

**KEPITING BAKAU DI KAWASAN MANGROVE PERING
KABUPATEN NATUNA KEPULAUAN RIAU**

Mud Crabs in the Mangrove Area of Pering Natuna Regency Riau Island

Ikha Safitri*, Mega Sari Juane Sofiana

Program Studi Ilmu Kelautan, FMIPA, Universitas Tanjungpura

Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Pontianak, Kalimantan Barat 78124

*Korespondensi email : isafitri@marine.untan.ac.id

(Received 6 februari 2024; Accepted 29 februari 2024)

ABSTRAK

Mangrove Pering sebagai salah satu kawasan yang terletak di pesisir Kecamatan Bunguran Timur memiliki potensi ekosistem mangrove. Kawasan tersebut memiliki peran penting secara ekologi sebagai habitat berbagai jenis biota akuatik, salah satunya kepiting bakau (*Scylla* sp.). Biota tersebut terdistribusi luas di Indonesia, termasuk kawasan mangrove Pering, Kabupaten Natuna. *Scylla* sp. sebagai spesies kunci bertanggungjawab terhadap banyak proses yang terjadi di area mangrove. Kelimpahan kepiting bakau masih mengalami ancaman yang disebabkan oleh alam maupun aktivitas manusia, seperti penangkapan dan eksploitasi berlebih. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi jenis kepiting bakau dari area mangrove Pering, Kabupaten Natuna. Penelitian dilakukan pada Agustus 2023, dimana sampel kepiting bakau diambil menggunakan metode eksplorasi dengan menjelajahi seluruh kawasan mangrove yang menjadi habitat kepiting bakau. Selanjutnya, dilakukan identifikasi jenis berdasarkan ciri-ciri morfologi yang ada. Jenis kepiting bakau yang ditemukan di kawasan mangrove Pering, Kabupaten Natuna, Kepulauan Riau terdiri dari dua spesies, yaitu *Scylla serrata* dan *Scylla tranquebarica*.

Kata Kunci: kepiting bakau, spesies kunci, *Scylla serrata*, *Scylla tranquebarica*

ABSTRACT

Mangrove area of Pering located in East Bunguran District which has the potential for a mangrove ecosystem. This area has an important ecological role as a habitat for various types of aquatic biota, one of them is mud crabs (*Scylla* sp.). This biota is widely distributed in Indonesian coast, including mangrove area of Pering. *Scylla* sp. as a key species that responsible for various processes in mangrove areas. The abundance of mud crabs is still under threat from nature and human activities, such as overfishing and overexploitation. Therefore, the aim of this research was to identify the types of mud crabs species from the mangrove area of Pering, Natuna Regency. The research was conducted in August 2023, the sample collection was done using the exploration method. Thus, the identification was carried out based on the morphological characteristics. The type of mud crabs found in the mangrove area of Pering,

Natuna Regency, Riau Islands consisted of two species, such as *Scylla serrata* and *Scylla tranquebarica*.

Key words: mud crabs, keystone species, *Scylla serrata*, *Scylla tranquebarica*

PENDAHULUAN

Kabupaten Natuna memiliki luas area sebesar $\pm 224.684,59$ km², dimana 2.001,30 km² (0,89%) berupa daratan dan 222.683,39 km² (99,11%) berupa wilayah lautan (BPS Kabupaten Natuna, 2022). Salah satu komoditas perikanan yang ada di kawasan tersebut yaitu kepiting. Pada tahun 2016, produksi kepiting di wilayah Laut Natuna Utara dilaporkan sebesar 502 ton (Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 47 Tahun 2016) dan mengalami kenaikan menjadi 2318 ton pada tahun 2017 (Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 50 Tahun 2017). Mangrove Pering sebagai salah satu kawasan yang terletak di pesisir Kecamatan Bunguran Timur dengan luas ± 11 ha (Profil Kelurahan Bandarsyah, 2018) potensial dikembangkan untuk mendukung perekonomian daerah. Daerah tersebut telah ditetapkan sebagai kawasan ekowisata berdasarkan Surat Keputusan Gubernur Kepri Nomor 1263 Tahun 2022. Salah satu daya tarik yang ditawarkan yaitu keanekaragaman jenis mangrove. Selain itu, sebagai salah satu ekosistem penting di kawasan pesisir, mangrove berperan secara ekologi sebagai tempat mencari makan, tempat pemijahan dan pengasuhan, serta menyediakan habitat beranekaragam biota perairan, termasuk kepiting bakau.

