

**ANALISIS PERUBAHAN NILAI KESEHATAN HUTAN RAKYAT DI
DESA KUBU BATU, KECAMATAN WAY KHILAU,
KABUPATEN PESAWARAN**

(Skripsi)

Oleh

**Diva Permatasari
2114151009**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

ABSTRAK

ANALISIS PERUBAHAN NILAI KESEHATAN HUTAN RAKYAT DI DESA KUBU BATU, KECAMATAN WAY KHILAU, KABUPATEN PESAWARAN

Oleh

Diva Permatasari

Perubahan nilai kesehatan hutan rakyat di Desa Kubu Batu, Kecamatan Way Khilau, Kabupaten Pesawaran. Hutan rakyat memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem dan memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai Kesehatan hutan dan mengetahui perubahan nilai kesehatan hutan rakyat di Desa Kubu Batu dari tahun 2020 hingga 2024. Pengumpulan data menggunakan metode *Forest Health Monitoring* pada tujuh klaster plot dengan luas areal 2,66 Ha. Setiap klaster plot dilakukan pengukuran terhadap empat indikator utama yaitu produktivitas, vitalitas, biodiversitas, dan kualitas tapak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai kesehatan hutan rakyat pada tahun 2024 yaitu dengan nilai rata-rata 4,68 dengan kategori sedang. Terjadi perubahan nilai Kesehatan hutan pada tahun 2020 dengan tahun 2024, pada tahun 2020 nilai kesehatan hutan yaitu dengan rata-rata 7,35 dengan kategori sedang, sedangkan pada tahun 2024 nilai kesehatan hutan yaitu 4,68 dengan kategori sedang mendekati buruk. Hal ini berarti terjadi penurunan kondisi kesehatan hutan di Desa Kubu Batu dari tahun 2020 ke tahun 2024. Penurunan ini terjadi karena beberapa faktor, salah satunya yaitu terjadi penurunan pada biodiversitas pohon dari tahun 2020 dengan jumlah pohon yaitu 259 sedangkan pada taun 2024 yaitu jumlah pohon yaitu 187.

kata kunci: Kesehatan hutan, Perubahan Kesehatan Hutan, Hutan Rakyat, *Forest Health Monitoring*

ABSTRACT

ANALYSIS OF CHANGES IN COMMUNITY FOREST HEALTH VALUES IN KUBU BATU VILLAGE, WAY KHILAU DISTRICT, PESAWARAN REGENCY

By

Diva Permatasari

Community forests play a crucial role in maintaining ecosystem balance and providing economic benefits to local communities. This study aims to assess the health condition of community forest and identify changes in their health values from 2020 to 2024. This study aims to assess the forest health value and examine changes in the health condition of community forests in Kubu Batu Village from 2020 to 2024. Data collection was conducted using the *Forest Health Monitoring* (FHM) method on seven cluster plots covering a total area of 2.66 hectares. Each cluster plot was assessed based on four main indicators: productivity, vitality, biodiversity, and site quality. The results showed that in 2024, the average forest health value was 4.68, categorized as moderate. A change was observed in forest health value between 2020 and 2024. In 2020, the average forest health value was 7.35 (moderate category), while in 2024, it decreased to 4.68 (still in the moderate category). This indicates a decline in the forest health condition in Kubu Batu Village over the observed period. One of the contributing factors to this decline is the reduction in tree biodiversity, with the number of trees decreasing from 259 in 2020 to 187 in 2024.

Keywords: Forest health, Forest Health Changes, Community Forest, Forest Health Monitoring

**ANALISIS PERUBAHAN NILAI KESEHATAN HUTAN RAKYAT DI
DESA KUBU BATU, KECAMATAN WAY KHILAU,
KABUPATEN PESAWARAN**

Oleh

Diva Permatasari

Skripsi

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

Pada

**Jurusan Kehutanan
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

Judul Skripsi : **ANALISIS PERUBAHAN KESEHATAN HUTAN RAKYAT DI DESA KUBU BATU, KECAMATAN WAY KHILAU, KABUPATEN PESAWARAN**

Nama Mahasiswa : **DIVA PERMATASARI**

Nomor Pokok Mahasiswa : **2114151009**

Program Studi : **Kehutanan**

Fakultas : **Pertanian**



Prof. Dr. Rahmat Safe'i, S.Hut., M.Si.
NIP. 197601232006041001

Rusita, S.Hut., M.P.
NIP. 198007032012122001

2. Ketua Jurusan Kehutanan

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

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Prof. Dr. Rahmat Safe'i, S.Hut., M.Si.



Sekretaris : Rusita, S.Hut., M.P.



Anggota : Dr. Hari Kaskoyo, S.Hut., M.P.



2. Dekan Fakultas Pertanian



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



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 11 Maret 2025

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Diva Permatasari
NPM : 2114151009
Jurusan : Kehutanan
Alamat Rumah : Jl. Gunung Batu, Margoyoso, Kecamatan Sumberejo,
Kabupaten Tanggamus, Lampung

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul “**Analisis Perubahan Nilai Kesehatan Hutan di Desa Kubu Batu Kecamatan Way Khilau, Kabupaten Pesawaran**” adalah karya saya sendiri dan saya tidak melakukan kecurangan yang tidak sesuai dengan etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat akademik.

Atas pernyataan ini, apabila dikemudian hari ditemukan adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung sanksi yang diberikan kepada saya, serta bersedia dituntut sesuai dengan hukum yang berlaku.

Bandar Lampung, 11 Maret 2025
Yang membuat pernyataan



Divia Permatasari
NPM 2114151009

RIWAYAT HIDUP



Penulis memiliki nama lengkap Diva Permatasari dilahirkan di Margoyoso, Kecamatan Sumberejo, Kabupaten Tanggamus pada tanggal 01 Mei 2003, sebagai anak tunggal. Anak dari Bapak Supringgo dan Ibu Emriyah, S.Pd. Penulis menempuh Pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 1 Margoyoso tahun 2009-2015, Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Sumberejo tahun 2015-2018, dan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Sumberejo tahun 2018-2021. Tahun 2021, penulis terdaftar sebagai Mahasiswa Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung Angkatan 2021, melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif menjadi anggota Himpunan Mahasiswa Jurusan Kehutanan (Himasylva) Universitas Lampung dan juga menjadi anggota kepengurusan Himasylva tahun 2024 di bidang Komunikasi, Informasi, dan Pengabdian Masyarakat.

Kegiatan yang pernah diikuti penulis yaitu mengikuti magang leguler di YIARI Batutege selama 40 hari tahun 2023. Menjadi asisten praktikum Inventarisasi Hutan semester ganjil pada tahun 2024. Penulis juga melakukan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Mulya Agung, Kecamatan Negeri Agung, Kabupaten Way Kanan pada tahun 2024. Penulis mengikuti kegiatan Praktik Umum (PU) di KHDTK Getas-Ngandong dan KHDTK Wanagama, Jawa Tengah tahun 2024. Selain itu, penulis mempublikasikan penelitian penulis ke jurnal nasional dengan judul “*Perubahan Nilai Kesehatan Hutan Berdasarkan Indikator Biodiversitas di Hutan Rakyat Desa Kubu Batu*” dalam publikasi ilmiah *Jurnal Hutan Pulau-Pulau Kecil* pada tahun 2025.

SANWACANA

Alhamdulillah Rabbil ‘Alamin, Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “*Analisis Perubahan Nilai Kesehatan Hutan Rakyat di Desa Kubu Batu, Kecamatan Way Khilau, Kabupaten Pesawaran*”. Penyusunan karya tulis ini tidak terlepas dari dukungan, bantuan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung, atas kebijakan yang diberikan;
2. Ibu Dr. Bainah Sari Dewi, S.Hut., M.P., IPM., selaku Ketua Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung, atas arahan dan dukungannya selama proses perkuliahan berlangsung;
3. Bapak Prof. Dr. Rahmat Safe’i, S.Hut., M.Si., sebagai pembimbing skripsi. Penulis berterima kasih untuk seluruh masukan, gagasan, kritik, dukungan, dan terutama inspirasi yang telah diberikan;
4. Ibu Rusita, S.Hut., M.P., selaku pembimbing dua sekaligus pembimbing akademik yang telah membimbing dan menasihati penulis dari awal perkuliahan hingga akhir masa penulisan skripsi yang telah memberikan banyak masukan, kritik, dan panduan penulis dalam mengerjakan tugas akhir peneliti;
5. Bapak Dr. Hari Kaskoyo, S.Hut., M.P., sebagai Pembahas yang memberikan masukan dan saran untuk Peneliti demi kesempurnaan Skripsi;
6. Seluruh dosen, staff dan karyawan di Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung yang memberikan ilmu, bantuan, serta pelajaran hidup bagi penulis selama masa perkuliahan;

7. Insan berharga, Bapak Supringgo dan Ibu Emriyah, S.Pd., atas doa dan segala dukungan yang dibutuhkan penulis dalam menjalani proses hidup dan masa perkuliahan;
8. Saudari Suci Murni selaku adik yang selalu menemani, menghibur dan memberikan semangat selama menjalani proses perkuliahan hingga selesai;
9. Tim KesHut, Abi Nugroho, Galang Tri Prabowo, Erico Isma Dirgantara, dan Elva Alfiana Maharani yang kebersamaian penulis dari awal hingga akhir penelitian;
10. Sahabat penulis, yaitu Agatha Shelly Alvarez S, kelompok AMBIS yang selalu menemani di bangku perkuliahan yaitu, Novita, Khoirunnisa, Affifah, Dwi, Kheynad, Danti, Jamilatut, Danang, Aji, Dika, Aldo, Fauzan yang selalu mendukung dan memberikan semangat disetiap langkah penulis, kelompok Gacor, Lutfiah Zain dan Gracella Chintya Sijabat yang selalu menghibur dan memberikan dukungan kepada penulis;
11. Keluarga kehutanan angkatan 2021 (LABORIOSA) Fakultas Pertanian Universitas Lampung;
12. Seluruh pihak terkait yang tidak dapat disebutkan satu-persatu baik yang jauh dan dekat.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Namun penulis berharap karya sederhana ini dapat memberikan kontribusi nyata dalam menambah wawasan dan menjadi manfaat yang berarti bagi sekitar maupun pembaca demi perkembangan ilmu pengetahuan.

