

**ANALISIS KEBERLANJUTAN SISTEM AGROFORESTRI PADA
HUTAN KEMASYARAKATAN (HKm) DI KPH BATUTEGI
KABUPATEN TANGGAMUS PROVINSI LAMPUNG**

(Skripsi)

Oleh

**HAFIZAN
2214151052**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2026**

ABSTRAK

ANALISIS KEBERLANJUTAN SISTEM AGROFORESTRI PADA HUTAN KEMASYARAKATAN (HKm) DI KPH BATUTEGI KABUPATEN TANGGAMUS PROVINSI LAMPUNG

Oleh

HAFIZAN

Sistem agroforestri berperan penting dalam pengelolaan keberlanjutan agroforestri salah satunya dalam fungsi ekonomi, sosial, dan ekologi. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis keberlanjutan sistem agroforestri dari segi ekonomi, sosial, ekologi serta mengkaji pengaruh agroforestri terhadap kesejahteraan masyarakat. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan teknik pengambilan data purposive sampling pada Gapoktan Margo rukun dan Gapoktan Harapan Sentosa. Analisis data yang digunakan ialah metode Multi Dimensional Scaling (MDS) melalui RAPFISH dengan dimensi ekonomi, sosial, dan ekologi dan software yang digunakan yaitu software R 4.5.2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Gapoktan Margo rukun dan Harapan Sentosa statusnya termasuk kurang berkelanjutan. Secara parsial dimensi sosial Gapoktan Margo Rukun tergolong berkelanjutan 66,74, sedangkan dimensi ekonomi dan Ekologi pada kedua Gapoktan masih kurang berkelanjutan. Atribut sensitif meliputi konflik sosial, aksesibilitasbilitas serta ketersediaan bahan organik. Sistem agroforestri cukup berpengaruh terhadap kesejahteraan masyarakat melalui pemanfaatan hasil hutan bukan kayu seperti kopi dan gula aren, namun belum optimal dalam pendapatan. Hal ini ditunjukkan oleh nilai keberlanjutan sebesar 45,78 yang termasuk dalam kategori kurang berkelanjutan. Faktor-faktor seperti pemanfaatan hutan, pendapatan masyarakat serta aksesibilitas menjadi pengaruh kesejahteraan masyarakat. Diperlukan penguatan kelembagaan dan peningkatan pengelolaan untuk mencapai keberlanjutan yang lebih baik.

Kata Kunci: Agroforestri, keberlanjutan, HKm, Kesejahteraan masyarakat

ABSTRACT

ANALYSIS OF THE SUSTAINABILITY OF AGROFORESTRY SYSTEMS IN COMMUNITY FORESTS (HKm) AT KPH BATUTEGI TANGGAMUS REGENCY, LAMPUNG PROVINCE

By

HAFIZAN

The agroforestry system plays an important role in managing agroforestry sustainability, one of which is in economic, social, and ecological functions. The purpose of this research is to analyze the sustainability of the agroforestry system in terms of economy, social, ecology and to examine the influence of agroforestry on community welfare. This study uses a quantitative approach with purposive sampling data collection techniques in Gapoktan Margo rukun and Gapoktan Harapan Sentosa. The data analysis used is the Multi Dimensional Scaling (MDS) method through RAPFISH with economic, social, and ecological dimensions and the software used, namely R 4.5.2 software. The results of the study show that Gapoktan Margo gets along well and Harapan Sentosa has a less sustainable status. Partially, the social dimension of Gapoktan Margo Rukun is classified as sustainable 66.74, while the economic and ecological dimensions of the two Gapoktan are still less sustainable. Sensitive attributes include social conflict, accessibility and availability of organic matter. The agroforestry system has a significant impact on the welfare of the community through the use of non-timber forest products such as coffee and palm sugar, but it is not optimal in income. This is shown by the sustainability value of 45.78 which is included in the less sustainable category. Factors such as forest utilization, community income and accessibility affect community welfare. Institutional strengthening and management improvements are needed to achieve better sustainability.

Keywords: Agroforestry, sustainability, HKm, Community welfare

**ANALISIS KEBERLANJUTAN SISTEM AGROFORESTRI PADA
HUTAN KEMASYARAKATAN (HKm) DI KPH BATUTEGI
KABUPATEN TANGGAMUS PROVINSI LAMPUNG**

Oleh

Hafizan

Skripsi

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

Pada

**Jurusan Kehutanan
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**

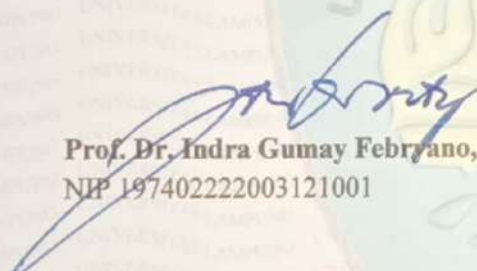


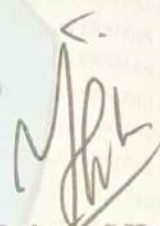
**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2026**

Judul Penelitian : Analisis Keberlanjutan Sistem Agroforestri
Pada Hutan Kemasyarakatan (HKM) di KPH
Batutegi Kabupaten Tanggamus Provinsi
Lampung
Nama : Hafizan
Nomor Pokok Mahasiswa : 2214151052
Jurusan : Kehutanan
Fakultas : Pertanian

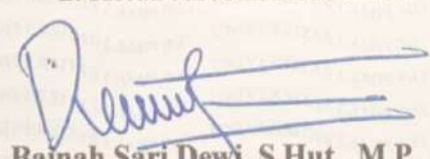
MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing


Prof. Dr. Indra Gumay Febryano, S.Hut., M.Si.
NIP 197402222003121001


Hari Kaskoyo, S.Hut., M.P., Ph.D.
NIP 196906011998021002

2. Ketua Jurusan Kehutanan


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

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Prof. Dr. Indra Gumay Febryano, S.Hut., M.Si.

Sekretaris : Hari Kaskoyo, S.Hut., M.P., Ph.D.

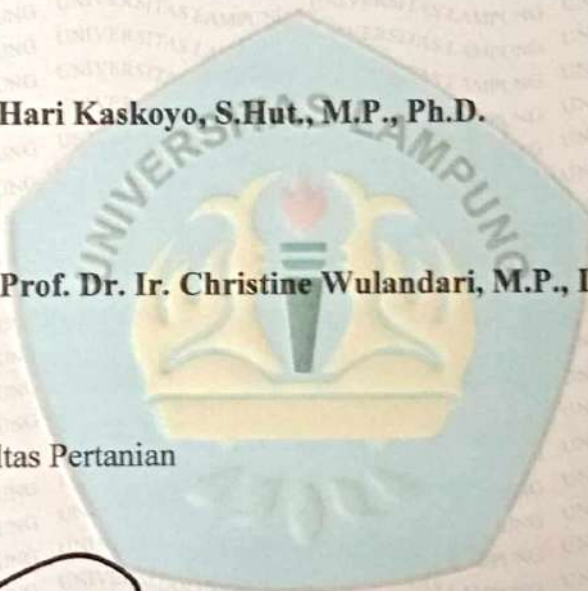
Anggota : Prof. Dr. Ir. Christine Wulandari, M.P., IPU.

2. Dekan Fakultas Pertanian



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

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 20 April 2026



SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Hafizan

NPM : 2214151052

Jurusan : Kehutanan

Alamat Rumah : Jl. Masjid Darussalam Dusun III, Sinar Semendo, Kec.
Talang Padang, Kab. Tanggamus, Lampung.

Menyatakan dengan sebenar-benarnya dan sungguh-sungguh, bahwa skripsi saya yang berjudul **“ANALISIS KEBERLANJUTAN SISTEM AGROFORESTRI PADA HUTAN KEMASYARAKATAN (HKm) DI KPH BATUTEGI KABUPATEN TANGGAMUS PROVINSI LAMPUNG”** adalah benar karya saya sendiri yang saya susun dengan mengikuti norma dan etika akademik yang berlaku. Selanjutnya, saya juga tidak keberatan apabila sebagian atau seluruh data pada skripsi ini digunakan oleh dosen dan/atau program studi untuk kepentingan publikasi. Jika di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar sarjana maupun tuntutan hukum.

Bandar Lampung 11 Mei 2026
Yang membuat pernyataan



Hafizan
NPM 2214151052

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Hafizan, lahir di Sinar Semendo pada 09 Mei 2002, sebagai anak ketiga dari tiga bersaudara, dari pasangan Alm Bapak Asma'un BA dan Ibu Evi Munassamah. Riwayat pendidikan penulis yaitu SDN 1 Sinar Semendo pada tahun 2008-2014, MTsN 2 Tanggamus pada tahun 2014-2017, dan Madrasah MAN 1 Pringsewu pada tahun 2017-2020, penulis terdaftar sebagai mahasiswa S1 Program Studi Kehutanan, Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung tahun 2022 melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Kegiatan akademik yang pernah diikuti penulis adalah Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Sukaraja Kecamatan Palas, Kabupaten Lampung Selatan. Penulis mengikuti Praktik Umum (PU) selama 20 hari di Hutan Pendidikan Universitas Gadjah Mada (UGM) yaitu KHDTK Wanagama, Jawa Tengah dan KHDTK Getas Kecamatan Kradenan, Blora, Jawa Tengah pada tahun 2025. Pada tahun 2023 penulis pernah mengikuti program magang reguler selama 30 hari di Restorasi Rawa Bunder, Taman Nasional Way Kambas. Penulis memiliki paper yang diterbitkan di *Journal of Sustainable Development Research (JOSDER)* dengan judul "Pola Tanam Agroforestri Kopi di Gapoktan Margo Rukun dan Harapan Sentosa Ulu Belu Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung"

Selama menjadi mahasiswa di Universitas Lampung, penulis aktif mengikuti organisasi, kepanitiaan dan kegiatan sosial lainnya (*volunteer*). Penulis aktif mengikuti organisasi tingkat jurusan, yaitu Himpunan Mahasiswa Jurusan Kehutanan (Himasyilva), pada tahun 2022-2025 penulis sebagai anggota Himasyilva pada tahun 2024 penulis menjabat sebagai Sekretaris Bidang 4 Komunikasi, Informasi dan Pengabdian Masyarakat. Penulis juga pernah menjadi Asisten Dosen Statistika Dasar dan juga Asisten Dosen Pemetaan dan Geomatika Kehutanan.