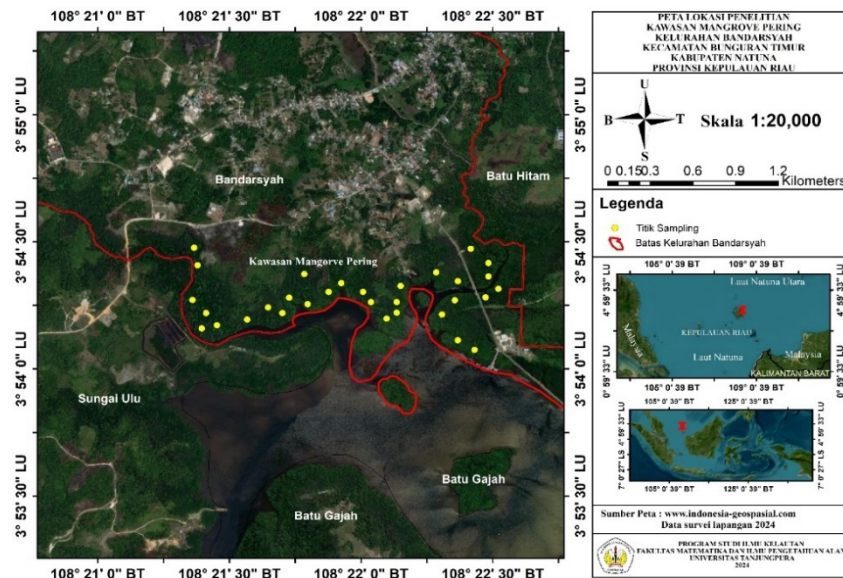
Kepiting bakau (*Scylla* sp.) masuk ke family Portunidae terdistribusi luas di wilayah pesisir Indo-Pasifik Barat (Trivedi and Vachhrajani, 2013). Kepiting bakau dilaporkan menjadi *keystone species* di hutan mangrove (Schories *et al.*, 2003; Prianto, 2007), karena memiliki peran dalam peningkatan distribusi O₂ di dalam substrat, membantu peredaran karbon, dan menyediakan makanan alami untuk berbagai organisme akuatik (Mulya dan Harahap, 2019). Kepiting bakau juga sebagai salah satu komoditas perikanan unggulan di Indonesia dengan nilai ekonomis tinggi. Komoditas kepiting bakau memiliki nilai ekspor sebesar USD 321.846,423 tahun 2016 dan meningkat menjadi USD 367.519,713 pada tahun 2020 (KKP, 2020). *Scylla* sp. memiliki daging dengan rasa yang lezat (Yusof *et al.*, 2020) dan kandungan nutrisi tinggi (Islam *et al.*, 2022), seperti protein (10.24%), lemak (0,38%), vitamin, mineral, *amino acid*, *fatty acid* jenuh dan tak jenuh ($\omega 3$, $\omega 6$, dan $\omega 9$) (Ardiansyah *et al.*, 2023). Selain itu, hasil penelitian sebelumnya juga melaporkan kepiting bakau berfungsi sebagai antioksidan dan antimikroba (Yusof *et al.*, 2019; Yusof *et al.*, 2020) yang banyak diaplikasikan di bidang farmasi, kosmetik, dan bidang biomedis lainnya.

