

**KEANEKARAGAMAN BIVALVIA DI EKOSISTEM MANGROVE
KECAMATAN TELUKBATANG, KABUPATEN KAYONG UATARA
KALIMANTAN BARAT**

Muhyidin¹, Dahlia Wulansari², Widya Rahayu³

^{1,2,3}Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Barat

Email: muhyimuhammad658@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya ekosistem mangrove sebagai habitat berbagai biota perairan, termasuk bivalvia yang berperan penting secara ekologis dan ekonomi. Penelitian bertujuan untuk mengetahui kelimpahan, keanekaragaman, serta kondisi kualitas air pada ekosistem mangrove di Kecamatan Teluk Batang, Kabupaten Kayong Utara, Kalimantan Barat. Metode yang digunakan adalah survei lapangan dengan transek kuadrat berukuran 1x1 meter pada tiga stasiun pengamatan. Hasil penelitian menunjukkan adanya tiga spesies bivalvia, yaitu *Meretrix meretrix*, *Placuna placenta*, dan *Anadara granosa*. Kelimpahan tertinggi ditemukan pada Stasiun 3 dengan jumlah tujuh individu, sedangkan terendah pada Stasiun 2 dengan tiga individu. Nilai indeks keanekaragaman (H') berkisar 1,01–1,10 (kategori sedang), indeks keseragaman (E) 0,56–1,00 (kategori tinggi), dan indeks dominansi (C) 0,33–0,75 (kategori rendah hingga tinggi). Parameter kualitas air tercatat memiliki pH 6,28–6,31, suhu 29,27–30,27°C, dan salinitas 9,33–9,57‰, yang masih berada dalam kisaran toleransi bivalvia meskipun salinitas relatif rendah. Hasil ini menunjukkan bahwa ekosistem mangrove Teluk Batang mendukung keanekaragaman bivalvia yang relatif stabil, namun diperlukan upaya pengelolaan untuk mengatasi rendahnya salinitas dan mengurangi dampak aktivitas antropogenik guna menjaga keberlanjutan ekosistem.

Kata Kunci: Keanekaragaman Bivalvia, Ekosistem Mangrove, Kualitas Air, Teluk Batang, Kalimantan Barat.

Abstract

*Mangrove ecosystems play an important ecological and economic role as habitats for various aquatic biota, including bivalves. This study aimed to examine the abundance, diversity, and water quality conditions of the mangrove ecosystem in Teluk Batang Sub-district, Kayong Utara Regency, West Kalimantan. The research was conducted in June–July 2025 using a field survey method with 1x1 meter quadrat transects at three observation stations. Three bivalve species were identified: *Meretrix meretrix*, *Placuna placenta*, and *Anadara granosa*. The highest abundance was recorded at Station 3 with seven individuals, while the lowest was at Station 2 with three individuals. The diversity index (H') ranged from 1.01 to 1.10 (moderate category), the evenness index (E) from 0.56 to 1.00 (high category), and the dominance index (C) from 0.33 to 0.75 (low to high category). Water quality parameters recorded a pH of 6.28–6.31, temperature of 29.27–30.27°C, and salinity of 9.33–9.57‰, which remain within the tolerance range of bivalves although salinity was relatively low. These findings indicate that the Teluk Batang mangrove ecosystem supports a relatively stable bivalve diversity, yet*

management efforts are required to address low salinity levels and minimize anthropogenic impacts to ensure ecosystem sustainability.

Keywords: *Bivalve Diversity, Mangrove Ecosystem, Water Quality, Teluk Batang, West Kalimantan.*

PENDAHULUAN

Hutan mangrove merupakan salah satu ekosistem pesisir tropis yang memiliki produktivitas, nilai ekologis, biologis, dan ekonomis yang tinggi. Ekosistem ini berperan penting sebagai daerah asuhan (nursery ground), daerah mencari makan (feeding ground), dan daerah pemijahan (spawning ground) bagi berbagai biota akuatik (Hartoni & Agussalim, 2013). Tingginya produktivitas mangrove memberikan kontribusi besar terhadap kelangsungan hidup organisme di dalamnya (Lihawa, 2013). Kelompok moluska, terutama bivalvia dan gastropoda, merupakan biota yang umum ditemukan pada ekosistem mangrove dan memiliki peran ekologis penting, antara lain sebagai bioindikator kualitas lingkungan perairan (Macintosh *et al.*, 2002; Cappenberg *et al.*, 2006).

