

Struktur Komunitas Pohon Mangrove Di Kawasan Desa Bagan Asahan Kecamatan Tanjung Balai Kabupaten Asahan

Vaisal Raju Daniel Siahaan (1), Ewin Handoco S.(2), Welmar Olfan Basten Barat (3)

¹Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar

²Manajemen Pengelolaan Sumberdaya Perairan, Fakultas Teknik Dan Pengelolaan Sumberdaya Perairan, ³Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar

vaisalrajusiahaan@gmail.com(1), ewinhandoco@gmail.com (2), olfan_basten_barat@yahoo.com (3)

ABSTRAK

Hutan mangrove merupakan suatu tumbuhan yang tumbuh di daerah pantai atau di daerah pesisir, dan daerah estuari yang memiliki fungsi ekologi yakni sebagai pelindung terakhir dari hempasan gelombang air laut setelah ekosistem terumbu karang dan ekosistem padang lamun, sebagai penangkap sedimen, tempat mencari makan ikan, sebagai tempat pemijahan ikan dan sebagai tempat berkembang biak ikan. Penelitian tentang Struktur Komunitas Tumbuhan Mangrove Di Kawasan Desa Bagan Asahan Kecamatan Tanjung Balai Kabupaten Asahan dilakukan pada bulan Agustus 2022 dengan tujuan untuk mengetahui struktur komunitas mangrove dan faktor-faktor lingkungan yang mempengaruhi keberadaan tumbuhan mangrove di Desa Bagan Asahan. Metode yang digunakan dalam pengamatan Struktur Komunitas Tumbuhan mangrove yaitu dengan menggunakan metode transek kuadran dengan menganalisis kerapatan jenis, kerapatan relatif, frekuensi jenis, frekuensi relatif, dominansi jenis, dominansi relatif, dan indeks nilai penting pada tingkatan pohon. Berdasarkan hasil penelitian ditemukan *Avicennia marina*, *Bruguiera gymnorhiza* dan *Rhizophora apiculata* yang memiliki INP tertinggi pada tingkat pohon. Perlu diadakan penelitian lanjutan mengenai struktur komunitas mangrove di tempat yang sama dan dengan stasiun yang berbeda agar data mangrove dapat mewakili keseluruhan wilayah Desa Bagan Asahan. Penulis menyarankan untuk lebih menjaga kelestarian mangrove.

Kata Kunci : Mangrove, Ekologi, INP, Struktur, Komunitas

ABSTRACT

Mangrove forest is a plant that grows in coastal areas or in coastal areas, and estuarine areas that have an ecological function, namely as the last protector from the waves of sea water after coral reef ecosystems and seagrass ecosystems, as sediment catchers, foraging for fish, as fish spawning grounds and as fish breeding grounds. Research on the Community Structure of Mangrove Plants in the Bagan Asahan Village Area, Tanjung Balai District, Asahan Regency was conducted in August 2020 with the aim of knowing the structure of the mangrove community and environmental factors that affect the existence of mangrove plants in Bagan Asahan Village. The method used in observing the structure of the mangrove plant community is using the quadrant transect method by analyzing species density, relative density, species frequency, relative frequency, species dominance, relative dominance, and important value index at the tree level. Based on the results of the study, it was found that *Avicennia marina*, *Bruguiera gymnorhiza* and *Rhizophora apiculata* had the highest INP at the tree level. Further research is needed on the structure of the mangrove community in the same place and with different stations so that the mangrove data can represent the entire area of Bagan Asahan Village. The author suggests to further preserve mangroves.

