



Komposisi dan Struktur Tegakan di RPH Temutung KPH Ropang Kabupaten Sumbawa

Caesario Agustiandi Ma'aruf^{1,a}, Muhamad Husni Idris^{1,b}, Irwan Mahakam Lesmono Aji^{1,*}

¹ Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Jl. Majapahit No. 62 Mataram, 83115, Indonesia

^aEmail penulis pertama: caesarioam@gmail.com, ^bEmail penulis kedua: mhidris@unram.ac.id, *corresponding author: irwanmla@unram.ac.id

Diterima: 12 Juni 2023 ; Disetujui: 22 November 2023 ; Diterbitkan: 30 November 2023

Abstract

Stand Composition and Structure in RPH Temutung KPH Ropang, Sumbawa. The degradation of forests in Indonesia, leading to a reduction in forest cover, motivates the implementation of Forest and Land Rehabilitation (FLR) activities. The FLR activities aim to restore forests and lands to function normally and sustainably as a life support system. The importance of supporting data and the formulation of appropriate plant species selection strategies are crucial in enhancing the effectiveness of FLR implementation. This research aims to determine the composition and structure of stands in the forest area of RPH Temutung, KPH Ropang. The method used in this research is a quantitative descriptive method. The total area of the research location is 281.4 ha with a sampling intensity of 1%, resulting in 70 observation plots. Data collection was carried out using plots measuring 20 x 20 m and 200 x 150 m. Data collected include species of vegetation, number of trees, growth rate, diameter, height, and crown area of trees. The results of this study found 41 species, 39 genera, and 20 families. The species with the highest IVI at the tree level was *Tectona grandis* (43,07%), at the pole level was *Tectona grandis* (55,07%), at the sapling level was *Psidium guajava* (66,52%) and the seedling level was *Eupatorium odoratum* (57,31%). The Diversity Index of the Temutung RPH forest area is included in the medium category. Vegetation Evenness Index Seedlings and saplings' growth rates are susceptible to disturbance. The Species Richness Index is low to moderate. The dominance index shows that there is a dominant species at each growth level. The structure of the Temutung RPH forest stand horizontally and vertically is declared normal and still has good regeneration, while the distribution pattern of the vegetation stands profile in the Temutung RPH limited production forest area is scattered randomly, while in the protected forest area is spread in clusters.

Key Words: Important Value Index, Ecology Index, Plant Type, Stand Profile

Intisari

Degradasi hutan di Indonesia, yang menyebabkan penyusutan luas tutupan hutan, memotivasi pelaksanaan Kegiatan Rehabilitasi Hutan dan Lahan (RHL). Kegiatan RHL bermaksud untuk memulihkan hutan dan lahan agar dapat berfungsi secara normal dan lestari sebagai sistem penyangga kehidupan. Pentingnya data yang mendukung dan strategi pemilihan jenis tanaman yang tepat menjadi kunci dalam meningkatkan efektivitas pelaksanaan RHL. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi dan struktur tegakan di kawasan hutan RPH Temutung, KPH Ropang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif. Luas areal lokasi penelitian ini adalah 281,4 ha dengan intensitas sampling 1% sehingga diperoleh 70 plot pengamatan. Pengambilan data dilakukan menggunakan plot berukuran 20 x 20 m dan 200 x 150 m. Data yang dikumpulkan meliputi jenis vegetasi, jumlah pohon, tingkat pertumbuhan, diameter pohon, tinggi pohon, dan luas tajuk pohon. Hasil dari penelitian ini ditemukan sebanyak 41 jenis, 39 marga, dan 20 suku.

Jenis dengan INP tertinggi pada tingkat pohon yaitu *Tectona grandis* (43,07%), pada tingkat tiang yaitu *Tectona grandis* (55,07%), pada tingkat pancang yaitu *Psidium guajava* (66,52%), dan tingkat semai yaitu *Eupatorium odoratum* (57,31%). Indeks Keanekaragaman kawasan hutan RPH Temutung termasuk dalam kategori sedang. Indeks Kemerataan vegetasi tingkat pertumbuhan semai dan pancang rentan terhadap gangguan. Indeks Kekayaan jenis rendah menuju sedang. Indeks Dominansi menunjukkan terdapat jenis yang dominan pada setiap tingkat pertumbuhan. Struktur tegakan hutan RPH Temutung secara horizontal dan vertikal dinyatakan normal dan masih memiliki regenerasi yang baik, sedangkan pola persebaran profil tegakan vegetasi yang berada di kawasan hutan produksi terbatas RPH Temutung tersebar secara acak, sedangkan pada kawasan hutan lindung tersebar secara bergerombol.

Kata Kunci: Indeks Nilai Penting, Indeks Ekologi, Jenis Tumbuhan, Profil Tegakan

1. Pendahuluan

Degradasi adalah salah satunya peristiwa yang mengakibatkan menyusutnya luas tutupan hutan di Indonesia. Degradasi dicirikan dengan penurunan sifat biologi, kimia, serta fisik pada tanah (Sitorus, 2011). Pemanfaatan kekayaan flora yang kurang ramah lingkungan telah menyebabkan laju degradasinya cukup tinggi, sehingga mengancam keberadaan biodiversitas. Kerusakan hutan berdampak terhadap fungsi ekologi hutan, seperti sistem perakaran pada pohon akan terganggu, tumbuhan penutup lantai hutan tidak dapat meningkatkan stabilitas tanah, sehingga tidak mampu mengurangi kecepatan aliran air yang menyebabkan erosi dan banjir (Ridlo *et al.*, 2023). Di samping itu, kerusakan hutan mengurangi penyerapan dan penyimpanan karbon tumbuhan, sehingga mempengaruhi aktivitas biologi tumbuhan dan berdampak pada keanekaragaman hayati (Agustina, 2010).