Bismillahirrahmanirrahim

Karya tulis ini kupersembahkan untuk ayah yang sudah di surga dan juga ibuku yang aku sayangi dan aku cintai serta abang-abangku yang sudah mendukung adik kecilnya ini, juga rekan-rekan seperjuanganku

**“TIDAK ADA KATA TERLAMBAT DALAM HIDUP INI JIKA ADA
KEMAUAN DAN SEMANGAT UNTUK HIDUP”**

SANWACANA

Segala puji bagi Allah SWT Tuhan yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga Penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Keberlanjutan Sistem Agroforestri pada Hutan Kemasyarakatan (HKm) di KPH Batutegi Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung” secara baik sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana kehutanan di Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Skripsi ini tidak akan selesai tanpa bimbingan, bantuan baik moral maupun materil, dan arahan. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, DEA., IPM., ASEAN Eng., selaku Rektor Universitas Lampung
2. Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
3. Dr. Bainah Sari Dewi, S.Hut., M.P., IPM., selaku Ketua Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
4. Machya Kartika Tsani, S.Hut., M.Sc. selaku Sekretaris Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
5. Prof. Dr. Indra Gumay Febryano, S.Hut., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan motivasi, membimbing, mengarahkan, dan memberikan nasihat kepada penulis dalam menulis skripsi ini.
6. Hari Kaskoyo, S.Hut., M.P., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing Kedua atas banyak waktu dalam memberikan ilmu, bimbingan, arahan, serta saran dan masukan selama penyusunan skripsi.
7. Prof. Dr. Ir. Christine Wulandari, S.Hut., M.P., IPU. Selaku dosen penguji atas arahan, kritik dan saran yang diberikan kepada penulis dalam seluruh rangkaian proses penyusunan skripsi ini.

8. Pihak PT Nestle Indonesia yang telah memberikan bantuan dana dan kesempatan untuk melakukan penelitian ini
9. Pihak KPH Batutegi yang telah memberikan izin dalam penelitian
10. Pengurus dan anggota Gapoktan Margo Rukun dan Gapoktan Harapan Sentosa yang telah bekerja sama membantu dalam pengumpulan data penelitian.
11. Seluruh bapak ibu dosen yang tergabung dalam proyek nestle (Bapak Indra Gumay Febryano, Bapak Dian Iswandaru, Bapak Arief Darmawan, Bapak Hari Kaskoyo dan Ibu Christine Wulandari) yang ikut serta mendampingi, mengarahkan, dan memberikan semangat dan doa selama melakukan Penelitian
12. Orang tua penulis yaitu Ibu Evi Munassamah dan abang saya Ikhwan, Rafiqi serta keluarga penulis lainnya yang memberikan semangat, doa, kasih sayang, dukungan, dan materi kepada penulis selama ini.
13. Teman-teman tim proyek nestle (Dafa, Riki, Faras, Betesdha, Esih, Laura) dan tim Nestle 2026 yang terlibat dan mau membantu pengambilan data penelitian.
14. Teman Seperbimbingan (Dera Triaswati dan Deny Saputra) yang telah membantu dan memberikan semangat selama penyusunan skripsi.
15. BH official Group (Bintang, Nada, Tengku Fania, dan Laura) yang memberikan semangat dan selalu membersamai penulis dalam Menyusun skripsi Rekan-rekan seperjuangan Angkatan 2022 (Rexterion) serta keluarga besar Himasyilva Universitas Lampung

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi masih banyak kekurangan. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi pembaca

Bandar Lampung,
Penulis

Hafizan
NPM 2214151052

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	5
1.3 Kerangka Pemikiran	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Gambaran Umum KPH Batu Tegi	7
2.2 Sustainable Forest Management (SFM)	8
2.3 Perhutanan Sosial	9
2.4 Hutan Kemasyarakatan.....	10
2.5 Agroforestri	12
III. METODE PENELITIAN	17
3.1 Waktu dan Tempat	17
3.2 Alat dan Bahan	17
3.3 Pendekatan Penelitian.....	18
3.4 Pengumpulan Data	18
3.5 Analisis Data	18
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
V. KESIMPULAN DAN SARAN	36
DAFTAR PUSTAKA	37

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Penentuan nilai atribut pada masing-masing dimensi keberlanjutan pengelolaan sistem agroforestri di KPH Batutegi	19
2. Indeks Status Keberlanjutan Pengelolaan	21
3. Indeks dan Status Keberlanjutan Agroforestri Gapoktan Margo rukun dan Harapan sentosa.....	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pemikiran.....	6
2. Peta Lokasi Penelitian.....	17
3. Hasil Analisis Keberlanjutan Sosial.....	22
4. Hasil <i>Leverage analysis</i> Keberlanjutan Dimensi Sosial	23
5. Lembaga KUPS Gapoktan Margo Rukun.....	24
6. Rumah Untuk Lokasi Perhimpunan Gapoktan Harapan Sentosa	25
7. Hasil Analisis Keberlanjutan Ekonomi.....	26
8. Hasil <i>Leverage analysis</i> Keberlanjutan Dimensi Ekonomi	27
9. Hasil Analisis Keberlanjutan Ekologi.....	28
10. Hasil <i>Leverage analysis</i> Keberlanjutan Dimensi Ekologi	30
11. Indeks dan Status Keberlanjutan Agroforestri Gapoktan Margo rukun dan Harapan sentosa.....	31
12. Produksi Gula Aren dan Kopi.....	35
13. Lahan Monokultur.....	45
14. Lahan Agroforestri	45
15. Praktik Illegal logging di HKm.....	46
16. Kondisi Hutan	46
17. Pembukaan Lahan Garapan di Gapoktan Harapan Sentosa.....	47
18. Wawancara Dengan Salah Seorang Responden HKm Margo Rukun	47
19. Wawancara Dengan Salah Seorang Responden HKm Harapan Sentosa	48

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) merupakan salah satu wilayah pengelolaan yang dimanfaatkan dan dikelola demi menjaga kelestarian hutan (Wulandari, 2019). Secara khusus, KPH adalah unit administratif terkecil yang bertugas untuk pengelolaan hutan dan bertanggung jawab kepada otoritas pemerintah provinsi dan pusat. Sistem KPH mengubah tanggung jawab pejabat kehutanan dari tugas administratif menjadi peran manajemen. KPH didirikan sebagai badan pengelola tetap dan bertindak sebagai unit operasional yang bertanggung jawab atas kawasan hutan tertentu. Perubahan ini berupaya meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam tata kelola hutan (Chervier *et al.*, 2025). Sistem KPH adalah strategi desentralisasi administrasi yang mengalihkan tanggung jawab pengawasan hutan negara ke unit administratif bawahan yang disebut KPH (Sahide *et al.*, 2016).

KPH di Lampung dibagi menjadi beberapa wilayah berdasarkan Peraturan Menteri Nomor 68/Menhut-II/2010 yang kemudian diteruskan dengan adanya pembentukan organisasi UPTD KPH melalui Peraturan Gubernur Nomor 35 Tahun 2020 KPH di Lampung dibagi menjadi 17 KPH salah satunya adalah KPH Batutegi, tujuan adanya KPH ini untuk membawa pengelolaan hutan yang maksimal dan lestari bersamaan sumber daya hutan dan karakteristiknya (Suryandari dan Sylviani., 2012). Salah satu kegiatan atau program dalam pengelolaan hutan yang berkelanjutan sejalan dengan fungsi KPH itu sendiri yaitu program Perhutanan Sosial (PS) (Nurrochmat *et al.*, 2014). Perhutanan Sosial ini dirancang untuk mengurangi pengangguran, ketimpangan pengelolaan hutan, kemiskinan, dan menyelesaikan permasalahan tenurial dan keadilan bagi

kesejahteraan masyarakat dan alihfungsi lahan hutan lestari. Oleh karenanya pemerintah dan kelompok advokasi membentuk skema Perhutanan Sosial ini (Fisher *et al.*, 2018).

Perhutanan Sosial diatur dalam Peraturan menteri LHK. No 9/2021. Mekanisme suatu pengelolaan kawasan hutan yang memberikan ruang kelola bagi rakyat Indonesia terhadap kawasan hutan Negara seluas 12,7 juta Ha diwujudkan melalui perhutanan sosial, perhutanan sosial di Lampung tercatat hingga tahun 2024 terdapat potensi areal seluas 207,305 Ha. Adanya pelaksanaan perhutanan sosial yang dilakukan dalam empat jenis hutan, yaitu Hutan Desa (HD), Hutan Kemasyarakatan (HKm), Hutan Tanaman Rakyat (HTR) dan Kemitraan Kehutanan (Farid *et al.*, 2022). Banyaknya perambahan yang dilakukan di kawasan hutan secara illegal merupakan salah satu perusakan terhadap hutan yang masih banyak terjadi di KPH Batuteги. Ini umumnya dilakukan dengan membakar lahan yang dibuka dan ingin dijadikan lahan kopi dan ditanam dengan tanaman lainnya. Hal ini mempengaruhi fungsi kawasan KPH Batuteги sebagai kawasan hutan lindung. pembukaan lahan hutan untuk dialihfungsikan menjadi lahan pertanian atau perkebunan menjadi salah satu permasalahan akan perubahan kesuburan tanah atau yang lainnya (Riniarti dan setiawan., 2014). Oleh karenanya dengan adanya program Perhutanan Sosial ini dapat memberikan dampak yang baik kepada para pelaku pelaku perambahan tersebut.

Menurut Zeilika *et al.* (2021) Hutan Kemasyarakatan (HKm) ialah suatu program yang dibuat pemerintah untuk melakukan pemberdayaan masyarakat di sekitar hutan. Program Perhutanan Sosial yang salah satunya dilakukan di KPH Batuteги yakni HKm. Program HKm dapat memberikan aksi masyarakat dalam pemanfaatan kawasan hutan secara bersama dengan tujuan solusi penyelesaian masalah terhadap sumber daya hutan. Untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui program HKm, masyarakat dapat memanfaatkan sumber daya hutan yang adil, optimal dan berkelanjutan (Kaskoyo *et al.*, 2017).

Pengelolaan lahan HKm merupakan salah satu upaya pelibatan masyarakat yang dilakukan untuk memperkuat kelembagaan masyarakat. Pengelolaan lahan HKm merupakan upaya kolaboratif untuk memperkuat kelembagaan masyarakat dengan melibatkan masyarakat setempat dalam tata kelola lahan. Kelembagaan

adalah salah satu arti organisasi yang berperan penting dalam pengelolaan HKM. Kelembagaan adalah aturan main bagi sekelompok orang, masyarakat atau organisasi dengan tujuan untuk meningkatkan kepastian dalam interaksi antar manusia dengan jelas dalam mendefinisikan batas-batas tindakan yang sah (Hasnanda *et al.*, 2021).