Kawasan mangrove di Kecamatan Teluk Batang, Kabupaten Kayong Utara, merupakan wilayah yang kaya akan sumber daya alam, seperti ikan, kepah, siput, dan nipah, yang dimanfaatkan masyarakat sebagai sumber mata pencaharian. Namun,

ekosistem ini menghadapi ancaman dari berbagai aktivitas manusia, seperti penebangan pohon mangrove untuk kayu bakar dan tambak, alih fungsi lahan menjadi pemukiman, serta pembuangan limbah domestik (Alikodra, 1996). Kondisi tersebut sejalan dengan temuan penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa aktivitas antropogenik dapat menurunkan kualitas ekosistem mangrove, mengakibatkan kerusakan habitat, serta menurunkan keanekaragaman hayati (Setyawan & Winarno, 2006). Jika tidak terkendali, hal ini dapat mengganggu fungsi ekologis mangrove dalam menopang kehidupan biota perairan maupun daratan di sekitarnya.

Keanekaragaman bivalvia dalam ekosistem mangrove mencerminkan kondisi lingkungan yang ada. Komunitas dengan jumlah spesies yang banyak menunjukkan keanekaragaman tinggi, sedangkan komunitas yang hanya didominasi oleh sedikit spesies menunjukkan keanekaragaman rendah (Odum, 1993). Penelitian-penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa

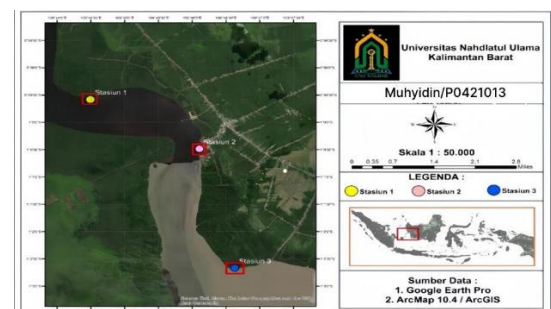
bivalvia berperan penting dalam menjaga stabilitas ekosistem mangrove sekaligus sebagai indikator pencemaran perairan (Cappenberg *et al.*, 2006). Oleh karena itu, penelitian mengenai keanekaragaman bivalvia di ekosistem mangrove Teluk Batang penting dilakukan, sehingga dapat menyediakan data dasar mengenai hubungan kualitas perairan terhadap kelimpahan bivalvia. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi sumber informasi bagi masyarakat maupun instansi terkait dalam upaya menjaga kelestarian ekosistem mangrove serta mendukung keberlanjutan.

METODE PENELITIAN

1. Lokasi dan Waktu

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di kawasan ekosistem mangrove yang berada di Kecamatan Teluk Batang, Kabupaten Kayong Utara, Provinsi Kalimantan Barat. Wilayah ini dipilih karena memiliki ekosistem mangrove yang cukup luas dan masih dimanfaatkan secara langsung oleh masyarakat setempat untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari, seperti sebagai sumber bahan pangan maupun kayu bakar. Penelitian dilakukan pada bulan Juni hingga Juli 2025 dengan rentang waktu yang dirancang untuk memperoleh data yang representatif mengenai kondisi ekosistem pada musim tersebut. Kegiatan utama

berupa pengambilan sampel bivalvia dilaksanakan pada tanggal 14 sampai dengan 16 Juni 2025. Rentang waktu tersebut dipilih dengan mempertimbangkan kondisi pasang surut air laut agar pengambilan sampel dapat dilakukan secara optimal, sekaligus memastikan bahwa data yang diperoleh dapat mencerminkan kondisi ekosistem mangrove di Kecamatan Teluk Batang pada periode penelitian ini. Berikut peta lokasi penelitian dapat di lihat pada gambar dibawah ini.



2. Alat dan Bahan

Dalam penelitian ini digunakan beberapa alat dan bahan untuk menunjang proses pengambilan serta pengolahan sampel bivalvia di ekosistem mangrove. Skop atau pengali digunakan untuk mengambil sampel bivalvia yang berada di dalam substrat berlumpur, kemudian saringan dengan ukuran mesh 1–5 cm berfungsi memisahkan bivalvia dari substrat berupa lumpur dan pasir. Sampel

bivalvia yang berhasil dikumpulkan dimasukkan ke dalam kantong plastik bening berukuran 500 gram sebelum diawetkan menggunakan alkohol 70% agar tetap terjaga kualitasnya. Selain itu, digunakan juga multidimeter untuk mengukur parameter kualitas perairan seperti salinitas, suhu, dan pH, sehingga diperoleh data pendukung yang dapat menggambarkan kondisi lingkungan tempat bivalvia hidup.

