

Aspek Biologi Rajungan (*Portunus pelagicus*) Linnaeus, 1758 (Malacostraca : Portunidae) Ditinjau dari Morfometri dan Tingkat Kematangan Gonad di TPI Bulu, Jepara

Rina Maharani Iksanti*, Sri Redjeki, Nur Taufiq-Spj

Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. H. Soedarto S.H, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah 5027 Indonesia
*Corresponding author, e-mail: rinamaharaniiksanti99@gmail.com

ABSTRAK: Rajungan (*P. pelagicus*, Linnaeus, 1758) merupakan salah satu komoditas perikanan yang memiliki nilai ekonomi yang penting sehingga banyak diminati dalam negeri maupun luar negeri. Permintaan rajungan yang terus meningkat berbanding lurus dengan penangkapan yang semakin meningkat. Tingkat pemanfaatan rajungan masih ditemukan ukuran yang masih *under size* tanpa memperhatikan ukuran dan kondisi habitat sehingga akan berpotensi mengurangi stok rajungan di perairan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui morfometri dan tingkat kematangan gonad rajungan yang dilaksanakan bulan Oktober – November 2020 selama 30 hari di TPI Bulu, Jepara. Penelitian ini menggunakan metode survey yg bersifat deskriptif dengan pengambilan sampel secara random sampling. Hasil dari penelitian diketahui rasio kelimpahan rajungan jantan sebesar 51% (2.297 ekor); rajungan betina 49% (2.203 ekor) dari 4.500 ekor sampel rajungan. Distribusi lebar karapas rajungan selama penelitian berkisar antara 64 – 164 mm dan berat tubuh kisaran sebesar 23 – 333 gram. Data menunjukkan bahwa pola pertumbuhan rajungan yang ada di perairan TPI Bulu adalah allometrik positif yaitu pertumbuhan berat tubuh lebih cepat dibandingkan dengan lebar karapas. Hasil nilai *b* sebesar pada rajungan jantan 3,51 dan rajungan betina sebesar 3,33 serta nilai *b* sebesar 3,41 pada keseluruhan rajungan. Rajungan betina diduga mengalami pertama kali matang gonad pada selang kelas ukuran lebar karapas 61 – 70 mm. Distribusi tingkat kematangan gonad rajungan betina pada perairan TPI Bulu adalah 44% (961 ekor) pada TKG 1; 28% (626 ekor) pada TKG 2; dan 28% (616 ekor) pada TKG 3, yang berarti nelayan Jepara belum sepenuhnya menerapkan kriteria dan ukuran layak tangkap dengan peraturan yang diberlakukan.

Kata Kunci : Morfometri; *Portunus pelagicus*; Tingkat Kematangan Gonad; TPI Bulu; Jepara

Biological Aspects of Blue Swimming Crab (*Portunus pelagicus*) Linnaeus, 1758 (Malacostraca : Portunidae) Viewed from Morphometry and Gonad Maturity Level in Bulu Fish Port, Jepara

ABSTRACT: Blue swimming crab (*P. pelagicus*, Linnaeus, 1758) is a fishery commodity and is in great demand both domestically and abroad. The demand for crabs that continues to increase is directly proportional to the increasing catch. The utilization rate of the size is still undersize without paying attention to the size and condition of the crab so that it has the potential to reduce the crab stock in the waters. This study aims to determine the morphometry and maturity level of the small crab gonads which were conducted from October to November 2020 for 30 days in Bulu Fish Port, Jepara. This study used a descriptive survey method where the sample was taken by random sampling. The results of the study revealed that the abundance of male blue swimming crab was 51% (2.297 male blue swimming crabs) and the abundance of the female blue swimming crabs was 49% (2.203 female blue swimming crabs) of 4.500 blue swimming crab samples. The distribution of crab carapace width during the study ranged from 64 – 164 mm and body weight ranged from 23 – 333 gram. The data shows of blue swimming crab growth pattern in Bulu Fish Port waters was positive allometric both male and female blue swimming crab, meaning that bodyweight growth is faster than the size of the carapace width. The result of the *b* value of 3,51 male crabs and the female crabs was 3,33 and the *b* value was 3,41 on the whole crab. The female crab is thought to have experienced gonad maturity for the first time in the class sizes of carapace 61 – 70 mm. The

distribution of gonad maturity level female blue swimming crabs in the waters Bulu is 44% (961 individual) at TKG 1; 28% (626 individual) at TKG 2; and 28% (616 individual) at TKG 3, which means that Jepara fishermen have not fully implemented the criteria and sizes for catching fish with the applicable regulations.

Keywords: *Morphometry; Portunus pelagicus; Gonad Maturity Level; Bulu Fish Port; Jepara*

PENDAHULUAN

Rajungan (*Portunus pelagicus*) merupakan salah satu spesies sumber daya pesisir di Indonesia yang memiliki nilai ekonomi meningkat dari tahun ke tahun hal ini diakibatkan oleh permintaan ekspor rajungan yang tinggi setiap tahunnya. Data Badan Pusat Statistik (2017) menunjukkan nilai ekspor 6,06% per tahun dengan pertumbuhan setiap tahunnya sebesar 0,67% pada volume ekspor rajungan periode tahun 2012 – 2017. Volume produksi rajungan tahun 2017 meningkat tipis pada kurun waktu 3 tahun terakhir secara nasional sebesar 15.800 ton, tahun 2018 meningkat menjadi 16.300 ton dengan komposisi rajungan mencapai persentase sebesar 3,06% (APRI, 2019). Permintaan pasar yang terus menerus meningkat akan menyebabkan faktor harga bahan baku pasar meningkat sehingga meningkatnya eksploitasi rajungan dari alam (*wild catch*) di wilayah perairan dari sumber daya dan kondisi lingkungan. Eksploitasi rajungan yang semakin meningkat dikarenakan halnya sumber daya rajungan bersifat secara akses terbuka (*open access*) dapat diakses secara luas sama halnya dengan sumber daya perikanan lainnya di Indonesia.