Bandar Lampung,
Penulis

Diva Permatasari

MOTTO

→ فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٥﴾ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

"Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan."

(QS. Al-Inshirah: 5-6)

PERSEMBAHAN

Melalui karya sederhana ini, saya ingin memberikan penghargaan kepada sosok yang berarti dalam hidup saya, Bapak Supringgo, dan Ibu Emriyah, S.Pd. yang selalu mendukung saya, mendoakan, dan memberikan seluruh kasih sayangnya sehingga saya bisa menyelesaikan Sarjana.

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR TABEL	1
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang dan Masalah	1
1.2 Tujuan.....	3
1.3 Kerangka Pemikiran	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Hutan Rakyat.....	6
2.2 Kesehatan Hutan.....	7
2.3 Biodiversitas	8
2.4 Produktivitas.....	9
2.5 Vitalitas	10
III. METODOLOGI PENELITIAN	11
3.1. Waktu dan Tempat	11
3.2 Alat dan Objek Penelitian.....	13
3.3 Jenis dan Sumber Data	13
3.4. Teknik Pengambilan Data dan Pengelolaan Data.....	13
3.4.1 Penetapan Klaster Plot.....	14
3.4.2 Pengumpulan dan Pengelolaan Nilai Kesehatan Hutan	15
3.5 Analisis Data	19
3.6 Penentuan Nilai Perubahan Kesehatan Hutan	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Nilai Kesehatan Hutan Rakyat Desa Kubu Batu tahun 2024	22
4.1.1. Penilaian Indikator Produktivitas	22
4.1.2. Penilaian indikator vitalitas	23
4.1.3. Penilaian Indikator Biodiversitas.....	28
4.1.4. Penilaian Indikator Kualitas Tapak.....	30
4.1.5. Penilaian akhir kondisi kesehatan hutan rakyat.....	31
4.2. Perubahan Kondisi Kesehatan Hutan Rakyat di Desa Kubu Batu.....	34

4.2.1	Perubahan Nilai Indikator Produktivitas	34
4.2.2.	Perubahan Nilai Indikator Vitalitas	35
4.2.3.	Perubahan Nilai Indikator Biodiversitas.....	38
4.2.4	Perubahan Nilai Indikator Kualitas Tapak.....	39
4.2.5.	Perubahan Nilai Akhir kondisi Kesehatan Hutan Rakyat Desa Kubu Batu	40
4.	KESIMPULAN	42
5.1	Simpulan	42
5.2	Saran	42
	DAFTAR PUSTAKA.....	44
	LAMPIRAN.....	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pemikiran.....	5
2. Peta lokasi penelitian di hutan rakyat Desa Kubu Batu	12
3 Desain klaster plot metode FHM (sumber Safe'i, 2015)	14

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3. 1. Lokasi kerusakan pohon.....	16
3. 2. Tipe kerusakan pohon	16
3. 3. Kriteria kondisi tajuk pohon.....	17
3. 4. Nilai VCR individu pohon	18
3. 5. Penilaian pH tanah	19
3. 6. Nilai tertimbang indikator ekologis kesehatan hutan rakyat.....	20
4. 1. Nilai LBDs pada masing masing klaster plot FHM di Hutan Rakyat Desa Kubu Batu Tahun 2024	23
4. 2. Jumlah lokasi kerusakan pada masing-masing klaster plot FHM di Hutan Rakyat Desa Kubu Batu tahun 2024.....	24
4. 3. Jumlah Tipe kerusakan pada masing-masing klaster plot FHM di Hutan Rakyat Desa Kubu Batu tahun 2024.....	25
4. 4. Nilai CLI pada masing-masing klaster plot FHM di Hutan Rakyat Desa Kubu Batu tahun 2024.....	25
4. 5. Nilai VCR pada masing-masing klaster plot FHM di Hutan Rakyat Desa Kubu Batu tahun 2024.....	27
4. 6. Nilai keanekaragaman jenis pohon (biodiversitas) masing-masing klaster plot FHM di Hutan Rakyat Desa Kubu Batu tahun 2024.....	28
4. 7. Nilai pH tanah pada masing-masing klaster plot FHM di Hutan Rakyat Desa Kubu Batu tahun 2024.....	30
4. 8. Nilai tertimbang indikator ekologis kesehatan hutan rakyat.....	31
4. 9. Nilai skor setiap interval kelas 4 indikator ekologis untuk hutan rakyat Desa Kubu Batu tahun 2024.....	32
4. 10. Nilai ambang batas kesehatan hutan rakyat Desa Kubu Batu.....	33

4. 11. Nilai akhir kondisi kesehatan hutan rakyat Desa Kubu Batu tahun 2024 ...	33
4. 12. Perubahan Nilai LBDs pada masing masing klaster plot FHM di Hutan Rakyat Desa Kubu Batu tahun 2020 dan tahun 2024	35
4.13. Nilai CLI pada masing-masing klaster plot FHM.....	36
4. 14. Nilai VCR pada masing-masing klaster plot FHM	37
4. 15. Perubahan Nilai keanekaragaman jenis pohon (biodiversitas) masing-masing klaster plot FHM di Hutan Rakyat Desa Kubu Batu tahun 2020 dan tahun 2024	38
4. 16. Nilai pH tanah pada masing-masing klaster plot FHM.....	39
4. 17. Perubahan Nilai akhir kondisi kesehatan hutan rakyat Desa Kubu Batu tahun 2020 dan tahun 2024.....	40

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Masalah

Hutan rakyat merupakan suatu bentuk hutan yang dikelola secara mandiri oleh masyarakat atau bermitra dengan instansi swasta ataupun instansi pemerintah. Pada lahan yang dimiliki perseorangan ataupun kelompok dengan hak kepemilikan lahan (Baihaqi *et al.*, 2022). Menurut Sukwiya *et al* (2018), kehadiran hutan rakyat dapat menghasilkan berbagai keuntungan, baik dari segi ekologi maupun sosial ekonomi bagi penduduk setempat. Manfaat ekologis hutan rakyat meliputi peningkatan dalam pengaturan tata air di Daerah Aliran Sungai (DAS), pelestarian tanah, serta peningkatan kualitas lingkungan. Sementara manfaat ekonomi dan sosialnya mencakup peningkatan pendapatan bagi petani dari pemanfaatan hutan rakyat dan peningkatan kesejahteraan secara umum. Selain itu, hutan rakyat yang tumbuh di atas tanah milik rakyat memproduksi berbagai macam produk hutan, baik berupa kayu maupun hasil hutan non-kayu.

Hasil hutan bukan kayu dan hasil hutan kayu merupakan manfaat dari mengelola hutan rakyat tidak dapat dirasakan secara maksimal apabila tidak memperhatikan kondisi kesehatan hutannya. Pentingnya hutan rakyat dalam memenuhi kebutuhan kayu bagi industri perkayuan semakin terlihat saat ini. Sebagaimana yang dinyatakan oleh Sudrajat *et al* (2016) fenomena ini tercermin dari penurunan produksi kayu bulat setiap tahunnya. Salah satu alasan mengapa hutan rakyat dianggap sebagai alternatif dalam memenuhi kebutuhan bahan baku kayu adalah karena terbatasnya pasokan kayu dari hutan alam dan hutan tanaman (Safe'i, 2017). Hutan rakyat di Provinsi Lampung sedang mengalami perkembangan karena semakin berkurangnya pasokan kayu alam dari hutan alam di wilayah tersebut. Provinsi Lampung aktif mengembangkan hutan rakyat dengan

tanaman kehutanan sebagai alternatif untuk memenuhi kebutuhan industri lokal (Safe'i, 2018).

Manfaat dari mengelola hutan rakyat tidak dapat dirasakan secara maksimal apabila tidak memperhatikan kondisi kesehatan hutannya. Sampai sekarang, kesadaran akan pentingnya menjaga kesehatan hutan untuk mencapai pengelolaan hutan yang berkelanjutan masih rendah, terutama pada berbagai jenis hutan, sehingga masalah kesehatan hutan belum mendapat perhatian yang serius. Padahal, menjaga kesehatan hutan merupakan langkah penting untuk mengendalikan tingkat kerusakan hutan agar tetap berada di bawah ambang ekonomi yang masih dapat diterima (Safe'i *et al.*, 2015). Hutan yang tidak sehat akan menimbulkan kurang maksimalnya hutan untuk memberikan manfaat yang dihasilkan (Safe'i *et al.*, 2017). Dengan demikian, Hutan Rakyat tidak hanya menjadi sumber penghidupan bagi Masyarakat di Desa Kubu Batu, tetapi juga menjadi penyeimbang ekosistem hutan.

