

Distribusi Ukuran Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Perairan Desa Danasari Kabupaten Pemalang

Reza Achmad Fauzi, Nur Taufiq-Spj*, Suryono

Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Jacob Rais, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah 50275 Indonesia
Corresponding author, e-mail: taufiqspj_1999@yahoo.com

ABSTRAK: Indonesia memiliki keanekaragaman hayati laut yang tinggi salah satu sumberdaya tersebut adalah rajungan (*Portunus pelagicus*) yang merupakan salah satu komoditas perikanan yang bernilai ekonomis penting karena permintaannya tinggi dan merupakan komoditas ekspor dengan harga yang tinggi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui distribusi ukuran rajungan dan tingkat kematangan gonad. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif untuk mengetahui ukuran karapas, bobot tubuh dan tingkat kematangan gonad rajungan dan metode random sampling untuk menentukan titik pengambilan sampel. Penelitian dilakukan pada tanggal 23 Oktober – 21 November 2023. Pengambilan data rajungan yang dilakukan meliputi lebar karapas dan berat tubuh, jenis kelamin, dan tingkat kematangan gonad. Sampel rajungan yang dikumpulkan berjumlah 2455 ekor (1473 ekor rajungan jantan dan 982 ekor rajungan betina). Hasil dari penelitian ini menunjukkan rajungan yang paling banyak ditemukan memiliki ukuran lebar karapas yang berkisar antara 104-116 mm dan berat tubuh 61-86 g. dengan persamaan hubungan lebar karapas dan berat tubuh sebesar $0.0001L^{2.8512}$ untuk rajungan betina dan $0.0002L^{2.7345}$ untuk rajungan jantan. Rajungan yang ditemukan lebih banyak berkelamin jantan dibandingkan betina dan rajungan betina yang ditemukan dalam usia dewasa dengan Tingkat Kematangan Gonad kategori 2 (*Matured*). Hasil tersebut menunjukkan kondisi rajungan (*Portunus pelagicus*) di Perairan Desa Danasari Pemalang memiliki komposisi berdasarkan ukuran, dan tingkat kematangan gonad yang cukup ideal, namun untuk rasio jenis kelamin didapatkan tidak ideal karena menunjukkan hasil perbandingan rajungan jantan dengan rajungan betina tidak seimbang.

Kata kunci: Desa Danasari; Tingkat Kematangan Gonad; Peta Persebaran; Rajungan.

*Size Distribution of Blue Swimming Crab (*Portunus pelagicus*) in the Waters of Danasari Village, Pemalang Regency*

ABSTRACT: Indonesia possesses a high biodiversity of marine life, and one of its valuable resources is the blue swimming crab (*Portunus pelagicus*), a fisheries commodity of significant economic importance due to its high demand and export value. The aim of this research is to determine the size distribution of blue swimming crabs and their gonadal maturity levels. The methodology employed in this study is quantitative descriptive, focusing on carapace size, body weight, and gonadal maturity levels of blue swimming crabs. The research was conducted from October 23 to November 21, 2023. Data collection for blue swimming crabs included measurements of carapace width, body weight, gender, and gonadal maturity level. A total of 2455 specimens were collected 1473 male and 982 female blue swimming crabs. The results indicate that the most commonly found blue swimming crabs have carapace widths ranging from 104-116 mm and body weights of 61-86 g. The relationship between carapace width and body weight is expressed by the equations $0.0001L^{2.8512}$ for female crabs and $0.0002L^{2.7345}$ for male crabs. Male blue swimming crabs were more abundant than females. Furthermore, matured female blue swimming crabs were found with Gonadal Maturity Level 2. These findings suggest that the blue swimming crab population (*Portunus pelagicus*) in the waters of Danasari Village, Pemalang, exhibits a composition based on size and gonadal maturity levels that is relatively ideal. However, the gender ratio is deemed less ideal due to an imbalanced proportion of male to female blue swimming crabs.

