

STRUKTUR KOMUNITAS MANGROVE DI DESA GEBANG, KABUPATEN PESAWARAN, PROVINSI LAMPUNG

Mangrove Community Structure in Gebang Village, Pesawaran District, Lampung Province

Anma Hari Kusuma^{1*}

1 Program Studi Ilmu Kelautan, Jurusan Perikanan dan Kelautan, Fakultas Pertanian,
Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro No.1, Gedong Meneng,
Rajabasa, Bandar Lampung, Lampung

*Korespondensi email : anma.hari@fp.unila.ac.id

(Received 3 Januari 2022; Accepted 10 Februari 2023)

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar yang memiliki potensi sumber daya dan keanekaragaman hayati laut yang sangat melimpah dimana salah satunya adalah ekosistem mangrove. Mangrove banyak sekali memiliki fungsi ekologi dan ekonomi. Desa Gebang merupakan salah satu desa yang memiliki potensi mangrove. Saat ini keberadaan kawasan mangrove di lokasi tersebut sebagian besar telah mengalami alih fungsi untuk keperluan pertambakan dan penebangan liar. Penelitian ini bertujuan mengkaji struktur dan sebaran mangrove berdasarkan karakteristik lingkungan di Desa Gebang. Penelitian ini dilakukan pada bulan September 2022. Lokasi penelitian di Desa Gebang, Kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung. Komposisi mangrove di Desa Gebang memiliki kategori pertumbuhan mangrove yang lengkap mulai dari pohon, anakan, dan semai. Komposisi vegetasi mangrove yang ditemukan di Desa Sungai Gebang terdiri 3 (tiga) jenis, yaitu jenis *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata* dan *Sonneratia alba*. Keanekaragaman jenis mangrove di lokasi penelitian ini cukup tergolong tinggi dengan kondisi fisika-kimia perairan yang mendukung untuk pertumbuhan mangrove.

Kata kunci: Desa Gebang, Parameter Fisika-Kimia, Mangrove, Struktur Komunitas

ABSTRACT

Indonesia is the largest archipelagic country that has abundant marine biodiversity and resource potential, one of which is the mangrove ecosystem. Mangroves have many ecological and economic functions. Gebang Village is one of the villages that has mangrove potential. Currently, the existence of the mangrove area in that location has mostly been converted for the purposes of aquaculture and illegal logging. This study aims to examine the structure and distribution of mangroves based on environmental characteristics in Gebang Village. This research was conducted in September 2022. The research location was in Gebang Village, Teluk Pandan District, Pesawaran Regency, Lampung Province. The composition of the

mangroves in Gebang Village has a complete category of mangrove growth starting from trees, saplings, and seedlings. The composition of the mangrove vegetation found in Sungai Gebang Village consists of 3 (three) species, namely *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata* and *Sonneratia alba*. The diversity of mangrove species in this research location is quite high with the physico-chemical conditions of the waters that support the growth of mangroves.

Keywords: Gebang Village, Physico-Chemical Parameters, Mangroves, Community Structure

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar yang memiliki potensi sumber daya dan keanekaragaman hayati laut yang sangat melimpah dimana salah satunya adalah ekosistem mangrove. Mangrove adalah kumpulan berbagai jenis tanaman tingkat tinggi yang hidup di daerah pasang surut dan memiliki toleransi terhadap salinitas (Bengen, 2002). Indonesia memiliki ekosistem mangrove terbesar di dunia sekitar 3 juta Hektar (Ha) atau 22,6% lebih tinggi dibandingkan dengan Australia sebesar 7,1% dan Brazil sebesar 7,0% dari total luas mangrove di dunia (Giri *et al.*, 2011). Namun sangat disayangkan lebih dari 30% luasan mangrove di Indonesia telah hilang dalam kurun waktu tahun 1980-2005 (FAO, 2007). Richards & Friess, (2015) mengatakan penyebab kerusakan dan pengurangan luasan ekosistem mangrove terbesar di Indonesia diakibatkan oleh perubahan fungsi lahan mangrove menjadi tambak dan perluasan lahan sawit. Di sisi lain, ekosistem mangrove memainkan perannya sebagai penyangga antara ekosistem darat dan laut yang saling berinteraksi dengan ekosistem padang lamun dan ekosistem terumbu karang (Quoc *et al.*, 2012). Ekosistem mangrove banyak memiliki fungsi secara ekologi maupun sosial ekonomi seperti mendukung produktivitas perikanan sebagai *feeding ground* (tempat mencari makan), *nursery ground* (tempat pembesaran) dan *spawning ground* (tempat pemijahan) berbagai jenis biota laut. Selain itu, ekosistem mangrove juga berperan sebagai penyerap karbon penahan erosi pantai, pencegah intrusi air laut ke daratan, pengendali banjir, perlindungan pantai dari bahaya gelombang dan tsunami dan habitat dari beberapa jenis biota (Kusmana *et al.*, 2016).

