

Vegetation Structure of Tree Types on Oil Palm Plasma Plantation Forest Land in Sari Tani Village, Wonosari District, Boalemo Regency

Nur Rahmin Ahmad^{1*}, Dewi Wahyuni K. Baderan², Marini Susanti Hamidun², Febriyanti¹, Ilyas H. Husain¹

¹Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan IPA, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia;

²Jurusan Ilmu Lingkungan, Fakultas Matematika dan IPA, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia;

Article History

Received: May 29th, 2025

Revised : June 07th, 2025

Accepted : July 01th, 2025

*Corresponding Author: **Nur Rahmin Ahmad**, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan IPA, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia;
Email: nurrahmin85@gmail.com

Abstract: Some of the dangers of opening oil palm plantations for the environment are that many forests are cut down because they are used as oil palm plantations. The research was conducted in Sari Tani Village, Wonosari District, Boalemo Regency, Gorontalo Province. The research was conducted in December 2024. This study aims to analyze the vegetation structure in the oil palm plasma plantation forest land of Sari Tani Village. The type of research used is quantitative descriptive. This study uses the line transect method consisting of three stations. Plots measuring 20x20 m are used for tree-level vegetation analysis with a distance between plots of 20 m. The data analysis technique uses the Important Value Index (INP) formula. So that 9 types of plants were found in the oil palm plasma plantation forest land of Sari Tani Village. The highest Important Value Index (INP) in station I was Aren (*Arenga pinnata*) at 75.48%; in station II, Matoa (*Pometia pinnata*) at 65.86%; and in station III, namely Benying (*Ficus fistulosa*) at 76.79%.

Keywords: Forest, trees, vegetation structure.

Pendahuluan

Hutan adalah ekosistem tunggal yang berbentuk daratan dan mengandung sumber daya hayati yang sebagian besar berupa pepohonan dalam keadaan alaminya. Fungsi hutan yang berkelanjutan sebagai rumah bagi makhluk hidup merupakan salah satu dari sekian banyak fungsinya (Irawati, 2016). Kelangsungan hidup makhluk hidup di permukaan bumi sangat ditopang oleh hutan. Selain itu, agar tanaman yang menghasilkan oksigen dapat berfotosintesis, tutupan hutan sangat penting untuk menyerap karbon dioksida dari atmosfer (Safitri et al., 2023).

Namun, seiring dengan peningkatan kebutuhan manusia akan lahan dan sumber daya, tekanan terhadap area hutan terus meningkat. Salah satu bentuk konversi lahan yang paling masif terjadi di Indonesia adalah pengembangan perkebunan kelapa sawit. Meskipun perkebunan kelapa sawit memberikan

kontribusi signifikan terhadap perekonomian nasional dan pemenuhan kebutuhan minyak nabati global, ekspansinya seringkali melibatkan penggundulan hutan skala besar yang berdampak serius. Alih fungsi lahan dari hutan alami menjadi monokultur kelapa sawit secara drastis menurunkan keanekaragaman hayati, termasuk keragaman tumbuhan (Carlson et al., 2013).

Perusakan hutan untuk perkebunan kelapa sawit merupakan salah satu risiko lingkungan yang terkait dengan pembukaan lahan perkebunan kelapa sawit. Kelangkaan lahan untuk tanaman kelapa sawit menjadi penyebabnya. Perusakan hutan dapat mengakibatkan emisi dan emisi gas rumah kaca (Nakita & Najicha, 2022). Emisi karbon dioksida dilepaskan ketika kelapa sawit dibuka, flora punah karena penggundulan hutan, dan hewan kehilangan rumah alaminya (Nakita & Najicha, 2022).

Struktur vegetasi didefinisikan sebagai pengaturan spasial individu-individu tumbuhan yang secara bersamaan membentuk suatu tegakan, atau lebih luas lagi, suatu tipe vegetasi atau asosiasi tumbuhan. Penentuan struktur ini seringkali melibatkan pengukuran densitas, frekuensi, dan dominansi (Farhan et al., 2020). Tujuan analisis vegetasi untuk mengetahui struktur (bentuk) dan komposisi spesies (susunan) vegetasi di area yang diteliti (Sari et al., 2019). Pengaruh faktor lingkungan juga dapat diketahui melalui studi vegetasi (Ilma et al., 2014). Pohon, khususnya tanaman pembentuk hutan dengan batang berkayu dan keras yang ukurannya jauh lebih besar daripada semak atau herba, merupakan salah satu jenis tanaman yang tumbuh subur di sini (Agustina et al., 2022).

