

Analisis Kelimpahan dan Pola Pertumbuhan Kepiting Bakau di Sungai Selindung, Kota Pangkal Pinang, Kepulauan Bangka Belitung

Analysis of the abundance and growth patterns of mangrove crabs in the Selindung River, Pangkalpinang City, Bangka Belitung Island

Christin Claudia Tambunan^{1*}, Okto Supratman², dan Kurniawan³

¹Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan FPPB-UBB, Balunijuk

Email korespondensi: akuatikmspubb@gmail.com

Abstrak

*Mud crab is one of the important fishery commodities in Indonesia since the 1980s. Mud crabs have high economic value and are closely related to the mangrove ecosystem area so many people want to hunt them for sale. This study is conducted to determine the abundance and growth patterns of mud crabs in the Selindung River, Pangkalpinang, Bangka Belitung Islands. Sampling is carried out from February to March 2023 at Selindung river using folding traps. Mud crab sampling is carried out every 2 weeks starting from the lowering of the trap at 18.00 WIB until the removal of the trap at 07.00 WIB. The mangrove crabs found were counted for the number of individuals, measured for carapace width, body weight and sex, then analyzed. Measurement of physico-chemical parameters of waters including temperature, pH, salinity, dissolved oxygen (DO). The results of the study concluded that there were 2 types of mangrove crabs found in the Selindung River, Pangkalpinang City, namely the type of *S. serrata* and the type of *S. tranquebarica*. The abundance of mangrove crabs in the Selindung River, Pangkalpinang, Bangka Belitung Islands, is the highest for the type *S. tranquebarica* of 82.97%. The growth pattern of mud crabs in Selindung River, Pangkalpinang City, Bangka Belitung Islands is negative allometric. The condition factor of mangrove crabs at each station morphologically has a fit body condition. Parameters that have a positive correlation with the abundance of mud crabs are pH, DO, and substrate.*

Keywords: Abundance, Growth Pattern, Mud Crab

PENDAHULUAN

Mangrove sebagai ekosistem dengan fungsi sebagai tempat mencari makan (feeding ground), tempat pembesaran (nursery ground) serta tempat memijah (spawning ground) dan berkembang biak bagi biota lain (Ismail et al., 2019). Salah satu dari banyaknya biota yang berada di kawasan hutan mangrove yang memanfaatkan fungsi ekologisnya adalah kepiting bakau. Kepiting bakau sangat mudah ditemui pada perairan pantai yang disekitarnya banyak ekosistem mangrove. Ekosistem mangrove untuk kepiting bakau ini memiliki fungsi yang sangat baik bagi keberlangsungan hidup kepiting dalam mempertahankan hidupnya (Setiawan, 2013).

Kepiting bakau adalah bagian dari komponen perikanan penting di Indonesia dimulai dari tahun 1980-an. Kepiting bakau memiliki nilai ekonomi yang sangat tinggi dan erat kaitannya terhadap hutan mangrove yang membuat hewan ini begitu bergantung pada kondisi kawasan hutan mangrove sebagai tempat tinggal asalnya. (Syahera et al., 2016).

Rata-rata nilai jual kepiting bakau, yang didapatkan berdasarkan hasil survey dan wawancara pedagang yang berada di kawasan sungai selindung berkisar antara Rp. 150.000 – Rp. 200.000 per kilogram. Seperti yang tertulis sebelumnya, kepiting bakau memiliki nilai ekonomi yang sangat tinggi dikarenakan daging kepiting bakau sebagai sumber mineral dan sebagai vitamin yang sangat baik, tinggi akan protein, dan rendah lemak bagi tubuh manusia. Kepiting banyak mengandung nutrisi bagi tubuh manusia yang dikonsumsi dalam bentuk seafood (Avianto et al., 2013). Kandungan

gizi yang terdapat dalam kepiting bakau, yaitu lemak 11,2%, Protein 65,72%, kadar air 9,9%, dan abu 75% (Oktamalia et al., 2018; Wally et al, 2020; Pratiwi et al., 2021).

