

Tingkat Kematangan Gonad dan Rasio Kelamin Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Perairan Betahwalang, Kabupaten Demak

Asa Chusnul Af-idah¹, Sri Redjeki^{1*}, Dwi Haryanti¹, Elsa Lusia Agus²

¹Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Jacob Rais, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah 50275 Indonesia

²Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Sains dan Teknologi Pertanian, Universitas Muhammadiyah Semarang
Jl. Kedungmundu Raya No. 18 Semarang Jawa Tengah Indonesia

*Corresponding author, e-mail: sriredjekikelautan@gmail.com

ABSTRAK: Rajungan termasuk salah satu komoditas laut yang bernilai ekonomis serta memiliki potensi ekspor yang tinggi. Penangkapan rajungan di Desa Betahwalang sudah berlangsung lama dan dilakukan secara terus menerus. Tingginya permintaan pasar untuk ekspor mengakibatkan terjadinya peningkatan penangkapan di alam dengan tidak lagi memperdulikan ukuran dan jenis kelamin rajungan yang tertangkap. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kematangan gonad dan rasio jenis kelamin rajungan yang dilaksanakan bulan Oktober – November 2023 di Desa Betahwalang, Kabupaten Demak. Penelitian ini menggunakan metode survey yang bersifat deskriptif dengan pengambilan sampel secara random sampling. Pengamatan rajungan dilakukan pada salah satu pengepul di Desa Betahwalang. Hasil penelitian diketahui dari 500 ekor rajungan yang diamati paling banyak ditemukan dengan ukuran lebar karapas 120-127 mm dan berat tubuh rajungan berkisar 84-108 g. Pola pertumbuhan rajungan yang didapatkan yaitu allometrik positif pada jantan dan allometrik negatif pada betina. Rasio jenis kelamin rajungan jantan dan betina memiliki nilai 0,62 :1,59 yang menandakan rajungan betina lebih banyak tertangkap sehingga populasi rajungan tidak seimbang. Distribusi tingkat kematangan gonad rajungan yang di tangkap di perairan Betahwalang adalah TKG 1 (*immature*) sebanyak 6 ekor (2%), TKG 2 (*mature*) sebanyak 194 ekor (63%) dan TKG 3 (*ovigerous*) dengan jumlah 107 ekor (35%). Rajungan betina diduga pertama kali matang gonad pada rata-rata ukuran 115,70 mm.

Kata kunci: *Portunus pelagicus*; Gonad; Rasio Jenis Kelamin; Betahwalang

Gonad Maturity Level and Sex Ratio of *Portunus pelagicus* Crab in the Betahwalang

ABSTRACT: Crab is one of the most economically valuable marine commodities and has high export potential. Crab catching in Betahwalang Village has been going on for a long time and is carried out continuously. The high market demand for exports has resulted in an increase in capture in nature by no longer caring about the size and sex of the captured crabs. This study aims to determine the level of gonad maturity and sex ratio of crab carried out in October - November 2023 in Betahwalang Village, Demak Regency. This research used descriptive survey method with random sampling. Observation of crab was conducted at one of the collectors in Betahwalang Village. The results of the study showed that of the 500 crabs observed, most were found with a carapace width size of 120-127 mm and body weight of crabs ranging from 84-108 g. The growth pattern of crab obtained is positive allometric in males and negative allometric in females. The sex ratio of male and female crabs has a value of 0.62: 1.59 which indicates that female crabs are caught more so that the crab population is not balanced. The distribution of the level of maturity of crab gonads caught in Betahwalang waters is TKG 1 (*immature*) as many as 6 heads (2%), TKG 2 (*mature*) as many as 194 heads (63%) and TKG 3 (*ovigerous*) with a total of 107 heads (35%). Female crabs were estimated to first mature at an average size of 115.70 mm.

Keywords: *Portunus pelagicus*; Gonad; Sex Ratio; Betahwalang

PENDAHULUAN

Kekayaan sumberdaya perikanan Indonesia sangat melimpah dan beraneka ragam. Perairan Indonesia yang luas dan garis pantai yang sangat panjang menciptakan habitat dan lingkungan yang cocok untuk berbagai biota-biota laut termasuk *crustacea* (Talo dan Ina, 2023). Rajungan (*Portunus pelagicus*) merupakan salah satu *crustacea* dari kelas Malacostraca, ordo Decapoda dan famili Portunidae (Baswantara *et.al.*, 2021). Sebaran rajungan *Portunus pelagicus* terdapat di perairan pantai tropis di sepanjang Samudera Hindia bagian barat, timur Samudra Pasifik dan Indo-Pasifik barat. Rajungan merupakan hewan yang tergolong hidup di dasar laut yang dapat berenang di dekat permukaan laut pada malam hari untuk mencari makan (Hambali *et.al.*, 2023). Rajungan memiliki sepasang kaki belakang yang berfungsi sebagai kaki renang, berbentuk seperti dayung. Karapasnya memiliki tekstur yang kasar, karapas melebar dan datar, karapas tersebut umumnya berbintik biru pada jantan dan berbintik coklat pada betina (Ihsan *et al.*, 2021).

Rajungan termasuk salah satu komoditas laut yang bernilai ekonomis serta memiliki potensi ekspor yang tinggi. Menurut KKP pada tahun 2023 ekspor rajungan-kepiting dari Indonesia senilai US\$445.96 juta dengan volume 28.993 ton. Ekspor rajungan terbagi dalam tiga jenis yaitu kalengan, beku, dan segar. Faktor harga komoditi yang tinggi dan pasar yang jelas tersebut mendorong peningkatan eksploitasi rajungan dari alam di wilayah perairan Pantai Utara Jawa, termasuk perairan Betahwalang, yang melakukan kegiatan penangkapan secara terus menerus tanpa memperhatikan kondisi sumberdaya dan lingkungan. Mayoritas masyarakat Desa Betahwalang berprofesi sebagai nelayan rajungan sehingga dikenal sebagai desa pengekspor rajungan (Purnama *et.al.*,2020). Perairan Betahwalang merupakan salah satu daerah penangkapan rajungan di Indonesia dengan alat tangkap yang dominan digunakan yaitu alat tangkap bubu dan jaring (Azkia *et al.*, 2022).