Pentingnya penelitian tentang struktur vegetasi pada lahan hutan perkebunan plasma kelapa sawit dikarenakan hutan memiliki vegetasi yang beragam termasuk tumbuhan jenis pohon yang tergolong endemik, langka atau hampir punah sehingga perlu dilakukan tindakan konservasi (Kalima, 2019). Maka, setiap perusahaan kelapa sawit harus mempunyai sertifikat yaitu *ISPO* sebagai acuan penerapan konsep kelapa sawit berkelanjutan yang dikembangkan berdasarkan pada hukum dan peraturan yang ada di Indonesia.

Bahan dan Metode

Waktu dan tempat penelitian

Penelitian dilakukan di Desa Sari Tani, Kecamatan Wonosari, Kabupaten Boalemo, Provinsi Gorontalo. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Desember tahun 2024.

Alat dan bahan

Alat penelitian yaitu buku dan pensil, kamera digital, tali rafia, roll meter, pita meter, hygrometer, lux meter, soil tester, anemometer, GPSMAP dan buku determinasi. Jenis penelitian yang digunakan yaitu deskriptif kuantitatif.

Metode penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *line transect* yang terdiri atas tiga stasiun, satu stasiun terdapat transect berukuran 100 m dan terdapat tiga petak dalam setiap transect. Petak

berukuran 20x20 m digunakan untuk analisis vegetasi tingkat pohon dengan jarak antar petak sebesar 20 m. Masing-masing petak tersebut dilakukan pengukuran Diameter Setinggi Dada (DBH), jumlah dan identifikasi jenis pohon. Penentuan stasiun ditentukan secara purposive yaitu memilih lahan yang terdapat pada kawasan yang belum di olah. Stasiun I yaitu hutan dataran tinggi, dengan ketinggian 175 mdpl. Stasiun II yaitu hutan dataran rendah, dengan ketinggian 150 mdpl. Stasiun III yaitu area bantaran sungai dengan ketinggian 145 mdpl.

Analisis data

Hasil identifikasi jenis tumbuhan yang diperoleh dihitung menggunakan rumus Indeks Nilai Penting (INP) persamaan 1.

- Kerapatan (K)
$$= \frac{\text{Jumlah individu suatu jenis}}{\text{Luas petak contoh}}$$
- Frekuensi (F)
$$= \frac{\text{Jumlah petak ditemukan suatu jenis}}{\text{Jumlah seluruh petak}}$$
- Dominansi (D)
$$= \frac{\text{Jumlah luas bidang datar jenis (m}^2\text{)}}{\text{Luas petak contoh (ha)}}$$
- Kerapatan Relatif (KR)
$$= \frac{\text{Kerapatan suatu jenis}}{\text{Kerapatan seluruh jenis}} \times 100\%$$
- Frekuensi Relatif (FR)
$$= \frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Frekuensi seluruh jenis}} \times 100\%$$
- Dominansi Relatif (DR)
$$= \frac{\text{Dominansi suatu jenis}}{\text{Dominansi seluruh jenis}} \times 100\%$$
- INP Pohon = KR + FR + DR

Hasil dan Pembahasan

Jenis tumbuhan tingkat pohon

Data hasil penelitian menunjukkan ada 9 jenis dari 8 famili tumbuhan tingkat pohon (Tabel 1). Stasiun I terdapat 6 jenis tumbuhan dengan jenis paling banyak yaitu *Arenga pinnata*, stasiun II terdapat 9 jenis tumbuhan dengan jenis paling banyak yaitu *Pometia pinnata*, sedangkan transek III terdapat 8 jenis dengan jenis paling banyak yaitu *Arenga pinnata*. Secara keseluruhan jenis tumbuhan

paling banyak pada transek I, II dan III yaitu *Arenga pinnata* dari famili Arecaceae sebanyak 17 individu. Sedangkan, paling sedikit

ditemukan yaitu *Dysoxylum quadrangulatum* dari famili Meliaceae yang berjumlah 1 individu.