Berdasarkan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 16/Permen-kp/2022 tentang Penangkapan Lobster (*panulirus* spp.), Kepiting (*Scylla* spp) dan Rajungan (*Portunus Pelagicus*) disebutkan di dalamnya bahwa keberadaan/kehadiran dan ketersediaan lobster, kepiting dan rajungan telah mengalami populasi menurun sehingga perlu dilakukan pembatasan penangkapan terhadap lobster, kepiting dan rajungan. Dalam PERMEN-KP-RI No. 16 tahun 2022 disebutkan juga bahwa dilarang melakukan aktivitas penangkapan lobster, kepiting dan rajungan dalam kondisi bertelur. Penangkapan lobster, kepiting dan rajungan dapat dilakukan dengan kriteria ukuran karapas yang berbeda-beda setiap organismenya dan sudah tercantum dalam peraturan tersebut, yakni untuk lobster dengan ukuran panjang karapas >8 cm atau berat diatas 200 (dua ratus) gram per ekor, untuk kepiting dengan ukuran lebar karapas >12 cm atau 30 (tiga puluh) gram per ekor dan untuk rajungan dengan ukuran lebar karapas >10 cm atau 60 (enam puluh) gram per ekor.

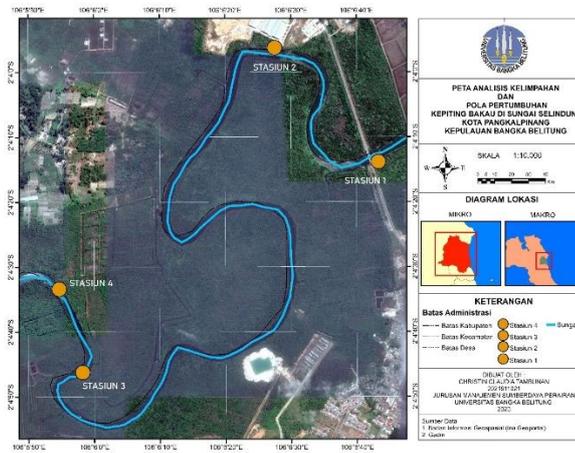
Kelimpahan suatu individu dari jenis adalah rasio yang disajikan oleh masing-masing spesies dari semua individu dalam sampel pengamatan, semakin tinggi nilai kelimpahannya maka keberadaan individu yang ada akan semakin banyak. Kelimpahan merupakan banyaknya individu setiap jenis di luas persatuan volume atau di areal tertentu. Hal ini dimungkinkan untuk mempelajari lebih lanjut tentang kelimpahan kepiting bakau (*Scylla*

spp.) dengan melakukan pendataan seperti pencatatan terhadap total individu dalam suatu area tempat dilakukannya pengamatan mengenai kelimpahan yang didukung oleh referensi atau data yaitu mengenai distribusi berbagai jenis fauna (Gita, 2015).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari – Maret 2023 yang bertempat di Sungai Selindung Kota

Pangkalpinang, Kepulauan Bangka Belitung. Pengukuran fisika dan kimia perairan dilakukan langsung di lapangan dan identifikasi kepinging bakau dilakukan di Laboratorium Perikanan Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Pertanian Perikanan dan Biologi Universitas Bangka Belitung. Lokasi penelitian dapat disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian Analisis Kelimpahan Kepiting Bakau di Sungai Selindung Kota Pangkalpinang, Kepulauan Bangka Belitung dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Alat dan Bahan

No	Alat dan Bahan	Kegunaan
1.	GPS (Global Positioning System)	Untuk menentukan titik stasiun
2.	Kamera	Dokumentasi kegiatan penelitian
3.	Termometer	Mengukur suhu
4.	Refractometer	Mengukur salinitas
5.	Roll meter	Mengukur panjang
6.	pH meter	Mengukur pH
7.	DO Meter	Menghitung kadar oksigen terlarut di perairan
8.	Alat Tulis (Pena, pensil, mistar, spidol dan sabak)	Untuk pencatatan data dilapangan
9.	sterofoam	Pelampung
10.	Tali	Mengikat pelampung
11.	Cool Box	Penyimpanan sampel
12.	Plastik sampel	Wadah sampel
13.	Kertas Label	Untuk penamaan sampel per stasiun
14.	Ekman grab	Untuk mengambil substrat
15.	Bubu Lipat	Alat menangkap kepinging bakau
16.	Ikan kecil	Sebagai umpan
17.	Laptop	Mengolah data
18.	Buku Identifikasi	Mengetahui Identifikasi Sampel kepinging
19.	Timbangan Digital	Menimbang berat sedimen
20.	Oven	Mengeringkan sedimen

Penentuan titik stasiun penelitian ini menggunakan metode purposive sampling yang dimaksud lokasi sampling ditentukan berdasarkan pertimbangan dan karakteristik wilayah tertentu oleh peneliti (Fachrul, 2007). Pertimbangan tersebut berdasarkan hasil survey di lapangan. Pengambilan data dibagi menjadi 4 stasiun sesuai karakteristik daerah penangkapan. Adapun karakteristik lokasi penelitian terdapat pada tabel 2.