Tingginya aktivitas penangkapan rajungan dan kurangnya selektivitas terhadap hasil tangkapan menimbulkan ancaman terhadap stok sumber daya yang akan semakin menurun. Penelitian ini akan menganalisis terkait distribusi ukuran, kematangan gonad, dan rasio jenis kelamin rajungan (*Portunus pelagicus*) di perairan Desa Betahwalang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variasi ukuran dan pola pertumbuhan, rasio jenis kelamin dan tingkat kematangan gonad (*Portunus pelagicus*) yang ditangkap di perairan Desa Betahwalang, Kabupaten Demak. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan dalam pengelolaan sumberdaya rajungan di perairan Desa Betahwalang dan sekitarnya.

MATERI DAN METODE

Materi penelitian adalah 500 ekor rajungan (*Portunus pelagicus*) yang didapatkan dari salah satu pengepul di Desa Betahwalang. Metode pengumpulan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey yang bersifat deskriptif dengan pengambilan sampel secara *random sampling* (Iksanti *et.al.*,2022). Pengumpulan sampel dilakukan secara time series dari bulan Oktober sampai bulan November 2023 dengan lama pengambilan sampel selama satu hari setiap minggu. Data pengukuran sampel rajungan meliputi lebar karapas, berat total, tingkat kematangan gonad dan rasio jenis kelamin. Pengukuran lebar karapas dilakukan dengan alat ukur berupa penggaris. Berat rajungan ditimbang menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 100 mg. Pengamatan jenis kelamin dilakukan sesuai dengan Iksanti *et al.* (2022) yaitu dengan melihat perbedaan bentuk abdomen (perut) rajungan jantan dan betina, dimana rajungan jantan memiliki abdomen dengan bentuk segitiga meruncing sedangkan betina berbentuk segitiga melebar. Pengamatan tingkat kematangan gonad (TKG) merujuk pada Asosiasi Pengelolaan Rajungan Indonesia (2017) dengan dibagi menjadi 3 tahap. Pengukuran parameter kualitas perairan di Desa Betahwalang meliputi suhu (°C), salinitas (ppt), pH, dan kedalaman.

Analisis data yang digunakan meliputi, (1) Variasi rajungan berdasarkan ukuran menggunakan *software Microsoft Excel 2021* dan disajikan dalam bentuk grafik batang yang dikelompokkan ke dalam kelas-kelas. (2) Analisis hubungan lebar karapas dan berat tubuh untuk mengetahui pola pertumbuhan rajungan yaitu isometrik jika nilai $b = 3$, allometrik negatif ($b < 3$), allometrik positif ($b > 3$) dengan menggunakan persamaan Effendie (2002). (3) Analisis rasio jenis kelamin rajungan dengan persamaan (Anam *et al.*, 2018):

$$\text{Rasio kelamin} = \frac{\sum \text{jantan}}{\sum \text{betina}}$$

Selanjutnya analisis dilanjutkan dengan melakukan uji keseimbangan antara rajungan jantan dengan rajungan betina dengan menggunakan uji *chi-square* pada selang kepercayaan 95% dibandingkan antara X^2_{hitung} dengan X_{tabel} kemudian keputusan yang diambil untuk mengetahui keseimbangan nisbah kelamin yaitu: $X^2_{\text{hitung}} > X_{\text{tabel}}$: Nisbah kelamin jantan dan betina tidak seimbang; $X^2_{\text{hitung}} < X_{\text{tabel}}$: Nisbah kelamin jantan dan betina seimbang; $X^2_{\text{hitung}} = X_{\text{tabel}}$: Nisbah kelamin jantan dan betina seimbang.

$$X^2 = \sum \frac{(oi - ei)^2}{ei}$$

Keterangan: oi= jumlah frekuensi sampel rajungan jantan dan betina; ei = jumlah rajungan jantan dan betina harapan pada sampel ke-i;

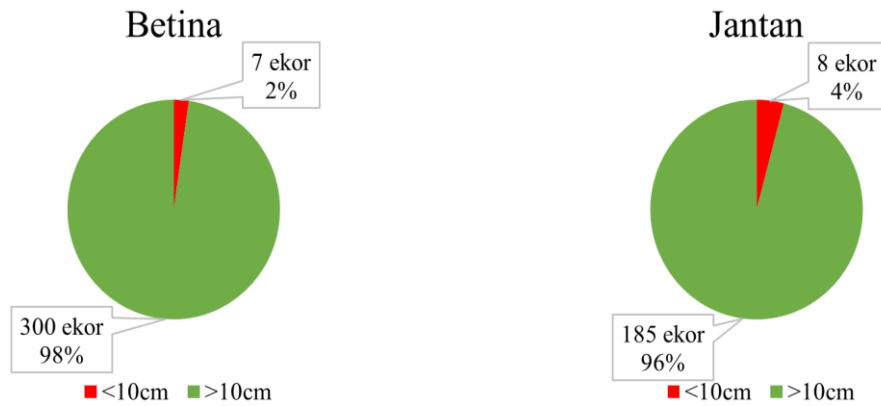
Dengan hipotesis sebagai berikut: H0 = Jumlah jantan dan betina memiliki jumlah yang seimbang; H1 = Jumlah jantan dan betina tidak seimbang. Ukuran pertama kali matang gonad ($Lm_{50\%}$) menggunakan metode Spearman Karber (Udupa 1986) berdasarkan Munthe dan Dimenta, (2022) dan disajikan dalam bentuk grafik. Analisis tingkat kematangan gonad berupa distribusi tingkat kematangan gonad rajungan betina menggunakan *software Microsoft excel*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

