

Analisis Habitat Kepiting Berdasarkan Tegakan Mangrove Di Desa Dudepo, Kecamatan Anggrek Kabupaten Gorontalo Utara

Ratna Soi^a, Ramli Utina^a, Marini Susanti Hamidun^b

^aJurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo (96554), Indonesia.

^bJurusan Ilmu Lingkungan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Gorontalo, Jl. Prof. Dr. B.J Habibie, Bone Bolango 96554, Indonesia

Corresponding author : ratnasoi9977@gmail.com

ABSTRAK

Hutan mangrove merupakan salah satu ekosistem pesisir yang berfungsi sebagai habitat penting bagi kepiting dan biota asosiasi lainnya. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan komposisi spesies kepiting berdasarkan tegakan mangrove, nilai keanekaragaman kepiting, serta parameter habitat kepiting di Desa Dudepo, Kecamatan Anggrek, Kabupaten Gorontalo Utara. Penelitian lapangan dilakukan pada tahun 2023 dengan metode survei deskriptif melalui purposive sampling pada dua stasiun, yaitu tegakan *Avicennia alba* dan *Rhizophora apiculata*. Data dianalisis secara deskriptif dan kuantitatif menggunakan indeks keanekaragaman Shannon–Wiener. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada tegakan *Avicennia alba* ditemukan 10 spesies kepiting dengan total 75 individu, sedangkan pada tegakan *Rhizophora apiculata* ditemukan 11 spesies dengan total 97 individu. Nilai indeks keanekaragaman pada stasiun I sebesar 2,17 dan pada stasiun II sebesar 2,24; keduanya tergolong kategori sedang. Parameter habitat menunjukkan kisaran suhu 28–30°C, pH 6,53–7,27, salinitas 23–25‰, dan DO 4,5–5 mg/L dengan substrat lumpur hingga lumpur berpasir. Pada kedua stasiun juga ditemukan 5 spesies biota asosiasi. Temuan ini menunjukkan bahwa habitat mangrove di Desa Dudepo masih mendukung keberadaan komunitas kepiting, dengan kondisi yang relatif lebih baik pada tegakan *Rhizophora apiculata*.

Kata kunci: *Avicennia alba*; keanekaragaman spesies; kepiting; tegakan mangrove; *Rhizophora apiculata*

ABSTRACT

Mangrove forests are important coastal ecosystems that function as key habitats for crabs and other associated biota. This study aimed to describe crab species composition based on mangrove stands, crab diversity, and habitat parameters in Dudepo Village, Anggrek District, North Gorontalo Regency. Fieldwork was conducted in 2023 using a descriptive survey with purposive sampling at two stations, namely *Avicennia alba* and *Rhizophora apiculata* stands. Data were analyzed descriptively and quantitatively using the Shannon–Wiener diversity index. The results showed that 10 crab species with a total of 75 individuals were recorded in the *Avicennia alba* stand, whereas 11 species with a total of 97 individuals were found in the *Rhizophora apiculata* stand. The diversity index was 2.17 at station I and 2.24 at station II, both falling into the moderate category. Habitat parameters ranged from 28–30°C for temperature, 6.53–7.27 for pH, 23–25‰ for salinity, and 4.5–5 mg/L for dissolved oxygen, with muddy to sandy-mud substrates. Five associated biota species were also recorded at both stations. These findings indicate that the mangrove habitat in Dudepo Village still supports crab communities, with relatively better conditions in the *Rhizophora apiculata* stand.

Keywords: *Avicennia alba*; species diversity; crabs; mangrove stands; *Rhizophora apiculata*

Citation format:

Soi, et al. 2025. Analisis Habitat Kepiting Berdasarkan Tegakan Mangrove di Desa Dudepo, Kecamatan Anggrek Kabupaten Gorontalo Utara, *Jambura Edu Biosfer Journal.*, vol, 7, no.1. pp 16–21, doi:<https://doi.org/10.34312/jebj.v7i1.27585>

1. Pendahuluan

Ekosistem mangrove merupakan salah satu habitat penting bagi kepiting karena menyediakan perlindungan, sumber pakan berupa serasah, serta kondisi substrat yang sesuai untuk aktivitas mencari makan, berlindung, dan reproduksi. Serasah mangrove yang terdekomposisi menjadi sumber bahan organik penting bagi rantai makanan di kawasan pesisir dan turut menopang keberadaan berbagai biota, termasuk kepiting (Mawardi et al., 2006). Dalam konteks ini, keberadaan kepiting

tidak hanya dipengaruhi oleh vegetasi mangrove, tetapi juga berperan dalam mempercepat siklus hara melalui proses konsumsi serasah dan bioturbasi pada substrat.