3. Prosedur Kerja

Menentukan Pengambilan sampel bivalvia dilakukan dengan metode transek plot berukuran 1×1 m yang diletakkan sepanjang garis transek 100 m dari arah pesisir laut pada tiga titik stasiun yang telah ditentukan. Pada setiap stasiun dibuat tiga transek plot berukuran 1×1 m sebagai area pengambilan sampel bivalvia (Arnol, 2013). Proses pengambilan dilakukan dengan dua cara, yaitu secara langsung menggunakan tangan untuk jenis epifauna yang hidup di permukaan substrat, serta dengan menggunakan sekop untuk menggali substrat pada jenis infauna yang hidup terbenam dalam lumpur (Irma & Sofyatuddin, 2012). Sampel yang diperoleh kemudian dikumpulkan, dibersihkan dari kotoran, difiksasi menggunakan alkohol 70%, dan diberi label. Selanjutnya, sampel

dibawa ke Laboratorium Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Barat untuk dilakukan proses identifikasi menggunakan buku *Recent and Fossil Indonesian Shells*.

Selain pengambilan sampel bivalvia, penelitian ini juga melibatkan pengambilan sampel air untuk mendukung data kualitas lingkungan. Pada setiap stasiun dilakukan tiga kali pengambilan sampel air dengan jarak 100 meter dari setiap plot. Sebelum pengambilan, seluruh peralatan seperti botol sampel, alat ukur suhu, pH meter, dan alat ukur salinitas terlebih dahulu dibersihkan serta dibilas dengan air akuades untuk menghindari kontaminasi silang. Air sampel kemudian dimasukkan ke dalam botol sampel yang telah disiapkan sebelumnya untuk selanjutnya dianalisis guna mengetahui kondisi perairan di ekosistem mangrove sebagai habitat bivalvia.

4. Analisis Data

Analisis data menggunakan beberapa metode sebagai berikut:

a. Indeks keanekaragaman (H')

Indeks Keanekaragaman ikan dapat di analisis menggunakan persamaan Shannon-Wiener (Krebs, 1989). Adapun rumusnya yaitu:

$$H' = - \sum_{i=1}^s P_i \ln P_i$$

Keterangan:

H' = Indeks Keanekaragaman

Pi = jumlah individu masing-masing jenis
 $P_i = n_i/N$

S = Jumlah Jenis

ni = jumlah individu tiap jenis
 ln = Logaritma Natural

Indeks keanekaragaman dikategorikan sebagai berikut (Arianti, 2024):

Tabel 3.1 Kategori Indeks Keanekaragaman

Kategori	Kisaran	Kategori
Indeks Keanekaragaman	H' < 1 1 < H' ≤ 3 H' > 3	Rendah Sedang Tinggi

b. Indeks Keseragaman

Analisa indeks keseragaman digunakan komposisi jenis menggunakan rumus (Odum, 1993) yaitu :

$$E = H' / \ln S$$

Keterangan:

E = Indek Keseragaman
 H' = Indeks Keanekaragaman
 ln = Longaritma Natural

S = Jumlah Spesies Yang Ditemukan
 Indeks keseragaman dikategorikan sebagai berikut (Arianti, 2024):

Tabel 3.2 Kategori Indeks Keseragaman

Kategori	Kisaran	Kategori
Indeks keseragaman	0 ≤ E ≤ 0,4 0,4 < E ≤ 0,6 0,6 < E ≤ 1,0	Rendah Sedang Tinggi

Indeks Dominansi Rumus indeks dominansi dapat dihitung menggunakan rumus dari Simpson (Odum, 1996) berikut ini:

$$C = \frac{\sum ni^2}{N^2}$$

Keterangan: C = Dominansi Simpson
 ni = Jumlah Individu Tiap Spesies
 N = Jumlah Individu Seluruh Spesies
 Indeks dominansi dikategorikan sebagai berikut (Arianti, 2024):

Tabel Kategori Indeks Dominansi

kategori	kisaran	kategori
Indeks dominansi	0 ≤ C ≤ 0,50 0,50 < C ≤ 0,75 0,75 < C ≤ 1,0	Rendah Sedang Tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada ekosistem mangrove di Kecamatan Teluk Batang ditemukan tiga spesies bivalvia, yaitu *Meretrix meretrix*, *Placuna placenta*, dan *Anadara granosa*. Jumlah individu tertinggi terdapat pada Stasiun 3 dengan total tujuh individu, sedangkan terendah pada Stasiun 2 dengan hanya tiga individu. Variasi jumlah ini

diduga dipengaruhi oleh perbedaan kondisi substrat dan ketersediaan bahan organik pada masing-masing stasiun. Keberadaan *Placuna placenta* yang mendominasi di Stasiun 3 menunjukkan bahwa kondisi lingkungan di stasiun tersebut lebih sesuai bagi spesies ini, sementara *Anadara granosa* lebih banyak ditemukan di Stasiun 2.

