

Keanekaragaman *Crustacea* dari Pendaratan Ikan Ujong Baroh, Perairan Aceh Barat *Diversity of Crustacea Landed at Ujong Baroh Fish Landing Park, West Aceh Regency*

Correspondence

Friyuanita Lubis

friyuanita@utu.ac.id

Friyuanita Lubis^{1*}, Revani Sri Handayani Sembiring¹, Mira Mauliza Rahmi¹, Azrina Sufi Nasution², Zahra Rodliyatam Mardliyah³

¹Prodi Sumberdaya Akuatik, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar, Aceh Barat, Indonesia

²Prodi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Teuku Umar, Aceh Barat, Indonesia

³Biosains Hewan, Fakultas Pertanian, Universitas Teuku Umar, Aceh Barat, Indonesia

Abstrak

Populasi biota perairan banyak ditemukan dari sekitar kawasan pesisir Aceh Barat yang memiliki keanekaragaman spesies yang tinggi. Khususnya nelayan yang menangkap berbagai jenis dari kelompok crustacea. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis crustacea dan mengetahui nilai keanekaragaman sebagai penentu status perairan Aceh Barat. Metode penelitian menggunakan survei di lapangan selama Bulan Juni – Juli 2022. Tahap awal adalah identifikasi sampel dengan menyortir kelompok crustacea dari hasil tangkapan nelayan dan diantar ke tempat pendaratan ikan. Data diolah menggunakan indeks keanekaragaman Shannon-wiener. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa komposisi tangkapan nelayan meliputi *Acetes indicus* (18%), *Harpiosquilla raphidea* (10%), *Litopenaeu vannamei* (15%), *Metapenaeus ensis* (14%), *Metapenaeus monoceros* (11%), *Metapenaeus rosea* (8%), *Penaeus indicus* (10%), *Penaeus monodon* (2%), *Portunus sanguinolentus* (12%). Nilai keanekaragaman (H') dari crustacea tergolong sedang (2,11). Sehingga, hal ini dapat diasumsikan bahwa Perairan Aceh Barat rentan mengalami pencemaran dan mengalami gangguan.

Kata kunci: Keanekaragaman, *Crustacea*, Tangkapan Nelayan, Aceh Barat

Abstract

Several aquatic biota populations are found around the coastal areas of West Aceh which have high species diversity. This research aims to identify crustacean types and determine the value of diversity as a determinant of the status of West Aceh waters. This research was conducted using a survey method in June - July 2022. Initial sample identification was by sorting crustacean groups from fishermen's catches landed at PPI Ujong Baroh. Data were processed using the Shannon-Wiener diversity index. The results imply that the composition of fishermen's catches includes *Acetes indicus* (18%), *Harpiosquilla raphidea* (10%), *Litopenaeu vannamei* (15%), *Metapenaeus ensis* (14%), *Metapenaeus monoceros* (11%), *Metapenaeus rosea* (8%), *Penaeus indicus* (10%), *Penaeus monodon* (2%), *Portunus sanguinolentus* (12%). The diversity value (H') of crustaceans is classified as moderate (2.11). So, it can be assumed that West Aceh waters are vulnerable to pollution and disturbance.

Keywords: Diversity, *Crustacea*, Fish Capture, West Aceh

Pendahuluan

Kawasan Aceh Barat dibatasi oleh wilayah daratan seluas 2927,95 km², kawasan perairan laut sejauh 12 mil dengan luas sekitar 957,38 km², serta garis pantai mencapai 54,9 km. Sebagian besar penduduknya menggantungkan hidup pada sektor kelautan, seperti kegiatan penangkapan ikan, jasa lingkungan pesisir, dan transportasi laut yang berfungsi untuk membawa akses dari pulau hingga ke kota lain di sekitarnya. Berdasarkan data Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPP), perairan Aceh Barat menunjukkan kondisi overfishing sebesar 49%, eksploitasi berlebih sekitar 37%, dan eksploitasi sedang hanya 14%. Jenis sumber daya ikan yang mengalami overfishing tertinggi berasal dari kelompok krustasea, meliputi udang putih, lobster dan kepiting dengan tingkat eksploitasi mencapai 63% dari total status overfishing (Suman *et al.*, 2016). Kondisi perairan pesisir Aceh Barat menunjukkan gejala penurunan kualitas lingkungan dan berkurangnya populasi sumber daya ikan. Keadaan ini perlu mendapatkan perhatian serius karena sumber daya ikan berperan penting sebagai penyedia pangan dan penopang kesejahteraan masyarakat pesisir (Diana & Rizal, 2015).

