

ANALISIS VEGETASI DAN REGENERASI MANGROVE DI PANTAI LITIANAK DESA HOLULAI KECAMATAN LOAHOLU KABUPATEN ROTE NDAO

Mangadas L. Gaol, Kristina Moi Nono, Refli, Theresia L. Boro, Rony S. Mauboy, Nona Busu

Program Studi Biologi FST Undana

ABSTRAK

Mangrove merupakan tumbuhan pendukung berbagai jenis ekosistem pantai, muara sungai dan delta pada daerah sub tropis dan tropis. Menurut direktorat jenderal rehabilitasi lahan dan perhutanan social berdasarkan data tahun 1999, luas hutan mangrove di Indonesia di perkirakan mencapai 8,60 juta hektar dan 5,30 juta hektar di antaranya rusak. Penyebab kerusakan hutan mangrove disebabkan oleh dua factor yaitu factor manusia dan factor alam. Mangrove pantailiti anak merupakan salah satu pantai yang di jadikan tempat wisata baru yang berada di Desa Holulai. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis mangrove dan struktur vegetasi dan regenerasi mangrove di Pantai Litianak Desa Holulai. Metode yang di gunakan dalam penelitian ini adalah metode survey dan deskriptif. Data dianalisis secara Deskriptif menggunakan tabel, dan gambar. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa Analisis Vegetasi dan Regenerasi Mangrove di Pantai Litianak terdapat 4 jenis yaitu *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora apiculata*, *Sonneratia alba* dan *Sonneratia caseolaris*. Indeks Keanekaragaman jenis mangrove di pantai litianak desa holulai tingkat pohon, tiang, pancang dan semai dalam dua kategori yaitu kategori sedang dan rendah. Status regenerasi vegetasi mangrove pada Pantai Litianak Desa Holulai yaitu *Rhizophora mucronata*, dan *Sonneratia alba* (baik), sedangkan *Sonneratia caseolaris* (cukup), dan *Rhizophora apiculata* (rendah).

Kata kunci : *Analisis Vegetasi, Regenerasi, Mangrove, Indeks Keanekaragama.*

Mangrove merupakan tumbuhan pendukung berbagai jenis ekosistem pantai, muara sungai dan delta pada daerah tropis dan sub tropis (Frieset *al*, 2016). Salah satu ciri tumbuhan mangrove adalah memiliki akar yang muncul ke permukaan. Istilah bakau digunakan untuk jenis-jenis tumbuhan tertentu saja yaitu dari marga *Rhizophora*, sedangkan istilah mangrove digunakan untuk segala tumbuhan yang hidup dilingkungan yang khasini (Nontji, 1993).

Mangrove berperan dalam melindungi daerah pantai dan memelihara habitat biota asosiasi untuk memelihara keanekaragaman hayati. Selain itu, mangrove juga memiliki potensi ekonomi yang dapat diperoleh dari tiga sumber utama yaitu hasil hutan, perikanan dan ekowisata. Keseimbangan ekologi lingkungan perairan pantai akan tetap terjaga apabila keberadaan mangrove dipertahankan karena mangrove dapat berfungsi sebagai biofilter, agen pengikat dan perangkap polusi (Senoaji dan Hidayat, 2016). Hutan mangrove memiliki fungsi yang sangat besar bagi lingkungan hidup kita diantaranya yakni sebagai tumbuhan yang mampu menahan arus air laut yang mengikis daratan pantai, dengan kata lain tumbuhan mangrove mampu untuk menahan air laut agar tidak mengikis tanah di garis pantai. Sebagaimana fungsi tumbuhan yang lain, mangrove juga memiliki fungsi sebagai penyerap gas karbondioksida (CO₂) dan penghasil oksigen (O₂) (Bengen, 2001).

Mangrove Pantai Litanak merupakan salah satu pantai yang di jadikan sebagai tempat wisata baru yang berada di Desa Holulai yaitu desa pesisir yang berbatasan dengan TNP laut Sawu,

