

Aspek biologi kepiting bakau (*Scylla* sp.) di Perairan Teluk Bintuni, Papua Barat

Biological aspects of mangrove crab (Scylla sp.) in the waters of Bintuni Bay, West Papua

Bayu Pranata^{1*}, Aradea Bujana Kusuma², Ida Lapadi¹, Ridwa Sala², Yunita Ayamiseba³, Andi Fajeriani Wyrasti⁴

^{1*)}Jurusan Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Papua

²⁾Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Papua

³⁾Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Papua

⁴⁾Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Papua, Jl. Gunung Salju, Amban, Manokwari, 98314, Indonesia

Email: b.pranata@unipa.ac.id

Disubmit: 14 Mei 2024, direvisi: 6 Februari 2025, diterima: 09 April 2025

Doi : 10.30862/cassowary.cs.v8.2.300

ABSTRACT: The waters of Bintuni Bay have potential mangrove crab (*Scylla* sp.) resources. Mud crabs are aquatic biota that have high economic value. Information about the biological aspects of mangrove crabs in the waters of Bintuni Bay is still very minimal. This research aims to examine the size structure, growth patterns, condition factors and gon-ad maturity level (TKG) of mud crabs in the waters of Bintuni Bay. The research was carried out from May to July 2023. The research results showed that the average carapace width and weight of male mud crabs were 13.6 cm and 553.2 grams. Meanwhile, the average size of the shell width and weight of female mud crabs is 12.5 cm and 284.1 grams. The average size of mangrove crabs caught is included in the catchable category (KKP Ministerial Regulation No. 16 of 2022). The growth pattern of male mud crabs is isometric ($b = 3.15$), while the growth pattern of female mud crabs is negative allometric ($b = 2.12$). The condition factor values for male and female mud crabs are 1.01 and 1.03. The results of TKG observations showed that 78.4% of female crabs were in TKG I and II, meaning that 50% of the shrimp caught had not yet reached TKG III and IV at the time of the research.

Keywords: Condition Factors, Growth Pattern, Size Structure, TKG

PENDAHULUAN

Kepiting bakau (*Scylla* sp.) merupakan sumberdaya perikanan ekonomis penting di perairan Teluk Bintuni. Komoditas perikanan tersebut merupakan target utama penangkapan oleh nelayan lokal. Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Teluk Bintuni mencatat pada Tahun 2023, produksi kepiting bakau di Kabupaten Teluk Bintuni mencapai 32,7 Ton.

Ekosistem pesisir Kabupaten Teluk Bintuni tertutup oleh hutan mangrove. Luas sebaran hutan mangrove yaitu 260.289 hektar (8.92% dari total luas hutan mangrove di Indonesia) (WWF-ID dan SEA Project, 2017). Ekosistem mangrove berperan sebagai habitat bagi kepiting bakau, ekosistem mangrove menyediakan tempat berlindung, mencari makan, pemijahan dan pembesaran (Isdianto *et al.*, 2022).

Informasi tentang aspek biologi kepiting bakau dapat menjelaskan tentang pola pertumbuhan kepiting bakau, habitat kepiting bakau dan produktivitas perairan secara umum. Informasi tentang faktor kondisi dapat digunakan untuk membandingkan kesejahteraan suatu spesies antar populasi dan menggambarkan status fisiologis ikan yang dipengaruhi oleh faktor eksternal dan internal (Rodriguez *et al.*, 2017; Karar *et al.*, 2017). Perubahan lingkungan dan ketersediaan makanan dapat mempengaruhi pola pertumbuhan populasi ikan (Dewiyanti *et al.*, 2020). Informasi tentang Tingkat Kematangan Gonad (TKG) dapat digunakan untuk menentukan musim pemijahan, lokasi pemijahan dan ukuran layak tangkap.