Pada tahun 1950 luas tutupan hutan Indonesia mencapai 193,7 juta ha (Hannibal, 1950). Jumlah ini lebih dari dua kali lipat dibanding tahun 2019, yaitu 94,1 juta ha atau 50,1% luas lahan berhutan dari total daratan di Indonesia berdasarkan data hasil pemantauan hutan Indonesia oleh Direktorat Jenderal Planologi Kehutanan dan Tata Lingkungan (PKTL) KLHK di tahun 2019 (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2019). Lahan terdegradasi di Indonesia selalu bertambah luas dari waktu ke waktu, salah satunya terdapat di Provinsi Nusa Tenggara Barat. Berdasarkan data, luas lahan kritis Provinsi NTB tahun 2016 mencapai 578.645,97 ha atau sekitar 29% dari luas wilayahnya. Lahan kritis yang dimaksud adalah lahan kritis yang terdapat di dalam kawasan hutan maupun di luar kawasan hutan (Dinas LHK NTB, 2022). Salah satu lahan di wilayah NTB yang sudah mulai terdegradasi ialah di Kawasan Hutan Balai KPH Ropang. Terhitung sejak 14 Agustus 2021, sisa lahan berpohon di kawasan hutan Balai KPH Ropang di Desa Ledang yaitu seluas 53,02 ha atau hanya 18,84% dari luas total kawasan. Hal tersebut mengindikasikan bahwa luas lahan yang berpohon sangat minim akibat dari perambahan atau pembabatan yang dilakukan oleh masyarakat yang tidak bertanggung jawab (Sukarman, 2022).

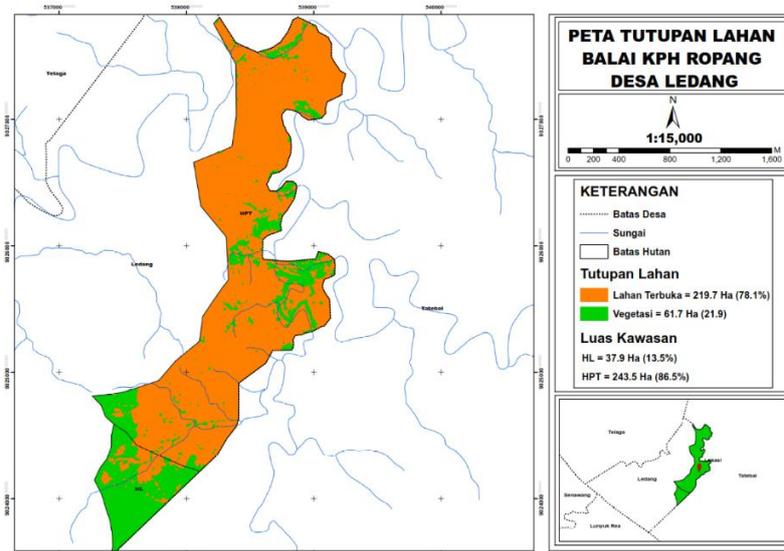
Salah satu dampak dari degradasi tersebut adalah masyarakat yang kesulitan air karena hilangnya pohon-pohon yang berfungsi sebagai penyerap air. Oleh karena itu, upaya rehabilitasi hutan dan lahan diperlukan guna menekan degradasi hutan, memperbaiki lahan kritis, serta memperbaiki berbagai dampak buruk akibat peningkatan jumlah lahan kritis akibat dari degradasi hutan yang terus terjadi. Kegiatan Rehabilitasi Hutan dan Lahan (RHL) bertujuan untuk memulihkan kondisi hutan dan lahan sehingga dapat berfungsi kembali secara normal dan lestari sebagai sistem penyangga kehidupan (Herawati, 2018). Untuk memperbesar peluang pulihnya kondisi hutan, pelaksanaan kegiatan Rehabilitasi Hutan dan Lahan (RHL) dapat ditunjang dengan data yang mendukung serta penyusunan strategi dalam pemilihan jenis yang tepat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi dan struktur tegakan pada areal yang terdegradasi di kawasan hutan RPH Temutung, KPH Ropang, sebagai data penunjang dalam mempersiapkan kegiatan Rehabilitasi Hutan dan Lahan (RHL).

2. Metode Penelitian

2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Juli 2022-Januari 2023 yang berlokasi di kawasan Hutan Produksi Terbatas (HPT) dan Kawasan Hutan Lindung (HL) RPH Temutung, KPH Ropang, Desa Ledang, Kecamatan Lenangguar, Kabupaten Sumbawa. Luas dari lokasi penelitian yaitu 281,4 ha. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1 berikut ini:



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian
(Figure 1. Research Location Map)

2.2 Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode deskriptif menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif dengan cara mengukur indikator-indikator variabel penelitian sehingga diperoleh gambaran diantara variabel-variabel tersebut.

Teknik yang digunakan untuk memperoleh data dalam penelitian ini adalah dengan observasi dan pengukuran secara langsung. Pengambilan data dilakukan bantuan dua ukuran plot yaitu 20×20 m dan 200×150 m. Intensitas sampling yang digunakan dalam penelitian ini sebesar 1% (Permenhut Nomor P.67/MENHUT-II/2006). Jumlah plot 20×20 m ditentukan melalui rumus:

$$\text{Jumlah Plot} = (\text{Luas areal} \times \text{Intensitas Sampling}) / (\text{Luas plot})$$

Dengan penghitungan tersebut, diketahui jumlah plot yang digunakan sebanyak 70 plot dengan jarak antar plot yaitu 200 m dari titik ikat masing-masing plot. Peletakan plot ditentukan secara sistematis. Data yang dikumpulkan meliputi nama jenis vegetasi, jumlah vegetasi dan diameter pada setiap tingkat pertumbuhan.

Plot berukuran $200 \text{ m} \times 150 \text{ m}$ digunakan dengan tujuan memudahkan dalam proses analisis data struktur dan profil tegakan dengan bantuan software SEI-FS (*Spatially Explicit Individual-based Forest Simulator*) versi 2.1.0 yang dikeluarkan oleh World Agroforestry Centre. Output yang akan dihasilkan yaitu berupa visualisasi struktur vegetasi dari komunitas hutan di kawasan HPT dan HL. Jumlah plot $200 \text{ m} \times 150 \text{ m}$ yang digunakan yaitu sebanyak 7 plot dengan peletakan secara random. Data yang dikumpulkan meliputi tiap individu vegetasi adalah: posisi pohon di dalam plot, jenis pohon, diameter, tinggi pohon, tinggi batang bebas cabang, tinggi tajuk, dan lebar tajuk 4 sisi.