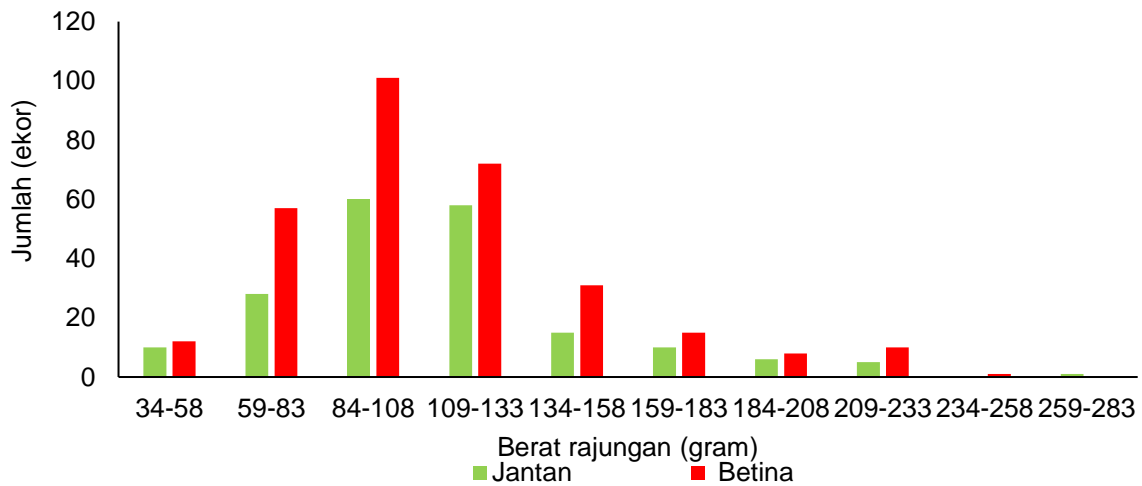
Hasil penelitian ini didapatkan jumlah total rajungan *Portunus pelagicus* sebanyak 500 ekor yang terdiri dari 193 ekor jantan dan 307 ekor betina. Hasil variasi ukuran rajungan jantan dan betina selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 1. Rajungan betina yang berukuran <10 cm sebanyak 7 ekor (2%) dan rajungan betina berukuran >10 cm sebanyak 300 ekor (98%). Rajungan jantan yang didapatkan dengan ukuran <10 cm sebanyak 8 ekor (4%) dan rajungan jantan dengan ukuran >10cm sebanyak 185 ekor (96%). Seluruh data yang didapatkan sebanyak 15 ekor (3%) rajungan yang tidak boleh ditangkap. Rajungan yang memiliki ukuran lebar karapas < 10 cm harus dilepaskan kembali ke laut. Hal ini tertulis dalam PERMEN-KP No. 56 Tahun 2016 yang menyatakan bahwa ukuran minimum lebar karapas rajungan yang boleh ditangkap adalah sebesar 100 mm atau 10 cm. Maylandia *et al.* (2021) mengatakan bahwa ukuran perkembangan fase hidup rajungan kategori juvenile dengan ukuran <6 cm baik jantan maupun betina, kategori remaja dengan kisaran 6- 9,5 cm dan kategori dewasa dengan ukuran lebar karapas >9,5 cm untuk jantan dan >10,6 cm untuk betina. Berdasarkan kategori tersebut rajungan dengan ukuran <10 cm tidak boleh ditangkap karena masih tergolong kategori remaja.

Variasi ukuran rajungan menunjukkan modus berat tubuh rajungan jantan dan betina yaitu 84-108 g (Gambar 2). Hasil tersebut hampir sama dengan penelitian Putra *et al.* (2020) di Perairan Rembang dengan modus berat 84-105 g. Modus ukuran lebar karapas rajungan jantan dan betina yaitu 120-127 mm (Gambar 3). Nilai modus lebar karapas rajungan yang didapatkan termasuk tinggi dan lebih besar dibandingkan dengan penelitian Endrawati *et al.* (2023) yang dilakukan di perairan Pemalang dengan ukuran 107-115 mm. Nilai tersebut juga lebih besar dibandingkan dengan penelitian Yanti *et al.* (2023) di sekitar pesisir Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Sulawesi Selatan dengan dominasi lebar karapas 102-109 mm. Setiap daerah memiliki komposisi ukuran lebar karapas yang berbeda-beda disebabkan oleh faktor genetik dan faktor lingkungan seperti ketersediaan makanan dan habitat (Luthfiyana., *et al.*, 2021). Beberapa faktor lingkungan yang mendukung pertumbuhan rajungan yaitu jumlah dan ukuran makanan yang tersedia, suhu, salinitas, pasang surut, dan substrat. Perairan yang terdapat banyak plankton mempengaruhi banyaknya jumlah rajungan dewasa yang tertangkap. Fase bulan di wilayah perairan menyebabkan fenomena pasang surut yang memiliki pengaruh besar terhadap kehidupan rajungan. Pratiwi *et al.* (2021) menyatakan bahwa saat fase bulan purnama, rajungan muda-dewasa cenderung menghabiskan