Saat ini, informasi tentang aspek biologi kepiting bakau di perairan Teluk Bintuni masih sangat minim. Beberapa peneliti sebelumnya yang mengkaji tentang kepiting bakau di perairan Teluk Bintuni seperti yang dilakukan oleh Fahrizal *et al.*, (2021); Abidin *et al.*, (2022); Kantun *et al.*, (2022); Andayani *et al.*, (2022); Kantun dan Darius (2023). Penelitian terbaru yang dilakukan oleh Refideso *et al.*, (2023), penelitian tersebut lebih fokus mengkaji tentang pola pertumbuhan dan laju mortalitas kepiting bakau di perairan Teluk Bintuni. Berdasarkan pada hal tersebut, maka penelitian tentang aspek biologi kepiting bakau di perairan Teluk Bintuni perlu dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur ukuran, pola pertumbuhan, faktor kondisi dan tingkat kematangan gonad (TKG).

MATERI DAN METODE

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan mulai dari bulan Mei sampai Juli 2023. Lokasi penelitian yaitu Perairan Kabupaten Teluk Bintuni Provinsi Papua Barat (Gambar 1). Pengamatan parameter penelitian dilakukan di Laboratorium Sumberdaya Akuatik Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Papua.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian (●)

Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data penelitian yaitu menggunakan teknik *probability sampling*. Sampel yang terkumpul dilakukan pengukuran panjang total menggunakan penggaris dan pengukuran berat individu menggunakan timbangan digital elektronik dengan ketelitian 0,01 gr.

Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk mengetahui struktur ukuran, pola pertumbuhan, faktor kondisi dan tingkat kematangan gonad (TKG).

a. Struktur Ukuran

Struktur ukuran panjang karapas dan berat kepiting bakau dideskripsikan untuk mendapatkan ukuran minimum, maksimum dan rerata. Data disajikan dalam bentuk tabel dan grafik batang.

b. Hubungan Panjang-Berat Kepiting Bakau

Analisis hubungan panjang berat menggunakan rumus Effendie (2002), yaitu:

$$W = a L^b$$

Keterangan:

W : Berat Kepiting (gram)	a : intercept
L : Lebar Karapas (mm)	b : slope

c. Faktor Kondisi

Dengan diketahuinya pola pertumbuhan maka dapat dilakukan perhitungan faktor kondisi relatif yang menggambarkan kemontokan ikan mengikuti Effendie (2002) dengan rumus umum:

$$Kn = W/aL^b$$

Keterangan:

- aL^b : Hubungan Panjang-Berat
W : Berat Kepiting Bakau (gram)

d. Tingkat Kematangan Gonad (TKG)

Pengamatan TKG dilakukan dengan merujuk pada klasifikasi skala kematangan gonad dari Poovachiranon (1992).

HASIL DAN PEMBAHASAN**Struktur Ukuran Kepiting Bakau**

Kepiting jantan yang tertangkap memiliki ukuran berat yang berkisar antara 274 – 892 gram sedangkan berat kepiting betina berkisar antara 129 – 506 gram. Menurut Anam *et al* (2018) kepiting *S. serrata* jantan memiliki sifat seksualitas dimorfisme, dimana kepiting jantan cenderung menjadi lebih berat dibanding kepiting betina pada lebar karapas yang sama.

Ukuran berat kepiting bakau yang boleh ditangkap diatur dalam permen KKP No. 16 Tahun 2022 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 17 Tahun 2021 tentang Pengelolaan Lobster (*Panulirus* spp.), Kepiting (*Scylla* spp.), dan Rajungan (*Portunus* spp.) di Wilayah Negara Republik Indonesia. Ukuran lebar karapas kepiting bakau boleh ditangkap adalah > 12 cm dan tidak dalam kondisi bertelur. Berdasarkan peraturan tersebut, 89,5% kepiting bakau jantan dan 85,1% betina yang tertangkap selama penelitian telah masuk dalam kategori ukuran layak tangkap.