Perairan Jepara merupakan daerah yang mayoritas penduduknya bermatapencaharian sebagai nelayan. Nelayan melakukan penangkapan secara intensif dengan penggunaan alat tangkap tidak selektif terhadap hasil sumber daya rajungan yang didapatkan sehingga terjadi eksploitasi. Aktivitas nelayan rajungan di Jepara dinilai cukup tinggi, hal ini disebabkan karena penangkapannya dilakukan dalam 2 waktu sehari yaitu penangkapan pagi dan malam hari. Aktivitas nelayan rajungan di Jepara melakukan penangkapan rajungan terbagi atas dua waktu keberangkatan yaitu pagi dan malam hari yang dilakukan hampir setiap hari sehingga aktivitasnya dinilai cukup tinggi. Sebagian besar tingkat selektifitas alat tangkap yang digunakan nelayan dalam penangkapan rajungan dikategorikan masih rendah ditemukan alat tangkap seperti jaring arad berdasarkan penelitian sebelumnya Rizkasumarta *et al.* (2019) bahwa rajungan *under size* di perairan Jobokuto, Jepara masih banyak ditemukan dengan menggunakan alat tangkap jaring arad. Aktivitas penangkapan rajungan yang tinggi dan kurangnya selektifitas terhadap hasil tangkapan maka akan berimbas terhadap aspek reproduksinya. Hal tersebut akan dikhawatirkan pada stok sumber daya terancam menurun kelestarian dan ekosistem akan tertekan maka mempercepat matang gonad pada ukuran rajungan yang masih kecil (Maylandia *et al.*, 2021).

Stok rajungan dari suatu populasi akan berpengaruh pada pemanfaatan potensi sumber daya yang ada di alam. Tingkat pemanfaatan sumber daya rajungan terhadap reproduksi rajungan tidak diimbangi dengan informasi tentang cara melestarikan sumber daya. Hal ini dapat berakibatkan pada penurunan stok sumber daya rajungan yang dilihat dari ukuran dan kondisi rajungan yang ada di perairan. Pemanfaatan stok yang telah melebihi potensi yang ada, maka akan membahayakan kelestarian stok tersebut sehingga upaya untuk menjaga keberlangsungan kelestarian rajungan penting dilakukan di perairan Jepara. Hal ini perlu dijadikan sebagai informasi yang dapat mendukung terkait keberlanjutan dalam pengelolaan rajungan pada masa mendatang. Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia No. 12/PERMEN-KP/2020 mengatur tentang ukuran tangkapan rajungan (*Portunus pelagicus*) yang diperbolehkan ditangkap pada ukuran lebar karapas diatas 10 cm atau berat diatas 60 gram dan kondisi rajungan tidak sedang bertelur. Kajian morfometri dan tingkat kematangan gonad pada rajungan (*Portunus pelagicus*) penting dijadikan monitoring dalam pengelolaan rajungan dalam skala panjang dan berkelanjutan oleh pihak yang berkepentingan terhadap stok sumber daya. Sama hal dengan penelitian Mojekwu dan Anumudu (2015), perbedaan morfometrik dapat dijadikan sebagai evaluasi dari struktur populasi dalam mengidentifikasi suatu stok. Oleh karena itu untuk menstabilkan ketersediaan dan melestarikan

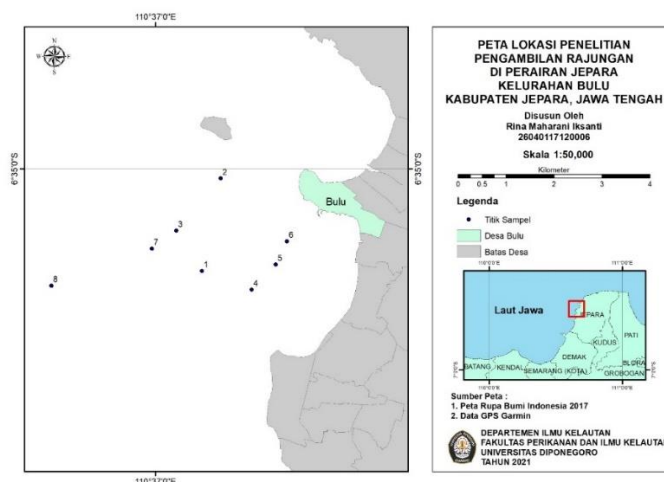
rajungan maka diperlukan informasi tentang kondisi biologi rajungan untuk penetapan ukuran, jenis kelamin, kematangan gonad. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji morfometri rajungan yang meliputi distribusi lebar karapas dan berat, pola pertumbuhan, rasio jenis kelamin, dan tingkat kematangan gonad rajungan betina hasil tangkapan nelayan di TPI Bulu, Jepara.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di TPI Kelurahan Bulu, Kabupaten Jepara. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei yang bersifat deskriptif. Teknik pengambilan sampel rajungan dilakukan secara random sampling, artinya diambil dengan cara mengumpulkan rajungan (*Portunus pelagicus*) yang diperoleh dari berbagai nelayan kemudian dikumpulkan di salah satu pengepul terbesar di Kelurahan Bulu, Jepara. Pengumpulan informasi mengenai rajungan (*Portunus pelagicus*) dengan cara observasi dan wawancara secara analisis secara deskriptif (*descriptive research*). Pengamatan sampel rajungan (*Portunus pelagicus*) pada penelitian ini berlangsung pada bulan Oktober 2020 hingga November 2020 dengan daerah penangkapan rajungan yang terdiri dari 8 titik lokasi di perairan Jepara (Gambar 1).

Parameter yang diamati meliputi lebar karapas, berat tubuh, rasio jenis kelamin, dan tingkat kematangan gonad. Pengukuran lebar karapas rajungan sesuai aturan Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia No. 12/PERMEN-KP/2020. Pengukuran karakter morfometri pada lebar karapas menggunakan jangka sorong dengan ketelitian 0,05 mm sedangkan berat tubuh menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 100 mg. Pengamatan jenis kelamin dengan melihat perbedaan bentuk abdomen rajungan jantan dan betina, dimana rajungan jantan bentuk abdomen segitiga meruncing sedangkan betina berbentuk segitiga melebar (Zairion *et al.*, 2015). Pengamatan tingkat kematangan gonad (TKG) dilakukan secara pengamatan morfologi yang dilihat dari bentuk dan kondisi abdomen pada sampel rajungan betina. Pengambilan data parameter kualitas perairan selama penelitian meliputi suhu ($^{\circ}\text{C}$), salinitas (ppt), pH, DO (mg/L), kedalaman (m) dan kecerahan (m) dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan pada setiap stasiunnya.

Pola pertumbuhan rajungan dapat dilihat melalui analisis hubungan antara lebar karapas dan berat total. Analisis pola pertumbuhan dapat menggambarkan dua bentuk yaitu isometrik dan allometrik, pada isometrik jika nilai $b = 3$, allometrik negatif ($b < 3$), allometrik positif ($b > 3$) dengan menggunakan persamaan Effendie (2002). Analisis yang digunakan selanjutnya menggunakan Uji *t-test* bertujuan untuk menganalisis tingkat signifikansinya. Analisis rasio rajungan jantan dan betina (*sex ratio*) dihitung menggunakan rumus Effendie (2002), dilanjut dengan menggunakan analisis Uji *Chi-square* (Kamrani *et al.*, 2010) bertujuan untuk mengetahui keseimbangan rajungan. Analisis tingkat kematangan gonad rajungan secara deskriptif dapat digambarkan dalam bentuk grafik untuk mengetahui komposisi TKG rajungan betina berdasarkan kelas lebar karapas (mm).