Kecamatan Loaholu Kabupaten Rote Ndao dengan mencapai luas 2 hektar, Kawasan ini dipenuhi oleh tumbuhan mangrove. Pantai ini juga memiliki bentengan pasir yang putih dan cukup panjang dengan potensi keindahan alam yang sangat menarik dan kekayaan budaya yang bernilai tinggi.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Pantai Litanak Desa Holulai Kecamatan Loaholu Kabupaten Rote Ndao. Mangrove yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dan diidentifikasi sesuai dengan buku *Noor, 2006*. Data yang diperoleh ditampilkan dalam bentuk gambar dan tabel. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kamera, alat tulis, roll meter, alat pemotong, GPS, Buku Identifikasi, Refraktometer, Kertas pH, Thermometer. Bahan yang digunakan untuk penelitian ini meliputi: tali rafia, kayu patok dan jenis mangrove yang ditemukan di lokasi penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di pantai Litanak secara geografis terletak di utara perairan laut sabu. Pantai Litanak merupakan pantai yang berpasir putih yang berada dalam wilayah Desa Holulai Kecamatan Loaholu Kabupaten Rote Ndao dengan batas wilayah sebelah utara dengan laut sawu, sebelah timur dengan Desa Oelua. Letak geografis pantai Litanak 10°45.357' BT—122°53.825' LU.

Substrat dasar perairan terdiri dari pasir putih halus berlumpur. Secara umum vegetasi mangrove pantai litianak sebagian besar hutan alam dan pada lokasi tertentu hasil penanaman masyarakat dan pemerintah.

Jenis -Jenis Mangrove Di Pantai Litianak Desa Holulai

Jenis mangrove yang ditemukan di Pantai Litianak Desa Holulai terdiri atas dua family yaitu *Rhizophoraceae* dan *Soneratiaceae*. Family *Rhizophoraceae* terdiri dari *Rizophora mucronata* dan *Rizophora apiculata*. Family *Soneratiaceae* terdiri dari *Sonneratiacaseolaris* dan *Soneratia alba*.

Tabel 1. Jenis-jenis Mangrove yang ditemukan Di Pantai Litianak.

No	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Family
1	<i>Rhizophora mucronata</i>	<i>Boal hitam/babisuk</i>	<i>Rhizophoraceae</i>
2	<i>Rhizophora apiculata</i>	<i>Boal putih/babisuk</i>	<i>Rhizophoraceae</i>
3	<i>Sonneratia alba</i>	<i>Padada</i>	<i>Soneratiaceae</i>
4	<i>Sonneratia caseolaris</i>	<i>Pidada</i>	<i>Soneratiaceae</i>

Indeks Nilai Penting Mangrove Di Pantai Litianak

Indeks nilai penting (INP) merupakan indeks kepentingan yang dapat dipakai untuk menyatakan tingkat

kelimpahan dan penguasaan suatu jenis vegetasi dalam ekosistemnya, mulai dari frekuensi relatif (FR), kerapatan relatif (KR) dan dominansi relatif (DR) (Bengen, 2000).

Tabel 2. Indeks Nilai Penting Stasiun I,II,III Pantai Litianak Desa Holulai.

Stasiun	Jenis	INP(%)			
		Semai	Pancang	Tiang	Pohon
I	<i>R.mucronata</i>	86,90	44,6	17,77	88,88
	<i>R.apiculata</i>	39,29	33,44	35,55	34,85
	<i>S.alba</i>	52,38	22,65	94,39	53,03
	<i>S.caseolaris</i>	21,43	0,30	53,3	46,38
	Total	200	200	300	300
II	<i>R.mucronata</i>	98,86	73,01	108,33	24,82
	<i>R.apiculata</i>	33,43	-	-	44,61
	<i>S.alba</i>	49,43	25,4	150	141,3
	<i>S.caseolaris</i>	18,29	101,58	41,67	29,26
	Total	200	200	300	300
III	<i>R.mucronata</i>	66,11	59,14	109,63	73,99
	<i>R.apiculata</i>	26,10	32,26	57,09	50,47
	<i>S.alba</i>	68,33	56,45	79,03	119,2
	<i>S.caseolaris</i>	39,44	52,15	54,26	56,35
	Total	200	200	300	300

Nilai indeks nilai penting tertinggi pada tingkat semai yaitu *R mucronata* 98,86% (stasiun II) diikuti lagi *R mucronata* sebesar 86,90% (stasiun I) Indeks menyatakan kepentingan suatu jenis tumbuhan dan juga menggambarkan tingkat penguasaan jenis dalam komunitas. Indeks nilai penting juga memberikan suatu gambaran besar pengaruh dan peranan suatu jenis dalam suatu komunitas mangrove (Warongan, 2009). Nilai indeks nilai penting terendah yaitu *S caseolaris* sebesar 18,29% (stasiun II) memiliki pengaruh dan peran yang sangat kecil terhadap vegetasi mangrove, hal disebabkan kurangnya pasokan air tawar dari darat kelaut serta kondisi substrat yang kurang mendukung pertumbuhan dari jenis ini, pertumbuhannya sangat dipengaruhi pasokan air tawar dalam jumlah besar (Noor dkk.2006).