Ukuran lebar karapas kepiting bervariasi, lebar karapas kepiting jantan berkisar antara 10,2 – 16 cm, sedangkan lebar karapas kepiting bakau betina berkisar antara 12 – 15 cm (Tabel 1). Ukuran lebar karapas kepiting yang ditemukan di perairan Teluk Bintuni lebih besar bilang dibanding dengan yang tertangkap di perairan Kendal, Jawa Tengah (81 – 130 mm) (Tiurlan *et al.*, 2019), Karangsong, Indramayu (60 - 139 mm) (Sanur *et al.*, 2021) dan Kupang Tengah, Kabupaten Kupang (10,25-121,05 mm) (Beku *et al.*, 2021). Perbedaan ukuran udang di beberapa lokasi dapat disebabkan oleh perbedaan alat tangkap, kondisi lingkungan, dan tekanan penangkapan ikan (Olin *et al.*, 2018).

Distribusi ukuran lebar karapas kepiting jantan yang banyak tertangkap berada pada kisaran 13,5 – 14,4 cm (Gambar 2). Kepiting bakau betina yang banyak tertangkap berada pada kisaran lebar karapas 11,5-12,4 cm (Gambar 3). Kepiting bakau dikatakan telah dewasa kelamin jika memiliki ukuran lebar karapas > 100 mm (Wijaya *et al.*, 2010). Berdasarkan hal tersebut, maka sebagian besar kepiting bakau jantan dan betina yang tertangkap selama penelitian telah mencapai ukuran dewasa.

Pola Pertumbuhan Kepiting Bakau

Pola pertumbuhan kepiting jantan dan betina dapat dianalisis melalui hubungan panjang karapas dan berat kepiting. Hubungan panjang dan berat kepiting tersaji pada Gambar 4 dan 5. Berdasarkan analisis hubungan panjang karapas dan berat kepiting jantan, diperoleh persamaan $W = 0,14L^{3,15}$, sedangkan kepiting betina diperoleh persamaan $W = 1,34L^{2,12}$. Berdasarkan pada hal tersebut, maka pola pertumbuhan kepiting jantan yaitu isometrik, sedangkan kepiting betina yaitu allometrik negatif. Menurut Muttaqin *et al.* (2016), pertumbuhan allometrik negatif menunjukkan bahwa pertambahan lebar karapas lebih cepat dibandingkan pertambahan berat tubuh kepiting. Sedangkan isometrik menunjukkan pertumbuhan yang seimbang antara berat dan panjang karapas. Tingginya nilai parameter pertumbuhan (b) pada penelitian ini diduga disebabkan adanya ketersediaan makanan yang baik dari segi kuantitas dan kualitas dalam menunjang pertumbuhan kepiting, kondisi habitat dan faktor lingkungan yang sesuai (Tiurlan *et al.*, 2019).

Faktor Kondisi

Hasil perhitungan nilai faktor kondisi kepiting jantan dan betina tersaji pada Gambar 6 dan 7. Hasil analisis nilai rata-rata faktor kondisi kepiting jantan dan betina yaitu 1,01 dan 1,03. Menurut Effendie (2002), tubuh kepiting dikatakan gemuk jika mempunyai nilai factor kondisi berkisar 3-4, sedangkan tubuh kepiting pipih jika nilai factor kondisi berkisar 1-2.

