

## **ANALISIS MORFOMETRI DAN MERISTIK RAJUNGAN (*Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758) DI PERAIRAN UTARA JEPARA**

### ***Morphometric and meristic analysis crab (*Portunus Pelagicus* Linnaeus, 1758) in the waters north of Jepara***

**Ulya Melly Naili Rohmah<sup>1</sup>, Aninditia Sabdaningsih<sup>1</sup>, Siti Rudiyanthi<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Departemen Sumber Daya Akuatik, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro  
Jl. Prof. Jacub Rais, Tembalang, Semarang, Indonesia 50275; Telephone/Fax: 024-76480685  
Email: [ulyamelly23@gmail.com](mailto:ulyamelly23@gmail.com), [aninditiasabdaningsih@live.undip.ac.id](mailto:aninditiasabdaningsih@live.undip.ac.id), [st\\_rudiyanthi@yahoo.com](mailto:st_rudiyanthi@yahoo.com)

*Diserahkan tanggal: 1 Desember 2023, Revisi diterima tanggal: 5 Februari 2024*

#### **ABSTRAK**

Rajungan (*Portunus pelagicus*) merupakan salah satu komoditas perikanan yang memiliki nilai ekonomi dan nilai jual yang cukup tinggi. Hal tersebut menyebabkan permintaan pasar spesies *P. pelagicus* menjadi tinggi dan meningkatkan intensitas penangkapan yang berakibat terganggunya keinginan spesies ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik morfologi dan meristik *P. pelagicus* dari Perairan Utara Jepara, dan mengetahui perbedaan morfometri rajungan pada periode waktu dan jenis kelamin yang berbeda. Penelitian dilakukan pada bulan Agustus sampai September 2022 di Perairan Utara Jepara, Jawa Tengah. Pengambilan sampel menggunakan metode sistematis *random sampling*. Jumlah sampel rajungan yang diambil pada bulan Agustus dan September sebanyak 10 ekor dari jumlah sampel 36 ekor. Analisis data morfometri pada periode waktu dan jenis kelamin menggunakan uji Mann-Whitney. Hasil dari penelitian diketahui rajungan yang ada di Perairan Utara Jepara memiliki warna karapas hitam kebiruan dengan bentuk tubuh ramping. Hasil data meristik memiliki ICW antara 9,5 cm hingga 12,5 cm. Sedangkan, hasil ACL adalah A. IX. 5,4 - 6 cm. Duri FRMW memiliki jumlah IV duri. Duri anterolateral sebelah kanan dan kiri memiliki jumlah IX duri. *P. pelagicus* yang ditangkap di Perairan Utara Jepara memiliki perbedaan ukuran morfometri pada bulan September memiliki ukuran yang lebih besar dan *P. pelagicus* betina cenderung memiliki ukuran yang lebih besar.

**Kata Kunci:** Meristik, Morfologi, Morfometri, *Portunus pelagicus*

#### **ABSTRACT**

*Crab (*P. pelagicus*) is one of the fishery commodities that has high is a fishery commodity that has quite high economic value and selling value. This causes market demand for the *P. pelagicus* species to become high and increases the intensity of fishing which results in disrupting the sustainability of this species. This study aims to determine the morphology and meristic characteristics of *P. pelagicus* from the North Jepara Waters, and determine the differences in crab morphometry in different time periods and sexes. The research was conducted from August to September 2022 in north of Jepara, Central Java. Sampling used a systematic random sampling method. The number of crab samples taken in August and September was 10 out of 36. Analysis of morphometric data in time period and gender used the Mann-Whitney test. The results of the research show that crabs in the waters north of Jepara have a bluish-black carapace with a slender body shape. The meristic data results have an ICW between 9.5 - 12.5 cm. Meanwhile, the ACL is A. IX. 5.4 - 6 cm. FRMW thorns have a number of IX spines. *P. pelagicus* caught in the Northern Waters of Jepara has a difference in morphometric size in September has a larger size and the female *P. pelagicus* tends to have a larger size.*