Gambar 1. Titik Sampling Pengambilan Kualitas Air sesuai dengan Kebiasaan Nelayan Saat Menangkap Rajungan (*Portunus pelagicus*)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jumlah rajungan yang didapatkan sebanyak 4.500 ekor terdiri dari jantan 2.297 ekor dan betina 2.203 ekor. Ukuran lebar karapas pada rajungan betina yang dibawah 10 cm terdapat 8% (185 ekor) dari total rajungan betina, dan rajungan jantan yang lebar karapas berukuran dibawah 10 cm berjumlah 10% (219 ekor) dari total rajungan jantan. Sedangkan berdasarkan keseluruhan jumlah tangkapan rajungan terdapat 9% (404 ekor) rajungan dengan ukuran lebar karapas dibawah 10 cm dan 91% (4.096 ekor) lainnya merupakan rajungan pada ukuran lebar karapas diatas 10 cm. Hasil pengukuran morfometri pada lebar karapas rajungan selama penelitian memiliki interval sebanyak 11 kelas ukuran lebar karapas berdasarkan ukuran layak tangkap rajungan pada aturan PERMEN-KP No. 12 Tahun 2020. Ukuran lebar karapas rajungan yang ditemukan di TPI Kelurahan Bulu, Jepara selama penelitian berkisar antara 64 – 164 mm. Selama penelitian ukuran rajungan jantan memiliki ukuran terkecil 64 mm sedangkan ukuran terbesar 158 mm. Rajungan betina memiliki ukuran terkecil 72 mm dan ukuran terbesar 164 mm. Menurut Rizkasumarta *et al.* (2019), perairan Jobokuta, Jepara memiliki ukuran lebar karapas rajungan jantan maksimum ukuran 9 cm dan ukuran minimum diperoleh 3 cm sedangkan rajungan betina memiliki ukuran lebar karapas maksimum 16,5 cm dan ukuran lebar karapas minimum 6,5 cm.

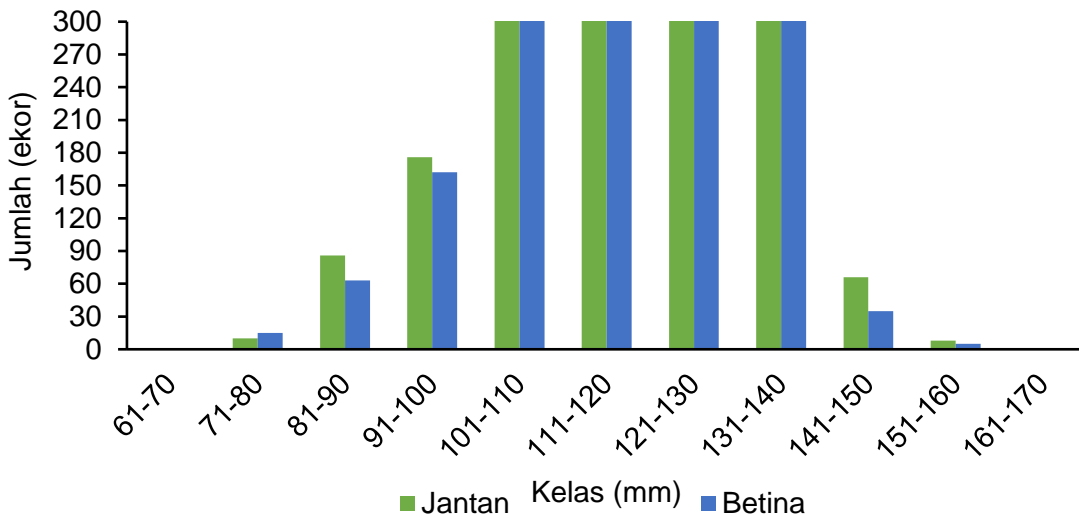
Ukuran berat berkisar antara 23–333 gram. Rajungan jantan memiliki ukuran berat minimum 24 gram dan maksimum 333 gram. Rajungan betina memiliki berat minimum 23 gram dan maksimum 303 gram. Untuk jumlah paling sedikit terdapat pada bobot 321–330 gram ditemukan pada rajungan jantan sebanyak satu ekor dan tidak ditemukan pada rajungan betina. Ukuran lebar karapas dan berat rajungan yang ditemukan selama pengamatan masih terdapat rajungan yang tidak masuk dalam ukuran layak tangkap (*undersize*) yang ditetapkan oleh pemerintah dalam PERMEN-KP No. 12 Tahun 2020 yang menyatakan bahwa ukuran minimum lebar karapas rajungan yang boleh ditangkap adalah diatas 10 cm atau berat lebih dari 60 gram. Penangkapan rajungan yang ukuran lebar karapas dibawah 10 cm berarti tidak mendukung adanya pengelolaan perikanan yang berkelanjutan karena menghambat rekrutmen stok pada suatu perairan. Menurut Shabrina *et al.*, (2021), semakin jauh dari pantai mempengaruhi rata – rata ukuran lebar karapas rajungan yang makin meningkat dan konstan pada jarak tertentu. Kondisi lingkungan yang semakin jauh dari pantai maka ukuran rajungan semakin besar sehingga diketahui bahwa wilayah penangkapan yang berbeda – beda menjadi salah satu faktor mempengaruhi ukuran lebar karapas (Ernawati, 2013).

Perbedaan ukuran lebar karapas serta bobot total rajungan jantan dan betina pada setiap lokasi pengamatan diduga dipengaruhi oleh kondisi lokasi perairan, waktu pengamatan dan tingkat aktivitas penangkapan terhadap rajungan yang ditemukan. Menurut Nurhaya *et al.* (2017), adanya variasi ukuran rajungan yang terjadi dapat disebabkan beberapa faktor antara lain jenis kelamin, umur, parasit, penyakit, parameter perairan, ketersediaan makanan, perbedaan musim, anggota tubuh yang hilang sebagian, dan tingkat intensitas penangkapan. Penangkapan rajungan kecil dikhawatirkan akan mengganggu populasi rajungan dikarenakan akan mengganggu dan menghambat proses pertumbuhan dan berkembangbiak pada rajungan. Menurut Tirtadanu *et al.* (2017), penurunan populasi rajungan betina dapat mengalami menghambat pertumbuhan populasi.

