

**ANALISIS TIPOLOGI AGROFORESTRI, PENDAPATAN
PETANI DAN BIOMASSA VEGETASI DI HUTAN
KEMASYARAKATAN KIBUK, KOTA PAGARALAM,
SUMATERA SELATAN**

TESIS

Oleh:

DEDDY PERMANA



**PROGRAM STUDI ILMU PERTANIAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2025**

**ANALISIS TIPOLOGI AGROFORESTRI, PENDAPATAN
PETANI DAN BIOMASSA VEGETASI DI HUTAN
KEMASYARAKATAN KIBUK, KOTA PAGARALAM,
SUMATERA SELATAN**

Oleh:

DEDDY PERMANA

NIM: 96223014



TESIS

Untuk memperoleh gelar Magister dalam bidang Ilmu Pertanian pada

Universitas Muhammadiyah Palembang

Dengan wibawa Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang

Dipertahankan pada tanggal 6 Maret 2025 di Universitas Muhammadiyah
Palembang

**PROGRAM STUDI ILMU PERTANIAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

2025

**ANALISIS TIPOLOGI AGROFORESTRI, PENDAPATAN
PETANI DAN BIOMASSA VEGETASI DI HUTAN
KEMASYARAKATAN KIBUK, KOTA PAGARALAM,
SUMATERA SELATAN**

TESIS

Oleh:

DEDDY PERMANA

NIM: 96223014

Telah disetujui untuk disampaikan kepada Panitia Penguji

Pada Tanggal: 6 Maret 2025

Pembimbing,

Pembimbing I

Prof. Dr. Ir. Supli Effendi Rahim, M.Sc

Pembimbing II

Dr. Asvic Helida, S.Hut., M.Sc

Direktur Pasca Sarjana

Dr. Ir. Mukhtarudin Muchsiri, M.P
NIDN:0212016802

Ketua Program Studi

Prof. Dr. Ir. Supli Effendi Rahim, M.Sc
NIDN: 0031076002

**ANALISIS TIPOLOGI AGROFORESTRI, PENDAPATAN
PETANI DAN BIOMASSA VEGETASI DI HUTAN
KEMASYARAKATAN KIBUK, KOTA PAGARALAM,
SUMATERA SELATAN**

TESIS

Oleh:

DEDDY PERMANA

NIM: 96223014

Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji

Pada Tanggal: 6 Maret 2025

Ketua

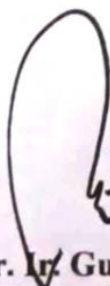

Prof. Dr. Ir. Supli Effendi Rahim, M.Sc

Sekretaris



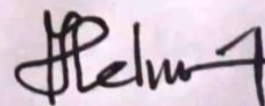
Dr. Asvic Helida, S.Hut., M.Sc

Anggota I



Prof. Dr. Ir. Gusmiatun, M.P.

Anggota II



Dr. Helmizuryani, S.Pi., M.Si

MOTTO:

“Janganlah kamu berbuat kerusakan di bumi setelah diatur dengan baik. Berdoalah kepada-Nya dengan rasa takut dan penuh harap. Sesungguhnya rahmat Allah sangat dekat dengan orang-orang yang berbuat baik.” (Al-Araf ayat 56)

Tesis ini dipersembahkan kepada;

-  *Kedua orang tua bpk.Sukarman Amin dan Ibunda Rohana serta alm mertua yang terhormat.*
-  *Istriku Lilia Ismarti, S.Si.,M.Pd., dan Anakku Afifah Naaziira tercinta*
-  *Keluarga besar Lembaga dan organisasi ku, Hutan Kita Institute*
-  *Teman se Angkatan dan Almamaterku*

PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister dari Program S2 Magister Ilmu Pertanian seluruhnya merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar S2 dari Universitas Muhammadiyah Palembang maupun universitas lain.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan Tesis yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Dengan ini menyatakan sebagai berikut:

1. Tesis Berjudul: **“ANALISIS TIPOLOGI AGROFORESTRI, PENDAPATAN PETANI DAN BIOMASSA VEGETASI DI HUTAN KEMASYARAKATAN KIBUK, KOTA PAGARALAM, SUMATERA SELATAN”**
2. Saya juga mengakui bahwa karya akhir ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh dari pembimbing saya yaitu:

Prof. Dr. Ir. Supli Effendi Rahim, M.Sc. (Pembimbing I)

Dr. Asvic Helida, S. Hut, M. Sc (Pembimbing II)

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian tesis ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Palembang, 6 Maret 2025



Deddy Permana
NIM 96223014

BIODATA PENULIS



Deddy Permana, lahir di Pengandonan pada 29 Desember 1976, kecamatan Pengandonan, Kabupaten Ogan Komering Ulu (OKU), Sumatera Selatan, anak pertama dari empat bersaudara dari pasangan Sukarman Amin dan Rohana. Saat ini, ia tengah menempuh pendidikan Magister di Universitas Muhammadiyah Palembang dengan fokus pada penelitian tentang agroforestri untuk penyerapan karbon dan optimalisasi ekonomi. Deddy juga merupakan lulusan Sarjana S1 Biologi Fakultas MIPA, Universitas Sriwijaya tahun 2000, SD Negeri Pengandonan, SMP dan SMA Negeri 1 Baturaja Kabupaten Ogan Komering Ulu lulusan SMA tahun 1995.