Tabel 2. Karakteristik Lokasi Penelitian

Stasiun	Titik Koordinat	Karakteristik Lokasi
1	S 2, 0705113 E 106, 112206	Kawasan ini adalah daerah sungai yang merupakan lokasi yang dekat dengan industri.
2	S 2, 065633 E 106, 107826	Kawasan ini merupakan daerah yang sering dijadikan masyarakat untuk kegiatan memancing.
3	S 2, 079523 E 106, 099586	Kawasan ini merupakan daerah muar yang jauh dari pemukiman penduduk dan merupakan daerah mangrove alami.
4	S 2, 075943 E 106, 098694	Kawasan ini merupakan daerah yang sering dijadikan nelayan dalam aktivitas penangkapan kepinging bakau

Pengambilan sampel kepinging bakau dilakukan dengan menggunakan transek garis (line transect plot). Setiap substasiun ditarik garis tegak lurus sebanyak 3 transek berukuran 50 m dan masing-masing transek akan diisi sebanyak 5 unit bubu lipatan dengan jarak antar bubu lipatan yaitu 5 m yang sebelumnya sudah diberi umpan (Adha 2015).

Pengambilan sampel kepinging bakau dilakukan dengan menggunakan alat tangkap bubu lipatan. Bubu lipatan yang digunakan mempunyai dimensi p x l x t = 45 x 30 x 18 cm dengan ukuran mata jaring 1,5 cm. Setiap kegiatan sampling dilakukan dari jam 18:00 WIB hingga jam 07:00 WIB. Pada sore hari dilakukan pengoperasian alat tangkap bubu lipatan dan pengambilan sampel kepinging bakau yang tertangkap di bubu lipatan pada pagi hari. Pengambilan waktu tersebut juga mengacu pada tabel prediksi perairan waktu pasang surut air laut oleh BPBD Babel (2021) yang menyatakan bahwa air laut akan mulai

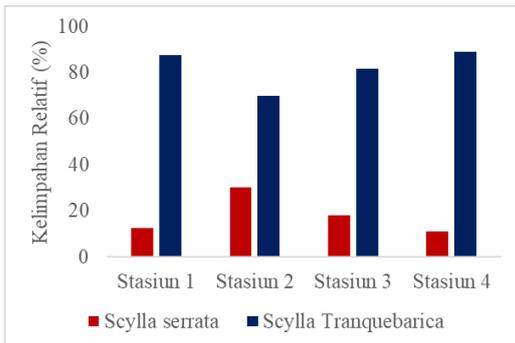
pasang pada pukul 10.00 WIB hingga malam hari. Pengambilan sampel kepiting bakau dilakukan setiap 2 minggu sekali selama 1 bulan 15 hari. Penentuan waktu pengambilan sampel kepiting bakau ini berdasarkan waktu aktif kepiting bakau yang merupakan hewan nokturnal yang aktif mencari makan pada malam hari dan berdasarkan tingkah lakunya, aktivitas kepiting bakau juga akan meningkat pada saat air pasang (Kabalmay et al, 2018).

Pengambilan data parameter lingkungan dilakukan secara langsung (in situ). Informasi nilai fisika kimia dan biologi yang diukur yaitu, suhu, salinitas, pH, substrat, DO dan bahan organik total. Adapun parameter yang diukur dapat dilihat pada Tabel 3.

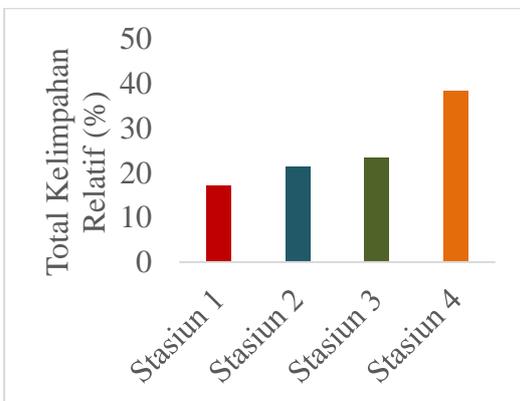
Tabel 3. Pengukuran Parameter Lingkungan