Keywords: Danasari Village; Gonad Maturity Level; Distribution Map; Blue Swimming Crab

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki keanekaragaman hayati laut yang sangat tinggi dan dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan dan bahan industri. Salah satu sumberdaya tersebut adalah rajungan (*Portunus pelagicus*) yang merupakan salah satu komoditas perikanan yang bernilai ekonomis penting karena permintaannya tinggi dan merupakan komoditas ekspor dengan harga yang tinggi. Menurut Lubis *et al.* (2021), perikanan Indonesia mempunyai potensi sumberdaya ikan laut yang besar. Salah satu potensi perikanan laut tersebut adalah rajungan (*Portunus pelagicus*). Rajungan merupakan salah satu jenis Crustacea yang keberadaannya hampir tersebar di seluruh perairan Indonesia. Rajungan (*Portunus pelagicus*) hidup di dasar perairan dan berenang ke permukaan untuk mencari makan. Sebaran rajungan (*Portunus pelagicus*) meliputi perairan pantai tropis mulai dari Samudera Hindia Barat, dan Samudera Pasifik bagian Timur serta Indo-Pasifik Barat.

Danasari adalah salah satu wilayah penghasil rajungan di Pulau Jawa. Intensitas penangkapan ikan yang tinggi dapat merugikan keberlanjutan sumber daya rajungan. Menurut Novita *et al.* (2013), menyatakan bahwa Desa Danasari Pemalang merupakan tempat pendaratan Rajungan yang penting di Kabupaten pemalang Jumlah Rajungan yang didaratkan di Desa Danasari Pemalang pada tahun 2012 sebesar 5.259,89 kg. Alat tangkap yang digunakan nelayan Danasari untuk menangkap Rajungan adalah *Bottom set gillnet*, Bubu Lipat dan Jaring Arad. Bubu Lipat dan *Bottom set gillnet* digunakan untuk menangkap Kepiting dan Rajungan karena memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan alat tangkap lain

Peningkatan eksploitasi sektor perikanan terutama dalam hal penangkapan rajungan yang terjadi setiap tahun, berpotensi mengurangi stok sumber daya rajungan di masa mendatang. Oleh karena itu, penting untuk adanya pengkajian yang mendalam terhadap hasil tangkapan rajungan yang layak dan berkelanjutan. Analisa dilakukan dengan mengukur tingkat kematangan gonad pada rajungan hasil tangkapan dari para nelayan serta melakukan pengukuran rajungan yang didasarkan oleh ukuran karapas untuk menilai kelayakan rajungan yang akan ditangkap dan dimanfaatkan agar tetap menjaga stok rajungan di habitat aslinya.

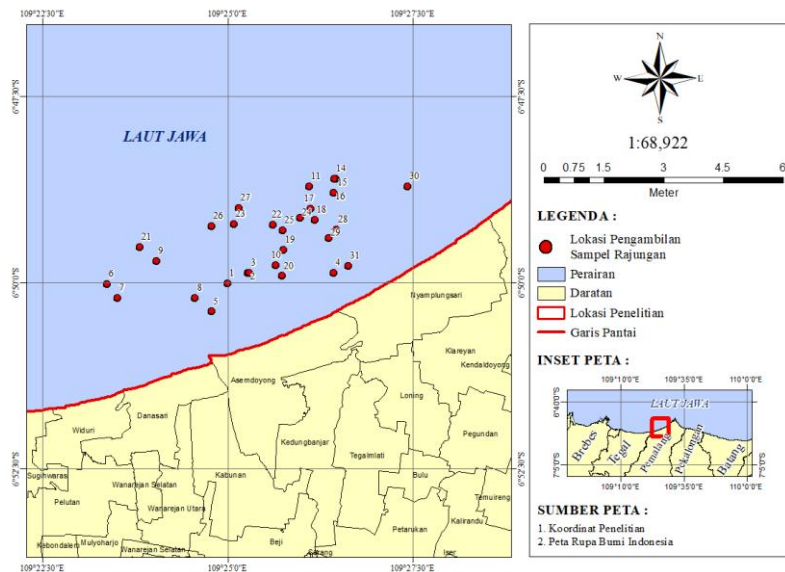
Eksplorasi terhadap rajungan yang dilakukan berupa penangkapan berlebih tanpa memperhatikan peraturan terhadap rajungan dalam Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 1/PERMEN-KP/2015 tentang larangan penangkapan sejenis krustasea sejenis rajungan yang memiliki ukuran lebar karapas dibawah 10 cm dan dalam kondisi bertelur (*ovigerous*), hal tersebut perlu dilakukannya analisis lebih lanjut terkait hasil tangkapan rajungan yang ada di Desa Danasari untuk mengurangi angka eksploitasi rajungan disana. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variasi ukuran, lebar karapas, jenis kelamin, dan tingkat kematangan gonad dari rajungan (*Portunus pelagicus*) di Perairan Desa Danasari Pemalang dan sekitarnya.