**Keywords:** Meristic, Morphology, Morphometri, *Portunus pelagicus*

#### **PENDAHULUAN**

Perairan Utara Jepara berbatasan dengan Laut Jawa. Sumberdaya rajungan (*P. pelagicus*) di Perairan Utara Jepara menjadi salah satu komoditas yang

banyak diminati oleh nelayan untuk ditangkap karena rajungan memiliki peran penting terhadap komoditas warga sekitar baik lokal maupun ekspor. Potensi di Perairan Utara Jepara memberikan kontribusi pada penangkapan rajungan cukup tinggi sehingga perlu

adanya manajemen stok rajungan agar sumber daya rajungan tetap stabil (Setiyowati dan Sulistyawati, 2019). Tingkat pemanfaatan potensi perikanan khususnya rajungan akan berpengaruh dengan adanya kelestarian stok. Apabila tingkat pemanfaatan masih di bawah potensi sumberdaya yang ada, maka akan membahayakan kelestarian stok rajungan. Karakteristik morfometri dapat digambarkan dalam bentuk morfologi untuk memberikan informasi mengenai perbedaan kelompok populasi dalam suatu perairan. Morfometri merupakan suatu metode pengukuran yang menggambarkan struktur tubuh pada rajungan tersebut. Pengukuran morfometri dan meristik merupakan suatu upaya dalam membedakan bentuk tubuh dari suatu populasi. Adanya perbedaan dari morfometri dan meristik diakibatkan oleh perbedaan kondisi lingkungan (Mashar et al., 2019).

Berkaitan dengan hal tersebut, pengkajian mengenai morfologi sumber daya *P. pelagicus* sangat penting untuk dilakukan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui dan mendapatkan data serta informasi bagaimana bentuk tubuh rajungan. Hasil dari penelitian didapatkan informasi mengenai aspek biologi dari *P. pelagicus* yaitu bentuk tubuh dari lebar karapas, serta morfometri dan meristik pada rajungan sehingga nantinya dapat diketahui langkah pengelolaan yang tepat supaya *P. pelagicus* dapat tetap lestari dan berkelanjutan serta menjamin keberlangsungan hidup nelayan rajungan. Seiring perkembangan teknologi menyebabkan munculnya metode alternatif untuk mengevaluasi struktur rajungan, akan tetapi analisis meristik terus menjadi komponen penting yang melengkapi informasi dari pendekatan lain untuk identifikasi stok. Pendekatan paling menyeluruh terhadap diskriminasi stok didasarkan pada kombinasi metode. Karakter meristik berguna untuk mempelajari analisis stok karena dapat menunjukkan perkembangan awal terjadi di area yang terpisah atau dalam kondisi yang berbedan (Chase, 2014).

Menurut Safira et al., (2019), Identifikasi *Portunus pelagicus* di Perairan Utara Jawa, Jepara dapat dilakukan menggunakan metode konvensional. Metode konvensional merupakan proses identifikasi organisme berdasarkan ciri morfologi yang dimiliki oleh rajungan (*P. pelagicus*). Salah satu teknik yang menjadi acuan pada metode konvensional adalah morfometri. Karakter morfometri adalah teknik untuk mengidentifikasi rajungan dengan melakukan perhitungan bentuk tubuh untuk mengetahui keanekaragaman. Namun metode konvensional ini hasilnya akan terlihat lebih samar – samar karena terdapat kemiripan antara spesies. Sedangkan perhitungan meristik merupakan bagian cara untuk mengidentifikasi dengan cara menghitung pada bagian tubuh rajungan (*P. pelagicus*). Menurut Lepa et al., (2022), perhitungan meristik dengan cara dihitung pada bagian duri anterolateral kanan dan duri anterolateral kiri. Hasil dari perhitungan duri keras

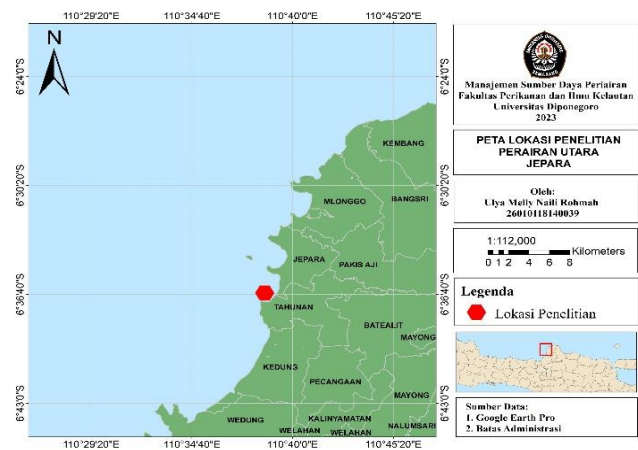
dapat ditulis dengan huruf romawi, sedangkan pada duri lunak ditulis dengan angka.