Dalam menjaga keseimbangan ekosistem hutan, salah satu upaya pemantauan yaitu dengan pemantauan kesehatan hutan. Pemantauan kesehatan hutan adalah suatu metode yang digunakan untuk mengevaluasi, mengawasi, dan melaporkan status terkini, perubahan, serta tren jangka panjang dalam keadaan kesehatan hutan menggunakan indikator-indikator ekologis yang dapat diukur (Mangold, 1997). Kesehatan hutan merujuk pada kondisi di mana hutan mampu mempertahankan keutuhan ekologisnya dan berfungsi secara optimal dalam aspek, ekonomi, dan sosial (Schwarz *et al.*, 2001). Sebuah hutan dapat dikatakan sehat jika memenuhi beberapa kriteria, antara lain mampu menghasilkan hasil hutan kayu dan non-kayu secara optimal, terbebas dari gangguan seperti perambahan liar, kebakaran hutan, serta serangan hama dan penyakit (Wang *et al.*, 2006). Selain itu, hutan yang sehat juga mampu mempertahankan proses ekologis yang normal, seperti produktivitas, siklus hara, dan fungsi hidrologis (Sutaryo, 2009). Terkait fungsi hidrologi, kemampuan hutan dalam menyerap udara dan mencegah banjir menjadi tolok ukur penting (Hasan *et al.*, 2021). Keberagaman flora dan fauna yang tinggi dan terjaga dengan baik juga merupakan indikator kesehatan hutan, karena menandakan bahwa hutan tersebut masih menyediakan sumber daya pakan, tempat berlindung, dan ruang untuk berkembang biak bagi satwa

(Mardiastuti *et al.*, 2021). Dengan terpenuhinya kriteria-kriteria tersebut, suatu hutan dapat dikatakan sehat dan mampu memberikan manfaat secara berkelanjutan bagi lingkungan dan masyarakat sekitar.

Kawasan Hutan Rakyat di Desa Kubu Batu menyimpan potensi ekonomi yang besar melalui hasil hutan yang dihasilkan. Namun, kondisi hutan yang kurang sehat dapat mengancam produktivitas dan hasil yang kurang maksimal dari Hutan Rakyat tersebut. Oleh karena itu, diperlukan analisis mendalam terkait kondisi kesehatan Hutan Rakyat di Desa Kubu Batu. Berdasarkan uraian tersebut, dapat dirumuskan permasalahan utama yang perlu diselesaikan, yaitu :

1. Berapa nilai kesehatan hutan di Hutan Rakyat Desa Kubu Batu, Kecamatan Way Khilau, Kabupaten Pesawaran?
2. Apakah terjadi perubahan nilai kesehatan hutan pada Hutan Rakyat Desa Kubu Batu, Kecamatan Way Khilau, Kabupaten Pesawaran?

1.2 Tujuan

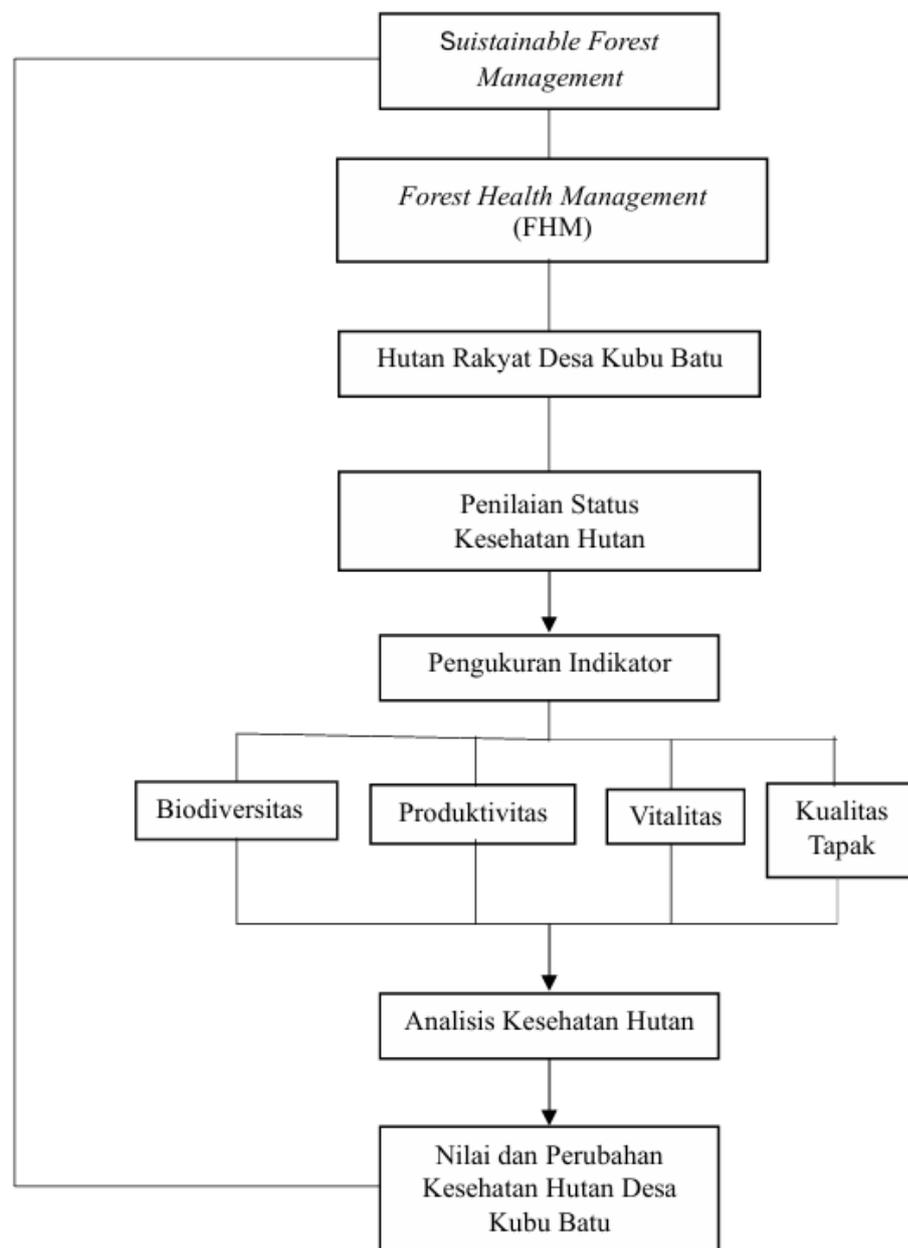
Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Mengetahui nilai kesehatan hutan dari indikator produktivitas, vitalitas, kualitas tapak, dan biodiversitas di Hutan Rakyat Desa Kubu Batu, Kecamatan Way Khilau, Kabupaten Pesawaran
2. Mengetahui perubahan nilai Kesehatan hutan rakyat tahun 2020 dan tahun 2024 pada Hutan Rakyat Desa Kubu Batu, Kecamatan Way Khilau, Kabupaten Pesawaran

1.3 Kerangka Pemikiran

Pemantauan kesehatan hutan penting untuk memahami keadaan hutan rakyat. Tujuannya adalah mengevaluasi kesehatan hutan secara menyeluruh agar para pengelola hutan bisa membuat keputusan yang tepat dengan cepat dan akurat. Dengan pengawasan yang rutin, masalah dalam hutan bisa terdeteksi lebih awal sehingga tindakan yang tepat bisa segera diambil untuk menjaga kelestarian hutan dan sumber daya alamnya. Kesehatan hutan rakyat diukur menggunakan metode *Forest Health Monitoring* (FHM) dengan cara menilai setiap indikator ekologis kesehatan hutan rakyat agar mendapatkan nilai yang dapat dipercaya (Safe'i, 2017).

Indikasi penurunan kesehatan hutan dapat dilihat dari rusaknya tegakan pohon, berkurangnya keanekaragaman hayati flora dan fauna, serta gangguan pada fungsi hidrologi hutan. Untuk mengetahui perbandingan nilai kesehatan hutan di Hutan Rakyat Desa Kubu Batu, diperlukan analisis komprehensif mengenai kondisi kesehatan Hutan Rakyat saat ini dengan meninjau parameter-parameter seperti kondisi vegetasi, keberagaman jenis tumbuhan dan tanaman, serta kondisi biofisik hutan secara keseluruhan. Melalui analisis ini, faktor-faktor yang mempengaruhi kesehatan hutan dapat diidentifikasi, sehingga rekomendasi strategi untuk menjaga dan meningkatkan kesehatan secara berkelanjutan dapat dirumuskan dengan tepat. Upaya pelestarian Hutan Rakyat ini menjadi sangat penting untuk menjamin keberlangsungan sumber penghidupan masyarakat di Desa Kubu Batu yang bergantung pada hasil hutan tersebut. Selain itu, konservasi hutan juga berkontribusi dalam menjaga keseimbangan ekosistem dan keanekaragaman hayati di wilayah tersebut.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hutan Rakyat

Hutan rakyat adalah area hutan yang berada di atas tanah yang diberikan hak atasnya seperti hak milik, hak guna usaha, dan hak pakai (UU RI No. 41, 1999). Konsep hutan rakyat ini mengacu pada area hutan yang memiliki penutupan tajuk tanaman berkayu atau jenis lainnya lebih dari 50%, atau minimal 500 batang tanaman per hektar dengan luas minimal 0,25 hektar, yang berada di luar wilayah hutan negara (Departemen Kehutanan, 1997). Hutan rakyat telah ada sejak lama dan menjadi bagian penting dalam kehidupan masyarakat Indonesia. Pemerintah menjadikan hutan rakyat sebagai solusi untuk memenuhi kebutuhan bahan baku industri kayu, yang sebelumnya bergantung pada kawasan hutan negara. Pembangunan hutan rakyat diharapkan dapat meningkatkan produktivitas dan mendukung konservasi tanah dan air. Ini menjadikan hutan rakyat sebagai salah satu opsi dalam mengatasi tekanan terhadap sumber daya hutan (Butar *et al.*, 2019).