Dalam perjalanan tahun 1995 – 2000, Deddy aktif diberbagai organisasi mahasiswa yaitu Senat Mahasiswa, Mapala, dan Himpunan Mahasiswa Jurusan, setelah menyelesaikan pendidikan S1 tahun 2000, sejak tahun 2001 aktif dalam berbagai organisasi Non Pemerintah, Yayasan Wahana Bumi hijau sebagai dewan pendiri dan direktur, Walhi ED Sumsel sebagai Dewan Daerah, termasuk sebagai Direktur Eksekutif dan Direktur Program di Hutan Kita Institute (HaKI) lembaga non pemerintah (NGO) dari tahun 2015 hingga Sekarang, Lembaga yang berfokus terhadap pemberdayaan masyarakat, pelestarian lingkungan, serta pengambilan keputusan partisipatif. Sebagai anggota Forum Koordinasi Pengelolaan Daerah Aliran Sungai di Sumatera Selatan, ia berkontribusi dalam strategi peningkatan kapasitas dan pemberdayaan masyarakat. Aktif juga sebagai wakil ketua Pokja Percepatan Perhutanan Sosial Sumsel, Anggota tim Koordinasi Pengelolaan Sumber Daya Air (TKPSDA), serta dalam program-program regional dan global seperti Forest Investment Program II, Wetlands and Poverty Reduction Program, serta proyek terkait perubahan iklim, kehutanan, dan pengelolaan lahan gambut. Karyanya menitik beratkan pada resolusi konflik, analisis tata guna lahan hutan, serta teknik appraisal pedesaan partisipatif. Dan aktif dalam topik pembangunan berkelanjutan, perhutanan sosial, penelitian keanekaragaman hayati, agroforestri, restorasi lahan gambut dan lanskap, serta pengembangan kapasitas masyarakat.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul "*Analisis Tipologi Agroforestri, Pendapatan Petani dan Biomassa Vegetasi di Hutan Kemasyarakatan Kibuk, Kota Pagaralam, Sumatera Selatan*". Tesis ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Sains pada Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Palembang.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tipologi agroforestri yang diterapkan oleh masyarakat di HKm Kibuk serta dampaknya terhadap kesejahteraan ekonomi petani dan ekologi kawasan hutan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan agroforestri yang lebih berkelanjutan, baik dari aspek ekonomi, sosial, maupun lingkungan.

Dalam penyusunan tesis ini, penulis mendapatkan banyak dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan terima kasih, penulis menyampaikan penghargaan kepada:

1. Dr. Ir. Mukhtarudin Muchsiri, M.P, Sebagai Direktur dan beserta staf Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Palembang, atas dukungan administratif dan fasilitas yang diberikan selama masa studi.
2. Prof. Dr. Ir. Supli Effendi Rahim, M.Sc. selaku Pembimbing I, yang telah memberikan arahan, motivasi, dan bimbingan dalam penyusunan tesis ini.
3. Dr. Asvic Helida, S.Hut.,M.Sc, selaku Pembimbing II, atas masukan, kritik, dan saran yang sangat berharga dalam perbaikan dan penyempurnaan penelitian ini.
4. Tim Penguji, Prof. Dr. Ir. Gusmiatun, M.P dan Dr. Helmizuryani, S.Pi. M.Si yang telah memberikan kritik dan saran konstruktif demi kesempurnaan tesis ini.
5. Orang tua dan Keluarga tercinta, yang senantiasa memberikan doa, semangat, dan dukungan moral dalam setiap tahap penyusunan tesis ini.
6. Masyarakat dan kelompok tani di HKm Kibuk Pagaralam, yang telah bersedia memberikan informasi dan berbagi pengalaman dalam penelitian ini.

7. Rekan-rekan mahasiswa, yang selalu memberikan dukungan, masukan, dan motivasi dalam menyelesaikan tugas akademik ini.
8. Rekan rekan di Perkumpulan Hutan Kita Institute (HaKI), yang selalu memberikan inspirasi dan dukungan terhadap setiap tahapan dalam aktivitas penyelesaian studi ini.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga tesis ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang agroforestri dan pengelolaan Perhutanan sosial.