Tingkat Kematangan Gonad (TKG) Kepiting Betina

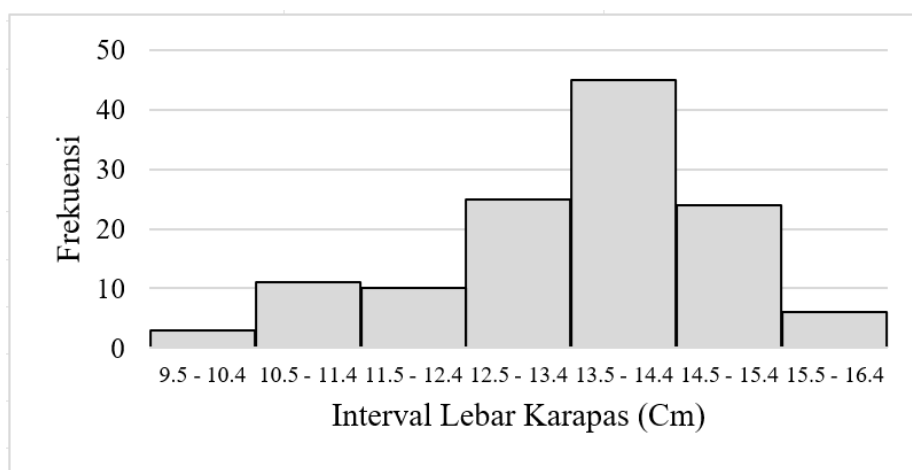
Hasil penelitian menunjukkan bahwa 78,4 % kepiting betina berada pada TKG I dan II (Gambar 8). Sedangkan 21,6 % berada pada TKG III dan IV. Rerata berat dan lebar karapas

kepiting TKG I dan II yaitu 263 gr dan 12 cm. Sedangkan rerata berat dan lebar karapas kepiting bakau TKG III dan IV yaitu 360,8 gr dan 13,5 cm. Periode bulan Mei-Juli menunjukkan bahwa 78,4% kepiting betina belum mencapai tingkat kematangan gonad III dan IV. Hal ter-

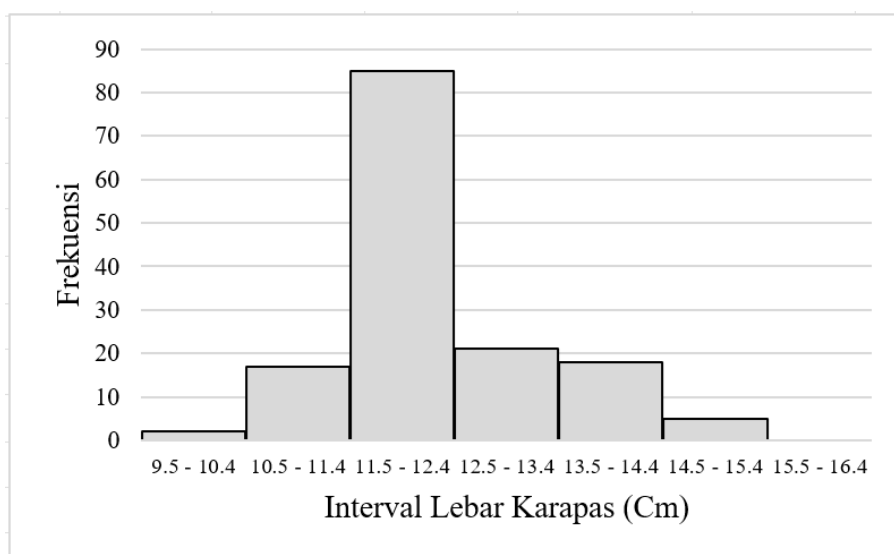
sebut mengindikasikan bahwa puncak pemijahan tidak terjadi pada bulan Mei dan Juli. Hasil penelitian Tiurlan *et al.* (2019), menunjukkan pada bulan Januari-Maret tingkat kematangan gonad kepiting bakau di dominasi oleh TKG II.