Nilai indeks nilai penting tertinggi pada tingkat pancang *S caseolaris* sebesar 101,58% (stasiun II) dan nilai indeks nilai penting terendah yaitu *S caseolaris* sebesar 0,30% (stasiun I). Nilai INP yang tinggi menggambarkan spesies tertentu adaptif terhadap kondisi lingkungan. Sebaliknya, rendahnya nilai INP mengindikasikan bahwa spesies tersebut kurang mampu bersaing dengan lingkungan sekitar. Memaparkan tingginya nilai INP yang berada di suatu lokasi menandakan bahwa pertumbuhan mangrove baik dan adaptif terhadap kondisi lingkungan yang ada. (Akbar, 2016).

Nilai indeks nilai penting tertinggi pada tingkat tiang yaitu *S. alba* sebesar 150% (stasiun II) *S. alba* tumbuh dengan

baik pada substrat pantai berpasir, berlumpur keras, atau bahkan pada pantai berbatu (Rusila dkk. 1999). *S. alba* memiliki manfaat yang penting diantaranya sebagai bahan bangunan, kayu bakar dan buahnya dapat dimakan (Noor dkk.,2006). Diikuti *R mucronata* sebesar 109,63% (stasiun III) dan nilai indeks nilai penting terendah yaitu *R mucronata* sebesar 17,77% (stasiun I). Semakin tinggi nilai indeks nilai penting suatu jenis maka semakin tinggi tingkat penguasaannya didalam komunitas dimana jenis tersebut tumbuh (Hidayat, 2001). Rendahnya indeks nilai penting tersebut diakibatkan kurangnya intensitas cahaya matahari yang menembus keseluruhan hutan mangrove yang menyebabkan anakan tidak mendapatkan sinar matahari yang cukup proses fotosintesis (Usman dkk, 2013).

Nilai indeks nilai penting tertinggi pada tingkat pohon yaitu *S alba* sebesar 141,3% (stasiun II) diikuti oleh *S alba* sebesar 119,2% (stasiun III) dan nilai indeks nilai penting terendah yaitu *R mucronata* sebesar 24,82% (stasiun II). Spesies-spesies yang dominan dalam suatu komunitas tumbuhan akan memiliki indeks nilai penting yang tinggi, sehingga spesies yang paling dominan tentu saja akan memiliki indeks nilai penting paling besar (Indriyanto, 2006).

Indeks Keanekaragaman Mangrove Di Pantai Litanak

Keanekaragaman jenis digunakan untuk menyatakan struktur komunitas dan dapat digunakan untuk mengukur stabilitas komunitas, yaitu kemampuan suatu komunitas untuk menjaga dirinya tetap stabil meskipun pada gangguan terhadap komponennya (Christine, 2003).

Tabel 3. Indeks Keanekaragaman Mangrove Di Pantai Litanak Desa Holulai.

Tingkat pertumbuhan	Jenis	Pi Ln Pi		
		I	II	III
Semai	<i>R mucronata</i>	-0,295	-0,319	-0,361
	<i>R apiculata</i>	-0,240	-0,254	-0,243
	<i>S alba</i>	-0,359	-0,356	-0,363
	<i>S caseolaris</i>	-0,360	-0,128	-0,345
	Nilai Indeks	1,254	1,058	1,312
	Keterangan	Sedang		
Pancang	<i>R mucronata</i>	-0,309	-0,360	-0,348
	<i>R apiculata</i>	-0,272	0	-0,365
	<i>S alba</i>	-0,296	-0,243	-0,176
	<i>S caseolaris</i>	0	-0,360	-0,365
	Nilai Indeks	0,878	0,963	1,255
	Keterangan	Rendah		Sedang
Tiang	<i>R mucronata</i>	-0,197	-0,368	-0,278
	<i>R apiculata</i>	-0,368	0	-0,339
	<i>S alba</i>	-0,328	-0,345	-0,166
	<i>S caseolaris</i>	-0,337	-0,259	-0,166
	Nilai Indeks	1,230	0,971	0,950
	Keterangan	Sedang	Rendah	
Pohon	<i>R mucronata</i>	-0,325	-0,193	-0,349
	<i>R apiculata</i>	-0,259	-0,283	-0,281
	<i>S alba</i>	-0,345	-0,351	-0,362
	<i>S caseolaris</i>	-0,194	-0,359	-0,305
	Nilai Indeks	1,123	1,186	1,298
	Keterangan	Sedang		