Tabel 1.Jenis Tumbuhan Tingkat Pohon yang ditemukan pada Lahan Hutan Perkebunan Plasma Kelapa Sawit

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Famili	Stasiun			Jumlah
				I	II	III	
1.	Matoa	<i>Pometia pinnata</i> J.R.Forst. & G.Forst.	Sapindaceae	6	7	2	15
2.	Aren	<i>Arenga pinnata</i> (Wurmb) Merr.	Arecaceae	7	5	5	17
3.	Benying	<i>Ficus fistulosa</i> Reinw.	Moraceae	2	1	7	10
4.	Pala hutan	<i>Myristica kjellbergii</i> W.J.de Wilde	Myristicaceae	6	4	1	11
5.	Pirdot	<i>Saurauia bracteosa</i> DC	Actinidaceae	1	2	2	5
6.	Tutup beling	<i>Mallotus mollissimus</i> (Geiseler) Airy Shaw	Euphorbiaceae	3	3	3	9
7.	Merkubung	<i>Macaranga gigantea</i> (Rchb.f. & Zoll.) Müll.Arg.		-	2	1	3
8.	Bayur	<i>Pterospermum javanicum</i> Jungh.	Malvaceae	-	4	3	7
9.	-	<i>Dysoxylum quadrangulatum</i> Culmsee	Meliaceae	-	2	-	2
Total				25	30	24	79

Indeks Nilai Penting

Hasil analisis Indeks Nilai Penting (INP) Stasiun I di lahan hutan perkebunan plasma kelapa sawit yang memiliki ketinggian 175 mdpl ditemukan jenis tumbuhan Aren (*Arenga pinnata*) sebagai tumbuhan dominan dengan Indeks Nilai Penting sebesar 75,48%, urutan kedua ada Pala hutan (*Myristica kjellbergii*) sebesar sebesar 73,73%, urutan ketiga ada

Matoa (*Pometia pinnata*) sebesar 69,61%; selanjutnya berturut-turut Tutup beling (*Mallotus mollissimus*) sebesar 36,27 %; Benying (*Ficus fistulosa*) dengan sebesar 30,81%; dan Pirdot (*Saurauia bracteosa*) sebesar 14,10%. Indeks Nilai Penting tingkat pohon pada stasiun I di lahan hutan perkebunan plasma kelapa sawit disajikan pada tabel 2.

Tabel 2.Indeks Nilai Penting Tingkat Pohon Pada Stasiun I di Lahan Hutan Perkebunan Plasma Kelapa Sawit

No	Jenis Tumbuhan	Famili	KR(%)	FR(%)	DR(%)	INP(%)
1.	Matoa (<i>Pometia pinnata</i> J.R.Forst. & G.Forst)	Sapindaceae	24,00	21,43	24,18	69,61
2.	Aren(<i>Arenga pinnata</i> (Wurmb) Merr)	Arecaceae	28,00	21,43	26,06	75,48
3.	Benying(<i>Ficus fistulosa</i> Reinw)	Moraceae	8,00	14,29	8,52	30,81
4.	Pala hutan (<i>Myristica kjellbergii</i> W.J.de Wilde)	Myristicaceae	24,00	21,43	28,30	73,73
5.	Pirdot (<i>Saurauia bracteosa</i> DC)	Actinidaceae	4,00	7,14	2,96	14,10
6.	Tutup beling (<i>Mallotus mollissimus</i> (Geiseler) Airy Shaw)	Euphorbiaceae	12,00	14,29	9,99	36,27

Indeks Nilai Penting (INP) pada stasiun II di lahan hutan perkebunan plasma kelapa sawit yang memiliki ketinggian 150 mdpl ditemukan jenis tumbuhan dominan Matoa (*Pometia pinnata*) sebesar 65,86%; diikuti oleh Aren (*Arenga pinnata*) sebesar 56,06%; Bayur (*Pterospermum javanicum*) sebesar 42,42%; Pala hutan (*Myristica kjellbergii*) sebesar 37,93;

Tutup beling (*Mallotus mollissimus*) sebesar 30,61%; Merkubung (*Macaranga gigantea*) sebesar 20,44%; Pirdot (*Saurauia bracteosa*) sebesar 18,13%; *Dysoxylum quadrangulatum* sebesar 15,78% dan Benying (*Ficus fistulosa*) sebesar 12,76%;. Indeks Nilai Penting tingkat pohon pada stasiun II di lahan hutan perkebunan plasma kelapa sawit disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Indeks Nilai Penting Tingkat Pohon Pada Stasiun II di Lahan Hutan Perkebunan Plasma Kelapa Sawit

