

Analisis Vegetasi Ekosistem Mangrove di Desa Kelapa Pati, Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau

*Analysis of Mangrove Ecosystem Vegetation in Kelapa Pati Village, Bengkalis Regency,
Riau Province*

Wardatul Hidayah^{1*}, Diepa Febriana Wulandari¹, Andi Lelanovita Sardianti², Wike Pratiwi²

¹Program Studi Pengelolaan Lingkungan, Politeknik Pertanian Negeri Samarinda, Indonesia

²Program Studi Pengelolaan Perkebunan, Politeknik Pertanian Negeri Samarinda, Indonesia

*Corresponding Author: wardatulhidayah08@gmail.com

Abstrak

Degradasi ekosistem mangrove di Kabupaten Bengkalis telah menyebabkan berbagai dampak, salah satunya adalah abrasi di kawasan pesisir. Studi analisis vegetasi ekosistem mangrove perlu dilaksanakan untuk mengidentifikasi komposisi jenis dan kerapatan vegetasi mangrove. Degradasi ekosistem mangrove di Kabupaten Bengkalis yang terjadi, salah satunya disebabkan oleh pengelolaan ekosistem mangrove yang masih belum optimal. Studi analisis vegetasi ekosistem mangrove perlu dilaksanakan untuk mengidentifikasi komposisi jenis dan kerapatan vegetasi mangrove yang ada pada wilayah tersebut. Informasi tersebut selanjutnya dapat digunakan sebagai data awal dan landasan pengelolaan dalam menentukan kebijakan ekosistem mangrove di masa mendatang. Penelitian ini dilaksanakan selama 1 pada Bulan November 2019 di ekosistem mangrove Desa Kelapa Pati, Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau. Analisis vegetasi ekosistem mangrove di Desa Kelapa Pati menunjukkan bahwa *Rhizophora apiculata* memiliki Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi, yaitu sebesar 51.05%. INP menunjukkan kisaran Indeks yang menggambarkan struktur komunitas dan pola penyebaran mangrove. INP merupakan penjumlahan dari frekuensi (kuantitas) dan kerapatan vegetasi.

Kata kunci : Analisis vegetasi, ekosistem mangrove, Desa Kelapa Pati)

Abstract

*The degradation of the mangrove ecosystem in Bengkalis Regency has caused various impacts, one of which is coastal erosion. A study on the analysis of mangrove ecosystem vegetation is needed to identify the composition of species and vegetation density. The degradation of the mangrove ecosystem in Bengkalis Regency, including inadequate mangrove ecosystem management, is one of the contributing factors. The analysis of mangrove ecosystem vegetation is crucial to identify the composition of species and vegetation density in the area. This information can be used as initial data and a foundation for management in determining future mangrove ecosystem policies. The research was conducted for one month in November 2019 in the mangrove ecosystem of Kelapa Pati Village, Bengkalis Regency, Riau Province. The analysis of the mangrove ecosystem vegetation in Kelapa Pati Village showed that *Rhizophora apiculata* had the highest Importance Value Index (IVI), which was 51.05%. IVI indicates the range of indices that depict the community structure and mangrove distribution patterns. IVI is the sum of the frequency (quantity) and density of vegetation.*

Keywords: Vegetation analysis, mangrove ecosystem, Kelapa Pati Village.

I. PENDAHULUAN

Luas ekosistem mangrove di Indonesia adalah sebesar 3.364.076 hektar (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2021). Luas eksisting mangrove di Provinsi Riau pada 2021 tercatat mencapai 224.895 hektare (Ha). Kabupaten Bengkalis merupakan daerah dengan eksisting mangrove seluas 26.757 Ha.

Ekosistem mangrove adalah kelompok tumbuhan yang hidup di sepanjang pantai atau muara sungai yang dipengaruhi oleh kondisi pasang surut air laut. Ekosistem mangrove mempunyai banyak fungsi, antara lain sebagai pelindung kawasan pesisir dari hantaman ombak, arus, dan angin; kawasan perlindungan, pemijahan, dan daerah asuhan berbagai biota; sumber bahan organik yang kaya nutrisi; sumber bahan baku industri;

sumber masuknya larva ikan, udang, dan berbagai biota lainnya; sumber penyerapan CO₂, serta sebagai kawasan pariwisata (Bengen, 2000).

