

ANALISIS VEGETASI HUTAN PANTAI KAWASAN WISATA PESISIR UTARA PULAU AMBON KABUPATEN MALUKU TENGAH PROVINSI MALUKU

Samin Botanri¹

¹Universitas Darussalam Ambon. Jln. Waehakila Puncak Wara, Ambon 97128, Maluku Indonesia.
Email: saminunidar82@gmail.com

Article History

Received: 23-01-2026

Revision: 14-02-2026

Accepted: 19-02-2026

Published: 25-02-2026

Abstract. The coastal forest area of Ambon Island plays an important ecological role in maintaining the stability of the coastal environment, preventing erosion, and supporting biodiversity. This area has unique ecological characteristics because it is directly influenced by the dynamics of the Banda Sea and the Seram Sea. The purpose of the study is to describe the factual condition of coastal forest vegetation in the tourist areas of the northern coastal region of Ambon Island, Maluku. The research was carried out in the northern coastal area of Ambon Island within the Central Maluku Regency, Maluku Province. The study used the species of forest vegetation growing in the northern coastal tourist areas of Ambon Island. Observation plots were determined purposively, data collection was conducted using the line quadrat method, and data analysis was carried out using vegetation analysis. The research results show that the vegetation growing and developing in the coastal areas of the northern part of Ambon Island consists of cultivated types and naturally growing vegetation. Cultivated species at the tree, pole, and stake or seedling stages are dominated by coconut (*Cocos nucifera*), canarium (*Canarium indicum*), nutmeg (*Myristica fragrans*), and sago (*Metroxylon* spp.) with an average Importance Value Index (INP) of 45.4%. Meanwhile, natural vegetation species are dominated by Ketapang (*Terminalia catappa*), sea mango (*Cerbera odollam*), putat (*Barringtonia asiatica*), bintanggur (*Calophyllum inophyllum*), and pulai (*Alstonia scholaris*) with an average INP of around 39.1%. Specifically, vegetation at the seedling and ground cover stages is only dominated by naturally growing species such as alang-alang grass (*Imperata cylindrica*) and ferns (*Nephrolepis exaltata*) with an average INP of 48.1%.

Keywords: Vegetation Analysis, Coastal Forest, Tourist Area, INP, Ambon Island

Abstrak. Kawasan hutan pantai wilayah pulau Ambon memiliki peran ekologis yang penting dalam menjaga stabilitas lingkungan pesisir, mencegah abrasi, serta mendukung keanekaragaman hayati. Wilayah ini memiliki karakteristik ekologis yang unik karena dipengaruhi langsung oleh dinamika laut Banda dan laut Seram. Tujuan penelitian untuk mendeskripsikan kondisi faktual vegetasi hutan pantai pada kawasan wisata pesisir pantai utara pulau Ambon, Maluku. Penelitian dilaksanakan di kawasan pesisir pantai utara pulau Ambon wilayah Kabupaten Maluku Tengah Provinsi Maluku. Penelitian menggunakan spesies vegetasi hutan yang tumbuh di kawasan wisata pesisir pantai utara pulau Ambon. Plot pengamatan ditetapkan secara purposif, pengumpulan data menggunakan metode garis berpetak dan analisis data dilakukan menggunakan analisis vegetasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa vegetasi yang tumbuh dan berkembang di kawasan pesisir pantai utara pulau Ambon berupa jenis budidaya dan vegetasi yang tumbuh secara alami. Spesies budidaya stadia pohon, tiang dan pancang atau sapihan didominasi oleh kelapa (*Cocos nucifera*), kenari (*Canarium indicum*), pala (*Myristica fragrans*) dan sagu (*Metroxylon* spp.) dengan INP rata-rata mencapai 45.4 %. Sedangkan spesies vegetasi alami didominasi oleh Ketapang (*Terminalia catappa*), bintanggur (*Calophyllum inophyllum*), dan pulai (*Alstonia scholaris*) dengan INP rata-rata sekitar 39.1 %. Khusus vegetasi stadia semai dan ground cover hanya didominasi oleh spesies tumbuh alami berupa spesies alang-alang (*Imperata cylindrica*) dan paku-pakuan (*Nephrolepis exaltata*) dengan INP rata-rata sebesar 48.1%.

Kata Kunci: Analisis Vegetasi, Hutan Pantai, Kawasan Wisata, INP, Pulau Ambon

How to Cite: Botanri, S. (2026). Analisis Vegetasi Hutan Pantai Kawasan Wisata Pesisir Utara Pulau Ambon Kabupaten Maluku Tengah Provinsi Maluku. *HORIZON: Indonesian Journal of Multidisciplinary*, 4 (1), 38-55.
<http://doi.org/10.54373/hijm.v4i1.6039>

PENDAHULUAN

Kawasan hutan pantai wilayah pulau Ambon memiliki peran ekologis yang penting dalam menjaga stabilitas lingkungan pesisir, mencegah abrasi, serta mendukung keanekaragaman hayati. Wilayah ini memiliki karakteristik ekologis yang unik karena dipengaruhi secara langsung oleh dinamika laut Banda dan laut Seram. Wilayah ini dicirikan oleh substrat yang bervariasi mulai dari pasir vulkanik, pecahan koral, hingga tebing batu terjal yang berhadapan langsung dengan gelombang laut (Anwar et al., 2019). Kondisi lingkungan yang ekstrem seperti salinitas tinggi, embusan angin kencang yang membawa uap garam, serta fluktuasi pasang surut yang dinamis menuntut vegetasi yang tumbuh di kawasan ini memiliki adaptasi morfologi dan fisiologi yang tinggi (Sutomo & Fardila, 2020). Vegetasi alami di zona pesisir pantai utara Pulau Ambon tidak hanya berfungsi sebagai pelindung mekanis terhadap abrasi dan tsunami, melainkan juga bertindak sebagai penyangga ekosistem daratan dan habitat bagi berbagai fauna pesisir (Latupapua et al., 2021).

Dalam kajian ekologi tumbuhan, struktur dan komposisi komunitas vegetasi sering kali dinilai menggunakan parameter kuantitatif seperti Indeks Nilai Penting (INP). Vegetasi alami dan budidaya yang mendominasi suatu kawasan umumnya memiliki nilai INP di atas 20 %, yang mengindikasikan bahwa spesies tersebut memiliki kontribusi yang signifikan dalam hal kerapatan, frekuensi, dan dominansi ruang di dalam komunitasnya (Mueller-Dombois & Ellenberg, 2016). Rumalatu et al. (2022) menyatakan bahwa di kawasan hutan pantai pesisir utara Pulau Ambon, beberapa spesies pohon dan terna besar tercatat memiliki INP tinggi yang menunjukkan peran ekologisnya yang sangat dominan dalam menahan laju degradasi lahan pesisir serta menjaga kestabilan iklim mikro setempat.

Hutan pantai merupakan ekosistem pesisir yang berkembang pada wilayah peralihan antara daratan dan laut dengan karakter lingkungan yang khas seperti salinitas tinggi, substrat berpasir, intensitas cahaya besar, dan pengaruh angin laut yang kuat. Di kawasan pantai utara Pulau Ambon Kabupaten Maluku Tengah, vegetasi hutan pantai memiliki fungsi ekologis penting sebagai pelindung garis pantai, habitat fauna pesisir, serta penunjang aktivitas wisata pantai yang berkembang di wilayah tersebut. Ekosistem ini menjadi bagian penting dalam menjaga keseimbangan lingkungan pesisir di Provinsi Maluku. Hutan pantai memiliki banyak manfaat yaitu dapat meredam hempasan gelombang tsunami, mencegah terjadinya abrasi pantai, melindungi ekosistem darat dari terpaan angin dan badai, pengendali erosi, habitat flora dan fauna, tempat berkembang biak, pengendali pemanasan global, penghasil bahan baku industri kosmetik, biodiesel dan obat-obatan serta sebagai penghasil bioenergi (Tuheteru & Mahfudz, 2012).