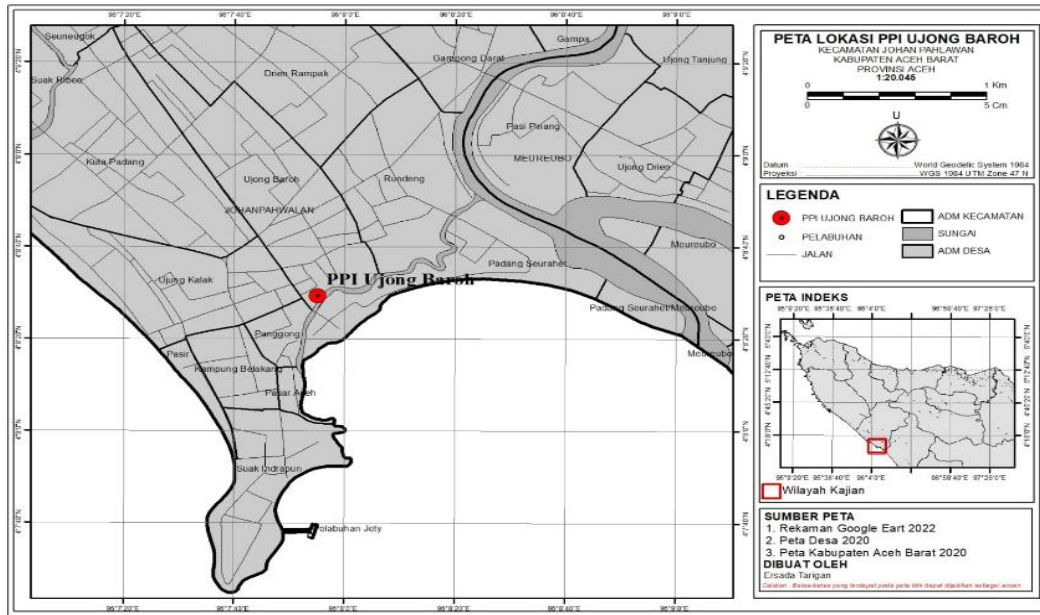
Keanekaragaman hayati laut mencakup keanekaragaman pada tingkat genetik, sistematis, taksonomi, fungsional, dan biogeografi. Ini mencakup variabilitas di antara organisme hidup dalam ekosistem laut, yang mencerminkan jumlah dan frekuensi kemunculan spesies dan interaksinya dalam habitat. Keragaman ini sangat penting untuk fungsi ekosistem dan penyediaan barang dan jasa laut. Memahami pola-pola ini dan pendorongnya sangat penting untuk upaya konservasi yang efektif, terutama mengingat meningkatnya tekanan manusia pada sumber daya laut. Pertumbuhan biota perairan mengalami tekanan terus menerus maka dapat berdampak pada menurunnya produktivitas perikanan sehingga mengganggu aktivitas masyarakat di kawasan pesisir dan laut (Snelgrove & Danovaro, 2023). Terjadi pergeseran kondisi lingkungan dari keadaan normal menuju perubahan yang signifikan, ditandai dengan penurunan stok serta keanekaragaman sumber daya perairan. Saat ini, keberadaan perusahaan tambang di wilayah Aceh Barat yang memanfaatkan laut sebagai jalur transportasi turut memberikan tekanan terhadap ekosistem pesisir. Aktivitas tersebut, ditambah dengan pembuangan limbah domestik rumah tangga ke laut, menyebabkan pencemaran air laut yang cukup serius. Pencemaran tersebut umumnya

bersumber dari tumpahan material tambang dan limbah cair yang mencemari perairan sehingga memengaruhi keseimbangan ekosistem laut. Kondisi ini mengubah komposisi biota perairan, menurunkan kualitas air, dan mengganggu fungsi ekologis laut sebagai penopang kehidupan biota.