Tabel spesies bivalvia yang ditemukan

NO	Spesies	Stasiun		
		1	2	3
1.	<i>Meretrix meretrix</i>	3	-	2
2.	<i>Placuna placenta</i>	2	2	3
3.	<i>Anadara granosa</i>	-	1	2

Nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') pada ketiga stasiun berkisar antara 1,01 hingga 1,10, yang termasuk dalam kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa komunitas bivalvia di ekosistem mangrove Teluk Batang relatif stabil meskipun hanya ditemukan tiga spesies. Nilai indeks keseragaman (E) berkisar 0,56–1,00 yang menunjukkan distribusi individu antar spesies cukup merata, meskipun terdapat kecenderungan dominasi pada spesies tertentu di beberapa stasiun. Adapun nilai indeks dominansi (C) berkisar antara 0,33–0,75, yang berarti dominansi berkisar dari rendah hingga tinggi, tergantung kondisi tiap stasiun. Hal ini menandakan bahwa meskipun

keanekaragaman secara umum stabil, pada beberapa lokasi terdapat tekanan ekologis yang menyebabkan dominasi spesies tertentu.

Tabel keanekaragaman Bivalvia

STASIUN	H'	E	C
S1	0,67	0,97	0,52
S2	0,64	0,92	0,56
S3	1,08	0,98	0,35

Parameter kualitas perairan pada lokasi penelitian menunjukkan nilai pH 6,28–6,31, suhu 29,27–30,27°C, dan salinitas 9,33–9,57‰. Nilai pH dan suhu masih berada pada kisaran toleransi untuk kehidupan bivalvia, sedangkan salinitas relatif rendah jika dibandingkan dengan standar optimal kehidupan bivalvia yang umumnya 10–30‰. Kondisi salinitas ini dapat menjadi faktor pembatas bagi pertumbuhan dan kelimpahan bivalvia, sehingga diduga menjadi penyebab rendahnya jumlah individu yang ditemukan. Meskipun demikian, keberadaan ketiga spesies bivalvia di lokasi penelitian menunjukkan bahwa ekosistem mangrove Teluk Batang masih mampu mendukung kehidupan bivalvia dengan tingkat keanekaragaman sedang.

Tabel parameter air

Parameter	Satuan	Baku Mutu	Rata-rata±Deviasi		
			ST1	ST2	ST3
Ph	-	6,5-8,5	6,30±0,21	6,28±0,07	6,31±0,21
Suhu	°C	25-30	30,27±0,55	29,27±1,19	29,97±0,95
Salinitas	‰	10-30	9,57± 0,06	9,33±0,31	9,47±0,23

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai keanekaragaman Bivalvia di ekosistem mangrove Kecamatan Teluk Batang, Kabupaten Kayong Utara Kalimantan Barat dapat disimpulkan bahwa.

1. Indeks keanekaragaman Bivalvia pada ketiga stasiun pengamatan tergolong sedang, dengan nilai indeks keanekaragaman jenis (H') berkisar antara 0.64 hingga 1,08. Nilai indeks keseragaman menunjukkan kategori rendah, dengan nilai antara 0,92 hingga 0,98 yang mengindikasikan distribusi individu antar spesies cukup merata pada setiap stasiun. Sementara itu, nilai indeks dominansi tergolong rendah 0,35 hingga 0,56, yang menunjukkan tidak adanya spesies tertentu yang mendominasi komunitas Bivalvia secara signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa struktur komunitas Bivalvia di ekosistem mangrove Kecamatan Teluk Batang, Kabupaten Kayong Utara Kalimantan Barat tergolong stabil dan relatif seimbang.

2. Hasil pengukuran parameter kualitas air menunjukkan bahwa pH perairan berada pada kisaran 6,28-6,31, salinitas berkisar antara 0,95-0,96 ppt, dan suhu berkisar antara 29,27°C-30,27°C. Kisaran parameter tersebut secara umum masih berada dalam batas toleransi kehidupan Bivalvia, terutama bagi spesies yang telah beradaptasi dengan kondisi perairan mangrove yang cenderung dinamis.