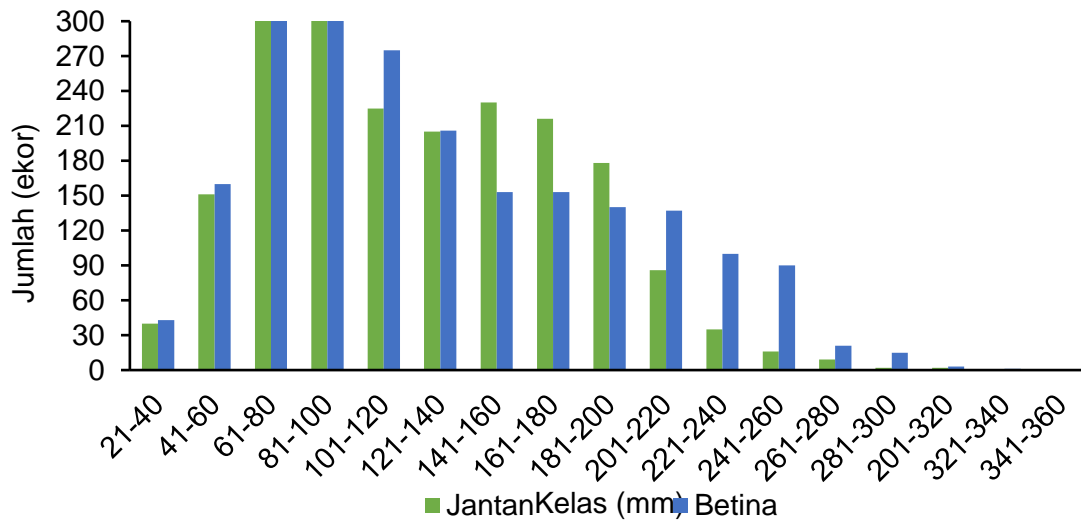
Tabel 1. Hubungan Lebar Karapas dan Berat Tubuh Rajungan Hasil Tangkapan Nelayan dari TPI Bulu, Jepara

Rasio Jenis Kelamin	n	a	B	R ²	R	W = aL ^b	Pola pertumbuhan
Jantan	2.297	6,52908	3,5144	0,8917	0,944	6,52908L ^{3,5144}	Allometrik positif
Betina	2.203	1,41411	3,3327	0,8515	0,923	1,41411L ^{3,3327}	Allometrik positif
Total	4.500	1,02571	3,4099	0,8637	0,929	1,02571L ^{3,4099}	Allometrik positif

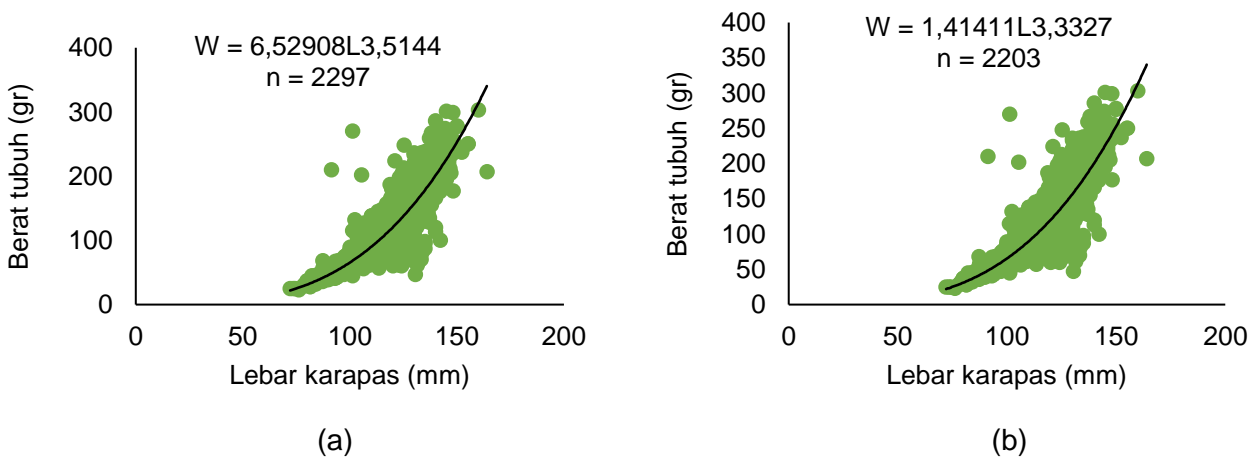
Keterangan : n (total sampel); a (*intercept*); b (koefisien regresi); R (korelasi); R² (koefisien determinasi).



Gambar 2. Distribusi Lebar Karapas Rajungan (*Portunus pelagicus*) di TPI Bulu, Jepara



Gambar 3. Distribusi Berat Tubuh Rajungan (*Portunus pelagicus*) di TPI Bulu, Jepara



Gambar 4. Hubungan Lebar Karapas dan Berat Tubuh Rajungan (*Portunus pelagicus*) Jantan (a) dan Betina (b) dari TPI Bulu, Jepara

Pola pertumbuhan dapat digunakan untuk menganalisa mengenai hubungan lebar karapas dan bobot rajungan pada suatu populasi. Perbedaan pola pertumbuhan rajungan dapat diindikasikan dengan ukuran lebar karapas sedangkan berat total sebagai fungsi dari lebar. Menurut Afifah (2017), informasi untuk meduga pola pertumbuhan terjadinya eksploitasi dapat dianalisis pada hubungan panjang, lebar dan berat tubuh individu dalam populasi yang dianggap lebih cocok. Berdasarkan hasil penelitian, rajungan hasil tangkapan nelayan dari TPI Bulu, Jepara memiliki nilai b rajungan jantan sebesar 3,51 sedangkan rajungan betina sebesar 3,33 (Tabel 1). Nilai konstanta b rajungan yang diperoleh selama penelitian lebih besar dari 3, hal ini menunjukkan pola pertumbuhan bersifat allometrik positif, dimana penambahan berat total lebih cepat dibandingkan dengan pertumbuhan lebar karapas. Hasil penelitian ini memiliki kesamaan di beberapa perairan Betahwalang, Demak dengan nilai b lebih besar dari 3 dimana rajungan jantan sebesar 3,29 dan rajungan betina sebesar 3,15 pada bulan Januari hingga Februari 2020 (Maulana *et al.*, 2021). Perbedaan hasil hubungan lebar karapas dan bobot dipengaruhi oleh beberapa faktor internal dan eksternal. Faktor eksternal yang mempengaruhi nilai b antara lain perbedaan iklim mikro yang optimum seiring perubahan musim, sedangkan faktor internal yaitu perbedaan jenis kelamin, tingkat kedewasaan, dan kelengkapan anggota tubuh (Safira *et al.*, 2019). Menurut Ernawati *et al.* (2014), perbedaan sifat pola pertumbuhan yang terjadi pada rajungan dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan, ketersediaan makanan, suhu dan salinitas perairan, jenis kelamin, tempat pemijahan, dan hasil tangkapan.