Berdasarkan tabel 3, hasil dari indeks keanekaragaman per stasiun yaitu tingkat semai pada stasiun I diperoleh nilai indeks 1,254, Stasiun II 1,058 dan stasiun III 1,312 dikategorikan sedang. Tingkat pancang diperoleh nilai indeks stasiun I 0,878, stasiun II 0,963, dikategorikan rendah sedangkan stasiun III 1,255 kategorikan sedang.

Tingkat tiang diperoleh nilai indeks 1,230 (stasiun I) dikategorikan sedang, sedangkan 0,971 (stasiun II), 0,950 (stasiun III) dikategorikan rendah. Tingkat Pohon diperoleh nilai indeks 1,123 (stasiun I), 1,186 (stasiun II), 1,298 (stasiun III) dikategorikan sedang.

Pengukuran Parameter Lingkungan Fisika Kimia Di Pantai Litianak

Tabel 4. Pengukuran Parameter Fisika Kimia Di Pantai Litianak.

No	Parameter lingkungan	Stasiun Penelitian			Rata – rata	Baku Mutu berdasarkan KEPMEN LH dan Permenkes RI	Substrat	Keterangan
		I	II	III				
1	Suhu (°c)	24,5(°c)	25,9(°c)	26(°c)	25,4(°c)	25-33 (°c)	Berlumpur & berpasir	Baik
2	Salinitas (‰)	25,5 (‰)	31 (‰)	27,8 (‰)	28,1 (‰)	10-35 (‰)	Berlumpur & berpasir	Baik
3	pH	6,7	6,6	6,6	6,6	7-8,5	Berlumpur, Berbatu & berpasir	Baik

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan parameter lingkungan menunjukkan kondisi lingkungan mendukung pertumbuhan dan perkembangan mangrove, suhu merupakan salah satu parameter yang paling penting dalam proses fotosintesis dan respirasi (Talib, 2008).

Dari hasil penelitian didapatkan hasil pengukuran suhu pada stasiun I 24,5(°c) pada stasiun II 25,9(°c) sedangkan pada stasiun III 26(°c) dengan rata-rata suhu perairan sebesar 25,4(°c). Menurut KEPMEN LH (2021) suhu yang baik bagi pertumbuhan mangrove pada kisaran 25-33(°c). Berdasarkan data tersebut maka bisa disimpulkan bahwa kondisi rata-rata suhu di Pantai Litianak masih baik bagi pertumbuhan mangrove.

Status Regenerasi Mangrove Di Pantai Litianak

Tabel 5. Status Regenerasi Jenis pada semua tingkatan Pertumbuhan Vegetasi Mangrove.

Jenis	Jumlah Individu					Perbandingan	Keterangan
	Semai	Pancang	Tiang	Pohon			
<i>R mucronata</i>	34	27	23	17		34>27>20>17	Baik
<i>R apiculata</i>	14	13	6	12		14>13>6<12	Cukup Baik
<i>S alba</i>	38	23	17	14		38>23>17>14	Baik
<i>S caseolaris</i>	25	5	15	17		25>5<15<17	Rendah

Jenis *Rhizophora mucronata* dan *Sonneratia alba* memiliki status regenerasi baik, hal ini disebabkan Pantai Litianak memiliki sumberdaya seperti tanah, nutrisi dan cahaya yang cukup untuk tempat hidup kedua jenis tersebut. Salah satu potensi regenerasi dari tumbuhan adalah faktor biologi internal (reproduksi) dan Faktor eksternal (habitat) (Rasnovi, 2006). Anakan pohon memiliki peranan penting dalam proses regenerasi secara alami, tingkat keberhasilan hidup anakan pohon di tentukan oleh kualitas bibit/benih (Rosyidah, 2015). *Rhizophora apiculata* memiliki status regenerasi cukup baik disebabkan faktor lingkungan yang kurang untuk pertumbuhan jenis tersebut. Sedangkan *Sonneratia caseolaris* memiliki status regenerasi rendah.