Habitat kepiting bakau umumnya berada pada perairan intertidal yang bersubstrat lumpur hingga lumpur berpasir. Sistem perakaran mangrove yang rapat mampu memperlambat arus, menjebak sedimen halus, dan membentuk mikrohabitat yang mendukung kehidupan kepiting (Avianto et al., 2013). Di sisi lain, kepiting bakau dikenal sebagai komponen penting dalam ekosistem mangrove karena berkontribusi terhadap mineralisasi bahan organik, distribusi oksigen di dalam tanah, daur karbon, serta sebagai penyedia makanan alami bagi beberapa jenis biota perairan (Siringoringo et al., 2017). Populasi kepiting bakau biasanya berasosiasi dengan hutan bakau yang masih dalam kondisi baik, sehingga hilangnya habitat akan berdampak besar pada kepiting (Wijaya et al., 2018).

Kawasan pesisir Gorontalo Utara memiliki potensi hutan mangrove yang cukup luas, termasuk di Kecamatan Anggrek dan Pulau Dudepo. Luas hutan mangrove di Kecamatan Anggrek $\pm 1.441,04$ Ha atau 5,29% dari seluruh luasan wilayah (Dinas Kehutanan Gorontalo Utara, 2005). Sementara itu, luas hutan mangrove di Pulau Dudepo sekitar ± 28 Ha (Departemen Kelautan dan Perikanan (DKP) Provinsi Gorontalo, 2016). Namun, kawasan tersebut juga menghadapi tekanan ekologis akibat konversi lahan menjadi tambak, penebangan liar untuk kayu bakar, dan aktivitas pemanfaatan lainnya yang menyebabkan tutupan hutan mangrove berkurang secara signifikan serta dapat menurunkan kualitas habitat. Baderan (2013) melaporkan bahwa kerusakan ekosistem mangrove pada tahun 2000 sebesar 21% dan telah mencapai 62% pada tahun 2010. Kondisi total tanpa ada vegetasi mangrove lagi seluas 551,5 Ha atau 51% dari total luas hutan mangrove, sedangkan untuk kondisi rusak-jarang seluas 135,8 Ha atau 12% dari total luas hutan mangrove. Degradasi ekosistem mangrove berpotensi menurunkan populasi kepiting dan biota asosiasi lainnya di kawasan tersebut, sehingga diperlukan data ekologis yang memadai untuk mendukung pengelolaan berbasis konservasi.

Data mengenai komposisi spesies kepiting, tingkat keanekaragaman, dan kondisi lingkungan pada berbagai tipe tegakan mangrove di Desa Dudepo masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis habitat kepiting berdasarkan tegakan mangrove di Desa Dudepo, Kecamatan Anggrek, Kabupaten Gorontalo Utara. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi data dasar bagi pengelolaan habitat mangrove dan konservasi biota pesisir secara berkelanjutan.

2. Metode Penelitian

2.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September sampai dengan Agustus 2023 di Desa Dudepo Kecamatan Anggrek, Kabupaten Gorontalo Utara. Pengambilan sampel dilakukan pada 2 (dua) stasiun pengamatan, yaitu Stasiun I pada tegakan mangrove *Avicennia alba* dan Stasiun II pada tegakan mangrove *Rhizophora apiculata*.

2.2 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode survei dengan pendekatan deskriptif. Penentuan lokasi dilakukan secara *purposive sampling* berdasarkan karakter tegakan mangrove dan aktivitas masyarakat di sekitar lokasi penelitian.