Palembang, 6 Maret 2025

Deddy Permana

RINGKASAN

ANALISIS TIPOLOGI AGROFORESTRI, PENDAPATAN PETANI DAN BIOMASSA VEGETASI DI HUTAN KEMASYARAKATAN KIBUK, KOTA PAGARALAM, SUMATERA SELATAN.

Deddy Permana – Nim: 96223014

Pembimbing: Supli Effendi Rahim, Asvic Helida

Penelitian ini membahas penerapan berbagai model agroforestri di Hutan Kemasyarakatan (HKm) Kibuk, Kota Pagaralam, serta dampaknya terhadap pendapatan petani dan kondisi biomassa vegetasi. Latar belakang penelitian berangkat dari pentingnya perhutanan sosial dalam pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan dan pemberdayaan masyarakat lokal. Agroforestri dipilih sebagai solusi untuk meningkatkan produktivitas lahan dan kesejahteraan petani tanpa mengorbankan keseimbangan ekologi. Metode penelitian ini menggunakan metode campuran (mixed-methods) dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. meliputi observasi lapangan, wawancara dengan petani, serta analisis terhadap pendapatan dan biomassa vegetasi. Data dikumpulkan melalui pengukuran biomassa tanaman pada berbagai model agroforestri yang diterapkan. Analisis multi kriteria digunakan untuk mengevaluasi dampak ekonomi, sosial, dan ekologi dari masing-masing model. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model agroforestri yang diterapkan di HKm Kibuk terdiri dari agroforestri sederhana (kombinasi kopi Arabika dengan tanaman hortikultura) dan agroforestri kompleks (multistrata dengan tanaman hutan). Tipologi agroforestri yang paling menguntungkan secara ekonomi adalah kombinasi kopi Arabika dengan tanaman sayuran, memberikan pendapatan tahunan tertinggi bagi petani, dengan skor ekonomi sebesar 100 berdasarkan Analisis Multi Kriteria, sementara itu, model agroforestri berbasis tanaman hutan dan jasa lingkungan memiliki kapasitas penyimpanan karbon tertinggi, dengan biomassa vegetasi mencapai **178,55** ton/ha dan karbon tersimpan sebesar **83,92** ton/ha. Secara keseluruhan, model agroforestri yang paling optimal untuk diterapkan di HKm Kibuk adalah kombinasi kopi Arabika dan tanaman hortikultura, karena mampu menyeimbangkan aspek ekonomi, sosial, dan ekologi, dengan rata-rata skor AMK sebesar **61,90**. Penelitian ini merekomendasikan kebijakan penguatan kapasitas petani dan dukungan kelembagaan untuk mendorong penerapan agroforestri yang berkelanjutan di wilayah perhutanan sosial.

Kata Kunci: Agroforestri, HKm Kibuk, Pendapatan Petani, Biomassa Vegetasi, Simpanan Karbon

SUMMARY

ANALISIS AGROFORESTRY TYPOLOGY, FARMER HOUSEHOLD INCOME, AND VEGETATION BIOMASS IN COMMUNITY FOREST (HKM) KIBUK, PAGARALAM CITY, SOUTH SUMATRA

Deddy Permana – Student ID: 96223014

Advisors: Supli Effendi Rahim, Asvic Helida

This research discusses the application of various agroforestry models in the Kibuk Community Forest (HKm), Pagaram City, and their impact on farmers' income and the condition of vegetation biomass. The background of the research stems from the importance of social forestry in the sustainable management of natural resources and the empowerment of local communities. Agroforestry was chosen as a solution to increase land productivity and farmer welfare without sacrificing ecological balance. This research method uses a mixed-methods approach with both quantitative and qualitative approaches, including field observations, interviews with farmers, and analysis of income and vegetation biomass. Data were collected through the measurement of plant biomass on various applied agroforestry models. Multi-criteria analysis was used to evaluate the economic, social, and ecological impacts of each model. The research results show that the agroforestry models applied in HKm Kibuk consist of simple agroforestry (a combination of Arabica coffee with horticultural plants) and complex agroforestry (multistrata with forest plants). The most economically beneficial agroforestry model is the combination of Arabica coffee with vegetable crops, providing the highest annual income for farmers, with an economic score of 100 based on Multi-Criteria Analysis. Meanwhile, the agroforestry model based on forest plants and environmental services has the highest carbon storage capacity, with vegetation biomass reaching **178.55** tons/ha and stored carbon amounting to **83.92** tons/ha. Overall, the most optimal agroforestry model to be implemented in HKm Kibuk is the combination of Arabica coffee and horticultural plants, as it can balance economic, social, and ecological aspects, with an average AMK score of **61.90**. This research recommends policies for strengthening farmers' capacity and institutional support to encourage the implementation of sustainable agroforestry in social forestry areas.