Degradasi ekosistem mangrove merupakan permasalahan yang banyak terjadi di Kabupaten Bengkalis. Tahun 2011, luas ekosistem mangrove di Kabupaten Bengkalis adalah 40.916 hektare, luasan tersebut menurun pada Tahun 2015 menjadi 33.016 hektare (Badan Pusat Statistik Kabupaten Bengkalis, 2016). Jhonnerie *et al.* (2014) memperoleh hasil yang serupa, yaitu adanya penurunan luas ekosistem mangrove di Sungai Kembang Kabupaten Bengkalis dari Tahun 1996-2013 sebesar 197,2 hektare.

Degradasi ekosistem mangrove di Kabupaten Bengkalis memberikan dampak dengan terjadinya abrasi di kawasan pesisir. Sutikno (2014) memperoleh hasil penelitian dalam kurun waktu 26 tahun (1988 -2014) rata-rata laju abrasi di Pulau Bengkalis sebesar 59 ha /tahun. Fenomena tersebut menyebabkan pengurangan daratan dengan rata-rata 42,5 ha /tahun.

Degradasi ekosistem mangrove di Kabupaten Bengkalis terjadi salah satunya disebabkan oleh pengelolaan ekosistem mangrove yang masih belum optimal. Pengelolaan ekosistem mangrove seperti di kawasan lainnya melibatkan berbagai pihak dalam menentukan kebijakan terkait dengan ekosistem mangrove di kawasan tersebut.

Vegetasi merupakan bagian hidup yang tersusun dari tumbuhan yang menempati suatu ekosistem. Beraneka tipe hutan, kebun, padang rumput, dan tundra merupakan contoh-contoh vegetasi. Pada penelitian ini, vegetasi yang dianalisis adalah vegetasi hutan atau ekosistem mangrove.

Studi analisis vegetasi ekosistem mangrove perlu dilaksanakan untuk mengidentifikasi komposisi jenis dan kerapatan vegetasi mangrove yang ada pada wilayah tersebut, sehingga diperoleh Indeks Nilai Penting (INP) Informasi tersebut selanjutnya dapat digunakan sebagai data awal dan landasan pengelolaan dalam menentukan kebijakan ekosistem mangrove di masa mendatang

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada Lokasi penelitian dilaksanakan di ekosistem mangrove Desa Kelapa Pati Kecamatan Bengkalis Kabupaten Bengkalis yang memiliki luas 9 ha. Penelitian dilaksanakan selama 1 bulan yaitu pada Bulan November 2019.

Pembuatan Plot

Ekosistem mangrove Desa Kelapa Pati memiliki luas sebesar 9 hektare. Sampling dilakukan pada 3 stasiun. Plot dibuat dengan menggunakan transek plot garis (*line plot transect*) dengan masing-masing ukuran plot adalah 10 m x 10 m. Setiap stasiun akan dibuat masing-masing 3 plot.

Identifikasi Ekosistem Mangrove

Identifikasi ekosistem mangrove pada penelitian ini, hanya pada tingkatan pohon. Kriteria pohon bagi ekosistem mangrove adalah tumbuhan yang memiliki diameter > 10 cm. Selain melakukan identifikasi ekosistem mangrove, pada penelitian ini juga dilakukan pengukuran diameter ekosistem mangrove berdasarkan Badan Standarisasi Nasional (2011). Identifikasi flora ekosistem mangrove di Desa Kelapa Pati dilakukan berdasarkan Kitamura *et al.* (1997).

Analisis Data

Hasil pengamatan selanjutnya akan dilakukan pengolahan analisis vegetasi, yang mencakup:

Kerapatan (K):

$$K = \frac{\text{Jumlah individu}}{\text{Luas petak}}$$

Kerapatan Relatif (KR)

$$KR = \left[\frac{\text{Kerapatan suatu jenis}}{\text{Total kerapatan seluruh jenis}} \right] \times 100\%$$

Frekuensi (F)

$$F = \frac{\text{Jumlah petak ditemukan suatu jenis}}{\text{Jumlah seluruh petak}}$$

Frekuensi Relatif (FR)

$$FR = \left[\frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Frekuensi seluruh jenis}} \right] \times 100\%$$

Dominasi (D)

$$D = \frac{\text{Luas bidang dasar suatu jenis}}{\text{Luas petak contoh}}$$

Dominasi Relatif (DR)

$$DR = \left[\frac{\text{Dominasi suatu jenis}}{\text{Dominasi seluruh jenis}} \right] \times 100\%$$