Pada *crustacea* umumnya ditemukan kelompok decapoda yang menunjukkan peran bagi ikan predator dalam ekosistem. Ukuran tubuh secara signifikan mempengaruhi pola makan maupun ketersediaan makanan di perairan (Mina et al., 2023). *Crustacea* diketahui menempati celah-celah serta rongga pada struktur terumbu karang, dan sebagian jenis juga melekat pada permukaan karang sebagai bentuk adaptasi terhadap lingkungan bentik. Aktivitas pergerakan organisme ini tergolong rendah karena dipengaruhi oleh faktor morfologi tubuh dan strategi perlindungan diri dari predator. Individu krustasea muda umumnya ditemukan di wilayah perairan pantai yang memiliki substrat karang dengan kedalaman antara 0,5 hingga 30 meter, yang berfungsi sebagai habitat penting bagi fase awal pertumbuhannya. Sebagai ekosistem, wilayah pesisir dan laut menyediakan sumberdaya alam salah satunya keanekaragaman *crustacea*. Secara ekologis, banyaknya jenis dari filum crustacea dapat hidup dan berasosiasi dengan biota lainya seperti udang, teritip, lobster, dan kerang-kerangan. Munculnya tekanan antropogenik dapat mengganggu reproduksi dan berkontribusi pada penurunan populasi serta memiliki dampak ekologis pada struktur komunitas crustacea (Rising et al., 2022). Penelitian terdahulu mengenai sumberdaya perikanan khususnya crustacea meliputi Marin dan Tiunov (2023) membahas mengenai keanekaragaman, kelimpahan, serta adaptasi crustacea terhadap kehidupan yang berkaitan dengan trofik dan fungsi ekologisnya di perairan. Hasil laut *Crustacea* seperti udang dan udang karang hidup dengan kondisi pH netral dan cenderung sangat rentan terhadap mikroorganisme (Odeyemi et al., 2021). Preferensi habitat kelompok dari *crustacea* bergantung pada toleransi ekologis dan nilai optimum dan kesesuaian kondisi di setiap spesies tersebut (Kulkoyluoglu, et al., 2017). Sehingga keanekaragaman jenis crustacea yang berasal dari Pendaratan ikan Ujong Baroh perlu dikaji untuk mengetahui kondisi suatu ekosistem perairan.

Bahan dan Metode

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 13 Juni – 13 Juli 2022. Penelitian ini menggunakan alat yaitu penggaris, ember, kamera dan alat tulis. Sampel diperoleh dari hasil tangkapan nelayan adalah beberapa jenis *crustacea* yang dikumpulkan di PPI Ujong Baroh, Aceh Barat (Gambar 1). Metode yang digunakan yaitu deskripsi kuantitatif.



Gambar 1. Lokasi penelitian.

Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data berasal dari sampel *crustacea* yang dikoleksi pada saat nelayan mendaratkan hasil tangkapan kemudian data diinput menggunakan *loobook* yang tersedia. Tahapannya terdiri dari sorting sampel *crustacea* ke dalam keranjang, menghitung jenis dan jumlah serta mengidentifikasi spesies menggunakan panduan *The Living Marine Resources of The Western Central Pacific. FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes* (Carpenter, 1998). Selanjutnya data dianalisis menggunakan formula indeks keanekaragaman.

