

Komunitas Tumbuhan Pada Beberapa Tipe Lahan Berhutan Di Tanjung Pulisan, Sulawesi Utara

Belini Umboh¹, Hard N. Pollo^{1§}, Johny S. Tasirin¹

¹Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi, Manado

[§]Corresponding Author: hardpollo@unsrat.ac.id

Saran sitasi:

Umboh, B., H.N. Pollo, & J.S. Tasirin. 2025. Komunitas Tumbuhan pada Beberapa Tipe Lahan Berhutan di Tanjung Pulisan, Sulawesi Utara. *Silvarum*, 4(1): 35-40.

Abstrak

Hutan pantai ini memiliki banyak manfaat yaitu dapat meredam pukulan gelombang tsunami, mencegah terjadinya abrasi pantai, melindungi ekosistem darat dari terpaan angin dan badai, pengendalian erosi, tempat untuk berkembang baik jenis satwa, penghasil bahan baku industri kosmetik, biodiesel dan obat-obatan. Tanjung Pulisan Likupang Kecamatan Likupang Timur adalah salah satu kecamatan yang ada di Kabupaten Minahasa Utara Provinsi Sulawesi Utara. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi jenis-jenis tumbuhan pada padang savana, areal berhutan sekunder, hutan pantai dan hutan matur di Tanjung Pulisan Likupang dan mengetahui perbedaan jenis pada tiap tutupan lahan. Penelitian ini menggunakan metode Penelitian ini menggunakan metode *Random Sampling* sebagai penentu titik pertama pada setiap jalur. Hasil penelitian menunjukkan di tipe tutupan lahan Tanjung Pulisan Likupang, Sulawesi Utara terdapat 76 Jenis tumbuhan dan 610 individu. Di Noma 169 individu, Ecotrail ditemukan 154 individu, Savana 119 individu, Hutan Pantai 168 individu.

Kata Kunci : Tumbuhan, Lahan Berhutan

Pendahuluan

Hutan pantai memiliki berbagai fungsi antara lain sebagai pelindung pantai dari gempuran air laut dan angin, sebagai berlimbung dan berkembang baik berbagai jenis satwa dan daerah penyangga. Hutan pantai ini memiliki banyak manfaat yaitu dapat meredam pukulan gelombang tsunami, mencegah terjadinya abrasi pantai, melindungi ekosistem darat dari terpaan angin dan badai, pengendalian erosi, tempat untuk berkembang baik jenis satwa, penghasil bahan baku industri kosmetik, biodiesel dan obat-obatan.

Tanjung Pulisan Likupang Kecamatan Likupang Timur adalah salah satu kecamatan yang ada di Kabupaten Minahasa Utara Provinsi Sulawesi Utara. Kecamatan ini berada di sebelah utara Minahasa Utara yang berbatasan langsung dengan Laut Sulawesi. Kecamatan Likupang Timur memiliki luas sebesar 152,61 km² dan terbagi menjadi 18 desa.

Pengamatan terhadap perubahan komunitas tumbuhan dapat dilakukan secara sesaat dengan membandingkan beberapa tahapan suksesi, atau secara *time series*. Oleh karenanya, penelitian secara sesaat dapat dijadikan pilihan yang dapat mereduksi penggunaan sumberdaya. Bagaimana kompleksitas komunitas tumbuhan di areal tersebut, merupakan pertanyaan dari penelitian ini. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi jenis-jenis tumbuhan pada padang savana, areal berhutan sekunder, hutan pantai dan hutan matur di Tanjung Pulisan Likupang dan mengetahui perbedaan jenis pada tiap tutupan lahan. Manfaat penelitian ini adalah Hasil penelitian diharapkan dapat menambah data dan informasi dapat dijadikan acuan bagi pengelola agar dapat melakukan pengkayaan jenis dan pengurangan/penghilangan tumbuhan penghambat proses sukses.