Luas Bidang Dasar (LBD)

$$LBD = \frac{1}{4} \pi d^2$$

Indeks Nilai Penting (INP)

$$INP = KR + FR + DR$$

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil identifikasi ekosistem mangrove di Desa Kelapa Pati menunjukkan bahwa mangrove yang banyak ditemukan pada tiap stasiun, berasal dari jenis yang berbeda. Pada stasiun 1, kelompok yang paling mendominasi adalah jenis *Sonneratia alba*. Stasiun 1 pada lokasi ini, merupakan lokasi yang dekat dengan laut dan garis pantai sehingga merupakan lokasi yang langsung berhadapan dengan hampasan ombak dan gelombang. Oleh karena itu, lokasi ini merupakan lokasi yang paling sering terendam oleh air laut

(salinitas tinggi). *Sonneratia alba* mendominasi secara kuantitas, di stasiun 1 karena termasuk merupakan kelompok spesies pionir yang mampu beradaptasi pada kondisi ekstrim (pasang surut dan salinitas tinggi). Selain itu, *Sonneratia alba* adalah spesies dengan kemampuan perkembangan yang terjadi sepanjang tahun (Noor *et al.* 2012).

Stasiun 2 pada penelitian ini didominasi oleh *Exoecaria agalocha*. Stasiun 2 adalah lokasi yang dekat dengan Sungai. Lokasi ini secara otomatis tidak mendapat hampasan ombak secara langsung dan terus menerus, namun tetap memperoleh pengaruh pasang laut. Kondisi ini akan menyebabkan tingginya nutrisi yang tersedia, sehingga berpengaruh pada tingginya kuantitas pohon dibandingkan dengan 2 stasiun lainnya.

Exoecaria agalocha adalah spesies yang mempunyai karakteristik sifat antara darat dan lautan. Selain *Exoecaria agalocha*, pada lokasi ini juga banyak didominasi oleh kelompok *Sonneratia alba* dan *Rhizophoraceae*. *Rhizophoraceae* adalah kelompok mangrove yang mampu tumbuh baik pada kondisi salinitas yang tidak terlalu tinggi. Kelompok ini juga biasanya tumbuh pada lokasi setelah mangrove terluar dan biasanya lebih dominan berada pada kawasan berlumpur (Arief, 2003).

Tabel 1. Hasil Analisis Vegetasi di Desa Kelapa Pati

Nama	Jumlah	LBD	KR	FR	DR	INP
<i>Xylocarpus granatum</i>	39	0.06	6.32	12.50	8.95	27.77
<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	13	0.06	2.11	12.50	8.79	23.40
<i>Rhizophora apiculate</i>	92	0.16	14.91	14.06	22.08	51.05
<i>Rhizophora mucronate</i>	4	0.04	0.65	4.69	5.44	10.78
<i>Sonneratia caesularis</i>	3	0.01	0.49	1.56	1.72	3.77
<i>Rhizophora stylosa</i>	83	0.12	13.45	12.50	16.43	42.38
<i>Avicennia alba</i>	41	0.05	6.65	10.94	7.69	25.28
<i>Sonneratia alba</i>	105	0.09	17.02	12.50	12.20	41.72
<i>Exoecaria agalocha</i>	106	0.09	17.18	12.50	12.18	41.86
<i>Nypa fruticans</i>	127	0.02	20.58	4.69	3.30	28.57
<i>Hibiscus tiliaceus</i>	4	0.01	0.65	1.56	1.21	3.42
TOTAL	617	0.71	100	100	100	300

Stasiun 3 merupakan lokasi yang berada dekat dengan daratan dan kelompok yang paling banyak tumbuh pada stasiun ini adalah *Nypa fruticans*. *Nypa fruticans* merupakan kelompok mangrove yang memiliki sifat kurang toleran terhadap salinitas tinggi, sehingga sering ditemukan pada kawasan rawa dan berada di sepanjang tepi sungai.

Analisis vegetasi ekosistem mangrove di Desa Kelapa Pati menunjukkan bahwa *Rhizophora apiculata* memiliki INP tertinggi, yaitu sebesar 51.05%. INP menunjukkan kisaran Indeks yang menggambarkan struktur komunitas dan pola penyebaran mangrove (Supriharyono, 2007). Perbedaan indeks nilai penting vegetasi mangrove ini dikarenakan adanya kompetisi pada setiap jenis untuk mendapatkan unsur hara dan sinar cahaya matahari pada lokasi penelitian. Selain dari unsur hara dan matahari, faktor lain yang menyebabkan perbedaan kerapatan vegetasi mangrove ini adalah jenis substrat dan pasang surut air laut. INP yang tinggi menunjukkan tingkat penguasaan suatu jenis terhadap jenis lain dalam komunitas tumbuhan.