No	Parameter	Pengukuran	Alat	Satuan
1	Suhu	<i>In situ</i>	Termometer	°C
2	Salinitas	<i>In situ</i>	Refrakto Meter	‰
3	pH	<i>In situ</i>	pH Meter	-
4	Substrat	<i>Ex situ</i>	<i>Ekman Grab</i>	-
5	DO	<i>In situ</i>	DO Meter	mg/l
6	BOT	<i>Ex situ</i>	-	%

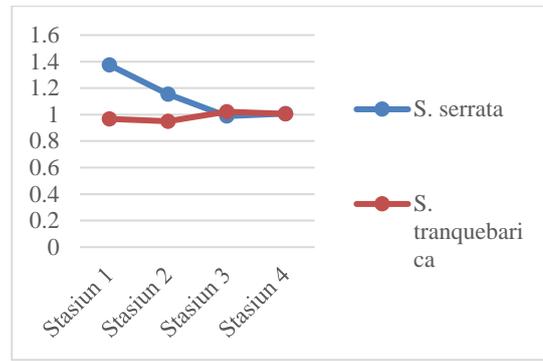
HASIL DAN PEMBAHASAN



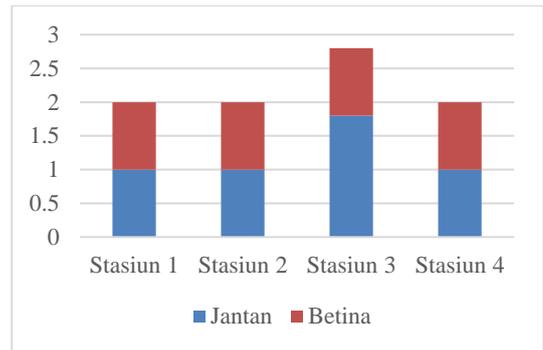
Gambar 2. Jenis Kepiting Bakau Berdasarkan Stasiun Pengamatan



Gambar 3. Total Kelimpahan Relatif Kepiting Bakau di Setiap Stasiun Pengamatan



Gambar 4. Faktor Kondisi Kepiting Bakau



Gambar 5. Rasio Kelamin Kepiting Bakau

Tabel 4. Hasil Pengukuran Parameter Lingkungan Perairan

Parameter	Satuan	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3	Stasiun 4
Suhu	°C	29,33	29	28,33	29
Salinitas	‰	11,67	9	8,33	8,33
pH	-	6,43	6,33	6,2	6,03
DO	mg/l	3,33	3,85	3,13	3,63
BOT	%	21	12,9	26,4	21,8

Hasil yang didapatkan pada gambar 2 menunjukkan bahwa jenis yang paling banyak ditemukan di masing-masing stasiun yaitu jenis kepiting bakau *S. tranquebarica* hal ini disebabkan kondisi perairan Sungai selindung cukup mendukung kehidupan kepiting bakau khususnya jenis *S. tranquebarica*. Kondisi yang sama dijumpai pada penelitian yang dilakukan oleh Sulistiono (2021), yang mana *S. tranquebarica* tersebar baik di kawasan mangrove di perairan estuari Sungai Donan Segara Anakan bagian Timur, Cilacap. Kondisi tersebut menjelaskan bahwa *S. tranquebarica* dapat menoleransi akan perubahan salinitas, sehingga *S. tranquebarica* mampu tersebar luas di seluruh stasiun pengamatan.

Total Kelimpahan relatif kepiting bakau tanpa melihat jenisnya yang tinggi disebabkan kondisi lingkungan perairan di stasiun 4 cukup mendukung kehidupan kepiting bakau. Secara keseluruhan, kelimpahan relatif total kepiting bakau di stasiun 4 dan stasiun 3 lebih tinggi dengan rata-rata sebesar 30,85% dan 23.40%.

Analisis hubungan lebar karapas dan berat keping bakau yang diperoleh pada stasiun 1 nilai $b = 2,2697$, pada stasiun 2 nilai $b = 2,6538$, stasiun 3 nilai $b = 2,8108$ dan pada stasiun 4 nilai $b = 2,104$. Analisis tersebut menerangkan bahwa pertumbuhan keping bakau yang didapatkan pada stasiun 1, stasiun 2, stasiun 3, dan stasiun 4 bersifat allometrik negatif dengan nilai $b < 3$. Berdasarkan nilai b yang didapatkan pada stasiun 1, stasiun 2, stasiun dan stasiun 4 dikatakan bahwa penambahan ukuran lebar karapas keping bakau lebih cepat dari penambahan ukuran berat tubuhnya. Hal ini sesuai dengan Yahya (2016), yang menyatakan nilai b lebih kecil dari 3 tergolong allometrik negatif dimana pertumbuhan lebar karapas lebih cepat dari pada penambahan berat.