Metode Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan di Tanjung Pulisan, Sulawesi Utara pada bulan Juni 2024. Penelitian ini menggunakan metode *Random Sampling* sebagai penentu titik pertama pada setiap jalur. Di Pulisan terdapat 4 tutupan lahan yang kemudian akan dibuat plot masing-masing 5 pada satu jalur. Plot yang dibuat berukuran 20 m x 20 m dengan sub-plot berukuran 2 m x 2 m untuk tingkat semai, 5 m x 5 m untuk pancang, 10 m x 10 m untuk tiang, dan 20 m x 20 m untuk pohon. Pengamatan dilakukan pada jenis pohon, diameter pohon, dan tinggi total pohon. Analisis data yang digunakan yaitu jenis tumbuhan pada 4 tutupan lahan akan dianalisis secara tabelaris dan menggunakan indeks nilai penting. Sedangkan, perubahan jenis pada tiap tutupan lahan akan dianalisis dengan menggunakan Indeks Kesamaan Komunitas.

Hasil Dan Pembahasan

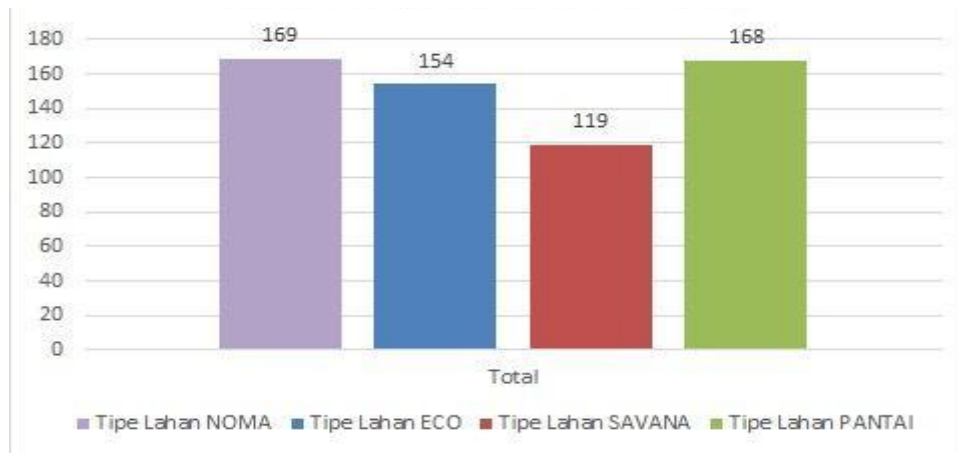
Penelitian di Tanjung Pulisan menemukan 610 individu dengan 76 jenis tumbuhan. Jumlah jenis (S) yang ditemukan pada masing-masing fase bervariasi dengan jumlah jenis terbesar di semua lokasi adalah pada fase pohon (Tabel 1).

Tabel 1. Indeks Keanekaragaman Jenis Tumbuhan KEK Likupang Berdasarkan Lokasi

Lokasi	Tingkat Tumbuh	S	H'
Noma	Semai	14	2,42
	Pancang	17	2,64
	Tiang	18	2,55
	Pohon	20	2,71
Ecotrail	Semai	12	2,27
	Pancang	15	2,47
	Tiang	24	3,06
	Pohon	28	3,21
Savana	Semai	5	1,29
	Pancang	6	1,32
	Tiang	4	1,17
Hutan Pantai	Semai	0	1,80
	Pancang	9	2,18
	Tiang	11	2,07
	Pohon	9	2,26
Total	Semai	33	
	Pancang	40	
	Tiang	48	
	Pohon	50	

Di tipe tutupan lahan Tanjung Pulisan Likupang, Sulawesi Utara terdapat 76 Jenis tumbuhan dan 610 individu. Di Noma 169 individu, Ecotrail ditemukan 154 individu, Savana 119 individu, Hutan Pantai 168 individu. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa vegetasi di Tanjung Pulisan masih lebih banyak dibandingkan dengan penelitian (Gusti *et al.*, 2024).

Savana merupakan yang paling sedikit jumlah individunya yang menandakan bahwa tahap suksesi di savana masih merupakan tahap suksesi awal. Di Noma ditemukan sebanyak 169 individu (Gambar 1) yang menandakan bahwa proses suksesi meningkat dengan cepat karena tumbuhan mengisi relung yang tersedia.