Pantai utara Pulau Ambon memiliki potensi wisata bahari yang cukup tinggi karena didukung panorama alam, pasir putih, dan ekosistem pesisir yang masih relatif alami. Kawasan wisata pantai yang mencakup wilayah kecamatan Salahutu sampai ke kecamatan Leihitu berkembang sebagai destinasi wisata masyarakat lokal maupun wisatawan luar daerah. Kondisi tersebut menyebabkan interaksi antara aktivitas manusia dan vegetasi pantai semakin meningkat sehingga memerlukan pengelolaan ekologis yang baik. Seiring berkembangnya aktifitas pembangunan terhadap hutan pantai dikawasan ini, akan berdampak kepada hilangnya vegetasi tumbuhan yang semula hidup di kawasan tersebut. Dahuri et al. (2001) menyatakan bahwa adanya aktifitas kegiatan di daerah pariwisata atau rekreasi dapat menimbulkan masalah ekologis yang khusus dibandingkan dengan kegiatan ekonomi lain mengingat bahwa keindahan dan keaslian alam merupakan modal utama, bila suatu wilayah pesisir di bangun sebagai tempat rekreasi masyarakat, biasanya fasilitas pendukung lain juga berkembang pesat.

Perkembangan kawasan wisata di pesisir utara Pulau Ambon memberikan dampak ekonomi positif bagi masyarakat setempat, namun juga meningkatkan tekanan terhadap vegetasi pantai. Pembangunan fasilitas wisata, pembukaan lahan, serta aktivitas rekreasi dapat menyebabkan perubahan struktur vegetasi dan penurunan kualitas habitat pesisir apabila tidak dikelola secara berkelanjutan (Honey, 2008). Kawasan wisata pantai di wilayah utara Pulau Ambon Kabupaten Maluku Tengah Provinsi Maluku merupakan salah satu potensi wisata pesisir yang memiliki nilai ekologis, ekonomi, sosial, dan budaya yang penting bagi masyarakat setempat. Kawasan ini dikenal memiliki panorama pantai yang indah dengan hamparan pasir putih, air laut jernih, vegetasi pantai tropis, serta kekayaan ekosistem laut yang mendukung perkembangan wisata bahari. Keindahan alam tersebut menjadikan pantai-pantai di utara Pulau Ambon sebagai destinasi wisata unggulan di Provinsi Maluku.

Berkenaan dengan adanya aktifitas wisata di kawasan pesisir pantai utara pulau Ambon, maka dapat memberikan dampak terhadap perubahan vegetasi hutan pantai pada kawasan tersebut. Oleh karena itu, maka tujuan yang ingin dicapai dari kajian ini adalah untuk menjelaskan kondisi faktual vegetasi hutan pantai pada kawasan wisata pesisir pantai utara di pulau Ambon, Maluku. Hasil kajian ini dapat memberikan manfaat sebagai bahan masukan bagi penentu kebijakan dalam melakukan pengelolaan hutan pantai agar supaya kondisinya tetap terpelihara untuk kepentingan jangka panjang

METODE

Kegiatan penelitian dilakukan selama tiga bulan, berlangsung sejak bulan Januari sampai dengan Maret 2025 bertempat di kawasan pesisir pantai utara pulau Ambon wilayah Kabupaten Maluku Tengah Provinsi Maluku. Kawasan tersebut membentang mulai dari kawasan wisata pesisir pantai Hunimua Desa Liang kecamatan Salahutu sampai dengan Pantai Pasir Putih Desa Wakal Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah Provinsi Maluku. Peta lokasi penelitian sebagaimana tersaji dalam gambar 1.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Bahan yang dipergunakan dalam penelitian ini mencakup berbagai jenis vegetasi hutan pantai yang tumbuh secara alami maupun yang dibudidayakan oleh masyarakat di kawasan setempat. Peralatan yang dipakai meliputi: patok kayu, meteran rol 30 meter, altimeter, tali rafia, dan data sheet. Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian survey, wilayah sampling dipilih menggunakan metode purposive (Moleong, 2018) yaitu pada lokasi yang telah berkembang sebagai kawasan wisata, meliputi: 1). Pantai Hunimua Desa Liang, 2). Pantai Halasi Desa Morella, dan 3). Pantai Pasir Putih Desa Wakal.

Pada setiap lokasi dikumpulkan data vegetasi menggunakan metode garis berpetak (Kusmana, 2022). Titik acuan digunakan pesisir pantai kemudian dibuat rintisan secara tegak lurus garis pantai ke arah daratan. Setiap wilayah sampel dibuat rintisan sebanyak 5 jalur, dan

setiap jalur dibuat plot pengamatan sebanyak 5 petak. Dengan demikian jumlah plot pengamatan pada semua wilayah sampel sebanyak $5 \times 5 \times 3 = 75$ petak pengamatan. Pengamatan vegetasi stadia pohon digunakan petak berukuran 20 m x 20 m, stadia tiang ukuran petak 10 m x 10 m, pancang/sapihan ukuran petak 5 m x 5 m, dan semai dan ground cover ukuran petak 2 m x 2 m. Analisis vegetasi dilakukan dengan tahapan menghitung nilai kerapatan mutlak (KM), frekwensi mutlak (FM), dan dominasi mutlak (DM). Penetapannya dilakukan dengan menggunakan formula menurut Cox (2002).

$$KM(i) = \frac{\text{Jumlah individu suatu spesies}}{\text{Jumlah total luas areal contoh}}$$

$$KR(i) = \frac{\text{Kerapatan mutlak spesies } i}{\text{Kerapatan total seluruh spesies}}$$

$$FM(i) = \frac{\text{Jumlah petak contoh yang diduduki spesies } i}{\text{Jumlah banyaknya petak yang dibuat}}$$

$$FR(i) = \frac{\text{Frekwensi mutlak spesies } i}{\text{Frekwensi total seluruh spesies}}$$

$$DM(i) = \text{Jumlah penutupan spesies } i$$

$$DR(i) = \frac{\text{Jumlah dominasi spesies } i}{\text{Jumlah dominasi seluruh spesies}}$$

Untuk menghitung Indeks Nilai Penting (INP) setiap spesies digunakan rumus sebagai berikut : $INP = \text{Kerapatan Relatif (KRi)} + \text{Frekwensi Relatif (FRi)} + \text{Dominasi Relatif (DRi)}$

HASIL

Vegetasi Hutan Pantai Hunimua Desa Liang Kec. Salahutu

Hasil analisis vegetasi hutan pantai stadia pohon di wilayah kawasan hutan pantai wisata Hunimua Desa Liang Kecamatan Salahutu menunjukkan bahwa terdapat enam spesies tumbuhan stadia pohon dimana spesies dominannya kelapa (*Cocos nucifera*) dengan Indeks Nilai Penting (INP) mencapai 114.18 %. Kelapa merupakan spesies budidaya, sedangkan lima spesies lainnya berupa spesies asli alami yang masih tetap dipertahankan tetap tumbuh dan tidak diganggu. Di kawasan hutan pantai ini spesies dominan berikutnya berupa spesies pulai (*Alstonia scholaris*) dengan nilai INP sebesar 51.27 %. Sementara empat spesies vegetasi lainnya INP nya berkisar antara 29.16 s/d 37.76 % (Tabel 1).