Tabel 1. Struktur ukuran lebar kerapas dan berat kepiting

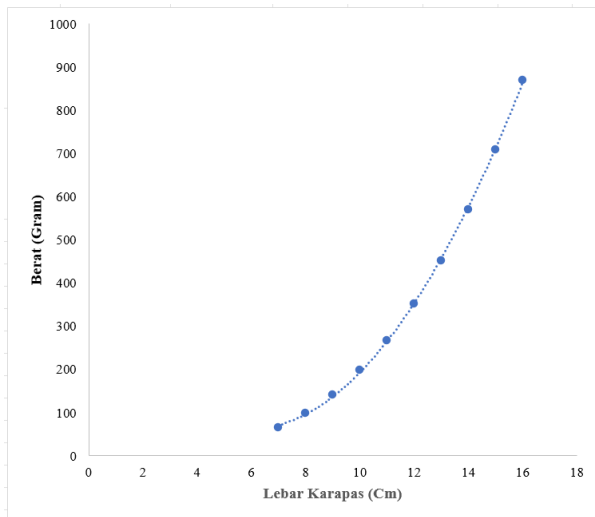
Parameter	Jumlah Sampel	Parameter Pengamatan					
		Lebar (cm)		Berat (cm)		Nilai Rata-Rata	
		Max	Min	Max	Min	Lebar (cm) Karapas	Berat (gr)
Kepiting Jantan	124	16	10,2	892	274	13,6	553,2
Kepiting Betina	148	15	12	506	129	12,5	284,1



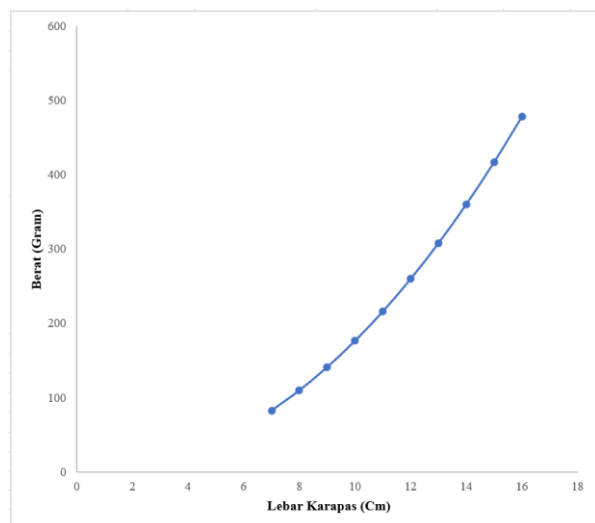
Gambar 2. Distribusi ukuran lebar karapas kepiting jantan



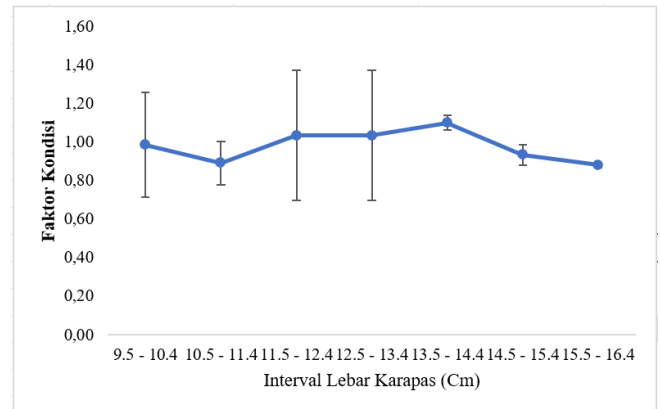
Gambar 3. Distribusi ukuran lebar karapas kepiting betina



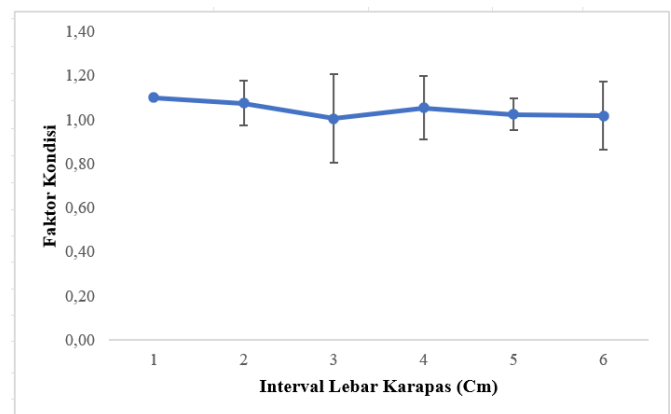
Gambar 4. Grafik hubungan panjang-berat keping jantan