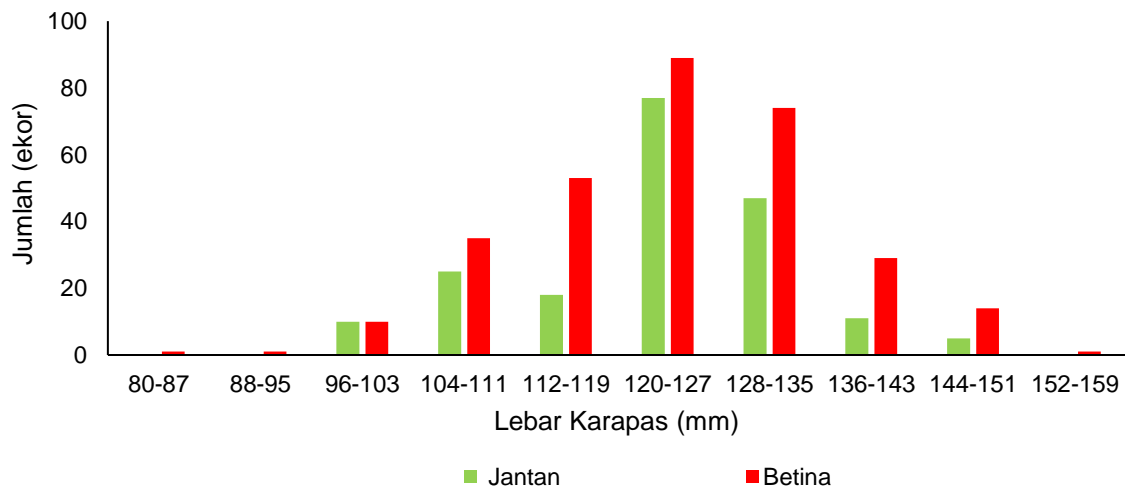
waktunya di kolom perairan untuk mencari makan atau melakukan perkawinan sehingga dapat menyebabkan perbedaan komposisi ukuran rajungan yang tertangkap.



Gambar 1. Persentase Rajungan (*Portunus pelagicus*) Berdasarkan Ukuran Selama Penelitian di Perairan Desa Betahwalang



Gambar 2. Grafik Sebaran Berat Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Perairan Desa Betahwalang



Gambar 3. Grafik Sebaran Lebar Karapas Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Perairan Desa Betahwalang

Suhu dan salinitas turut memegang peran penting dalam pertumbuhan rajungan. Perbedaan ukuran rajungan yang ditangkap juga dapat disebabkan oleh penggunaan alat tangkap yang berbeda. Alat tangkap yang digunakan oleh para nelayan di Desa Betahwalang yaitu *gill net*, bubu, dan arad. Hasil penelitian Ha *et al.* (2014) di Perairan Kien Giang, Vietnam diperoleh rajungan yang lebih banyak dan lebih besar menggunakan alat tangkap *gill net* daripada menggunakan alat tangkap bubu. Perairan yang memiliki nilai komposisi ukuran lebar karapas yang kecil diduga akibat tekanan penangkapan yang berlebih oleh nelayan. Variasi ukuran rajungan yang tertangkap berkaitan dengan kemampuan berenang. Semakin besar ukuran rajungan maka semakin dapat mentoleransi gelombang yang kuat di perairan yang dalam (Putri *et al.* 2021).

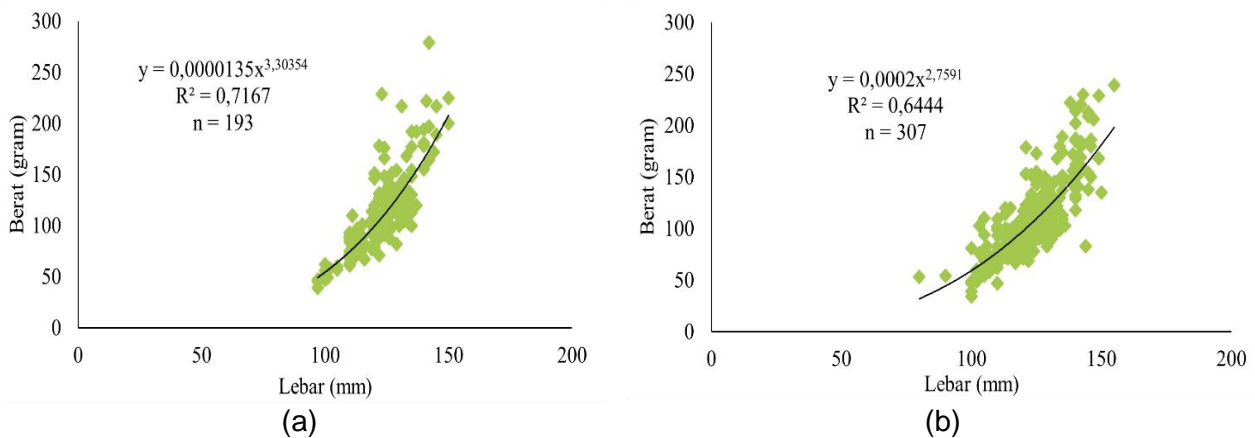
Pola pertumbuhan dapat dilihat dari nilai konstanta b pada persamaan $W=aL^b$ dimana W adalah berat (gr), L adalah lebar karapas (mm), a dan b adalah *intersept* dan koefisien regresi yang didapat dari analisis regresi (Tabel 1). Nilai b pada persamaan tersebut dipengaruhi oleh nilai lebar karapas dan berat tubuh rajungan. Berdasarkan analisis hubungan lebar karapas dan berat tubuh rajungan diperoleh nilai b pada rajungan jantan yaitu 3,303 yang menunjukkan nilai $b>3$. Maka pola pertumbuhan rajungan jantan di perairan Betahwalang bersifat allometrik positif. Berbeda dengan rajungan betina, nilai b diperoleh sebesar 2,759 yang berarti $b<3$ maka pola pertumbuhannya allometrik negatif. Hasil yang sama dilaporkan Tharieq *et al.* (2020) di tempat yang sama yaitu perairan Betahwalang dengan pola pertumbuhan rajungan jantan bersifat allometrik positif, sedangkan rajungan betina bersifat allometrik negatif.

Rajungan jantan memiliki pola pertumbuhan allometrik positif berarti penambahan berat tubuh rajungan lebih cepat dibandingkan pertumbuhan lebar karapasnya. Sebaliknya pada rajungan betina, allometrik negatif berarti pertumbuhan lebar karapasnya lebih cepat dibandingkan penambahan berat tubuhnya. Penelitian Mughni *et al.* (2022) di Perairan Senggarang juga diperoleh hasil berupa pertumbuhan allometrik positif pada rajungan jantan dan allometrik negatif pada rajungan betina. Laju pertumbuhan rajungan betina cenderung lambat dibanding jantan karena berhubungan dengan kematangan gonad dan pemijahan. Rajungan betina ketika musim pemijahan lebih banyak diam atau tidak aktif bergerak dan menyimpan energinya untuk bereproduksi.