Keberadaan kepiting bakau di ekosistem mangrove masih mengalami gangguan dan ancaman yang disebabkan oleh faktor alami seperti perubahan kondisi lingkungan perairan yang ekstrim, kerusakan ekosistem mangrove sebagai habitat maupun aktivitas manusia antara lain pencemaran, kegiatan pelabuhan, pertambangan (Dudani *et al.*, 2017). Kelimpahan kepiting bakau dapat mengalami tekanan seperti penangkapan dan eksploitasi berlebih (*overfishing/overexploitation*). Pengembangan hutan mangrove yang dilakukan secara berlebihan dapat mengganggu kestabilan ekosistem dan menyebabkan kerusakan habitat (Macintosh *et al.*, 2002) sehingga mengancam kehidupan kepiting yang ada di dalamnya. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi jenis kepiting bakau dari area mangrove Pering, Kabupaten Natuna, Kepulauan Riau.

METODE PENELITIAN

Sampel kepiting bakau dikumpulkan selama 5 hari dari tanggal 20 – 25 Agustus 2023 di hutan mangrove Pering, Kabupaten Natuna, Kepulauan Riau (Gambar 1). Sampel diambil secara kolektif menggunakan metode eksplorasi dengan menjelajahi seluruh kawasan

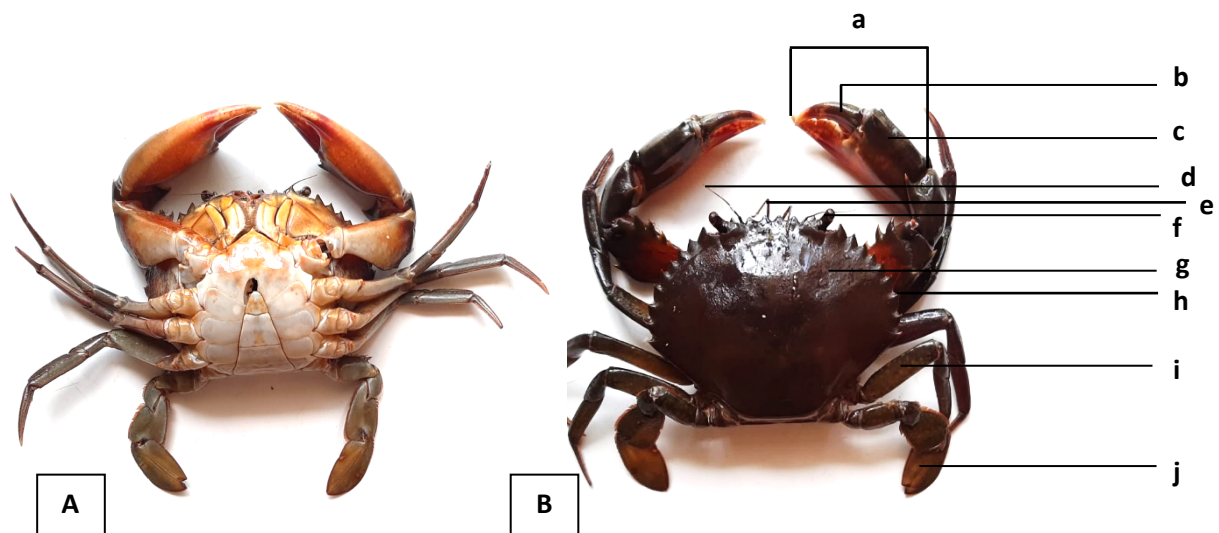
mangrove yang menjadi habitat kepiting bakau. Penelitian eksplorasi merupakan suatu pendekatan metodologi terhadap pertanyaan penelitian yang belum pernah dipelajari sebelumnya secara mendalam. Penelitian ini sering juga disebut sebagai penelitian interpretatif atau pendekatan *grounded theory* karena bersifat fleksibel dan terbuka. Sebanyak ±50 individu kepiting diambil untuk dilakukan identifikasi dengan mengamati bagian morfologinya berdasarkan buku identifikasi (WWF-Indonesia, 2023) dan database yang ada di <https://www.marinespecies.org/>.