Hutan rakyat biasa dikelola secara mandiri, yang berarti bahwa pengelolaan hutan tersebut dilakukan oleh masyarakat itu sendiri secara independen tanpa campur tangan dari pemerintah. Pengelolaan hutan rakyat umumnya dilakukan dengan cara sederhana dan tradisional oleh masyarakat lokal, seringkali dengan menanam tanaman berkayu dan tanaman pangan (Pratama *et al.*, 2015). Pola tanam yang digunakan bervariasi, baik secara monokultur atau pola agroforestri (Rizal *et al.*, 2012). Pengelolaan ini seringkali belum memperhatikan aspek-aspek manajemen hutan lestari seperti penanaman, pemeliharaan, penebangan, dan pemasaran, yang biasanya ditentukan oleh keputusan individu dari keluarga

petani. Hutan rakyat memberikan manfaat tidak hanya secara materil tetapi juga dalam hal pelestarian lingkungan.

Secara ekonomi, sosial, dan ekologis, hutan rakyat memberikan manfaat yang signifikan (Butar *et al.*, 2019). Secara sosial dan budaya, hutan rakyat memberikan lapangan kerja dalam budidaya di lahan hutan. Secara ekologis, hutan rakyat memberikan perlindungan terhadap lahan kritis, mencegah erosi, mengatur tata air, dan menjaga keanekaragaman hayati (Kaskoyo, 2014). Meskipun manfaat ekologi hutan rakyat sulit diukur secara langsung, dampaknya mudah dirasakan ketika hutan tersebut mengalami kerusakan. Pola tanam hutan rakyat juga berkontribusi pada pengendalian erosi dengan efektif. Selain itu, secara ekonomi, hutan rakyat memberikan kontribusi penting sebagai sumber pendapatan bagi masyarakat. Dengan berbagai bentuk pengelolaan yang dilakukan oleh petani, hutan rakyat memberikan beragam manfaat. Sistem tanam campuran pada lahan hutan rakyat juga memberikan pendapatan tambahan dan memenuhi kebutuhan sehari-hari (Butar *et al.*, 2019).

2.2 Kesehatan Hutan

Kesehatan hutan merupakan aspek penting yang harus diperhatikan dalam menjaga kelestarian lingkungan dan keseimbangan ekosistem (Apriliyani *et al.*, 2020). Hutan yang sehat memiliki peran vital dalam menyediakan oksigen, menjaga siklus air, mencegah erosi, dan menjadi habitat bagi berbagai jenis tumbuhan dan satwa liar. Namun, ancaman terhadap kesehatan hutan terus meningkat akibat aktivitas manusia yang tidak ramah lingkungan (Wahyuni *et al.*, 2021). Ada beberapa indikator dalam menilai Kesehatan hutan (Feriansyah *et al.*, 2020).

Salah satu indikator utama dari kesehatan hutan adalah keanekaragaman hayati. Hutan yang sehat memiliki keragaman spesies tumbuhan dan hewan yang tinggi, yang saling berinteraksi dalam sebuah jaringan ekosistem yang kompleks (Safe'i *et al.*, 2021). Hutan yang sehat menyediakan pakan dari satwa liar tersebut sehingga keanekaragaman spesies di hutan tersebut masih tinggi. Keberadaan spesies-spesies kunci seperti predator puncak, spesies berperan penting dalam penyerbukan dan penyebaran biji, serta spesies yang berfungsi sebagai dekomposer sangat penting untuk menjaga keseimbangan ekosistem hutan.

Ancaman terhadap kesehatan hutan tidak hanya berasal dari aktivitas manusia yang tidak berkelanjutan, seperti penebangan liar, perambahan hutan, penambangan, dan pembukaan lahan untuk perkebunan atau permukiman. Selain itu, pencemaran lingkungan akibat limbah industri dan sampah juga dapat mempengaruhi kesehatan hutan secara signifikan. Hama dan penyakit juga merupakan ancaman terhadap kesehatan hutan. Pada penelitian ini lebih difokuskan pada penilaian Kesehatan hutan berdasarkan indikator produktivitasnya (Arwanda *et al.*, 2021).

2.3 Biodiversitas

Keanekaragaman hayati, atau biodiversitas, merupakan salah satu kekayaan alam yang sangat berharga bagi kehidupan di bumi (Akmal, 2022). Biodiversitas mencakup seluruh variasi makhluk hidup, mulai dari tingkat gen, spesies, hingga ekosistem (Priyanti, 2021). Setiap spesies, baik itu tumbuhan, hewan, ataupun mikroorganisme, memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan alam dan mendukung kehidupan di bumi (Wihardjo *et al.*, 2021). Tanpa biodiversitas, rantai makanan dan siklus kehidupan akan terganggu, yang pada akhirnya dapat mengancam kelangsungan hidup manusia sendiri (Jainuddin, 2023).

Keanekaragaman hayati merupakan indikator kesehatan ekosistem dan keberlanjutan kehidupan di bumi (Safe'i *et al.*, 2021). Semakin tinggi tingkat keanekaragaman hayati di suatu wilayah, semakin stabil dan tahan terhadap gangguan ekosistem tersebut (Kameswari *et al.*, 2020). Hal ini disebabkan oleh adanya interaksi kompleks antara berbagai spesies yang saling terkait dan mendukung satu sama lain dalam rantai makanan, siklus nutrisi, dan proses-proses ekologis lainnya. Keanekaragaman hayati juga mencerminkan kemampuan suatu ekosistem untuk beradaptasi terhadap perubahan lingkungan, seperti perubahan iklim atau gangguan alam lainnya (Mangunjaya, 2006). Spesies yang beragam memiliki variasi genetik yang lebih besar, sehingga lebih mampu beradaptasi dan bertahan hidup dalam kondisi lingkungan yang berubah. Sebaliknya, ekosistem dengan keanekaragaman hayati yang rendah lebih rentan terhadap kepunahan massal jika terjadi gangguan besar (Burhanuddin, 2015).

2.4 Produktivitas

Produktivitas hutan merupakan aspek penting yang menunjukkan tingkat keberlanjutan dan manfaat yang dapat diperoleh dari ekosistem tersebut. Produktivitas hutan tidak hanya diukur dari hasil kayu atau produk hutan lainnya, tetapi juga mencakup berbagai jasa lingkungan yang disediakan oleh hutan yang sehat. Salah satu indikator utama produktivitas hutan adalah pertumbuhan dan regenerasi tumbuhan. Hutan yang produktif memiliki tingkat pertumbuhan vegetasi yang baik, dengan pohon-pohon yang tumbuh subur dan berkembang dengan optimal. Selain itu, hutan yang produktif juga memiliki kemampuan regenerasi yang kuat, di mana terdapat banyak bibit dan anakan pohon yang dapat menggantikan pohon-pohon tua yang telah mati atau ditebang.

Produktivitas dapat dicari dengan mengukur laju pertumbuhan pohon (Safe'i *et al.*, 2019). Pertumbuhan pohon adalah peristiwa bertambahnya ukuran pohon, yang dapat diukur dari bertambah besar dan tingginya organ pohon (Hapsari *et al.*, 2018). Laju pertumbuhan merupakan salah satu aspek penting dalam pengelolaan hutan dan sering menjadi parameter dalam pemuliaan pohon. Banyak faktor yang mempengaruhi laju pertumbuhan seperti geografis, kondisi tempat tumbuh, perlakuan silvikultur, maupun genetis. Kompetisi dalam mendapatkan cahaya maupun unsur hara akan menyebabkan adanya perbedaan laju pertumbuhan yang menghasilkan pohon tertekan dan dominan. Laju pertumbuhan yang tinggi diharapkan sehingga dalam waktu relatif singkat pohon sudah bisa dipanen dengan volume kayu besar. Selain itu, pertumbuhan yang cepat diharapkan juga menghasilkan mutu kayu yang tetap baik. Pertumbuhan pohon dapat juga disebut sebagai penambahan tinggi dan diameter batang pohon sampai dengan waktu tertentu (Murtinah *et al.*, 2015). Pertumbuhan pohon itu bisa disebut sebagai riap.

Tingkat produktivitas pohon dapat diukur dengan beberapa parameter pengukuran, termasuk diameter pohon. Keadaan produktivitas pohon dapat dijelaskan dengan parameter laju pertumbuhan pohon. Pertumbuhan pohon merupakan perkembangan yang diwakili oleh peningkatan ukuran suatu sistem organik selama periode waktu tertentu dan dapat diukur dengan menggunakan berbagai parameter. Pertumbuhan tanaman dapat diukur dari beberapa parameter

yaitu diameter, tinggi, luas tajuk, volume, dan sebagainya (Sadono, 2018). Pertumbuhan diameter pohon menurut Cline (1995) dapat digunakan sebagai dasar perhitungan pertumbuhan LBDS pada pohon. LBDS pohon tergantung pada diameter batang pohon setinggi dada (1,3 m dari permukaan tanah). Perubahan LBDS akibat perubahan diameter pohon dapat mengurangi atau meningkatkan produktivitas hutan secara keseluruhan.