DAFTAR PUSTAKA

Bahri, S., Kurnia, T. I. D., & Ardiansyah, F. (2020). Keanekaragaman Kelas Bivalvia di Hutan Mangrove Pantai Bama Taman Nasional Baluran. *BIOSENSE*, 3(1), 56–70.

Alikodra, H. S. (1996). Dampak Reklamasi Teluk Jakarta pada Ekosistem Mangrove. *Media Konservasi*, 5(1), 31–34.

Insafitri. 2010. Keanekaragaman, Keseragaman, dan Dominasi Bivalvia di Area Buangan Lumpur Lapindo Muara Sungai Porong. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, Volume 3(1): 54-59

Hartoni & Agussalim, A. 2013. Komposisi Dan Kelimpahan Moluska

- (Gastropoda Dan Bivalvia) Di Ekosistem Mangrove Muara Sungai Musi Kabupaten Banyuwangi Provinsi Sumatera Selatan. *Maspari Jurnal*, 5(1):6-10.
- Putri, R.A., Haryono, T. & Kuntjoro, S. 2012. Keanekaragaman Bivalvia dan Perannya Sebagai Bioindikator Logam Berat Kromium (Cr) di Perairan Kenjeran, Kecamatan Bulak Kota Surabaya. *Jurnal Lentera Bio*. 1(2): 87-91.
- Dahuri, R. dkk. 2008. Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu. PT. Pradnya Paramita: Jakarta.
- Susiana. 2011. Diversitas Dan Kerapatan Mangrove, Gastropoda Dan Bivalvia Di Estuary Perancak, Bali. *Manajemen Sumber Daya Perairan Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan*. Universitas Hasanuddin: Makassar.
- Poutiers, J. M. 1998. Bivalvea (Acephala, Lamellibranchia, Pelecypoda). In: pp. 123- 362. Carpenters, K. E., Niem, V. H. (eds). *The living marine resources of the Western Central Pacific*. Food and Agriculture Organization, Rome. 686 p.
- Randa, G., Lestari, F., & Kurniawan, D. (2020). Production and decomposition of mangrove litter in Jang River Estuary, Bukit Bestari District, Tanjungpinang City. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 11(1), 34-43. <https://doi.org/10.35316/jsapi.v11i1.631>
- udarman, A. 2016. Habitat, Kelimpahan, dan Pemanfaatan Siput Gonggong (*Strombus* sp.) di Tanjung Sebauk Kota Tanjungpinang Provinsi Kepulauan Riau. [Skripsi]. Universitas Maritim Raja Ali Haji. Tanjungpinang
- Normalasari, N., Melani, W.R., & Apriadi, T. (2019). Struktur Komunitas Gastropoda Di Perairan Air Kelubi Desa Resun Pesisir Kecamatan Lingga Utara Kabupaten Lingga Kepulauan Riau Provinsi Kepulauan Riau. *Jurnal Akuatiklestari*, 2(2), 10-19.
- Sanjaya, P., Lestari, F., & Susiana, S. (2020). Pola Sebaran dan Kepadatan Cerithiidae di Ekosistem Mangrove dan Padang Lamun di Perairan Pulau Penyengat Kecamatan Tanjungpinang Kota. *Jurnal Akuatiklestari*, 4(1), 12-19. <https://doi.org/10.31629/akuatiklestari.v4i1.2458>

Agussalim, A., & Hartoni. (2013).

Komposisi dan Kelimpahan Moluska
(Gastropoda dan Bivalvia) di
Ekosistem Mangrove Muara

Sungai Musi Kabupaten Banyuasin Provinsi

Sumatera Selatan. *Maspari Journal*,
5(1), 6-15.

Nyrhinen, J., Wilska, T. A., & Leppälä, M.

(2011). Tulevaisuuden kuluttaja: Erika
2020-hankkeen aineistonkuvaus ja
tutkimusraportti. *Working
paper/Jyväskylä University. School of
Business and Economics*, (370).

Plaimo, P. E., Wabang, I. L., & Dollu, E. A.

(2023). Keragaman mangrove dan
asosiasi bivalvia di lokasi titian
mangrove desa aimoli sebagai
informasi kepada pengunjung wisata
untuk menunjang nilai edukasi
terhadap konservasi dan
ekowisata. *Geography: Jurnal Kajian,
Penelitian dan Pengembangan*.