2.3 Objek Penelitian

Objek penelitian meliputi spesies kepiting yang ditemukan pada tegakan *Avicennia alba* dan *Rhizophora apiculata* serta parameter habitat yang mencakup faktor abiotik (suhu, pH, salinitas, DO, dan substrat) dan faktor biotik berupa biota asosiasi.

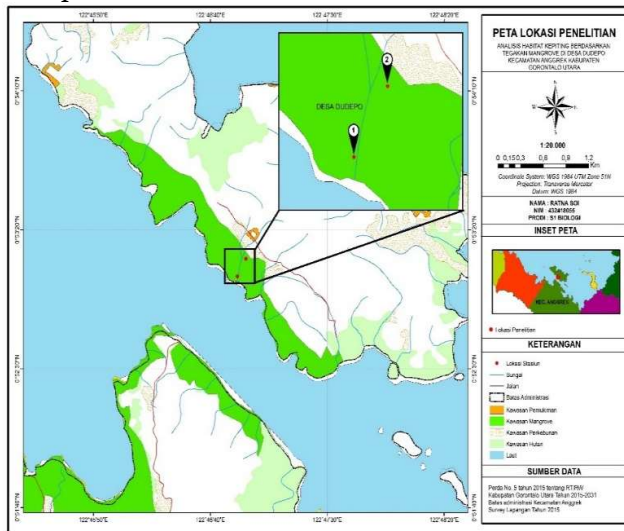
2.4 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan meliputi alat tulis, GPS untuk penentuan titik koordinat, roll meter, tali rafia, termometer, refraktometer, DO meter, pH meter, serta buku identifikasi. Bahan penelitian terdiri atas vegetasi mangrove sebagai dasar penentuan stasiun, sampel air untuk pengukuran parameter lingkungan, dan akuades untuk kebutuhan preparasi sampel substrat.

2.5 Prosedur Penelitian

Tahap awal penelitian berupa observasi lapangan untuk memperoleh informasi mengenai kondisi umum lokasi. Selanjutnya, dua stasiun ditetapkan secara *purposive* berdasarkan perbedaan tegakan mangrove dan intensitas aktivitas masyarakat. Stasiun I berada pada tegakan *Avicennia alba* yang relatif dekat dengan permukiman dan memiliki kerapatan vegetasi lebih rendah, sedangkan Stasiun

II berada pada tegakan *Rhizophora apiculata* yang berhadapan langsung dengan laut dan mewakili tegakan yang relatif lebih rapat.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Pada masing-masing stasiun dibuat transek tegak lurus garis pantai sepanjang 100 m. Di sepanjang transek ditetapkan dua plot pengamatan berukuran 20 × 20 m untuk pencatatan kehadiran kepiting dan biota asosiasi. Setiap individu yang ditemukan dicatat jumlahnya, kemudian diidentifikasi menggunakan kunci determinasi Muniarti dan Pratiwi (2015), Lapolo et al. (2018), dan Yeo et al. (2008).

Karakter morfologi yang diamati untuk identifikasi kepiting meliputi bentuk dan ukuran karapas, warna dominan tubuh, ukuran relatif capit, bentuk kaki jalan, tekstur permukaan karapas, serta pola warna pada capit dan kaki. Pada kelompok *Uca* spp. ciri yang diamati terutama keberadaan satu capit jantan yang membesar dan warna karapas; pada *Parasesarma* dan *Perisesarma* diamati bentuk karapas yang cenderung persegi dengan capit relatif simetris; pada *Metopograpsus* dan *Geograpsus* diamati bentuk karapas yang lebih melebar dan pola warna tubuh; sedangkan pada *Scylla* spp. diamati ukuran tubuh yang lebih besar, karapas kokoh, dan bentuk capit yang kuat. Karakter-karakter tersebut digunakan sebagai dasar pembeda antarspesies yang ditemukan di lapangan.