No	Jenis Tumbuhan	Famili	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP (%)
1.	Matoa (<i>Pometia pinnata</i> J.R.Forst. & G.Forst)	Sapindaceae	23,33	18,75	23,78	65,86
2.	Aren (<i>Arenga pinnata</i> (Wurmb) Merr)	Arecaceae	16,67	18,75	20,65	56,06
3.	Benying (<i>Ficus fistulosa</i> Reinw)	Moraceae	3,33	6,25	3,18	12,76
4.	Pala hutan (<i>Myristica kjellbergii</i> W.J.de Wilde)	Myristicaceae	13,33	12,50	12,09	37,93
5.	Pirdot (<i>Saurauia bracteosa</i> DC)	Actinidaceae	6,67	6,25	5,22	18,13
6.	Tutup beling (<i>Mallotus mollissimus</i> (Geiseler) Airy Shaw)	Euphorbiaceae	10,00	12,50	8,11	30,61
7.	Merkubung (<i>Macaranga gigantea</i> (Rchb.f. & Zoll.) Müll.Arg)		6,67	6,25	7,52	20,44
8.	Bayur (<i>Pterospermum javanicum</i> Jungh)	Malvaceae	13,33	12,50	16,59	42,42
9.	<i>Dysoxylum quadrangulatum</i> Culmsee	Meliaceae	6,67	6,25	2,86	15,78

Indeks Nilai Penting (INP) pada stasiun III di lahan hutan perkebunan plasma kelapa sawit yang memiliki ketinggian 145 mdpl ditemukan jenis tumbuhan dominan yaitu Benying (*Ficus fistulosa*) sebesar 76,79%; Aren (*Arenga pinnata*) diurutan kedua terbesar 63,56%; Bayur (*Pterospermum javanicum*) diurutan ketiga terbesar 39,58%; selanjutnya berturut-turut Tutup beling (*Mallotus mollissimus*) sebesar 36,75%; Matoa (*Pometia pinnata*) sebesar 30,91%; Pirdot (*Saurauia bracteosa*) sebesar 21,80%; Merkubung (*Macaranga gigantea*) sebesar 15,48%; dan Pala hutan (*Myristica kjellbergii*) dengan sebesar 15,14%. Indeks Nilai Penting tingkat

pohon pada stasiun III di lahan hutan perkebunan plasma kelapa sawit disajikan pada tabel 4.

Indeks Nilai Penting (INP) adalah ukuran yang dipakai untuk menilai sejauh mana suatu spesies mendominasi atau berpengaruh dalam komunitas tumbuhan. Sebuah spesies dianggap sangat penting atau dominan jika memiliki kerapatan, dominansi, dan frekuensi yang tinggi. Sehingga, spesies tersebut memiliki jumlah individu yang banyak, persebaran yang luas, serta penguasaan area permukaan tanah yang signifikan dibanding spesies lainnya (Utami & Putra, 2020).

Tabel 4. Indeks Nilai Penting Tingkat Pohon Pada Stasiun III di Lahan Hutan Perkebunan Plasma Kelapa Sawit

No	Jenis Tumbuhan	Famili	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP (%)
1.	Matoa (<i>Pometia pinnata</i> J.R.Forst. & G.Forst)	Sapindaceae	8,33	13,33	9,24	30,91
2.	Aren (<i>Arenga pinnata</i> (Wurmb) Merr)	Arecaceae	20,83	20,00	22,72	63,56
3.	Benying (<i>Ficus fistulosa</i> Reinw)	Moraceae	29,17	20,00	27,62	76,79
4.	Pala hutan (<i>Myristica kjellbergii</i> W.J.de Wilde)	Myristicaceae	4,17	6,67	4,31	15,14
5.	Pirdot (<i>Saurauia bracteosa</i> DC)	Actinidaceae	8,33	6,67	6,80	21,80
6.	Tutup beling (<i>Mallotus mollissimus</i> (Geiseler) Airy Shaw)	Euphorbiaceae	12,50	13,33	10,92	36,75
7.	Merkubung (<i>Macaranga gigantea</i> (Rchb.f. & Zoll.) Müll.Arg)		4,17	6,67	4,64	15,48
8.	Bayur (<i>Pterospermum javanicum</i> Jungh)	Malvaceae	12,50	13,33	13,74	39,58

Data hasil penelitian pada tabel 1. menunjukkan ada 9 jenis tumbuhan tingkat pohon yang ditemukan di tiga stasiun pengamatan di kawasan hutan perkebunan plasma kelapa sawit dan terdapat 8 famili dari masing-masing jenis tersebut yaitu famili

Sapindaceae, Arecaceae, Moraceae, Myristicaceae, Actinidaceae, Euphorbiaceae, Malvaceae, hingga Meliaceae. Hal ini menunjukkan keanekaragaman jenis pohonnya masih cukup tinggi. Jumlah individu dan distribusi per stasiun total terdapat 79 individu

pohon yang diamati, tersebar pada tiga stasiun yaitu stasiun I (25 individu), stasiun II (30 individu), dan stasiun III (24 individu). Stasiun II menjadi lokasi dengan jumlah individu terbanyak, yang mungkin mengindikasikan kondisi habitat yang lebih mendukung atau minim gangguan di lokasi tersebut dibanding dua stasiun lainnya.