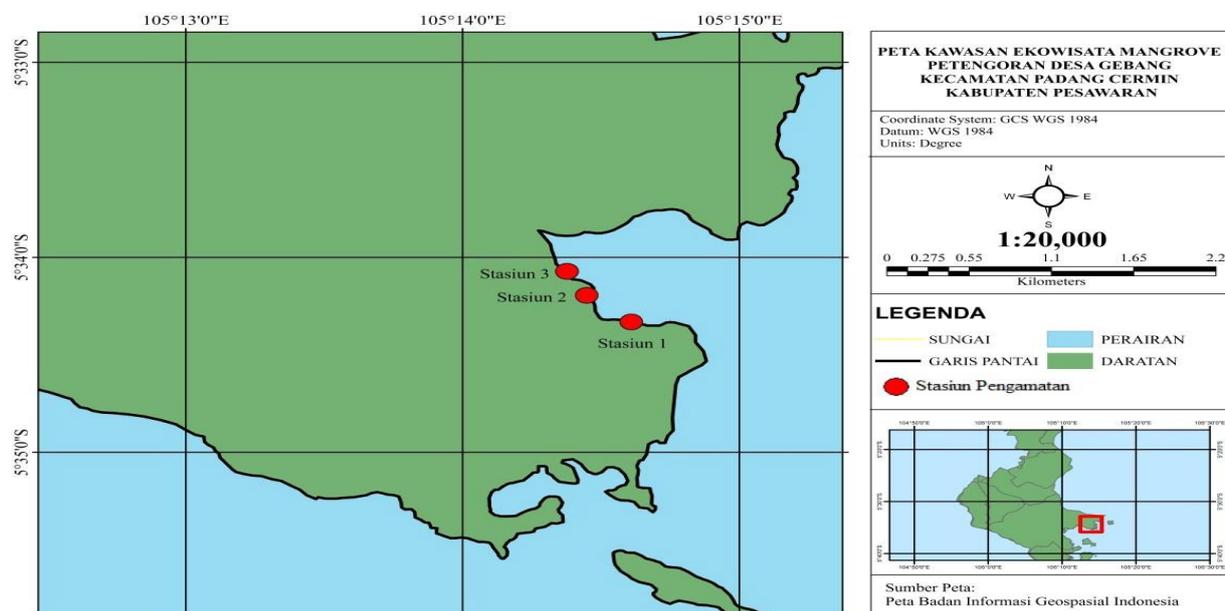
Desa Gebang merupakan salah satu desa yang memiliki potensi mangrove. Desa Gebang terletak di Kabupaten Pesawaran (Badan Pusat Statistik, 2020). Provinsi Lampung. Ekosistem mangrove di Desa Gebang juga keanekaragaman biota laut yang sangat baik. Tingginya keanekaragaman jenis mangrove yang berasosiasi dengan biota membuat ekosistem ini berpotensi untuk dikembangkan sebagai kawasan ekowisata. Untuk mendukung kegiatan pengembangan ekowisata diperlukan informasi potensi keanekaragaman biota karena semakin tinggi potensi dan daya tarik kawasan maka akan semakin menarik minat pengunjung untuk berkunjung di kawasan tersebut (Winarno, 2004). Ekosistem mangrove merupakan ekosistem yang sangat rentan terhadap pengaruh dari berbagai tekanan. Tekanan dari berbagai proses antropogenik yang tidak terkendali merupakan ancaman bagi ekosistem tersebut. Kerusakan ekosistem mangrove terus terjadi seiring berjalannya waktu dengan meningkatnya kebutuhan ruang untuk pembangunan, sarana dan prasarana ekonomi. Menyadari akan pentingnya fungsi dari ekosistem mangrove bagi kehidupan masyarakat baik secara langsung maupun tidak langsung maka diperlukan suatu upaya pengelolaan yang ditekankan pada aspek ekologi dan sosial ekonomi masyarakat setempat. Untuk itu diperlukan suatu kajian ekologi yang komprehensif agar dapat membuat suatu konsep pengelolaan ekosistem mangrove yang berkelanjutan. Disamping itu, strategi pelibatan masyarakat lokal dipandang lebih efektif dibandingkan dengan pelestarian satu arah yang hanya dilakukan oleh pemerintah. Penelitian ini bertujuan mengkaji struktur dan sebaran mangrove berdasarkan karakteristik lingkungan. Dengan meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya fungsi pelestarian dalam suatu

kawasan, maka akan dapat memelihara fungsi keseimbangan ekosistem dan fungsi ekonomi kawasan tersebut bagi masyarakat setempat. Berdasarkan uraian tersebut maka penelitian ini harus segera dilakukan, jika penelitian ini tidak segera dilakukan maka dikhawatirkan kosistem mangrove akan terus mengalami degradasi dan berdampak pada keselamatan maasyarakat pesisir dan pada akhirnya mengakibatkan punahnya ekosistem mangrove bagi generasi masa depan.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan dari bulan September-November 2022. Lokasi penelitian di kawasan mangrove Petengoran, Desa Gebang, Kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Global Positioning System* (GPS), akuades, kompas, *roll*-meter, kantong plastik, kertas saring, dan tabel data patok kayu, pita transek, pensil, spidol marker, kamera digital, pH meter, refraktometer, termometer, timbangan analitik, oven, buku identifikasi mangrove.

Prosedur Kerja

Pengambilan contoh mangrove dilakukan menggunakan metode *line transect kuadrat*. Penentuan stasiun dilakukan berdasarkan keterwakilan objek. Stasiun penelitian terdapat 3 stasiun yang berbeda, dimana pada setiap stasiun terdapat 3 kali ulangan. Jalur transek pengamatan tegak lurus dari arah laut ke arah darat sepanjang mangrove dan mewakili zonasi mangrove. Transek dalam sub stasiun berkisar 100 m sedangkan jarak antar stasiun berkisar 300 m, Struktur komunitas mangrove dibagi menjadi tiga struktur yaitu: semai dengan diameter 1-2 cm, anakan dengan diameter 2-4 cm dan tinggi >1 m, pohon dengan diameter > 4 cm. Pengukuran parameter fisika-kimia perairan meliputi pengukuran karakteristik oksigen terlarut (DO), derajat keasaman (pH), suhu air, dan salinitas. Data Suhu, DO, dan pH, diperoleh

menggunakan DO-meter dan pH-meter yang prinsip kerjanya hampir sama. Data salinitas diambil menggunakan refraktometer