Terdapatnya kelembagaan dapat menjadi dasar dalam pelaksanaan HKM, yang dimana dalam pengelolaannya saat ini didapatkan kendala dan tantangan (Safe'i *et al.*, 2018). Oleh karenanya di dalam suatu kelembagaan itu dibentuknya beberapa kelembagaan salah satunya Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) yang merupakan salah satu kelembagaan masyarakat untuk meningkatkan pendapatan usaha tani dan juga partisipasi dalam kegiatan HKM ini. Gapoktan merupakan suatu wadah bagi para petani dalam pemberdayaan masyarakat yang dimana di dalam Gapoktan ini menjadi salah satu akses informasi, pasar, teknologi, modal dan sumber daya lainnya untuk membantu para petani menjadi lebih produktif (Wakerkwa *et al.*, 2022). Perealisasian aktivitas atau program pertanian sangat penting adanya partisipasi karena kemampuan awal petani untuk berkembang dan menghasilkan pendapatan merupakan keharusan dari adanya partisipasi dalam pengelolaan hutan, Fangohoi *et al* (2022) menyatakan bahwa adanya partisipasi memegang peran penting dalam pembangunan pertanian di Indonesia dan juga berperan sebagai jembatan bagi kegiatan para petani di lapangan.

Adanya partisipasi petani merupakan salah satu kunci dalam kesejahteraan masyarakat dalam ekonomi, sosial dan ekologi. KPH Batutegei mengelola hutan dengan pola agroforestri, hal ini dilakukan dikarenakan beberapa masyarakat di sekitar KPH Batutegei masih belum memahami bagaimana sistem agroforestri dan masih melakukan pengelolaan lahan dengan cara sistem tanam monokultur. Berdasarkan FAO (2020) sistem agroforestri mencakup area seluas 45.432 Mha diseluruh dunia, terutama tersebar di Asia, Afrika dan Amerika (Raj *et al.*, 2024). Menurut Nair *et al* (2021), agroforestri merupakan sistem tanaman yang ditanam di bawah naungan pohon asli dan eksotis sehingga menciptakan ekosistem yang berkontribusi pada ekonomi pertanian serta mendukung pemeliharaan spesies asli di wilayah tertentu (De Jesus *et al.*, 2024).

Agroforestri merupakan praktik penggunaan lahan berkelanjutan yang menggabungkan pohon dan tanaman musiman, termasuk kakao, kopi, karet, kelapa sawit, dan/atau ternak. Ini menguntungkan petani dengan memungkinkan produksi pohon komersial, meningkatkan keanekaragaman pangan, dan melestarikan lingkungan alam untuk generasi mendatang (Rajagukguk *et al.*, 2018). Dengan komposisi tanaman yang beragam menjadikan sistem agroforestri memiliki fungsi yang baik dengan hutan (Wulandari *et al.*, 2019). Pola tanam agroforestri pada kawasan HKm biasanya menggabungkan tanaman kehutanan dengan tanaman pertanian atau tanaman pangan lainnya yang memiliki nilai ekonomi untuk masyarakat. Adanya komposisi pada tanaman agroforestri ini ialah berfungsi agar menjaga ekologi hutan dan meningkatkan income petani dan juga berfungsi sebagai penyedia air serta mencegah erosi (Kaskoyo *et al.*, 2019).

Sistem agroforestri ini berperan penting dalam mendukung pertanian berkelanjutan (*Sustainable Agriculture*) salah satunya dalam fungsi ekonomi, sosial, dan ekologi (Saputri *et al.*, 2022). Tujuan penerapan komposisi tanaman agroforestri adalah untuk melestarikan fungsi ekologis hutan dan meningkatkan kesejahteraan petani. Fungsi ekologis yang didapatkan yakni menyediakan sumber daya air, yang dapat mencegah terjadinya erosi dan longsor dari pepohonan di lahan yang dikelola. Selain itu juga agroforestri memiliki fungsi ekonomi yakni tanaman pepohonan seperti *Multi-purpose Tree Species* (MPTS) bisa menjadi sumber pendapatan jangka pendek karena produknya hanya dapat dipanen setahun sekali (Wanderi *et al.*, 2019).

Masyarakat yang hidup di sekitar KPH Batutege masih bergantung hasil apa yang mereka tanam dengan menanam tanaman *Multi Purpose Tree Species* (MPTS) dan diperbolehkan di masyarakat lokal (Yanti *et al.*, 2023). Oleh karena itu dengan adanya sistem agroforestri ini menjadi salah satu bentuk pengelolaan lahan hutan yang lestari. Pengelolaan Hutan Lestari (*Sustainable Forest Management*) dapat memperluas fokus keberlanjutan hutan, tidak hanya pada produksi berkelanjutan, tetapi juga mencakup manfaat biologis, sosial, dan ekonomi. Selain itu, pengelolaan ini menggabungkan produksi manfaat ekologis, lingkungan, budaya, dan spiritual bagi masyarakat saat ini dan masa depan (Guharajan *et al.*, 2021). Oleh karena itu pentingnya melakukan analisis keberlanjutan sistem agroforestri ini pada hutan

kemasyarakatan dikarenakan dengan adanya sistem tersebut diharapkan dapat memaksimalkan produktivitas pada lahan sehingga masyarakat dapat mendapatkan hasilnya secara lestari, tergantung bagaimana masyarakat dalam mengelolanya dengan sistem tanam agroforestri dan adanya penelitian ini memberikan novelty yaitu adanya status keberlanjutan sistem agroforestri pada hutan kemasyarakatan di Kawasan KPH Batutege. Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan masalah penelitian yaitu :

1. Bagaimana keberlanjutan sistem agroforestri dalam mempengaruhi aspek ekonomi, sosial, dan ekologi di sekitar KPH Batutege?
2. Bagaimana keberlanjutan sistem agroforestri dapat mempengaruhi kesejahteraan masyarakat di sekitar KPH Batutege?

1.2 Tujuan Penelitian

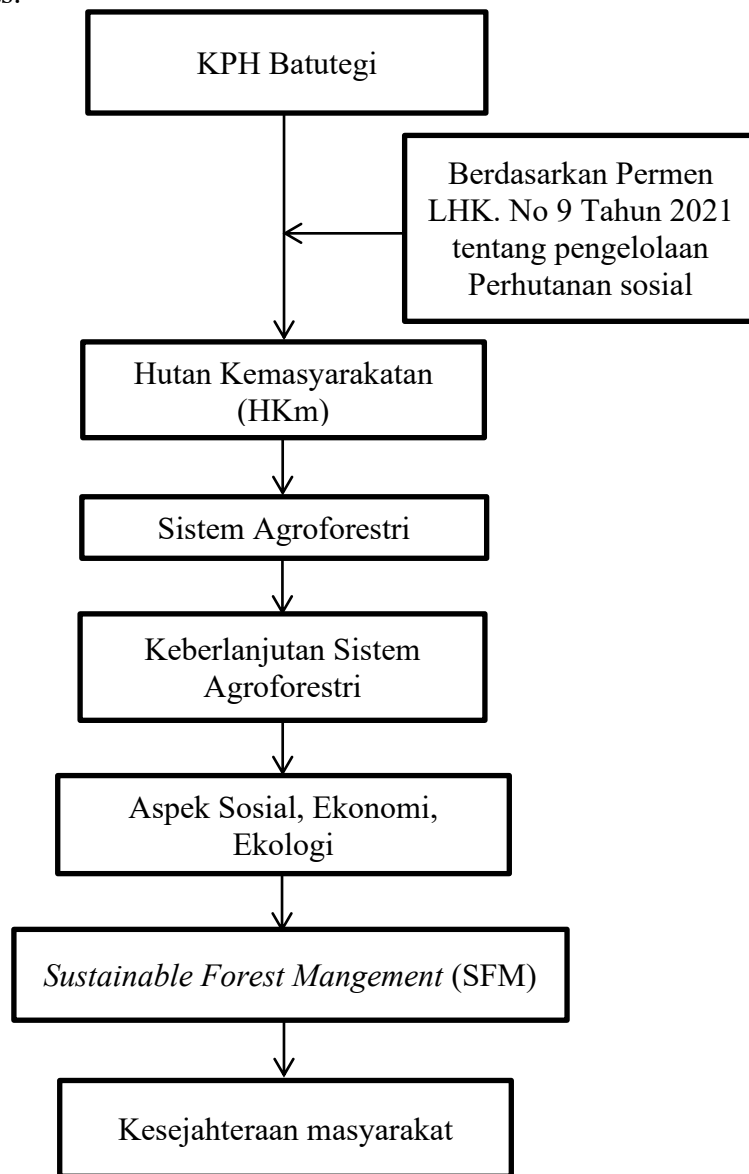
Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Menganalisis aspek ekonomi, sosial dan ekologi terhadap keberlanjutan sistem agroforestri di sekitar KPH Batutege.
2. Menganalisis pengaruh keberlanjutan sistem agroforestri terhadap kesejahteraan masyarakat di sekitar KPH Batutege

1.3 Kerangka Pemikiran

KPH Batutege merupakan unit pengelolaan yang mengatur hutan dengan sesuai fungsi pokok dan kegunaannya, salah satu programnya adalah perhutanan sosial (PS). Program ini diangkat oleh pemerintah terkait izin pengelolaan lahan yang memiliki beberapa skema salah satunya adalah hutan kemasyarakatan (HKm). HKm merupakan dukungan dari pemerintah untuk masyarakat dapat mengelola lahan di kawasan hutan dengan izin dan syarat-syarat tertentu. HKm ini dikelola oleh beberapa Gapoktan yang ada di KPH Batutege. Sebagian besar Gapoktan mereka mengelola dalam bentuk agroforestri karena para petani mayoritas perekonomiannya adalah hasil dari pemanfaatan lahan yang dikelola. Beberapa masyarakat di sekitar KPH Batutege masih belum memahami bagaimana sistem agroforestri ini dan permasalahan lainnya adalah adanya perambahan hutan secara illegal dengan cara membakar lahan. Oleh karenanya dengan adanya sistem tanam

agroforestri ini dapat memberikan pengaruh nilai ekonomi, sosial, dan ekologisnya, serta pemanfaatan lahan ini juga memberikan kesejahteraan masyarakat di sekitar KPH Batutegi. Berikut dapat dibuatkan dalam bentuk diagram kerangka pemikiran dari paragraf diatas.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Gambaran Umum KPH Batu Tegi

Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) Batu tegi ditetapkan sebagai kesatuan pengelolaan hutan lindung dengan model di Lampung sesuai dengan menteri kehutanan Nomor SK 650/Menhut-II/2010, dengan luas wilayah kerja 58.162 Ha, yang seluruhnya merupakan hutan lindung. Kemudian terbagi menjadi 3 register yaitu register 39 Kota Agung Utara, Register 32 Bukit Rindingan dan Register 32 Way Waya dan berada di 4 wilayah kabupaten, yaitu Kabupaten Tanggamus, Kabupaten Pringsewu, Kabupaten Lampung Tengah dan Kabupaten Lampung Barat. PP No. 6 Tahun 2007 Jo. PP NO. 3 Tahun 2008 tentang fungsi dan tugas dari organisasi KPH telaah mengamanatkan bahwa KPH mempunyai fungsi untuk menyelenggarakan pengelolaan hutan berupa tata hutan dan penyusunan rencana pengelolaan hutan.