Gambar 1. Lokasi pengambilan sampel kepiting bakau di kawasan mangrove Pering Kabupaten Natuna

HASIL

Hasil identifikasi menunjukkan bahwa terdapat dua spesies kepiting bakau dari kawasan mangrove Pering, Kabupaten Natuna, Kepulauan Riau yaitu *Scylla serrata* dan *Scylla tranquebarica*.



Gambar 2. *Scylla serrata* dari kawasan mangrove Pering (A) ventral view (B) dorsal view (a) tangan (b) daktil (c) capit (d) antenna (e) atenula (f) mata (g) karapas (h) duri lateral (i) kaki jalan (j) kaki dayung



Gambar 3. *Scylla tranquebarica* yang ditemukan di kawasan mangrove Pering
(A) dorsal view (B) ventral view

PEMBAHASAN

Menurut Forskål (1775), klasifikasi spesies *Scylla serrata* yaitu:

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Arthropoda
Class	: Malacostraca
Order	: Decapoda
Family	: Portunidae
Genus	: <i>Scylla</i>
Species	: <i>Scylla serrata</i>

Scylla serrata (Forskål, 1775) atau *giant mud crab* dikenal dengan nama lokal kepiting bakau merah. Bagian capit (*cheliped*) berukuran besar, berwarna merah orange, serta mempunyai pola poligonal. Bagian kaki-kaki kepiting jantan dan betina mempunyai pola poligonal sempurna. Karapas memiliki warna yang beragam, seperti hijau hingga hitam kecokelatan. Duri bagian frontal tinggi dan tajam, dimana bagian tepi memiliki kecenderungan membulat. Terdapat 2 duri tajam bagian *propandus* dan 1 pasang duri tajam bagian *carpus* (duri lengan capit). La Sara (2010), menyatakan bahwa lebar karapas dapat mengindikasikan fase pertumbuhan *S. serrata*. Fase remaja memiliki karapas dengan lebar <70 mm, *sub-adult* (70-120 mm), dan *adult* (>120 mm). *S. serrata* menjadi spesies kunci (*key species*) di ekosistem mangrove, dan kebanyakan berasosiasi dengan mangrove jenis (Setiawan dan Triyanto, 2012). Pada umumnya, kepiting bakau memainkan peran penting sebagai bioindikator lingkungan (Shaiek et al., 2018; Flint et al., 2021). Ekosistem mangrove dimanfaatkan untuk *feeding ground* dengan menyediakan bahan organik dari serasah daun-daun yang telah terdekomposisi oleh mikroorganisme. Selain itu, jenis pakan alami lainnya antara lain alga, ikan, udang, kerang, siput, maupun organisme invertebrata lainnya. Secara umum, *S. serrata* banyak ditemukan hidup di mangrove dengan karakteristik substrat berlumpur, dibandingkan substrat kasar/keras (Setiawan dan Triyanto, 2012). Jenis substrat menjadi salah satu faktor pembatas terhadap kelimpahan kepiting bakau, dimana substrat yang halus akan memudahkan kepiting

bakau melakukan bioturbasi (Yunus dan Siahainenia, 2019). Kebiasaan umum kepiting bakau yaitu membuat lubang di substrat yang halus sebagai habitat/tempat tinggal, melakukan perkawinan, dan *moulting* (Prianto, 2007).