2.3 Analisis Data

Data hasil pengumpulan pada kawasan hutan RPH Temutung ditabulasikan dan dianalisis secara deskriptif. Untuk menentukan persentase dan besarnya pengaruh yang diberikan suatu jenis tumbuhan terhadap komunitasnya, indeks nilai penting dan indeks ekologi dicari menggunakan rumus sebagai berikut (Indriyanto, 2006; Leksono, 2007; Indriyanto, 2008):

a. Kerapatan (K)

$$K = (\text{Jumlah Individu})/(\text{Luas Contoh})$$

b. Kerapatan Relatif (KR)

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

c. Dominasi (D)

$$D = (\text{Jumlah luas bidang datar suatu jenis})/(\text{Luas Contoh})$$

d. Dominasi Relatif (DR)

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

e. Frekuensi (F)

$$F = (\text{Jumlah plot ditemukan suatu jenis})/(\text{Jumlah seluruh plot})$$

f. Frekuensi Relatif (FR)

$$FR = (\text{Frekuensi suatu jenis} \times 100\%)/(\text{Frekuensi seluruh jenis})$$

g. Indeks Nilai Penting (INP)

$$INP = KR + DR + FR \text{ suatu jenis}$$

h. Indeks Keragaman Jenis

$$H' = - \sum \{((n.i)/N) \text{ Log}((n.i)/N)\}$$

Keterangan: n.i = Nilai penting dari tiap jenis

N = Total nilai penting

i. Indeks Kemerataan Jenis

$$E = H'/(In (s))$$

Keterangan: E = Indeks kemerataan (0-1)

H' = Indeks Keanekaragaman Shannon-Weiner

s = Jumlah jenis pohon

j. Indeks Dominansi Jenis

$$C = \sum ((n.i)/N)^2$$

Keterangan: C = Indeks dominansi

n.i = Jumlah dominansi

N = Jumlah total individu

k. Indeks Kekayaan Jenis

$$R' = (S-1)/(In N)$$

Keterangan: S = Jumlah jenis

N = Jumlah individu

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Komposisi Tegakan

a. Keanekaragaman Jenis

Komposisi vegetasi merupakan daftar floristik dari jenis vegetasi yang ada dalam suatu komunitas (Fachrul, 2007). Berdasarkan hasil observasi dan analisis vegetasi, diperoleh beragam jenis tumbuhan yang terdapat pada kawasan hutan RPH Temutung, yang dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Potensi Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Kawasan Hutan RPH Temutung
(Table 1. Potential Diversity of Plant Types in The RPH Temutung Forest Area)

No.	Suku	Nama Ilmiah	Nama Lokal
1	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Mangga
2	Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i>	Jambu Monyet
3	Apocynaceae	<i>Tabernaemontana macrocarpa</i>	Cembirit
4	Asteraceae	<i>Ageratum conyzoides</i>	Babadotan
5	Asteraceae	<i>Eupatorium odoratum</i>	Kirinyuh
6	Asteraceae	<i>Erechtites valerianifolia</i>	Ketangkong
7	Burseraceae	<i>Protium javanicum</i>	Ketimus
8	Euphorbiaceae	<i>Aleurites moluccana</i>	Kemiri
9	Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i>	Jarak
10	Euphorbiaceae	<i>Macaranga sp.</i>	Mara
11	Fabaceae	<i>Tamarindus indica</i>	Asam
12	Fabaceae	<i>Bauhinia purpurea</i>	Bunga Kupu-Kupu
13	Fabaceae	<i>Dalbergia latifolia</i>	Sonokeling
14	Fabaceae	<i>Gliricidia sepium</i>	Gamal
15	Fabaceae	<i>Sesbania grandiflora</i>	Turi
16	Fabaceae	<i>Senna siamea</i>	Johar
17	Lamiaceae	<i>Tectona grandis</i>	Jati
18	Lamiaceae	<i>Hyptis capitata</i>	Rumput Knop
19	Lauraceae	<i>Litsea accedentoides</i>	Konca
20	Lythraceae	<i>Lagerstroemia speciosa</i>	Bungur
21	Malvaceae	<i>Pterospermum javanicum</i>	Bajur
22	Malvaceae	<i>Ceiba pentandra</i>	Kapuk
23	Malvaceae	<i>Hibiscus tilliaceus</i>	Waru
24	Malvaceae	<i>Scoutenia ovata</i>	Walikukun
25	Meliaceae	<i>Dysoxylum amoorides</i>	Garu
26	Moraceae	<i>Ficus sansibarica</i>	Ara
27	Moraceae	<i>Artocarpus elasticus</i>	Benda
28	Moraceae	<i>Ficus benjamina</i>	Beringin
29	Moraceae	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Nangka
30	Moraceae	<i>Sterbilus asper</i>	Feli
31	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	Jambu
32	Myrtaceae	<i>Syzygium cumini</i>	Juwet
33	Putranjivaceae	<i>Drypetes ovalis</i>	Sori
34	Rubiaceae	<i>Coffea canephora</i>	Kopi
35	Rutaceae	<i>Aegle marmelos</i>	Maja
36	Rutaceae	<i>Citrus aurantifolia</i>	Jeruk
37	Sapindaceae	<i>Schleicera oleosa</i>	Kesambi
38	Sapotaceae	<i>Mimusops elengi</i>	Tanjung
39	Solanaceae	<i>Capsicum sp.</i>	Cabe
40	Solanaceae	<i>Solanum torvum</i>	Terong hutan
41	Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	Tembelean

Sumber (Resources): Analisis Data

Berdasarkan Tabel 1, pada kawasan hutan RPH Temutung diperoleh 41 jenis, 39 marga, dan 20 suku yang tersebar pada kawasan hutan produksi terbatas dan hutan lindung. Suku yang paling banyak ditemukan adalah suku Fabaceae (6 jenis), diikuti oleh Moraceae (5 jenis), dan Malvaceae (4 jenis).