Pada stadia tiang ditemukan tujuh spesies tumbuhan yang didominasi oleh pulai (*Alstonia scholaris*) dengan INP sebesar 61.49 %. Spesies dengan dominasi paling rendah berupa jenis putat (*Barringtonia asiatica*) dengan INP hanya sebesar 22.37 %. Dua spesies pada stadia ini

berupa spesies budidaya yakni mangga dan langsung dengan INP masing-masing sebesar 44.15 dan 37.59 %. Tiga spesies alami pada stadia ini yaitu Ketapang (*Terminalia catapa*) INP 42.57 %, bintaro (*Cerbera manghas*) INP 52, dan pandan (*Pandanus furcatus*) INP 39.71 %.

Di kawasan hutan pantai wisata Hunimua ditemukan lima spesies vegetasi stadia pancang atau sapihan yang didominasi oleh jenis pandan pantai (*Pandanus tectorius*) dengan INP sebesar 70.83 % disusul spesies gamal dengan INP mencapai 70.83 %. Tiga spesies vegetasi stadia ini memiliki INP kurang dari 60 %, yakni masing-masing secara berurutan spesies samama (*Anthocephalus macrophyllus*) INP 59.72 % > spesies merbau (*Intsia bijuga*) INP 50.69 % > spesies tanjung (*Mimusops elengi*) INP 46.53 %.

Hasil analisis vegetasi hutan pantai wisata Hunimua desa Liang kecamatan Salahutu kabupaten Maluku Tengah untuk stadia semai dan ground cover ini ditemukan sebanyak enam spesies vegetasi yang didominasi oleh spesies alang-alang (*Imperata cylindrica*) dan pakupakuan (*Nephrolepis exaltata*) dengan INP masing-masing sebesar 59.65 % dan 45.91 %. Empat spesies penyusun lainnya memiliki INP kurang dari 40 %, yakni secara berurutan masing-masing yaitu spesies putri malu (*Mimosa pudica*) INP 36.94 % > spesies teki (*Cyperus rotundus*) INP 32.16 % > spesies rambuhsa (*Passiflora foetida*) INP 15,30 % > spesies meniran (*Phyllanthus niruri*) INP 10.04 %.

Tabel 1. Hasil analisis vegetasi spesies tumbuhan di kawasan hutan pantai wisata Hunimua Desa Liang Kec. Salahutu

No.	Jenis Tumbuhan	Nama Latin	KR	FR	DR	INP
Stadia Pohon						
1	Bintanggurr	<i>Calophyllum inophyllum</i>	19.35	12.75	5.65	37.76
2	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	16.13	22.15	12.99	51.27
3	Pandan pantai	<i>Pandanus furcatus</i>	6.45	11.41	14.69	32.55
4	Angsana	<i>Pterocarpus indicus</i>	6.45	11.41	11.30	29.16
5	Merbau	<i>Intsia bijuga</i>	3.23	12.08	19.77	35.08
6	Kelapa	<i>Cocos nucifera</i>	48.39	30.20	35.59	114.18
		Total	100.00	100.00	100.00	300.00
Stadia Tiang						
1	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	25.00	27.27	9.22	61.49
2	Katapang	<i>Terminalia catapa</i>	12.50	18.18	11.89	42.57
3	Bintaro	<i>Cerbera manghas</i>	18.75	18.18	15.19	52.12
4	Pandan	<i>Pandanus furcatus</i>	12.50	9.09	18.12	39.71
5	Putat	<i>Barringtonia asiatica</i>	6.25	9.09	7.03	22.37
6	Mangga	<i>Mangifera indica</i>	12.50	9.09	22.56	44.15
7	Langsat	<i>Langsium domesticum</i>	12.50	9.09	16.00	37.59
		Total	100.00	100.00	100.00	300.00
Stadia Pancang / Sapihan						
1	Gamal	<i>Gliricidia sepium</i>	25.00	33.33	12.50	70.83

2	Tanjung	<i>Mimusops elengi</i>	16.67	11.11	18.75	46.53
3	Pandan pantai	<i>Pandanus tectorius</i>	25.00	22.22	25.00	72.22
4	Merbau	<i>Intsia bijuga</i>	8.33	11.11	31.25	50.69
5	Samama	<i>Anthocephalus macrophyllus</i>	25.00	22.22	12.50	59.72
		Total	100.00	100.00	100.00	300.00
Stadia Semai dan Ground Cover						
1	Rambusa	<i>Passiflora foetida</i>	7.89	7.41	-	15.30
2	Meniran	<i>Phyllanthus niruri</i>	2.63	7.41	-	10.04
3	Putri Malu	<i>Mimosa pudica</i>	18.42	18.52	-	36.94
4	Teki	<i>Cyperus rotundus</i>	21.05	11.11	-	32.16
5	Paku-pakuan	<i>Nephrolepis exaltata</i>	23.68	22.22	-	45.91
6	Alang-alang	<i>Imperata cylindrica</i>	26.32	33.33	-	59.65
		Total	100.00	100.00	-	200.00

Vegetasi Hutan Pantai Halasi Desa Morella Kec. Leihitu

Hasil analisis vegetasi kawasan hutan pantai wisata Halasi Desa Morella Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah menunjukkan bahwa di kawasan tersebut ditemukan tujuh spesies pohon yang didominasi oleh sepsis kenari (*Canarium indicum*) dengan INP sebesar 66.28 %. Kenari merupakan spesies tanaman budidaya, selain kelapa dan durian dengan INP masing-masing sebesar 50.53 % dan 21.12 % (Tabel 2). Spesies vegetasi yang tumbuh alami di kawasan tersebut terdiri dari empat spesies, apabila diurut sesuai INP yakni samama (*Anthocephalus macrophyllus*) INP 63.23 % > ketapang (*Terminalia catappa*) INP 42.01 % > bintanggurr (*Calophyllum inophyllum*) INP 41.09 % > putat (*Barringtonia asiatica*) INP 15.75%.

Tabel 2. Hasil analisis vegetasi spesies tumbuhan di kawasan hutan pantai wisata Halasi Desa Morella Kec. Leihitu

No	Jenis Tumbuhan	Nama Latin	KR	FR	DR	INP
Stadia Pohon						
1	Kalapa	<i>Cocos nucifera</i>	7.14	22.73	20.65	50.53
2	Kenari	<i>Canarium indicum</i>	17.86	12.27	36.15	66.28
3	Durian	Durio zibethinus	7.14	10.45	3.53	21.12
4	Bintanggurr	<i>Calophyllum inophyllum</i>	21.43	15.00	4.66	41.09
5	Ketapang	<i>Terminalia catappa</i>	14.29	15.00	12.72	42.01
6	Putat	<i>Barringtonia asiatica</i>	7.14	7.73	0.88	15.75
7	Samama	<i>Anthocephalus macrophyllus</i>	25.00	16.82	21.41	63.23
		Total	100.00	100.00	100.00	300.00
Stadia Tiang						
1	Langsat	<i>Langsium domesticum</i>	14.63	18.73	1.50	34.86
2	Putat	<i>Barringtonia asiatica</i>	21.95	18.73	5.26	45.94
3	Bintanggurr	<i>Calophyllum inophyllum</i>	12.20	12.36	13.91	38.46
4	Ketapang	<i>Terminalia catappa</i>	7.32	12.36	37.97	57.65

