, *9*(1), 137–154. https://doi.org/10.29303/jstl.v9i1.423

Markum, M., Ichsan, A. C., Saputra, M., & Mudhofir, M. R. T. (2021). Penerapan Ragam Pola Agroforestri Terhadap Pendapatan dan Cadangan Karbon di Kawasan Hutan Sesaot Lombok Barat. *Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan*, 67–83. https://doi.org/10.29303/jstl.v0i0.241

Maryati, T. (2023). Preferensi masyarakat terhadap pemilihan jenis pohon dalam pengelolaan hutan berbasis masyarakat : Studi Kasus di Desa Paramasan Bawah, Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan. *Jurnal Hutan Tropis*, *12*(31), 123–131.

Maya, B. L., Markum, Hidayati, E. (2022). *Peran perempuan dalam pengelolaan hutan pada kelompok tani hutan puncak semaring desa mekar sari kabupaten lombok timur*. *1*(1), 139–147.

Nakayama, H., Rustiadi, E., & Fauzi, A. (2024). Does Social Forestry Contribute to Farmers' Income?: A Case Study of Two Mountainous Villages on Java Island, Indonesia. Journal of Regional and Rural Development Planning, 8(1), 1-10. https://doi.org/10.29244/jp2wd.2024.8.1.1-10

Nair, P. K. R. (2011). *Agroforestry systems and environmental quality: Introduction*. Journal of Environmental Quality, 40, 784–790.

Nuraniputri Utami, Heny Kuswanti S. Daryanto, dan K. (2021). Produksi Manggis Pada Beberapa Kelompok Umur Tanaman dan Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Produksi Manggis di Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat. *AgEcon Search*, 18. https://doi.org/https://doi.org/10.29244/jai.2021.4.1.67-68

Pagdee, A., Kim, Y., & Daugherty, P. J. (2006). *What makes community forest management successful: A meta-study from community forests throughout the world*. Society & Natural Resources, 19(1), 33–52.

Parid Pakaya, Dewi Wahyuni K. Baderan, & Marini Susanti Hamidun. (2025). Efektivitas Sistem Agroforestri dalam Meningkatkan Kesehatan Tanah dan Produktivitas Pertanian. *Hidroponik : Jurnal Ilmu Pertanian Dan Teknologi Dalam Ilmu Tanaman*, *2*(2), 12–27. https://doi.org/10.62951/hidroponik.v2i2.329

Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2021 Tentang Pengelolaan Perhutanan Sosial, Pub. L. No. 9, Permen LHK No 9 Tahun 2021 (2021).

Pietersz, J. H., & Wattimena, C. M. (2025). Dalam Menopang Aspek Sosial Ekonomi Dan Budaya Masyarakat Pegunungan (Kasus Desa Hukuanakota Kabupaten Seram Bagian Barat) the Ecological Potential of Non-Timber Forest Products (Ntfps) in Supporting the Socio-Economic and Cultural Aspects of Mountain. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, *2*(1), 30–43.

Pratama, D., Setiawan, B., & Ningsih, R. V. (2024). *Analisis Pendapatan Usaha Kemiri (Aleurites moluccana) pada Kelompok Tani Hutan Wahana Kawasan di Kawasan Hutan Gunung Sasak Desa Kuripan Selatan, Kabupaten Lombok Barat*. *5*(4), 738–748.

Putri & Markum. (2020). Partisipasi Gender Dalam Pengelolaan Kemitraan Kehutanan Mertak Grepek Di Desa Kabul Lombok Tengah. *Jurnal Penelitian Sosial Dan Ekonomi Kehutanan*, *16*(2), 127–135.

Ramadhan, M., Haneda, F. N., & Putra, E. I. (2023). Identifikas Kerusakan Pohon Di Kawasan Agrowisata Tahura Sultan Adam, Provinsi Kalimantan Selatan Menggunakan Metode Forest Health Monitorring Identification of Tree Damage in Tahura Sultan Adam Agrotourism Area, South Kalimantan Province Using the Forest. *Jurnal Hutan Tropis*, *11*(2), 178–188.

Ros-Tonen, M. A. F., & Wiersum, K. F. (2005). *The scope for improving rural livelihoods through non-timber forest products*. Forests, Trees and Livelihoods, 15(2), 129–148.

Robiyan, R., Hasanuddin, T., Yanfika Program Studi Agribisnis, H., Pertanian, F., & Lampung Jl Soemantri Brojonegoro, U. (2022). Persepsi Petani Terhadap Program SL-PHT Dalam Meningkatkan Produktivitas dan Pendapatan Usatani Kakao. *Jiia*, *2*(3), 1–8.

Shackleton, C. M., et al. (2015). *The role of wild natural resources in household food security and income generation*. Forest Policy and Economics, 56, 1–10.

Sani, A. L., Chaerani, N., & Aji, I. M. L. (2025). Monitoring Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Aren (Arenga pinnata Merr.) di Hutan Kemasyarakatan Aik Bual Kabupaten Lombok Tengah. Jurnal Silva Tropika, 9(2), 244-259. https://doi.org/10.22437/jurnalsilvatropika.v9i2.47822

Sari, R. R., Priyadarshini, R., Rozendaal, D. M. A., Saputra, D. D., Hairiah, K., & van Noordwijk, M. (2023). Tree diversity and social-ecological resilience of agroforestry after volcanic ash deposition in Indonesia. Sustainability Science, 18(6), 2735-2753. https://doi.org/10.1007/s11625-023-01400-6

Setiawan, R. F. (2024). Strategi Pengembangan Komoditas Unggulam Durian di Kecamatan Wonosalam Kabupaten Jombang. *Jurnal Pertanian Cemara*, *2*, 306–312. https://doi.org/https://doi.org/10.24929/fp.v21i1.3417

Sihotang, E. S., & Waluyo, B. (2021). Keanekaragaman Tanaman Pisang (Musa spp) di kecamatan Secanggang, Kabupaten Langkat, Sumatera Utara. *Agro Wiralodra*, *4*(2), 36–41. https://doi.org/10.31943/agrowiralodra.v4i2.66

Silalahi, R. H., Sihombing, B. H., Sinaga, P., Program, M., Kehutanan, S., Pertanian, F., Simalungun, U., Program, D., Kehutanan, S., Pertanian, F., Simalungun, U., & Kehutanan, P. S. (2019). *Potensi Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) Di Hutan Lindung Raya Humala Kabupaten Simalungun*. *8*(41).

Sumarjan. (2021). *Keanekaragaman Jenis Vegetasi Di Kawasan Resort Kembang Kuning Kabupaten Lombok Timur*. *1*(1), 44–51.

Trijanto, M., & Nurbaedah, N. (2025). Efektivitas Program Perhutanan Sosial Dan Reforma Agraria Di Kawasan Hutan Kabupaten Blitar. *Mizan: Jurnal Ilmu Hukum*, *13*(2), 245. https://doi.org/10.32503/mizan.v13i2.6585

Tilden, G. M., Aranka, J. N., & Curry, G. N. (2024). Ecosystem services in coffee agroforestry: their potential to improve labour efficiency amongst smallholder coffee producers. Agroforestry Systems, 98, 383-400. https://doi.org/10.1007/s10457-023-00917-0

Yuniansari, R. (2023). Perlindungan Hutan Dan Fungsinya Bagi Kehidupan Manusia Dan Lingkungan Alam. *Jurnal Kompilasi Hukum*, *8*(2). https://doi.org/E-ISSN 2598-6414, P-ISSN 2502-5333