Suku Fabaceae menjadi suku dengan jenis yang paling banyak ditemui yaitu sejumlah 6 jenis. Hal ini dikarenakan kemampuan tumbuhan Fabaceae tumbuh di lahan marginal yang memiliki ciri topografi yang miring, dominasi bahan induk (berbatu), kandungan unsur hara dan bahan organik yang sedikit serta kadar lengas yang rendah seperti di RPH Temutung

(Kanzler, 2015). Hal ini sesuai dengan kondisi kawasan hutan RPH Temutung sehingga banyak jenis dari suku Fabaceae mampu tumbuh dengan baik. Jenis yang tergolong suku Fabaceae yang ditemukan antara lain *Tamarindus indica*, *Bauhinia purpurea*, *Dalbergia latifolia*, *Gliricidia sepium*, *Sesbania grandiflora*, dan *Senna siamea*.

b. Indeks Nilai Penting (INP)

Menurut Setiadi (2013), Indeks Nilai Penting jenis tumbuhan pada suatu komunitas merupakan salah satu parameter yang menunjukkan peranan jenis tumbuhan tersebut dalam komunitasnya tersebut. Adapun hasil penghitungan INP kawasan hutan RPH Temutung tersaji pada Tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Indeks Nilai Penting pada Setiap Tingkat Pertumbuhan di Kawasan Hutan RPH Temutung
(Table 2. Important Value Index at Each Growth Stage in The RPH Temutung Forest Area)

Tingkat Pertumbuhan	Jenis Vegetasi	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP
Pohon	<i>Tectona grandis</i>	19,72	13,62	9,72	43,07
	<i>Pterospermum javanicum</i>	12,68	5,68	14,97	33,33
	<i>Ceiba pentandra</i>	8,92	11,36	10,95	31,24
	<i>Aleurites moluccana</i>	6,57	9,09	6,23	21,90
Tiang	<i>Tectona grandis</i>	17,86	21,05	16,16	55,07
	<i>Pterospermum javanicum</i>	14,29	10,53	15,26	40,07
	<i>Artocarpus elasticus</i>	8,33	8,77	9,43	26,54
	<i>Dysoxylum amoorides</i>	5,95	7,02	7,27	20,24
Pancang	<i>Psidium guajava</i>	23,01	22,00	21,51	66,52
	<i>Dalbergia latifolia</i>	15,04	12,00	21,16	48,20
	<i>Pterospermum javanicum</i>	12,39	10,00	13,32	35,71
	<i>Tectona grandis</i>	10,62	12,00	8,34	30,96
Semai	<i>Eupatorium odoratum</i>	35,16	22,15		57,31
	<i>Lantana camara</i>	11,61	14,56		26,17
	<i>Hyptis capitata</i>	15,37	5,06		20,44
	<i>Psidium guajava</i>	5,81	10,13		15,93

Sumber: Analisis Data

Pada klasifikasi semai, jenis yang memiliki nilai INP tertinggi yaitu *Eupatorium odoratum* dengan nilai 57,31%. *Eupatorium odoratum* memiliki kemampuan tumbuh menjadi gulma perdu berkayu tahunan, batangnya tangguh serta memiliki perakaran yang kuat. *Eupatorium odoratum* mampu menghasilkan banyak biji yang disebarkan oleh angin sehingga dengan cepat mendominasi daerah sekitarnya. Hal tersebut memungkinkan memberikan kemampuan beradaptasi dengan cepat terhadap lingkungannya.

Selanjutnya untuk klasifikasi pancang, jenis dengan nilai INP tertinggi yaitu *Psidium guajava* sejumlah 66,52%. *Psidium guajava* pertama kali ditemukan di Amerika Tengah oleh Nikolai Ivanovich Vavilov. *Psidium* berasal dari bahasa Yunani, yang berarti delima. Sementara *guajava* berasal dari nama yang diberikan oleh orang Spanyol (Parimin, 2005). Menurut penuturan salah satu masyarakat di Desa Ledang, *Psidium guajava* tumbuh liar secara alami di kawasan hutan RPH Temutung. Berdasarkan kondisi di lapangan keberadaan *Psidium guajava* di kawasan hutan RPH Temutung memiliki peranan yang cukup penting terutama sebagai sumber pakan bagi satwa liar yang hidup disana yaitu monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*).

Kemudian pada klasifikasi tiang dan pohon, jenis tertinggi yang ditemukan yaitu *Tectona grandis* dengan INP sebesar 55,07% pada tingkat tiang dan 43,07% pada tingkat pohon. Menurut Midgley *et al.* (2009), diperkirakan *Tectona grandis* telah dibudidayakan sejak 800 tahun yang lalu di Indonesia, di kawasan hutan RPH Temutung sendiri diperkirakan jenis

Tectona grandis yang banyak mendominasi merupakan peninggalan dari Perum Perhutani yang sempat menguasai kawasan hutan tersebut pada kurun waktu 1994 hingga 1998.

Suatu jenis dapat berperan pada tingkat tiang dan pohon apabila INP yang diperoleh lebih dari 15% (Idris *et al.*, 2013). Berdasarkan data indeks nilai penting secara keseluruhan, didapatkan vegetasi dengan nilai INP tertinggi yaitu jenis kirinyuh (*Psidium guajava*) sebesar 66,52% dan untuk INP terendah yaitu jenis cabai (*Capsicum sp.*) sebesar 0,71%. Sehingga dapat dikatakan jenis *Psidium guajava* merupakan vegetasi yang mampu tumbuh sesuai dengan kondisi ekologis yang ada di kawasan hutan RPH Temutung, INP yang tinggi menggambarkan bahwa jenis tersebut mampu tumbuh dominan dan mengindikasikan bahwa kawasan hutan RPH Temutung memiliki tutupan lahan belukar yang lebih luas dibandingkan lahan berpohon.

c. Indeks Ekologi

Menurut Akhrianti (2021), indeks ekologi adalah metode yang digunakan untuk mengetahui eksistensi dan keseimbangan ekosistem serta jumlah jenis vegetasi. Data hasil penghitungan indeks ekologi meliputi Indeks Keanekaragaman (Shannon-Wiener), Indeks Kemerataan (Evenness), Indeks Dominansi (Simpson) dan Indeks Kekayaan Jenis (Margalef) dapat dilihat pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Indeks Ekologi pada Setiap Tingkat Pertumbuhan Kawasan Hutan RPH Temutung
(Table 3. Ecological Index at Each Growth Rate of The Temutung RPH Forest Area)

Tingkat Pertumbuhan	H'	E	C	R'
Pohon	2,69	0,86	1,00	4,10
Tiang	2,75	0,90	1,00	4,51
Pancang	2,27	0,48	1,00	2,75
Semai	2,16	0,30	1,00	3,09

Sumber (Resources): Analisis Data

Nilai H' adalah nilai Indeks Keanekaragaman yang menentukan seberapa tinggi ragam suatu spesies di suatu kawasan. Berdasarkan hasil penelitian, menunjukkan bahwa kawasan hutan RPH Temutung untuk setiap tingkat pertumbuhan memperoleh nilai berkisar antara 2,16-2,75 dan masuk kedalam kategori sedang ($2 < H' \leq 3$). Nilai keanekaragaman tertinggi terdapat pada klasifikasi tiang dengan nilai 2,75, sedangkan untuk nilai keanekaragaman terendah terdapat pada klasifikasi semai dengan nilai 2,16. Menurut Soerianegara & Indrawan (2005 *cit.* Baderan *et al.*, 2021), keanekaragaman jenis kategori sedang mengindikasikan bahwa ekosistem tersebut cukup produktif, tekanan ekologis tingkat sedang, dan kondisi ekosistem yang cukup seimbang. Selain itu nilai keanekaragaman sedang terjadi karena perubahan vegetasi secara berulang serta ketersediaan unsur hara, cahaya, dan air yang didapatkan oleh vegetasi tersebut telah mencukupi.