S. serrata menghabiskan seluruh hidupnya di air atau sedimen pada zona intertidal dan subtidal muara dan vegetasi mangrove. Kepiting bakau tersebar dan sering ditemukan di wilayah Indonesia (Widigdo *et al.*, 2017), termasuk Kalimantan Barat. Beberapa penelitian sebelumnya melaporkan keberadaan kepiting bakau di kawasan mangrove Sungai Kunyit Pontianak (Imelda, 2012), Setapak Singkawang (Yulianti dan Sofiana, 2018), Kuala Kota Singkawang (Kusuma *et al.*, 2021; Kristianto *et al.*, 2021), dan Desa Sungai Nibung (Thasya *et al.*, 2023). Pati *et al.* (2023) menyatakan bahwa keberadaan kepiting bakau berkaitan erat dengan parameter abiotik pada berbagai tahap siklus hidupnya. Suhu, salinitas, pH, pasang surut, dan ketersediaan makanan menentukan pertumbuhan dan fisiologi kepiting bakau (Nogués-Bravo *et al.*, 2020). Kepiting bakau bersifat nokturnal yaitu aktif mencari makan pada malam hari. Pada saat pasang di siang hari, kepiting berada di dalam lubang untuk menghindari serangan pemangsa. Pasang surut juga menjadi parameter yang mempengaruhi kelimpahan dan keberadaan kepiting bakau pada saat keluar masuk kawasan mangrove (Siringoringo *et al.*, 2017).

Secara umum, terdapat tren permintaan yang tinggi terhadap kepiting bakau di seluruh dunia, termasuk Indonesia. Kondisi tersebut karena kepiting bakau memiliki kandungan nutrisi tinggi. Masyarakat pesisir Kabupaten Natuna banyak melakukan aktivitas penangkapan kepiting untuk dikonsumsi dan diperjual belikan dengan harga Rp. 30.000 – 100.000 per kg, sesuai dengan *grade* atau ukuran. Rizaldi *et al.* (2015) melaporkan dalam 100 g daging kepiting memiliki kandungan protein (13,6 g) dan lemak (3,8 g). Tingginya permintaan terhadap kepiting bakau, diperlukan regulasi/aturan supaya tidak terjadi *overfishing* atau eksploitasi berlebih. Berdasarkan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 1 Tahun 2015, kepiting bakau yang boleh/layak tangkap memiliki lebar karapas 150 mm. Selanjutnya, Surat Edaran Menteri Kelautan dan Perikanan No. 18/MEN-KP/1/2015 tentang penangkapan lobster (*Panulirus* spp.), kepiting (*Scylla* spp.) dan rajungan (*Portunus* spp.) membatasi ukuran kepiting bakau layak tangkap yaitu > 200 g.

Kepiting *Scylla tranquebarica* (Fabricius, 1798) atau yang disebut dengan *purple mud crab*, dan dikenal dengan nama lokal kepiting hitam, dikarenakan memiliki ciri khusus capit berwarna hitam keunguan. Pola poligon terdapat pada bagian *cheliped* dan dua pasang kaki renang, serta bagian abdomen kepiting betina. Sedangkan, dua pasang kaki terakhir memiliki pola yang bervariasi. Bentuk capit lebih kecil/ramping dibandingkan dengan spesies lainnya, dan karapas memiliki warna yang beragam, dari kehijauan hingga kehitaman. Duri bagian *corpus* dan *propandus* tajam dan runcing, sedangkan duri pada bagian dahi (*frontal*) berbentuk tumpul, rendah, dan bulat. Kepiting *S. tranquebarica* yang teridentifikasi berjenis kelamin betina dengan ditunjukkan bagian ventral yang lebar dan membentuk huruf U. WWF-Indonesia (2023) menyatakan ukuran *S. tranquebarica* yang layak tangkap memiliki ukuran lebar karapas minimal >12 m dan berat >150 g.

S. tranquebarica banyak ditemukan hidup di kawasan mangrove dengan karakteristik habitat berpasir (Vay *et al.*, 2001), dan masyarakat pesisir Natuna biasanya melakukan penangkapan dengan menggunakan bubu. Keanekaragaman dan kelimpahan kepiting sangat dipengaruhi oleh kerapatan mangrove (Siringoringo *et al.*, 2017; Widianingsih *et al.*, 2019) dan kondisi parameter lingkungan perairan (Fadhilah *et al.*, 2022; Fanggi *et al.*, 2023). Hasil penelitian Redjeki *et al.* (2020) menemukan bahwa pola pertumbuhan alometrik negatif pada kepiting jantan dan betina, berarti bahwa pertambahan panjang lebih cepat dibandingkan dengan pertambahan bobot. Pola pertumbuhan alometrik negatif pada *S. tranquebarica* terjadi