Analisis Data

Data pada penelitian ini dianalisis melalui rumus indeks keanekaragaman. Perhitungan rumus indeks keanekaragaman menurut Shannon-Wiener, antara lain:

$$H' = - \sum_{i=1}^n p_i \ln p_i$$

Keterangan:

H' : Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener

\sum : Jumlah spesies individu

$$p_i = \frac{n_i}{N}$$

Keterangan:

n_i : Jumlah individu semua jenis ke- i

N : Jumlah total semua jenis dalam komunitas

Nilai H' (Indeks Keanekaragaman) disimpulkan dari,

$H' \leq 1,5$: Keanekaragaman rendah

$H' 1,5-3,5$: Keanekaragaman sedang










$H' \geq 3,5$: Keanekaragaman tinggi

Hasil dan Pembahasan

1. Hasil

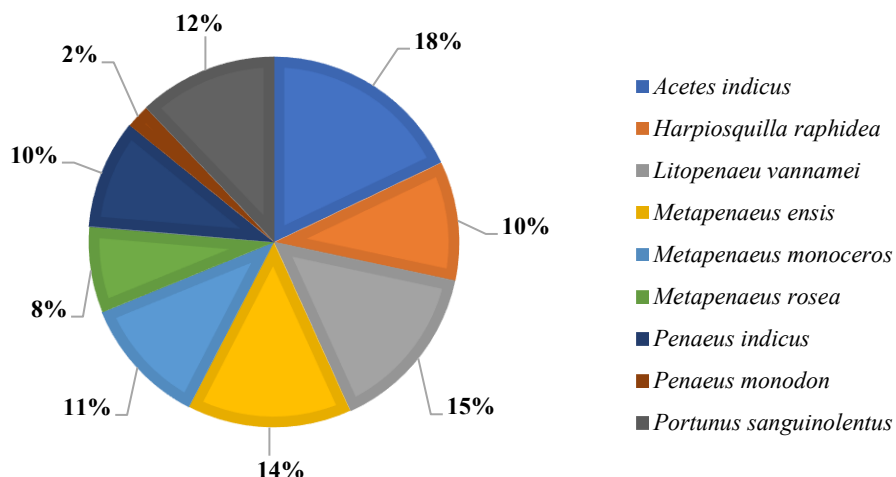
Tangkapan nelayan yang didaratkan selama periode penelitian menunjukkan 9 spesies crustacea yang dapat dilihat secara rinci pada Tabel 1. Berdasarkan penyortiran nelayan yang mana hasil tangkapan ikan menunjukan berbagai kelompok biota akuatik meliputi, nekton, pisces, moluska, dan crustacea. Spesies crustacea yang diperoleh berjumlah 9 spesies meliputi dari 1 kelas Malacostraca, 2 ordo Decapoda dan Stomatopoda 4 family (Penaeidae, Squillidae, Portunidae, Sergestidae).

Tabel 1. Kelompok crustacea yang didaratkan di PPI Ujong Baroh

No.	Spesies	Gambar	No.	Spesies	Gambar
1.	<i>Litopenaeu vannamei</i>		6.	<i>Metapenaeus rosea</i>	
2.	<i>Metapenaeus monoceros</i>		7.	<i>Metapenaeus ensis</i>	
3.	<i>Penaeus indicus</i>		8.	<i>Harpiosquilla raphidea</i>	
4.	<i>Acetes indicus</i>		9.	<i>Portunus sanguinolentus</i>	
5.	<i>Penaeus monodon</i>				

Kelompok crustacea yang didaratkan di PPI Ujong Baroh berjumlah 9 spesies. Spesies tersebut yaitu *Acetes indicus* (18%), *Harpiosquilla raphidea* (10%), *Litopenaeu vannamei* (15%), *Metapenaeus ensis* (14%), *Metapenaeus monoceros* (11%), *Metapenaeus rosea* (8%), *Penaeus indicus* (10%), *Penaeus monodon* (2%), *Portunus sanguinolentus* (12%). Persentase setiap spesies dapat dilihat pada Gambar 2. Keanekaragaman kelompok crustacea juga dapat dilihat dari masing-masing spesiesnya. Jumlah sampel crustacea ini

terkumpul selama penelitian sebanyak 2409 individu. Nilai indeks keanekaragaman dapat dilihat pada Tabel 2.