Keywords : Mangroves, Ecology, INP, Structure, Environment

I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Mangrove yaitu ekosistem yang terletak di daerah intertidal dimana terdapat interaksi yang kuat antara lautan, payau dan perairan darat. Interaksi ini memberikan pengaruh/ kontribusi pada keanekaragaman flora dan fauna yang tinggi. Mangrove hidup di daerah tropis dan subtropis terutama pada garis lintang 25°LU dan 25° LS (Martuti, 2013). Ada banyak sekali fungsi hutan mangrove, jika dilihat secara biologis hutan ini memiliki fungsi yaitu tempat mencari makan, tempat tinggal dan tempat memijah hewan laut. Secara fisika dapat melindungi pesisir dari pengikisan tanah dan pelindung terakhir dari gelombang. Serta fungsi ekonomi yaitu menghasilkan kayu obat-obatan dan lain lain (Kalitouw, 2015). Luas hutan mangrove di pesisir timur Sumatera Utara dari tahun ke tahun mengalami penurunan. Berdasarkan hasil penelitian Onrizal (2010), dengan menggunakan teknologi penginderaan jarak jauh dalam 4 kali pengukuran berbeda (1977, 1988/1989, 1997 dan 2006) terus menurun. Jika dibandingkan dengan hutan mangrove tahun 1977, pada tahun 1988/1989, 1997, dan 2006 hutan mangrove di pesisir timur Sumatera Utara secara berturut-turut terus berkurang, yaitu sebesar 14,01% (tersisa menjadi 88.931 ha), 48,56% (tersisa menjadi 53.198 ha) dan 59,68% (hanya 103.415 ha pada tahun 1977. Berdasarkan data tersebut, maka dapat diketahui bahwa laju kerusakan mangrove di pesisir timur Sumatera Utara adalah sebesar 2128,103 ha/tahun (Onrizal, 2010). Mengenai hal tersebut dapat diketahui bahwa ekosistem mangrove sangat bermanfaat bagi masyarakat pesisir terkhusus bagi masyarakat Desa Bagan Asahan, namun ekosistem mangrove sudah sangat kritis keberadaannya dan perlu dilakukan penelitian tentang “Struktur Komunitas Tumbuhan Mangrove Di Desa Bagan Asahan Kecamatan Tanjung Balai Kabupaten Asahan.

2. Perumusan Masalah

Dari latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah bagaimana struktur komunitas tumbuhan mangrove di Desa Bagan Asahan

3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Mengetahui struktur komunitas mangrove di Desa Bagan Asahan.

4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah diharapkan dapat menjadi akses kepada masyarakat luas terhadap data ilmiah yang dapat dipercaya tentang keadaan komunitas mangrove di Desa Bagan Asahan.

II. METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini sudah dilaksanakan di Desa Bagan Asahan Kecamatan Tanjung Balai Kabupaten Asahan. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2022.

Bahan dan Peralatan

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah GPS untuk menentukan titik koordinat pengamatan, tali plastic untuk Membuat petak stasiun pengamatan, patok kayu untuk menjadi penanda awal transek jika dibutuhkan, papan berjalan untuk menulis, formulir pengamatan untuk tempat menulis data pengamatan dan mengenali jenis mangrove Pensil/pulpen Alat tulis Kamera resolusi 18 MP untuk dokumentasi pengamatan dan pengambilan sampel penutupan Meteran Gulung Untuk mengukur diameter dan tinggi

mangrove, Laptop Menghitung analisis mangrove. Bahan yang digunakan adalah sampel mangrove.

Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan secara bertahap melalui tiga tahapan. Adapun tahapan penelitian tersebut adalah : (1) Penyusunan proposal (2) Seminar proposal, (3) Pelaksanaan penelitian pengambilan data

III. HASIL

Berdasarkan tabel diatas ditemukan 12 spesies mangrove yang ada pada 3 stasiun. Di stasiun 1 ditemukan 7 spesies mangrove berbeda yaitu *Avicennia marina* terdapat 10 pohon, *Bruguiera sexangula* terdapat 7 pohon, *Bruguiera gymnorrhiza* terdapat 4 pohon, *Avicennia lanata* terdapat 2 pohon, *Aegiceras floridum* terdapat 3 pohon, *Bruguiera clyndrica* jumlahnya 1 pohon, dan *Rhizopora mucronata* jumlahnya 1 pohon. Sehingga jika ditotal, jumlah pohon pada stasiun 1 berjumlah 28 pohon. Pada stasiun 2 ditemukan 8 spesies yang berbeda yaitu *Avicennia marina* ada 4 pohon, *Avicennia alba* ada 2 pohon, *Avicennia officinalis* ada 4 pohon, *Aegiceras floridum* dengan jumlah 6 pohon, *Bruguiera parviflora* dengan jumlah 2 pohon, *Bruguiera gymnorrhiza* ada 9 pohon, *Bruguiera sexangula* ada 4 pohon, dan *Avicennia lanata* ada 2 pohon. Sehingga jika ditotal, jumlah pohon pada stasiun 1 berjumlah 33 pohon. Pada stasiun 3 ditemukan 4 spesies berbeda yaitu *Avicennia marina* ada 4 pohon, *Avicennia alba* terdapat 10 pohon, *Rhizopora apiculata* terdapat 17 pohon, dan *Rhizopora stylosa* terdapat 3 pohon. Jumlah pohon yang ditemukan di stasiun 3 berjumlah 34 pohon.