Kerapatan Jenis (D_i)

Kerapatan jenis (D_i) merupakan jumlah tegakan jenis ke- i dalam suatu unit area (Bengen, 2004). Penentuan kerapatan jenis menggunakan persamaan:

$$D_i = \frac{n_i}{A}$$

Keterangan :

D_i : Kerapatan jenis i (individu/ m^2)

n_i : Jumlah total individu

A : Luas area total pengambilan sampel (m^2)

Kerapatan Relatif Jenis (RD_i)

Kerapatan relatif (RD_i) merupakan perbandingan antara jumlah jenis tegakan jenis ke- i dengan total tegakan seluruh jenis (Bengen, 2004). Penentuan kerapatan relatif (RD_i) menggunakan persamaan:

$$RD_i = \frac{n_i}{\sum n} \times 100\%$$

Keterangan :

RD_i : Kerapatan relatif (%)

n_i : jumlah individu

$\sum n$: jumlah seluruh individu

Frekuensi Jenis (F_i)

Frekuensi jenis (F_i) merupakan peluang ditemukan suatu jenis ke- i dalam semua petak contoh dibanding dengan jumlah total petak contoh (Bengen, 2004). Frekuensi jenis (F_i) dihitung menggunakan persamaan :

$$F_i = \frac{p_i}{\sum p}$$

Keterangan :

F_i : Frekuensi jenis i

p_i : Jumlah petak sampel

$\sum p$: Jumlah total petak sampel

Frekuensi Relatif (RF_i)

Frekuensi relatif (RF_i) adalah perbandingan antara frekuensi jenis ke- i dengan jumlah frekuensi seluruh jenis (Bengen, 2004). Frekuensi relatif (RF_i) dapat dihitung menggunakan persamaan :

$$RF_i = \frac{F_i}{\sum F} \times 100\%$$

Keterangan :

RF_i : Frekuensi relatif (%)

F_i : Frekuensi jenis I

$\sum F$: jumlah frekuensi seluruh jenis

Penutupan Jenis (C_i)

Penutupan jenis (C_i) adalah luas penutupan jenis ke- i dalam suatu unit area tertentu (Bengen, 2004). Untuk menghitung penutupan jenis menggunakan persamaan :

$$C_i = \frac{\sum BA}{A}$$

Keterangan :

C_i : Luas penutupan jenis i

$$BA = \frac{\pi DBH^2}{4}$$

DBH : Diameter pohon dari jenis i

A : Luas total area pengambilan sampel

Penutupan Relatif (RC_i)

Penutupan relatif (RC_i) yaitu perbandingan antara penutupan jenis ke-i dengan luas total penutupan untuk seluruh jenis (Bengen, 2004). Penutupan Relatif (RC_i) dapat dihitung menggunakan persamaan :

$$RC_i = \frac{C_i}{\sum C} \times 100\%$$

Keterangan :

RC_i : Penutupan relatif (%)

C_i : Luas area jenis i

$\sum C$: Luas total area penutupan seluruh jenis

Indeks Nilai Penting (INP)

Indeks nilai penting (INP) adalah penjumlahan nilai relatif (RD_i), frekuensi relatif (RF_i) dan penutupan relatif (RC_i) dapat dihitung menggunakan persamaan :

$$INP = RD_i + RF_i + RC_i$$

Keterangan:

RD_i : Kerapatan relatif

RF_i : Frekuensi relatif

RC_i : Penutupan relatif

Indeks Keanekaragaman

Indeks keanekaragaman dihitung menggunakan Indeks Shannon-Wiener dimana indeks ini untuk mengukur kelimpahan komunitas berdasarkan jumlah jenis spesies dan jumlah individu dari setiap spesies pada suatu lokasi (Bengen, 2004). Persamaan yang digunakan sebagai berikut :

$$H' = - \sum_{i=1}^s p_i \ln p_i \quad p_i = \frac{n_i}{N}$$

Keterangan:

H' : Indeks keanekaragaman

N : jumlah total individu seluruh jenis

N_i : jumlah individu jenis ke-i

Indeks Keseragaman

Untuk mengetahui seberapa besar kesamaan penyebaran jumlah individu setiap jenis digunakan indeks keseragaman (Bengen, 2004). Indeks keseragaman ditentukan berdasarkan persamaan :

$$E = \frac{H'}{H_{max}} \quad H_{max} = \ln S$$

Keterangan:

- E : indeks keseragaman
- H' : indeks keanekaragaman
- H max : indeks keanekaragaman maksimum
- S : jumlah jenis

Indeks Dominasi

Indeks dominansi simpson digunakan untuk menggambarkan jenis yang paling banyak ditemukan (Bengen, 2004). Indeks dominansi dihitung dengan persamaan :

$$C = \frac{1}{N^2} = \sum_{i=1}^s n_1^2$$

Keterangan :

- C : indeks dominansi Simpson
- Ni : jumlah individu jenis ke-i
- N : jumlah total individu seluruh jenis

HASIL

Komposisi Jenis Mangrove

Komposisi mangrove di Desa Gebang memiliki kategori pertumbuhan mangrove yang lengkap mulai dari pohon, anakan, dan semai. Komposisi vegetasi mangrove yang ditemukan di Desa Sungai Nibung sebanyak 3 (tiga) jenis, yaitu jenis *Rhizophora apicullata*, *Rhizophora mucronata* dan *Sonneratia alba*. Mangrove yang masuk ke dalam kategori pohon ditemukan *Rhizophora apicullata*, *Rhizophora mucronata* dan *Sonneratia alba*. Mangrove yang masuk ke dalam kategori anakan ditemukan *Rhizophora apicullata* dan *Rhizophora mucronata*. Mangrove yang masuk ke dalam kategori semai ditemukan *Rhizophora apicullata*, *Rhizophora mucronata* dan *Sonneratia alba*. Kusuma *et al.*, (2022) mengatakan mangrove yang di temukan di Pantai Timur provinsi Lampung di dominasi oleh *Avicennia* sp. dan *Rhizophora* sp.