Tabel 1. Hasil Perhitungan Hubungan Lebar Karapas dan Berat Tubuh Rajungan

| Jenis Kelamin | n | a | b | R ² | W=aL ^b | Pola Pertumbuhan |
|---------------|-----|-------|-------|----------------|-------------------------|--------------------|
| Jantan | 193 | 1,345 | 3,303 | 0,716 | 1,345L ^{3,303} | Allometrik Positif |
| Betina | 307 | 1,796 | 2,759 | 0,644 | 1,796L ^{2,759} | Allometrik Negatif |
| Total | 500 | 7,559 | 2,941 | 0,666 | 7,559L ^{2,941} | Allometrik Negatif |

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



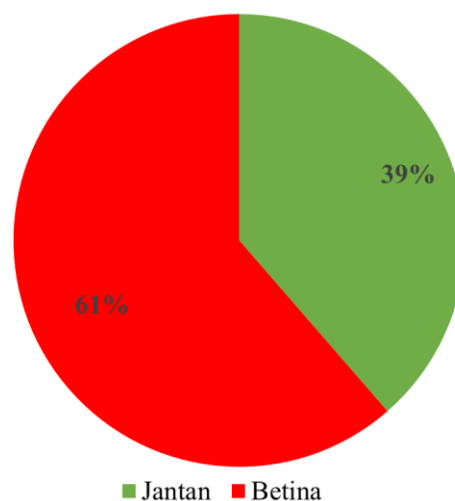
Gambar 4. Hubungan Lebar Karapas dan Berat Tubuh Rajungan (*Portunus pelagicus*) Jantan (a) dan Betina (b) di Perairan Desa Betahwalang

Pada analisis hubungan lebar karapas dan berat rajungan ini didapatkan nilai koefisien korelasi R^2 (Gambar 4). Nilai koefisien R^2 lebar karapas dan berat rajungan pada jantan diperoleh hasil sebesar 0,716 yang berarti berat tubuh rajungan dipengaruhi oleh lebar karapas sebesar 71% dan 29% dipengaruhi oleh faktor lain seperti ketersediaan makanan, umur dan lingkungan. Nilai koefisien R^2 pada betina sebesar 0,644 sehingga menunjukkan bahwa pertambahan lebar karapas dipengaruhi oleh berat tubuh rajungan sebesar 64% dan 36% pertambahan lebar karapas terjadi karena adanya faktor lain. Nilai R^2 yang semakin mendekati angka 1 menandakan korelasinya yang semakin kuat. Nilai R^2 yang didapatkan pada penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan erat antara lebar karapas dan berat tubuh rajungan. Hasil tersebut berbeda dengan penelitian Wahyu *et al.* (2020) di Perairan Sambiroto Pati Jawa Tengah dengan hasil nilai R^2 berkisar 0,46-0,55 yang berarti bahwa tidak terdapat hubungan yang erat antara lebar karapas dengan berat tubuh rajungan. Hasil penelitian ini hampir sama pada penelitian Amelia *et al.* (2020) dengan hasil R^2 0,697 dan 0,606 sehingga menunjukkan hubungan yang kuat antara lebar karapas dan berat tubuh rajungan.

Jenis kelamin rajungan selama penelitian didominasi oleh rajungan betina dengan persentase 61% dan rajungan jantan sebesar 39% (Gambar 5). Untuk mengetahui nisbah kelamin berada pada keadaan seimbang atau tidak, dilakukan pengujian dengan analisis *Chi-square*. Rasio kelimpahan yang didapatkan yaitu 0,62 : 1,59 dengan X^2 hitung > X^2 tabel (Tabel 2). Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak yang berarti rasio jenis kelamin jantan dan betina tidak seimbang. Rasio jenis kelamin rajungan yang ideal yaitu 1:1, namun hasil penelitian ini didapatkan rasio yang tidak ideal. Penelitian ini hampir sama dengan Rizkasumarta *et al.* (2019) di Perairan Jobokuto Jepara yang hasil rajungan betina lebih banyak yaitu 1,06:1. Dalam jurnal tersebut menyatakan bahwa hampir sepanjang tahun rajungan betina lebih dominan dibandingkan rajungan jantan. Rajungan jantan memiliki persentase relatif lebih tinggi pada bulan April, Mei dan Juni.

Tabel 2. Rasio Perbandingan Rajungan (*Portunus pelagicus*) Jantan dan Betina Berdasarkan Uji *Chi-square*

| No | Jumlah Ekor | | Nisbah Kelamin | | X^2_{hitung} | X^2_{tabel} $\alpha=0,05$ | Keterangan |
|----|-------------|--------|----------------|-------------|----------------|--------------------------------|----------------|
| | Jantan | Betina | Jantan | Betina | | | |
| 1 | 193 | 307 | 0,62866 | 1,590673575 | 25,992 | 12,475 | Tidak Seimbang |



Gambar 5. Persentase Perbandingan Rajungan (*Portunus pelagicus*) Jantan dan Betina di Perairan Desa Betahwalang

Berdasarkan hasil wawancara pada pengepul pada bulan Oktober-November biasanya rajungan yang banyak didapatkan yaitu rajungan betina. Penelitian yang dilakukan oleh Qomariyah *et al.* (2023) di Pagagan Pamekasan juga diperoleh jumlah rajungan jantan lebih kecil dibandingkan dengan jumlah rajungan betina dengan rasio 1:2 sehingga menunjukkan kondisi yang tidak seimbang. Berbeda dengan hasil penelitian Philips *et al.* (2022) yang dilakukan pada bulan Oktober-November yaitu sebesar 1,17:1 dimana jumlah jantan yang tertangkap lebih banyak. Perbedaan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat faktor yang berpengaruh terhadap jenis kelamin rajungan. Mendominasinya rajungan betina yang tertangkap menunjukkan bahwa perlunya kehati-hatian terhadap penangkapan rajungan betina karena dapat menghambat populasi rajungan di alam sehingga dapat menyebabkan populasi rajungan betina di alam menurun. Hal ini sesuai dengan pernyataan Iksanti *et al.* (2022) yang menyatakan bahwa penangkapan rajungan betina yang berlebih dapat menghambat proses perkembangbiakan sehingga populasi rajungan menurun. Hal yang sama juga disampaikan Magfirani *et al.* (2019) bahwa tingginya rajungan betina yang tertangkap dapat berakibat buruk pada kelestarian rajungan dikarenakan dapat menghambat proses penambahan stok di daerah tersebut.