INP juga mengindikasikan tingkat pentingnya eksistensi jenis tersebut. Oleh karena itu di antara 11 spesies yang ditemukan, *Rhizophora apiculata* merupakan jenis yang paling dominan.

Pada tabel 1 tersebut diketahui bahwa kerapatan relatifnya 14.91%. Jumlah jenis *Rhizophora apiculata* sebanyak 92 batang dari total 617 individu yang diamati. Frekuensi relative 14.06% yakni dari 9 plot yang dihadiri seluruh jenis, 8 plot diantaranya terdapat *R. apiculata* dan dominasi relatif 22.08%. Dari uraian di atas dapat dikatakan bahwa *Rhizophora apiculata* merupakan jenis yang paling dominan pada ekosistem mangrove di Desa Kelapa Pati.

Selanjutnya jenis yang menempati urutan kedua adalah *Rhizophora stylosa*. *Rhizophora stylosa* memiliki dominasi relatif 16.43%. Hal ini menunjukkan bahwa *Rhizophora stylosa* penyusun tegakan di lokasi studi terdiri dari individu-individu yang memiliki diameter relatif besar jika dibanding dengan jenis lainnya. Selain itu penyebaran jenis ini cukup menyebar yang ditunjukkan oleh nilai frekuensi relatifnya 12.50%. Jenis berikutnya yang menempati urutan ketiga adalah *Exoecaria agalocha* dengan indeks nilai penting 41,86%. Jenis ini hadir pada 8

plot dari 9 plot yang diamati atau dengan frekuensi relatif 12,5%.

IV. KESIMPULAN

Analisis vegetasi ekosistem mangrove di Desa Kelapa Pati menunjukkan bahwa *Rhizophora apiculata* memiliki Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi, yaitu sebesar 51.05%. INP menunjukkan kisaran Indeks yang menggambarkan struktur komunitas dan pola penyebaran mangrove. INP merupakan penjumlahan dari frekuensi (kuantitas) dan kerapatan vegetasi.

INP kedua tertinggi pada penelitian ini adalah *Rhizophora stylosa*. *Rhizophora stylosa* memiliki dominasi relatif 16.43%. Hal ini menunjukkan bahwa *Rhizophora stylosa* penyusun tegakan di lokasi studi terdiri dari individu-individu yang memiliki diameter relatif besar jika dibanding dengan jenis lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief, A. (2001). Hutan & Kehutanan. Yogyakarta: Kanisius.
- Badan Standarisasi Nasional. 2011. Pengukuran dan Penghitungan Cadangan Karbon Pengukuran Lapangan untuk Penaksiran Cadangan Karbon Hutan (Ground Based Forest Carbon Accounting) (SNI 7724:2011). Jakarta (ID): Badan Standarisasi Nasional.
- Bengen, D. G. (2000). *Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove*. Bogor: Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir Laut IPB.
- Jhonnerie, R., V. P Siregar., B. Nababan., L. B. Prasetyo., dan S. Wouthuyzen. (2014). Deteksi Perubahan Tutupan Mangrove Menggunakan Citra Landsat Berdasarkan Klasifikasi Hibridadi Sungai Kembang, Pulau Bengkalis, Provinsi Riau. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 6-2: 491-506.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2021). *Peta Mangrove Nasional*. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- Kitamura, S., C. Anwar, A. Chaniago., S. Baba. 1997. *Buku Panduan Mangrove di Indonesia: Bali dan Lombok*. Jaya Abadi. Jakarta.

- Noor, Y.R., M. Khazali., I. N. N. Suryadiputra, 2012. Panduan Pengenalan Mangrove Indonesia. Bogor, Perlindungan hutan konservasi alam WI-IP.
- Supriharyono. 2007. Konservasi Ekosistem Sumber Daya Hayati. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Sutikno, S. (2014). Analisis Laju Abrasi Pantai Pulau Bengkalis dengan Menggunakan Data Satelit. *Jurnal Teknik Lingkungan* DOI: 10.13140/RG.2.1.2074.5766.