Struktur Vegetasi Mangrove

Kondisi kelimpahan vegetasi mangrove dapat digambarkan dalam nilai kerapatan jumlah pohon per satuan luas. Kerapatan mangrove dapat digunakan sebagai salah satu indikator tingkat kerusakan suatu kawasan mangrove (Kusmana *et al.*, 2016). Perhitungan kerapatan mangrove dilakukan untuk kategori pohon berdasarkan diameter batang lebih dari 4 cm atau keliling batang lebih dari 16 cm pada transek ukuran 10 m x10 m. Hasil perhitungan vegetasi mangrove tingkat pohon dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Struktur komunitas mangrove kategori pohon di lokasi penelitian

Stasiun	Spesies Mangrove	Jumlah	RDi (%)	RFi (%)	RCi (%)	INP
1	<i>Rhizophora apicullata</i>	37	88,09	60	32,54	180,64
	<i>Rhizophora mucronata</i>	1	2,38	20	24,02	46,40
	<i>Sonneratia alba</i>	4	9,52	20	43,43	72,95
2	<i>Rhizophora apicullata</i>	31	96,87	75	61,79	233,67
	<i>Rhizophora mucronata</i>	1	3,125	25	38,20	66,33
3	<i>Rhizophora apicullata</i>	34	100	100	100	300

Struktur vegetasi mangrove untuk kategori anakan dapat dilihat dari perhitungan diameter batang kurang dari 4 cm pada transek ukuran 5m x 5m. Hasil perhitungan vegetasi mangrove tingkat anakan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Struktur komunitas mangrove kategori anakan di lokasi penelitian

Stasiun	Spesies Mangrove	Jumlah	RDi (%)	RFi (%)	INP
1	<i>Rhizophora apicullata</i>	22	95,65	75	170,65
	<i>Rhizophora mucronata</i>	1	4,34	25	29,34
2	<i>Rhizophora apicullata</i>	52	100	100	200
3	<i>Rhizophora apicullata</i>	26	100	100	200

Kerapatan mangrove dilakukan untuk kategori semai yaitu mangrove yang tingginya kurang dari 1 m pada transek ukuran 1m x1m. Hasil analisis vegetasi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Struktur komunitas mangrove kategori semai di lokasi penelitian

Stasiun	Spesies Mangrove	Jumlah	RDi (%)	RFi (%)	INP
1	<i>Rhizophora apicullata</i>	12	85,71	75	160,71
	<i>Sonneratia alba</i>	2	14,28	25	39,28
2	<i>Rhizophora apicullata</i>	12	100	100	200
3	<i>Rhizophora apicullata</i>	30	100	100	200

Nilai kerapatan mangrove kategori pohon pada stasiun 1 memperlihatkan mangrove *Rhizophora apicullata* dengan kerapatan sebesar 88,09%, *R. mucronata* dengan kerapatan sebesar 2,38% dan *Sonneratia alba* dengan kerapatan sebesar 4%, stasiun 2 memperlihatkan *R. apicullata* dengan kerapatan sebesar 96,87% dan *R. mucronata* dengan kerapatan sebesar 3,12% dan stasiun 3 memperlihatkan *R. apicullata* dengan kerapatan sebesar 100% (Tabel 1). Mangrove kategori anakan pada stasiun 1 memperlihatkan mangrove *R. apicullata* dengan kerapatan sebesar 95,65% dan *R. mucronata* dengan kerapatan sebesar 4,34%, stasiun 2 memperlihatkan *R. apicullata* dengan kerapatan sebesar 100% dan stasiun 3 memperlihatkan *R. apicullata* dengan kerapatan sebesar 100% (Tabel 2). Mangrove kategori semai pada stasiun 1 memperlihatkan mangrove *R. apicullata* dengan kerapatan sebesar 85,71% dan *S. alba* dengan kerapatan sebesar 14,28%, stasiun 2 memperlihatkan *R. apicullata* dengan kerapatan sebesar 100% dan stasiun 3 memperlihatkan *R. apicullata* dengan kerapatan sebesar 100% (Tabel 3).