2.6 Analisis Data

Data disajikan dalam bentuk tabel, gambar, dan uraian deskriptif. Nilai keanekaragaman kepiting dihitung menggunakan indeks Shannon–Wiener pada Persamaan (1), dengan kategori nilai indeks keanekaragaman disajikan pada Tabel 1.

$$H' = -\sum pi \ln pi \text{ dengan } pi = ni/N \tag{1}$$

dimana: H' = indeks keanekaragaman; pi = proporsi individu spesies ke-i; ni = jumlah individu spesies ke-i; N = total individu seluruh spesies.

Tabel 1. Kategori nilai indeks keanekaragaman

Nilai indeks keanekaragaman	Kategori
H' < 1,0	Keanekaragaman kecil; produktivitas sangat rendah; terdapat tekanan ekologis berat dan ekosistem cenderung tidak stabil.
1,0 < H' < 3,322	Keanekaragaman sedang; produktivitas cukup; kondisi ekosistem relatif seimbang dengan tekanan ekologis sedang.
H' > 3,322	Keanekaragaman tinggi; stabilitas ekosistem sangat baik; produktivitas tinggi dan lebih tahan terhadap tekanan ekologis.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

3.1.1 Komposisi Spesies Kepiting Berdasarkan Tegakan Mangrove

Hasil identifikasi menunjukkan bahwa pada stasiun I dengan tegakan *Avicennia alba* ditemukan 10 spesies kepiting dengan total 75 individu, sedangkan pada stasiun II dengan tegakan *Rhizophora apiculata* ditemukan 11 spesies dengan total 97 individu. Komposisi spesies kepiting pada kedua stasiun disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Komposisi spesies kepiting pada stasiun I dan stasiun II

No.	Spesies kepiting	Stasiun I (<i>Avicennia alba</i>)	Stasiun II (<i>Rhizophora apiculata</i>)
1	<i>Uca dussumieri</i>	12	16
2	<i>Uca rosea</i>	6	9
3	<i>Uca vocans</i>	10	13
4	<i>Parasesarma darwinensis</i>	7	6
5	<i>Parasesarma pictum</i>	5	8
6	<i>Perisesarma eumolpe</i>	3	5
7	<i>Gecarcoidea natalis</i>	2	7
8	<i>Geograpsus crinipes</i>	6	9
9	<i>Metopograpsus thukuhar</i>	15	3
10	<i>Scylla serrata</i>	9	19
11	<i>Scylla tranquebarica</i>	0	2
	Total individu	75	97

Pada stasiun I, spesies dengan jumlah individu tertinggi adalah *Metopograpsus thukuhar* sebanyak 15 individu, sedangkan jumlah terendah ditemukan pada *Gecarcoidea natalis* sebanyak 2 individu. Pada stasiun II, spesies dengan jumlah individu tertinggi adalah *Scylla serrata* sebanyak 19 individu, sedangkan *Scylla tranquebarica* merupakan spesies dengan jumlah terendah sebanyak 2 individu.

3.1.2 Keanekaragaman Kepiting

Nilai indeks keanekaragaman kepiting pada stasiun I sebesar 2,17 dan pada stasiun II sebesar 2,24. Kedua nilai tersebut termasuk kategori sedang, yang menunjukkan bahwa komunitas kepiting pada kedua stasiun masih relatif seimbang dan tidak didominasi secara ekstrem oleh satu spesies tertentu

3.1.3 Parameter Habitat Kepiting

Parameter lingkungan abiotik (Tabel 3) pada stasiun I menunjukkan suhu 28°C, pH 6,53, salinitas 23‰, DO 4,5 mg/L, dan substrat lumpur. Pada stasiun II, suhu tercatat 30°C, pH 7,27, salinitas 25‰, DO 5,0 mg/L, serta substrat lumpur berpasir. Secara umum, nilai-nilai tersebut masih berada pada kisaran yang mendukung kehidupan biota mangrove dan kepiting.