Selain itu, produktivitas hutan juga dapat dilihat dari ketersediaan sumber daya alam yang dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan. Hutan yang produktif menyediakan berbagai hasil hutan non-kayu seperti buah-buahan, tanaman obat, dan bahan baku untuk kerajinan (Aliadi *et al.*, 1998). Produk-produk ini dapat menjadi sumber pendapatan bagi masyarakat sekitar hutan dan mendukung perekonomian lokal. Pada pohon damar, produktivitasnya dapat dilihat juga dari jumlah resin yang dihasilkan tiap panennya.

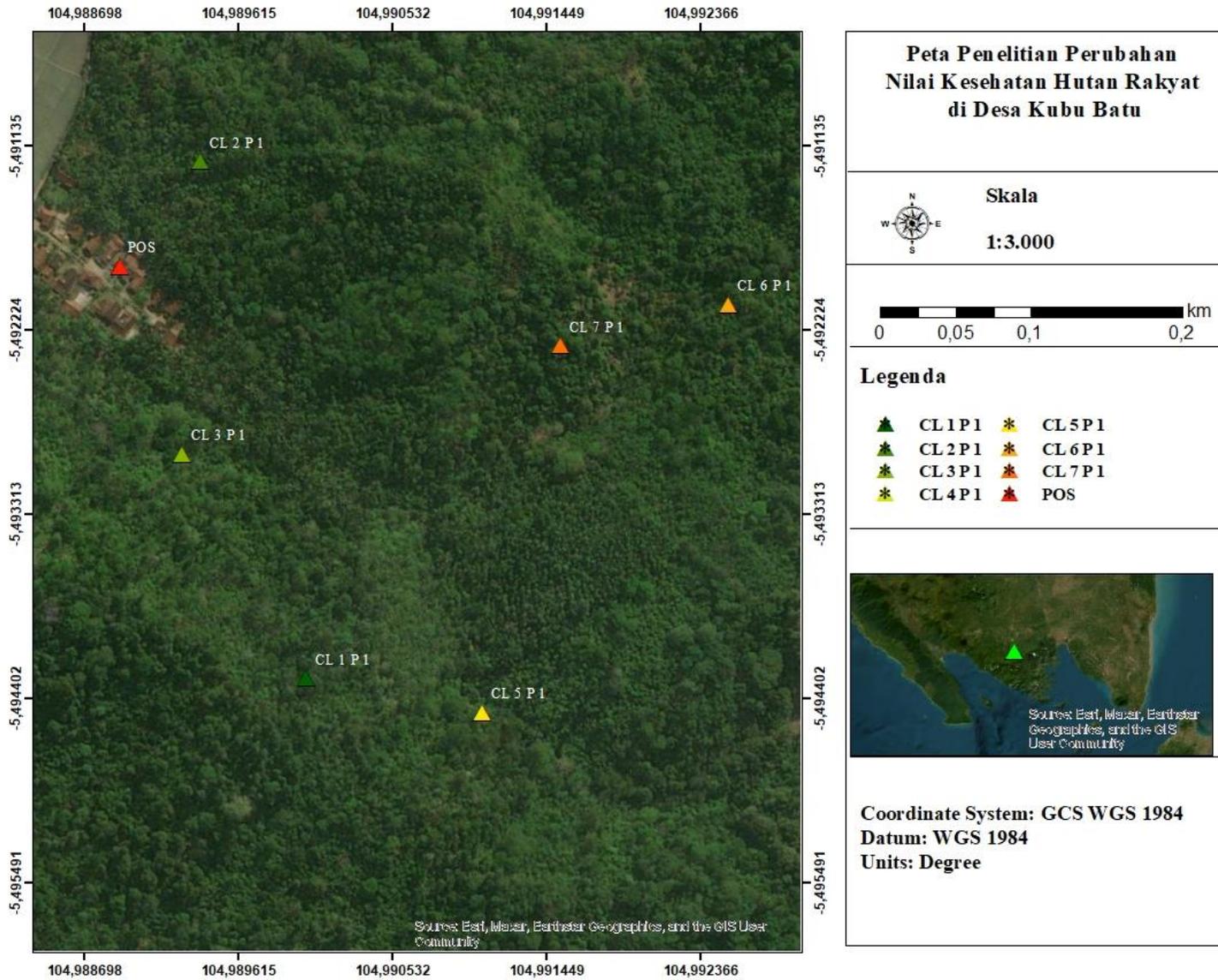
2.5 Vitalitas

Vitalitas Jika kerusakan pada pohon tegakan hutan tidak segera ditangani, hal ini dapat menyebabkan kerusakan semakin parah dan bahkan menyebabkan kematian pohon (Musluhudin *et al.*, 2018). Kerusakan yang terjadi pada pohon juga dapat mengakibatkan pertumbuhan pohon menjadi lambat, kehilangan biomassa, dan terjadinya kondisi tajuk yang miskin, yang pada akhirnya dapat mengakibatkan kematian pohon (Supriyanto, 2018). Kerusakan pada bagian tajuk pohon juga dapat menghambat proses fotosintesis, yang berdampak pada penurunan kualitas fisik dan fisiologis benih yang dihasilkan. Kerusakan kerusakan ini berpotensi menurunkan produktivitas pohon, yang mana tingkat produktivitas yang tinggi mencerminkan keberhasilan dalam pengelolaan hutan. Oleh karena itu, penting untuk mengevaluasi indikator kesehatan hutan, seperti vitalitas, melalui kondisi kerusakan pohon dan kondisi tajuk (Safe'i *et al.*, 2021).

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus-September 2024 yang berlokasi di Hutan Rakyat Desa Kubu Batu, Kecamatan Way Khilau, Kabupaten Pesawaran.



Gambar 2. Peta lokasi penelitian di hutan rakyat Desa Kubu Batu

3.2 Alat dan Objek Penelitian

Alat yang digunakan dalam pengambilan data penelitian ini yaitu haka meter, meteran ukuran 50m, *phiband*, kamera, kalkulator, penggaris, GPS (*Global Positioning System*), alat tulis. Adapun objek pada penelitian ini yaitu hutan rakyat milik anggota Gapoktan Satria Rimba, Desa Kubu Batu, Kecamatan Way Khilau, Kabupaten Pesawaran yang memiliki total luas hutan rakyat sebesar 88,50 Ha.

3.3 Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan pendekatan kuantitatif dengan tipe penelitian deskriptif. Pendekatan kuantitatif merupakan sebuah upaya untuk mendeskripsikan fenomena alam (dan juga sosial) melalui penggunaan angka-angka (Prayogi dan Kurniawan, 2024). Hal ini mengharuskan adanya pengukuran terhadap tingkat ciri-ciri tertentu dari suatu fenomena yang diamati. Selanjutnya, diukur berdasarkan pengukuran yang telah ditetapkan. Hasil dari pengukuran tersebut berupa angka-angka yang selanjutnya dianalisis dengan prosedur statistik dan dipelajari hubungannya antara gejala yang satu dengan lainnya sehingga menghasilkan data yang akurat.

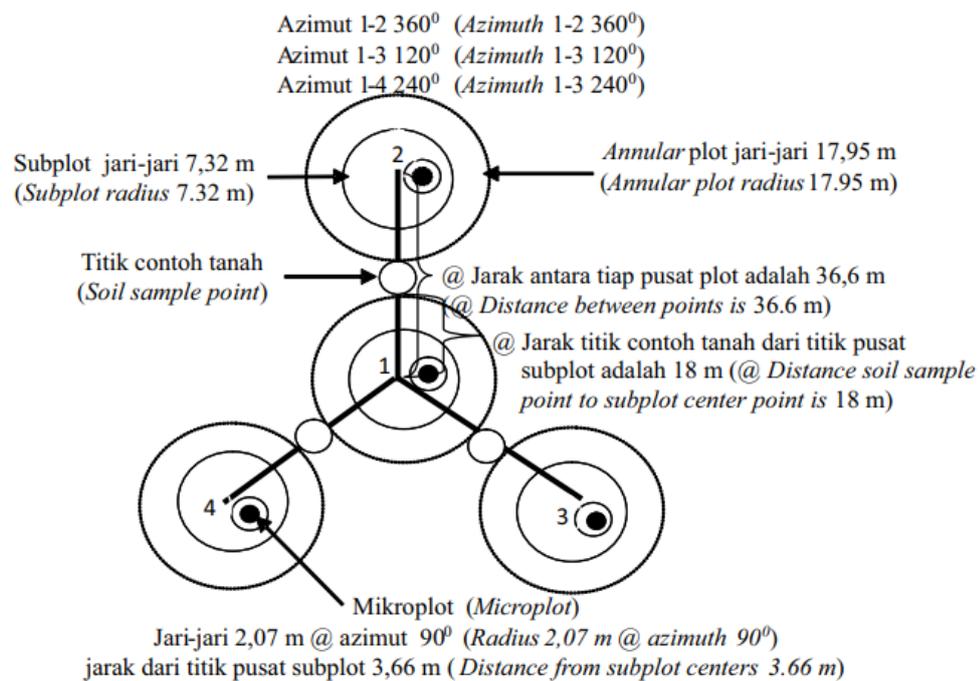
Pada penelitian ini digunakan dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder. Data Primer merupakan data yang diambil dan didapatkan dari lapangan. Data primer dikumpulkan dengan melakukan pengamatan langsung di lapangan, yang meliputi pertumbuhan pohon (produktivitas), kondisi kerusakan pohon dan kondisi tajuk (*vitalitas*), dan kesuburan tanah (kualitas tapak). Dan data sekunder, yaitu data penunjang penelitian yang diperoleh melalui studi literatur pada sumber pustaka yang berkaitan dengan penelitian.