Jenis pohon dominan dari segi jumlah, jenis Aren (*Arenga pinnata*) menjadi yang paling dominan dengan total 17 individu, diikuti oleh Matoa (*Pometia pinnata*) sebanyak 15 individu, pala hutan (*Myristica kjellbergi*) sebanyak 11 individu, dan Benying (*Ficus fistulosa*) sebanyak 10 individu. Dominasi aren dan matoa mengindikasikan bahwa kedua jenis ini cukup adaptif terhadap kondisi lingkungan sekitar dan mungkin memiliki nilai ekologis atau ekonomis penting. Beberapa jenis pohon memperlihatkan persebaran yang merata di ketiga stasiun. Misalnya, Tutup beling (*Mallotus mollissimus*) memiliki distribusi seimbang di setiap stasiun, masing-masing 3 individu. Sementara itu, jenis seperti Merkubung (*Macaranga gigantea*) dan Bayur (*Pterospermum javanicum*) hanya ditemukan di Stasiun II dan III, serta *Dysoxylum quadrangulatum* hanya ada di Stasiun II. Hal ini menunjukkan bahwa tidak semua jenis pohon tersebar merata dan beberapa mungkin memiliki preferensi habitat tertentu. Terdapat jenis pohon yang hanya tercatat dalam jumlah yang sangat sedikit, seperti *Dysoxylum quadrangulatum* (2 individu) dan Merkubung (*Macaranga gigantea*) (3 individu). Jumlah yang rendah ini dapat disebabkan oleh keterbatasan sebaran alami, tekanan dari lingkungan sekitar, atau karena memang jarang ditemukan di area tersebut. Jenis-jenis ini perlu mendapatkan perhatian dalam upaya konservasi karena bisa jadi merupakan spesies yang rentan.

Terdapat kondisi minimal, maksimal, dan ideal untuk setiap jenis tumbuhan berdasarkan kondisi lingkungan saat ini. Dibandingkan dengan faktor lingkungan lainnya, spesies dominan memiliki rentang kendala yang lebih luas; oleh karena itu, penyebarannya yang luas disebabkan oleh rentang toleransinya yang luas terhadap kondisi lingkungan. Banyak faktor yang dapat memengaruhi keberadaan spesies dominan ini, seperti persaingan antar tumbuhan yang ada, yang dalam hal ini berkaitan dengan

lingkungan dan mineral yang dibutuhkan; jika iklim dan mineral yang dibutuhkan mendukung spesies tersebut, spesies tersebut akan lebih unggul dan lebih lazim (Syafei, 1990). Spesies yang kuat akan menang dan menekan spesies lain karena persaingan, yang akan meningkatkan daya juang untuk bertahan hidup. Akibatnya, spesies yang kalah akan menjadi kurang beradaptasi, memiliki tingkat reproduksi yang lebih rendah, dan jumlahnya lebih sedikit (Syamsuri, 1997).

Data Tabel 2 menunjukkan pada stasiun I Aren (*Arenga pinnata*) dari famili Arecaceae adalah jenis tumbuhan tingkat pohon yang paling tertinggi INP sebesar 75,48%. Sementara itu, Pirdot (*Saurauia bracteosa* DC) dari famili Actinidaceae memiliki nilai INP terendah yaitu 14,10% menunjukkan perannya yang lebih kecil dalam struktur ekosistem di lokasi ini. Jenis Benying (*Ficus fistulosa* Reinw) dari famili Moraceae dan Tutup beling (*Mallotus mollissimus* (Geiseler) Airy Shaw) dari famili Euphorbiaceae memiliki INP sedang masing-masing sebesar 30,81% dan 36,27% yang menunjukkan kontribusi sedang terhadap struktur komunitas hutan.

Dominasi suatu spesies terhadap komunitasnya meningkat seiring dengan nilai INP-nya, dan sebaliknya (Soegianto, 1994). Kapasitas spesies tumbuhan untuk bertahan hidup di lingkungan terkait erat dengan kapasitasnya untuk tumbuh dan berkembang biak. Frekuensi dan kepadatan yang tinggi di suatu wilayah tertentu berkaitan dengan spesies lain yang memiliki nilai INP tertinggi (Indriyanto, 2006).