Nilai frekuensi mangrove kategori pohon pada stasiun 1 memperlihatkan mangrove *R. apicullata* dengan frekuensi sebesar 60%, *Rmucronata* dengan frekuensi sebesar 20% dan *S. alba* dengan frekuensi sebesar 20%, stasiun 2 memperlihatkan *R. apicullata* dengan frekuensi sebesar 75% dan *R. mucronata* dengan frekuensi sebesar 25% dan stasiun 3 memperlihatkan *R. apicullata* dengan frekuensi sebesar 100% (Tabel 1). Mangrove kategori anakan pada stasiun 1 memperlihatkan mangrove *R. apicullata* dengan frekuensi sebesar 75% dan *R. mucronata* dengan frekuensi sebesar 25%, stasiun 2 memperlihatkan *R. apicullata* dengan frekuensi sebesar 100% dan stasiun 3 memperlihatkan *R. apicullata* dengan frekuensi sebesar 100% (Tabel 2). Mangrove kategori semai pada stasiun 1 memperlihatkan mangrove *R. apicullata* dengan frekuensi sebesar 75% dan *S. alba* dengan frekuensi sebesar 25%, stasiun 2 memperlihatkan *R. apicullata* dengan frekuensi sebesar 100% dan stasiun 3 memperlihatkan *R. apicullata* dengan frekuensi sebesar 100% (Tabel 3). Nilai penutupan mangrove kategori pohon pada stasiun 1 memperlihatkan mangrove *R. apicullata* dengan penutupan sebesar 32,54%, *R. mucronata* dengan penutupan sebesar 24,02% dan *S. alba* dengan penutupan sebesar 43,43%, stasiun 2 memperlihatkan *R. apicullata* dengan penutupan sebesar 61,79% dan *R. mucronata* dengan penutupan sebesar 38,20% dan stasiun 3 memperlihatkan *R. apicullata* dengan penutupan sebesar 100% (Tabel 1). Indeks nilai penting mangrove kategori pada stasiun 1 untuk mangrove *R. apicullata* sebesar 180,64, *R. mucronata* sebesar 46,40 dan

S. alba sebesar 72,95%, stasiun 2 untuk *R. apicullata* sebesar 233,67% dan *R. mucronata* sebesar 66,33% dan stasiun 3 memperlihatkan *R. apicullata* sebesar 300 (Tabel 1). Mangrove kategori anak pada stasiun 1 untuk mangrove *R. apicullata* sebesar 170,65 dan *R. mucronata* sebesar 29,34%, stasiun 2 memperlihatkan *R. apicullata* sebesar 200% dan stasiun 3 memperlihatkan *R. apicullata* sebesar 200% (Tabel 2). Mangrove kategori semai pada stasiun 1 untuk mangrove *R. apicullata* sebesar 160,71% dan *S. alba* sebesar 39,28, stasiun 2 memperlihatkan *R. apicullata* sebesar 200% dan stasiun 3 memperlihatkan *R. apicullata* sebesar 200% (Tabel 3).

Indeks Keanekaragaman (H'), Keseragaman (E) dan Dominansi (C)

Indeks keanekaragaman berkisar 0-0,385. Indeks keanekaragaman lokasi penelitian memiliki nilai cukup rendah. Indeks keseragaman berkisar 0,814-1. Indeks dominansi merupakan indeks yang digunakan untuk memperoleh informasi mengenai jenis yang mendominasi pada suatu komunitas pada setiap habitat. Indeks dominansi berkisar 0-0,350. Indeks keanekaragaman, indeks keseragaman, dan indeks dominansi di lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.

Table 4. Indeks keanekaragaman, indeks keseragaman, dan indeks dominansi

Stasiun	Keanekaragaman (H')	Kategori	Dominansi (C)	Kategori	Keseragaman (E)	Kategori
1	0,385	Sedang	0,814	Tinggi	0,350	Sedang
2	0,058	Rendah	0,979	Tinggi	0,084	Rendah
3	0	Rendah	1	Tinggi	0	Rendah

Parameter Fisika-Kimia Perairan

Parameter fisika-kimia perairan merupakan salah satu faktor penting penunjang pertumbuhan mangrove. Parameter fisika-kimia perairan juga digunakan berbagai tumbuhan dan hewan laut dan aktivitas lain secara ideal harus memenuhi standar. Parameter fisika-kimia perairan di lokasi penelitian dilihat pada Tabel 5.

Table 5. Parameter fisika-kimia di lokasi penelitian

Parameter	Standar Baku Mutu (KLH, 2004)	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3
Suhu (°C)	28-32	28 ± 1,155	28 ± 1	30 ± 0,577
Salinitas (ppt)	34	30 ± 0	30 ± 0	30 ± 0
pH	7-8,5	8 ± 0	8 ± 0	8 ± 0
Substrat	-	Lumpur	Lumpur	Lumpur

Suhu perairan di lokasi penelitian berkisar 28-30 °C. Salinitas perairan di lokasi penelitian sebesar 30 ppt. Derajat keasaman (pH) perairan di lokasi penelitian sebesar 8. Derajat keasaman optimal untuk mangrove sebesar 7-8,5 (KLH, 2004).

PEMBAHASAN

Nilai kerapatan suatu jenis menunjukkan kelimpahan jenis dalam suatu ekosistem yang menggambarkan bahwa jenis dengan kerapatan tertinggi memiliki pola penyusuaian dengan kondisi lingkungan (Anugrah *et al.*, 2014). Nilai kerapatan mangrove pada penelitian