Gambar 1. Jumlah Individu Tumbuhan pada Setiap Tipe Tutupan Lahan

Setiap tipe tutupan lahan memiliki perbedaan jenis dan individu, tipe tutupan lahan di Noma paling banyak, sedangkan tipe tutupan lahan di savana merupakan jumlah jenis paling sedikit. Keadaan tersebut normal untuk kondisi hutan alam dimana tipe tutupan lahan di savana sebagai permudaan yang nantinya akan menggantikan kelas umur di atasnya. Namun jika tipe tutupan lahan di Ecotrail memiliki jenis yang lebih tinggi kemudian tutupan lahan di bawahnya semakin sedikit, dimungkinkan adanya penghilangan jenis akibat proses pengelolaan lahan.

Secara umum, vegetasi hutan di areal Likupang merupakan vegetasi yang beradaptasi pada dataran rendah dekat pantai dan tumbuh pada areal dengan curah hujan yang rendah. Keempat lokasi penelitian memiliki variasi habitat yang tinggi, yaitu pada padang savana, areal berhutan sekunder, hutan pantai dan hutan matur. Menurut Rawana (2022) dinyatakan bahwa variasi habitat di alam sangat tinggi, habitat ini membentuk lingkungan mikro yang berbeda dengan sekitarnya. variasi habitat ke arah lateral dalam bentuk mosaik, sedangkan variasi habitat ke arah vertikal dalam lapisan tajuk dalam pemanfaatan sinar matahari. variasi habitat berkorelasi positif dengan variasi jenis vegetasi yang ada di dalamnya. Dalam komunitas vegetasi ada jenis-jenis yang dominan, yaitu jenis yang mampu beradaptasi terhadap perubahan habitat dan memanfaatkan sumber daya yang ada di lingkungannya. Adapun jenis yang tidak dapat memanfaatkan sumber daya yang ada di sekitarnya akan mempunyai peran yang kecil atau peran minoritas.

Indeks nilai penting suatu jenis dalam sebuah komunitas merupakan parameter untuk menentukan tingkat peranan jenis tersebut dalam komunitasnya (Ismail *et al.*, 2017). Dominasi suatu jenis dalam komunitas menunjukkan kemampuan adaptasi suatu jenis dalam sebuah habitat. Semakin besar nilai INP suatu species, semakin besar penguasaan terhadap komunitasnya demikian juga sebaliknya. Penguasaan jenis pada suatu habitat menunjukkan bahwa spesies tersebut dapat memanfaatkan sebagian besar sumber daya yang ada di lingkungan sekitarnya (Ismaini, 2016). Semai dari *Commersonia bartramia* merupakan jenis dengan INP tertinggi yaitu 26.0 yang ditemukan pada keempat lokasi penelitian. Jenis tersebut hanya terdapat secara melimpah di savana tetapi tidak terdapat di lokasi penelitian yang lain. Hal ini sejalan dengan pernyataan dari Fachrul (2007) dimana dinyatakan bahwa apabila INP suatu jenis bernilai tinggi, maka jenis itu sangat mempengaruhi kestabilan ekosistem tersebut. Karena lokasi penelitian di savana merupakan areal padang rumput dimana suksesi berjalan sangat lambat, maka dapat dinyatakan bahwa *Commersonia bartramia* merupakan jenis transisi untuk mendorong terjadinya suksesi selanjutnya.

Semai *Sterculia chrysodasys* merupakan jenis dengan INP terendah yang ditemukan pada keempat lokasi penelitian, dan hanya terdapat di hutan sekunder di Noma. Jenis-jenis tumbuhan yang terdapat pada hutan sekunder biasanya memiliki sifat yang tidak tahan terhadap naungan yang membutuhkan cahaya sinar matahari penuh. *Sterculia chrysodasys* merupakan jenis sekunder. Tetapi pada penelitian ini jenis tersebut memiliki nilai yang sangat rendah. Sebagaimana sifatnya, maka dapat dinyatakan disini bahwa jenis tersebut kalah bersaing dalam hal memperoleh sumberdaya sinar matahari ataupun ruang tumbuh akar.