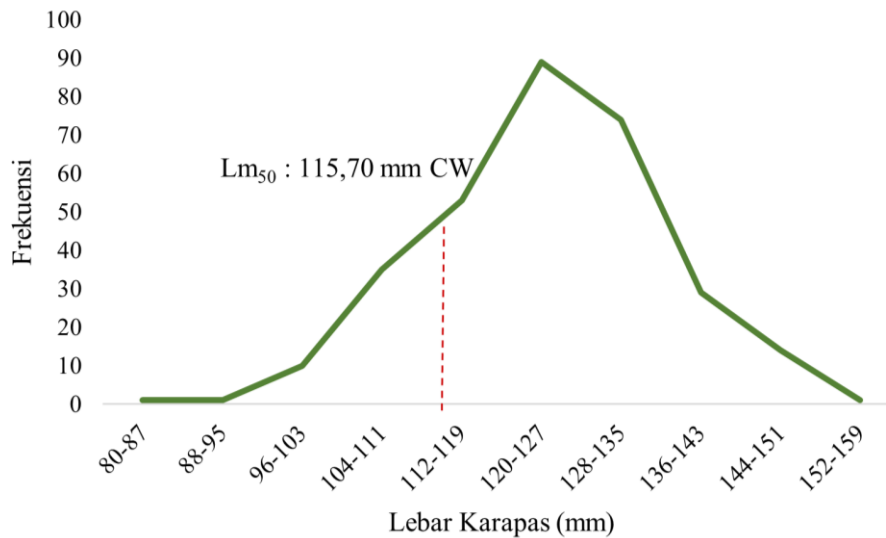
Berdasarkan hasil penelitian rajungan betina di perairan Desa Betahwalang diperoleh TKG 1 sebesar 2% dengan jumlah 6 ekor, TKG 2 sebesar 63% dengan jumlah 194 ekor dan TKG 3 sebesar 35% dengan jumlah 107 ekor. Tertangkapnya rajungan yang sedang bertelur dapat terjadi karena beberapa faktor, salah satunya yaitu musim pemijahan pada suatu perairan. Hidayat *et al.* (2020) menyatakan bahwa rajungan betina yang sedang bertelur meningkat pada bulan September-Oktober. Pernyataan tersebut mengindikasikan bahwa rajungan betina sudah memasuki musim reproduksi saat penelitian ini dilakukan yaitu bulan Oktober. Hasil penelitian didapatkan masih terdapat rajungan betina dengan ukuran <10 cm yang telah matang gonad yaitu TKG 2 sebanyak 1 ekor dan TKG 3 sebanyak 2 ekor. Rajungan betina yang tergolong TKG 1 memiliki rata-rata lebar karapas 102 mm dan rata-rata berat tubuh 55 gram. Rata-rata lebar karapas pada TKG 2 yaitu 124 mm dan memiliki rata-rata berat tubuh 103 gram. Rata-rata lebar karapas dan berat tubuh rajungan pada TKG 3 yaitu 125 mm dan 130 gram (Tabel 3).

Tabel 3. Sebaran Tingkat Kematangan Gonad Rajungan Betina (*Portunus pelagicus*) di Perairan Desa Betahwalang

| TKG | Total (ekor) | <10cm (ekor) | >10cm (ekor) | Rata-rata Lebar Karapas (mm) | Rata-rata Berat (mm) |
|-----|--------------|--------------|--------------|------------------------------|----------------------|
| 1 | 6 | 4 | 2 | 102 | 55 |
| 2 | 194 | 1 | 193 | 124 | 103 |
| 3 | 107 | 2 | 105 | 125 | 130 |



Gambar 7. Tingkat Kematangan Gonad Rajungan Rajungan (*Portunus pelagicus*) Betina di Perairan Desa Betahwalang



Gambar 7. Ukuran Pertama Kali Matang Gonad Rajungan (*Portunus pelagicus*) Betina di Perairan Desa Betahwalang

Ukuran rajungan pada saat matang gonad merupakan parameter populasi dan indikator ketika individu telah mencapai tahap dewasa. Perhitungan ukuran pertama kali matang gonad (L_{m50}) diperlukan untuk menghitung besaran lebar karapas dimana rajungan betina diindikasikan sudah bertelur. Hasil pertama kali matang gonad pada penelitian ini yaitu 115,70 mm (Gambar 6). Ukuran tersebut lebih kecil jika dibandingkan pada penelitian Maulana *et al.* (2021) yang melakukan penelitian di tempat yang sama yaitu perairan Betahwalang dengan hasil 141,51 mm. Penurunan hasil tersebut dapat disebabkan tekanan penangkapan yang tinggi sehingga menyebabkan perubahan struktur populasi. Hal ini diperkuat oleh Kembaren dan Surahman, (2018) yang menyatakan bahwa tekanan penangkapan yang tinggi menyebabkan perubahan struktur populasi dan strategi reproduksi sumber daya rajungan, sehingga untuk mempertahankan keberlanjutan populasinya, rajungan bereproduksi pada ukuran yang masih kecil.