3.1 Struktur Komunitas Mangrove

Hasil analisis struktur komunitas mangrove pada Desa Bagan Asahan dapat dilihat di tabel1 yaitu sebagai berikut :

Tabel 1. Struktur Komunitas Pohon Mangrove Pada Stasiun 1

No	Jenis Mangrove	Jumlah Individu (Ni)	Di (ind/m ²)	RD _i (%)	Di (Ind/ha)	Fi	RF _i (%)	D	DR (%)	INP (%)
1	<i>Avicennia marina</i>	10	0,033	35,71		1,00	27,27	166,05	26,83	89,82
2	<i>Bruguierasexangula</i>	7	0,023	25,00		0,67	18,18	26,60	4,30	47,48
3	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	4	0,013	14,29		0,67	18,18	175,16	28,30	60,77
4	<i>Avicennialanata</i>	2	0,007	7,14	933,33	0,33	9,09	28,05	4,53	20,77
5	<i>Aegicerasfloridum</i>	3	0,010	10,71		0,33	9,09	4,38	0,71	20,51
6	<i>Bruguieraclyndrica</i>	1	0,003	3,57		0,33	9,09	109,30	17,66	30,32
7	<i>Rhizopora mucronata</i>	1	0,003	3,57		0,33	9,09	109,30	17,66	30,32
Jumlah		28	0,093	100,00		3,67	100,00	618,84	100,00	300,00

Berdasarkan tabel 1 tentang struktur komunitas mangrove kategori pohon pada stasiun 1 ditemukan nilai kerapatan jenis tertinggi pada stasiun 1 terdapat pada jenis *Avicennia marina* dengan jumlah 0,033 individu/m², kemudian terdapat jumlah kerapatan terendah yaitu jenis *Bruguiera clyndrica* dan jenis *Rhizopora mucronata* dengan masing-masing nilai kerapatan 0,003 individu/m². Jika dijumlahkan secara hektar makan jumlah mangrove keseluruhan adalah 933,33 individu/ha. Menurut Kriteria Kerapatan Mangrove Dari Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 201 Tahun 2004 jika kerapatan jenis pada mangrove ≤1000 maka dikatakan rusak. Jadi kategori mangrove pada stasiun 1 adalah rusak. Menurut Bengen dan Dutton (2004), akan terjadi tekanan ekologis terhadap

ekosistem pesisir, khususnya ekosistem hutan mangrove, sebagai akibat dari penambahan penduduk dan pesatnya kegiatan pembangunan di wilayah pesisir untuk berbagai keperluan (permukiman, perikanan, pelabuhan, dan lain-lain). Kerusakan ekologi hutan mangrove akibat peningkatan tekanan ini tentunya akan berdampak, baik secara langsung (seperti melalui kegiatan penebangan dan konversi lahan) maupun tidak langsung (misalnya pencemaran oleh limbah dari berbagai kegiatan pembangunan). Nilai frekuensi relatif vegetasi mangrove di Desa Bagan Asahan pada stasiun 1 tertinggi adalah jenis *avicenia Marina* dengan persentase 27,27%.

Tabel 2. Struktur Komunitas Pohon Mangrove Pada Stasiun 2

No	Jenis Mangrove	Jumlah Individu (Ni)	Di (ind/m ²)	RDi (%)	Di (ind/ha)	Fi	RFi (%)	D	DR (%)	INP (%)
1	<i>Avicennia marina</i>	4	0,013	12,12		0,67	15,38	39,74	18,20	45,70
2	<i>Avicennia alba</i>	2	0,007	6,06		0,33	7,69	18,40	8,43	22,18
3	<i>Avicennia officinalis</i>	4	0,013	12,12		0,33	7,69	50,63	23,19	43,00
4	<i>Aegiceras floridum</i>	6	0,020	18,18		0,67	15,38	25,56	11,71	45,27
5	<i>Bruguiera parviflora</i>	2	0,007	6,06	111,0	0,67	15,38	5,47	2,51	23,95
6	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	9	0,030	27,27		0,67	15,38	63,83	29,23	71,89
7	<i>Bruguiera sexangula</i>	4	0,013	12,12		0,67	15,38	12,72	5,82	33,33
8	<i>Avicennia lanata</i>	2	0,007	6,06		0,33	7,69	2,01	0,92	14,67
Jumlah		33	0,110	100,00		4,33333	100,00	218,36	100,00	300,00

Berdasarkan tabel 2 struktur komunitas pohon mangrove pada stasiun 2 ditemukan nilai kerapatan jenis tertinggi dengan nilai kerapatan sebesar 0,030 individu/m² terdapat pada spesies *Bruguiera gymnorrhiza*, sementara untuk kerapatan terendah sebesar 0,007 individu/m² dengan spesies *Avicennia alba* dan *Avicennia lanata*. *Bruguiera gymnorrhiza* memiliki kerapatan spesies yang tinggi karena jenis ini tumbuh subur di tepi daratan mangrove di sepanjang sungai pasang surut dan payau.