MATERI DAN METODE

Metode deskriptif kuantitatif digunakan pada penelitian ini untuk mengetahui variasi lebar karapas, berat tubuh, rasio jenis kelamin dan tingkat kematangan gonad dari rajungan yang ada di perairan Desa Danasari, Kabupaten Pemalang, Jawa Tengah. Metode penentuan titik ini adalah metode random sampling dengan mengikuti titik dan lokasi penangkapan rajungan. Pengukuran lebar karapas dilakukan dengan alat ukur berupa penggaris untuk menghitung dua sisi lateral dari karapas rajungan. Timbangan digital dipergunakan untuk pengukuran berat tubuh rajungan dan representasi dari sampel rajungan yang telah ditangkap. Pengamatan dilakukan dengan metode determinasi jenis kelamin rajungan dengan melihat perbedaan morfologi kelamin sekunder antara rajungan jantan dan betina. Ciri kelamin dilihat perbedaan bentuk abdomen (perut), rambut pleopod abdomen, dan warna rajungan. Tingkat kematangan gonad (TKG) diamati berdasarkan panduan pengamatan dari Kunsook *et al.* (2014) yaitu dengan melakukan pengamatan dari morfologi rajungan betina pada bagian abdomennya. Perbedaan abdomen pada rajungan betina dapat dilihat dari bentuk dan warna pada bagian tersebut. Rincian klasifikasi tingkat rajungan menurut Kunsook *et al.* (2014) (Tabel 1).

Tabel 1. Klasifikasi Tingkat Kematangan Gonad (TKG) oleh Kunsook *et al.*, (2014)

No.	TKG	Gambar Abdomen	Ciri Morfologis
1.	I (Immature) (Belum Matang)		Abdomen bewarna putih cenderung transparan. Bentuk abdomennya cenderung mirip rajungan jantan
2.	II (Matured) (Sudah Matang)		Abdomen sudah mulai melebar dan memiliki warna gelap transparan. Abdomen sudah mulai terisi gonad yang belum matang.
3.	III (Ovigerous) (Bertelur)		Abdomen sudah terisi penuh oleh telur yang sudah matang.

**Gambar 1.** Peta Lokasi Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel rajungan didapatkan 31 titik lokasi tangkapan rajungan dilakukan dengan mengikuti nelayan di perairan Desa Danasari serta mengetahui lokasi penangkapan rajungan oleh nelayan di Kabupaten Pemalang, Jawa Tengah. Pengambilan sampel dilakukan dengan mengumpulkan rajungan hasil tangkapan rajungan yang didapat oleh nelayan rajungan di Perairan Kabupaten Pemalang. Analisis data terhadap sampel rajungan yang dilakukan meliputi distribusi

berdasarkan ukuran, hubungan lebar karapas dengan berat tubuh, rasio jenis kelamin, dan komposisi tingkat kematangan gonad. Analisis data yang dilakukan menggunakan Microsoft Excel untuk menyajikan hasil berupa grafik batang, grafik regresi, dan grafik pie.

Analisis variasi rajungan berdasarkan ukuran lebar karapas dan berat tubuh disajikan dalam bentuk grafik batang untuk melihat variasi dan membagi sampel rajungan menjadi kelompok berdasarkan ukuran lebar karapas dan berat tubuh dari rajungan. Variabel yang dimasukkan dalam grafik yaitu lebar karapas dengan frekuensi jumlah sampel rajungan yang didapat kemudian berat tubuh rajungan dengan frekuensi jumlah sampel rajungan yang didapat.

Analisis hubungan lebar karapas dan berat tubuh rajungan dapat dilakukan dengan suatu rumus persamaan. Menurut Effendie (2002), analisis ini bertujuan untuk mengetahui pola pertumbuhan dari biota laut. Rumus persamaan perhitungan hubungan lebar karapas dan berat tubuh rajungan sebagai berikut.

Menurut Tharief *et al.* (2020), menyatakan nisbah kelamin merupakan perbandingan antara jumlah rajungan jantan dan betina dalam suatu populasi dan penting diketahui karena berpengaruh terhadap kestabilan populasi rajungan pada suatu perairan. Analisa dilanjutkan dengan melakukan uji keseimbangan nisbah kelamin antara rajungan jantan dengan rajungan betina berdasarkan sampel yang diambil menggunakan uji *chi-square*.