Rasio jenis kelamin rajungan adalah perbandingan rajungan jantan dengan betina dalam suatu populasi. Hal ini penting diketahui karena berpengaruh terhadap kestabilan populasi rajungan pada suatu perairan. Hasil data rasio rajungan jantan dan betina selama penelitian adalah 1,04 : 0,96. Berdasarkan Uji *Chi square* nilai X^2_{hitung} sebesar 2,23 sedangkan nilai X_{tabel} 42,56. Menurut hipotesis pada Uji *Chi-square* apabila nilai $X^2_{hitung} < X_{tabel}$ maka populasi rajungan jantan dan betina masih relative seimbang (Tabel 2). Hasil penelitian pada data rasio rajungan jantan dan betina ini dapat memperkuat pernyataan bahwa rajungan jantan mampu membuahi lebih dari satu rajungan betina, dimana diduga keadaan perairan tersebut seimbang terhadap pertumbuhan rajungan jantan dan betina.

Komposisi nisbah kelamin mengikuti perubahan musim pemijahan sehingga terjadi perubahan pola disaat menjelang dan selama musim pemijahan. Diperkirakan pada bulan Oktober sampai November terjadi musim barat dimana kondisi rajungan betina mengalami pemijahan sehingga keberadaan rajungan betina ditemukan daerah yang lebih dalam atau jauh dari pantai. Rajungan betina dewasa lebih menyebar luas dan menyenangkan pada habitat yang bersalinitas tinggi dan perairan lebih dalam serta bersubstrat pasir berfungsi untuk proses pemijahan dan penetasan telur (Zarion *et al.*, 2014). Rajungan jantan dominan keberadaan pada perairan yang bersalinitas rendah sehingga penyebarannya didominasi di perairan dangkal (Mardhan *et al.*, 2019). Tidak seimbang antara rajungan jantan dan betina terjadi karena pola hidup yang dipengaruhi dari ketersediaan makanan pada habitat, kepadatan populasi, dan keseimbangan makanan. Menurut Tirtadanu (2017), ketidakseimbangan rasio rajungan dengan keberadaan rajungan betina yang mendominasi menunjukkan perlunya kehati-hatian terhadap penangkapan rajungan khususnya rajungan betina karena proses penambahan baru dapat terhambat sehingga populasi rajungan betina menurun.

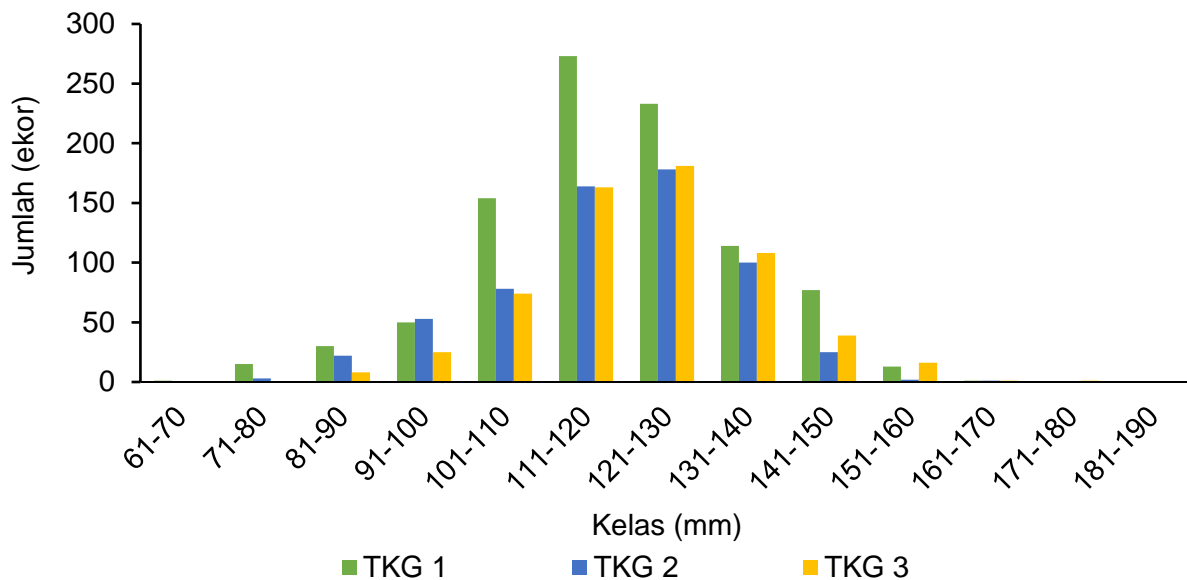
Tingkat kematangan gonad pada rajungan betina memperoleh hasil yang berbeda-beda dimana dipengaruhi oleh perubahan musim. Hasil penelitian ini didapatkan komposisi tingkat kematangan gonad (TKG) rajungan betina yang terdiri dari 44% (961 ekor) pada TKG 1 (*immature*), 28% (626 ekor) pada TKG 2 (*mature*), 28% (616 ekor) pada TKG 3 (*ovigerous*) (Gambar 7). Tingkat kematangan gonad pada rajungan betina didominasi TKG 1 dibandingkan TKG 2 dan TKG 3, yang diduga berkaitan dengan pola migrasi rajungan betina dalam proses reproduksinya. Pada interval lebar karapas berkisar antara 61 – 70 mm sudah ditemukan TKG 1 (*immature*); TKG 2 (*mature*) pada interval lebar karapas kisaran antar 71 – 80 mm; TKG 3 (*ovigerous*) ditemukan interval lebar karapas kisaran antar 81 – 90 mm (Gambar 6). Data penelitian yang diperoleh menunjukkan masih terdapat hasil tangkapan rajungan yang tidak sesuai dengan aturan yang sudah ditetapkan PERMEN-KP No. 12 Tahun 2020, hal ini menandakan kurangnya upaya pelestarian berkelanjutan

untuk keberlangsungan hidup rajungan yang masa datang. Data sebaran tingkat kematangan gonad juga dapat menunjukkan terdapat rajungan yang masih ditemukan berukuran dibawah 10 cm dan sudah mencapai TKG 3 (*ovigerous*). Data yang didapatkan menjelaskan bahwa pada kondisi tertentu rajungan yang berukuran kecil dapat mencapai matang gonad lebih cepat.