Tabel 3. Struktur Komunitas Pohon Mangrove Pada Stasiun 3

No	Jenis Mangrove	Jumlah Individu (Ni)	Di (ind/m ²)	RDi (%)	Di (ind/ha)	Fi	RFi (%)	D	DR (%)	INP (%)
1	<i>Avicennia marina</i>	4	0,013	11,76		0,67	33,33	33,36	9,27	54,37
2	<i>Avicennia alba</i>	10	0,033	29,41	1133,33	0,33	16,67	114,70	31,87	77,95
3	<i>Rhizophora apiculata</i>	17	0,057	50,00		0,67	33,33	85,49	23,75	107,09
4	<i>Rhizophora stylosa</i>	3	0,010	8,82		0,33	16,67	126,32	35,10	60,59
Jumlah		34	0,113	100,00		2,00	100,00	359,87	100,00	300

Nilai frekuensi relatif vegetasi mangrove di Desa Bagan Asahan pada stasiun 1 terendah adalah jenis *Avicennia lanata*, *Aegiceras floridum*, *Bruguiera clyndrica* dan *Rhizophora mucronata* yang memiliki persentase masing-masing 9,09%. Nilai frekuensi relatif *Avicennia marina* tertinggi karena ditemukan di 3 sub stasiun dari 3 sub stasiun keseluruhan, hal ini membuktikan bahwa tingginya penyebaran jenis *Avicennia marina* di dalam satu sub stasiun. Nilai dominansi relatif mangrove di Desa Bagan Asahan pada stasiun 1 tertinggi adalah *Avicennia marina* dengan persentase 27,95%. Nilai dominansi

relatif mangrove di Desa Bagan Asahan pada stasiun 1 terendah *Aegiceras floridum* dengan persentase 0,70%. Nilai dominansi relatif *Avicennia marina* tertinggi karena *Avicennia marina* memiliki diameter tertinggi dengan keliling diameter mencapai 90 cm, sementara nilai dominansi relatif *Aegiceras floridum* adalah terendah karena memiliki diameter sebesar 10 cm. Nilai INP mangrove di Desa Bagan Asahan kategori pohon tertinggi adalah *Avicennia marina* dengan nilai 90,94%.

Nilai INP mangrove di Desa Bagan Asahan kategori pohon terendah adalah *Aegiceras floridum* dengan nilai 20,50%. Nilai INP *Avicennia marina* lebih tinggi dibandingkan jenis lainnya dikarenakan memiliki tingkat toleransi yang tinggi terhadap keadaan lingkungan di Desa Bagan Asahan. Mangrove Dari Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 201 Tahun 2004 jika kerapatan jenis pada mangrove ≥ 1000 - ≤ 1500 ind/ha maka dikatakan rusak. Dengan begitu kategori mangrove pada stasiun 3 adalah sedang/baik. Nilai frekuensi relative *Avicennia marina* dan *Rhizophora apiculata* dengan masing-masing jenis memiliki nilai 33,33%. Nilai frekuensi relatif mangrove di Kawasan Desa Bagan Asahan terendah adalah *Avicennia alba* dan *Rhizophora stylosa*. Tingginya nilai frekuensi jenis *Avicennia marina* dan *Rhizophora apiculata* dikarenakan jenis ini ditemukan di dalam 2 stasiun dari total 3 sub stasiun secara keseluruhan. Nilai dominansi relatif pada stasiun 3 tertinggi adalah *Rhizophora stylosa* dengan persentase 35,10%. Nilai dominansi relatif mangrove di Desa Bagan Asahan pada stasiun 3 adalah *Avicennia marina* dengan persentase 9,27%. *Avicennia alba* memiliki persentase 31,87% ini. *Rhizophora apiculata* memiliki persentase 23,75%. Dominansi relatif didefinisikan sebagai dominansi satu spesies dikalikan 100 dan dibagi dengan nominasi semua spesies, menurut Syarifuddin dan Zulharman (2012). *Rhizophora stylosa* memiliki nilai dominansi relatif tertinggi karena memiliki diameter terbesar, dengan keliling 45 cm. Nilai INP mangrove stasiun 3 kategori pohon tertinggi adalah jenis *Rhizophora apiculata* dengan nilai 107%, nilai INP mangrove terendah adalah *Avicennia marina* dengan nilai 54,37%. *Avicennia alba* dengan nilai 77,95% dan *Rhizophora stylosa* dengan nilai 60,59%. Tingginya indeks nilai penting untuk jenis *Rhizophora apiculata* tidak terlepas dari daya dukung lingkungan di lokasi penelitian. menurut Anwar dan Mertha (2017), Genus *Rhizophora* dapat tumbuh dan berkembang secara efektif pada substrat pasir berlumpur.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di kawasan Desa Bagan Asahan Kecamatan Tanjung Balai Kabupaten Asahan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pada stasiun 1 kategori pohon ditemukan 7 jenis mangrove yaitu *Avicennia marina*, *Bruguiera sexangula*, *Bruguiera gymnorrhiza*, *Avicennia lanata*, *Aegiceras floridum*, *Bruguiera cylindrica*, dan *Rhizophora mucronata*. Jenis *Avicennia marina* memiliki kerapatan tertinggi dengan nilai 0,033 individu/m² dan memiliki nilai INP tertinggi yaitu 90,94%. Pada stasiun 2 kategori pohon ditemukan 8 jenis mangrove yaitu *Avicennia marina*, *Avicennia alba*, *Avicennia officinalis*, *Aegiceras floridum*, *Bruguiera parviflora*, *Bruguiera gymnorrhiza*, dan *Bruguiera sexangula*, *Avicennia lanata*. Jenis *Bruguiera gymnorrhiza* memiliki kerapatan tertinggi dengan nilai 0,030 individu/m² dan memiliki nilai INP tertinggi yaitu 71,89%. Pada stasiun 3 kategori pohon ditemukan 4 jenis mangrove yaitu *Avicennia marina*, *Avicennia alba*, *Rhizophora apiculata*, dan *Rhizophora stylosa*. Jenis *Rhizophora apiculata* memiliki kerapatan tertinggi dengan nilai 0,057 individu/m² dan memiliki nilai INP tertinggi yaitu 107,09%.