Analisis komposisi tingkat kematangan gonad memiliki tujuan untuk mengetahui komposisi tingkat kematangan gonad rajungan betina berdasarkan ukurannya yang digambarkan dalam bentuk grafik batang. Analisis ini dilakukan secara deskriptif dengan cara mengukur komposisi tingkat kematangan gonad dari sampel rajungan yang sudah diambil berdasarkan ukuran lebar karapas dalam bentuk grafik batang dan *pie chart*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

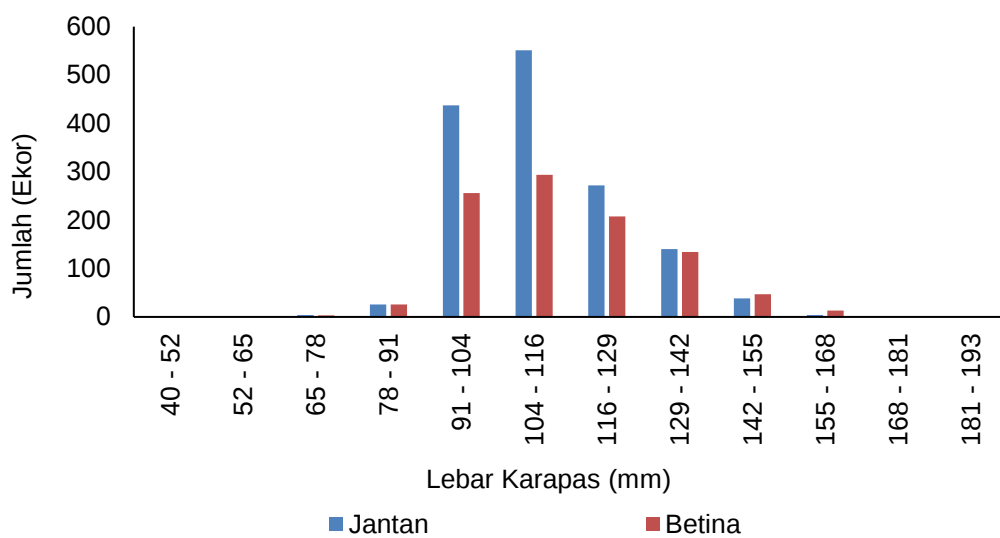
Kawasan perairan di Desa Danasari, Kabupaten Pemalang memiliki tipe substrat berupa pasir halus, lumpur berpasir hingga lumpur halus dengan dominasi tipe substrat di lokasi tersebut yaitu lumpur berpasir. Rajungan berukuran lebar karapas lebih dari 100 milimeter umumnya hidup di kawasan yang memiliki tipe substrat cenderung lumpur berpasir, sedangkan rajungan yang memiliki ukuran lebar karapas dibawah 100 milimeter cenderung hidup di kawasan dengan tipe substrat lumpur. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Perairan Desa Danasari Kabupaten Pemalang, didapatkan rajungan sejumlah 2455 ekor dengan variasi nilai ukuran lebar karapas dan berat tubuh. Analisis terhadap ukuran dan berat rajungan menggambarkan bahwa lebar karapas rajungan berkisar antara 40 mm hingga 193 mm, dengan ukuran lebar karapas dari terkecil hingga terbesar secara berturut-turut. Sementara itu, berat tubuh rajungan menunjukkan rentang nilai dari 11 hingga 309 gram. Grafik persebaran frekuensi lebar karapas rajungan (Gambar 2) dan Grafik persebaran frekuensi berat tubuh rajungan (Gambar 3) memberikan gambaran visual tentang variasi frekuensi masing-masing ukuran.

Hasil analisis data menunjukkan grafik persebaran ukuran lebar karapas dan berat tubuh rajungan menggambarkan 12 interval, dimana masing-masing interval memiliki rentang nilai jarak sebesar 13 untuk ukuran lebar karapas dan 25 untuk ukuran berat tubuh rajungan. Pada grafik persebaran frekuensi lebar karapas (Gambar 2), lebar karapas dengan ukuran tertinggi untuk rajungan jantan terletak pada interval 104 – 116 mm dengan jumlah 551 ekor, sementara untuk rajungan betina dengan jumlah sampel sebanyak 294 ekor. Sementara itu, pada grafik persebaran frekuensi berat tubuh (Gambar 3), ukuran berat tubuh rajungan yang memiliki nilai paling tinggi untuk rajungan jantan berada pada interval 61 – 86 gram, dengan jumlah sampel rajungan jantan sebanyak 513 ekor dan rajungan betina sebanyak 324 ekor (Gambar 3).