3.4 Teknik Pengambilan Data dan Pengelolaan Data

Teknik pengambilan data yang digunakan pada penelitian ini melalui pembuatan klaster plot metode FHM (*Forest Health Monitoring*).

3.4.1 Penetapan Klaster Plot

Selanjutnya menentukan jumlah klaster plot yang dilakukan dengan menggunakan intensitas sampling. Dalam mengumpulkan data kesehatan hutan di lapangan, dilakukan pembuatan klaster plot pada area hutan rakyat yang dimiliki oleh anggota Gapoktan Satria Rimba Desa Kubu Batu. Penentuan klaster plot dibuat berdasarkan intensitas sampling yang telah ditentukan yaitu sebesar 3% dari luas areal hutan rakyat Desa Kubu Batu yaitu sebanyak 2,66 Ha. Berdasarkan penelitian Eka Nala Puspita (2022), klaster plot didapatkan sebanyak 7 klaster plot atau 28 plot. Desain klaster plot metode FHM disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3 Desain klaster plot metode FHM (sumber Safe'i, 2015)

Setelah menentukan klaster plot, melakukan pengamatan beberapa objek pada plot pengamatan yang mewakili seluruh wilayah yang diamati. Setelah itu melakukan pengamatan kondisi kerusakan pohon, pertumbuhan pohon, keanekaragaman jenis pohon, dan kualitas tapak. Setelah hasil pengukuran dan penilaian untuk setiap indikator diperoleh, selanjutnya akan dilakukan penilaian nilai akhir kesehatan hutan yang didapatkan dari nilai akhir kondisi kesehatan hutan di Hutan Rakyat Desa Kubu Batu.

3.4.2 Pengumpulan dan Pengelolaan Nilai Kesehatan Hutan

Pengumpulan dan pengelolaan nilai Kesehatan hutan diperlukan pengambilan data berupa 4 indikator ekologis Kesehatan hutan yaitu sebagai berikut :

3.4.2.1. Produktivitas

Pengukuran produktivitas dilakukan dengan cara mengamati pertumbuhan pohon. Pertumbuhan dan perkembangan tegakan dapat diamati melalui Luas Bidang Dasar (LBDs) atau penampang lintang batang pada ketinggian 1,3 meter di atas permukaan tanah (Midi *et al.*, 2015). Luas Bidang Dasar merupakan fungsi kuadrat dari Diameter pada Tinggi Dada rata-rata tegakan, atau yang dikenal sebagai *Diameter at Breast Height* (DBH). Diameter pohon diukur pada ketinggian 1,3 meter, sesuai dengan standar DBH. Selanjutnya, Luas Bidang Dasar pohon dihitung dengan menggunakan rumus berikut: $LBDs = \frac{1}{4} \pi d^2$ (Juniarti *et al.*, 2017).

3.4.2.2. Indikator Vitalitas

Indikator vitalitas diukur melalui kondisi kerusakan pohon dan kondisi tajuk pohon. Teknik untuk mengukur kondisi kerusakan pohon dan kondisi tajuk pohon yaitu sebagai berikut :

3.4.2.2.1. Kerusakan Pohon

Penilaian kerusakan pada pohon melibatkan penilaian lokasi, tipe, dan tingkat kerusakan pada setiap pohon berdasarkan kriteria kerusakan dengan menggunakan teknik pemantauan kesehatan hutan (Abimanyu *et al.*, 2019). Lokasi kerusakan pada pohon diamati mulai dari bagian bawah (akar) hingga ke puncak. Tipe kerusakan pada pohon dinilai berdasarkan tingkat ambang keparahan, dengan mempertimbangkan kerusakan yang memenuhi ambang batas yang telah ditetapkan sebelumnya (Safe'i *et al.*, 2020). Digunakan kode pengamatan untuk mempermudah melakukan perhitungan terhadap Lokasi kerusakan dan tipe kerusakan, yaitu sebagai berikut (Mangold, 1997).

Tabel 3.1. Lokasi kerusakan pohon

Kode	Lokasi kerusakan pohon
0	Tidak ada kerusakan
1	Akar dan tunggak muncul (12 inci/ 30 cm tingginya titik ukur di atas tanah)
2	Akar dan batang bagian bawah
3	Batang bagian bawah (setengah bagian bawah dari batang antara tunggak dan dasar tajuk hidup)
4	Bagian bawah dan bagian atas batang
5	Bagian atas batang (setengah bagian atas dari batang antara tunggak dan dasar tajuk hidup)
6	Batang tajuk (batang utama di dalam daerah tajuk hidup, di atas dasar tajuk hidup)
7	Cabang (lebih besar 2,54 cm pada titik percabangan terhadap batang utama atau batang tajuk di dalam daerah tajuk hidup)
8	Pucuk dan tunas (pertumbuhan tahun-tahun terakhir)
9	Daun

Tabel 3.2. Tipe kerusakan pohon

Kode	Tipe kerusakan
01	Kanker
02	Konk, tubuh buah dan indikator lain
03	Luka terbuka
04	Resinosis/ gumosis
05	Batang pecah
06	Sarang rayap
11	Batang/ akar patah < 3 kaki dari batang
12	Brum pada akar/ batang
13	Akar patah/ mati > 3 kaki dari batang
20	Liana
21	Hilangnya pucuk dominan/ mati
22	Cabang patah/ mati
23	Percabangan/ brum yang berlebihan
24	Daun, pucuk atau tunas rusak
25	Daun berubah warna
26	Karat puru/ tumor
31	Lain-lain

Data terkait kerusakan pohon diolah dengan menghitung kondisi kerusakan pohon berdasarkan beberapa indeks, yaitu indeks kerusakan pada tingkat pohon (TLI), indeks kerusakan pada tingkat plot (PLI), serta indeks kerusakan pada tingkat kluster plot (CLI). Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung

kerusakan pohon mengikuti metode yang dijelaskan oleh Nuhamara dan Kasno (2001) sebagai berikut:

$$IK = [x \text{ lokasi} \cdot y \text{ tipe kerusakan} \cdot z \text{ keparahan}]$$

$$TLI = [IK1] + [IK2] + [IK3]$$

$$PLI = \frac{\sum TLI \text{ dalam plot}}{\sum \text{Pohon dalam plot}}$$

$$CLI = \frac{\sum PLI}{\sum \text{Plot}}$$

Keterangan:

CLI = Indeks kerusakan tingkat klaster plot

PLI = Indeks kerusakan tingkat plot

TLI = Indeks kerusakan tingkat pohon

IK 1,2,3 = Indeks kerusakan ke 1, 2 dan 3

3.4.2.2.2. Kondisi Tajuk Pohon

Selain kerusakan pada pohon, keadaan tajuk pohon juga menjadi salah satu indikator ekologis vitalitas kesehatan hutan. Kondisi tajuk pohon dinilai melalui evaluasi *Visual Crown Ratio* (VCR). Menurut Nuhamara dan Kasno (2001), dalam metode FHM, kondisi tajuk pohon diukur berdasarkan beberapa parameter, termasuk rasio tajuk hidup (*Live Crown Ratio/LCR*), kerapatan tajuk (*Crown Density/Cden*), transparansi tajuk (*Foliage Transparency/FT*), diameter tajuk (*Crown Diameter Width dan Crown Diameter at 90°*), dan *dieback* (CDB). Nilai VCR diberikan berdasarkan kriteria yang telah dikembangkan oleh Putra (2004), dengan kategori Bagus (nilai=3), Sedang (nilai=2), dan Jelek (nilai=1). Kriteria dari setiap parameter kondisi tajuk pohon disajikan pada Tabel 3.3, dan Tabel 3.4.

Tabel 3.3. Kriteria kondisi tajuk pohon

Parameter	Kriteria		
	Bagus (Nilai = 3)	Sedang (Nilai = 2)	Buruk (Nilai = 1)
Rasio tajuk hidup	≥40%	20-35%	54-15%
Kerapatan tajuk	≥55%	25-50%	5-20%
Transparansi tajuk	0-45%	50-70%	≥75%
Diameter tajuk	≥10,1m	2,5-10%	≤2,4m
<i>Dieback</i>	0-5%	10-25%	≥30%

Tabel 3.4. Nilai VCR individu pohon

Nilai VCR	Kriteria
4 (Tinggi)	Seluruh parameter kondisi tajuk bernilai 3, atau hanya 1 parameter yang bernilai 2, tidak ada parameter yang bernilai 1
3 (Sedang)	Lebih banyak kombimasi antara nilai 3 dan 2 pada parameter tajuk, atau semua bernilai 2, tetapi tidak ada parameter bernilai 1
2 (Rendah)	Setidaknya 1 parameter bernilai 1, tetapi tidak semua parameter
1 (Sangat rendah)	Semua parameter kondisi tajuk bernilai 1

3.4.3.3. Biodiversitas

Pengukuran biodiversitas dilakukan dengan menggunakan parameter indeks keanekaragaman jenis, yang sering disebut diversity index. Penggunaan indeks keanekaragaman jenis ini dipilih karena keanekaragaman jenis pohon dalam hutan sangat sensitif terhadap perubahan. Perhitungan indeks keanekaragaman jenis dapat memberikan gambaran tentang tingkat stabilitas ekosistem hutan (Safe'i *et al.*, 2018). Dengan kondisi hutan yang stabil, hutan menjadi lebih adaptif terhadap gangguan yang mungkin terjadi. Perhitungan indeks keanekaragaman jenis menggunakan rumus *Shannon-Wiener Index* (Adellina *et al.*, 2016), yang meliputi: $H' = -\sum p_i \ln p_i$

Dengan keterangan:

H' = Indeks *Shannon-Wiener*

P_i = n_i/N

N_i = Jumlah individu jenis ke-1

N = Jumlah individu seluruh jenis

Berdasarkan *Shannon-Wiener* dalam Soerianegara *et al.*, (2005), jika didapatkan nilai H' bernilai <1 maka keanekaragaman vegetasi kurang stabil, jika nilai H' antara 1-2 maka vegetasi penyusun hutan tergolong stabil, sedangkan jika nilai $H' >2$ maka keanekaragaman vegetasi tergolong sangat stabil.