Tabel 3. Parameter abiotik pada stasiun I dan stasiun II

No.	Parameter	Stasiun I (<i>Avicennia alba</i>)	Stasiun II (<i>Rhizophora apiculata</i>)
1	Suhu (°C)	28	30
2	Substrat	Lumpur	Lumpur berpasir
3	pH	6,53	7,27
4	Salinitas (‰)	23	25
5	DO (mg/L)	4,5	5,0

Pada pengamatan parameter biotik, sebanyak 5 spesies biota asosiasi ditemukan pada kedua stasiun (Tabel 4). Jumlah total biota pada stasiun I adalah 36 individu, sedangkan pada stasiun II mencapai 46 individu. Kehadiran moluska, bivalvia, dan udang pada kedua stasiun menunjukkan bahwa habitat mangrove di lokasi penelitian masih mendukung keberadaan komunitas biota pesisir yang berasosiasi dengan kepiting.

Tabel 4. Biota asosiasi pada stasiun I dan stasiun II

No.	Spesies biota	Stasiun I (<i>Avicennia alba</i>)	Stasiun II (<i>Rhizophora apiculata</i>)
1	<i>Chicoreus capucinus</i>	13	15
2	<i>Terebralia palustris</i>	7	7
3	<i>Terebralia sulcata</i>	9	5
4	<i>Anadara granosa</i>	4	12
5	<i>Litopenaeus vannamei</i>	3	7
	Total individu	36	46

3.2 Pembahasan

Perbedaan jumlah spesies dan individu antara kedua stasiun menunjukkan bahwa karakter tegakan mangrove berpengaruh terhadap komunitas kepiting. Stasiun II yang didominasi *Rhizophora apiculata* memiliki jumlah spesies dan individu yang lebih tinggi dibandingkan dengan Stasiun I yang didominasi *Avicennia alba*. Kondisi tersebut diduga berkaitan dengan kerapatan tegakan,

kompleksitas akar, dan tingkat gangguan antropogenik yang lebih rendah pada stasiun II. Akar tunjang *Rhizophora apiculata* yang rapat cenderung menyediakan perlindungan lebih baik, menahan serasah, dan menciptakan mikrohabitat yang lebih stabil bagi kepiting.

Nilai indeks keanekaragaman yang berada pada kategori sedang di kedua stasiun mengindikasikan bahwa komunitas kepiting masih cukup beragam dan ekosistem belum berada pada kondisi tertekan berat. Meskipun demikian, nilai Stasiun II yang sedikit lebih tinggi menunjukkan bahwa tegakan yang lebih rapat dan relatif lebih alami mendukung distribusi individu yang lebih seimbang. Temuan ini selaras dengan Suwardi et al. (2014) yang menyatakan bahwa nilai keanekaragaman dipengaruhi oleh jumlah jenis dan pemerataan individu dalam komunitas. Nilai keanekaragaman suatu komunitas akan cenderung tinggi apabila komunitas tersebut terdiri atas banyak jenis dengan proporsi individu yang relatif seimbang, sehingga tidak terdapat satu spesies yang mendominasi secara mencolok. Sebaliknya, keanekaragaman akan rendah apabila komunitas hanya tersusun oleh sedikit jenis dan didominasi oleh satu atau beberapa spesies tertentu.

Komposisi spesies pada Stasiun I dan II memperlihatkan pola yang menarik. *Metopograpsus thukuhar* paling banyak ditemukan pada Stasiun I, sedangkan *Scylla serrata* mendominasi Stasiun II. Hal ini menunjukkan bahwa tiap jenis memiliki preferensi habitat yang berbeda. Spesies dengan ukuran tubuh besar seperti *Scylla* spp. cenderung lebih diuntungkan pada habitat dengan perlindungan akar yang lebih kompleks, sedangkan beberapa spesies lain lebih toleran terhadap area yang lebih terbuka atau dekat dengan aktivitas manusia.

Kondisi parameter abiotik pada kedua stasiun masih tergolong mendukung bagi biota mangrove. Kisaran suhu 28–30°C, salinitas 23–25‰, pH 6,53–7,27, dan DO 4,5–5,0 mg/L masih sesuai untuk kehidupan kepiting dan biota asosiasi. Nilai tersebut sejalan dengan hasil Claudya et al. (2023), Gusni et al. (2021), dan Badu et al. (2022) yang menunjukkan bahwa ekosistem mangrove umumnya memiliki suhu, salinitas, dan pH dalam rentang yang mampu menunjang kehidupan biota perairan pesisir. Namun demikian, DO pada stasiun I yang sedikit lebih rendah perlu diperhatikan karena dapat merefleksikan akumulasi bahan organik atau sirkulasi air yang lebih terbatas.