Keywords: Agroforestry, HKm Kibuk, Farmer Income, Vegetation Biomass, Carbon Storage

DAFTAR ISI

MOTTO:	v
PERNYATAAN	vi
BIODATA PENULIS	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
RINGKASAN	x
SUMMARY	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian	5
1.4.1. Manfaat Teoritis:	5
1.4.2. Manfaat Praktis:	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Model Agroforestri dan Perhutanan Sosial	6
2.1.1 Pengertian Agroforestri	6
2.1.2. Perhutanan Sosial	8
2.2 Konsep kelompok Petani Hutan dan Kelompok Usaha Perhutanan Sosial	10
2.3 Biomassa Vegetasi dan Karbon tersimpan	11
2.4. Penelitian Terdahulu.....	13
2.5. Kerangka Pemikiran.....	16
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN.....	18
3.1. Desain Penelitian/metode.....	18
3.2. Ruang lingkup Penelitian	18
3.3 Lokasi Penelitian.....	19
3.4. Jenis dan Sumber data	20
3.5. Teknik Pengumpulan data	20

3.6. Pengelolaan dan Analisis Data	21
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Hasil	27
4.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	27
4.1.2 Tipologi Agroforestri yang Diterapkan	29
4.1.4. Biomass Vegetasi dan Penyimpanan Karbon	38
4.2. Pembahasan.....	43
4.2.1 Analisis Model Tipologi Agroforestri	43
4.2.2. Implikasi Agroforestri terhadap Pendapatan Petani	46
4.2.3 Peran Agroforestri dalam Penyimpanan Karbon.....	49
4.2.4 Kontribusi Kombinasi Tipologi, Pendapatan, dan Biomassa terhadap Keberlanjutan Ekologi, Sosial dan Ekonomi.....	50
4.2.5. Penilaian dan pembobotan tipologi Model Agroforestri yang diterapkan.....	51
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	54
5.1. Kesimpulan	54
5.2. Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	60

DAFTAR TABEL

HAL

Tabel 1. Rangkuman Penelitian yang lainnya	13
Tabel 2. Aspek, Variabel, Jenis, dan sumber data penelitian.....	20
Tabel 3. Modal Dasar Agroforestri yang diajukan	22
Tabel 4. Persamaan allometrik untuk menduga biomassa beberapa jenis tanaman yang umum ditanam lahan agroforestry	24
Tabel 5. Perubahan Tutupan Lahan di Hkm Kibuk (Tahun 2016 – 2020)	28
Tabel 6. Detail Tipologi Agroforestri yang diterapkan oleh Masyarakat.....	32
Tabel 7. Diskripsi plot pengamatan sampel Biomass dan Karbon.....	39
Tabel 8. Jumlah Biomasa dan Karbon dari Tiap lokasi plot Pengamatan.....	41
Tabel 9. Jumlah tegakan pohon dan kandungan Biomass.....	42
Tabel 10. Tipologi Model Agroforestri yang diterapkan wilayah HKm Kibuk	43
Tabel 11. Pola penerapan dan kontribusi Sistem Agroforestri terhadap keberlanjutan lingkungan	45
Tabel 12. Model Agroforestri terhadap pendapatan petani dan kontribusi ekonomi keluarga.....	46
Tabel 13. Pengelolaan Agroforestri dan dampaknya terhadap Biomass vegetasi serta penyimpanan karbon	49
Tabel 14. Kombinasi tipologi, pendapatan dan biomassa dampak terhadap keberlanjutan ekologi, sosial dan ekonomi.	50
Tabel 15. Matrik dampak ekologi, Sosial dan Ekonomi yang sudah dibobotkan. ...	52

DAFTAR GAMBAR

Hal

DAFTAR LAMPIRAN

	Hal
Lampiran 1. Panduan Wawancara Penelitian	60
Lampiran 2. Domumentasi kegiatan dan lokasi penelitian	66
Lampiran 3. Pendapatan masyarakat dalam penerapan model agroforestri oleh kelompok KUPS HKm Kibuk	67

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Wilayah negara Indonesia beriklim tropis, memiliki luasan daratan kawasan hutan 120,6 juta hektar. Hutan merupakan suatu kawasan ekosistem berupa hamparan lahan yang berisi aneka ragam hayati (KLHK, 2018), hutan sangat bermanfaat bagi keberlangsungan dan keseimbangan kehidupan antara flora, fauna dan manusia, agar hutan tetap lestari dan menjaga ekosistemnya, pemerintah berkomitmen untuk mengurangi angka deforestasi. Deforestasi adalah kondisi penurunan luas lahan hutan yang disebabkan oleh konversi (Wahyuni & Suranto, 2021) Pada tahun 2005 hingga 2010 hutan di Indonesia mengalami deforestasi rata-rata sebesar 0,7 juta hektar pertahun (Pujo *et al.*, 2018), sedangkan periode tahun 2013 hingga 2020 total deforestasi mencapai 3,6 juta hektar atau rata-rata 0,5 juta hektar pertahun (BPS, 2020). Walau saat ini pemerintah mengklaim bahwa deforestasi pada tahun 2019 hingga 2020 terendah dari tahun-tahun sebelumnya yaitu 115 ribu hektar, tetapi angka rata-rata deforestasi setiap tahunnya masih tergolong besar.