sebelumnya berkisar 5-30% (Agustini *et al.*, 2016; Irwansyah *et al.*, 2019; Sari & Pratama, 2022; Pratiwi *et al.*, 2022; Syarif *et al.*, 2022 dan Hasyim *et al.*, 2022). Berdasarkan nilai kerapatan, mangrove dikategorikan baik dengan sangat jika kerapatan pohon ≥ 1500 pohon/ha, baik dengan sedang jika kerapatan pohon antara ≥ 1000 sampai ≤ 1500 pohon/ha dan rusak dengan jarang jika kerapatan pohon < 1000 pohon/ha (KLH, 2004). Nilai frekuensi menunjukkan peluang ditemukannya jenis tertentu pada plot stasiun pengamatan (Bengen, 2004). Nilai frekuensi mangrove pada penelitian sebelumnya berkisar 5-30% (Agustini *et al.*, 2016; Irwansyah *et al.*, 2019; Sari & Pratama, 2022; Pratiwi *et al.*, 2022; Syarif *et al.*, 2022 dan Hasyim *et al.*, 2022). Nilai frekuensi dipengaruhi oleh nilai petak dimana ditemukannya spesies mangrove. Semakin banyak jumlah kuadrat ditemukannya jenis mangrove, maka nilai frekuensi kehadiran jenis mangrove semakin tinggi (Fachrul, 2007). Nilai penutupan digunakan untuk mengetahui pemusatan dan penyebaran jenis-jenis dominan. Jika dominasi lebih terkonsentrasi pada satu jenis, nilai indeks dominasi akan meningkat dan sebaliknya jika beberapa jenis mendominasi secara bersama-sama maka nilai indeks dominasi akan rendah (Indriyanto, 2006). Nilai penutupan mangrove pada penelitian sebelumnya berkisar 0-20% (Agustini *et al.*, 2016; Irwansyah *et al.*, 2019; Sari & Pratama, 2022; Pratiwi *et al.*, 2022; Syarif *et al.*, 2022 dan Hasyim *et al.*, 2022). Berdasarkan persentase penutupan mangrove dikategorikan baik dengan sangat jika penutupan $\geq 75\%$, baik dengan sedang jika kerapatan pohon antara ≥ 50 sampai $\leq 75\%$ dan rusak dengan jarang jika kerapatan $< 50\%$ (KLH, 2004). Mangrove *Avicennia* sp. mendominasi karena mangrove ini mampu hidup pada kondisi substrat lempung yang tinggi dan memiliki akar *Pneumatophore* yaitu akar yang muncul dari tanah, dan memiliki celah-celah kecil pada kulit akar untuk pernapasan (Noor *et al.*, 2006). Indeks nilai penting merupakan salah satu indeks yang dihitung berdasarkan jumlah frekuensi relatif, kerapatan relatif, dan penutupan relatif suatu vegetasi yang dinyatakan dalam persen (%) (Indriyanto, 2006). Indeks nilai penting menunjukkan kisaran Indeks yang menggambarkan struktur komunitas dan pola penyebaran mangrove (Supriharyono, 2000). Indeks nilai penting mangrove kategori pohon pada penelitian sebelumnya berkisar 0-300, kategori anakan 0-300 dan semai 0-200 (Agustini *et al.*, 2016; Irwansyah *et al.*, 2019; Sari & Pratama, 2022; Pratiwi *et al.*, 2022; Syarif *et al.*, 2022 dan Hasyim *et al.*, 2022).. 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. Indeks nilai penting mangrove menunjukkan keterwakilan jenis mangrove yang berperan dalam ekosistem dengan kisaran 0-300. Menurut Romadhon, (2008), apabila indeks nilai penting tingkat pohon berkisar antara 106-204 maka tergolong sedang, untuk tingkat anakan dan semai dan apabila indeks nilai penting $< 76\%$ maka tergolong rendah. Indeks nilai penting mencapai nilai 300 bermakna bahwa mangrove tersebut memiliki peran yang penting dalam lingkungan pesisir (Bengen, 2002). Hal ini mungkin disebabkan karena substrat dan kondisi lingkungan di daerah tersebut hanya cocok untuk jenis mangrove sehingga menyebabkan jenis mangrove lain kurang atau tidak bisa berkompetisi dengan mangrove tersebut. Nilai penting yang berbeda pada setiap lokasi akan berbeda menurut kondisi kekhasan setiap ekosistem. Pemulihan dengan menanam kembali area mangrove menjadi sebuah pilihan yang tepat sebagai upaya keberlanjutan ekosistem, dengan pertimbangan jenis vegetasi yang akan ditanam.

Indeks keanekaragaman merupakan perbandingan antara jumlah marga dengan jumlah total individu dalam suatu komunitas. Indeks keanekaragaman menggambarkan keadaan populasi organisme secara matematis agar mempermudah menganalisa informasi jumlah individu masing-masing jenis pada suatu komunitas. Menurut Bengen, (2002), keanekaragaman ditentukan oleh perbedaan jumlah taksa serta keseragaman. Penelitian

sebelumnya nilai indeks keanekaragaman adalah 2,56 (Mawardi & Elisa, 2017). Perbedaan ini terjadi diduga oleh dua hal yaitu jumlah jenis yang semakin sedikit dan perbedaan lokasi sampling. Jika dibandingkan dengan indeks keanekaragaman pada lokasi kawasan mangrove pesisir timur Nangroe Aceh Darussalam, lokasi penelitian ini memiliki indeks keanekaragaman lebih rendah dibandingkan pesisir timur Nangroe Aceh Darussalam (Suryawan, 2007). Kondisi ini menggambarkan bahwa nilai indeks keanekaragaman cukup rendah. Indeks keseragaman adalah indeks yang menunjukkan tingkat keseragaman individu tiap spesies di dalam suatu komunitas.. Keseragaman suatu spesies dapat menentukan dominasi spesies. Nilai keseragaman yang rendah dipengaruhi adanya penyebaran individu tiap jenisnya tidak sama atau tidak merata (Natania *et al.*, 2017). Secara keseluruhan nilai indeks keseragaman pada penelitian lebih tinggi dibandingkan pada penelitian sebelumnya di Pulau Sebatik, Kalimantan Timur Ardiansyah *et al.*, (2012), Barangai Imelda, Philipines Cañizares & Seronay, (2016) dan Bulaksetra, Pangandaran, Jawa Barat (Kusmana *et al.*, 2016). Penelitian Natania *et al.*, (2017) di ekosistem mangrove Pulau Enggano menghasilkan dominasi yang rendah. Jika dominasi yang rendah menunjukkan tidak adanya tekanan pada ekosistem dan kondisi ekosistem tersebut stabil. Dominasi yang rendah juga menunjukkan daya adaptasi kepiting terhadap lingkungan termasuk baik (Hamidy, 2010). Ketiga komponen seperti indeks keanekaragaman, keseragaman, dan dominansi berhubungan dengan adanya kompetisi ruang dan makanan, habitat, kebiasaan makan dan parameter lingkungan (Redjeki *et al.*, 2017). Nilai Indeks dominasi di lokasi penelitian lebih rendah dibandingkan dengan lokasi kawasan mangrove di provinsi Aceh (Mandosir *et al.*, 2017). Pada nilai dominansi tidak menunjukkan adanya dominansi spesies tertentu.