Persaingan akan meningkatkan daya juang untuk mempertahankan hidup bagi suatu spesies tumbuhan bawah. Spesies yang kuat berpeluang akan menang dan menekan yang lain sehingga spesies yang kalah akan menyebabkan tingkat reproduksinya rendah dan menjadi kurang adaptif (Lestari, 2021). Fase pancang *Commersonia bartramia* memiliki nilai INP tertinggi, yaitu 29.7 di lokasi savana, dimana semai dari *Commersonia bartramia* memiliki INP tertinggi. Semai *Commersonia bartramia* yang memiliki nilai INP tertinggi sangat berpeluang untuk mendominasi fase sapihan. Menurut Nuraina (2018) dinyatakan bahwa tingginya nilai INP menunjukkan bahwa jenis tersebut mampu menyesuaikan diri dengan lingkungan sekitarnya lebih baik dibanding jenis lainnya; dan menurut Sari *et al.* (2021), besarnya INP jenis tersebut menunjukkan tingkat peranan jenis yang bersangkutan pada ekosistem tersebut.

Sapihan *Syzygium jambos* merupakan jenis dengan INP terendah yang ditemukan pada keempat lokasi penelitian, dan hanya terdapat di hutan sekunder di Noma. Jenis-jenis tumbuhan yang berasal dari famili Myrtaceae seperti *Syzygium jambos* merupakan jenis yang tahan terhadap naungan. Tetapi, nilai INP yang rendah ini kemungkinan disebabkan oleh kemampuan adaptasinya yang rendah pada daerah yang panas dan kering seperti di areal berhutan di Likupang.

Pada fase tiang, terlihat bahwa *Commersonia bartramia* memiliki nilai INP tertinggi, yaitu 39 %, dan hanya terdapat di areal savana. Seperti halnya pada fase semai dan pancang, *Commersonia bartramia* merupakan jenis yang menguasai areal savana pada ketiga fase pertumbuhan pohon. Menurut Soegianto (1994), semakin besar nilai INP suatu spesies, semakin besar pula tingkat penguasaannya terhadap komunitasnya dan begitu juga sebaliknya. Indriyanto (2006) menambahkan keberhasilan jenis-jenis ini untuk tumbuh dan bertambah banyak tidak lepas dari daya mempertahankan diri pada kondisi lingkungan. Jenis-jenis lain yang memiliki nilai tertinggi merupakan kelompok jenis yang mempunyai frekuensi dan kerapatan tinggi pada lokasi tertentu.

Tingginya nilai INP mengartikan bahwa suatu jenis tersebut merupakan dominan dan mempunyai daya adaptasi yang lebih baik dari jenis lainnya. Menurut Lubis (2009), suatu jenis vegetasi dapat berpengaruh terhadap kestabilan ekosistem karena bersifat dominan dari jenis lainnya. Indeks Nilai Penting (INP) menunjukkan peranan jenis tersebut dalam suatu kawasan. Jenis yang mempunyai INP paling besar berarti mempunyai peranan yang paling penting di dalam kawasan tersebut. Jenis ini mempunyai pengaruh paling dominan terhadap perubahan kondisi lingkungan maupun keberadaan jenis lainnya dalam kawasan tersebut (Abdiyani, 2008). Jenis pohon secara alamiah mempunyai mekanisme untuk menghadapi kondisi yang ekstrim seperti keterbatasan untuk mendapatkan nutrisi maupun cahaya matahari dengan mekanisme yang spesifik (Rawana *et al.*, 2022).

Kerapatan pohon menunjukkan nilai yang beragam. Variasi yang besar dari 25 - 100 %. Jenis pohon yang memiliki kerapatan tertinggi adalah *Terminalia catappa* dengan kerapatan pohon sebesar 100 % di areal hutan sekunder Noma dan di hutan pantai. Menurut Hidayat *et al.* (2017) terdapat 4 kategori kerapatan yaitu kategori rendah dengan nilai 12-50 %, kategori sedang dengan nilai 51-100 %, kategori baik dengan nilai > 100 %. Berdasarkan pada hasil penelitian didapatkan bahwa nilai kerapatan jenis di semua lokasi penelitian termasuk dalam kategori rendah karena sampai sedang. Kerapatan yang rendah sampai sedang ini kemungkinan disebabkan oleh kemampuan adaptasi tumbuhan pada areal dataran rendah dan bercurah hujan rendah sangatlah terbatas. Sehingga, bila suksesi hutan terhambat oleh beberapa faktor dan dilakukan eksploitasi pohon secara selektif atau

secara keseluruhan, akan mengakibatkan areal tersebut untuk bersuksesi menjadi hutan matur kembali akan membutuhkan waktu yang sangat lama, atau bahkan proses suksesinya menjadi suksesi retrogresif seperti yang terlihat pada areal savana yang didominasi oleh alang-alang.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai kesamaan komunitas lebih kecil dari 50 %. Hal ini menandakan bahwa setiap habitat mendukung spesies yang beragam. Perbandingan Indeks Kesamaan Komunitas dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Indeks Kesamaan Jenis Tumbuhan di KEK Likupang