Penyebab terbesar terjadinya deforestasi dikarenakan adanya penebangan liar, kebakaran hutan dan perubahan fungsi hutan menjadi perkebunan kelapa sawit dan lahan pertanian (Miteva *et al.*, 2015) Untuk mengembalikan deforestasi hutan dan memperbaiki tata kelola hutan, serta memberdayakan masyarakat di sekitar kawasan hutan, kemudian pemerintah menyusun konsep dan regulasi tentang penyelenggaraan Perhutanan Sosial (PS).

Perhutanan sosial (PS) adalah sistem pengelolaan hutan lestari yang dilaksanakan dalam kawasan hutan Negara atau hutan Hak / Hutan Adat, pelaku utama adalah masyarakat setempat atau masyarakat adat, tujuannya untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, serta menjaga keseimbangan lingkungan dan dinamika sosial budaya dalam bentuk Hutan desa, Hutan Kemasyarakatan (HKm), Hutan Tanaman Rakyat, Hutan Adat dan kemitraan Kehutanan (Firdaus. A., 2018) Dalam Perhutanan Sosial (PS) terdapat tiga prinsip utama yaitu Hak

(*right*), mata pencaharian (*livelihood*), dan konservasi (*conservation*) (Ekawati *et al.*, 2020). Pemerintah menyusun regulasi tentang penyelenggaraan perhutanan sosial (PS) melalui Peraturan pemerintah (PP) Nomor 23 Tahun 2021. Peraturan Pemerintah (PP) ini diterbitkan sebagai instrumen atau alat untuk mengatur lebih lanjut pelaksanaan undang undang kehutanan yaitu undang-undang kehutanan Nomor 41 Tahun 1999.

Pemerintah telah menyiapkan lahan perhutanan sosial (PS) sebesar 12,7 juta hektar untuk di kelola oleh masyarakat (Fisher *et al.*, 2018). Perhutanan sosial (PS) bentuknya skema pemberian hak izin pengelolaan, bukan pembagian lahan pertanian sebagai hak milik kepada masyarakat (Asmin *et al.*, 2019), dalam ketentuan Perhutanan Sosial tidak merubah status kawasan hutan tersebut dan Hutan negara, Dalam tata kelola Perhutanan Sosial perencanaan dan implimentasi pembangunan kawasan hutan dilakukan sepenuhnya oleh masyarakat, sehingga manfaatnya pun akan langsung dirasakan oleh masyarakat itu sendiri (Firdaus. *et al.*, 2018)

Salah satu izin Perhutanan Sosial di Pagaralam adalah Hutan kemasyarakatan Kibuk kelurahan Agung Lawangan seluas 440 hektar merupakan bagian dari 7unit Sk HKm seluas 2.957 hektar untuk 1.170 KK, sudah diserahkan untuk di kelolah oleh masyarakat lokal di sekitar hutan. (press realis KLHK,2018). Masyarakat memanfaatkan lokasi izin Perhutanan Sosial untuk pertanian sayur sayuran dan perkebunan kopi, alpokat, jeruk gerga serta tanaman hutan dan ekowisata.

Model Perhutanan Sosial digunakan terutama diskema Hutan Kemasyarakatan (HKm) untuk melestarikan hutan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat di dalam dan sekitarnya. (Puspita, 2020). Sebagian besar kelompok tani Hutan yang mendapatkan izin usaha pemanfaatan hutan diharuskan mengelola menggunakan pola agroforestry. Dengan mengatur zonasi dalam perencanaan pengelolaanya yaitu Zona perlindungan – pelestarian dan zona pemanfaatan. Di Hkm Kibuk terdapat 3 kelompok kerja (Pokja) masing masing pokja melaksanakan pola pola pertanian yang berbeda sebagian besar masih menggunakan pola monokultur bertani sayuran (cabe, kubis, kentang, pokcai) dengan ketinggian lebih dari 1.000 mdpl bertani sayuran sangat menjanjikan, sebagian ada juga telah menerapkan sistem tanaman

campuran misalnya Kopi arabika tanaman pembayang alpokat, gamal diselanya menanam sayuran.

Beragamnya pola pola yang dilakukan oleh Kelompok petani hutan di Hkm Kibuk, tentu saja mereka berharap mendapatkan penghasilan secara ekonomi lebih baik dan lingkungan tetap lestari untuk mempertahankan fungsi lindung pada kawasan tersebut.