Perairan Utara Jepara merupakan daerah pesisir dengan produksi rajungan yang cukup banyak, namun permasalahannya pengetahuan nelayan di daerah tersebut mengenai ukuran rajungan yang layak ditangkap atau tidak diambil tergolong rendah (Siregar et al., 2017) Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik morfologi dan meristik Rajungan (*P. pelagicus*) dari Perairan Utara Jepara. Serta untuk mengetahui perbedaan morfometri rajungan pada periode waktu dan jenis kelamin yang berbeda. Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini yaitu dapat memberikan kajian dan informasi mengenai ukuran morfometri dan meristik rajungan (*P. pelagicus*) di Perairan Utara Jepara.

## METODE PENELITIAN

### Lokasi penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus 2022 sampai September 2022 di Perairan Utara Jepara. Peta lokasi penelitian disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Sampling

### Prosedur penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan pelaksanaannya menggunakan metode survey yaitu dengan melakukan pengamatan langsung di lapangan. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode sistematis *random sampling*. Sampel rajungan diambil dan dipilih secara acak pada bulan Agustus yang diambil dari pengepul rajungan yang ditangkap di Perairan Utara Jepara, Jawa Tengah sebanyak 10 ekor dari total sampel yang didapatkan 36 ekor rajungan pada bulan Agustus. Sedangkan pada bulan September sampel rajungan diambil kembali dengan jumlah yang sama sebanyak 10 ekor dari total sampel yang didapatkan 48 ekor rajungan, sampel yang diambil dari rajungan yang memiliki ukuran yang berbeda – beda dan ciri – ciri berbeda – beda. Pengambilan sampel ini didasarkan dengan meninjau

aspek morfologi, meristik dan morfometri rajungan (*P. pelagicus*). Sampling dilakukan dari bulan Agustus 2022 sampai September 2022 sebanyak 1 bulan sekali.

**Analisis Data**

**Metode Identifikasi Morfologi**

Metode rajungan yang diamati yaitu bentuk tubuh, warna karapas, jumlah duri karapas, bentuk ukuran capit, dan bentuk sepasang kaki renang. Morfometri rajungan yang dapat diukur yaitu CW (Lebar karapas), ICW (Lebar karapas internal), CL (Panjang karapas), LAACL (Lebar anterolateral karapas kiri), RAACL (Lebar anterolateral karapas kanan), LPCL (Panjang posterolateral karapas kiri), RPCL (Panjang posterolateral karapas kanan), FRMW (Lebar duri frontal), LOW (Lebar orbit kiri), ROW (Lebar orbit kanan), PBW (Posterior margin). Meristik rajungan yang dapat diukur dan dijumlah durinya yaitu CW, ICW, CL, ACL, Duri anterolateral margin sebelah kanan, Duri anterolateral margin sebelah kiri, PCL, FRMW, OW.

**Metode Uji Mann Whitney**

Uji Mann Whitney menurut Ubaidillah *et al.*, (2014), metode ini digunakan untuk mengetahui apakah dua median populasi sama atau tidak, serta untuk membandingkan dua median populasi yang berasal dari populasi yang sama. Analisis ini dilakukan agar dapat melihat perbedaan  $U_{hitung}$  dan  $U_{tabel}$ . Apabila besaran nilai  $U_{hitung}$  lebih besar dari  $U_{tabel}$ , maka perlakuan dinyatakan berbeda nyata. Data yang telah diperoleh untuk mengolah data Uji Mann Whitney yaitu dilakukan Uji Normalitas dan Uji Homogenitas. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis yaitu uji Mann Whitney U test dengan menggunakan SPSS versi 25.0 untuk *Windows*.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