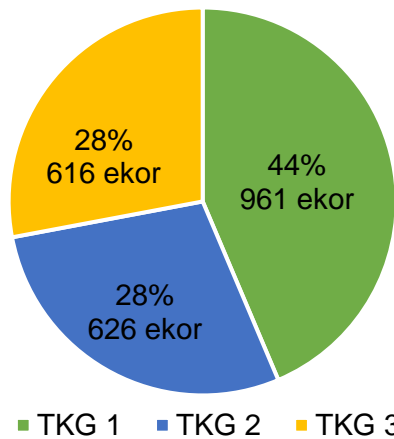
Parameter kondisi lingkungan perairan memiliki peran penting pada siklus kehidupan makhluk hidup dan berbagai jenis biota yang ada di berbagai ekosistem, hal tersebut juga berlaku pada rajungan (*Portunus pelagicus*). Penentuan lokasi titik sampling mengikuti lokasi penangkapan rajungan oleh nelayan tersebut, dengan setiap titik lokasi dilakukan pengukuran parameter suhu, salinitas, DO, pH, kedalaman, dan kecerahan. Pengukuran parameter kualitas didapatkan 3 titik pada lokasi penangkapan rajungan di perairan Jepara.

Tabel 2. Rasio Rajungan Jantan dan Betina Hasil Tangkapan Nelayan dari TPI Bulu, Jepara

Jumlah (ekor)		Nisbah Kelamin (Rasio)		X ² hitung	Xtabel (α = 0,05)	Keterangan
Jantan	Betina	Jantan	Betina			
2.297	2.203	1,04	0,96	1,96	112,475	Seimbang



Gambar 6. Distribusi Tingkat Kematangan Gonad Rajungan Betina berdasarkan Lebar Karapas di TPI Bulu, Jepara



Gambar 7. Persentase Kelimpahan Tingkat Kematangan Gonad di TPI Bulu, Jepara

Tabel 3. Parameter Kualitas Perairan Jepara

Parameter	Hasil Pengukuran			Kondisi Optimal
	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3	
Suhu (°C)	29,4-30,5	30,5-30,7	30,5-30,9	27,5-31,5 ^{a)}
Salinitas (ppt)	29-33	29-35	30-35	29,5-33,4 ^{b)}
DO (mg/L)	4,8-5,0	4,31-5,27	5,04-5,12	< 3 ^{c)}
pH	6-7	6-7	6-7	7,45-8,74 ^{d)}
Kedalaman (m)	5-7	7-10	10-15	1-10 ^{e)}
Kecerahan (m)	2-3	2,5-3,5	3-4	0,18-0,3 ^{f)}

Keterangan : a) Ernawati, 2013; b) Hamid *et al.*, 2017; c) Pedapoli dan Ramudu, 2014; d) Hamid *et al.*, 2015; e) Prasetyo *et al.*, 2014; f) Pamuji *et al.*, 2015.

Perubahan lingkungan salah satu faktor pembatas utama karakter morfologi pada tingkat intraspecies. Rajungan membutuhkan kondisi lingkungan yang penting bagi pertumbuhan serta berkembangbiak yaitu suhu dan salinitas di perairan Berdasarkan hasil pengukuran kualitas perairan Jepara mendapatkan kadar suhu berkisar antara 29,4 – 30,9°C. Menurut Ernawati *et al.* (2013), suhu optimum untuk pertumbuhan larva rajungan dengan kisaran nilai antar 27,5 – 31,5°C. Suhu di perairan salah satu faktor yang mendorong pertumbuhan rajungan dan mempengaruhi puncak musim pemijahan. Rentan nilai suhu perairan yang didapat selama penelitian ini sudah cukup optimal untuk mendukung siklus hidup dan pertumbuhan rajungan. Menurut Tharieq *et al.* (2020), peranan parameter perairan yang menonjol salah satunya suhu yang berperan khusus terhadap aktifitas rajungan, dimana rajungan lebih aktif bergerak pada malam hari ketika suhu tidak terlalu tinggi dan aktifitas pemijahan rajungan umumnya terjadi saat musim kemarau.

Nilai salinitas yang diperoleh berkisar antara 29 – 35 ppt. Rentang nilai salinitas tersebut masih cukup baik bagi kelangsungan hidup rajungan di perairan. Salinitas perairan sangat berperan penting terhadap siklus hidup rajungan, dimana rajungan betina akan melakukan migrasi ke perairan dengan salinitas yang lebih tinggi yang bertujuan untuk membantu proses penetasan telurnya. Menurut Jumaisa *et al.* (2016), rajungan yang masih kecil (zoea – megalopa) cocok dengan salinitas perairan berkisar antar 28 – 32 ppt sedangkan untuk rajungan yang mengalami matang gonad dan matang telur 33 – 34 ppt. Tinggi rendahnya salinitas disebabkan adanya pasang yang menyebabkan masuknya air laut secara langsung ke area pantai dan daerah sekitarnya sehingga salinitas menjadi lebih tinggi, cuaca dan angin sehingga mengakibatkan proses penguapan. Suhu dan salinitas pada perairan merupakan faktor yang mempengaruhi distribusi, pergerakan dan aktivitas rajungan di alam habitatnya (Santoso *et al.*, 2016).

Kadar pH di lingkungan perairan yang salah satu dijadikan indikator baik tidaknya perairan untuk pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup larva rajungan (Zaidin *et al.*, 2013). Nilai parameter pH perairan didapatkan sebesar 6 – 8 dengan rata-rata pH perairan. Hasil parameter pH perairan pada penelitian ini masih layak untuk menunjang kehidupan rajungan. Penelitian sebelumnya berpendapat bahwa pada perairan Teluk Lasongko oleh Hamid *et al.* (2015) mendapatkan kisaran 7,45 – 8,74 yang bersifat lebih basa. Menurut Irianti *et al.* (2016), jika perairan memiliki pH rendah maka bersifat asam maka organisme ikan dan *crustacea* dapat mengalami kelambatan pertumbuhan dan merusak pengaturan ion daya racun nitrit akan meningkat sedangkan nilai kadar pH tinggi bersifat basa sehingga daya racun amonia di perairan menjadi meningkat.