Menurut (Wulandari. 2020), Semakin beragam jenis tanaman yang dibudidayakan, semakin besar pula pendapatan yang diperoleh petani. Partisipasi masyarakat di sekitar hutan berperan penting dalam mengoptimalkan fungsi hutan melalui penerapan sistem perhutanan sosial berbasis agroforestri. Sistem ini disesuaikan dengan kondisi sosial ekonomi masyarakat, termasuk preferensi serta tingkat adopsi mereka terhadap model agroforestri.

Pertanian berkelanjutan merupakan salah satu aspek penting dalam upaya menjaga keseimbangan ekologi dan memenuhi kebutuhan pangan global di masa depan. Di Indonesia, khususnya di wilayah Perhutanan Sosial, terdapat banyak tantangan dalam mengembangkan pertanian berkelanjutan yang sejalan dengan konservasi lingkungan dan pemberdayaan masyarakat lokal. Salah satu model pertanian yang menunjukkan potensi besar dalam mencapai tujuan ini adalah agroforestri.

Wilayah Perhutanan Sosial menjadi fokus yang menarik untuk penelitian ini karena memiliki peran krusial dalam pengelolaan sumber daya alam dan kesejahteraan masyarakat. Salah satu wilayah yang membutuhkan perhatian khusus adalah Hutan Kemasyarakatan (HKm) Kibuk, yang terletak di Kelurahan Agung Lawangan, Kota Pagaralam. Wilayah ini menghadapi berbagai tantangan, seperti perubahan iklim, degradasi lahan, dan keterbatasan sumber daya alam.

Pengembangan agroforestri di HKm Kibuk memiliki potensi besar untuk meningkatkan produktivitas pertanian, mengurangi deforestasi, serta memberikan manfaat ekologi dan ekonomi yang berkelanjutan bagi masyarakat setempat. Namun, penerapan model agroforestri dalam konteks ini belum sepenuhnya dioptimalkan.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melihat bahwa penerapan tipologi agroforestri untuk petani di wilayah HKm Kibuk, kota Pagaralam, dapat meningkatkan pendapatan ekonomi, kondisi biomas vegetasi dan perbaikan Ekologi. Dengan memahami tantangan dan peluang yang ada, penelitian ini akan mengembangkan rekomendasi praktis untuk implementasi agroforestri yang efektif di wilayah ini, Serta memberikan panduan yang berharga bagi kebijakan publik, praktisi pertanian, dan pihak-pihak terkait lainnya dalam upaya memajukan pertanian berkelanjutan di wilayah Perhutanan Sosial HKm Kibuk dan sejenisnya.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka beberapa pertanyaan kunci rumusan masalah pada penelitian ini adalah.

1. Apa model Tipologi Agroforestri yang secara umum diterapkan petani di HKm Kibuk
2. Bagaimana pendapatan petani atas penerapan Tipologi Agroforestri di HKm Kibuk
3. Bagaimana kondisi biomass vegetasi dan Karbon tersimpan pada pengelolaan agroforestri di HKm Kibuk.
4. Bagaimana menentukan pilihan yang paling menguntungkan untuk diterapkan berdasarkan tipologi agroforestri, pendapatan petani dan Biomass vegetasi atau karbon yang tersimpan di wilayah HKm Kibuk.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian ini adalah

1. Menentukan sistem agroforestri yang diterapkan oleh petani serta karakteristik masing-masing tipologi
2. Menilai pengelolaan berbagai agroforestri terhadap pendapatan petani dan tipologi yang paling menguntungkan secara ekonomi
3. Mengetahui tingkat Biomass vegetasi dan penyimpanan karbon diberbagai tipologi yang diterapkan dan menilai perbedaannya