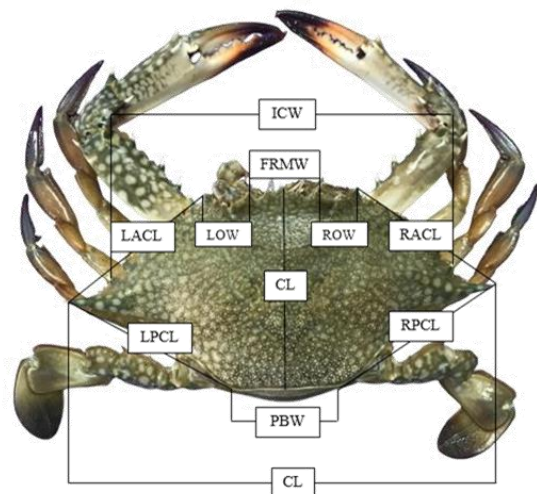
Rajungan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Portunus pelagicus*. Rajungan memiliki morfologi yang tersusun dari warna karapas pada rajungan jantan lebih terang memiliki warna kebiru – biruan dibagian capit maupun dibagian karapasnya, serta memiliki bintik – bintik warna putih dibagian karapasnya. Rajungan betina bagian karapasnya memiliki warna kehijau – hijauan, memiliki warna kecoklat – coklatan pada bagian capit maupun karapasnya, serta terdapat warna bintik – bintik putih pada bagian karapasnya. Rajungan memiliki bentuk tubuh yang ramping, capit yang panjang, duri karapas cenderung runcing, tajam dan panjang. Rajungan memiliki duri akhir pada kedua sisi karapas panjang dan runcing. Sepasang kaki terakhir menjadi kaki yang dimodifikasi untuk berenang yang ujungnya pipih dan memudar (Zairion *et al.*, 2019).

**Tabel 1.** Meristik Rajungan

Pengamatan	Hasil Sampel (cm) n=20
Lebar karapas (CW)	12,1-14,5
Lebar karapas internal (ICW)	9,5-12,5
Panjang karapas (CL)	5,6-6,7
Lebar anterolateral karapas (ACL)	A. IX. 5,4-6
Duri anterolateral margin sebelah kanan dan kiri	IX
Panjang posterolateral karapas (PCL)	5-6,3
Duri <i>frontal margin</i> (FRMW)	IV
Jarak rongga mata (OW)	O. II. 0,6-1,4

Hasil dari daftar meristik rajungan yang menggambarkan CW berkisar antara 12,1 cm hingga 14,5 cm, menunjukkan ukuran yang variasi di antara individu – individu dalam populasi tersebut. Selanjutnya, ICW memiliki rentang pengukuran antara 9,5 cm hingga 12,5 cm, sementara CL berkisar antara 5,6 cm hingga 6,7 cm. Variabilitas dalam ACL adalah A. IX. 5,4-6 yang artinya memiliki 9 duri keras dan lebar karapas dengan rentang 5,4 cm hingga 6 cm, sementara PCL adalah 5-6,3 yang artinya memiliki panjang karapas dengan rentang 5 cm hingga 6,3 cm. Selain itu, jumlah duri frontal margin rajungan berjumlah IV duri. Duri anterolateral margin sebelah kanan dan kiri memiliki jumlah IX duri. Jarak rongga mata memiliki dua duri keras yang mencakup mata kiri dan mata kanan, memiliki panjang jarak rongga mata dari 0,6 cm hingga 1,4 cm.

Morfometri merupakan suatu metode pengukuran yang digunakan untuk menggambarkan struktur, ukuran dan bentuk fisik rajungan. Pengukuran morfometri rajungan berdasarkan metode Uji Mann-Whitney dilakukan untuk membandingkan dua variabel dari masing - masing bagian tubuh rajungan agar dapat diketahui perbedaan ukuran pada rajungan. Berdasarkan hasil karakter morfometrinya dapat diketahui bahwa kisaran rata-rata setiap karakter yang diukur disajikan pada gambar 2.



**Gambar 2.** Pengukuran Morfometri Rajungan

**Tabel 2.** Morfometri Rajungan

Pengamatan	Hasil Sampel (cm) n=20
Lebar karapas (CW)	12,1-14,5
Lebar karapas internal (ICW)	9,5-12,5
Panjang karapas (CL)	5,6-6,7
Lebar anterolateral karapas kiri (LACL)	5,4-5,7
Lebar anterolateral karapas kanan (RACL)	5,4-6
Panjang posterolateral karapas kiri (LPCL)	5-6,3
Panjang posterolateral karapas kanan (RPCL)	5,2-6
Lebar duri frontal (FRMW)	1,7-2,5
Jarak rongga mata kiri (LOW)	0,6-1,5
Jarak rongga mata kanan (ROW)	0,6-1,4
Lebar posterior karapas (PBW)	1,3-4