Indeks Kemerataan menunjukkan derajat pemerataan dan kelimpahan individu antara setiap spesies (Baderan *et al.*, 2021). Berdasarkan data yang telah dianalisis, nilai pemerataan tertinggi terdapat pada klasifikasi tiang dengan nilai 0,90, sedangkan nilai pemerataan terendah terdapat pada klasifikasi semai 0,30. Menurut Valentino *et al.* (2022), semakin tinggi nilai Indeks Kemerataan suatu tingkat vegetasi menunjukkan bahwa tingkat vegetasi tersebut akan semakin stabil dan akan pulih dengan cepat jika terjadi gangguan. Oleh karena itu, tingkat pertumbuhan semai dan pancang adalah vegetasi yang rentan terhadap gangguan.

Indeks Dominansi (C) menggambarkan pola pemusatan dan penyebaran dominansi jenis dalam tegakan (Nuraina, 2018). Nilai Indeks Dominansi tertinggi adalah 1 (satu). Indeks Dominansi yang diperoleh pada setiap tingkat pertumbuhan menunjukkan nilai yang identik yaitu 1,00. Menurut Insafitri (2010), nilai Indeks Dominansi yang tinggi akan mengarah pada komunitas yang labil maupun tertekan. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi tegakan kawasan hutan RPH Temutung masih labil dan akan berubah susunannya seiring waktu. Selain itu

kawasan hutan RPH Temutung cenderung tertekan, dikarenakan tegakan yang dikuasai oleh suatu jenis atau terjadi suatu pemusatan dominansi pada suatu jenis.

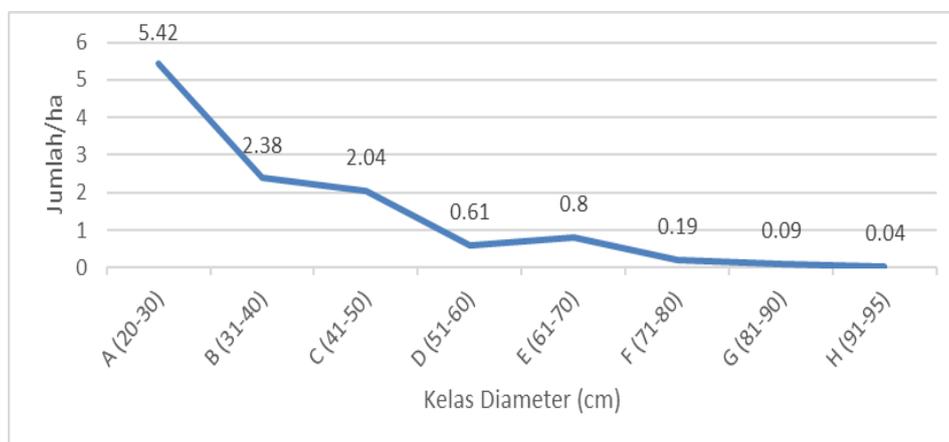
Indeks Kekayaan Margalef membagi jumlah jenis dengan fungsi logaritma natural yang mengindikasikan bahwa penambahan jumlah jenis berbanding terbalik dengan penambahan jumlah individu (Baderan *et al.*, 2021). Nilai Indeks Kekayaan tertinggi terdapat pada klasifikasi tiang dengan nilai 4,51, sedangkan nilai kekayaan terendah terdapat pada klasifikasi pancang dengan nilai 2,75. Oleh karena itu, kawasan hutan RPH Temutung memiliki kekayaan jenis yang berkategori rendah menuju sedang.

3.2 Struktur Tegakan

Struktur tegakan hutan merupakan sebaran jumlah pohon per satuan luas (N/ha) dalam berbagai kelas diameter dan lapisan tajuk hutan (Saridan & Soegiarto, 2012). Struktur tegakan dapat diamati melalui dua kategori, yaitu struktur tegakan horizontal dan struktur tegakan vertikal. Menurut Dendang (2015), struktur horizontal dilihat dari sebaran diameter tegakan, sedangkan struktur vertikal suatu tegakan dilihat dari sebaran tinggi tegakan. Dalam penelitian ini struktur tegakan juga divisualisasikan melalui diagram profil tegakan.

a. Struktur Tegakan Horizontal

Struktur tegakan horizontal menggambarkan distribusi atau penyebaran individu-individu jenis di dalam habitatnya berdasarkan kelas diameter (Zulkarnain, 2015). Kelas diameter dibagi menjadi beberapa kelas, yaitu kelas A (20-30cm), B (31-40cm), C (41-50cm), D (51-60cm), E (61-70cm), F (71-80cm), G (81-90cm), dan H (> 90cm). Jumlah individu pohon yang terdapat pada setiap kisaran kelas diameter kemudian diplotkan pada bidang dua dimensi, pada Sumbu X merupakan sebaran kelas diameter pohon dan pada Sumbu Y adalah jumlah individu pohon (Wiharto, 2009). Struktur tegakan horizontal dapat dilihat pada kurva sebaran diameter pada Gambar 2 berikut ini:



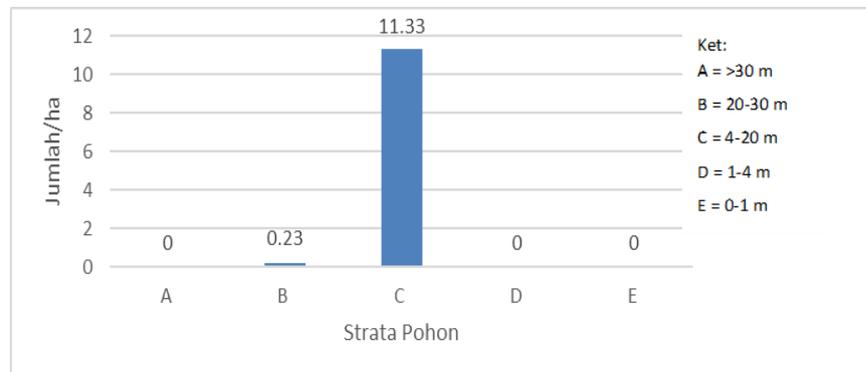
Gambar 2. Sebaran Jumlah Pohon pada Setiap Kelas Diameter
(Figure 2. Distribution of The Number of Trees in Each Diameter Class)

Gambar 2 menunjukkan bahwa dari total 11,57 individu/ha, kelas diameter A (20-30cm) merupakan kelas diameter yang memiliki jumlah pohon terbanyak dengan jumlah 5,42 individu/ha. Adapun kelas diameter dengan jumlah pohon paling sedikit adalah kelas diameter H (91-95 cm) dengan jumlah pohon yaitu 0,04 individu/ha.

Berdasarkan sebaran diameter pohon, kawasan hutan RPH Temutung memiliki struktur tegakan yang dapat dikatakan normal. Hal ini mengacu pada kurva dengan bentuk J terbalik pada grafik sebaran diameter. Menurut Astriyani & Pambudhi (2010), struktur tegakan normal yang mengikuti pola kurva J terbalik, di mana populasi tegakan dengan dimensi yang lebih kecil (diameter kecil) lebih banyak dibandingkan dengan diameter besar.

b. Struktur Tegakan Vertikal

Menurut Whitmore (1984 cit. Istomo & Dwisutono, 2016), struktur vertikal suatu tegakan pada dasarnya diketahui dengan mengelompokkan setiap individu pohon yang ditemukan berdasarkan kelas tinggi yang mengikuti stratum pohon yaitu stratum E (0-1 m), stratum D (1-4 m), stratum C (4-20 m), stratum B (20-30 m), dan stratum A (>30 m). Struktur tegakan vertikal kawasan hutan RPH Temutung dapat dilihat pada Gambar 3 berikut ini:



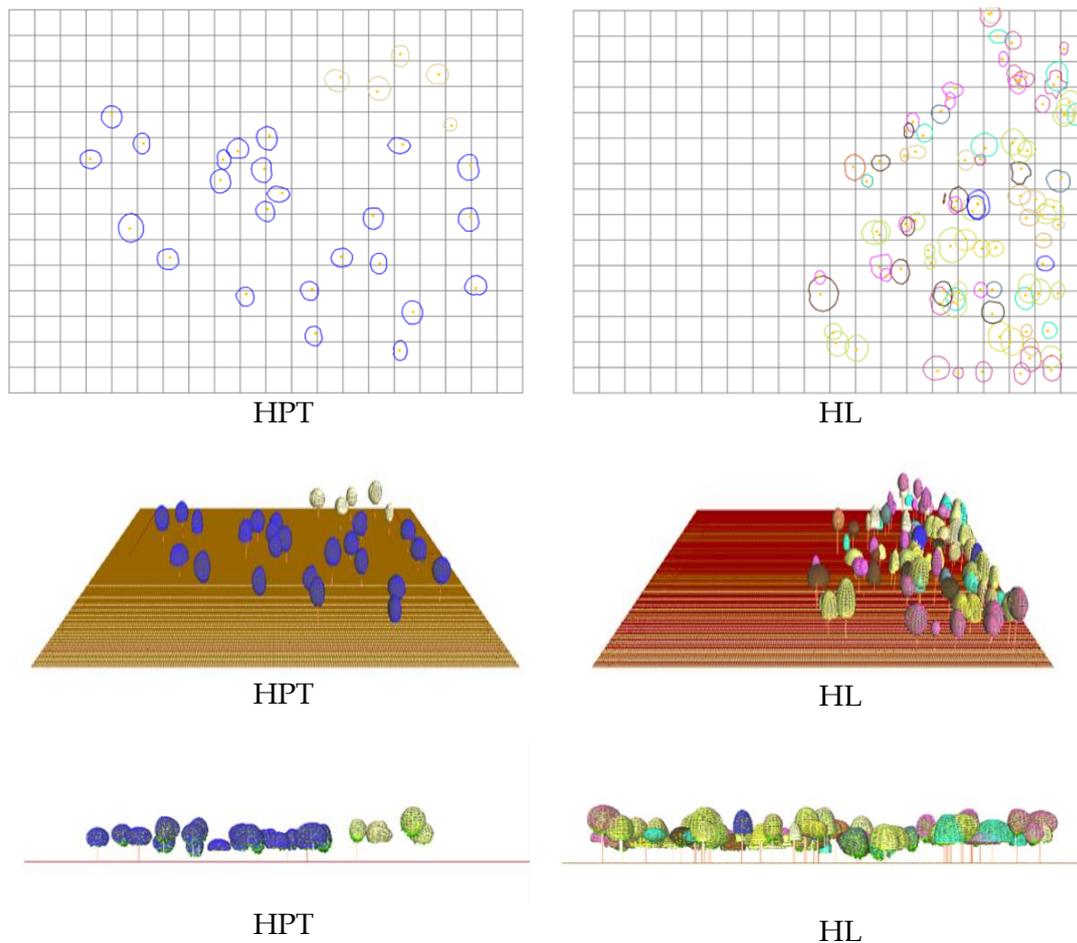
Gambar 3. Sebaran Jumlah Pohon pada Setiap Kelas Tinggi Total
(Figure 3. Distribution of The Number of Trees in Each Class of Total Height)

Pada Gambar 3 dapat dilihat bahwa tegakan pada klasifikasi pohon di kawasan hutan RPH Temutung berada pada 2 stratum, yaitu stratum B pada kelas tinggi 20-30 m (0,23 individu/ha) dan stratum C pada kelas tinggi 4-20 m (11,33 individu/ha). Dengan demikian hanya terdapat stratum B dan C pada kawasan hutan RPH Temutung. Menurut Halle *et al.* (1978 cit. Martuti *et al.* 2020), pohon stratum C bersama dengan stratum B merupakan pohon masa depan (*trees of the future*), yang apabila dilestarikan memiliki potensi untuk menggantikan fungsi dan keberadaan pohon tua dimasa yang akan datang.