5	Bintaro	<i>Cerbera odollam</i>	4.88	6.37	4.51	15.76
6	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	4.88	6.37	2.63	13.88
7	Pala	<i>Myristica fragrans</i>	29.27	12.36	29.32	70.95
8	Merbau	<i>Instia bijuga</i>	2.44	6.37	2.63	11.44
		Total	100.00	100.00	100.00	300.00
Stadia Pancang / Sapihan						
1	Bintaro	<i>Cerbera odollam</i>	5.26	14.29	2.47	22.02
2	Pandan	<i>Pandanus furcatus</i>	31.58	21.43	8.64	61.65
3	Pala	<i>Myristica fragrans</i>	52.63	42.86	3.70	99.19
4	Tanjung	<i>Mimusops elengi</i>	5.26	7.14	22.84	35.25
5	Katapang	<i>Terminalia catappa</i>	5.26	14.29	62.35	81.89
		Total	100.00	100.00	100.00	300.00
Stadia Semai dan Ground Cover						
1	Sirih Hutan	<i>Piper aduncum</i>	12.50	13.64	-	26.14
2	Semanggi	Marsilea crenata	7.14	4.55	-	11.69
3	Cakar Bebek	<i>Kalanchoe pinnata</i>	8.93	9.09	-	18.02
4	Daun Piring	<i>Gardenia jasminoides</i>	1.79	9.09	-	10.88
5	Alang-alang	<i>Imperata cylindrica</i>	26.79	22.73	-	49.51
5	Paku-pakuan	<i>Nephrolepis exaltata</i>	32.14	36.36	-	68.51
6	Kalopogonium	<i>Calopogonium mucunoides</i>	10.71	4.55	-	15.26
		Total	100.00	100.00	-	200.00

Di kawasan hutan pantai Halasi Desa Morella Kecamatan Leihitu ditemukan delapan spesies vegetasi stadia tiang didominasi oleh jenis pala (*Myristica fragrans*) dengan INP sebesar 70.95 %. Pala merupakan salah satu spesies budidaya stadia tiang di kawasan tersebut dan spesies budidaya lainnya yakni langsung (*Langsium domesticum*) dengan INP sebesar 34.86 %. Selain dua spesies budidaya tersebut, enam spesies lainnya berupa jenis tumbuhan yang tumbuh secara alami dengan INP tertingginya berupa spesies ketapang (*Terminalia catappa*) INP 57.65 %. Lima spesies yang tumbuh alami lainnya INP nya secara berurutan (*Barringtonia asiatica*) INP 45.94 %, bintanggaur (*Calophyllum inophyllum*) INP 38.46 %, bintaro (*Carcera odollam*) INP 15.76 %, pulai (*Alstonia scholaris*) INP 13.88, dan merbau (*Instia bijuga*) INP 11.44 %. Pada stadia pancang atau sapihan terdapat lima spesies, hasil analisis vegetasi menunjukkan bahwa spesies pala (*Myristica fragrans*) merupakan jenis yang paling dominan dengan INP sebesar 99.19 %, jenis ini merupakan spesies budidaya. Spesies lainnya merupakan vegetasi yang tumbuh secara alami, masing-masing secara berurutan yakni spesies ketapang (*Terminalia catappa*) INP 81.89 % > pandan (*Pandanus furcatus*) INP 61.65 % > tanjung (*Mimusops elengi*) INP 35.25 % > bintaro (*Cerbera odollam*) INP 22.02 %.

Di kawasan hutan pantai Halasi Desa Morella Kecamatan Laihitu ditemukan enam spesies vegetasi yang semuanya berupa spesies tumbuh alami. Hasil analisis vegetasinya menunjukkan bahwa spesies dominan ditempati oleh jenis paku-pakuan (*Nephrolepis exaltata*) dengan INP sebesar 68.51 % disusul spesies alang-alang (*Imperata cylindrica*) INP 49.51 %. Empat spesies vegetasi stadia semai dan ground cover secara berurutan, yakni : spesies sirih hutan (*Piper aduncum*) INP 26.14 % > cakar bebek (*Kalanchoe pinnata*) INP 18.02 > kalopogonium (*Calopogonium mucunoides*) INP 15.26 % > semanggi (*Marsilea crenata*) INP 11.69 % > daun piring (*Gardenia jasminoides*) INP 10.8 %.

Vegetasi Hutan Pantai Wisata Pasir Putih Desa Wakal Kec. Leihitu

Hasil analisis vegetasi hutan pantai kawasan wisata Pasir Putih Desa Wakal Kecamatan Leihitu menunjukkan bahwa pada kawasan tersebut ditemukan sebanyak delapan vegetasi stadia pohon yang didominasi oleh spesies sagu (*Metroxylon* spp.) dengan INP sebesar 76.44 %, dan spesies ini merupakan jenis budidaya. Spesies budidaya lainnya adalah durian dengan INP sebesar 30.98 % dan kelapa (*Cocos nucifera*) INP 11.16 % (Tabel 3). Sebagian besar spesies vegetasi di kawasan hutan pantai ini berupa jenis tumbuh alami dan spesies dominannya dari spesies bintanggaur (*Calophyllum inophyllum*) dengan INP sebesar 53.69 %. Beberapa spesies memiliki INP kurang dari 50 %, yakni putat (*Barringtonia asiatica*) INP 49.62 %, Ketapang (*Terminalia catappa*) INP 40.43 % dan samama (*Anthocephalus macrophyllus*) INP 31.68 %. Spesies vegetasi yang tumbuh alami lainnya dengan INP kurang dari 10 %, yaitu pulai (*Alstonia scholaris*) INP 5.99 %.

Pada vegetasi stadia tiang di kawasan hutan pantai kawasan pesisir Pasir Putih ditemukan delapan spesies vegetasi dimana lima spesiesnya berupa jenis budidaya. Spesies yang didominasi kawasan ini adalah sagu (*Metroxylon* spp.) dengan INP sebesar 109.054 %, merupakan salah satu jenis budidaya. Spesies kedua yang dominan di kawasan ini berupa jenis pala (*Myristica fragrans*) INP 80.25 %, ini juga merupakan spesies budidaya. Tiga spesies budidaya lainnya yakni mangga (*Mangifera indica*) INP 7.42 %, langsung (*Langsium domesticum*) INP 22.64 %, dan belimbing (*Averrhoa carambola*) INP 5.83 %. Di kawasan ini hanya ditemukan tiga spesies stadia tiang bukan budidaya atau berupa vegetasi yang tumbuh alami, secara berurutan, yakni ketapang (*Terminalia catappa*) INP 34.38 %, binatro (*Cerbera odollam*) INP 33.50 % dan samama (*Anthocephalus macrophyllus*) INP 6.93 %.

Jenis vegetasi stadia pancang atau sapihan di kawasan pesisir pantai Pasir Putih Desa Wakal Kecamatan Leihitu ditemukan delapan spesies vegetasi, empat spesies berupa jenis budidaya dan 4 spesies lainnya tumbuh secara alami. Spesies vegetasi stadia pancang atau

sapihan yang mendominasi kawasan ini adalah salak (*Salacca edulis*) dengan INP sebesar 102.32 %, disusul spesies sagu (*Metroxylon* spp) INP 92.30 %. Pada urutan ketiga ditempati spesies pala (*Myristica fragrans*) INP 26.06 % dan spesies budidaya yang paling kecil INP nya yakni langsung (*Langsium domesticum*) INP 8.78 %. Spesies vegetasi yang tumbuh alami dengan INP paling besar adalah bintaro (*Cerbera odollam*) INP 27.97 % disusul pandan (*Pandanus tectorius*) INP 24.91 %, bintaro (*Carbera odollam*) INP 27.97 %, putat (*Barringtonia asiatica*) INP 8.50 %, dan jambu air (*Syzygium aqueum*) INP 9.16 %.

