

STRUKTUR VEGETASI TINGKAT POHON DI KAWASAN WISATA LOMBONGO KABUPATEN BONE BOLANGO, GORONTALO

Dea Ananda Doholio¹, Felma Fitrah Lando¹, Lusy Febriyani Passi^{1*}, Ilyas H. Husain²,
Dewi Wahyuni K Baderan²

¹ Jurusan Pend. IPA FMIPA Universitas Negeri Gorontalo, Bone Bolango 96554, Indonesia
Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Gorontalo, Bone Bolango 96554, Indonesia
Email : lusyfebriyanipassi299@gmail.com

ABSTRAK

Berbagai jenis tumbuhan yang tumbuh bersama dalam satu wilayah dan memiliki interaksi yang erat membentuk suatu vegetasi. Susunan, komposisi, dan struktur vegetasi sangat dipengaruhi oleh lingkungan. Kawasan Wisata Lombongo terletak di kaki pegunungan Tilong Kabila dan termasuk daerah geothermal. Keunikan wilayahnya akan mempengaruhi struktur dan komposisi vegetasi di kawasan Wisata Lombongo. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui struktur vegetasi tingkat pohon di kawasan Wisata Lombongo. Lokasi penelitian terletak di Desa Lombongo, Kecamatan Suwawa Tengah, Kabupaten Bone Bolango. Penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*, dengan membuat 4 plot berukuran 20x20 m. Data individu setiap spesies pada tingkat pohon dicatat untuk menentukan indeks nilai penting (INP) masing-masing. Hasil penelitian diperoleh 6 spesies dari 5 famili penyusun vegetasi tingkat pohon di kawasan Wisata Lombongo dengan INP berturut-turut dari tertinggi ke terendah: *Samanea saman* (trembesi) 115,20%, *Gmelina arborea* (jati putih) 54,71%, *Polyalthia longifolia* (gludukan tiang) 51,12%, *Tectona grandis* (jati) 36,55%, *Hibiscus tiliaceus* (waru) 28,01%, dan *Areca catechu* (pinang) 14,41%.

Kata-kata kunci : Struktur Vegetasi, Tingkat Pohon, INP, Wisata Lombongo, Gorontalo

1. PENDAHULUAN

Ekosistem adalah berbagai jenis populasi yang berinteraksi dengan lingkungan tempat mereka hidup, baik dengan komponen biotik maupun abiotik. Organisasi kehidupan dalam ekosistem sangat kompleks (Kawuwung dkk, 2023). Ekosistem mempunyai manfaat yang besar dalam memenuhi kebutuhan manusia. Pemanfaatan sumber daya alam pada suatu ekosistem tentunya akan menimbulkan perubahan pada ekosistem yang pada akhirnya dapat merubah komunitas. Situasi seperti ini dapat mempengaruhi pengoperasian otomatis sistem dan keseimbangan struktur fungsional. Oleh karena itu, dalam segala pemanfaatan dan pemeliharaan ekosistem, kesatuan dan keseimbangan struktur fungsional tersebut harus tetap terjaga (Maridi dkk., 2015).

Organisme dan lingkungan hidup mempunyai hubungan yang erat, tidak dapat dipisahkan, dan saling mempengaruhi. Unit yang mencakup semua organisme di suatu wilayah yang berinteraksi dengan lingkungan fisiknya sedemikian rupa sehingga aliran energi yang menghasilkan struktur makanan, keanekaragaman hayati, dan siklus material dalam sistem disebut biota, ekologi atau ekosistem. Hutan adalah suatu ekosistem, artinya suatu kawasan tempat

tumbuhnya berbagai tumbuhan, termasuk pohon, anakan, semak, rerumputan, dan jenis vegetasi tanah lainnya. Hutan dapat kita temukan di berbagai wilayah, baik di daerah beriklim tropis maupun dingin (Agil, 2021).