Penyebaran suatu spesies dalam suatu wilayah ditunjukkan oleh frekuensinya. Nilai frekuensi suatu spesies akan lebih tinggi jika penyebarannya lebih luas. Di suatu wilayah, spesies dengan frekuensi yang lebih rendah akan tersebar lebih tidak merata. Dominasi suatu spesies terhadap spesies lain dalam suatu komunitas ditunjukkan oleh kepadatannya. Semakin besar nilai dominasi suatu spesies, semakin signifikan dampaknya terhadap spesies lain. Tanda lain dari keanekaragaman hayati yang tinggi dalam suatu ekosistem adalah INP yang konsisten di antara berbagai spesies (Hamidun & Baderan, 2014).

Berikut adalah kategori nilai INP: Menurut Fachrul (2007), INP > 42,66 tergolong

tinggi, INP $21,96 < 21,96$ tergolong sedang, dan $INP < 21,96$ tergolong rendah. Indeks penting lain yang mencirikan signifikansi keterlibatan suatu jenis tumbuhan dalam ekosistemnya adalah rumus Indeks Nilai Penting (INP). Suatu jenis tumbuhan memiliki dampak signifikan terhadap stabilitas ekosistem jika INP-nya tinggi (Fachrul, 2007). Berbeda dengan tumbuhan yang mempunyai nilai INP rendah yang menunjukkan sebaran yang relatif kecil, tumbuhan dengan nilai INP tinggi penyebarannya merata, mempunyai jumlah individu banyak, dan mendominasi jenis lainnya (Suri & Solfiyeni, 2024). Pertumbuhan dan penyebaran spesies tertentu dalam suatu ekosistem dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan persaingan antarspesies (Hidayat, 2018).

Data Tabel 3 menunjukkan pada stasiun II Matoa (*Pometia pinnata*) dari famili Sapindaceae menjadi spesies yang paling dominan dengan INP sebesar 65,86%. Sementara itu Benying (*Ficus fistulosa* Reinw) dari famili Moraceae memiliki nilai INP terendah sebesar 12,76% diikuti *Dysoxylum quadrangulatum* Culmsee dari famili Meliaceae dengan INP sebesar 15,78% yang menandakan peran ekologisnya relatif kecil dibandingkan jenis lainnya di stasiun ini. Beberapa jenis seperti Pirdot (*Saurauia bracteosa* DC) dengan nilai INP sebesar 18,13%, Merakbung (*Macaranga gigantea* (Rchb.f. & Zoll.) Müll.Arg) sebesar 20,44%, dan Tutup beling (*Mallotus mollissimus* (Geiseler) Airy Shaw) sebesar 30,61% yang menunjukkan nilai INP menengah, mencerminkan kehadiran yang tidak dominan namun masih cukup signifikansi. Menariknya, dalam stasiun ini terdapat tambahan dua jenis pohon baru yang tidak ditemukan pada stasiun II yaitu Merakbung (*Macaranga gigantea*) dan Bayur (*Pterospermum javanicum* Jungh), menunjukkan adanya variasi komposisi vegetasi antar stasiun. Data ini menunjukkan bahwa struktur vegetasi di stasiun II cenderung lebih beragam namun tetap di dominasi oleh beberapa spesies utama.

Kerapatan relatif, frekuensi relatif, dan dominansi relatif merupakan tiga parameter penting yang digunakan untuk keperluan karakteristik vegetasi pada suatu kawasan. Indeks nilai penting (IV), yang mencirikan fungsi

spesies dominan di suatu wilayah, diturunkan dari ketiga faktor ini. Analisis struktur vegetasi menunjukkan bahwa spesies tumbuhan dominan memiliki IV tertinggi. Anggota utama suatu komunitas vegetasi adalah tumbuhan dengan IV tertinggi. Ketika terdapat banyak spesies tumbuhan, artinya spesies tersebut dapat beradaptasi terhadap perubahan lingkungan (Donsi *et al.*, 2025). Tingkat pengaruh jenis tanaman tertentu terhadap stabilitas ekosistem juga ditunjukkan oleh besarnya nilai INP (Marfi, 2018). Dibandingkan dengan spesies tanaman lain, diprediksi bahwa varietas tertentu akan tumbuh lebih berhasil dalam keadaan atau status seperti itu dengan memanfaatkan sumber daya nutrisi yang tersedia (Yustisia, 2021).