Tabel 3. Hasil analisis vegetasi spesies tumbuhan di kawasan hutan pantai wisata Pasir Putih Desa Wakal Kec. Leihitu

No	Jenis Tumbuhan	Nama Latin	KR	FR	DR	INP
Stadia Pohon						
1	Katapang	<i>Terminalia catappa</i>	10.20	17.42	12.80	40.43
2	Samama	<i>Anthocephalus macrophyllus</i>	6.12	11.67	13.89	31.68
3	Durian	Durio zibethinus	6.12	5.75	19.10	30.98
4	Kelapa	<i>Cocos nucifera</i>	2.04	2.96	6.16	11.16
5	Sagu	<i>Metroxylon</i> spp.	40.82	20.91	14.72	76.44
6	Bintanggur	<i>Calophyllum inophyllum</i>	18.37	19.16	16.16	53.69
7	Putat	<i>Barringtonia asiatica</i>	14.29	19.16	16.17	49.62
8	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	2.04	2.96	0.99	5.99
		Total	100.00	100.00	100.00	300.00
Stadia Tiang						
1	Pala	<i>Myristica fragrans</i>	12.77	30.41	37.07	80.25
2	Belimbing	<i>Averrhoa carambola</i>	4.26	1.48	0.10	5.83
3	Bintaro	<i>Cerbera odollam</i>	8.51	14.77	10.22	33.50
4	Mangga	<i>Mangfera indica</i>	4.26	2.87	0.30	7.42
5	Langsat	<i>Langsium domesticum</i>	10.64	1.48	10.52	22.64
6	Samama	<i>Anthocephalus macrophyllus</i>	4.26	1.48	1.20	6.93
7	Sagu	<i>Metroxylon</i> spp.	42.55	46.05	20.44	109.04
8	Ketapang	<i>Terminalia catappa</i>	12.77	1.48	20.14	34.38
		Total	100.00	100.00	100.00	300.00
Stadia Pancang / Sapihan						
1	Pala	<i>Myristica fragrans</i>	9.09	14.29	2.68	26.06
2	Langsa	<i>Langsium domesticum</i>	3.64	4.76	0.38	8.78
3	Jambu air	<i>Syzygium aqueum</i>	3.64	4.76	0.77	9.16
4	Sagu	<i>Metroxylon</i> spp.	27.27	19.05	45.98	92.30
5	Putat	<i>Barringtonia asiatica</i>	1.82	4.76	1.92	8.50
6	Bintaro	<i>Cerbera odollam</i>	9.09	14.29	4.60	27.97
7	Pandan	Pandanus tectorius	9.09	14.29	1.53	24.91
8	Salak	<i>Salacca edulis</i>	36.36	23.81	42.15	102.32
		Total	100.00	100.00	100.00	300.00
Stadia Semai dan Ground Cover						
1	Alang-alang	<i>Impereta cylindrica</i>	13.64	17.24	-	30.88
2	Paku-pakuan	<i>Nephrolepis exaltata</i>	20.45	13.79	-	34.25

3	Ceker Ayam	<i>Selaginella doederleinii</i>	5.68	6.90	-	12.58
4	Mengkudu	<i>Morinda citrifolia</i>	1.14	3.45	-	4.58
5	Teki	<i>Cyperus rotundus</i>	9.09	6.90	-	15.99
6	Kalopogonium	Calopogonium mucunoides	10.23	10.34	-	20.57
7	Sirih hutan	<i>Piper aduncum</i>	1.14	6.90	-	8.03
8	Salak	<i>Salacca edulis</i>	22.73	17.24	-	39.97
9	Katang-katang	<i>Ipomoea pescaprae</i>	15.91	17.24	-	33.15
		Total	100.00	100.00	-	200.00

Pada kawasan hutan pantai pesisir Pasir Putih Desa Wakal Kecamatan Leihitu ditemukan Sembilan spesies vegetasi stadia semai dan ground cover dimana sebagian besar berupa spesies tumbuh alami dan hanya satu spesies budidaya yakni salak (*Salacca edulis*) dengan INP sebesar 39.97 %. Spesies ini merupakan jenis vegetasi stadia semai dan ground cover yang mendominasi kawasan hutan pantai pesisir Pasir Putih Desa Wakal Kecamatan Leihitu. Spesies vegetasi bukan budidaya yang tumbuh dominan yakni paku-pakuan (*Nephrolepis exaltata*) dengan INP sebesar 34.25 %, disusul katang-katang (*Ipomoea pescaprae*) INP 33.15 %, kemudian alang-alang (*Imperata cylindrica*) INP 30.88 %, kalopogonium (*Calopogonium mucunoides*) INP 20.57 %. Tiga spesies tumbuh alami dengan INP rendah masing-masing teki (*Cyperus rotundus*) INP 15.99 %, ceker ayam (*Selaginella doederleinii*) INP 12.58 % dan sirih hutan (*Piper aduncum*) INP 8.03 %.

DISKUSI

Kondisi vegetasi hutan pantai di pesisir utara kawasan wisata pulau Ambon terdiri dari spesies budidaya dan spesies yang tumbuh secara alami. Pada stadia pohon didominasi oleh spesies budidaya berupa kelapa (*Cocos nucifera*) dengan INP sebesar 114.18 %. Dominasi ini ditemukan di kawasan pesisir hutan pantai wisata Hunimua Desa Liang Kecamatan Salahutu. Di Kawasan hutan pantai pesisir Halasi Desa Morella Kecamatan Leihitu, spesies vegetasi dominannya adalah kenari (*Canarium indicum*) INP 66.28 %, sementara di kawasan hutan pantai pesisir Pasir Putih Desa Wakal spesies vegetasinya didominasi oleh sagu (*Metroxylon* spp.) INP 76.44 %. Hal ini menunjukkan bahwa spesies dominan stadia pohon di kawasan hutan pantai pesisir pulau Ambon didominasi oleh spesies vegetasi budidaya. Kehadiran spesies ini dikarenakan pada masa lampau terjadi introduksi spesies tersebut ke kawasan hutan pantai dimaksud yang kemudian tumbuh dan berkembang beradaptasi dengan spesies yang tumbuh secara alami seperti spesies bintanggur (*Calophyllum inophyllum*), pulai (*Alstonia scholaris*), putat (*Barringtonia asiatica*), samama (*Anthocephalus macrophyllus*) dan ketapang (*Terminalia catappa*). Asyiawati (2009) menyatakan bahwa kawasan hutan pantai pesisir di

pulau Ambon merupakan ekosistem transisi yang kondisi ekologis unik. Dalam ekosistem ini, tumbuhan seperti kelapa (*Cocos nucifera*), kenari (*Canarium indicum*), dan sagu (*Metroxylon* spp.) hadir sebagai komponen vegetasi penting yang memiliki fungsi ekologis, ekonomi, dan budaya bagi masyarakat pesisir di kepulauan Maluku, termasuk kawasan pesisir utara pulau Ambon. Kehadiran ketiga tumbuhan tersebut tidak hanya mencerminkan adaptasi terhadap lingkungan pantai tropis, tetapi juga menunjukkan hubungan panjang antara manusia dan sumber daya alam di kawasan tersebut.