Suhu berkaitan dengan kapasitas panas dalam suatu perairan (Effendi, 2003). Suhu berkaitan dengan aktivitas metabolisme organisme dimana peningkatan suhu sebesar 10 °C menyebabkan terjadinya peningkatan konsumsi oksigen sekitar 2-3 kali lipat yang disertai peningkatan aktivitas dekomposisi bahan organik oleh mikroba (Effendi, 2003). Suhu optimal untuk mangrove 28-32 °C (KLH, 2004b). Salinitas berkaitan dengan jumlah garam terlarut yang terkandung dalam satu kilogram air laut dimana dianggap semua karbonat telah diubah menjadi oksida dan unsur Bromida (Br), Iodium (I) diganti oleh Klorida (Cl) dan semua bahan organik telah dioksidasi secara sempurna (Effendi, 2003). Salinitas optimal untuk mangrove 34 ppt (KLH, 2004b). Derajat keasaman (pH) berkaitan dengan jumlah ion hidrogen (H⁺) yang dinyatakan logaritmik dalam suatu perairan (Effendi, 2003). Derajat keasaman optimal untuk mangrove sebesar 7-8,5 (KLH, 2004b). Secara umum kondisi parameter fisika kimia masih dalam baku mutu untuk pertumbuhan mangrove.

KESIMPULAN

Terdapat tiga jenis mangrove yang ditemukan di Desa Gebang yaitu *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata* dan *Sonneratia alba*. Kenaekaragaman jenis mangrove di lokasi penelitian tergolong tinggi. Keanekaragaman mangrove sangat penting sehingga diharapkan masyarakat setempat untuk menjaga keanekaragaman mangrove tersebut. Jenis *Rhizophora* sp. ditemukan pada daerah yang dicirikan oleh pH yang rendah pada kondisi lingkungan yang dipengaruhi oleh masukan air tawar seperti pada kawasan di sekitar muara sungai. Perlu dilakukan penelitian mengenai perubahan karakteristik lingkungan secara temporal dan melihat pengaruhnya terhadap struktur dan sebaran mangrove, juga perlu dianalisis sebaran spasial mangrove terkait dengan variasi lingkungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada rekan dosen dan mahasiswa Program studi Ilmu Kelautan, Jurusan Perikanan dan Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung yang telah membantu selama kegiatan penelitian dan penulisan karya tulis ilmiah

DAFTAR PUSTAKA

- [BPS] Badan Pusat Statistik. (2020). *Kabupaten Pesawaran dalam Angka 2020*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- [FAO] Food and Agriculture Organization. (2007). *The World's Mangrove 1980-2005*. Roma : FAO.
- [KLH] Kementerian Negara Lingkungan Hidup. (2004a). *Keputusan Nomor 201 Tahun 2004 tentang Kriteria Baku dan Pedoman Penentuan Kerusakan Mangrove*. Jakarta : KLH.
- [KLH] Kementerian Negara Lingkungan Hidup. (2004b). *Keputusan Nomor 51 Tahun 2004 tentang Kriteria Baku Mutu Air Laut untuk Biota Laut*. Jakarta : KLH.
- Agustini, N. T., Ta'alidin, Z., & Purnama. (2016). Struktur Komunitas Mangrove di Desa Kahyapu Pulau Enggano. *Jurnal Enggano*, 1(1), 19–31. <https://doi.org/10.31186/jenggano.1.1.19-31>
- Anugrah, F., Umar, H., & Toknok, B. (2014). Tingkat Kerusakan Hutan Mangrove Pantai di Desa Malakosa Kecamatan Balinggi Kabupaten Parigi Moutong. *Jurnal Warta Rimba*, 2(1), 54–61. <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/WartaRimba/article/view/3575/2588>
- Ardiansyah, W. I., Rudhi, P., & Nirwani, S. (2012). Struktur dan Komposisi Vegetasi Mangrove di Kawasan Pesisir Pulau Sebatik, Kabupaten Nunukan, Kalimantan Timur. *Diponegoro Journal of Marine Research*, 1(2), 203–215.
- Bengen, D. G. (2002). *Ekosistem dan Ekologi Hutan Mangrove di Kawasan Patiwisata Indonesia Barat*. Bogor: PKSPL-IPB.
- Bengen, D. G. (2004). *Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove*. Bogor: PKSPL-IPB.
- Cañizares, L. P., & Seronay, R. A. (2016). Diversity and Species Composition of Mangroves in Barangay Imelda, Dinagat Island, Philippines. *AACL Bioflux*, 9(3), 518–526.
- Effendi, H. (2003). *Telaah Kualias Air*. Yogyakarta: Kanisius.
- Fachrul, M. F. (2007). *Metode Sampling Bioekologi*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Giri, C., Ochieng, E., Tieszen, L. L., Zhu, Z., Singh, A., Loveland, T., Masek, J., & Duke, N. (2011). Status and Distribution of Mangrove Forests of the World Using Earth Observation Satellite Data. *Global Ecology and Biogeography*, 20(1), 154–159. <https://doi.org/10.1111/j.1466-8238.2010.00584.x>
- Hamidy, R. (2010). Struktur dan Keragaman Komunitas Kepiting di Kawasan Hutan Mangrove Stasiun Kelautan Universitas Riau, Desa Purnama Dumai. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 2(4), 81–91.
- Hasyim, A. F., Mulyadi, A., & Efriyeldi, E. (2022). Mangrove Vegetation Community Structure in Sungai Sembilan Sub-District, Dumai City. *Journal of Coastal and Ocean Sciences*, 3(1), 75–84. <https://doi.org/10.31258/jocos.3.1.75-84>
- Indriyanto. (2006). *Ekologi Hutan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Irwansyah, Sugiyarto, & Mahajoeno, E. (2019). Struktur Komunitas Ekosistem Mangrove di Teluk Serewe Pulau Lombok Nusa Tenggara Barat. *Bioeksperimen: Jurnal Penelitian Biologi*, 5(2), 126–130. <https://doi.org/10.23917/bioeksperimen.v5i2.9242>