Gambar 2. Spesies crustacea di lokasi penelitian

Tabel 2. Nilai Keanekaragaman Kelompok Crustacea

No	Nama	Nama Ilmiah	Jumlah	Pi	Ln Pi	Pi LN Pi	H'
1.	Rajungan Bintang	<i>Portunus sanguinolentus</i>	291	0.120797	-2.11364	-0.25532	2.11
2.	Udang Dogol	<i>Metapenaeus monoceros</i>	271	0.112495	-2.18485	-0.24578	
3.	Udang Jambu	<i>Acetes indicus</i>	432	0.179328	-1.71854	-0.30818	
4.	Udang Kelong	<i>Penaeus indicus</i>	229	0.09506	-2.35324	-0.2237	
5.	Udang mantis	<i>Harpiosquilla raphidea</i>	251	0.104193	-2.26151	-0.23563	
6.	Udang Merah	<i>Metapenaeus rosea</i>	181	0.075135	-2.58847	-0.19448	
7.	Udang Putih	<i>Litopenaeus vannamei</i>	358	0.148609	-1.90643	-0.28331	
8.	Udang Swallow	<i>Metapenaeus ensis</i>	346	0.143628	-1.94053	-0.27871	
9.	Udang Windu	<i>Penaeus monodon</i>	50	0.020756	-3.87494	-0.08043	

Spesies *Litopenaeus vannamei*, *Metapenaeus sp.*, *Penaeus sp.* termasuk dalam famili Penaeidae. Sementara itu, *Acetes indicus* tergolong dalam famili Sergestidae, *Harpiosquilla*

raphidea termasuk famili Squillidae, dan *Portunus sanguinolentus* merupakan anggota famili Portunidae. Berdasarkan hasil pengamatan, jumlah individu tertinggi ditemukan pada spesies *Acetes indicus* dengan total 432 ekor, sedangkan jumlah terendah terdapat pada *Penaeus monodon* dengan 50 ekor. Selain itu, jenis rajungan bintang (*Portunus sanguinolentus*) juga teridentifikasi selama kegiatan pengambilan sampel dengan jumlah 291 ekor, menunjukkan kehadirannya yang cukup dominan di lokasi penelitian. Spesies *Acetes indicus* diduga berkaitan dengan kemampuannya beradaptasi terhadap kondisi lingkungan perairan dangkal dan ketersediaan sumber pakan yang melimpah.

2. Pembahasan

Kelompok rajungan hanya ditemukan pada spesies *Portunus sanguinolentus* dengan persentase sebesar 12% dari total jumlah individu. Hal ini diduga bahwa nelayan menangkap di perairan Aceh Barat berada pada kondisi rajungan mengalami proses reproduksi dan pengambilan tidak sesuai aturan penangkapan. Rajungan (*Portunus* sp.) merupakan salah satu crustacea hasil laut yang banyak ditangkap sehingga mengakibatkan sumberdaya rajungan menurun (Suhernalis et al., 2020). Morfologi secara umum rajungan memiliki bentuk karapas lebih ramping dibanding dengan kepiting. Capit lebih panjang dan menunjukkan warna cerah pada karapasnya. Variasi salinitas dan temperatur dapat menentukan distribusi kelimpahan atau biomassa stoknya, laju pertumbuhan, serta tingkat kematangan gonad (Rabaoui et al., 2021). Komoditi perikanan lainnya yang tertinggi dari PPI Ujong Baroh yaitu kelompok udang *Acetes indicus* (18%) dan terendah pada *Penaeus monodon* (2%). Umumnya udang jambu (*Acetes indicus*) dikenal dengan bahan baku produk terasi sehingga kalangan masyarakat nelayan suka menangkap jenis udang tersebut untuk menambah sumber pendapatan (Simarsoit et al., 2022). Sedangkan kelompok udang terendah pada spesies *Penaeus monodon* (2%). Spesies udang yang tertangkap menjadi target penting dalam menjaga biodiversitas biota perairan yang nantinya nelayan mampu menerapkan perikanan berkelanjutan.