karena kepiting bakau memerlukan jumlah makanan lebih besar untuk pergantian kulit (*moulting*) dan pematangan gonad, yang mengakibatkan karapas kepiting betina akan memiliki ukuran yang lebar. Sedangkan pada kepiting jantan, asupan makanan dimanfaatkan untuk penambahan ukuran capit (*chela*) yang berperan penting dalam proses perkawinan.

KESIMPULAN

Kepiting bakau yang ada di area mangrove Pering, Kabupaten Natuna, Kepulauan Riau yaitu *Scylla serrata* (kepiting merah) dan *Scylla tranquebarica* (kepiting hitam).

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih penulis ucapkan kepada Suhardi Irawan, S.Si. dan Adrian Maulana, S.Si. yang telah membantu selama penelitian berlangsung di kawasan mangrove Pering, Kabupaten Natuna, Kepulauan Riau.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, A., Nugroho, A., & Meirinawati, H. (2023). Nutritional Value and Heavy Metal Content of Crab Meat and Its Byproduct White Mud Crab *Scylla paramamosain*. *J. Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 15(1), 1-12. doi: <https://doi.org/10.29244/jitkt.v15i1.40215>.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Natuna. (2022). *Kabupaten Natuna dalam Angka*.
- Dudani, S.N., Lakshmapurkar, J., Gavali, D., & Patel, T. (2017). Heavy Metal Accumulation in the Mangrove Ecosystem of South Gujarat Coast, India. *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 17, 755-766. https://doi.org/10.4194/1303-2712-v17_4_11.
- Fadhilah, A., Zulfani, A., Susetya, I.E., Yusni, E. (2022). Distribution and Characteristic of Mangrove Crab (*Scylla* spp.) in the Mangrove Rehabilitation Area of Sei Tuan Indah Beach, Deli Serdang Regency. *AQUACOASTMARINE: J. Aquat. Fish. Sci.*, 1(2), 58-66.
- Fanggi, Hardi, E.H., Nikhlani, A., Mahendra, A.P., Tarbiyah, Novita, Noerhidayanti, F. (2023). Physical, chemical, and biological characteristics of crab (*Scylla* spp.) from East Kalimantan, Indonesia. *Biodiversitas*, 24(9), 4998-5006. doi: 10.13057/biodiv/d240943.
- Flint, N., Anastasi, A., De Valck, J., Chua, E.M., Rose, A.K., & Jackson, E.L. (2021). Using Mud Crabs (*Scylla serrata*) as Environmental Indicators in A Harbour Health Report Card. *Australasian Journal of Environmental Management*, 28(2), 188-212. <https://doi.org/10.1080/14486563.2021.1923579>.
- Imelda. (2012). Analisis Risiko pada Usaha Penangkapan Kepiting Bakau di Kecamatan Sungai Kunyit Kabupaten Pontianak. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 1(1), 75-95.
- Islam, T., Saha, D., Bhowmik, S., Nordin, N., Islam, S., Nur, As-Ad. U., Begum, M. (2022). Nutritional Properties of Wild and Fattening Mud Crab (*Scylla serrata*) in the South-Eastern District of Bangladesh. *Heliyon*, 8, e09696. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09696>.
- Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 47/KEPMEN-KP/2016 Tahun 2016 tentang Estimasi Potensi, Jumlah Tangkapan Yang Diperbolehkan, Dan Tingkat Pemanfaatan Sumber Daya Ikan Di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia.
- Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 50/KEPMEN-KP/2017 Tahun 2017 tentang Estimasi Potensi, Jumlah Tangkapan yang Diperbolehkan, dan Tingkat Pemanfaatan Sumber Daya Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia.
- Kusuma, K.R., Safitri, I., Warsidah. (2021). Keanekaragaman Jenis Kepiting Bakau (*Scylla* sp.) di Kuala Kota Singkawang Kalimantan Barat. *Jurnal Laut Khatulistiwa*, 4(1), 1-9.