Kadar oksigen terlarut yang diperoleh berkisaran antar 4,31 – 5,27 mg/L. Nilai oksigen terlarut tersebut masih lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian di perairan Teluk Lasongko dari penelitian Hamid *et al.* (2015), memperoleh oksigen terlarut sebesar 5,1-5,9 mg/L. Hewan air laut membutuhkan kadar oksigen terlarut > 4 mg/L supaya dapat hidup dan tumbuh secara optimal. Menurut Jumaisa *et al.* (2016), semakin tinggi pH semakin tinggi juga nilai alkalinitas dan semakin

rendah kadar karbondioksida bebas, sehingga kadar oksigen terlarut menjadi semakin tinggi. Pada penelitian ini parameter lingkungan nilai pH dan DO masih tergolong optimal untuk kelangsungan hidup rajungan. Hal ini didukung penelitian sebelumnya oleh Hidayat *et al.*, (2020), rajungan cenderung mampu beradaptasi dan tahan terhadap kondisi perairan yang ekstrim.

Pengukuran kecerahan selama penelitian diperoleh berkisaran antar 2 – 4 m. Hasil kecerahan perairan tergolong cukup keruh karena indikator adanya musim hujan sehingga berdampak terhadap terhambatnya pertumbuhan rajungan dengan ketersediaan plankton tidak tersebar merata. Menurut Mustofa dan Mulyo (2015), tingkat kecerahan di Kabupaten Jepara berkisar antara 70-120 cm. Kecerahan perairan dipengaruhi kedalaman perairan, substansi sedimen, kecepatan arus dan waktu pengamatan, akan tetapi pasang surut dan kecepatan arus tertinggi yang ditemukan pada awal permulaan air bergerak pasang atau surut (Akib 2015; Hamid 2019). Tingkat kecerahan di perairan dipengaruhi oleh bahan – bahan tersuspensi dan koloid seperti terdapat partikel-partikel lumpur, bahan – bahan organik, plankton dan mikroorganisme. Musim penghujan dan angin yang kuat juga dapat mengakibatkan turunnya kecerahan perairan karena adanya kejadian gelombang yang cukup kuat maka menyebabkan sedimen dasar naik kepermukaan air. Kedalaman perairan sangat penting karena berkaitan dengan distribusi dan migrasi rajungan.

Kedalaman pada lokasi penangkapan rajungan berkisar antara \pm 5–15 m. Rajungan salah satu hewan golongan ektotermik atau pelagis sehingga rajungan sangat menyukai kedalaman yang berkisar antara 10–20 m. Kedalaman sekitar 10–25 m membuat siklus hidup rajungan muda hingga dewasa lebih senang dengan laut yang dalam karena memiliki kemampuan berenang untuk mencari cadangan makanan, proses metabolisme rajungan lebih suka di tempat yang dalam dan bersuhu hangat. Hal ini diperkuat Wulandari *et al.*, (2014), semakin dalam perairan maka rajungan yang tertangkap didominasi rajungan dewasa sedangkan di perairan dangkal ditemukan rajungan yang masih juvenile hingga rajungan muda. Adanya parameter lingkungan di perairan yang beragam karakteristiknya menyebabkan rajungan memiliki kemampuan untuk cepat beradaptasi. Menurut Asphama *et al.* (2015), rajungan merupakan biodata yang memiliki kemampuan beradaptasi lebih cepat pada ketentuan parameter lingkungan yang cocok untuk keberlangsungan hidup.

KESIMPULAN

Distribusi rajungan (*Portunus pelagicus*) terdapat rajungan jantan dan betina sebanyak 9% (404 ekor) dengan lebar karapas < 100 mm dan 91 % (4.096 ekor) lebar karapas > 100 mm dari keseluruhan total 2.297 rajungan jantan dan 2.203 rajungan betina. Frekuensi ukuran lebar karapas rajungan kisaran ukuran 64 sampai 164 mm dan berat berkisar antara 33 hingga 333 gram. Pola pertumbuhan rajungan bersifat allometrik positif dengan nilai b sebesar 3,51 (rajungan jantan) dan 3,33 (rajungan betina). Rasio rajungan jantan dan betina sebesar 1,04 : 0,96 dikategorikan relative seimbang. Komposisi TKG rajungan betina adalah 961 ekor pada TKG 1 (*immature*); 626 ekor pada TKG 2 (*mature*); dan 616 ekor pada TKG 3 (*ovigerous*). Distribusi rajungan betina dan rajungan jantan yang didapatkan masih ditemukan ukuran rajungan dibawah standar, hal ini adanya aktivitas hasil tangkapan nelayan dilakukan secara terus menerus dengan penggunaan alat tangkap kurang selektif. Alat tangkap dan pembatasan daerah penangkapan perlu diperhatikan sesuai aturan yang ditetapkan dalam pengelolaan sumber daya rajungan. Oleh karena itu ukuran standar rajungan yang sudah ditetapkan oleh Peraturan Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia dapat dijadikan acuan pengelolaan sumber daya. Ketersediaan rajungan di alam supaya tidak habis maka perlu dilakukan pemantauan (*monitoring*) hasil tangkapan rajungan terhadap kondisi habitatnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Akib, A., Litaay, M., Ambeng, A. & Asnady, M., 2015. Kelayakan Kualitas Air Untuk Kawasan Budidaya *Eucaema cottoni* Berdasarkan Aspek Fisika, Kimia dan Biologi di Kabupaten Kepulauan Selayar. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*, 1(1): 25-36. DOI: 10.35800/jplt.3.1.2015.9203.
- Asphama, A. I., Amir, F., Malina, A.C. & Fujaya, F. 2015. Habitat Preferences of The Blue Swimming