Hal serupa juga ditemukan dalam penelitian Siringoringo (2017), dimana terjadinya allometrik negatif pada keping betina karena keping betina asupan makanan yang dimakan lebih banyak untuk proses pergantian kulit (molting) dan proses kematangan gonad. Pertumbuhan keping betina dominan lebih penambahan ukuran lebar karapas karena keping betina akan molting setiap akan melakukan kopulasi. Pada keping bakau jantan proses pelepasan cangkang lebih jarang terjadi, berbeda dengan keping betina keping jantan asupan makanan yang dimakan dominan digunakan untuk proses penambahan ukuran capit, yang berfungsi pada proses perkawinan. Setiap terjadinya pelepasan cangkang (molting) lebar karapas akan meningkat 5-10 mm (sekitar 2 kali dari ukuran semula) pada keping dewasa.

Hasil analisis kondisi faktor keping bakau di masing-masing stasiun menghasilkan jumlah faktor kondisi yang melebihi satu ($FK > 1$). Hal ini mengindikasikan bahwa kondisi keping bakau di wilayah Sungai Selindung memiliki kondisi morfologi yang memiliki kemontokan yang baik. Hal ini sesuai dengan Arahap (2017) yang menyatakan bahwa keping bakau yang memiliki nilai faktor kondisinya berkisar antara 1 – 3 maka keping tersebut tergolong keping yang badannya bugar. Faktor kondisi yang diperoleh menunjukkan bahwa keping bakau tiap stasiun tergolong kedalam keping yang badannya bugar. Berdasarkan hal itu dikatakan bahwa perairan Sungai Selindung kondisi keping bakau dalam kondisi baik. Nilai faktor kondisi sangat dipengaruhi oleh lingkungan, tingkat perkembangan gonad, nafsu makan, jumlah parasit pada tubuh keping dan laju pertumbuhan.

Dibandingkan dengan jumlah keping bakau berjenis kelamin betina, rasio kelamin keping bakau jantan dan betina lebih banyak. Hal ini menunjukkan keping bakau di Sungai Selindung didominasi oleh keping jantan yang tertangkap daripada keping betina diduga terkait dengan pola migrasi keping bakau. Keping betina akan beruaya ke laut dan memijah, sedangkan keping jantan tetap di perairan bakau atau muara sungai.

Pengukuran parameter lingkungan perairan yang dilakukan pada saat penelitian yakni pengukuran suhu, pengukuran salinitas, pengukuran pH, pengukuran DO, BOT dan tekstur substrat. Nilai parameter lingkungan perairan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada 4 stasiun dapat dilihat di tabel 4 Berdasarkan hasil

pengukuran suhu perairan dari keempat stasiun rata-rata berkisar antara 28°C - 30°C . Menurut hasil penelitian Wahyuni dan Ismail (1987), keping bakau dapat tumbuh dengan cepat pada kondisi kelembaban antara $28,8^{\circ}\text{C}$ hingga $36,0^{\circ}\text{C}$ (Gita et al., 2015), kisaran suhu seperti ini secara historis memberikan nilai yang sangat bermanfaat bagi kondisi kehidupan keping bakau. Hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan dan keping bakau dapat disebabkan oleh suhu rata-rata yang ada di Sungai Selindung.

Kelaurutan oksigen terlarut (DO) dibutuhkan oleh keberadaan keping bakau dalam perairan. Hasil pengukuran DO diketahui bahwa nilai DO tiap stasiun yaitu berkisar antara 3 mg/l sampai 4,1 mg/l. Kandungan oksigen terlarut mempengaruhi jumlah dan jenis keping bakau dalam perairan. Kisaran nilai DO seperti ini sudah termasuk dalam kategori baik dalam proses pertumbuhan dan perkembangan keping bakau. Hal ini sesuai dengan pendapat Katiandagho (2014) menyatakan bahwa keping bakau dapat hidup di kawasan lingkungan perairan yang memiliki tingkat oksigen sebesar 2,65-4,000 mg/l.