- Kristianto, D., Warsidah, W., & Nurdiansyah, I. (2021). Kandungan Logam Berat Merkuri (H) dan Timbal (Pb) Pada Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) dan Sedimen di Wilayah Mangrove Kuala Singkawang Kalimantan Barat. *Jurnal Teknosains Kodepena*, 1(2), 64-73.
- La Sara. (2010). Studi on The Size Structure and Population Parameters of Mud Crab *Scylla serrata* in Lawele Bay, Southeast Sulawesi, Indonesia. *Journal of Coastal Development*, 13(2), 133-147.
- Macintosh, D.J., Ashton, E.C., & Havanon, S. (2002). Mangrove Rehabilitation and Intertidal Biodiversity: a Study in the Ranong Mangrove Ecosystem, Thailand. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 55, 331-345.
- Mulya, M.B. & Harahap, Z.A. (2019). Abundance and Growth Parameter of Mangrove Crab (*Scylla serrata*) in Estuary Water of Karang Gading, District Deli Serdang. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 305, 012034. doi:10.1088/1755-1315/305/1/012034.
- Nogués-Bravo, D., Spence, A.R., Tingley, M.W., Spence, A.R. (2020). The Challenge of Novel Abiotic Conditions for Species Undergoing Climate-Induced Range Shifts. *Ecography*, 43, 1571–1590.
- Pati, S.G., Paital, B., Panda, F., Jena, S., Sahoo, D.K. (2023). Impacts of Habitat Quality on the Physiology, Ecology, and Economical Value of Mud Crab *Scylla* sp.: A Comprehensive Review. *Water*, 15, 2029. <https://doi.org/10.3390/w15112029>.
- Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 1/PERMEN-KP/2015 Tahun 2015 tentang Penangkapan Lobster (*Panulirus* spp.), Kepiting (*Scylla* spp.), Dan Rajungan (*Portunus pelagicus* spp.)
- Prianto, E. (2007). Peran Kepiting sebagai Spesies Kunci (*Keystone spesies*) pada Ekosistem Mangrove. Prosiding Forum Perairan Umum Indonesia IV. Banyuasin: Balai Riset Perikanan Perairan Umum.
- Kelurahan Bandarsyah, Kecamatan Bunguran Timur. (2018). Profil Kelurahan Bandarsyah. 36 pp.
- Redjeki, S., Hartati, R., Endrawati, H., Widianingsih, Nuraini, R.A.T., Riniatsih, I., Agus, E.L., & Mahendrajaya, R.T. (2020). Growth pattern and Condition factor of Mangrove Crab (*Scylla tranquebarica*) in Segara Anakan Cilacap Regency. *E3S Web of Conferences*, 147, 02005. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202014702005>.
- Rizaldi, D.R & Utami, E. (2015). Kelimpahan Kepiting Bakau (*Scylla* sp.) di Perairan Muara Tebo Sungailiat. *Jurnal Akuatik*, 9(2), 14-20.
- Shaiek, M., Zaaboub, N., Ayas, D., Martins, M.V.A., & Romdhane, M.S. (2018). Crabs as Bioindicators of Trace Element Accumulation in Mediterranean Lagoon (Bizerte Lagoon, Tunisia). *Journal of Sedimentary Environments Published by Universidade do Estado do Rio de Janeiro*, 3(1), 1-11. doi: 10.12957/jse.2018. 32950.
- Schories, D. Barletta-Bergan, A., Barletta, M., Krumme, U., Mehlig, U., & Rademaker, V. (2003). The keystone role of leaf-removing crabs in mangrove forests of North Brazil. *Wetlands Ecology and Management*, 11, 243–255.
- Setiawan, F. & Triyanto. (2012). Studi Kesesuaian Lahan Untuk Pengembangan Silvofishery Kepiting Bakau di Kabupaten Berau, Kalimantan Timur. *Jurnal Tropical Inland Waters in Indonesia*, 19(2), 158–165.
- 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.