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, N., Hasanuddin, & Djufri. (2014). *Potensi Jenis Tumbuhan Di Hutan Kota Banda Aceh Dalam Mereduksi Emisi Co2*.
- Asmin, F., Darusman, D., Ichwandi, I., & Suharjito, D. (2019). *Mainstreaming community-based forest management in west sumatra: Social forestry arguments, support, and implementation*. *Forest and Society*, 3(1), 77–96. <https://doi.org/10.24259/fs.v3i1.4047>
- Budiasa, I.W. 2011. *Pertanian Berkelanjutan : Teori Dan Permodelan*. Denpasar : Udayana University Press.
- Dewita sari, febria, Anwar, guswarni, & Suharto, edi. (2022). Potensi Biomassa dan Simpanan Karbon Pada Agroforestri Kayu Bawang (*Azadirachta excelsa* Jacobs) Dan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) 3. *Journal of Global Forest and Environmental Science*, 2, No. 3, 52–62.
- Fajri, M., Wijayanto, N., & Iwan Hilwan. (2022). *Composition, Structure and Carbon Resersvation in Arabican Coffee Agroforestri in Central Aceh District, Aceh*. *Jurnal Agrotek Lestari*, 8(1).
- Firdaus. A., Y. (2018). Panduan Praktis Penerapan Kebijakan Perhutanan Sosial: Kerangka Percepatan Reformasi Tenurial Hutan. Bogor, Indonesia: CIFOR. In *Memantau Dampak REDD+: Koordinasi Lintas Skala dan Integrasi Interdisipliner*. Center for International Forestry Research (CIFOR). <https://doi.org/10.17528/cifor/006242>
- Fisher, M. R., Moeliono, M., Mulyana, A., Yuliani, E., Kamaluddin, A., Judda, J., Sahide, M. A. K., & Adriadi, A. (2018). Assessing the new social forestry project in Indonesia: recognition, livelihood and conservation? In *International Forestry Review* (Vol. 20, Issue 3).
- Hadiyanto, H., Arief Rahman Halim, M., Muhammad, F., Soeprbowati, T. R., & Sularto, S. (2021). *Potential for environmental services based on the estimation of reserved carbon in the Mangun Harjo mangrove ecosystem*. *Polish Journal of Environmental Studies*, 30(4), 3545–3552. <https://doi.org/10.15244/pjoes/126374>
- Hairiah, Kurniatun., Ekadinata, Andree., Sari, R. Ratna., & Rahayu, Subekti. (2011). Pengukuran cadangan karbon: dari tingkat lahan ke bentang lahan (Vol. 2). World Agroforestry Centre (ICRAF).
- Hermanto, H., & Swastika, D. K. S. (2011). Farmers' groups empowerment as an initial step to farmers' welfare improvement.
- Hilmanto, R. (2012). Optimalisasi Harga Komoditi Agroforestri Untuk Meningkatkan Pendapatan Petani.15. *Jurnal Administrasi Bisnis*, 1, 84–91.

- Idjudin, A.A., Y. Soelaeman, Dan A.Abdurrahman. 2003. *Keragaan Dan Dampak Penerapan Sistem Usahatani Konservasi Terhadap Tingkat Produktivitas Lahan Perbukitan Yogyakarta*. Jurnal Litbang Pertanian 22(2),Hal. 49-56.
- Indrajaya, Y., Siarudin, M., & Handayani, wuri. (2014). Karbon tersimpan dalam biomassa agroforestry jabon-kapulaga dan rumput gajah di kecamatan pakenjeng, garut, jawa barat.
- Miteva, D. A., Loucks, C. J., & Pattanayak, S. K. (2015). *Social and environmental impacts of forest management certification in Indonesia*. PLoS ONE, 10(7). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0129675>
- Mayrowani, H dan Ashari. 2011. Pengembangan agroforestri untuk mendukung ketahanan pangan dan pemberdayaan petani sekitar hutan. Forum Penelitian Agro Ekonomi. 29 (2):83—98.
- Natalia, D., Budi Yuwono, S., & Qurniati, R. (2014). Potensi Penyerapan Karbon Pada Sistem Agroforestri di Desa Pesawaran Indah Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung. Jurnal Sylva Lestari, 2(1), 11–20.
- Nuranisa, S., Sudiana, E., & Yani, E. (2020). Hubungan Umur dengan Stok Karbon Pohon Duku (*Lansium parasiticum*) Di Desa Kalikajar Kecamatan Kaligondang Kabupaten Purbalingga. Jurnal Ilmiah Biologi Unsoed, 2(1).
- Pujiwinarko. Ari. (2015). Model agroforestri pengelolaan hutan bersama masyarakat (phbm) di hutan lindung dataran tinggi dieng.
- Pujo, Sofhani, T. F., Gunawan, B., & Syamsudin, T. S. (2018). *Community capacity building in social forestry development: A review*. In *Journal of Regional and City Planning* (Vol. 29, Issue 2, pp. 113–126). ITB Journal Publisher. <https://doi.org/10.5614/jrcp.2018.29.2.3>
- Puspita, N. T., Q. R., F. I. G. (2020). *Modal sosial masyarakat pengelola hutan kemasyarakatan di kesatuan pengelolaan hutan Batutegi*. Jurnal Sylva Lestari. 8(1): 54-64.
- Ratnaniningsih, A. T., Suwarno, E., & Insusanty, E. (2014). Potensi Karbon Pada Beberapa Tipe Vegetasi di Hutan Tanaman Industri (*Potential of Carbon for Some Type of Vegetation in the forest plantation*).
- Riyadlun Najih, R., Hakim, L., & Zayadi, H. (2021). Estimasi Karbon pada Tegakan Kopi di Lahan Agroforestri Desa Pandansari Kecamatan Ponco kusumo Kabupaten Malang. *Jurnal Ilmiah SAINS ALAMI (Known Nature)*, 3, 23–30. <https://karangploso.jatim.bmkg.go.id/index.php/component/tags/tag/analisis-bulanan>.
- Rodjak, Abdul. 2006. *Manajemen Usahatani*. Pustaka Gratuna, Bandung