Bahan organik dikatakan sebagai sumber nutrisi yang baik bagi biota perairan khususnya biota yang terdapat pada substrat dasar yang menyebabkan ketergantungannya biota terhadap bahan organik sangat besar. Ketersediaan bahan organik pada perairan dapat memberikan beragam jenis yang besar terhadap kelimpahan organisme yang ada. Hasil pengukuran bahan organik total (BOT) yakni dengan nilai rata-rata pada masing-masing stasiun yang diamati berturut-turut 21, 12,9, 26,4 dan 21,8. Kisaran nilai bahan organik total pada penelitian termasuk dalam kategori sangat tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Hardjowigeno (2003) menyatakan sifat kimia tanah jika kandungan bahan organik $> 5,00\%$ maka termasuk kategori sangat tinggi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka diperoleh kesimpulan bahwa terdapat dua jenis keping bakau yang ditemukan di Sungai Selindung, Kota Pangkalpinang yaitu *S. serrata* dan *S. tranquebarica*. Yang paling banyak ditemukan yaitu jenis *S. tranquebarica* sebesar 82,97%. Dari titik 1 sampai dengan titik 4 didominasi oleh keping bakau jenis *S. tranquebarica*. Pola pertumbuhan keping bakau di Sungai Selindung termasuk kedalam kategori allometrik negatif dikarenakan setiap stasiun memiliki nilai $b < 3$ yang artinya pertumbuhan lebar karapas lebih cepat dibandingkan pertumbuhan bobot tubuh keping bakau.

Saran

Saran yang dapat penulis sampaikan adalah apabila dilakukan penelitian yang serupa, ada baiknya dalam pengambilan data bisa dilakukan di skala yang lebih besar atau luas secara periodik, dan memperbanyak jumlah pengulangan pengambilan data pada satu stasiun. Dilakukannya hal tersebut agar data yang didapatkan

lebih akurat dan berbagai jenis. Perlu dilakukannya pengawasan pada saat penangkapan kepiting bakau agar tidak terjadi penangkapan yang berlebihan (overfishing).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya Kepada Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan yang telah memberikan berbagai jenis bantuan dalam menunjang kegiatan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adha. 2015. Analisis Kelimpahan Kepiting Bakau (*Scylla* spp.) di Kawasan Mangrove Dukuk Senik, Desa Bendono, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak. [SKRIPSI]. Semarang: Universitas Walisongo Semarang.
- Arahap I Y. (2017). Hubungan Lebar Karapas-Bobot dan Faktor Kondisi Kepiting Bakau (*Scylla serrata* forsskal, 1775). di Desa Malimongeng, Kecamatan Salomekko, Kabupaten Bone. [SKRIPSI]. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Hasanuddin. Makasar.
- Avianto I, Sulistiono & Setyoudiandi I. 2013. Karakteristik Habitat dan Potensi Kepiting Bakau (*Scylla serrata*, *S. Transquaberica*, and *S. Olivicea*) di Hutan Mangrove Cibako, Kabupaten Garut, Jawa Barat, *Bonorowo Wetlands*. 3(2):55-72.
- Gita R S D, & Sudarmadji J W. 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.
- Kabalmay F I, Noor M T, & Sutoyo A. 2018. Analisis Pengaruh Perbedaan Waktu Tangkap Terhadap Efektifitas Hasil Tangkapan Kepiting (*Scylla* sp) Menggunakan Alat Tangkap Bubu di Pantai Timur Surabaya. *Jurnal Techno-Fish*, 1(2):86-92.
- Katiandagho. B. 2014. Analisis Fluktuasi Parameter Kualitas Air terhadap Aktifitas Molting Kepiting Bakau (*Scylla* sp.). *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan (Agrikan Ummu-Ternate)*, 7(2):21-25.
- Setiawan H. 2013. Status Ekologi Hutan Mangrove pada Berbagai Tingkatan. *Jurnal Penelitian Wallacea*. 2(2):104-120.
- 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. *Aquatic Sciences Journal*, 4(1):26-32.
- Sulistiono, Nurul M Y, Etty R. 2021. Distribusi *Scylla* spp. di Perairan Estuari Sungai Donan Segara Anakan Bagian Timur, Cilacap. *Journal of Aquatic Resourch and Fisheries Management*, 1(2):1-11.
- Syahrera B, Dewi P, & Zamdial T. 2016. Asosiasi Kelimpahan Kepiting Bakau dengan Keberadaan Jenis Vegetasi Mangrove Kelurahan Sumber Jaya Kecamatan Kampung Melayu Kota Bengkulu. *Jurnal Enggano*, 1(2):47-55.