Selain itu berdasarkan stratifikasi kelas tinggi dan kelas diameter pohon menandakan bahwa kawasan hutan RPH Temutung diindikasikan sedang mengalami suksesi sekunder. Hal ini ditandai dengan jaranginya dijumpai pohon dengan diameter yang besar dan tinggi pada lokasi pengamatan (Kasmadi, 2015). Tidak adanya pohon tua (stratum A) dan hanya menyisakan pohon muda (stratum B dan C) pada lokasi penelitian mengindikasikan bahwa kondisi komunitas vegetasi sudah tidak alami dan telah mengalami gangguan (Martuti, 2020).

c. Profil Tegakan

Profil masing-masing zona pengamatan disajikan dalam bentuk gambar yang secara visual dapat melukiskan situasi nyata posisi vegetasi baik secara vertikal maupun horizontal. Berdasarkan hasil pengukuran di kawasan hutan RPH Temutung dengan memanfaatkan kemampuan software Sexi-Fs, visualisasi profil tegakan vegetasi pada zona penelitian disajikan pada Gambar 4 berikut ini:



Gambar 4. Profil Tegakan pada Kawasan Hutan Produksi Terbatas dan Hutan Lindung di Kawasan Hutan RPH Temutung
 (Figure 4. Profile of Stands in The Limited Production Forest Area and Protection Forest in The RPH Temutung Forest Area)

Menurut Zulkarnain (2015), terdapat tiga pola distribusi intern yaitu distribusi acak (*random*), distribusi seragam (*uniform*), dan distribusi bergerombol (*clumped*). Dalam kasus penelitian ini, terdapat dua fungsi kawasan yang terdapat pada kawasan hutan RPH Temutung, yaitu Hutan Produksi Terbatas (HPT) dan Hutan Lindung (HL). Pada Gambar 4 menunjukkan pola persebaran vegetasi yang ada di kawasan hutan RPH Temutung berdasarkan fungsi kawasannya termasuk kedalam dua kategori distribusi yang berbeda, yaitu kawasan HPT dengan pola distribusi acak (*random*), sedangkan kawasan HL memiliki pola distribusi bergerombol (*clumped*).

Berdasarkan kondisi yang terjadi di lokasi penelitian, pada kawasan HPT jenis yang dijumpai pada satu plot pengamatan tergolong sedikit dan merupakan jenis yang intoleran, seperti *Tectona grandis* dan *Dalbergia latifolia*. *Tectona grandis* memiliki tajuk yang rakus akan cahaya matahari sehingga cabang-cabangnya tidak semestinya bersentuhan. Perakaran jati juga tidak tahan bersaing dengan perakaran tanaman lain (Suroso, 2018). Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Hamidun (2013), dimana pola persebaran acak (*random*) dicirikan dengan tidak adanya sifat-sifat untuk berkelompok dari organismenya. Selain itu dapat dilihat pada Gambar 4 tegakan yang tumbuh di kawasan HPT antar individunya memiliki jarak yang berjauhan.

Gambar 4 menunjukkan vegetasi tegakan tumbuh secara bergerombol dengan jarak yang berdekatan di kawasan HL, baik individu yang sejenis ataupun individu antar jenis. Menurut

Hamidun (2013), pengelompokan ini dapat terjadi karena faktor organisme merespon perubahan cuaca musiman akibat dari cara atau proses reproduksi atau regenerasi. Pada kawasan HL jenis yang paling sering ditemukan salah satunya adalah *Pterospermum javanicum*.

4. Kesimpulan

Komposisi vegetasi kawasan hutan RPH Temutung berisikan 41 jenis, 39 marga dan 20 suku. Suku Fabaceae memiliki anggota jenis tumbuhan yang paling banyak yaitu 6 jenis. Jenis dengan INP tertinggi pada tingkat pertumbuhan pohon dan tiang yaitu *Tectona grandis* sejumlah 43,07% dan 55,07%, pada tingkat pancang yaitu *Psidium guajava* sejumlah 66,52% dan pada tingkat semai yaitu *Eupatorium odoratum* sejumlah 57,31%. Indeks Keanekaragaman kawasan hutan RPH Temutung termasuk dalam kategori sedang. Indeks Kemerataan vegetasi pada tingkat pertumbuhan semai dan pancang rentan terhadap gangguan. Indeks Kekayaan jenis menunjukkan kekayaan jenis yang rendah menuju sedang. Indeks dominansi menunjukkan terdapat jenis yang dominan pada setiap tingkat pertumbuhan. Struktur tegakan hutan RPH Temutung secara horizontal dan vertikal dinyatakan normal dan masih memiliki regenerasi yang baik jika dilihat melalui kurva sebaran diameter dan kurva sebaran tinggi yang membentuk pola huruf J terbalik. Menurut profil tegakan, vegetasi yang berada di kawasan HPT RPH Temutung tersebar secara acak (*random*), sedangkan pada kawasan HL tersebar secara bergerombol (*clumped*).

Ucapan Terima Kasih

Penulis memberikan ucapan terima kasih dan apresiasi yang setinggi-tingginya kepada BKPH Ropang dan Universitas Mataram atas dukungan serta bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian terkait komposisi dan struktur tegakan di kawasan hutan RPH Temutung, KPH Ropang.