Kisaran nilai INP yang ditemukan menunjukkan bahwa pengaruh lingkungan, baik internal maupun eksternal, memiliki dampak besar terhadap pertumbuhan dan perkembangan diameter batang pohon. Fungsi struktur vegetasi dalam tegakan hutan dapat ditunjukkan oleh nilai INP. Kadar air, tanah, suhu, cahaya, angin, makhluk hidup, dan waktu merupakan beberapa unsur alami yang memengaruhi kondisi lingkungan (Oosting, 1956).

Data Tabel 4 menunjukkan pada stasiun III Benying (*Ficus fistulosa*) dari famili Moraceae menempati urutan pertama sebagai spesies paling dominan dengan nilai INP paling tertinggi yaitu 76,79% menunjukkan bahwa Benying (*Ficus fistulosa*) adalah spesies yang paling banyak, tersebar luas, dan memiliki ukuran tajuk atau diameter batang yang besar. Sedangkan Merakbung (*Macaranga gigantea*) dan Pala hutan (*Myristica kjellbergii*) menunjukkan nilai INP paling rendah yaitu 15,48% dan 15,14%. Adapun jenis Matoa (*Pometia pinnata*) yang sebelumnya sangat dominan di stasiun I dan II, namun di stasiun III menempati peringkat menengah dengan INP 30,91%, menunjukkan peran yang tetap signifikan namun menurun. Komposisi vegetasi di stasiun III memperlihatkan sedikit pergeseran dominasi jenis dibandingkan dua stasiun sebelumnya. Variasi ini mencerminkan perbedaan kondisi ekologis dikarenakan stasiun III berada di area bantaran sungai sehingga vegetasinya menurun disebabkan oleh beberapa faktor seperti adanya aktivitas manusia, resiko banjir dan erosi tanah.

Salah satu indikator yang mencirikan

peran suatu spesies tumbuhan dalam komunitasnya adalah Indeks Kepentingannya. Keberadaan suatu spesies tumbuhan di suatu lokasi tertentu menunjukkan kapasitasnya untuk beradaptasi dengan lingkungan dan toleransinya yang luas terhadap rangsangan lingkungan. Jika suatu spesies mampu mengendalikan sumber daya yang tersedia dalam porsi yang lebih besar daripada spesies lain, maka spesies tersebut memiliki kekuasaan yang lebih besar atas komunitas tersebut, semakin besar otoritas yang dimiliki seseorang terhadapnya (Saharjo & Cornelio, 2011).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data pada penelitian ini maka disimpulkan jenis tumbuhan tingkat pohon pada lahan hutan perkebunan plasma kelapa sawit terdapat 9 jenis yang tergolong ke dalam 8 famili. Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi pada stasiun I adalah Aren (*Arenga pinnata*) sebesar 75,48%; pada stasiun II yaitu Matoa (*Pometia pinnata*) sebesar 65,86%; dan pada stasiun III yaitu Benyeng (*Ficus fistulosa*) sebesar 76,79%.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih yang sebesar besarnya penulis ucapkan kepada Ibu Marini Susanti Hamidun selaku Dosen Pembimbing II Penulis yang telah memfasilitasi pelaksanaan penelitian ini. Kepada Dosen Pembimbing I penulis Ibu Dewi Wahyuni K. Baderan yang selalu membimbing penulis dalam menyelesaikan hasil penelitian dan artikel. Terimakasih juga penulis sampaikan kepada Tim Penelitian dan semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.