Sumber daya alam, khususnya hutan, merupakan salah satu sumber daya alam yang sangat penting dan potensial bagi kehidupan manusia, sehingga perlu dijaga keberadaannya sebagai fungsi penyangga sistem kehidupan. Hutan memiliki dampak yang signifikan terhadap keadaan tanah, sumber air, pemukiman manusia, rekreasi, pelindung marga satwa, dan pendidikan (Cahyanto dkk., 2014).

Hutan dan vegetasi memiliki hubungan yang erat satu sama lain. Vegetasi adalah kumpulan berbagai jenis tumbuhan yang tumbuh bersama dalam satu tempat, yang di dalamnya terdapat interaksi yang erat antara individu penyusunnya. Vegetasi bukan sekedar kumpulan individu-individu jenis tumbuhan, melainkan membentuk suatu kesatuan di mana individu-individu saling bergantung satu sama lain, yang disebut dengan komunitas tumbuhan (Cahyanto dkk., 2014).

Analisis vegetasi adalah suatu metode untuk mempelajari susunan, komposisi, dan struktur berbagai jenis dan bentuk vegetasi. Satuan

vegetasi yang dipelajari dalam analisis vegetasi adalah komunitas tumbuhan, yang merupakan kumpulan konkret dari semua spesies tumbuhan yang tumbuh di suatu habitat (Maridi dkk., 2015). Melalui analisis vegetasi dapat diketahui besarnya sebaran spesies dalam suatu wilayah. Analisis vegetasi dapat dilakukan dengan membuat plot, lalu mengamati morfologi kuantitatif dan mengidentifikasi spesies penyusun vegetasi (Mariana dkk., 2014). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur vegetasi tingkat pohon di kawasan Wisata Lombongo.

2. METODOLOGI

2.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan November 2023. Lokasi penelitian terletak di kawasan Wisata Lombongo, Desa Lombongo, Kecamatan Suwawa Tengah, Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo (Gambar 1).



Gambar 1. Tangkapan satelit kawasan Wisata Lombongo.

2.2 Prosedur Kerja

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Pengambilan data dilakukan dengan cara membuat plot ukuran 20x20 m sebanyak 4 plot. Penentuan lokasi plot menggunakan teknik *purposive sampling*. Vegetasi yang dipilih adalah tingkat pohon, dengan ketentuan berdiameter setinggi dada (dbh) 40 cm ke atas. Nama setiap spesies dicatat, juga dilakukan pengukuran keliling batang menggunakan meteran jahit, pengukuran tinggi individu pohon dalam plot dengan hagameter, lalu penghitungan jumlah individu. Data keliling batang digunakan untuk menghitung luas bidang dasar (LBDs). Data kerapatan, frekuensi, dan dominansi setiap spesies juga dihitung untuk menentukan indeks nilai penting (INP) masing-masing menggunakan persamaan berikut:

$$\text{Kerapatan jenis (K)} = \frac{\text{Jumlah individu suatu jenis}}{\text{luas plot}} \times 100\%$$

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

$$\text{Frekuensi jenis (F)} = \frac{\text{Jumlah plot ditemukannya suatu jenis}}{\text{jumlah total plot}} \times 100\%$$

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

$$\text{Dominansi jenis (D)} = \frac{\text{Jumlah luas bidang dasar suatu jenis}}{\text{luas total plot}} \times 100\%$$

$$\text{Dominansi relatif (DR)} = \frac{\text{Dominansi suatu jenis}}{\text{Dominansi seluruh jenis}} \times 100\%$$

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

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan 6 spesies yang terdiri dari 5 famili penyusun vegetasi tingkat pohon di kawasan Wisata Lombongo. Nama setiap spesies, jumlah individu, keliling batang, tinggi pohon, dan luas bidang dasar (LBDs) setiap individu disajikan pada Tabel 1, sedangkan hasil perhitungan nilai penting masing-masing spesies disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Hasil pengukuran karakter morfologi kuantitatif vegetasi tingkat pohon di kawasan Wisata Lombongo.