Sebagian besar kawasan KPH Batutegi merupakan catchment area bendungan Batutegi yang menjadi salah satu area penting di Provinsi Lampung. Areal ini terdiri dari kawasan hutan seluas +35.711 ha (82,28 %) dan areal penggunaan lainnya seluas + 7.693 ha (17,72 %). Adapun batas-batas KPH Batutegi adalah sebelah utara non Hutan (APL) berbatasan dengan KPHL Unit VII, Sebelah selatan non Hutan (APL), Sebelah barat adalah non Hutan (APL) dan KPHL Kota Agung Utara, serta sebelah timur adalah non Hutan (APL) dan KPHL Unit VII. Secara visual, batas wilayah tersebut baru bisa dilihat pada peta karena di lapangan belum dibuat batas definitif yang disepakati oleh para pihak terkait. Padahal batas wilayah kelola merupakan hal penting yang harus ditetapkan di lapangan untuk memberi kepastian kawasan (RPHJP KPH Batutegi, 2014).

2.2 Sustainable Forest Management (SFM)

Sustainable Development atau pembangunan berkelanjutan adalah suatu prinsip pencapaian pembangunan manusia sementara pada fase sama untuk mempertahankan sistem alam dalam memberikan masukan bahwa masyarakat bergantung pada alam dan sumber daya didalamnya. Istilah keberlanjutan didefinisikan sebagai pembagian sumber daya yang efisien dan adil dari generasi ke generasi berikutnya untuk mengoperasikan sosial ekonomi dari ekosistem yang terbatas. *Sustainability* juga mengacu kepada kemampuan untuk menjaga integritas suatu entitas dari waktu ke waktu yang kemudian dalam praktik akademis konsep tersebut diterapkan untuk mempromosikan lingkungan sosial ekonomi dan ekologi bagi manusia (Aji dan Kartono, 2022).

Tujuan strategi bagi para pelaku bisnis dan pemerintah terbentuk kerangka kerja baru untuk mengatasi berbagai masalah global yang mendesak dan memastikan berkelanjutan global. Dalam hal ini, semakin banyak perusahaan yang berkomitmen dalam mencapai SDG baik lokal maupun internasional dan mengomunikasikan kontribusi mereka secara public kepada pemangku kepentingan. Pada isu ini muncul pertanyaan tentang apakah pelaporan perusahaan mengenai implementasi SDG hanya bersifat simbolis atau benar-benar strategis (Ferrero-Ferrero *et al.*, 2023).

Menurut Stephen *et al* (2019). SDGs perlu dilakukan untuk pertumbuhan ekonomi dan berwawasan lingkungan, karena salah satunya adalah untuk menciptakan lingkungan bersih, sehat dan aman. Sehingga untuk mencapai hal tersebut dilakukan mengurangi polusi, pengangguran dan kemiskinan. Program SDGs dirancang dalam 17 tujuan dimana dari beberapa tujuan terdapat tujuan yang berhubungan dengan hutan sebagai sumber daya alam, satunya yaitu hutan memainkan peran penting dalam mempengaruhi iklim di muka bumi (Bele *et al.*, 2022).

Salah satu upaya kenaikan perekonomian masyarakat desa yang telah dilakukan pemerintah sejak tahun 1970-an adalah pemanfaatan perhutanan sosial. Bagi desa yang terletak di wilayah perhutanan dan keterbatasan akses pendukung pembangunan baik infrastruktur sampai ekonomi setempat. Program ini memberi kepastian hukum dan meningkatkan perekonomian masyarakat desa, khususnya

masyarakat desa di sekitar hutan. Bentuk kegiatan dari program tersebut bagi masyarakat desa adalah pemberian izin bagi masyarakat menggunakan mekanisme Kelompok Tani Hutan (KTH) ataupun Lembaga Masyarakat Desa Hutan (LMDH). Pemberian izin tersebut diberikan dalam izin pemanfaatan hutan perhutanan sosial dan surat keputusan bagi kelompok tani hutan (Fitriana *et al.*, 2023).

2.3 Perhutanan Sosial

Perhutanan sosial juga merupakan salah satu program penting untuk pengelolaan hutan berkelanjutan. Hal ini merupakan pendekatan yang bertujuan untuk menjaga ekosistem hutan, ekonomi, sosial dan lingkungan. SFM mencakup pengelolaan sumber daya hutan yang tidak hanya mempertimbangkan aspek ekonomi, tetapi juga keberlanjutan ekosistem dan kesejahteraan masyarakat. Program ini merupakan strategi pengentasan kemiskinan melalui pemberdayaan masyarakat yang diinisiasi oleh Kementerian Lingkungan hidup dan Kehutanan (KLHK). Gambaran singkat dari program ini adalah pengelolaan hutan dan sumber daya hutan oleh masyarakat desa setempat dalam bentuk *joint forest management*. Menurut ASEAN *Social Forestry Network*, perhutanan sosial mencakup beberapa karakter berikut, mengikutsertakan masyarakat yang tinggal di sekitar hutan dan dalam pengelolaan dan pemanfaatan Sumber Daya Hutan (SDH) berkelanjutan, memberikan akses kemanfaatan dan SDH dalam *Sustainable Forest Management* (SFM) (Rachman *et al.*, 2023).

Perhutanan Sosial adalah sistem pengelolaan hutan lestari yang dilaksanakan di kawasan hutan negara atau hutan adat/hutan hak yang dilaksanakan oleh masyarakat lokal atau masyarakat hukum adat sebagai pelaku utama untuk meningkatkan kesejahteraan, keseimbangan lingkungan dan dinamika sosial budaya mereka dalam bentuk hutan desa, hutan kemasyarakatan, hutan tanaman rakyat, hutan adat dan kemitraan kehutanan. dan dinamika sosial budaya berupa hutan desa, hutan kemasyarakatan, hutan tanaman rakyat, hutan adat dan kemitraan kehutanan. Menurut Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2021) Pengelolaan Perhutanan Sosial adalah kegiatan pemanfaatan hutan yang dilakukan oleh kelompok Perhutanan Sosial melalui HD, HKm, HTR, kemitraan kehutanan, dan perjanjian pengelolaan hutan adat di kawasan hutan lindung, kawasan hutan

produksi atau kawasan hutan konservasi sesuai dengan fungsinya . Perhutanan sosial merupakan sistem pengelolaan hutan lestari dalam kawasan hutan negara, hutan hak, ataupun hutan adat yang dilaksanakan oleh masyarakat setempat atau masyarakat adat. Masyarakat desa atau masyarakat hukum adat menjadi pelaku utama dalam meningkatkan kesejahteraan, keseimbangan lingkungan dan dinamika sosial budaya dalam bentuk hutan desa, hutan kemasyarakatan, hutan tanaman rakyat, hutan adat, dan kemitraan kehutanan dalam Permen LHK No. 9/2021. Perhutanan sosial merupakan perwujudan upaya pemerintah dalam mengimplementasikan program pembangunan yang sudah lama. Tujuannya adalah untuk melakukan pemerataan atau menurunkan ketimpangan ekonomi melalui lahan (kebijakan untuk menjaga kelestarian lingkungan hutan). Ada lima skema pengelolaan sebagai berikut.

1. Hutan desa (HD) merupakan hutan negara yang hak pengelolaannya diberikan kepada lembaga desa untuk kesejahteraan desa.
2. Hutan kemasyarakatan (HKm) adalah hutan negara yang dimanfaatkan untuk memberdayakan masyarakat sekitar hutan
3. Hutan tanaman rakyat (HTR) adalah hutan tanaman pada hutan produksi untuk meningkatkan potensi dan kualitas hutan.
4. Hutan adat (HA) merupakan hutan yang berada di dalam wilayah masyarakat adat.
5. Kemitraan kehutanan adalah kerja sama antara masyarakat setempat dan pengelola hutan.

2.4 Hutan Kemasyarakatan

Hutan Kemasyarakatan merupakan salah satu skema yang dibangun dalam program perhutanan sosial. Tujuan adanya skema HKm yakni untuk pemberdayaan sekitar hutan. Pengadaan program perhutanan sosial di Indonesia dengan skema HKm hingga tahun 2016 mencapai 8% berupa IUPHKm dan 19% berupa petak areal kerja HKm (KLHK, 2017). Menurut Haryani dan Rijanta (2019), berbagai aspek penting yang berhubungan dengan keberadaan hutan tersebut dapat terganggu apabila dalam pengelolaan hutan tidak terlaksana dengan baik.

Pengelolaan hutan merupakan salah satu upaya melibatkan masyarakat dalam mendukung keberlanjutan hutan (Zeilika *et al.*, 2021).

Pembangunan kehutanan merupakan terwujudnya kelestarian hutan sebagai penyangga kehidupan, menguatkan ekonomi dan sosial masyarakat, serta meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pembangunan dibidang kehutanan. Salah satu upaya pembangunan kehutanan yaitu memberikan kesempatan masyarakat di dalam dan di sekitar hutan untuk mengikuti dan mendukung pembangunan kehutanan, khususnya didalam kawasan hutan berupa hutan kemasyarakatan. Hutan kemasyarakatan adalah suatu kawasan hutan yang ditetapkan oleh negara yang manfaat utamanya ditujukan untuk memberdayakan masyarakat. Dengan adanya hutan kemasyarakatan dapat menyelesaikan konflik-konflik kehutanan dengan memberi akses dan hak pengelolaan terkait pengakuan masyarakat dalam penguasaan kawasan hutan. Hal tersebut hutan kemasyarakatan diharapkan dapat memberikan keberlanjutan serta perubahan ekonomi dan budaya sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat disekitar hutan (Syalihin *et al.*, 2025).

Hutan Kemasyarakatan (HKm) adalah hutan negara yang pemanfaatannya terutama diarahkan untuk memberdayakan masyarakat lokal yang bergantung pada sumber daya hutan guna memenuhi kebutuhan hidupnya, dengan syarat tidak mengubah fungsi utama hutan. Salah satu hutan negara yang ditentukan sebagai area kerja HKm adalah hutan lindung (Permen LHK Nomor 9/ Tahun 2021 tentang perhutanan sosial). Hutan lindung merupakan area hutan yang berfungsi utama untuk melindungi sistem kehidupan dalam mengatur tata air, mencegah terjadinya banjir, mengendalikan erosi, mencegah intrusi air laut, dan menjaga kesuburan tanah (UU RI No 41 tahun 1999). Program HKm pada hutan lindung tidak mengizinkan masyarakat untuk menanam tanaman dengan sistem monokultur seperti di areal kebun (nanas, tebu, karet, nilam, dan sawit), tetapi menekankan pengembangan jenis tanaman dengan strata tajuk yang lengkap seperti dalam sistem kebun campuran atau agroforestri.