Keberadaan 5 spesies biota asosiasi pada kedua stasiun menegaskan bahwa habitat mangrove di Desa Dudepo tidak hanya mendukung kehidupan kepiting, tetapi juga menunjang keberadaan kelompok biota lain yang berasosiasi erat dengan ekosistem mangrove. Temuan ini sejalan dengan Fajri et al. (2023) yang melaporkan bahwa biota asosiasi mangrove mencakup gastropoda, bivalvia, dan krustasea, serta dengan Efriyeldi et al. (2021) yang menemukan 13 spesies epifauna bentik dari kelas gastropoda dan malacostraca pada kawasan rehabilitasi mangrove. Kehadiran biota asosiasi tersebut mengindikasikan bahwa habitat masih menyediakan ruang hidup, sumber pakan, dan kondisi substrat yang sesuai, sekaligus mencerminkan fungsi ekologis mangrove sebagai penopang jejaring trofik dan habitat bagi beragam organisme pesisir. Dengan demikian, kondisi ini memperkuat pentingnya perlindungan tegakan mangrove dan pengelolaan kawasan berbasis ekologi agar stabilitas komunitas biota tetap terjaga.

3. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, pada tegakan *Avicennia alba* (Stasiun 1) ditemukan 10 spesies kepiting dengan total 75 individu, sedangkan pada tegakan *Rhizophora apiculata* (Stasiun 2) ditemukan 11 spesies dengan total 97 individu. Nilai indeks keanekaragaman kepiting pada kedua stasiun tergolong sedang, yaitu 2,17 pada stasiun I dan 2,24 pada stasiun II. Hal ini menunjukkan bahwa habitat mangrove di Desa Dudepo masih mampu mendukung komunitas kepiting dengan kondisi yang relatif lebih baik pada tegakan *Rhizophora apiculata*. Parameter abiotik (fisikokimia) dan keberadaan biota asosiasi menunjukkan bahwa kondisi lingkungan pada kedua stasiun masih sesuai bagi pertumbuhan dan kehidupan kepiting serta biota pesisir lainnya.

4. Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Pemerintah Desa Dudepo, masyarakat setempat, serta semua pihak yang telah membantu proses pengambilan data lapangan dan mendukung pelaksanaan penelitian ini.

5. Daftar Pustaka

Agus, A., Sentosa, & Syam, A. 2011. Sebaran temporal faktor kondisi kepiting bakau (*Scylla serrata*) di Perairan Pantai Mayangan, Kabupaten Subang, Jawa Barat. *Jurnal Perikanan*, 13(1): 35–43.