**Tabel 3.** Mann Whitney test Perbedaan Daftar Morfometri Rajungan Berdasarkan Bulan

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	CW	ICW	CL	LACL	RACL	LPCL	RPCL	FRMW	LOW	ROW	PBW
Mann-Whitney U	28,500	49,500	38,500	24,000	28,500	40,500	38,500	48,500	40,500	36,500	41,500
Wilcoxon W	83,500	104,500	93,500	79,000	83,500	95,500	93,500	103,500	95,500	91,500	96,500
Z	-1,633	-,038	-,876	-2,000	-1,644	-,724	-,884	-,118	-,770	-1,070	-,646
Asymp. Sig. (2-tailed)	,102	,970	,381	,046	,100	,469	,377	,906	,441	,284	,518
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,105 <sup>b</sup>	,971 <sup>b</sup>	,393 <sup>b</sup>	,052 <sup>b</sup>	,105 <sup>b</sup>	,481 <sup>b</sup>	,393 <sup>b</sup>	,912 <sup>b</sup>	,481 <sup>b</sup>	,315 <sup>b</sup>	,529 <sup>b</sup>

a. Grouping Variable: Bulan  
 b. Not corrected for ties.

**Tabel 4.** Mann Whitney test Perbedaan Daftar Morfometri Rajungan Berdasarkan Bulan

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	CW	ICW	CL	LACL	RACL	LPCL	RPCL	FRMW	LOW	ROW	PBW
Mann-Whitney U	18,500	44,000	48,000	31,500	41,500	39,500	40,000	38,500	45,500	43,500	31,000
Wilcoxon W	73,500	99,000	103,000	86,500	96,500	94,500	95,000	93,500	100,500	98,500	86,000
Z	-2,393	-,456	-,152	-1,423	-,650	-,800	-,769	-,904	-,365	-,515	-1,443
Asymp. Sig. (2-tailed)	,017	,648	,879	,155	,516	,424	,442	,366	,715	,606	,149
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,015 <sup>b</sup>	,684 <sup>b</sup>	,912 <sup>b</sup>	,165 <sup>b</sup>	,529 <sup>b</sup>	,436 <sup>b</sup>	,481 <sup>b</sup>	,393 <sup>b</sup>	,739 <sup>b</sup>	,631 <sup>b</sup>	,165 <sup>b</sup>

a. Grouping Variable: Jenis\_Kelamin  
 b. Not corrected for ties.

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat pada parameter CW memiliki nilai sig. 0,102 > 0,05 yang menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan parameter CW pada bulan Agustus dan September. Nilai sig. parameter ICW adalah sebesar 0,970 > 0,05. CL memiliki nilai sig. sebesar 0,381 > 0,05. RACL memiliki nilai sebesar 0,100 > 0,05. LOW memiliki nilai sebesar 0,441 > 0,05. LPCL memiliki nilai sebesar 0,469 > 0,05; nilai sig. RPCL adalah sebesar 0,377 > 0,05; nilai sig. FRMW adalah sebesar 0,906 > 0,05; nilai sig. ROW adalah sebesar 0,284 > 0,05; nilai sig. PBW adalah sebesar 0,518 > 0,05 yang menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nilai yang signifikan pada parameter-parameter tersebut. Namun, pada parameter LACL memiliki nilai sig. sebesar 0,046 < 0,05 yang menunjukkan adanya perbedaan pada bulan Agustus dan September.

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat pada parameter CW memiliki nilai nilai asymp. Sig. (2-tailed)

sebesar 0,017 kurang dari 0.05 yang menunjukkan bahwa ada perbedaan berdasarkan pada jenis kelamin. Sedangkan parameter LACL, RACL, LPCL, PBW, ICW, CL, RPCL, FRMW, LOW dan ROW tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan antara jantan dan betina, karena nilai asymp. Sig. (2-tailed) lebih besar dari 0.05.