Sampel rajungan (*Portunus pelagicus*) yang diamati merupakan hasil tangkapan para nelayan di perairan Betahwalang. Penentuan lokasi titik sampling merupakan lokasi penangkapan rajungan oleh nelayan tersebut. Sampling pengukuran kualitas perairan dilakukan pada 7 titik yang berbeda. Parameter yang diukur yaitu suhu, salinitas, pH, dan kedalaman. Hasil pengukuran diperoleh suhu antara 31-33,5 °C. Suhu permukaan laut dan salinitas dapat mempengaruhi distribusi rajungan. Suhu berperan dalam keberlangsungan hidup rajungan terutama siklus reproduksi. Hal ini sesuai dengan Syah *et al.* (2022) yang menyatakan bahwa suhu air laut berperan dalam membantu metabolisme tubuh rajungan, pertumbuhan, siklus reproduksi, musim pemijahan dan pola rekrutmen rajungan.

Salinitas berperan dalam proses penetasan telur rajungan sehingga berpengaruh pada pola persebaran rajungan yang luas. Salinitas yang diperoleh pada penelitian ini yaitu 24-31 ppt. Pengukuran pH diperoleh hasil 7,3-7,5. Menurut Simanjuntak *et al.* (2020) hasil tersebut merupakan hasil yang normal sehingga perairan Betahwalang dapat dikatakan optimal untuk kehidupan rajungan. Kedalaman perairan yang diukur di titik lokasi sampling berkisar 2-12 m. Kedalaman perairan memiliki peran dalam distribusi rajungan. Rajungan jantan akan banyak ditemukan pada kedalaman dangkal, sedangkan rajungan betina akan banyak ditemukan pada perairan yang lebih dalam.

KESIMPULAN

Rajungan (*Portunus pelagicus*) pada penelitian ini paling banyak ditemukan dengan ukuran

lebar karapas 120-127 mm dan berat tubuh rajungan berkisar 84-108 g. Pola pertumbuhan rajungan jantan bersifat allometrik positif dan rajungan betina bersifat allometrik negatif. Rasio jenis kelamin rajungan jantan dan betina tidak seimbang karena didominasi oleh rajungan betina. Tingkat kematangan gonad rajungan betina didominasi oleh betina matang gonad (TKG 2) dengan rata-rata ukuran pertama kali matang gonad yaitu pada ukuran 115,70 mm.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, A.P., Irwani, I., & Djunaedi, A. 2020. Studi Kerentanan Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Desa Paciran Kecamatan Paciran Kabupaten Lamongan Sebagai Upaya Konservasi Berkelanjutan. *Journal of Marine Research*, 9(4): 509-516. DOI: 10.14710/jmr.v9i4.27891
- Anam, A., Redjeki, S., & Hartati, R. 2018. Sebaran ukuran lebar karapas dan berat rajungan (*Portunus pelagicus*) di perairan Betahwalang Demak. *Journal of Marine Research*, 7(4): 239-247. DOI: 10.14710/jmr.v7i4.25922
- Asosiasi Pengelolaan Rajungan Indonesia. 2017. Panduan Pendataan Enumerator Rajungan (*Portunus pelagicus*). Bogor: APRI.
- Azkiya, L.I., Reza, M., & Putri, S.M.E. 2022. Proportion Of Legally Size Blue Swimming Crabs Caught By Fishermen In Betahwalang Village. *Journal of Aquatropica Asia*, 7(2): 69-77. DOI: 10.33019/joa.v7i2.3421
- Baswantara, A., Firdaus, A.N., & Astiyani, W.P. 2021. Karakteristik Hambur Balik Akustik Rajungan (*Portunus pelagicus*) pada Kondisi Terkontrol. *Journal of Science and Applicative Technology*, 5(1): 194-197. DOI: 10.35472/jsat.v5i1.311
- Effendi, M.I. 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta. 163 hal.
- Endrawati, H., Redjeki, S., Nuraini, R.A.T., & Tharieq, M.A. 2023. Komposisi Hasil Tangkapan Utama Rajungan dan Tangkapan Samping Nelayan Desa Danasari, Pemalang. *Jurnal Kelautan Tropis*, 26(3): 586-594. DOI: 10.14710/jkt.v26i3.20141
- Ha, V.V., Nhan, T.H., Cuong, T.V., & Doan, N.S. 2014. Stock and fishery assessment report of blue swimming crab (*Portunus pelagicus*) (Linnaeus, 1758) in Kien Giang waters, Viet Nam. Report for WWF and WASEP.
- Hambali, L., Kotta, R., Rahmawati, A., & Kalih, L.A.T.T.W.S. 2023. Pengaruh Perbedaan Umpan Terhadap Hasil Tangkapan Rajungan (*Portunus pelagicus*) dengan Menggunakan Alat Tangkap Bubu (*Trap Net*) Perairan Teluk Gerupuk. *Al-Qolbu: Jurnal Pendidikan, Sosial dan Sains*, 1(1): 1-4. DOI: DOI: 10.59896/qalbu.v2i1.
- Ihsan, Tajuddin, I.M., Abdullah, H., & Zainuddin. 2021. Sebaran ukuran rajungan hasil tangkapan *gillnet* dengan jarak lokasi penangkapan berbeda di perairan Kabupaten Pangkep. *Jurnal Airaha Politeknik Sorong*, 14(2): 254-263. DOI: 10.15578/ja.v10i02.264
- Iksanti, R.M., Redjeki, S., & Taufiq-Spj, N. 2022. Aspek Biologi Rajungan (*Portunus pelagicus*) Linnaeus, 1758 (Malacostraca: Portunidae) Ditinjau dari Morfometri dan Tingkat Kematangan Gonad di TPI Bulu, Jepara. *Journal of Marine Research*, 11(3): 495-505. DOI: 10.14710/jmr.v11i3.31258
- Kembaren, D.D., & Surahman, A. 2018. Struktur ukuran dan biologi populasi rajungan (*Portunus pelagicus*) Linnaeus, 1758 di perairan Kepulauan Aru. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 24(1): 51-60. DOI: 10.15578/jppi.1.1.2018.51-60.
- Luthfiyana, N., Bija, S., Irawati, H., Awaludin, & Ramadani, A. 2021. Karakteristik Kepiting Keraca *Thalamita* sp. Hasil Tangkapan Samping Nelayan di Kota Tarakan Sebagai Bahan Baku Pangan Bergizi. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 24(2): 188-199. DOI: 10.17844/jphpi.v24i2.33449
- Magfirani, D.A., Yudiati, E., & Hartati, R. 2019. Distribusi Ukuran dan Tingkat Kematangan Gonad *Portunus pelagicus*, Linnaeus, 1758 (Malacostraca: Portunidae) di Perairan Rembang, Jawa Tengah. *Journal of Marine Research*, 8(4): 367-378. DOI: 10.14710/jmr.v8i4.24853