2. Faktor-faktor yang mempengaruhi keberadaan mangrove mangrove adalah substrat, cahaya matahari dan fisiografi pantai.

DAFTAR PUSTAKA

- (2) : 01-13. ISSN: 2086-3071. Jurusan Kehutanan. Fakultas Kehutanan. Fakultas Pertanian Dan Peternakan. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Anwar H, Mertha. 2017. Komposisi Jenis Mangrove di Teluk Gerupuk Kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal Sangkareang* 3(2): 25–30.
- Bengen, DG, & Dutton IM, 2004, Interaction: Mangroves, Fisheries and Forestry Management in Indonesia,“ vol 7 no. 2 hal 63- 67.
- English, S., Wilkinson, C. dan Baker, V. 1994. Survey manual for tropical marine resource. Townsville, Australian Institute of Marine Science.
- Faryanti, D., Kainde. R.P., Ratag, S.P., dan Tasirin, J.S. 2011. Analisis Vegetasi Hutan Lindung Gunung Tumpa. e-USU Repository. 7 (3). Fakultas Pertanian Unstrat : Manado. *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Sciences*, 36(2).
- Kalitouw W.D., 2015. Potensi Ekonomi Ekosistem Hutan Mangrove di Desa Kulu Kecamatan Wori Kabupaten Minahasa Utara. Tesis: Program Pascasarjana IPB. Bogor.
- Pramudji. 2001 Upaya Pengelolaan Rehabilitasi Dan Konservasi Pada Lahan Mangrove Yang Kritis Kondisinya.
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 201 Tahun 2004 Tentang Kriteria Baku dan Pedoman Penentuan Kerusakan Mangrove.
- Martuti, N. K. T. 2013. Keanekaragaman Mangrove di Wilayah Tapak, Tugurejo, Semarang.
- Onrizal. 2010. Perubahan Tutupan Hutan Mangrove di Pantai Timur Sumatera Utara Periode 1977- 2006. *Jurnal Biologi Indonesia* 6(2): 163-167.
- Syarifuddin, A dan Zulharman. 2012. Analisa Vegetasi Hutan Mangrove Pelabuhan Lembar Kabupaten Lombok Barat Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Gamma*. (Online). 7
- Usman. 2013. Analisis Vegetasi Mangrove di Pulau Dudepo Kecamatan Anggrek, Kabupaten Gorontalo Utara. *Nikè: Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, Vol. 1, No. 1, Juni 2013, hal. 11-17. Jurusan Teknologi Perikanan – UNG.

Accepted Date	Revised Date	Decided Date	Accepted to Publish
29 Oktober 2022	30 Oktober 2022	01 November 2022	Ya