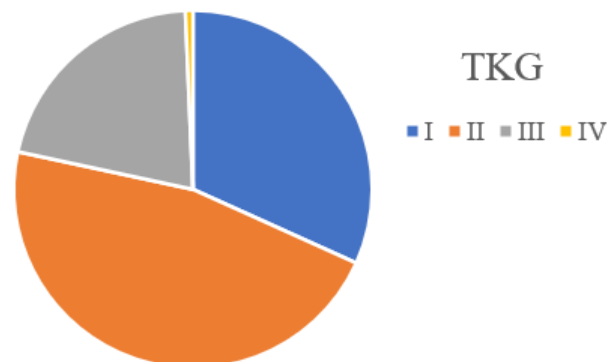
Gambar 5. Grafik hubungan panjang-berat keping betina



Gambar 6. Faktor kondisi keping jantan



Gambar 7. Faktor kondisi keping betina



Gambar 8. Persentase TKG keping betina

KESIMPULAN

- Keping jantan yang tertangkap memiliki ukuran rata-rata lebar karapas 13,6 cm dengan berat rata-rata yaitu 553,2 gr. Sedangkan pada keping betina rata panjang karapas yaitu 12,5 dengan berat rata rata 284,1 gr. Ukuran tersebut masuk dalam kategori ukuran layak tangkap menurut permen KKP No. 16 Tahun 2022.

- Analisis hubungan panjang – berat menunjukkan pola pertumbuhan keping jantan yaitu isometric ($b > 3$) dan pola pertumbuhan keping betina adalah allometrik negatif ($b < 3$).
- Hasil analisis nilai rata-rata factor kondisi (Kn) keping jantan dan betina yaitu 1,01 dan 1,03. Nilai $FK \geq 1$ menunjukkan

bahwa kondisi pertumbuhan dari kepiting jantan dan betina yang baik.