- Suwardi, A. B., Mukhtar, E., & Syamsuardi. (2013). Komposisi Jenis Dan Cadangan Karbon Di Hutan Tropis Dataran Rendah, Ulu Gadut, Sumatera Barat. In *Berita Biologi* (Vol. 12, Issue 2). www.worldagroforestry.org
- Syamsudin, Aryadi, M., & Prihatiningtyas, E. (2019). Kontribusi Pendapatan Masyarakat dari Sistem Agroforestri di KHDTK UNLAM (Studi Kasus Di Desa Mandiangin Barat Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan) Revenue Contribution Community from Agroforestry System of The Community KHDTK Unlam (Case Study InMandiang. *Jurnal Sylva Scienteeae*, 02(3), 519–528.
- Tangio, J. S. (2013). Adsorpsi Logam Timbal (Pb) Dengan Menggunakan Biomassa Enceng Gondok (*Eichhorniacrassipes*) jurnal entropi, volume VIII, Nomor 1, Inovasi Penelitian, Pendidikan dan Pembelajaran Sains.
- Tirono, M., & Sabit, A. (2011). Efek Suhu Pada Proses Pengarangan Terhadap Nilai Kalor Arang Tempurung Kelapa (Coconut Shell Charcoal). *Jurnal Neutrino* Vol. 3, No. 2. In *Jurnal* (Vol. 3, Issue 2).
- Thamrin, Syahrini. 2014. Faktor –Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Usahatani Kopi Arabika di Kabupaten Enrekang Sulawesi Selatan. *AGRIC* Vol.26, No. 1 & No.2, Juli –Desember 2014: 1 –6.
- Thamrin, Muhammad, Surna Herman dan Fahrul Hanafi. 2012. *Pengaruh Faktor Sosial Ekonomi Terhadap Pendapatan Petani Pinang*. *Agrium*, April 2012 Volume 17 No 2.
- Utami, E. Y., Mustopa, D., & Batubara, M. (2021). Strategi pengembangan usahatani kopi robusta di kelurahan Agung Lawangan kecamatan Dempo Utara kota Pagar Alam. *Jurnal Ilmu Agribisnis UMP. Societa*.
- Wahyuni, H., & Suranto, S. (2021). Dampak Deforestasi Hutan Skala Besar terhadap Pemanasan Global di Indonesia. *Jiip: Jurnal Ilmiah Ilmu Pemerintahan*, 6(1), 148–162. <https://doi.org/10.14710/jiip.v6i1.10083>
- Wanderi, Qurniati, R., & Kaskoyo, H. (2019). Kontribusi Tanaman Agroforestri Terhadap Pendapatan dan Kesejahteraan Petani. *Jurnal Sylva Lestari ISSN*, 7(1), 118–127.
- Wahyuni, Sri. 2013. *Analisis Faktor Produksi yang Mempengaruhi Pendapatan Petani Karet di Desa Rambah Hilir Tengah Kecamatan Rambah Hilir Kabupaten Rokan Hulu*. *Jurnal Sungkai* Vol. 1 No.2, Edisi Agustus 2013.Hal: 37 –47.
- Wanda, Faisal Floperda Akbar. 2015. Analisis Pendapatan Usahatani Jeruk Siam (Studi Kasus Di Desa Padang Pangrapat Kecamatan Tanah Grogot Kabupaten Paser). *eJournal Ilmu Administrasi Bisnis*, 2015, 3 (3): 600 – 611.

- Widiyanto, A., & Hani, A. (2021). Role and key success of agroforestry (A review). *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan*, 4(2), 491804.
- Wulandari, C. (2011). *AGROFORESTRY: Kesejahteraan Masyarakat Dan Konservasi Sumberdaya Alam* (Budiadi, Ed.). Penerbit Universitas Lampung.
- Wulandari, C. S. P. H., dan D. N. (2020). *Pengembangan Agroforestri Yang Berkelanjutan Dalam Menghadapi Perubahan Iklim. Pusaka Media* 92 Halaman.
- Yunita, L. (2016). Pendugaan Cadangan Karbon Tegakan Meranti (*Shorea leprosula*) Di Hutan Alam Pada Area Silin PT INHUTANI II Pulau Laut Kalimantan Selatan. Balai Pemantauan Pemanfaatan Hutan Produksi wilayah XI Banjarbaru. *Jurnal Hutan Tropis Volume 4 No.2*, 4(2).
- Yulistyarini T, Solikin, A.P. Fiqa dan R. Irawanto. 2009. Evaluasi Keterkaitan Kualitas Vegetasi, Biogeofisik dan Debit Beberapa Mata air Topografi di Malang Raya, Jawa Timur. Kegiatan Program Insentif Bagi Peneliti Dan Perekayasa Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Laporan Akhir (tidak dipublikasikan).