Referensi

- Agustina, S., Maulana, Y., & Zahara, N. (2022, June). Analisis Vegetasi Jenis Pohon Dikawasan Pegunungan Desa Iboih Kecamatan Sukakarya Kota Sabang. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi, Teknologi dan Kependidikan* (Vol. 9, No. 1, pp. 97-105).
- Carlson, K. M., Curran, L. M., Asner, G. P., McDonald, N. R., Gobron, N., & O'Leary, J. (2013). Carbon emissions from forest conversion to oil palm and industrial tree plantations in Southeast Asia. *Nature Climate Change*, 3(6), 562-567.
- Donsi, K. C., Baderan, D. W. K., Hamidun, M. S., Ahmad, J., & Rosalia, N. (2025). Analisis Struktur Vegetasi dan Potensi Serapan Karbon Tumbuhan di Kawasan Cagar Alam Tangale Kabupaten Gorontalo. *Hidroponik: Jurnal Ilmu Pertanian Dan Teknologi Dalam Ilmu Tanaman*, 2(1), 188-201.
- Fachrul, M. (2007). *Metode Sampling Bioekologi*. Bumi Aksara. Indonesia.
- Farhan, M. R., Lestari, S., Hasriaty, H., Adawiyah MK, R., Nasrullah, M., Asiyah, N., & Triastuti, A. (2020). Analisis Vegetasi Tumbuhan di Resort Pattunuang-Karaenta Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung. *Skripsi. Jurusan Biologi FMIPA UNM. Makassar*.
- Hamidun, M. S., & Baderan, D. W. K. (2014). Analisis Vegetasi Hutan Produksi Terbatas Boliyohuto Provinsi Gorontalo. Gorontalo: *Universitas Negeri Gorontalo*.
- Hidayat, M. (2018). Analisis vegetasi dan keanekaragaman tumbuhan di kawasan manifestasi geotermal ie suum Kecamatan Mesjid Raya Kabupaten Aceh Besar. *BIOTIK: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi Dan Kependidikan*, 5(2), 114-124.
- Ilma, S., Rohman, F., & Ibrohim, I. (2014). Analisis vegetasi Nepenthes spp. di hutan penelitian Universitas Borneo Tarakan. In *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning* (Vol. 11, No. 1, pp. 284-289).
- Indriyanto. 2006. *Ekologi Hutan*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Irawati, L. (2016). Penegakan Hukum Terhadap Pelaku Penebangan Liar Atas Hasil Hutan Oleh Polisi Kehutanan di KPH Kediri Kabupaten Kediri. *Novum: Jurnal Hukum*, 3(3), 156-165.
- Kalima, T. (2019). Komposisi Jenis Dan Struktur Hutan Rawa Gambut Taman Nasional Sebangau, Kalimantan Tengah. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 16(1), 51-72.

- Marfi, W. O. E. (2018). Identifikasi Dan Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Bawah Pada Hutan Tanaman Jati (*Tectona grandis* Lf) Di Desa Lamorende Kecamatan Tongkuno Kabupaten Muna. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 11(1), 71-82.
- Nakita, C., & Najicha, F. U. (2022). Pengaruh deforestasi dan upaya menjaga kelestarian hutan di Indonesia. *Ius Civile: Refleksi Penegakan Hukum dan Keadilan*, 6(1), 92-103.
- Oosting, H.J. (1956). *The Study of Plant Communities: An Introduction to Plant Ecology* (2nd ed.). San Francisco: W.H. Freeman and Company.
- Safitri, D., Roslinda, E., & Muin, S. (2023). Dampak Perubahan Pemanfaatan Lahan Hutan Menjadi Perkebunan Kelapa Sawit Terhadap kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat Desa Sungai Sepeti Kecamatan Seponti Kabupaten Kayong Utara. *Jurnal Hutan Lestari*, 11(4), 1054-1067.
- Saharjo, B. H., & Gago, C. (2011). Suksesi Alami Paska Kebakaran pada Hutan Sekunder di Desa Fatuquero, Kecamatan Railaco, Kabupaten Ermera-Timor Leste. *Jurnal Sivikultur Tropika*, 2(1), 40-45.
- Sari, D. N., Wijaya, F., Mardana, M. A., & Hidayat, M. (2019, January). Analisis vegetasi tumbuhan dengan metode Transek (line transect) dikawasan Hutan deudap pulo aceh Kabupaten aceh besar. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi, Teknologi dan Kependidikan* (Vol. 6, No. 1).
- Soegianto, A., 1994. *Ekologi Kuantitatif: Metode Analisis Populasi dan Komunitas*. Penerbit Usaha Nasional. Jakarta. Hal 228.
- Suri, A. R. A., & Solfiyeni, S. (2024). Analisis Vegetasi Tumbuhan Bawah Di Kawasan Hutan Lindung Kenagarian Padang Mentinggi, Kecamatan Rao, Kabupaten Pasaman. *Jurnal Biologi UNAND*, 12(1), 13-20.
- Syafei, E.S. (1990). *Pengantar Ekologi Tumbuhan*. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Syamsuri, I.W.R. (1997). *Lingkungan Hidup Kita*. PKPKLH IKIP Malang. Malang.
- Utami, I., & Putra, I, L, I. (2020). *Ekologi Kuantitatif Metode Sampling dan Analisis Data Lapangan*. K-Media. Yogyakarta.
- Yustisia, A. (2021). Pertumbuhan Spesies Tanaman Terhadap Ketersediaan Nutrisi di Lingkungan Marjinal. *Jurnal Biologi Tropika*, 19(2), 101-110.