Plot	Spesies	Jumlah individu	Keliling batang (m)	Tinggi pohon (m)	LBDs (m ²)
1	<i>Samanea saman</i>	1	2.1	28	3.46
	<i>Samanea saman</i>	1	1.72	20	2.32
	<i>Polyalthia longifolia</i>	1	0.9	18	0.64
	<i>Polyalthia longifolia</i>	1	0.81	22	0.52
	<i>Tectona grandis</i>	1	2.1	17	3.46
	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	1	1.25	18	1.23
2	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	1	1.62	15	2.06
	<i>Gmelina arborea</i>	1	2.56	20	5.14
	<i>Gmelina arborea</i>	1	2.9	22	6.60
	<i>Samanea saman</i>	1	1.67	15	2.19
	<i>Samanea saman</i>	1	2.34	16	4.30
	<i>Samanea saman</i>	1	2.56	18	5.14
3	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	1	0.6	20	0.28
	<i>Samanea saman</i>	1	1.75	21	2.40
	<i>Polyalthia longifolia</i>	1	0.8	19	0.50
	<i>Polyalthia longifolia</i>	1	0.88	28	0.61
	<i>Polyalthia longifolia</i>	1	0.97	20	0.74
4	<i>Gmelina arborea</i>	1	1.76	18	2.43
	<i>Tectona grandis</i>	1	1.9	22	2.83
	<i>Tectona grandis</i>	1	2.15	17	3.63
	<i>Samanea saman</i>	1	3.25	18	8.29
	<i>Samanea saman</i>	1	2.07	15	3.36
	<i>Gmelina arborea</i>	1	1.58	20	1.96
	<i>Samanea saman</i>	1	2.9	22	6.60

Plot	Spesies	Jumlah individu	Keliling batang (m)	Tinggi pohon (m)	LBDs (m ²)
	<i>Samanea saman</i>	1	1.78	15	2.49
	<i>Polyalthia longifolia</i>	1	0.79	16	0.49
	<i>Areca catechu</i>	1	0.78	18	0.48
	<i>Areca catechu</i>	1	0.6	20	0.28
Total		28			74.45

Tabel 2. Hasil perhitungan INP vegetasi tingkat pohon di kawasan Wisata Lombongo.

Spesies	Total individu	Total LBDs (m ²)	K	KR	F	FR	D	DR	INP
<i>Samanea saman</i>	10	40.56	125	35.71	1	25	0.54	54.49	115.2
<i>Polyalthia longifolia</i>	6	3.49	75	21.43	1	25	0.05	4.69	51.12
<i>Tectona grandis</i>	3	9.92	37.5	10.71	0.5	12.5	0.13	13.33	36.55
<i>Gmelina arborea</i>	4	16.14	50	14.29	0.75	18.8	0.22	21.68	54.71
<i>Hibiscus tiliaceus</i>	3	3.57	37.5	10.71	0.5	12.5	0.05	4.79	28.01
<i>Areca catechu</i>	2	0.76	25	7.14	0.25	6.25	0.01	1.02	14.41
Total	28	74.45	350	100	4	100	1	100	300

3.2 Pembahasan

Kawasan Wisata Lombongo merupakan kawasan hutan yang masih terlindungi. Berdasarkan hasil penelitian, komposisi vegetasi tingkat pohon di kawasan Wisata Lombongo terdiri atas 6 spesies dari 5 famili berbeda. Keenam spesies penyusun vegetasi tingkat pohon di kawasan ini adalah *Samanea saman* (Fabaceae), *Polyalthia longifolia* (Annonaceae), *Gmelina arborea* dan *Tectona grandis* (Lamiaceae), *Hibiscus tiliaceus* (Malvaceae), serta *Areca catechu* (Arecaceae)

Pada kawasan ini spesies pohon trembesi (*S. saman*) merupakan jenis dominan pada tingkat pohon, dengan kerapatan tinggi, jumlah individu terbanyak (10), dan sebaran individu merata. Sofyan dkk. (2014) menyatakan keberadaan pohon ini sangat penting karena trembesi (*S. saman*) merupakan salah satu jenis pohon yang mempunyai kemampuan menyerap karbon dioksida dari udara. Pohon ini dapat menangkap 28.488,39 kg CO₂/pohon setiap tahunnya, sehingga sangat bermanfaat jika digunakan sebagai tanaman pelindung. Spesies dominan selanjutnya dari segi jumlah individu secara berturut-turut adalah pohon gluduk tiang (*P. longifolia*) 6 individu, diikuti oleh pohon jati putih (*G. arborea*) 4 individu, pohon jati (*T. grandis*) dan pohon waru (*H. tiliaceus*) masing-masing 3 individu, dan pohon pinang (*A. catechu*) 2 individu (Tabel 1), namun penyebarannya tidak merata di kawasan Wisata Lombongo.