Indeks keanekaragaman menurut Chao & Colwell (2022) menyatakan bahwa nilai keanekaragaman spesies dapat menentukan tingkat stress atau tekanan yang terjadi di lingkungan. Kegiatan pendaratan hasil tangkapan di wilayah perairan WPP 572, khususnya oleh nelayan yang beroperasi selama penelitian merupakan salah satu aktivitas utama dalam

pemanfaatan sumber daya perikanan di kawasan tersebut menunjukkan bahwa spesies *Acetes indicus*, *Harpisquilla raphidea*, *Litopenaeu vannamei*, *Metapenaeus sp.*, *Penaeus sp.*, *Portunus sanguinolentus* termasuk dalam keanekaragaman sedang dengan nilai sebesar 2,11. Perairan dengan tingkat keanekaragaman sedang umumnya menunjukkan adanya tekanan lingkungan, yang dapat mengindikasikan kondisi perairan mulai tercemar atau ekosistem berada dalam keadaan terganggu (Sudarso & Wardiatno, 2015). Beberapa jenis *crustacea* menunjukkan tingkat sensitivitas dan toleransi yang berbeda terhadap variasi kondisi lingkungan perairan. (Redjeki, 2017). Struktur komunitas, termasuk tingkat keanekaragaman, dapat digunakan untuk mengetahui kondisi parameter fisika-kimia perairan serta menjelaskan hubungan antara kualitas lingkungan dengan kestabilan ekosistem perairan sehingga nantinya dapat mengetahui kesesuaian standar baku mutu dan kebijakan pemerintah (Prihatin et al., 2021). Parameter ini yang melewati nilai baku mutu dapat menyebabkan kehilangan keanekaragaman biota perairan akibat pencemaran (Kadim et al., 2025). Berdasarkan hasil tersebut, dapat diindikasikan bahwa perairan WPP 572 untuk kelompok krustasea tergolong dalam kategori perairan dengan kondisi yang sensitif namun memiliki tingkat keanekaragaman yang tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa ekosistem perairan masih berada dalam kondisi yang relatif stabil, namun tetap rentan terhadap perubahan lingkungan seperti peningkatan aktivitas antropogenik, pencemaran, atau perubahan kualitas air yang dapat memengaruhi keseimbangan populasi krustasea. Keanekaragaman suatu spesies dalam ekosistem saling berkaitan dengan preferensi habitat beserta tekanan ekologisnya.

Kesimpulan

Nilai keanekaragaman (H') kelompok *crustacea* sebesar 2,11 yang artinya tergolong sedang. Jenis *crustacea* yang ditemukan yaitu 1 kelas malacostraca, 2 ordo decapoda dan stomatopoda 4 famili (*Penaeidae*, *Squillidae*, *Portunidae*, *Sergestidae*). Kelompok *crustacea* tertinggi ditemukan pada spesies *Acetes indicus* (18%) sedangkan terendah pada spesies *Penaeus monodon* (2%). Aktivitas penangkapan nelayan di perairan Aceh Barat dapat meningkatkan tekanan ekologis bagi organisme.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada Koordinator PPI Ujong Baroh atas bantuan dalam koordinasi dengan nelayan yang menangkap hasil tangkapan dan mahasiswa yang ikut berpartisipasi.