Penerapan kombinasi pada pohon dan tanaman pertanian dalam kegiatan HKm seperti teknik wanatani atau tumpang saru memberikan permasalahan saat terjadi penurunan produktivitas tanaman pangan akibat sistem wanatani yang

diterapkan kurang maksimal (Mustofa, 2011 dalam Dewi *et al.*, 2018). Kondisi lahan Hkm di KPH Batutege dengan tanaman pohon seperti kayu-kayu rimba dan tanaman pertanian seperti kopi, cengkeh, alpukat dan durian, pada saat tanaman tersebut menurun produktivitasnya masyarakat di sekitar kawasan KPH Batutege bersama dengan stakeholder lainnya memperbaiki kondisi lingkungan walaupun masih ada beberapa kegiatan illegal yang dilakukan. Hal tersebut dilakukan tidak lain untuk memberikan tambahan penghasilan dan konsumsi sehari-hari, Menurut Haryani *et al.* (2019), faktor-faktor yang mempengaruhi pemanfaatan sumberdaya hutan adalah karakteristik responden, kondisi geografis, dan kondisi sosial ekonomi masyarakat yang sangat berpengaruh, maka dari itu ketergantungan masyarakat terhadap kawasan hutan semakin tinggi.

2.5 Agroforestri

Agroforestri adalah sistem penggunaan lahan yang melibatkan kombinasi pohon dan tanaman musiman seperti kakao, kopi, karet, kelapa sawit, dan atau ternak untuk memberikan manfaat langsung atau tidak langsung bagi petani, termasuk menghasilkan kayu untuk keperluan komersial, menyediakan sumber makanan bergizi yang beragam, serta memastikan perlindungan lingkungan alam untuk keberlanjutan (Saputri *et al.*, 2022).

Sistem agroforestri memainkan peran penting dalam mengurangi dan beradaptasi terhadap perubahan iklim karena mereka dapat meningkatkan kemampuan penyimpanan karbon dan penyerapan karbon. Perubahan iklim dapat terjadi karena adanya konsentrasi CO₂ meningkat di dalam atmosfer sehingga suhu di permukaan bumi meningkat (Budiastuti, 2020). Sistem agroforestry juga dapat mengurangi peningkatan CO₂ dengan meningkatkan cadangan karbon diatas permukaan tanah. Agroforestri merupakan kegiatan mengkombinasikan lahan pertanian dengan kehutanan untuk menghasilkan suatu sistem yang terpadu dan sistem penggunaan lahan yang berkelanjutan. Kombinasi ini memberikan timbal balik yang kuat antara komponen berdasarkan pola dan komposisi tanaman yang ditanam penerapan agroforestri telah mengacu pada ekonomi dan pendapatan petani (Heryandi *et al.*, 2022).

Sistem agroforestri adalah suatu sistem pertanian berkelanjutan karena adanya gabungan tanaman dengan berbagai jenis tanaman dan memiliki beberapa strata tajuk. Masih adanya praktik agroforestri yang memiliki produktivitas rendah membuat beberapa petani tidak tertarik untuk mengembangkannya. Agroforestri memiliki beberapa karakteristik yang lebih baik daripada pertanian tradisional dalam aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan. Agroforestri dapat berhasil jika bisa meningkatkan pendapatan masyarakat dengan menjaga produktivitas lahan. Tingkat keberhasilan agroforestri dipengaruhi oleh, pemilihan jenis tanaman yang bagus, pemeliharaan tanaman yang tepat, pemasaran yang tepat dan tersedia, serta adanya kelembagaan petani yang kuat (Ary dan Aditya, 2021).

Selain adanya partisipasi, kelembagaan juga memainkan peran penting dalam keberhasilan sistem agroforestri. Salah satu indikasi bahwa kelembagaan lokal yang kuat dapat memberikan peningkatan terhadap koordinasi antar pemangku kepentingan dan dapat memastikan distribusi manfaat yang adil. Namun, kelembagaan yang lemah dapat menghambat implementasi kegiatan dan menimbulkan konflik antar pihak. Perubahan fungsi area hutan menjadi lahan pertanian mengakibatkan berbagai masalah seperti penurunan kesuburan tanah, erosi, punahnya flora dan fauna, banjir, kekeringan, serta perubahan lingkungan global. Masalah itu semakin parah akibat besarnya area hutan yang mengalami perubahan fungsi. Sistem agroforestri diharapkan menjadi solusi yang dapat mengatasi permasalahan tersebut. Sistem agroforestri adalah sistem yang memaksimalkan pemanfaatan lahan (pekarangan, ladang, dan hutan) dengan menggabungkan tanaman kayu dengan tanaman pangan, tanaman obat, lebah, perikanan, dan/atau peternakan. Kombinasi itu bisa dilakukan secara bertahap atau sekaligus. Selain menyelesaikan masalah yang disebabkan oleh perubahan fungsi lahan, agroforestri juga dinilai dapat mengatasi persoalan ekonomi masyarakat di sekitar hutan. Hal ini tercantum dalam kebijakan pemerintah dalam Peraturan Menteri Kehutanan Lingkungan Hidup No 9 tahun 2021 dan UU cipta kerja No 6 tahun 2023 mengenai Hutan Kemasyarakatan. Disebutkan dalam kebijakan itu bahwa Agroforestri adalah teknologi yang bermanfaat untuk (1.) meningkatkan kesejahteraan masyarakat, serta (2.) sebagai langkah untuk melestarikan sumber

daya alam. Seberapa besar peran Agroforestri sebagai usaha pelestarian dan juga untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat (Wattie dan Sukendah, 2023).

Agroforestri memainkan peran penting dalam *sustainable agriculture* karena di dalam sistem pengelolaan lahan seperti agroforestri ini mengintegrasikan antara pertanian, peternakan, dan kehutanan. Satu kesatuan ini menjadi perhatian pada para petani di Indonesia bahkan di seluruh dunia. Sistem agroforestri di negara-negara berkembang merupakan tantangan bagi keberlanjutan pertanian dan memikirkan ekonomi serta lingkungan di masa depan. Dalam pertanian modern, agroforestri menjadi solusi untuk keberlanjutan serta keragaman spesies dan praktik pengelolaan yang menuju adanya keberlanjutan. Untuk meningkatkan keberlanjutan ini juga harus adanya peningkatan kesuburan tanah. Dengan mengimplementasikan tanaman tahunan atau semusim sistem agroforestri juga dapat mengurangi terjadinya erosi tanah dan meningkatkan bahan organik tanah. Sangat penting ini dilakukan apalagi di daerah-daerah yang mengalami degradasi lahan dengan mengandalkan praktik pertanian monokultur (Prasetio, 2024).

Luasan hutan agar tidak semakin berkurang akibat degradasi lahan atau akibat kerusakan lainnya peran hutan juga menjadi salah satu yang penting. Hutan melakukan fungsinya sebagai penyimpan karbon, maka dapat di optimalisasikan penggunaan lahan. Sistem agroforestri salah satu cara pengoptimalisasikan yang tepat untuk dilakukan. Jumlah karbon yang dapat disimpan dalam sistem agroforestri ialah salah satu bentuk kegiatan upaya penurunan efek gas rumah kaca (Natalia, 2014). Dampak adanya sistem agroforestri dengan kemampuannya dapat menyerap dan menyimpan karbon lebih besar diantara tanaman hutan lainnya. Kemampuan yang dilakukan tersebut dipengaruhi oleh jenis tanaman yang di tanam pada kawasan agroforestri, diameter vegetasi dan juga pemanenan yang dilakukan. Kawasan register 39 resort datar setuju adalah salah satu bagian dari Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Batutegei Kabupaten Tanggamus. Di wilayah tersebut terdapat sistem agroforestri yang dikelola masyarakat yang sebagian petani. Jenis yang ditanam yaitu tanaman semusim seperti, Kopi, lada, talas, selain itu kombinasi yang ditanam selain tanaman semusim adapun tanaman kehutanan, kemiri, sonokeling, mahoni, serta tanaman *Multi Purpose Tree Species* (MPTs) yaitu durian dan randu. KPHL Batutegei salah satu hutan lindung yang menerapkan

pola tanam agroforestri di zona pemanfaatannya (Aprianto, 2016; Prabowo *et al.*, 2019).

Adanya agroforestri menjadi salah satu komponen keberlanjutan hutan pada suatu kawasan. Keberlanjutan merupakan faktor yang krusial pada suatu kelompok masyarakat tani agar dapat memberikan kelangsungan hidup dalam jangka waktu yang panjang dengan cara mengelola lahan hutan pada kawasan yang sudah diatur dalam undang-undang dan peraturan kementerian kehutanan dalam skema hutan kemasyarakatan yang di mana di dalamnya terdapat sumber daya alam yang dapat dimanfaatkan (Sari *et al.*, 2024). Pada penelitian Lugiana *et al* (2017), menyatakan bahwa keberlanjutan hutan menjadi konsep pengelolaan dan pemanfaatan hutan dengan memberikan manfaat, sosial, ekonomi dan ekologi untuk menjaga fungsi hutan dalam jangka waktu yang akan datang.

Agroforestri kopi adalah bentuk agroforestri yang banyak dipraktikkan, terutama di daerah tropis seperti Indonesia, Brasil, dan negara-negara penghasil kopi lainnya. Dalam sistem ini, tanaman kopi ditanam bersama pohon peneduh atau tanaman berkayu lainnya yang memberikan keteduhan, mengatur iklim mikro, dan bertindak sebagai sumber nutrisi melalui akar dan serasah daunnya yang membusuk (Kurniawan *et al.*, 2024). Pola penanaman agroforestri kopi dapat bervariasi, mulai dari kombinasi kopi dengan pohon buah-buahan, pohon pinus, pohon lamtoro, hingga berbagai tanaman multi produk yang memberikan manfaat ekonomi dan ekologis tambahan bagi petani. Kehadiran pohon peneduh juga sering dikaitkan dengan peningkatan keanekaragaman hayati, karena struktur vegetasi yang lebih kompleks mendorong keanekaragaman hayati yang lebih besar di perkebunan kopi dibandingkan dengan sistem monokultur kopi tanpa naungan (Roslinda *et al.*, 2023). Selain manfaat ekonomi, Pola tanam yang direncanakan juga dapat mengurangi risiko gagal panen akibat kondisi cuaca ekstrem atau serangan hama, membuat sistem ini lebih tangguh daripada pola konvensional. Oleh karena itu, memahami pola penanaman agroforestri kopi sangat penting untuk mengembangkan strategi produksi kopi yang berkelanjutan.