No	Tutupan Lahan	Noma	Ecotrail	Savana	Hutan Pantai
1	Noma		38,0%	0,0%	4,2%
2	Ecotrail	38,0%		3,9%	3,4%
3	Savana	0,0%	3,9%		10,0%
4	Hutan Pantai	3,9%	4,1%	10,0%	
Jumlah Jenis total = 77		34	43	6	14

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pada beberapa tipe tutupan lahan berhutan di Tanjung Pulisan, Sulawesi Utara. Memiliki 76 individu dengan 610 individu. Pada tutupan lahan di Noma 169 individu, Ecotrail 154 individu, savana 119 individu, hutan pantai 168 individu. Dan nilai kesamaan komunitas dari semua tipe habitat lebih kecil dari 50 % yang menunjukkan bahwa setiap habitat mendukung spesies yang beragam.

Penghargaan

Terima kasih kepada KEK Likupang untuk dukungannya sehingga penelitian ini bisa terlaksana dengan baik.

Daftar Pustaka

- Abdiyani, S.. 2008. Keanekaragaman jenis tumbuhan bawah berkhasiat obat di Dataran Tinggi Dieng. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 1(5):7992.
- Fachrul, & M. Ferianita. 2007. *Metode Sampling Bioekologi*. PT. Bumi Aksara. Jakarta.
- Gusti, Z., H.N. Pollo, J.S. Tasirin. 2024. Vegetasi Hutan Pantai Di Batu Angus Sulawesi Utara. *Silvarum*, 3(1):50-57.
- Hidayat, M., S.N. Laiyanah, Y. A. Putri, dan N. Marhamah. 2017. Analisis vegetasi tumbuhan menggunakan metode transek garis (line transek) di Hutan Seulawah Agam Desa Pulo Kemukiman Lamteuba Kabupaten Aceh Besar. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 85– 91.
- Indriyanto. 2006. *Ekologi Hutan*. Buku. Bumi Aksara. Jakarta.
- Ismail, M. H., M. Fadli, A.Fuad, P.H. Zaki, N. Janatun, dan N. Jemali. 2017. Analysis of importance value index of unlogged and logged peat swamp forest in Nenasi Forest Reserve, Peninsular Malaysia. *International Journal of Bonorowo Wetlands*, 7(2): 74–78.
- Ismaini, L., I. Lailati, Rustandi, D. Sunandar. 2016. Analisis komposisi dan keanekaragaman tumbuhan di Gunung Dempo, Sumatera Selatan Composition and plant diversity analysis on Mount Dempo, South Sumatra. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia*, 1(6):1397-1402.

- Lestari, S. D. 2021. Analisis Vegetasi Tumbuhan di Wana Wisata Jati Park dan Hutan Jati, Kecamatan Doko Kabupaten Blitar. Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Lubis, S. R. 2009. Keanekaragaman dan pola distribusi tumbuhan paku di Hutan Wisata Alam Taman Eden Kabupaten Toba Samosir Provinsi Sumatera Utara. Tesis.Pascasarjana Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Rawana, S. Wijayani, M. A. Masrur. 2022. Indeks Nilai Penting dan Keanekaragaman Komunitas Vegetasi Penyusun Hutan di Alas Burno SUBKPH Lumajang. Jurnal Wana Tropika, 12(2).
- Sari, N. S., S. Hadi, dan Rr. E. Susetyarini. 2021. Analisis Struktur dan Komposisi Vegetasi Tumbuhan di Taman Hutan Raya Raden Soerjo Prigen Pasuruan. Jurnal Hutan Tropika 5(2): 122-133.
- Soegianto, A. 1994. Ekologi Kuantitatif. Penerbit Usaha Nasional. Surabaya.