- Maulana, I., Irwani, I., & 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., Ilhami, S.A., Parapat, A.J., & Bakhtia, D. 2021. Kajian Ukuran Rajungan (*Portunus pelagicus*) Menurut Jenis Kelamin, Tingkat Kematangan Gonad dan Faktor Kondisi di Perairan Pulau Baai Bengkulu. *Al-Hayat: Journal of Biology and Applied Biology*, 4(2): 115-124. DOI: 10.21580/ah.v3i1.7874.
- Mughni, F.M., Susiana, S., & Muzammil, W. 2022. Biomorfometrik Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Perairan Senggarang. *Journal of Marine Research*, 11(2): 114-127. DOI: 10.14710/jmr.v11i2.33085
- Munthe, T., & Dimenta, R.H. 2022. Biologi Reproduksi Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Ekosistem Mangrove Kabupaten Labuhanbatu. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi.*, 10(1): 182-192. DOI: 10.33394/bioscientist.v10i1.4843
- Philips, H.A., Redjeki, S., & Sabdono, A. 2022. Analisis Morfometri Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Perairan Desa Keboromo Kabupaten Pati Jawa Tengah. *Journal of Marine Research*, 11(3): 429-436. DOI: 10.14710/jmr.v11i3.33340
- Pratiwi, W.B., Nuraini, R.A.T., & Widianingsih. 2021. Kajian Morfometri Rajungan (*Portunus pelagicus*) Linnaeus, 1758 (Crustacea: Portunidae) pada Dua Fase Bulan yang Berbeda di Perairan Desa Tunggulsari, Rembang. *Journal of Marine Research*, 10(1): 109-116. DOI: 10.14710/jmr.v10i1.28667
- Purnama, M., Pribadi, R., & Soenardjo, N. 2020. Analisa Tutupan Kanopi Mangrove Dengan Metode *Hemispherical Photography* Desa Betahwalang, Kabupaten Demak. *Journal of Marine Research*, 9(3): 317-325. DOI: 10.14710/jmr.v9i3.27577
- Putra, M.J.H., Subagiyo, & Nuraini, R.A.T. 2020. Biologi Rajungan Ditinjau dari Aspek Morfometrik dan Sex Ratio yang Didaratkan di Perairan Rembang. *Journal of Marine Research*, 9(1): 1-8. DOI: 10.14710/jmr.v9i1.24729
- Putri, W.E., Setyawati, T.R., & Rousdy, D.W. 2021. Kepadatan Dan Pola Sebaran Rajungan (*Portunus pelagicus*) (Linnaeus, 1758) Di Perairan Pesisir Kecamatan Batu Ampar, Kabupaten Kubu Raya. *Indonesian Journal of Fisheries Community Empowermen*, 1(3): 210-224. DOI: 10.29303/jppi.v1i3.343
- Qomariyah, L., Arisandi, A., Hidayah, Z., & Farid, A. 2023. Kajian Morfometrik dan Tingkat Kematangan Gonad Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Pagagan Pamekasan. *Akuatika Indonesia*, 8(2): 87-95. DOI: 10.24198/jaki.v8i2.46549
- 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.
- Simanjuntak, S.D., Yudiati, E., & Subagiyo, S. 2020. Rasio Jenis Kelamin dan Tingkat Kematangan Gonad pada Rajungan (*Portunus pelagicus*) Linnaeus, 1758 (Malacostraca: Portunidae) yang Didaratkan di Kelurahan Pacar, Kabupaten Rembang. *Journal of Marine Research*, 9(1):1-8. DOI: 10.14710/jmr.v9i1.25784
- Syah, A.F., Fitriyah, N.L., Yakin, A., Ramadana, A.Y., Putri, F.C., & Laksmi, P.N. 2023. Indeks Kelimpahan Dan Karakteristik Daerah Penangkapan Rajungan (*Portunus pelagicus*) Di Perairan Madura. *Bawal Widya Riset Perikanan Tangkap*, 14(3): 135-148. DOI: 10.15578/bawal.14.3.2022.135-148.
- Talo, A.R., & Ina, A.T. 2023. Keanekaragaman Kelas *Crustacea* Sub-Kelas *Malacostraca* Pada Ekosistem Mangrove Pantai Padadita Kabupaten Sumba Timur. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi.*, 11(1): 475-487. DOI: 10.33394/bioscientist.v11i1.7459
- Tharieq, M.A., Sunaryo, S., & 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.
- Wahyu, R., Taufiq, N., & Redjeki, S. 2020. Hubungan Lebar Karapas dan Berat Rajungan (*Portunus pelagicus*), Linnaeus, 1758 (Malacostraca: Portunidae) di Perairan Sambiroto Pati, Jawa Tengah. *Journal of Marine Research*, 9(1): 18-24. DOI: 10.14710/jmr.v9i1.24824

Yanti, N.D., Kurnia, R., Mashar, A., & Sompia, A. 2023. Status Biologi Rajungan (*Portunus pelagicus*) Linnaeus, 1758) Di Pesisir Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Sulawesi Selatan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 15(2): 195-206. DOI: 10.29244/jitkt.v15i2.28714