Pola tanam agroforestri terdapat dua macam ada pola tanam agroforestri kompleks dan ada juga agroforestri sederhana. Agroforestri kompleks ialah suatu teknik pengelolaan lahan dengan menggunakan jenis pohon lebih dari satu jenis

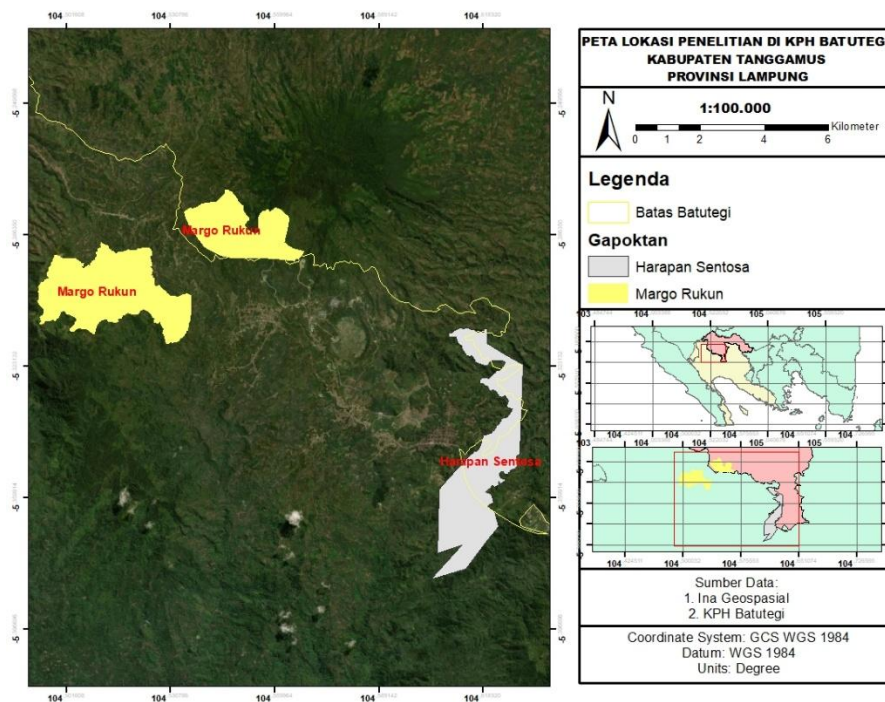
yang kemudian tumbuh secara alami atau sengaja ditanam pada satu lahan sehingga bisa seperti hutan (Sumilia *et al.* 2019). Kemudian agroforestri sederhana yaitu teknik tanam dengan cara menanam pepohonan secara tumpang sari dengan satu jenis tanaman semusim atau lebih. Penelitian Wahyuni & Suratno (2021), menyebutkan bahwa akibat deforestasi, kerusakan hutan kerap terjadi di beberapa belahan dunia. Tingginya suhu menjadi tantangan terhadap ketahanan pangan dan menjadi masalah lingkungan lainnya dan menjadi dampak laju deforestasi terhadap kesejahteraan dan keberlanjutan lingkungan. Dalam budidaya kopi, agroforestri menjadi sistem pola tanam yang baik seperti sebelumnya pada penelitian Lauri & Hadi (2025) di desa Tanjung Kari tanaman kopi dikombinasikan dengan beberapa jenis naungan seperti lamtoro (*Laucaena leucocephala*) dan gamal (*Gliricidia sepium*) yang mempengaruhi pendapatan petani dan hasil pada agroforestri kopi robusta (*Coffea canephora*). Pola tanam agroforestri menggambarkan beberapa model pola yang dimana masing-masing memberikan pertumbuhan kopi yang berbeda, hal ini dikarenakan pemilihan jenis pohon naungan sangat mempengaruhi keseimbangan kebutuhan cahaya kopi dan manfaat lingkungan lainnya, sehingga perlu untuk disesuaikan dengan kondisi lahan.

Gapoktan Margo rukun dan Harapan Sentosa adalah salah satu gabungan kelompok tani yang mengelola kopi dengan jenis kopi robusta dengan pola tanam agroforestri di kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung. Pada wilayah tersebut memang cocok untuk produksi kopi salah satunya yaitu kopi robusta. Oleh karenanya Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) Batutegi menjadi salah satu Lokasi pengelolaan hutan di kabupaten Tanggamus yang menerapkan pola tanam agroforestri (Novasari *et al.* 2020) khususnya pada Gapoktan Margo rukun dan Gapoktan Harapan Sentosa, yang merupakan Gapoktan dibawah naungan KPH Batutegi (Fauziah *et al.* 2023).

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2026, di Wilayah Kelola Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) Batutegi, yang dikelola oleh Gapoktan Margo Rukun dan Harapan Sentosa Desa Ngarip dan Desa Datarajan, Kecamatan Ulu Belu, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung



Gambar 2. Peta Lokasi Penelitian

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian antara lain alat tulis, laptop, kamera, handphone, alat perekam suara. Bahan yang digunakan dalam penelitian antara pertanyaan berupa kuisisioner.

3.3 Pendekatan Penelitian

Metode yang dipakai yaitu menggunakan pendekatan kuantitatif, Penelitian kuantitatif ialah suatu upaya untuk mendeskripsikan suatu gejala alam ataupun sosial dengan angka, metode ini juga berarti sebagai metode penelitian yang dapat digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu, menganalisis data statistik dengan tujuan untuk mengetahui data yang terdahulu hingga sekarang (Prayogi *et al.*, 2024).

3.4 Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Data Primer diperoleh dan dikumpulkan langsung dari lapangan melalui wawancara berdasarkan kuisisioner yang dibuat dan disiapkan. Sementara data sekunder merupakan data yang diperoleh dari instansi terkait dalam bentuk dokumen atau studi literatur yakni hasil penelitian terdahulu (Ferianto *et al.*, 2017). Penentuan responden digunakan menggunakan teknik *Purposive Sampling* dengan jumlah sampel yakni dengan jumlah 34 responden. Alasan teknik purposive ini dipilih didasarkan atas kemampuan dalam memberikan data yang akurat dan ditentukan secara purposive (Diana *et al.*, 2017), dan juga metode ini menjadi metode yang tepat dalam penelitian ini dikarenakan pengambilan data dalam waktu yang singkat

3.5 Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Analisis kuantitatif. Analisis kuantitatif yakni untuk menganalisis data mengenai dampak dari sosial, ekonomi dan ekologi dari pandangan masyarakat dengan menggunakan *Software Rapid Fisheries Assessment* (RAPFISH) atau untuk di bidang kehutanan yaitu RAPFOREST. Teknik analisis data menggunakan RAPFISH ini merupakan metode multidisiplin yang digunakan untuk mengevaluasi perbandingan pengelolaan keberlanjutan berdasarkan atribut yang besar namun mudah diukur. Metode ini dilakukan untuk mengetahui nilai indeks dan status keberlanjutan dengan menggunakan pendekatan analisis Multi Dimensional Scaling dengan Software R4.5.2. Responden yang mengisi kuesioner adalah masyarakat yang

pernah melakukan aktivitas ini secara langsung dan berhubungan dengan objek penelitian (Pratiwi dan Muhsoni, 2021).

Tabel 1. Penentuan nilai atribut pada masing-masing dimensi keberlanjutan pengelolaan sistem agroforestri di KPH Batutegi

Dimensi	Atribut	Penilaian		Skor dan Kriteria Nilai
		Baik	Buruk	
Sosial	Tingkat Pendidikan Masyarakat	9	0	(3) Tidak sekolah (5-7) SD-SMP (8-9) SMA-Perguruan Tinggi (Santoso, 2012)
	Pengetahuan masyarakat tentang sistem agroforestri	10	1	(1) Rendah (5) Sedang (10) Tinggi (Saman, 2017)
	Partisipasi masyarakat dalam pengelolaan hutan kemasyarakatan	10	1	(1) Rendah (5) Sedang (10) Tinggi (Saman, 2017)
	Konflik sosial	9	1	(9) Tidak pernah (1) 1 kali setahun (7) \geq 2 kali setahun (Santoso, 2012)
	Jarak Kebun dengan tempat tinggal	9	1	(1) Jauh > 2 Km (4) Dekat 1-2 Km (9) Sangat dekat < 1 Km
	Ketersediaan lembaga dalam penyediaan sarana usaha tani	10	0	(0) Tidak Tersedia (5) Tersedia (10) Sangat Tersedia
	Luas Kepemilikan lahan	10	1	(1) Tidak luas < 0,5 Ha (5) Luas 0,5 – 2 Ha (10) Sangat luas > 2 Ha

Tabel 1. Lanjutan

Ekonomi	Anggaran Pemerintah untuk Pengelolaan	10	0	(0) Tidak ada anggaran (4) Rendah (Jumlah anggaran untuk kegiatan (kurang) (5) Sedang (Jumlah anggaran untuk kegiatan pengelolaan (cukup) (10) Tinggi Jumlah anggaran untuk kegiatan pengelolaan melebihi kebutuhan) (Santoso, 2012)
	Aksesibilitas	10	0	(0) Rendah (sulit diakses) (5) Sedang (dapat diakses) (10) Tinggi (mudah diakses) (Santoso, 2012)
	Pendapatan Masyarakat	10	1	(1) Dibawah UMR (5) Sama dengan UMR (10) Diatas UMR (Santoso, 2012)
	Pemanfaatan hasil ekosistem oleh masyarakat	10	0	(0) Rendah (<10%) (5) Sedang (10-30%) (10) Tinggi (>30%) (Santoso, 2012)
	Sumber pendapatan lain	10	0	(0) Tidak Ada (4) Ada Hanya 1 jenis pendapatan (10) Ada > 1 Jenis pendapatan
	Kestabilan harga jual hasil panen	10	0	(0) Tidak Stabil (5) Stabil (10) Sangat Stabil
Ekologi	Kerapatan Tanaman	10	0	(0) Jarang (<1000 Pohon/Ha) (5) Sedang (1000-1500 Pohon/Ha) (10) Tinggi (>1500 Pohon/Ha)
	Kelerengan lahan	10	0	(0) Sangat Curam (5) Curam (7) Landai (10) Datar
	Pemanfaatan air tanah	10	0	(0) Rendah (<5%) (5) Sedang (5-10%) (10) Tinggi (>10%)
	Tingkat serangan HPT	10	0	(10) Tidak Terserang (1) Gagal panen (5) Sedang (< 50%) (0) Sering Terserang (> 50%)

Tabel 1. Lanjutan

Penggunaan pestisida	10	0	(0) Tidak Pernah (5) Pernah 1 Kali (7) Sangat pernah > 1 Kali
Tingkat pemahaman dalam konservasi tanah dan air	10	0	(0) Tidak Paham (7) Paham (5) Sedikit Paham (10) Sangat Paham
Ketersediaan bahan organik	10	0	(0) Tidak Tersedia (5) Sedikit Tersedia (10) Sangat banyak

Berdasarkan tabel 1 diatas dapat dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif untuk mengetahui gambaran responden yang diukur dalam beberapa indikator atau atribut yang telah ditentukan. Analisis desirability dilakukan dengan pendekatan *Multi Dimensional Scaling* (MDS) yang disebut RAPPFISH (Pitcher dan Preikshot, 2001), kemudian untuk mengetahui atribut yang paling berpengaruh sebagai penguangkit dilakukan analisis Leverage. Analisis Leverage ialah analisis untuk melihat seberapa pengaruh pada setiap dimensi terhadap keberlanjutan. Setiap atribut yang telah disusun dan di isi dengan kondisi data yang ada kemudian dianalisis menggunakan MDS, kemudian diperoleh indeks keberlanjutan pada setiap dimensi (Tabel 2)

Tabel 2. Indeks Status Keberlanjutan Pengelolaan

No	Nilai Indeks	Kategori Keberlanjutan
1.	0-25	Tidak Berkelanjutan
2.	>26-50	Kurang Berkelanjutan
3.	>51-75	Cukup Berkelanjutan
4.	>76-100	Sangat Berkelanjutan

Sumber: Pawiengla *et al.*, (2020).