Spesies introduksi ini ditemukan pula pada stadia vegetasi tiang, pancang atau sapihan dan semai, seperti langsung, pala, mangga, sagu, dan salak. Lamb et al. (2005) menyatakan bahwa keberadaan tumbuhan introduksi di antara vegetasi alami sering menghasilkan hubungan ekologis yang kompleks. Pada beberapa kasus, tumbuhan introduksi mampu hidup berdampingan dengan vegetasi lokal melalui mekanisme adaptasi fisiologis dan morfologis. Tumbuhan introduksi dapat menyesuaikan pola pertumbuhan akar, laju fotosintesis, serta toleransi terhadap cahaya dan kelembapan sehingga mampu bertahan di habitat baru tanpa mengganggu dominasi spesies asli. Adaptasi ini terjadi secara bertahap melalui proses seleksi lingkungan yang panjang sehingga hanya spesies yang memiliki daya lenting ekologis tinggi yang dapat berkembang dengan baik di kawasan tropis basah seperti kepulauan Maluku dan wilayah pesisir Indonesia bagian timur lainnya. Di wilayah Maluku dan Pulau Ambon, keberadaan tumbuhan introduksi sering berkaitan dengan sejarah pemanfaatan lahan oleh masyarakat pesisir. Banyak spesies introduksi ditanam sebagai tanaman peneduh, tanaman buah, maupun tanaman konservasi tanah. Seiring waktu, spesies tersebut mengalami naturalisasi dan menjadi bagian dari komunitas vegetasi lokal bersama bintanggur, pulai, putat, samama, dan ketapang. Fenomena naturalisasi ini menunjukkan bahwa proses adaptasi ekologis dapat berlangsung secara bertahap hingga membentuk keseimbangan baru dalam struktur vegetasi tropis (Rejmánek, 2000).

Vegetasi hutan pantai stadia tiang, pancang atau sapihan dan semai di kawasan wisata pesisir utara pulau Ambon sebagian kawasan didominasi spesies yang tumbuh alami dan sebagian lainnya didominasi spesies budidaya. Di kawasan wisata pantai Hunimua Desa Liang Kecamatan Salahutu, spesies vegetasinya didominasi pulai (*Alstonia scholaris*) INP sebesar 61.49 %, disusul bintangur (*Cerbera manghas*) INP 52.12 %. Kedua spesies ini merupakan spesies tumbuhan yang tumbuh secara alami dan tingginya nilai INP kedua spesies tersebut menunjukkan bahwa keduanya memiliki kemampuan adaptasi yang sangat baik terhadap kondisi ekologis kawasan pantai (Indriyanto, 2017). Lain halnya dengan spesies vegetasi yang tumbuh dan berkembang di kawasan hutan pantai wisata pesisir Halasi Desa Morella

Kecamatan Leihitu, spesies dominannya pala (*Myristica fragrans*) dengan INP 70.95 %. Pattiselanno (2012) menyatakan bahwa keberadaan pala sebagai spesies dominan juga berkaitan erat dengan sistem dusung yang telah lama diterapkan masyarakat Morella. Dusung merupakan bentuk agroforestri tradisional Maluku yang mengombinasikan tanaman kehutanan, tanaman rempah, dan tanaman pangan dalam satu bentang lahan. Dalam sistem tersebut, pala menjadi salah satu spesies utama karena memiliki nilai ekonomi tinggi dan mampu tumbuh berdampingan dengan vegetasi alami pantai. Oleh sebab itu, dominasi pala pada stadia tiang mencerminkan perpaduan antara proses ekologis alami dan aktivitas pengelolaan tradisional masyarakat pesisir Leihitu.

Kondisi yang hampir serupa ditemukan di kawasan hutan pantai wisata pesisir Pasir Putih Desa Wakal Kecamatan Leihitu. Pada kawasan ini, spesies dominan adalah sagu (*Metroxylon* spp.) dengan nilai INP sebesar 109,04%, sedangkan pala (*Myristica fragrans*) menempati posisi kedua dengan INP 80,25%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa sagu memiliki pengaruh ekologis yang sangat kuat terhadap struktur komunitas vegetasi kawasan Pasir Putih Wakal. Tingginya dominasi sagu menandakan bahwa kondisi lingkungan kawasan tersebut sangat mendukung pertumbuhan spesies rawa dan lahan lembab khas pesisir Maluku (Flach, 1997; Ehara et al., 2018). Sagu merupakan tumbuhan asli kawasan Maluku dan Papua yang memiliki kemampuan adaptasi sangat tinggi terhadap tanah basah dan rawa pesisir. Sistem akar serabutnya memungkinkan spesies ini tumbuh pada lahan dengan kandungan air tinggi dan drainase lambat. Pada kawasan Wakal, kondisi tanah yang lembab dan dekat dengan sumber air menjadi faktor utama yang mendukung dominasi sagu pada stadia tiang. Selain itu, kemampuan sagu berkembang melalui anakan vegetatif menyebabkan spesies ini membentuk rumpun padat yang memperkuat dominasinya dalam komunitas vegetasi (Jong, 1995). Nilai INP sagu sebesar 109,04% menunjukkan bahwa spesies ini memiliki kerapatan dan frekuensi tinggi di kawasan Wakal. Dalam analisis vegetasi, nilai tersebut mencerminkan penguasaan habitat yang sangat besar dibandingkan spesies lain.

Dominasi sagu juga memperlihatkan bahwa vegetasi kawasan Wakal cenderung dipengaruhi oleh kondisi hidrologi yang lembab. Pada habitat seperti ini, sagu mampu tumbuh lebih cepat dan lebih kompetitif dibandingkan tumbuhan berkayu lainnya (Flach, 1997). Keberadaan pala (*Myristica fragranms*) dengan INP 80,25% di Wakal memperlihatkan bahwa pala juga memiliki kemampuan adaptasi tinggi terhadap kawasan pesisir basah. Walaupun tidak sekuat dominasi sagu, pala tetap menjadi salah satu komponen penting vegetasi stadia tiang. Hal ini menunjukkan bahwa kawasan Wakal memiliki struktur vegetasi campuran antara spesies rawa dan spesies agroforestri rempah. Kombinasi tersebut mencerminkan pola

pemanfaatan lahan masyarakat pesisir yang memadukan tanaman pangan tradisional dengan tanaman ekonomi bernilai tinggi (de Foresta et al., 2000). Dominasi sagu dan pala di kawasan Wakal berkaitan erat dengan budaya masyarakat Leihitu yang memanfaatkan kedua spesies tersebut sebagai sumber kehidupan. Sagu sejak lama menjadi bahan pangan pokok masyarakat Maluku, sedangkan pala menjadi komoditas perdagangan utama sejak masa kolonial. Oleh karena itu, keberadaan kedua spesies dalam komunitas vegetasi pesisir tidak hanya memiliki nilai ekologis tetapi juga nilai sosial ekonomi yang tinggi. Sistem pengelolaan tradisional masyarakat turut mempertahankan keberadaan vegetasi tersebut melalui praktik pemanfaatan yang relatif berkelanjutan (Ellen, 2000).

Spesies-spesies penyusun vegetasi alami stadia tiang, pancang atau sapihan dan semai dengan INP di atas 20 % di pesisir utara Pulau Ambon ini terdiri atas kombinasi elemen vegetasi pantai formasi *Pes-caprae* dan formasi *Barringtonia*. Di antara spesies yang paling menonjol adalah pulai (*Alstonia scholaris*), ketapang (*Terminalia catappa*), bintaro (*Cerbera manghas*), pandan (*Pandanus furcatus*), putat (*Barringtonia asiatica*), dan bintanggur (*Calophyllum inophyllum*). Kinho et al. (2018) menyatakan bahwa kehadiran spesies-spesies ini membentuk stratifikasi tajuk yang rapat, mulai dari tumbuhan bawah hingga pohon bawah kanopi yang kokoh. Dikatakan oleh Siahaya & Watuguly, (2023) bahwa pemahaman mendalam mengenai uraian botani, ekologi, adaptasi, serta potensi pemanfaatan dari masing-masing spesies ini sangat krusial dalam mendukung upaya konservasi dan pengembangan kawasan wisata pesisir yang berkelanjutan di Pulau Ambon.