PENUTUP

Simpulan

1. Jenis mangrove yang ditemukan di Pantai Litianak Desa Holulai Kecamatan Loaholu Kabupaten Rote Ndao terdapat 4 jenis yaitu *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora apiculata*, *Sonneratia alba* dan *Sonneratia caseolaris*.
2. Indeks Nilai Penting Vegetasi Mangrove Pantai Litianak Desa Holulai Kecamatan Loaholu Kabupaten Rote Ndao pada stasiun I tingkat semai 200%, tingkat pancang 200%, tingkat tiang 300%, tingkat pohon 300% sedangkan pada stasiun II tingkat semai 200%, tingkat pancang 200%, tingkat tiang 300%, tingkat pohon 300% dan stasiun III tingkat semai 200%, tingkat pancang 200%, tingkat tiang 300%,

tingkat pohon 300%. Indeks Keanekaragaman jenis mangrove di pantai litianak desa holulai untuk tingkat pohon di stasiun I 1,123, stasiun II 1,186, stasiun III 1,298. Tingkat tiang stasiun I 1,230, stasiun II 0,950, stasiun III 0,950. Tingkat pancang stasiun I 0,878, stasiun II 0,963, stasiun III 1,255. Tingkat semai stasiun I 1,254, stasiun II 1,058, stasiun III 1,312 dengan demikian indeks keanekaragaman mangrove pantai litianak di kategorikan dua kategori yaitu kategori rendah dan kategori sedang.

3. Status regenerasi vegetasi mangrove pada Pantai Litianak Desa Holulai dikategorikan dalam tiga kategori yaitu *Rhizophora mucronata* dan *Sonneratia alba* (baik), *Rhizophora apiculata* (cukup baik), dan *Sonneratia caseolaris* (rendah).

Saran

Berdasarkan hasil penelitian mengenai analisis vegetasi dan regenerasi mangrove di Pantai Litianak Desa Holulai perlu adanya pemeliharaan yang dilakukan oleh masyarakat dengan dukungan dari pemerintah setempat. Kurangnya pengetahuan masyarakat, sehingga dilakukan sosialisasi tentang pentingnya mangrove kepada masyarakat Desa Holulai.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief. (2003). Hutan Mangrove Fungsi dan Manfaatnya. Kanisius. Yogyakarta
- Bengen, D. G. (2002). Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove. PKSPL.IPB. Bogor.

- Dahuri, R. (2003). Keanekaragaman Hayati Laut. Gramedia. Jakarta
- Fauziah, Y. Nursal dan Supriyanti. (2004). Struktur dan Penyebaran Vegetasi Strata Sampling Di Kawasan Hutan Mangrove Pulau Bengkalis Provinsi Riau. PMIPA FKIP Universitas Riau. Pekanbaru
- Ghufran, M., Kordi, H. (2012). Ekosistem Mangrove : Potensi, Fungsi dan Pengelolaan. Rineka Cipta, Jakarta.
- Haya, N., Zamani, N., Soedharma, D. (2015). Analisa Struktur Ekosistem Mangrove Di Desa Kukupang Kecamatan Kepulauan Joronga. Jurnal Teknologi Perikanan Dan Kelautan 6 : 2087-4871.
- Izal dan Muhsin. (2012). Analisis Vegetasi Mangrove Sekitar Taman Nasional Rawa Aopa Watumohai Desa Passare Apua Kecamatan Lantari Jaya Kabupaten Bombana Sulawesi Tenggara. Jurusan Biologi FMIPA Universitas Halu Oleo.3 : 2 : 375-383.
- Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No.51 Tahun 2021. Baku Mutu Air Laut Untuk Biota. Jakarta.
- Multi Lelan, S. N. (2019). Analisis Kerusakan Mangrove Pantai Litanak Desa Holulai Kecamatan Rote Barat Laut Studi Pada Area Taman Nasional Perairan (TNP), Laut Sawu Di Perairan Rote Ndao. Rote. Fakultas Pertanian, Program Studi Budidaya Perairan Universitas Nusa Lontar.
- Ningsih, S.S. (2008). Inventarisasi Hutan Mangrove Sebagai Bagian dari Upaya Pengelolaan Wilayah Pesisir Dili Serdang. USU. Medan.
- Onrizal. (2008). Panduan Pengenalan dan Analisis Vegetasi Hutan Mangrove. Sumatra : Universitas Sumatra Utara. 6 : 2 : 163-172.
- Purnobasuki, H. (2004). Potensi Mangrove Sebagai Tanaman Obat. UNAIR. Surabaya