- Kusmana, C., Rahayu, D., & Ningrum, P. (2016). Mangrove Bulaksetra Kabupaten Pangandaran Provinsi Jawa Barat Land Tipology and Mangrove Vegetation Condition of Bulaksetra, Pangandaran District, West Java Province. *Jurnal Silvikultur Tropika*, 07(2), 137–145.
- Kusuma, A. H., Efendi, E., Hidayatulla, M. S., & Susanti, O. (2022). Kesesuaian Lahan Jenis Pohon Mangrove di Bulaksetra, Pangandaran Jawa Barat. *Marine Research*, 11(4), 768–778.
- Mandosir, O., Rahimi, S. A. E., & Muhammad. (2017). Struktur Komunitas Mangrove di Gampong Jawa Kecamatan Kuta Raja Provinsi Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Dan Perikanan Unsyiah*, 2(3), 366–378.
- Mawardi, & Elisa. (2017). Keanekaragaman Mangrove di Pantai Kupang Desa Lubuk Damar Kecamatan Seruway Kabupaten Aceh Tamiang. *Jurnal Jeumpa*, 4(2), 61–67.
- Natania, T., Herliany, E., & Bujana, A. K. (2017). Struktur Komunitas Kepiting Biola (*Uca* spp.) di Ekosistem Mangrove Desa Kahyapu Pulau Enggano. *Enggano*, 2(1), 11–24.
- Noor, Y. R., Khazali, M., & Suryadipura, I. N. N. (2006). *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia*. Bogor: Wetland Indonesia.
- Pratiwi, R., Maharani, H. W., Delis, P. C., & Mahardika, S. M. A. H. (2022). Karakteristik Struktur Komunitas Mangrove di Wilayah Pesisir Kabupaten Tangerang, Banten. *JFMR- Journal of Fisheries and Marine Research*, 6(2). <https://doi.org/10.21776/ub.jfmr.2022.006.02.2>
- Quoc, T. V., Kuenzer, C., Quang, M. V., Moder, F., & Oppelt, N. (2012). Review of Valuation Methods for Mangrove Ecosystem Services. *Ecological Indicators*, 23, 431–446. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2012.04.022>
- Redjeki, S., Arif, M., Hartati, R., & Pinandita, L. K. (2017). Kepadatan dan Persebaran Kepiting (*Brachyura*) di Ekosistem Hutan Mangrove Segara Anakan Cilacap. *Jurnal Kelautan Tropis*, 20(2), 131. <https://doi.org/10.14710/jkt.v20i2.1739>
- Richards, D. R., & Friess, D. A. (2015). Rates and Drivers of Mangrove Deforestation in Southeast Asia, 2000-2012. *Environmental Science*, 113(2), 344–349.
- Romadhon. (2008). Kajian Ekologi Melalui Inventarisasi dan Nilai Indeks Penting (INP) Mangrove Terhadap Perlindungan Lingkungan Kepulauan Kangean. *Embryo*, 5(1), 82-97.
- Sari, Q. W., & Pratama, F. A. P. (2022). Analisis Struktur dan Komunitas Vegetasi Ekosistem Mangrove di Pantai Cipatujah Tasikmalaya Jawa Barat. *Maspari Journal: Marine Science Research*, 14(1), 25–35. <https://doi.org/10.56064/maspari.v14i1.15935>
- Supriharyono. (2000). *Pelestarian dan Pengelolaan Sumber Daya Alam di Wilayah Pesisir Tropis*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Suryawan, F. (2007). Keanekaragaman Vegetasi Mangrove Pasca Tsunami di Kawasan Pesisir Timur Nangroe Aceh Darussalam. *Biodeversitas*, 8(4), 262–265.
- Syarif, W., Nasution, S., & Mubarak, M. (2022). Structure of the Mangrove Community in Batang Masang Beach Tiku V Jorong Tanjung Mutiara District Agam Regency West Sumatera. *Journal of Coastal and Ocean Sciences*, 3(2), 85–93. <https://doi.org/10.31258/jocos.3.2.85-93>
- Winarno, G. D. (2004). *Kajian Pengembangan Wisata di Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman Provinsi Lampung*. [Thesis]. Bogor : Institut Pertanian Bogor.