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 SIMPULAN

Berdasarkan Penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Status Keberlanjutan Gapoktan Margo rukun dan Gapoktan Harapan Sentosa termasuk pada kategori kurang berkelanjutan. Hal ini dikarenakan pada hasil analisis Multidimensional Scalling pada software R 5.4.2 mengindikasikan pada masing-masing dimensi masih dibawah 50 jika dilihat pada hasil hanya dimensi Sosiasal pada Gapoktan Margo rukun yang masuk kedalam kategori cukup berkelanjutan namun hal itu tidak terpengaruhi oleh nilai rata-rata pada dimensi lainnya.
2. Agroforestri cukup berdampak pada kesejahteraan masyarakat Gapoktan Margo rukun dan Harapan Sentosa, namun dilihat dari anggaran pemerintah yang rendah, pendapatan masyarakat yang tidak stabil. Masyarakat lebih mengandalkan dari pemanfaatan hasil hutan hal ini bisa dilihat dari atribut bahwa pemanfaatan hasil hutan dan juga aksesibilitas menjadi hal yang paling berpengaruh dalam kesejahteraan masyarakat.

5.2 SARAN

Status Keberlanjutan Gapoktan Margo rukun dan Harapan Sentosa masuk dalam kategori kurang berkelanjutan. Pemerintah harusnya lebih perhatian lagi terhadap kedua Gapoktan tersebut khususnya kepada pihak yang terkait seperti KPH Batu tegi dalam memberikan arahan serta pelatihan ataupun penyuluhan terkait pengelolaan agroforestri di HKm dan juga memberikan bagaimana cara untuk memproduksi hasil hutan bukan kayu kedalam pemasaran produk yang mendukung status pengelolaan yang berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, H., Ary, W. 2021. Peran dan kunci sukses agroforestri. *Sebuah Tinjauan*. 2(4): 69 – 80.
- Agustina, I. D., Nurzanah, W. 2019. Studi aksesibilitas transportasi berkelanjutan untuk penyandang cacat (disabilitas) di pusat kota Medan. *Saintek ITM*. 31(2).
- Aji, S. P., Kartono, D. T. 2022. Kebermanfaat Adanya Sustainable Development Goals (SDGs). *Journal of Social Research*. 1(6): 507-512.
- Aprianto, D., Wulandari, C., Masruri, N. W. 2016. Karbon tersimpan pada kawasan sistem agroforestri di register 39 datar setuju KPHL Batutegei Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Sylva Lestari*. 4(1): 21-30.
- Arba, M., & Yuniansari, R. 2023. Perlindungan hutan dan fungsinya bagi kehidupan manusia dan lingkungan alam. *Journal Kompilasi Hukum*. 8(2).
- Arini Sita, P. R. 2017. Pengaruh belanja modal terhadap pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat di pulau Kalimantan. 2(2). Disertasi
- Benjamin, E. O., Ola, O., Sauer, J., Buchenrieder, G. 2021. Interaction between agroforestry and women's land tenure security in sub-Saharan Africa: A matrilocal perspective. *Forest Policy and Economics*. 133. 102617.
- Belay, A., Oludhe, C., Mirzabaev, A., Recha, J. W., Berhane, Z., Osano, P. M., Solomon, D. 2022. Knowledge of climate change and adaptation by smallholder farmers: evidence from southern Ethiopia. *Heliyon*. 8(12).
- Bele, M. Y., Sonwa, D. J., Tiani, A.-M. 2022. Community forestry in Cameroon: opportunity or constraint for REDD+?. *Forestry Economics Review*. 4(1): 19–36.
- Budidarsono, S., Dewi, S., Wibowo, A. 2021. Ecological indicators for sustainability assessment in agroforestry systems. *Journal of Environmental Management*. 282. 111986.
- Chervier, C., Atmadja, S. S., Nofyanza, S., Nur, A. C., Nurfatriani, F., Kristiningrum, R., Umar, S. 2025. Impact of Indonesia's Forest Management

- Units on the reduction of forest loss and forest fires in Sulawesi. *Ecological Economics*. 227: 108418.
- Dewi ,I.N., Awang, S.A., Andayani, W., Suryanto, P. 2018. Karakteristik petani dan kontribusi Hutan Kemasyarakatan (HKm) terhadap pendapatan petani di kulon progo, *Jurnal Ilmu Kehutanan*. 12: 86-98.
- De Jesús Cervantes-López, M., Morante-Filho, J. C. 2024. A global meta-analysis on patterns of amphibian and reptile diversity in agroforestry systems. *Global Ecology and Conservation*. 51: 02914.
- Diana, P., Suwena, I. K., Wijaya, N. M. S. 2017. Peran dan pengembangan industri kreatif dalam mendukung pariwisata di Desa Mas dan Desa Peliatan, Ubud. *Jurnal Analisis Pariwisata*. 17(2): 1410-3729.
- Fangohoi, L., Makabori, Y.Y., Ataribaba, Y. 2022. Karakteristik dan Tingkat Partisipasi Petani di Desa Tonongrejo, Jawa Timur. *Journal Agromix*. 13(1): 104-111.
- Farid, A. M., Fahreza, F. A., Prasetyo, D. P. C., Firmansyah, S. H. 2022. Perhutanan sosial sebagai alternatif solusi meminimalisasi deforestasi di Kulonprogo, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Bina Hukum Lingkungan*. 7(1): 130-149.
- Fauziah, L. F., Herwanti, S., Kaskoyo, H., Febryano, I. G., Wulandari, C., Iswandar, D., Darmawan, A., Safe'i, R. 2023. Kesejahteraan Masyarakat Pengelola Hutan Rakyat di Desa Sinar Banten. *Jurnal of Sustainable Development Research*. 3(1): 37-43.
- Ferianto, F., Sudhartono, A., Ningsih, S. 2017. Analisis Keberlanjutan Sistem Agroforestri Tradisional di Desa Salua Kecamatan Kulawi Kabupaten Sigi Sulawesi Tengah. *Mitra Sains*. 5(1): 53-63.
- Ferrero-Ferrero, I., Muñoz-Torres, M. J., Rivera-Lirio, J. M., Escrig-Olmedo, E., Fernández-Izquierdo, M. Á. 2023. SDG reporting: an analysis of corporate sustainability leaders. *Marketing Intelligence & Planning*. 41(4): 457-472.
- Firmansyah, M., Masrun, M. 2021. Esensi perbedaan metode kualitatif dan kuantitatif. *Elastisitas: Jurnal Ekonomi Pembangunan*. 3(2): 156-159.
- Fisher, M. R., Moeliono, M., Mulyana, A., Yuliani, E. L., Adriadi, A., Judda, J., & Sahide, M. A. K. 2018. Assessing the new social forestry project in Indonesia: recognition, livelihood and conservation. *International Forestry Review*. 20(3): 346-361.
- Fitriana, Z. M., Prihatiningtyas, W., Maeyangsari, D. 2023. Optimalisasi Pengelolaan Hutan Desa Melalui BUMDes sebagai Instrumen Percepatan Capaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan Desa. *Media Iuris*. 6(2): 323-342.

- Glover, E. K., Ahmed, H. B., & Glover, M. K. 2019. Analysis of socio-economic conditions influencing adoption of agroforestry practices. *International Journal of Agriculture and Forestry*. 3(4): 178-184.
- Guharajan, R., Mohamed, A., Wong, S. T., Niedballa, J., Petrus, A., Jubili, J., Wilting, A. 2021. Sustainable forest management is vital for the persistence of sun bear *Helarctos malayanus* populations in Sabah, Malaysian Borneo. *Forest Ecology and Management*. 493: 119270.
- Haryani, R., Rijanta. 2019. Ketergantungan Masyarakat Terhadap hutan Lindung Dalam Program Hutan Kemasyarakatan. *Jurnal Litbang Sukowati*. 2(2): 72-86.
- Hasnanda, O., Nugroho, B., Kartodihardjo, H. 2021. Kelembagaan Pengelolaan Mangrove Berbasis Masyarakat di Kesatuan Pengelolaan Hutan Model Wilayah III Provinsi Aceh. *Jurnal Belantara*, 4(1): 11-25.
- Heryandi, H., Qurniati, R., Darmawan, A., Yuliasari, V. 2022. Agroforestry for biodiversity and climate change mitigation in Batutegi Protection Forest, Lampung, Indonesia. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*. 23(3): 1611-1620.
- Kaskoyo, H., Febryano, I. G., Banuwa, I. S. 2019. Pengelolaan Hutan Rakyat di Kabupaten Tulang Bawang Barat (Private Forest Management in Tulang Bawang Barat). *Jurnal Sylva Lestari*. 7(1): 42-51.
- Kaskoyo, H., Mohammed, A., Inoue, M. 2017. Impact of Community Forest Program in Protection Forest on Livelihood Outcomes: A Case Study of Lampung Province, Indonesia. *Journal of Sustainable Forestry*. 36: 250-263.
- Khasanah, N., van Noordwijk, M., Slingerland, M., Sofiyudin, M., Stomph, D., Migeon, A. F., Hairiah, K. 2020. Oil palm agroforestry can achieve economic and environmental gains as indicated by multifunctional land equivalent ratios. *Frontiers in Sustainable Food Systems*. 3: 122.
- Kurniawan, S., Nugroho, R. M. Y. A. P., Ustiatik, R., Nita, I., Nugroho, G. A., Prayogo, C., Anderson, C. W. 2024. Soil nitrogen dynamics affected by coffee (*Coffea arabica*) canopy and fertilizer management in coffee-based agroforestry. *Agroforestry Systems*. 98(6): 1323-1341.
- Lauri, A. A., Hadi, D. S. 2025. Potensi dan pola agroforestri pada naungan Tanaman kopi di Desa Tanjung Kari, Kecamatan Pulau Beringin, Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan. *AGROFORETECH*. 3(2): 1355-1364.
- Mbow, C., van Noordwijk, M., Prabhu, R., Simons, T. 2014. Knowledge gaps and research needs concerning agroforestry's contribution to sustainable development goals in Africa. *Current Opinion in Environmental Sustainability*. 6: 162-170.