Di kawasan pesisir pantai utara pulau Ambon, *Alstonia scholaris* dijumpai tumbuh pada zona peralihan antara hutan pantai dan hutan dataran rendah pedalaman. Meskipun spesies ini bukan tumbuhan pantai obligat, pulai memiliki adaptasi fisiologis yang mumpuni untuk bertahan hidup pada tanah-tanah aluvial pesisir yang memiliki porositas tinggi dan miskin hara (Tanuwijaya dkk., 2022). Tingginya nilai INP di beberapa stasiun pengamatan di pantai utara pulau Ambon menandakan bahwa spesies ini mampu bersaing dalam memperebutkan ruang dan cahaya matahari, serta memiliki toleransi yang cukup terhadap tiupan angin laut yang kencang (Siregar, 2020).

Spesies ketapang merupakan komponen penyusun utama dari formasi hutan pantai yang tumbuh subur di sepanjang pantai berpasir dan berbatu di pesisir utara Pulau Ambon. Dengan nilai INP yang melampaui 30 % di area garis pantai terdepan, ketapang membuktikan kapasitas ekologisnya sebagai spesies halofit fakultatif yang tahan terhadap percikan air garam (*salt spray*) dan salinitas tanah yang tinggi (Nirmalan et al., 2019). Dikatakan oleh Subramanian et al. (2018) bahwa tanah pasir pantai yang miskin unsur hara dan memiliki kapasitas menahan

air yang sangat rendah bukan merupakan hambatan bagi pertumbuhan ketapang karena tanaman ini bersimbiosis dengan mikoriza pelarut fosfat.

Di pesisir pantai utara pulau Ambon, bintaro (*Cerbera manghas*) mendiami habitat pantai berbatu, tepi muara sungai kecil yang payau, serta daerah di balik garis pantai pasir terdepan. Kelimpahan bintaro dengan INP diatas 20 % di wilayah ini mengindikasikan ketahanannya yang luar biasa terhadap kondisi tanah yang sering tergenang air laut saat pasang tinggi, serta kemampuannya tumbuh pada tanah liat berpasir yang padat (Utomo et al., 2019). Struktur buahnya yang berlapis serat gabus tebal memungkinkannya mengapung di permukaan air tanpa mengalami pembusukan biji, sehingga penyebaran geografisnya di sepanjang garis pantai pantai utara pulau Ambon sangat efisien melalui mekanisme hidrokori. Bintaro juga toleran terhadap fluktuasi salinitas yang ekstrem, menjadikannya spesies transisi yang sangat baik antara ekosistem mangrove sejati dan hutan pantai kering (Naskar et al., 2020).

Spesies pandan (*Pandanus furcatus*) di kawasan wisata pantai utara pulau Ambon menempati zona ekologis yang sangat spesifik, terutama pada tebing-tebing pantai yang curam, rekahan batu karang, serta gumuk pasir pantai yang tidak stabil. Keberadaannya dengan INP di atas 20 % membuktikan perannya sebagai tanaman perintis (*pioneer species*) yang mampu mengkolonisasi lahan-lahan marjinal berkapasitas hara rendah (Zuhri et al., 2021). Akar tunjangnya yang masif berfungsi secara mekanis untuk mencengkeram tanah runtuh atau pasir yang bergeser akibat hempasan ombak besar, sehingga sangat efektif dalam menstabilkan tebing pantai dari bahaya tanah longsor pesisir (Dassanayake et al, 2018). Pandan hutan sangat adaptif terhadap lingkungan berbatu dengan retensi air yang sangat minim karena jaringan internal batangnya mampu menyimpan air dalam jumlah besar (parenkim air).

Di kawasan pesisir pantai utara pulau Ambon, putat (*Barringtonia asiatica*) menjadi indikator utama dari eksistensi formasi vegetasi pantai yang menyandang namanya sendiri, yaitu Formasi *Barringtonia*. Spesies ini mencatatkan nilai INP rata-rata di atas 20 % karena dominansinya pada mintakat pasang surut tertinggi yang berbatasan langsung dengan hamparan pasir atau pecahan batu karang (Riry et al., 2021). Putat laut memiliki resistensi yang luar biasa terhadap salinitas tinggi; akarnya dapat terendam air laut secara berkala tanpa mengganggu proses respirasi seluler karena toleransi fisiologis jaringan akarnya terhadap cekaman natrium klorida (Setyawan et al., 2019).

Spesies bintanggur (*Calophyllum inophyllum*) tersebar luas di kawasan pesisir utara pulau Ambon dengan INP rata-rata di atas 35 %, menduduki posisi penting dalam menjaga stabilitas mekanis garis pantai. Spesies ini tumbuh optimal pada tanah pasir pantai, tanah berkerikil, serta tanah latosol pesisir yang mengalami pencucian hara intensif (Gunasena et al., 2017).

Bintanggur memiliki ketahanan sosiologis ekologis yang tinggi terhadap paparan radiasi ultraviolet intensif dan angin laut kering karena lapisan kutikula daunnya yang sangat tebal membatasi laju transpirasi air (Hidayat et al., 2020).

Hasil penelitian ini memberikan implikasi bahwa pengelolaan kawasan wisata pesisir utara Pulau Ambon perlu dilakukan secara berkelanjutan dengan tetap mempertahankan vegetasi alami pantai sebagai pelindung ekologis kawasan pesisir. Dominasi spesies alami seperti ketapang, bintaro, putat, bintanggur, dan pulau menunjukkan pentingnya vegetasi tersebut dalam mencegah abrasi, menjaga kestabilan lingkungan pantai, serta mendukung keseimbangan ekosistem pesisir. Selain itu, keberadaan spesies budidaya seperti kelapa, pala, kenari, dan sagu menunjukkan adanya keterkaitan antara fungsi ekologis dan ekonomi masyarakat pesisir sehingga hasil penelitian ini dapat menjadi dasar dalam pengembangan konservasi dan wisata pesisir berbasis kearifan lokal.

KESIMPULAN

Spesies vegetasi hutan pantai kawasan wisata pesisir pantai utara pulau Ambon terdiri dari spesies budidaya dan spesies yang tumbuh secara alami. Spesies budidaya kebanyakan dari stadia pohon, tiang dan pancang didominasi oleh spesies kelapa (*Cocos nucifera*), kenari (*Canarium indicum*), pala (*Myristica frfragrans*) dan sagu (*Metroxylon* spp.) dengan INP rata-rata 45.4 %. Sedangkan spesies vegetasi yang tumbuh secara alami dari stadia yang sama didominasi oleh spesies putat (*Barringtonia asiatica*), bintanggur (*Calophyllum inophyllum*), ketapang (*Terminalia catappa*), bintaro (*Cerbera odollam*) dan pulau (*Alstonia scholaris*) INP rata-rata 39.1 %. Khusus stadia semai dan ground cover di kawasan hutan pantai pesisir utara pulau Ambon didominasi oleh spesies vegetasi yang tumbuh liar berupa alang-alang (*Imperata cylindrica*) dan paku-pakuan (*Nephrolepis exaltata*) INP rata-rata 48.1%.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, diantaranya cakupan lokasi penelitian yang hanya difokuskan pada beberapa kawasan wisata pesisir pantai utara Pulau Ambon sehingga hasil penelitian belum dapat menggambarkan seluruh kondisi vegetasi hutan pantai di wilayah Maluku secara umum. Selain itu, penelitian ini hanya menganalisis struktur dan komposisi vegetasi berdasarkan nilai INP tanpa mengkaji faktor lingkungan lain seperti kondisi tanah, salinitas, kelembapan, dan pengaruh aktivitas wisata secara kuantitatif terhadap perubahan vegetasi. Penelitian juga dilakukan dalam waktu yang relatif singkat sehingga dinamika perubahan vegetasi secara musiman belum dapat diamati secara menyeluruh.