- Crab (*Portunus pelagicus*). *Aquaculture Indonesiana*, 16(1):10-15. DOI:10.21534/ai.v16i1.10.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2017. Statistik Perdagangan Luar Negeri ekspor 2017 Jilid I. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- Effendi, M.I. 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta. 163 hal.
- Ernawati, T., Boer, M. & Yonvitner., 2014. Biologi Populasi Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Perairan Sekitar Wilayah Pati, Jawa Tengah. *BAWAL*, 6(1):31-40. DOI: 10.15578/bawal.6.1.2014.31-40
- Hamid, A., Wardianto, Y.W., Batu, D.T.F.L. & Riani, E., 2017. Pengelolaan Rajungan (*Portunus pelagicus*) yang Berkelanjutan berdasarkan Aspek Bioekologi di Teluk Lasongko, Sulawesi Tenggara. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*, 9(1):41-50.
- Hamid, A. & Wardiatno, Y., 2015. Population Dynamics of The Blue Swimming Crab (*Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758) in Lasongko Bay, Central Buton, Indonesia. *AACL Bioflux*, 8(5):729-739.
- Hamid, A., 2019. Habitat dan Aspek Biologi Rajungan Angin, *Podophthalmus vigil* (Fabricus 1798) di Teluk Lasongko, Sulawesi Tenggara. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 24 (1):1-11. DOI: 10.18343/jipi.24.1.1
- Hidayat, R., Gumiri, S. & Neneng, L., 2020. Studi Bioekologi dan Pola Distribusi Rajungan di Perairan Laut Jawa Kabupaten Sukamara. *Anterior Jurnal*, 19(2):38–47.
- Jumaisa., Idris, M. & Astuti, O. 2016. Pengaruh Salinitas Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Juvenil Rajungan (*Portunus pelagicus*). *Media Akuatika*, 1(2):94-103. DOI: 10.33772/jma.v1i2.4279.
- Kamrani E., Nabi, S.A., & Maziar, Y. 2010. Stock Assessment and Reproductive Biology of The Blue Swimming Crab, *Portunus pelagicus* in Bandar Abbas Coastal Waters, Northern Persian Gulf. *Journal of The Persian Gulf (Marine Science)*, 1(2):11-21.
- Kembaren, D.D., Ernawati, T. & Suprpto. 2012. Biologi dan Parameter Populasi Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Perairan Bone dan Sekitarnya. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 18(4):273-281. DOI: 10.15578/jppi.18.4.2012.273-281.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2020. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 1 Tahun 2020 tentang Penangkapan Lobster (*Panulirus* spp.), Kepiting (*Scylla* spp.), dan Rajungan (*Portunus pelagicus* spp.). Jakarta (ID): Kementerian Kelautan dan Perikanan. 18 hlm.
- Mardhan, N.T., Sara, L. & Asriyana. 2019. Analisis Hasil Tangkapan Rajungan (*Portunus Pelagicus*) Sebagai Target Utama dan Komposisi By-Catch Alat Tangkap Gillnet di Perairan Pantai Purirano, Sulawesi Tenggara. *Jurnal Biologis Tropis*, 19(2):205-213. DOI: 10.29303/jbt.v19i2.1217.
- Maulana, I., Irwani. & Redjeki, S. 2021. Kajian Morfometri dan Tingkat Kematangan Gonad Rajungan di Perairan Betahwalang, Demak. *Journal of Marine Research*, 10(2):175-183. DOI: 10.14710/jmr.v10i2.29247.
- Maylandia, C.R., Matondang, D.R.S., Ilhami, S.A., Parapat, A.J. & Bakhtiar, D. 2021. Kajian Ukuran Rajungan (*Portunus pelagicus*) Menurut Jenis Kelamin, Tingkat Kematangan Gonad, dan Faktor Kondisi di Perairan Pulau Baai Bengkulu. *Journal of Biology and Applied Biology*, 4(2):115-124 DOI. 10.21580/ah.v3i1.7874.
- Mustofa, A. & Mulyo, H. 2020. Analisis Pola Sebaran Parameter Fisika Air Laut Sebagai Daya Dukung Usaha Budidaya Tambak Ikan Di Kabupaten Jepara, Jawa Tengah. *Jurnal Enggano*, 5(1):40-52. DOI: 10.31186/jenggano.5.1.40-52.
- Nurhaya, A., Geoffrey, B. D. & Adriani, S. 2017. Morfometri dan Sebaran Ukuran Rajungan (*Portunus pelagicus*, Linnaeus, 1758) di Perairan Pulau Lancang, Kepulauan Seribu. *Prosiding Simposium Nasional Krustasea*. P.31-44.
- Pedapoli, S. & Ramudu, K.R. 2014. Effect Of Water Quality Parameters On Growth And Survivability Of Mud Crab (*Scylla tranquebarica*) In Grow Out Culture At Kakinada Coast, Andhra Pradesh. *International Journal of Fisheries and Aquatic Study*, 2(2):163-166.
- Prasetyo, G.D., Fitri, A.D.P., & Yulianto, T. 2014. Analisis Daerah Penangkapan Rajungan (*Portunus pelagicus*) berdasarkan Perbedaan Kedalaman Perairan dengan Jaring Arad (*Mini Trawl*) di

- Perairan Demak. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 3(3):257-266.
- Rizkasumarta, Y., Santoso, A. & Susilo, E.S. 2019. Morfometri *Portunus pelagicus*, Linnaeus 1758 (Malacostraca : Portunidae) dari Perairan Jobokuto, Jepara. *Journal of Marine Research*. 8(3):299-306. DOI: 10.14710/jmr.v8i3.25264.
- Santoso, D., Raksun, A., Karnan. & Japa, L. 2016. Karakteristik Bioekologi Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Perairan Dusun Ujung Lombok Timur. *Jurnal Biologi Tropis*, 16(2):94-105.
- Safira, A., Zairon. & Mashar, A. 2019. Analisis Keragaman Morfometrik Rajungan (*Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758) di WPP 712 Sebagai Dasar Pengelolaan. *Tropical Fisheries Management Journal*, 3(2):9-19. DOI:10.29244/jppt.v3i2.30175.
- Shabrina, N., Supriadi, D., Gumilar, I. & Khan, A.M.A., 2021. Selektivitas Alat Tangkap Terhadap Hasil Tangkapan Rajungan (*Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758) di Perairan Gebang Mekar, Cirebon. *Bawal*. 13(1): 23-32.
- Tharieq., M.A., Sunaryo. & Santoso, A. 2020. Aspek Morfometri dan Tingkat Kematangan Gonad Rajungan (*Portunus pelagicus*) Linnaeus, 1758 (Malacostraca:Portunidae) di Perairan Betahwalang Demak. *Journal of Marine Research*, 9(1):25-34. DOI: 10.14710/jmr.v9i1.26081.
- Tirtadanu & Suman, A. 2017. Aspek Biologi, Dinamika Populasi dan Tingkat Pemanfaatan Rajungan (*Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758) di Perairan Kotabaru, Kalimantan Selatan. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 23(3):205-214.
- Wulandari, W.R., Boesono, H. & Asriyanto. 2014. Analisis Perbedaan Kedalaman dan Substrat Dasar Terhadap Hasil Tangkapan Rajungan (*Swimming crab*) dengan Arad Rajungan di Perairan Wedung, Demak. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 3(4):85-93.
- Zaidin, M.Z., Effendy, I.J. & Sabilu, K., 2013. Sintasan Larva Rajungan (*Portunus pelagicus*) Stadia Megalopa Melalui Kombinasi Pakan Alami *Artemia salina* dan *Brachionus plicatilis*. *Jurnal Mina Laut Indonesia*, 10(1):112-121.
- Zairion., Wardianto, Y. & Fahrudin, A. 2015. Sexual Maturity, Reproductive Pattern and Spawning Female Population of The Blue Swimming Crab, *Portunus pelagicus* (Brachyura:Portunidae) In East Lampung Coastal Waters, Indonesia. *Indian Journal Science Technology*, 8(7):596-607. DOI:10.17485/ijst/2015/v8i6/69368.