- Natalia, D., S.B. Yuwono., R. Qurniaty. 2014. Potensi penyerapan karbon Pada Sistem Agroforestri di desa Pesawaran Indah Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*. 2: 11 – 20.
- Nurrochmat, D. R., Darusman, D., & Ruchjadi, D. 2014. Rekonstruksi sistem tenurial kehutanan. *Risalah Kebijakan Pertanian Dan Lingkungan*. 1(1): 24-29.
- Novasari, D., Qurniati, R., Duryat. 2020. Keragaman jenis tanaman pada sistem pengelolaan hutan kemasyarakatan. *jurnal belantara*. 3(1): 41-47.
- Pohan, A. A., & Yuliana, L. 2021. Pengaruh Desentralisasi Fiskal Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Kabupaten/Kota Di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2011-2019. *Seminar Nasional Official Statistics*, 2021(1): 792–800.
- Prabowo, D. N., Bakri, S., Herwanti, S., & Setiawan, A. 2019. Kelayakan produktivitas biji kopi melalui perancangan silvikultur secara ekologis: studi di areal konsesi HKm KPHL Batutegei Lampung. *Jurnal Hutan Tropis*. 7(1): 53-63.
- Prasetio, F. 2024. Peran Agroforestri dalam Meningkatkan Keberlanjutan Pertanian dan Konservasi Lingkungan. *literacy notes*. 2(1): 3-6.
- Prasmatiwi, F. E., Evizal, R., Zahra, A. R. 2022. Pengadaan Bahan Baku Nira dan Nilai Tambah Pengolahan Gula Aren di Desa Air Kubang, Air Naningan Kabupaten Tanggamus. *Mimbar Agribisnis Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*. 8(2): 1188-1201.
- Pratiwi, M. W., Muhsoni, F. F. 2021. Analisis kesesuaian ekowisata mangrove di Desa Taddan Kecamatan Camplong Kabupaten Sampang. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*. 12(2): 115-125.
- Prayogi, A., Kurniawan, M. A. 2024. Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif: Suatu Telaah. *Complex: Jurnal Multidisiplin Ilmu Nasional*. 1(2): 30-37.
- Prayogo, P., Fauzi, H., Naemah, D. 2020. Analisis sosial dan ekonomi masyarakat dalam penerapan pola agroforestri pada hutan kemasyarakatan (studi kasus Desa Tebing Siring, Kabupaten Tanah Laut). *Jurnal Sylva Scienteeae*. 3(4): 709-719.
- Rachman, F., Yunita, S., Manik, M. M., Girsang, O. B., Safitri, E., Sabri, T. M., Juliandi, J. 2023. Pembangunan Ekosistem Laut Berkelanjutan Melalui Keterlibatan Warga Dalam Pengelolaan Hutan Mangrove di Desa Tanjung Rejo. *Jurnal Kewarganegaraan*. 20(1): 40.
- Raj, A., Jhariya, M. K., Banerjee, A., Meena, R. S., Jha, R. K., Kittur, B. H., Singh, K. P. 2024. Agroforestry to mitigate the climate change. In *Agroforestry for Carbon and Ecosystem Management*. 6: 79-96.

- Rajagukguk, C. P., Febryano, I. G., Herwanti, S. 2018. Perubahan komposisi jenis tanaman dan pola tanam pada pengelolaan Agroforestri Damar. *Jurnal Sylva Lestari*. 6(3): 18–27.
- Ranesa, S., Tejowulan, R. S. 2024. Efek Kandungan Bahan Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai pada Kondisi Stres Air. *Journal of Soil Quality and Management*. 3(1): 79-86.
- Riniarti, M., Setiawan, A. 2014. Status kesuburan tanah pada dua tutupan lahan di Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Batutegi Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*. 2(2): 99-104.
- Roslinda, E., Prisila, F. W., Mariani, Y. 2023. The patterns of agroforestry and its contribution to the community income. *Jurnal Sylva Lestari*. 11(3): 543-557.
- RPHJP. 2014. Rencana pengelolaan hutan jangka panjang Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung Batutegi 2014-2023. Bandar Lampung. Dinas Kehutanan Provinsi Lampung.
- Safe'i, R., Febryano, I.G., Aminah, N.L. 2018. Pengaruh Keberadaan Gapoktan Terhadap Pendapatan Petani dan Perubahan Tutupan Lahan Di Hutan Kemasyarakatan. *Sosiohumaniora*. 20(2): 109–114.
- Sahide, M. A. K., Maryudi, A., Supratman, S., Lukas Giessen. 2016. Is Indonesia Utilitising Its International Partners The Driving Forces Behind Forest Management Units. *Forest Policy and Economics*. 69: 11-20.
- Sanjaya, P. K. A. 2020. Hutan Lestari Aspek Sosial Ekonomi yang Mempengaruhinya. Unhi Press.
- Sari, D. N., Linda, M., Damayanti, M., Pramasha, R. R. 2024. Keseimbangan Ekonomi Dan Lingkungan Dalam Pengelolaan Hutan Berkelanjutan: Konservasi Keanekaragaman Hayati Sebagai Aset Ekonomi. *Jurnal Akuntansi, Manajemen dan Ekonomi*. 3(2): 11-19.
- Saputri, A. I., Iswandar, D., Wulandari, C., Bakri, S. 2022. Studi korelasi keanekaragaman burung dan pohon pada lahan agroforestri Blok Pemanfaatan KPHL Batutegi. *Jurnal Belantara*. 5(2): 232-245.
- Siarudin, M., Rahman, S. A., Artati, Y., Indrajaya, Y., Narulita, S., Ardha, M. J., Larjavaara, M. 2021. Carbon sequestration potential of agroforestry systems in degraded landscapes in West Java, Indonesia. *Forests*. 12(6): 714.
- Siregar, F. A. 2023. *Penggunaan pupuk organik dalam meningkatkan kualitas tanah dan produktivitas tanaman*. UNMA.
- Smith, L. G., Westaway, S., Mullender, S., Ghaley, B. B., Xu, Y., Lehmann, L. M., Smith, J. 2022. Assessing the multidimensional elements of sustainability in European agroforestry systems. *Agricultural Systems*. 197. 103357.

- Stephen, A. J., Rees, N. V., Mikheenko, I., Macaskie, L. E. 2019. Platinum and palladium bio-synthesized nanoparticles as sustainable fuel cellcatalysts. *Frontiers in Energy Research*. 7: 1–13.
- Sumilia., Akhir, N. Syarif, Z. 2019. Plant diversity in various agroforestry system based on cocoa in Pasaman, West Sumatra. *International Journal of Environment, Agriculture and Biotechnology (IJEAB)*. 4(2): 402-406.
- Suryandari, E. Y., Sylviani, S. 2012. Kajian implementasi kebijakan organisasi Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) di daerah (Studi kasus KPH Banjar, Kalimantan Selatan dan KPH Lalan Mangsang Mendis, Sumatera Selatan). *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*. 9(2): 114-130.
- Syalihin, M., Kamarubayana, L., Yahya, Z. 2025. Studi tentang hutan kemasyarakatan Di UPTD KPHP Delta Mahakam Di Desa Muara Pantuan Kecamatan Anggana Kabupaten Kutai Kartanegara. *Jakt: Jurnal Agroteknologi dan Kehutanan Tropika*. 3(1). 103-118.
- Talakua, Y., Saiful, A., Aqil, M. 2020. Pengaruh disiplin kerja terhadap kinerja karyawan pada Bhakti Rahayu Ambon. *Jurnal Inovasi Penelitian*. 1(7): 1253-1270.
- Tewari, S., Bhatt, P., Negi, H., Dubey, A., Chavan, S. B., Chichaghare, A., Kaushal, R. 2022. Land use and biodiversity conservation through agroforestry. In *Augmenting crop productivity in stress environment*. 367-390.
- Wahyuni, H., Suranto, S. 2021. Dampak deforestasi hutan skala besar terhadap pemanasan global di indonesia. *JIIP: Jurnal Ilmiah Ilmu Pemerintahan*. 6(1): 148–162.
- Wakerkwa, W., Daryanto, D., Dianto, A. K. (2022). Peran Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) dalam pemberdayaan petani di desa Kedanyang Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik. *Jurnal Agribisnis Wijaya Putra Surabaya*. 1(1): 43-48.
- Wanderi, W., Qurniati, R., Kaskoyo, H. 2019. Kontribusi tanaman agroforestri terhadap pendapatan dan kesejahteraan petani. *Jurnal Sylva Lestari*. 7(1): 118-127.
- Wattie, G. G. R. W., Sukendah, S. 2023. Peran penting agroforestri sebagai sistem pertanian berkelanjutan. *Jurnal Ilmu Pertanian dan Perkebunan*. 5(1): 30-38.
- Willmott, A. R., Stephane, S., Laura, A., Harun, C., Milka, K., Akanksha, S., Ingo, G., Marc, C. 2024. *The ecological and socioeconomic sustainability of organic agroforestry: A systematic review*. *Agroforestry Systems*. 98(8): 2933–2949.
- Wulandari, C. 2019. Peran Kesatuan Pengelolaan Hutan dalam Pelaksanaan Program Perhutanan Sosial oleh Mitra. In *Talenta Conference Series: Agricultural and Natural Resources (ANR)*. 2(1): 1-5.

- Wulandari, C., Landicho, L. D., Dicolen Cabahug, R. E., Baliton, R. S., Banuwa, I. S., Herwanti, S., Budiono, P. 2019. Food security status in agroforestry landscapes of Way Betung Watershed, Indonesia and Molawin Dampalit Subwatershed, Philippines. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*. 25(3): 164–172.
- Yanti, S., Siregar, A. W., Baihaqi, A. 2023. Potensi Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) dan *Multi Purpose Tree Species* (MPTS) di Desa Gumpang Lempuh Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. 8(4): 1416-1426.
- Zeilika, E., Kaskoyo, H., Wulandari, C. 2021. Pengaruh partisipasi dalam pengelolaan hutan kemasyarakatan terhadap kesejahteraan petani (Studi Kasus Gapoktan Mandiri Lestari KPH VIII Batu Tegi). *Jurnal Hutan Tropis*. 9(2):291-300.