Hasil ini menggambarkan variabilitas dalam morfologi rajungan yang dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti musim atau jenis kelamin rajungan tersebut, menurut Triana *et al.*, (2022), karakter morfometrik merupakan kunci penting untuk mengkaji dan menguji perbedaan bentuk jenis spesies akuatik dan menentukan perkiraan variabilitas pertumbuhannya. Variasi karakteristik morfometrik diyakini disebabkan oleh beragamnya situasi lingkungan yang menyebabkan tipe adaptasi berbeda pada rajungan. Karakteristik morfometrik yang berbeda-beda.

## KESIMPULAN

Morfologi rajungan *P. pelagicus* jantan memiliki warna karapas yang berwarna dasar biru dengan bercak putih, sedangkan rajungan betina berwarna dasar coklat dan bercak putih kotor dengan bentuk tubuh ramping, capit panjang, duri karapas cenderung runcing, tajam dan panjang. Dari hasil perhitungan meristik rajungan diperoleh hasil ACL adalah A. IX. 5,4 cm – 6 cm. Duri FRMW memiliki jumlah IV duri. Duri anterolateral margin sebelah kanan memiliki jumlah IX duri. *Portunus pelagicus* yang ditangkap di Perairan Utara Jepara memiliki perbedaan ukuran morfometri bulan Agustus dan September terdapat perbedaan yang signifikan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Prof. Dr. Ir. Suradi Wijaya Saputra, M.S. dan Dr. Diah Ayunungrum, S.Pd., M.Si. serta Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Diponegoro Semarang yang telah mendanai penelitian ini dengan kontrak No. 228/UN7.5.10.2/PP/2022.

## DAFTAR PUSTAKA

- Chase, P. D. 2014. *Stock Identification Methods. Applications in Fishery Science. Academic Press.*
- Lepa, B. G., D. S. J. Paransa., D. M. H. Mantiri., F. B. Boneka., F. Lumoindong., dan F. F. Tilaar. 2022. Identifikasi dan Keanekaragaman Kepiting di Perairan Pantai Pondang dan Lopana Minahasa Selatan. *Jurnal Ilmiah Platax*, 10 (1): 85 – 91.
- Mashar, A., Y. S. Wahyuni., A. A. Hakim., dan Y. Wardianto. 2019. Pendekatan *Truss Morphometric* Dalam Menganalisis Kekerabatan Populasi *Cherax quadricarinatus* (Von Martens, 1868) di Perairan Jawa Barat. *Jurnal Pengelolaan Perikanan Tropis*, 3 (2): 20 – 27.
- Safira, A., Zairion., dan A. Mashar. 2019. Analisis Keragaman Morfometrik Rajungan (*Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758) di WPP 712 Sebagai Dasar Pengelolaan. *Jurnal Pengolaan Perikaan Tropis*, 3 (2): 9 – 19.
- Setiyowati, D dan D. R. Sulistyawati. 2019. Analisis Stok Rajungan (*Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758) di Pantai Utara Jepara, Provinsi Jawa Tengah. *Journal Aquatic Sciences*, 6 (2): 46 – 51.
- Siregar, D. S., H. DSitorus., dan A. Suryanti., J. J. H. Paulus., S. Wullur., R. E. P. Mangindaan., dan P. Pangemanaan. 2022. Morfologi dan Biomolekuler Kepiting *Alergatis floridus* di Zona Interdal Pesisir Pantai Minanga, Kota Manado. *Jurnal Ilmiah Sains*, 22 (2): 135 – 143.
- Triana, A., W. Muzammil., dan Susiana. 2022. Studi Morfometrik dan Meristik Kepiting Merah (*Thalamita spinimana*) di Perairan Dompok Tanjungpinang, Kepulauan Riau. *Journal of Aquatic Resources and Fisheries Management*, 3 (2): 68 – 79.
- Ubaidillah, F., H. Boesono., dan Pramonowibowo. 2014. Perbedaan Lama Penarikan dan Hasil Tangkapan Pada Pengoperasian Bubu Rajungan (*Portunus* sp.) Dengan Rancangan Bangun Alat Penarik Tali Utama di Desa Betahwalang Kabupaten Demak. *Journal Fisheries Resources Utilization Management and Techlogy*, 3 (2): 1 – 8.
- Zairion, Fauziah, E. Riani, A. A. Hakim, A. Mashar, H. Madduppa, and Y. Wardiatno. 2019. *Morphometric character variation of the blue swimming crab (Portunus pelagicus Linnaeus, 1758) population in western and eastern part of Java Sea. Journal SCESAP*, 1 (2): 1 – 11.