Daftar Pustaka

- Carpenter, 1998. *The Living Marine Resources of The Western Central Pacific. FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes*. Department of Biological Sciences. Volume 1 Seaweeds corals bivalves and gastropods. Old Dominion University. Norfolk. Virginia. 23529. USA.
- Chao, AS. & Colwell, RK. 2022. *Biodiversity: Concepts, Dimensions, and Measures*. 25–46. <https://doi.org/10.1002/9781119902911.ch2>
- Diana dan Rizal. 2015. *Model pengelolaan sumber daya ikan berbasis karakteristik potensi Perairan Aceh Barat (Study kasus: hasil tangkapan per unit upaya (CPUE) di Perairan Meulaboh)*. Universitas Teuku Umar . Hal: 31-33.
- Kadim MK., Pasingi N., Polamolo AI dan Maharani SA. 2025. Keberadaan Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera (EPT) Sebagai Bioindikator Pencemaran di Sungai Bone Gorontalo. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*. 9(2): 153 – 164.
- Kulkoyluoglu O., Yilmaz S and Yavuzatmaca M. 2017. Comparison of Ostracoda (Crustacea) species diversity, distribution and ecological characteristics among habitat types. *Fundam. Appl. Limnol*. 190(1): 63 – 86.
- Marin IN and Tiunov AV. 2023. Terrestrial crustaceans (Arthropoda, Crustacea): taxonomic diversity, terrestrial adaptations, and ecological functions. *Zookeys*, 1169: 95 – 162.
- Mina, A., Mytilineou, C., Kaminas, A., Rekleiti, A., Siapatis, A., & Anastasopoulou, A. 2023. Feeding Habits of *Dentex maroccanus* and the Effect of Body Size. *Animals*, 13(5), 939. <https://doi.org/10.3390/ani13050939>
- Odeyemi OA., Dabade DS., Amin M., Dewo F., Waiho K and Kasan NA. 2021. Microbial diversity and ecology of crustaceans: influencing factors and future perspectives. *Current Opinion in Food Science*. 38: 140 – 143.

- Prihatin N., Melani WR. Dan Muzammil W. 2021. Struktur Komunitas Makrozoobentos dan Kaitannya dengan Kualitas Perairan Kampung Baru Desa Sebondong Kabupaten Bintan. *Jurnal Pengelolaan Perikanan Tropis*. 5(1): 20 – 28.
- Rabaoui L., Yacoubi L., Lin YJ., Joydas TV., Maneja RH., Dagoy J., Qurban MA and Roa-Ureta RH. 2021. Distribution, abundance, and life history traits of the blue swimming crab *Portunus segnis* (Forskål, 1775) in the Saudi waters of the Arabian Gulf. *Regional Studies in Marine Science*. DOI <https://doi.org/10.1016/j.rsma.2021.101895>.
- Redjeki, S., Hartati, R., & Pinandita, L.K. 2017. Kepadatan Dan Persebaran Kepiting (Brachyura) Di Ekosistem Hutan Mangrove Segara Anakan Cilacap. *Jurnal Kelautan Tropis*, 20(2):131-139. DOI : 10.14710/jkt.v20i2.1739
- Rising, K., Hardege, J. D., Tregenza, T., & Stevens, M. 2022. Anthropogenic noise may impair the mating behaviour of the Shore Crab *Carcinus Maenas*. *PLOS ONE*, 17(10), e0276889. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0276889>
- Snelgrove, P.V.R., and Danovaro, R. 2023. Marine Biodiversity. *Ecology*. <https://doi.org/10.1093/obo/9780199830060-0245>
- Sudarso J, Wardiatno Y. 2015. Penilaian Status Mutu Sungai dengan Indikator Makrozoobentos. Bogor: Pena Nusantara, 398p.
- Suhernalis., Rahman A., Amelia NR., Rachmad B., Sabariyah N dan Thaib EA. 2020. Kajian hasil tangkapan rajungan di Pantau Utara dan Pantau Selatan Jawa Barat. *Journal Marlin*, 1(2): 65-74.
- Suman, A. 2016. Potensi dan tingkat pemanfaatan sumber daya ikan dan WPP-NRI 2015. Makalah disampaikan pada siding tahunan Komnas Kajiskan. Balai Penelitian Perikanan Laut, Puslitbangkan, Balitbang KP.