3.4.3.4. Kualitas Tapak

Kualitas tapak mengacu pada kondisi kesuburan tanah melalui sifat-sifat kimia tanah. Sifat-sifat kimia tanah yang umumnya digunakan sebagai indikator meliputi pH tanah, kapasitas tukar kation (KTK), kandungan bahan organik,

ketersediaan unsur hara makro seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), serta unsur hara mikro seperti besi (Fe), mangan (Mn), dan seng (Zn). pH tanah mempengaruhi ketersediaan nutrisi dan aktivitas mikroorganisme tanah.

Penelitian ini memfokuskan pada pengukuran pH tanah karena ini adalah cara yang mudah, ekonomis, dan informatif untuk menilai ketersediaan unsur hara bagi tanaman. pH tanah memiliki peran kunci dalam menentukan ketersediaan unsur hara bagi tanaman, di mana kondisi pH netral secara umum menunjukkan ketersediaan unsur hara yang optimal (Gunawan *et al.*, 2019). Pengambilan sampel tanah dilakukan pada kedalaman 0-10 cm dari 3 buah titik berbentuk lingkaran yang terletak di antara 2 plot dengan masing masing lingkaran berdiameter 15 cm. Pengukuran pH tanah dilakukan menggunakan pH meter untuk menilai tingkat keasaman tanah dan menunjukkan kondisi kesuburan tanah. Penilaian pH tanah didasarkan pada standar yang ditetapkan oleh Balai Pusat Penelitian Tanah (Triharto *et al.*, 2014).

Tabel 3.5. Penilaian pH tanah

Nilai pH	Kategori
<4,5	Sangat masam
4,5-5,5	Masam
5,6-6,5	Agak masam
6,6-7,5	Netral
7,6-8,5	Agak basa
>8,5	Basa

3.5 Analisis Data

Perolehan nilai tiap indikator pada setiap klatser plot akan diklasifikasikan dengan menggunakan rumus berikut :

- a. Nilai akhir kesehatan hutan rakyat

Nilai akhir Kesehatan hutan didapat dengan rumus sebagai berikut (Safe'i *et al.*, 2015).

$$NKH = \sum(NT \times NS)$$

Keterangan :

NKH = Nilai akhir kondisi kesehatan hutan

NT = Nilai tertimbang parameter dari masing-masing indikator ekologis kesehatan hutan

NS = Nilai skor parameter dari masing-masing indikator ekologis kesehatan hutan

- b. Nilai tertimbang dari setiap parameter indikator ekologis kesehatan hutan rakyat

Nilai tertimbang adalah nilai yang menunjukkan tingkat kepentingan tiap indikator dalam perannya sebagai indikator ekologis kesehatan hutan. Nilai tertimbang untuk masing-masing indikator ekologis kesehatan hutan rakyat yaitu sebagai berikut.

Tabel 3.6. Nilai tertimbang indikator ekologis kesehatan hutan rakyat

Indikator Ekologis Kesehatan Hutan Rakyat	Nilai Tertimbang
Produktivitas	0,33
Kualitas tapak	0,27
Vitalitas	0,26
Biodiversitas	0,14

- c. Nilai skor dari setiap parameter indikator ekologis kesehatan hutan rakyat

Nilai skor didapatkan melalui perubahan dari nilai parameter-parameter setiap indikator ekologis kesehatan hutan. Nilai skor ditentukan mulai dari 1-10 (Safe'i *et al.*, 2016). Rumus untuk menentukan interval nilai ambang batas setiap kategori kesehatan hutan adalah sebagai berikut:

$$\text{Interval nilai} = \frac{\text{NKH Tertinggi} - \text{NKH Terendah}}{\text{Jumlah Kelas skor}}$$

Setelah hasil pengukuran dan penilaian untuk setiap indikator diperoleh, selanjutnya akan dilakukan penilaian akhir kesehatan hutan yang diklasifikasikan ke dalam 3 kategori: bagus, sedang, dan buruk (Safe'i *et al.*, 2016). Klasifikasi ini didasarkan pada nilai ambang batas kesehatan hutan. Nilai ambang batas kesehatan hutan ditentukan berdasarkan interval nilai akhir kesehatan hutan tertinggi dan terendah. Selanjutnya nilai hasil setiap indikator dipertimbangkan dan dibandingkan dengan menggunakan referensi penelitian oleh jurnal penilaian kesehatan hutan yang valid.

3.6 Penentuan Nilai Perubahan Kesehatan Hutan

Penilaian perubahan kesehatan hutan merupakan langkah strategis dalam memahami kapasitas ekosistem hutan dalam mempertahankan fungsinya secara berkelanjutan. Kesehatan hutan mencerminkan kondisi biofisik suatu kawasan yang ditentukan oleh faktor struktur tegakan, keanekaragaman hayati, gangguan ekosistem, serta fungsi ekologis lainnya (Indrawan *et al.*, 2018). Evaluasi kesehatan hutan secara periodik penting dilakukan untuk menilai dampak pengelolaan dan tekanan lingkungan terhadap kondisi hutan (Susanto *et al.*, 2021). Dalam penelitian ini, pendekatan yang digunakan melibatkan penilaian nilai akhir kesehatan hutan berdasarkan indikator terukur pada tahun 2020 dan 2024. Penentuan nilai perubahan kesehatan hutan menjadi tahapan yang sangat penting dalam proses evaluasi kondisi hutan. Pada tahap ini, dilakukan analisis terhadap perkembangan kondisi hutan dari waktu ke waktu untuk menilai apakah terjadi peningkatan atau penurunan kesehatan hutan. Proses ini melibatkan perbandingan nilai kesehatan hutan pada periode waktu yang berbeda, yang dapat melibatkan data dari survei yang dilakukan pada waktu yang berlainan atau melalui pemantauan secara periodik. Dalam konteks penelitian ini, perubahan nilai kesehatan hutan dibandingkan dengan hasil penelitian sebelumnya, yaitu pada tahun 2020 oleh Eka Nala Puspita. Dengan demikian, penelitian ini memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai perubahan kondisi hutan dari waktu ke waktu.

V. KESIMPULAN

5.1 Simpulan

Simpulan dari penelitian yang telah dilakukan adalah:

1. Didapatkan nilai kesehatan hutan rakyat Desa Kubu Batu dari masing-masing indikator ekologis yaitu: indikator produktivitas dengan nilai rata-rata 2,16, indikator vitalitas berupa kerusakan pohon yaitu dengan nilai rata-rata 2,38 dan kondisi tajuk pohon dengan nilai rata-rata 3,31, indikator biodiversitas dengan nilai rata-rata 0,46, dan indikator kualitas tapak dengan nilai pH rata-rata yaitu 6,53.
2. Setelah dilakukannya pengukuran kedua, diperoleh nilai akhir kesehatan hutan rakyat Desa Kubu Batu yang menunjukkan adanya perubahan dari tahun 2020 dengan tahun 2024. Pada tahun 2020 nilai kesehatan hutan yaitu 7,35 dalam kategori sedang sedangkan pada tahun 2024 yaitu 4,68 dalam kategori sedang.

5.2 Saran

Hutan rakyat di Desa Kubu Batu memiliki nilai yang penting baik dari segi ekologi, sosial, dan ekonomi bagi Masyarakat setempat untuk menunjang kehidupan. Kondisi Kesehatan hutan yang menurun dari tahun 2020 ke tahun 2024 memerlukan perhatian lebih dari Masyarakat Desa Kubu Batu. Perlu dilaksanakannya sosialisasi dan pelatihan mengenai kesehatan hutan baik dari penyuluh dari lembaga-lembaga terkait seperti BPDAS/KPH Pesawaran ataupun oleh para akademisi bidang terkait untuk meningkatkan pengetahuan dan kemampuan petani sehingga kedepannya secara mandiri dapat melakukan pemantauan berkala terhadap kondisi kesehatan hutan rakyat. Petani perlu

memperhatikan kondisi indikator-indikator ekologis yang ada, terutama pada biodiversitas di lahan hutan. Keanekaragaman tanaman yang dibudidayakan sebaiknya ditingkatkan untuk menjaga hutan tetap stabil dan sehat tahan terhadap gangguan, serta memberikan produksi yang lebih beragam akan menambah perolehan pendapatan petani hutan rakyat agroforestry Desa Kubu Batu.