Daftar Pustaka

- Agustina, D.K. 2010. Vegetasi Pohon di Hutan Lindung. UIN-Maliki Press. Malang.
- Akhrianti, I. & Gustomi, A. 2021. Analisis Indeks Ekologi Komunitas Mangrove di Pesisir Kota Pangkalpinang, Pulau Bangka. *Jurnal Ilmiah PLATAX*. 9(2): 356-364.
- Astriyani & Pambudhi, F. 2010. Analisis Bentuk Struktur dan Hubungannya dengan Riap Tegakan Tunggal Hutan Alami Produksi. *Jurnal Kehutanan Tropika Humida*. 3(1): 28-41.
- Baderan, D.W.K., Rahin, S., Angio, M., & Salim, A.I.B. 2021. Keanekaragaman, Kemerataan, dan Kekayaan Spesies Tumbuhan dari Geosite Potensial Benteng Otanaha Sebagai Rintisan Pengembangan Geopark Provinsi Gorontalo. *AL-KAUNIYAH: Jurnal Biologi*. 14(2): 264-274.
- Dendang, B., & Handayani, W. 2015. Struktur dan Komposisi Tegakan Hutan di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango, Jawa Barat. 1(4), 691-695.
- Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan NTB. 2022. Mewujudkan NTB sebagai Provinsi Hijau melalui Peningkatan Kualitas Tutupan Lahan. Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Provinsi NTB. Available from <https://dislhk.ntbprov.go.id/2022/02/18/mewujudkan-ntb-sebagai-provinsi-hijau-melalui-peningkatan-kualitas-tutupan-lahan/> (Accessed November 2023).
- Fachrul, M. F. 2007. Metode Sampling Bioekologi. Bumi Aksara. Jakarta.
- Hamidun, M.S., & Baderan, D.W.K. 2013. Analisis Vegetasi Hutan Produksi Terbatas Boliyohuto Provinsi Gorontalo. *Artikel Penelitian*. Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo.
- Hannibal, L.W. 1950. Peta Vegetasi Indonesia. Bagian Perencanaan. Dinas Kehutanan. Jakarta.
- Indriyanto. 2008. Ekologi Hutan. Penerbit PT Bumi Aksara. Jakarta.
- Insafitri. 2010. Keanekaragaman, Keseragaman, Dan Dominansi Bivalvia di Area Buangan Lumpur Lapindo Muara Sungai Porong. *Jurnal Kelautan*. 3(1):

- Istomo, & Dwisutono, A.N. 2016. Struktur Dan Komposisi Tegakan Serta Sistem Perakaran Tumbuhan Pada Kawasan Karst di Taman Nasional Bantimurung-Bulusaraung, Resort Pattunuang-Karaenta. *Jurnal Silvikultur Tropika*. 7(1): 58-67.
- Kanzler, M., Böhm, C., & Freese, D. 2015. Impact of P Fertilisation on The Growth Performance of Black Locust (*Robinia pseudoacacia* L.) in A Lignite Postmining Area in Germany. *Annals of Forest Research*. 58(1): 39-54.
- Kasmadi, D. 2015. Komposisi dan Struktur Jenis Pohon di Hutan Produksi Terbatas Ake Oba-Tanjung Wayamli-Ake Kobe. *Cocos*. 6(13): 1-8.
- Herawati, S. 2018. Rehabilitasi Hutan dan Lahan (RHL) Pasca Bencana. Inspektorat Jenderal Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. Available from <https://itjen.menlhk.go.id/berita/rehabilitasi-hutan-dan-lahan-rhl-pasca-bencana> (Accessed November 2023).
- Idris, M.H., Latifah, S., Aji, I.M.L., Wahyuningsih, E., Indriyatno, & Ningsih, R.V. 2013. Studi Vegetasi dan Cadangan Karbon di Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Senaru, Bayan Lombok Utara. *Jurnal Ilmu Kehutanan*. 7(1): 25-36.
- Martuti, N.K.T., Rahayuningsih, M., Nugraha, S.B., & Sidiq, W.A.B.N. 2020. Profil Vegetasi Dataran Rendah Kota Semarang. *Jurnal Riptek*. 14(2): 99-107.
- Midgley, S., Rimbawanto, A., Mahfudz, Fuazi, A., & Brown, A. 2009. Pilihan-Pilihan Untuk Pengembangan Industri Kayu Jati Di Sulawesi Tenggara. Laporan Penelitian SADI-ACIAR no. Proyek SMAR/2007/229. Canberra. Australia.
- Parimin. 2005. Jambu Biji: Budidaya dan Ragam Pemanfaatannya. Penebar Swadaya. Bogor.
- Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.67/MENHUT-II/2006 tentang Kriteria dan Standarisasi Inventarisasi Hutan. Menteri Kehutanan. Jakarta.
- Ridlo, M.T.Q., Hayati, A., & Prasetyo, H.D. 2023 Analisis Keanekaragaman Vegetasi di Hutan Lindung Resort Pemangku Hutan Selorejo Kecamatan Dau Kabupaten Malang. *Jurnal Ilmiah SAINs ALAMI (Known Nature)*. 6(1): 47-60.
- Saharjo, B.H., & Gago, C. 2011. Sukses alami paska kebakaran pada hutan sekunder di Desa Fatuquero, Kecamatan Railaco, Kabupaten Ermera- Timor Leste. *Jurnal Silvikultur Tropika*. 2(1): 40-45.
- Saridan, A., & Soegiharto, S. 2012. Struktur Tegakan Tinggal pada Uji Coba Pemanenan di Hutan Penelitian Labanan, Kalimantan Timur. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*. 9(3): 239-249.
- Setiadi, D. 2013. Analisis Vegetasi Hutan Produksi Terbatas Boliyohuto Provinsi Gorontalo. *Journal of Chemical Information and Modeling*. 53(9): 1689-1699.
- Sitorus, S.R.P., Susanto, B., & Haridjaja, D. 2011. Kriteria dan Klasifikasi Tingkat Degradasi Lahan di Lahan Kering Studi Kasus: Lahan Kering di Kabupaten Bogor. *Jurnal Ilmu Tanah dan Iklim*. 34: 66-83.
- Sukarman, R.S. Pemetaan Sebaran Perambahan Hutan dan Analisis Faktor Yang Mempengaruhinya di Desa Ledang Kabupaten Sumbawa. [Skripsi, unpublished]. Program Studi Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Mataram. Mataram. Indonesia.
- Suroso, S. 2018. Jati (*Tectona grandis*). Dinas Kehutanan dan Perkebunan. Yogyakarta.
- Valentino, N., Latifah, S., Aji, I.M.L., & Hadi, M. A. 2022. Bioprospection of Potential Medicinal Plant Diversity in the Wana Lestari Community Forest, Karang Sidemen Village. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*. 8: 101-111.
- Wiharto, M., Kusmana, C., Prasetyo, L.B., & Partomihardjo, T. 2009. Distribusi Kelas Diameter Pohon Pada Berbagai Tipe Vegetasi di Sub Pegunungan Gunung Salak, Bogor, Jawa Barat. *Forum Pascasarjana*. 32(4): 249-258.
- Zulkarnain, Kasim, S., & Hamid, H. 2015. Analisis Vegetasi Dan Visualisasi Struktur Vegetasi Hutan Kota Baru, Kota Kendari. Jurusan Kehutanan, Fakultas Kehutanan dan Ilmu

Lingkungan Universitas Haluoleo. Kampus Kemaraya Kendari. *Jurnal Hutan Tropis*.
3(2): 99-109.