- Avianto, I., Sulistiono, & Setyobudiandi. 2013. Karakteristik habitat dan potensi kepiting bakau (*Scylla serrata*, *S. tranquebarica*, dan *S. olivacea*) di Hutan Mangrove Cibako, Kabupaten Garut, Jawa Barat. *Bonorowo Wetlands*, 3(2): 55–72.
- Baderan, D. W. K. 2013. *Model valuasi ekonomi sebagai dasar untuk rehabilitasi kerusakan hutan mangrove di wilayah pesisir Kecamatan Kwandang, Kabupaten Gorontalo Utara, Provinsi Gorontalo*. [Disertasi]. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Badu, M. M. S., Soselesa, F., & Anjela, S. 2022. Analisis faktor ekologis vegetasi mangrove di Negeri Eti Teluk Piru Kabupaten SBB. *Jurnal Hutan Pulau-Pulau Kecil*, 6(1): 44–56.
- Claudya, H. R., Toruan, L. N. L., & Kangkan, A. L. 2023. Variabel kondisi lingkungan pada ekosistem mangrove di Kota Kupang. *JVIP*, 4(1): 19–28.
- Departemen Kelautan dan Perikanan (DKP) Provinsi Gorontalo. 2016. *Kerusakan hutan mangrove di Gorontalo kian mengkhawatirkan*.
- Dinas Kehutanan Gorontalo Utara. 2005. *Luasan mangrove Kabupaten Gorontalo Utara: Kajian analisis SIG (Sistem Informasi Geografis)*. Gorontalo: Dinas Kehutanan Gorontalo Utara.
- Efriyeldi, Mulyadi, A., & Samiaji, J. 2021. Pertumbuhan api-api (*Avicennia alba*) dan kelimpahan epifauna bentik di kawasan rehabilitasi mangrove Desa Kedaburapat Kabupaten Kepulauan Meranti. *Dinamika Lingkungan Indonesia*, 8(2): 113–122.
- Fajri, S., Gunawan, H., Puspitasari, D., Ningrum, H. S., Nizirwan, M., Hardiansyah, M. A. F., Pahmi, & Wahyudi, A. 2023. Identifikasi biota asosiasi pada mangrove jenis *Avicennia* spp. dan *Sonneratia* spp. di Pantai Laksamana Kabupaten Batu Bara. *Sinta Journal (Science, Technology and Agriculture Journal)*, 4(2): 215–220.
- Gita, R. S. D., Sudarmadji, & Waluyo, J. 2015. Pengaruh faktor abiotik terhadap keanekaragaman dan kelimpahan kepiting bakau (*Scylla* spp.) di Hutan Mangrove Blok Bedul Taman Nasional Alas Purwo. *Jurnal Ilmu Dasar*, 16(2): 63–68.
- Gusni, N. G., Fajri, N. El, & Adriman. 2021. Jenis dan kepadatan kepiting pada ekosistem mangrove Nagari Gasan Gadang Kabupaten Padang Pariaman Sumatera Barat. *Jurnal Sumberdaya dan Lingkungan Akuatik*, 2(1): 224–230.
- Lapolo, N., Utina, R., & Baderan, D. W. K. 2018. Diversity and Density of Crabs in Degraded Mangrove Area at Tanjung Panjang Nature Reserve in Gorontalo, Indonesia. *Biodiversitas*, 19: 1154–1159.
- Mawardi, W., Purbayanto, A., Husni, E., & Riyanto, M. 2006. *Eksplorasi sumber daya ikan laut dalam menggunakan bubu di Teluk Pelabuhan Ratu*. Prosiding Seminar Perikanan Tangkap.
- Murniati, D. C. & Pratiwi, R. 2015. *Kepiting Uca di Hutan Mangrove Indonesia: Tinjauan Aspek Biologi dan Ekologi untuk Eksplorasi*. Jakarta: LIPI Press.
- Setiawan, M. A. N., Syahdan, M., & Hamdani. 2017. Analisis vegetasi mangrove dan hubungannya dengan parameter lingkungan di Kecamatan Takisung Kabupaten Tanah Laut. *MCSIJ Jurnal Kelautan*, 1(1): 33–43.
- Siringoringo, Y. N., Desrita, & Yunasfi. 2017. Kelimpahan dan pola pertumbuhan kepiting bakau (*Scylla serrata*) di Hutan Mangrove Kelurahan Belawan Sicanang Kecamatan Medan Belawan, Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Acta Aquatica*, 4(1): 26–32.
- Suwardi, Tambaru, E., & Priosambodo, D. 2014. Keanekaragaman jenis mangrove di Pulau Panikiang Kabupaten Barru Sulawesi Selatan. Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hasanuddin, Makassar. <http://repository.unhas.ac.id/handle/123456789/10148>.
- Wijaya, N. I., Kurniawati, F., & Trisyani, N. 2018. *Biologi populasi kepiting bakau (Scylla serrata F.) di Ekosistem Mangrove Pamurbaya*. Seminar Nasional Kelautan XIII, Surabaya.
- Yeo, D. C. J., Ng, P. K. L., Cumberlidge, N., Magalhães, C., Daniel, S. R., & Campos, M. R. 2008. Global Diversity of Crab (Crustacea: Decapoda: Brachyura) in Freshwater. *Hydrobiologia*, 595: 275–286.