- Surat Edaran Menteri Kelautan dan Perikanan No. 18/MEN-KP/1/2015 tentang penangkapan lobster (*Panulirus* spp.), kepiting (*Scylla* spp.) dan rajungan (*Portunus* spp.)
- Surat Keputusan (SK) Gubernur Kepri Nomor 1263 Tahun 2022 tentang Destinasi Pariwisata, Kawasan Strategis Pariwisata dan Daya Tarik Wisata Provinsi Kepri.
- Thasya, R., Nurdiansyah, S.I., Nurrahman, Y.A. (2023). Struktur Komunitas Kepiting Bakau di Kawasan Mangrove Desa Sungai Nibung, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat. *Jurnal Laut Khatulistiwa*, 6(2), 90-98.
- Trivedi, J.N. & Vachhrajani, K.D. (2013). Taxonomic account of genus *Scylla* (De Haan, 1833) From Gujarat State, India with Two New Records of Species. *Arthropods*, 2(4), 159-171.
- Vay, L.L. (2001). Ecology and Management of Mud Crab *Scylla* spp. *Asian J. Fish Sci.*, 14, 101-111. doi: 10.33997/j.afs.2001.14.2.001.
- Widianingsih, W., Nuraini, R.A.T., Hartati, R., Redjeki, S., Riniatsih, I., Andanar, C.E., Endrawati, H., & Mahendrajaya, R.T. (2019). Morfometri dan Pertumbuhan *Scylla serrata* (Filum: Arthropoda, Famili: Portunidae) di Desa Panikel, Segara Anakan, Cilacap. *Jurnal Kelautan Tropis*, 22(1), 57-62. <https://doi.org/10.14710/jkt.v22i1.4207>.
- Widigdo, B., Rukisah, A. Laga, A.A.Hakim, Y. Wardiatno. 2017. Carapace length-weight and width-weight relationships of *Scylla serrata* in Bulungan District, North Kalimantan, Indonesia. *Biodiversitas*. 18(4), 1316-1323.
- WWF-Indonesia. (2023). *BMP Kepiting Bakau: Panduan Penangkapan dan Penanganan*. 44 pp.
- Yulianti & Sofiana, M.S.J. (2018). Kelimpahan Kepiting Bakau (*Scylla* sp.) di Kawasan Rehabilitasi Mangrove Setapuk, Singkawang. *Jurnal Laut Khatulistiwa*, 1(1), 25-30.
- Yunus, M., & Siahainenia, L. (2019). Keterkaitan Karakteristik Habitat Dengan Kepadatan Kepiting Bakau Pada Ekosistem Mangrove Desa Evu Kecamatan Hoat Soarbay Kabupaten Maluku Tenggara. *TRITON: Jurnal Manajemen Sumberdaya Perairan*, 15(2), 58-68. <https://doi.org/10.30598/TRITONvol15issue2page58-68>.
- Yusof, W.R.W., Ahmad, F.B., Ahmad, N.M., Husaini, A.S.A. & Swamy, M. (2019). Proximate Composition and Antioxidant Properties of Orange Mud Crab, *Scylla olivacea*. *Journal of Aquatic Food Product Technology*, 28(4), 365–374. <https://doi.org/10.1080/10498850.2019.1594482>.
- Yusof, W.R.W., Ahmad, N.M., Zailani, M.A., Shahabuddin, M.M., Sing, N.N., & Husaini, A.A.S.A. (2020). Nutritional Composition, Antioxidants and Antimicrobial Activities in Muscle Tissues of Mud Crab, *Scylla paramamosain*. *Res. J. Biotech.*, 15(4), 86-92.