- d. Periode bulan Mei-Juli menunjukkan bahwa 78,4% kepiting betina belum mencapai tingkat kematangan gonad III dan IV.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS (Badan Pusat Statistik). (2024). *Teluk Bintuni Regency in Figures*. BPS Kabupaten Teluk Bintuni.
- WWF-ID dan SEA Project. (2017). *Laporan Survei Data Dasar Teluk Bintuni Provinsi Papua Barat*. USAID.
- Isdianto, A., As'adi, M. A., Luthfi, O. M., Alivianti, D., Ibrahim, V., Haykal, M. F., Putri, B. M. (2022). Identifikasi Serangan Hama pada Tumbuhan Mangrove di Nature Conservation Forum Putri Menjangan Desa Pejarakan, Buleleng, Bali, Indonesian. *Journal of Conservation*. 11(1): 1-6.
- Rodriguez, C., Galli, O., Olsson, D., Tellechea, J.S., Norbis, W. (2017). Length-weight relationships and condition factor of eight fish species inhabiting the Rocha Lagoon, Uruguay. *Brazilian Journal of Oceanography*. 65(1): 97–100.
- Karar, A. M. H. M., El-Bassir, A. R. H. A., Adam, I. I., Eisa, M. A., Adam, M.I. (2017). Length-Weight Relationship and Condition Factor of Three Commercial Fish Species of River Nile, Sudan, EC. *Oceanogr*. 1(1): 1-7.
- Dewiyanti, I., Aminah, S., Helmahera, A., Nurfadillah, N., Defira, C. N. (2020). Growth patterns and condition factor of fish live in Kuala Gigieng waters of Aceh Besar as the basic for sustainable fisheries development. IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 493 012020.
- Fahrizal, A., Dewi, K., Razak, A. D., Irwanto. (2021). Kepiting Bakau (*Scylla* sp.) Teluk Bintuni Papua Barat: Strategi Pengelolaan dan Perijinan usaha. *Jurnal Airaha*. 10(01):045-055.
- Abidin, N., Prafiadi, S., Yunita, M. (2022). Keanekaragaman Spesies Kepiting Bakau (*Scylla* Sp) di Kawasan Hutan Mangrove Sungai Muturi, Teluk Bintuni. *Jurnal Genesis Indonesia (JGI)*. 1(2): 55-65.
- Kantun, I. W., Wulandari, S., Angreni, H. (2022) Nisbah Kelamin dan Ukuran Pertama Kali Matang Gonad Kepiting Bakau, *Scylla Serrata* (Forskal, 1775) di Perairan Sungai Sanrangang Kabupaten Takalar. *BAWAL*. 14(2):57-67.
- Andayani, A., Sugama, K., Rusdi, I., Luhur, E. S., Sulaeman., Rasidi., Koesharyani, I. (2022). Kajian Pengembangan Budidaya Kepiting Bakau (*Scylla* Spp) di Indonesia. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*. 4(2):99-110.
- Kantun, I. W., & Darius, D. (2023). Hasil Tangkapan Kepiting Bakau *Scylla serrata* (Forskal, 1775) Berdasarkan Jenis Umpan dan Waktu Penangkapan di Perairan Teluk Bintuni. *Saintek Perikanan: Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*. 19(1):1-7.
- Refideso, S., Sala, R., Bawole, R., Rahayu, M. (2023). Pola pertumbuhan dan laju mortalitas kepiting bakau jenis *Scylla tranquebarica* dan *Scylla olivacea* di Perairan Teluk Bintuni, Provinsi Papua Barat. *CASSOWARY*. 6(2):10-17.
- Effendie, M. I. (2002). *Biologi Perikanan*. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusantara.
- Poovachiranon, S. (1992). Biological Studies of the Mud Crab *Scylla serrata* (Forskal) of the Mangrove Ecosystem in the Andaman Sea. Report of the Seminar on the Mud Crab Culture and Trade. Tokyo University of Agriculture. Japan. 49-57 hlm.
- Anam, A., Sri, R., & Retno, H. (2018). Sebaran Ukuran Lebar Karapas dan Berat Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Perairan Betahwalang Demak. *Journal of Marine Research*. 7(4): 239-247.
- Tiurlan, E., Djunaedi, A., Supriyantini, E. (2019). Aspek Reproduksi Kepiting Bakau (*Scylla* sp.) di Perairan Kendal, Jawa Tengah. *Journal of Tropical Marine Science*. 2(1): 29-36.
- Sanur, I. P., Sulistiono., Yonvitner., Samosir, A. M., Wildan, D. M., Ervinia, A. (2021). Pendugaan Pertumbuhan Kepiting Bakau (*Scylla serrata* Forskal) di

- Perairan Karangsong, Indramayu, Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*. 12(1): 27-38.
- Beku, M. M., Sine, K. G., Ayubi, A. A. (2021). Ukuran Layak Tangkap Kepiting Bakau (*Scylla* spp.) Hasil Tangkapan Nelayan di Desa Tanah Merah, Kecamatan Kupang Tengah, Kabupaten Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Bahari Papadak*. 2(2):42-48.
- Olin, M., Tiainen, J., Rask, M., Vinni, M., Nyberg, K., Lehtonen, H. (2017). Effects of non selective and size-selective fishing on perch populations in a small lake. *Boreal Environment Research*. 22:137-155.
- Wijaya, N. I., Fredinan, Y., Mennofatria, B., Sri, J. (2010). Biologi populasi kepiting bakau (*Scylla serrata* F.) di habitat mangrove Taman Nasional Kutai, Kabupaten Kutai Timur. *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia*. 36(3):443-461.
- Muttaqin, Z., Dewiyanti, I., Aliza, D. (2016). Kajian Hubungan Panjang Berat dan Faktor Kondisi Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) dan Ikan Belanak (*Mugil Cephalus*) yang Tertangkap di Sungai Matang Guru, Kecamatan Madat, Kabupaten Aceh Timur. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*. 3: 397-403.