DAFTAR PUSTAKA

- Akmal, M. P. 2022. *Keanekaragaman Hayati (Biodiversitas): Modul Ajar IPA Biologi Kelas X, Fase E*. Akmal's Library.
- Aliadi, A., Djatmiko, W. A. 1998. Hasil Hutan Non-Kayu Ekstraktif di Desa Sungai Telang, Rantau Pandan, Jambi. *Southeast Asia Policy Research Working Paper. Bogor*.
- Apriyadi, A., Syarief, A. N. L., Aprilia, R., Maharani, S. D. 2023. Efektivitas Damar Putih dalam Pelestarian Tanaman Endemik Plasma Nutfah Oleh PT Pertamina Patra Niaga DPPU SMB II di Kota Palembang. *Jurnal Syntax Admiration*. 4(9): 1413-1421.
- Ariza, Y. S., Dewi, B. S., Syahiib, A. N., Lestari, W. A., Violita, C. Y., Wahyuni, E., Winarno, G. D. 2023. Penyuluhan konservasi sumber daya hutan melalui Skema Hutan Kemasyarakatan (HKm). *Repong Damar: Jurnal Pengabdian Kehutanan dan Lingkungan*. 2(1): 1-13.
- Arwanda, E. R., Safe'i, R., Kaskoyo, H., Herwanti, S. 2021. Identifikasi kerusakan pohon pada Hutan Tanaman Rakyat PIL, Kabupaten Bangka, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, Indonesia. *Agro Bali: Agricultural Journal*. 4(3): 351-361.
- Baihaqi, W. I., Supriono, B. 2022. Persepsi masyarakat terhadap pengelolaan agrosilvopastura di Hutan Rakyat Desa Karyasari. *Jurnal Nusa Sylva*. 22(1), 1-5.
- Burhanuddin, AI 2015. *Ikhtiologi, Ikan dan Segala Aspek Kehidupannya*. Publikasikan lebih dalam.
- Citra, F. G. R., Rahmat, S., & Hari Kaskoyo, H. 2021. Status Dan Perubahan Indikator Vitalitas Hutan Konservasi Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman. *Jurnal Perennial*, 17(1), 12-18.

- Dewi, B. S., Harianto, S. P., Bintoro, A., Iswandar, D., Pramana, R., Riyanto, D. 2017. *Fauna Agroforest*. In: Semirata Nasional di Provinsi Bangka Belitung, 19-23 Juli 2017, Provinsi Bangka Belitung.
- Diniyati, D., Achmad, A., Santoso, H., Mangkuprawira, S. 2020. Strategi Pengelolaan Ekowisata Mangrove di Pekon Kuala Muning Kabupaten Pesisir Barat. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. 10(1): 192-203
- Feriansyah, A., Safe'i, R., Darmawan, A., Kaskoyo, H. 2020. Status kesehatan hutan berdasarkan indikator kondisi tajuk (studi kasus pada tiga fungsi hutan di Provinsi Lampung). In *Prosiding Seminar Nasional Konservasi 2020* (pp. 243-249). LPPM Universitas Lampung.
- Haikal, F. F., Darmawan, A., Kaskoyo, H., & Safe'i, R. 2020. Pentingnya Pemantauan Kesehatan Hutan Dalam Pengelolaan Hutan Masyarakat. *Jurnal Hutan Pulau-Pulau Kecil*, 4(1), 31-43.
- Hasan, S., Widanarjanadhika, I. G., Ratnawati, R. 2021. Analisis Kesehatan Hutan Berdasarkan Parameter Biofisik di Sub DAS Kaligarang. *Jurnal Penelitian Ekologi dan Konservasi*. 17(2): 143-156.
- Jainuddin, N. 2023. Dampak deforestasi terhadap keanekaragaman hayati dan ekosistem. *HUMANITIS: Jurnal Homaniora, Sosial dan Bisnis*. 1(2): 131-140.
- Kameswari, D., Yusup, M. 2020. Kearifan Lokal Bercocok Tanam Pada Masyarakat Pedalaman Suku Baduy. In *SINASIS (Seminar Nasional Sains)*. 1(1).
- Mangold R. 1997. *Forest Health Monitoring: Field Methods Guide*. USDA Forest Service. USA. 197 hlm.
- Mangunjaya, F. M. 2006. *Hidup harmonis dengan alam: esai-esai pembangunan lingkungan, konservasi, dan keanekaragaman hayati Indonesia*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Marbun, I. D. 2021. *Analisa Kekuatan Impak Dan Pengaruh Perendaman Air Hujan Bahan Komposit Serat Tebu Yang Di Perkuat Dengan Resin Untuk Bumper Mobil*. (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).
- Mardiastuti, A., Kurniawan, Y., Nursamsi, D. 2021. Hubungan Keragaman Pohon dengan Keberadaan Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* Lesson 1827) di Taman Nasional Batang Gadis. *Jurnal Penelitian Sains*. 22(1): 1-10.

- Midi, L.O., Mando, L.O.A.S. 2015. Penaksiran potensi kayu dari hutan rakyat di Kecamatan Barangka, Kabupaten Muna. *Jurnal Ecogreen*. 1(1): 89-100.
- Prayogi, A., Kurniawan, M. A. 2024. Pendekatan kualitatif dan kuantitatif: suatu telaah. *Complex: Jurnal Multidisiplin Ilmu Nasional*. 1(2), 30-37.
- Priyanti, V. N. 2021. *Profil Literasi Tik Peserta Didik Dan Guru Berdasarkan Persepsi Peserta Didik Di Sma Pasundan 3 Bandung*. (Doctoral dissertation, FKIP UNPAS).
- Puspita, E. N. (2021). *Hubungan Kesehatan Hutan Rakyat Dengan Pendapatan Petani (Studi Kasus Di Hutan Rakyat Desa Kubu Batu Kecaamatan Way Khilau Kabupaten Pesawaran)*.
- Safe'i, R. 2017. Pengembangan metode penilaian kesehatan hutan rakyat Sengon (*Paraserianthes falcataria*). Makalah diberikan pada Seminar Doktor Fakultas Pertanian UNILA. 9 Maret. Bandar Lampung.
- Safe'i, R., Tsani, K. M. 2017. Penyuluhan program kesehatan hutan rakyat di Desa Tanjung Kerta Kecamatan Kedondong Kabupaten Pesawaran. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*. 1(1): 1-3.
- Safe'i, R. 2018. Penilaian Vitalitas pohon jati Dengan forest Health Monitoring dikph Balapulang. *Jurnal Ecogreen*, 4(1), 9-16.
- Safe'i, R., Febryano, I.G., Aminah, L.N. 2018. Pengaruh keberadaan gapoktan terhadap pendapatan petani dan perubahan tutupan lahan di hutan kemasyarakatan. *Jurnal Ilmu-ilmu Sosial dan Humaniora*. 20(2): 109-114.
- Safe'i, R., Hardjanto., Supriyanto., Sundawati, L. 2015. Pengembangan metode penilaian kesehatan hutan rakyat Sengon. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. 12(3): 175-187.
- Safe'i, R., Indriani, Y., Darmawan, A., & Kaskoyo, H. 2019. Status Pemantauan Kesehatan Hutan Yang Dikelola Oleh Kelompok Tani Hutan Shk Lestari. *Jurnal Silva Tropika*, 3(2), 185-198.
- Safe'i, R., Kaskoyo, H., Darmawan, A., Haikal, F. F. 2021. Keanekaragaman jenis pohon sebagai salah satu indikator kesehatan hutan lindung (studi kasus di Kawasan Hutan Lindung yang Dikelola oleh HKm Beringin Jaya). *Belantara*. 4(1): 89-97.
- Safe'i, R., Kaskoyo, H., Darmawan, A., Haikal, F. F. 2021. Keanekaragaman jenis pohon sebagai salah satu indikator kesehatan hutan lindung (studi kasus di

- Kawasan Hutan Lindung yang Dikelola oleh HKm Beringin Jaya). *Belantara*. 4(1): 89-97.
- Safe'i, R., Wulandari, C., & Kaskoyo, H. (2019). Penilaian Kesehatan Hutan Pada Berbagai Tipe Hutan Di Provinsi Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*. 7(1): 95-109.
- Schwarz, P. A., Fahey, T. J., McCulloch, C. E. 2001. Principles and standards for measuring primary production in long-term forest plots. *Journal of Vegetation Science*. 12(1): 3–12.
- Schwarz, P. A., Fahey, T. J., McCulloch, C. E. 2001. Principles and standards for measuring primary production in long-term forest plots. *Journal of Vegetation Science*. 12(1): 3–12.
- Sukwika, T., Darusman, D., Kusmana, C., & Nurrochmat, D. R. 2018. Skenario kebijakan pengelolaan hutan rakyat berkelanjutan di Kabupaten Bogor. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*. 8(2): 207-215.
- Triharto, S., Musa, L., Sitanggang, G. 2014. Survei dan pemetaan unsur N, P, K, dan pH tanah pada lahan sawah tadah hujan di Desa Durian, Kecamatan Pantai Labu. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 2(3): 1195-1204.
- Wahyuni, H., Suranto, S. 2021. Dampak deforestasi hutan skala besar terhadap pemanasan global di Indonesia. *JIIP: Jurnal Ilmiah Ilmu Pemerintahan*. 6(1): 148-162.
- Wang, X., Fang, J., Tang, Z., Zhu, B. 2006. Climatic control of primary forest structure and DBH–height allometry in Northeast China. *Forest Ecology and Management*. 234 (1-3): 264-274.
- Widyawati, T. I., & Dahlan, A. (2024). Pengaruh Profesionalisme Dan Kompetensi Auditor Terhadap Kualitas Audit Dengan Pengalaman Kerja Sebagai Variabel Moderasi. *Juara: Jurnal Riset Akuntansi*. 14(1), 20-39.
- Wihardjo, R. S. D., Rahmayanti, H. 2021. *Pendidikan Lingkungan Hidup*. Penerbit NEM.
- Yudihartanti, Y. (2018). Penentuan Hubungan Mata Kuliah Penelitian Dan Tugas Akhir Dengan Korelasi Rank Spearman. *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 6(3), 1691-1694.