Sebaran dan kerapatan vegetasi di kawasan Wisata Lombongo cukup kompleks. Hal ini karena ditemukan jenis vegetasi tingkat pohon dengan

sebaran dan kerapatan spesies penyusunnya yang tergolong beragam. Kerapatan vegetasi dalam pengamatan dinyatakan dalam meter (m), sedangkan sebaran vegetasi berdasarkan jumlah individu suatu jenis dalam suatu luasan area.

Analisis vegetasi tingkat pohon di kawasan Wisata Lombongo menggunakan perhitungan indeks nilai penting (INP). Berdasarkan Tabel 2, dapat dilihat bahwa spesies *S. saman* memiliki nilai penting tertinggi (115,20%), diikuti oleh *G. arborea* 54,71%, *P. longifolia* 51,12%, *T. grandis* 36,55%, *H. tiliaceus* 28,01%, dan *A. catechu* 14,41%. Nilai INP yang tinggi menunjukkan pentingnya peran spesies penyusun vegetasi dalam ekosistem. Semakin tinggi nilai INP suatu spesies, maka semakin penting pula peran spesies tersebut di lingkungannya. Keberagaman Nilai INP yang didapatkan pada vegetasi tingkat pohon di kawasan Wisata Lombongo menunjukkan bahwa faktor internal dan eksternal cukup berpengaruh pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman, khususnya pada ukuran diameter batang pohon.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa vegetasi tingkat pohon di kawasan Wisata Lombongo disusun oleh 6 spesies dari 5 famili, yaitu *Samanea saman* (Fabaceae), *Polyalthia longifolia* (Annonaceae), *Gmelina arborea* dan *Tectona grandis* (Lamiaceae), *Hibiscus tiliaceus* (Malvaceae), serta *Areca catechu* (Arecaceae). Spesies dengan INP tertinggi adalah *S. saman* (115,20%), sedangkan INP terendah adalah *A. catechu* (14,41%).

DAFTAR PUSTAKA

- Agil, M. (2021). Identifikasi Tumbuhan Famili Leguminosae sebagai Penyusun Struktur Vegetasi Hutan Kayu Putih. *Borneo Journal of Science and Mathematics Education*, 1(1), 7-16.
- Cahyanto, T., Chairunnisa, D., & Sudjarwo, T. (2014). Analisis Vegetasi Pohon Hutan Alam Gunung Manglayang Kabupaten Bandung. *Jurnal Istek*, 8(2).
- Kawuwung, F. R., Paat, M., & Mokal, Y. B. (2023). *Pembelajaran Ekologi Vegetasi*. Mafy Media Literasi Indonesia.
- Mariana, M., Jumiaty, J., & Sari, E. (2014). Evaluasi Komposisi dan Struktur Vegetasi Tumbuhan sebagai Pendukung Strategi Pengembangan Ekowisata Desa Sei.

Mempura. *Prosiding Seminar Nasional XI Pendidikan Biologi FKIP UNS 2014*, 11(1), 336-338.

Maridi, M., Saputra, A., & Agustina, P. (2015). Analisis Struktur Vegetasi di Kecamatan Ampel Kabupaten Boyolali. *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi*, 8(1), 28-42.

Sofyan, S. E., Riniarti, M. (2014). Pemanfaatan limbah teh, sekam padi, dan arang sekam sebagai media tumbuh bibit trembesi (*Samanea Saman*). *Jurnal Sylva Lestari*, 2(2), 61-70.