REKOMENDASI

Dalam rangka menjamin kelestarian keanekaragaman vegetasi sumberdaya hutan pantai di kawasan wisata pesisir utara pulau Ambon, maka diperlukan kesadaran dan edukasi akan pentingnya konservasi sumberdaya vegetasi hutan pantai agar nilai estetika dan kenyamanan kawasan wisata senantiasa tetap terjaga untuk jangka panjang.

REFERENSI

- Anwar, J., Damanik, S. J., Hisyam, N., & Whitten, A. J. 2019. *Ekologi Ekosistem Pesisir dan Laut Kepulauan Maluku*. Ambon: Universitas Pattimura Press.
- Asyiawati, Y. 2009. Pengaruh Pemanfaatan Lahan Terhadap Ekosistem Pesisir di Kawasan Teluk Ambon. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, Vol.10 (2) : 1-5. <https://media.neliti.com/media/publications/124430>.
- Lamb, D., Erskine, P. D., & Parrotta, J. A. 2005. Restoration of degraded tropical forest Cox GW. 2002. *General Ecology, Laboratory Manual*. Eighth edition. New York : McGraw Hill.
- Dahuri, R., Rais, J., Ginting, S. P., & Sitepu, M. J. 2001. *Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu*. PT Pradnya Paramita, Jakarta.
- Dassanayake, W., & Jayasuriya, A. 2018. The mechanical role of *Pandanus* stilt roots in resisting coastal erosion. *Asian Journal of Ecology*, 14(2), 112-125.
- de Foresta, H., Kusworo, A., Michon, G., & Djatmiko, W. A. 2000. *Ketika Kebun Berupa Hutan: Agroforest Khas Indonesia Sebuah Sumbangan Masyarakat*. International Centre for Research in Agroforestry (ICRAF), Bogor.
- Ellen, R. 2000. *The Nuau World of Plants: Ethnobotany of an Eastern Indonesian Community*. University of Hawai'i Press, Honolulu.
- Ehara, H., Toyoda, Y., Johnson, D. V., & Susanto, S. 2018. *Sago Palm: Multiple Contributions to Food Security and Sustainable Livelihoods*. Springer Nature, Singapore. <https://doi.org/10.1007/978-981-10-5269-9>
- Flach, M. 1997. *Sago Palm: Metroxylon sagu Rottb.* International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI), Rome.
- Gunasena, H. P. M., & Pushpakumara, D. K. N. G. 2017. *Calophyllum inophyllum* L.: A multipurpose tree for coastal zone adaptation. *World Agroforestry Centre Research Monograph*, 45, 12-29.
- Hidayat, S., & Wahyuni, S. 2020. Karakteristik fisiologi nyamplung (*Calophyllum inophyllum*) terhadap cekaman radiasi ultraviolet tinggi di area pesisir. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 17(2), 145-158.
- Honey, M. 2008. *Ecotourism and Sustainable Development: Who Owns Paradise?* 2nd Edition. Island Press, Washington DC.
- Indriyanto. 2017. *Ekologi Hutan*. PT Bumi Aksara, Jakarta.
- Jong, F. S. 1995. *Research for the Development of Sago Palm (Metroxylon sagu Rottb.) Cultivation in Sarawak, Malaysia*. Wageningen Agricultural University, Netherlands.
- Kinho, J., Mahfudz, Halawane, J., Karundeng, M. C., Gunawan, H., & Nugroho, A. 2018. *Tumbuhan Pantai dan Manfaatnya bagi Masyarakat Pesisir*. Balai Penelitian dan Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kehutanan Manado, Manado.
- Kusmana C, Istomo, Wibata B, Hilwan I. 2022. Indonesian Forest Ecology. IPB Press.
- Latupapua, L., Sahupala, A., & Siahaya, L. (2021). Struktur dan komposisi vegetasi hutan pantai di Desa Hila, Pantai Utara Pulau Ambon. *Jurnal Agroforestri Indonesia*, 24(3), 185-196.

- Moleong L.J. 2018. *Qualitative Research Methodology*. PT. Remaja Rosdakarya Bandung.
- Mueller-Dombois, D., & Ellenberg, H. 2016. *Aims and Methods of Vegetation Ecology*. New York: John Wiley & Sons.
- Naskar, A. K., & Palit, D. 2020. Anatomical and physiological adaptations of *Cerbera manghas* L. in salt stress conditions of coastal ecosystems. *Acta Ecologica Sinica*, 40(5), 365-374.
- Nirmalan, M., Rajkumar, M., & Arumugam, T. 2019. Salt Tolerance and Ecological Adaptation of *Terminalia catappa* in Tropical Coastal Ecosystems. *Journal of Coastal Plant Ecology*, 12(3): 115–124.
- Rejmánek, M. 2000. Invasive plants: Approaches and predictions. *Austral Ecology*, 25(5), 497–506. <https://doi.org/10.1046/j.1442-9993.2000.01080>.
- Riry, J., & Louhenapessy, J. 2021. Analisis Indeks Nilai Penting (INP) vegetasi pantai penyusun Formasi *Barringtonia* di pantai utara Pulau Ambon. *Jurnal Hutan Tropis Maluku*, 10(2), 134-146.
- Rumalatu, F., & Siahaya, L. 2022. Komposisi struktur dan analisis IPN vegetasi pesisir pantai utara Ambon dalam konteks mitigasi bencana. *Jurnal Ekologi Lingkungan Pesisir*, 12(1), 55-68.
- Setyawan, A. D., & Sugiyarto. 2019. Physiological tolerance of *Barringtonia asiatica* seedlings to periodic seawater inundation. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 20(8), 2245-2254.
- Siahaya, M. E., & Watuguly, T. W. 2023. Kajian Vegetasi Hutan Pantai dan Potensi Pengembangannya di Kawasan Wisata Pesisir Pulau Ambon. *Jurnal Biologi Tropis*, 23(2): 145–158.
- Siregar, I. Z. 2020. Adaptasi Morfologi dan Fisiologi Tumbuhan Pantai terhadap Cekaman Lingkungan Pesisir Tropis. *Jurnal Silvikultur Tropika*, 11(2): 85–94.
- Subramanian, K. S., Santhanakrishnan, P., & Balasubramanian, P. 2018. Arbuscular Mycorrhizal Association in Coastal Sand Dune Plants and Its Role in Nutrient Uptake. *Mycorrhiza*, 28(5): 451–462. <https://doi.org/10.1007/s00572-018-0841-2>.
- Sutomo, & Fardila, D. 2020. Coastal vegetation ecology in small tropical islands: A review on pressures and adaptation. *Journal of Island Ecology*, 5(2), 120-135.
- Tanuwijaya, F., Kinho, J., & Mahfudz. 2022. Karakteristik Ekologi dan Adaptasi Tumbuhan Pantai pada Kawasan Pesisir Tropis Indonesia. *Jurnal Wasian*, 9(1): 45–57. <https://doi.org/10.20886/jwas.v9i1.6200>.
- Tuheteru, F. D., & Mahfudz. 2012. *Ekologi, Manfaat dan Rehabilitasi Hutan Pantai Indonesia*. Balai Penelitian Kehutanan Manado, Manado.
- Utomo, B., & Siregar, C. 2019. Sebaran sosiologis dan dominansi *Cerbera manghas* di area payau estuaria Pulau Ambon. *Jurnal Ekologi Perairan*, 7(1), 45-56.
- Zuhri, M., & Lestari, R. 2021. Analisis vegetasi pionir dan perannya dalam suksesi lahan pasir pantai berbatu di Indonesia Timur. *Jurnal Biologi Indonesia*, 17(1), 63-74