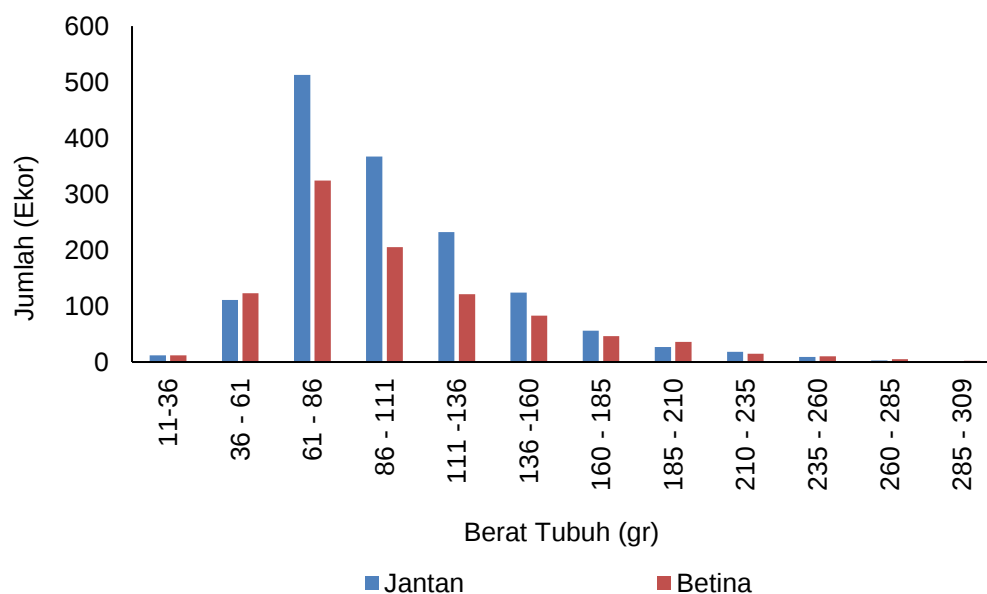
Rajungan jantan memiliki ukuran karapas yang lebih besar dibandingkan dengan rajungan betina. Wahyu *et al.* (2020), menjelaskan bahwa ukuran rata-rata rajungan jantan lebih besar dibandingkan rajungan betina. Perbedaan ukuran tubuh pada rajungan jantan disebabkan oleh pola penyaluran nutrisi yang didapat ke tubuh rajungan. Nutrisi yang didapat di alam oleh rajungan jantan akan disalurkan ke seluruh tubuh untuk proses pertumbuhan lebar karapas dan berat tubuh, serta proses pergantian kulit (*moulting*), sedangkan rajungan betina menggunakan nutrisi yang

didapatkan untuk keperluan reproduksi dan pengeraman telur-telurnya. Selanjutnya oleh Muhctar *et al.* (2017), juga dijelaskan rajungan jantan relatif lebih berat dibandingkan rajungan betina. Keadaan ini dapat disebabkan oleh makanan rajungan jantan yang digunakan untuk penambahan bobot dan ukuran tubuhnya, sedang makanan rajungan betina digunakan untuk pematangan gonad dan mengerami telur. Pada rajungan betina yang sedang mengerami telur (*berried female*), *pre-moult* dan sedang proses pematangan gonad, mereka berhenti makan atau makan sangat sedikit. Kondisi tersebut juga dipengaruhi oleh perbedaan kebiasaan makan.

Banyaknya sampel dan ukuran rajungan yang ditemukan pada penelitian ini juga dipengaruhi oleh musim yang sedang berlangsung di lokasi penelitian. Menurut Damora dan Nurdin (2016), rajungan dapat ditemukan lebih banyak dan berukuran lebih besar pada musim barat, hal tersebut dikarenakan arus sedimen yang kaya akan nutrisi dan rajungan yang bersembunyi di balik substrat dan bebatuan akan terbawa oleh arus dan gelombang laut yang kuat dari musim barat pada perairan.



Gambar 2. Grafik pesebaran lebar karapas rajungan di Perairan Desa Danasari



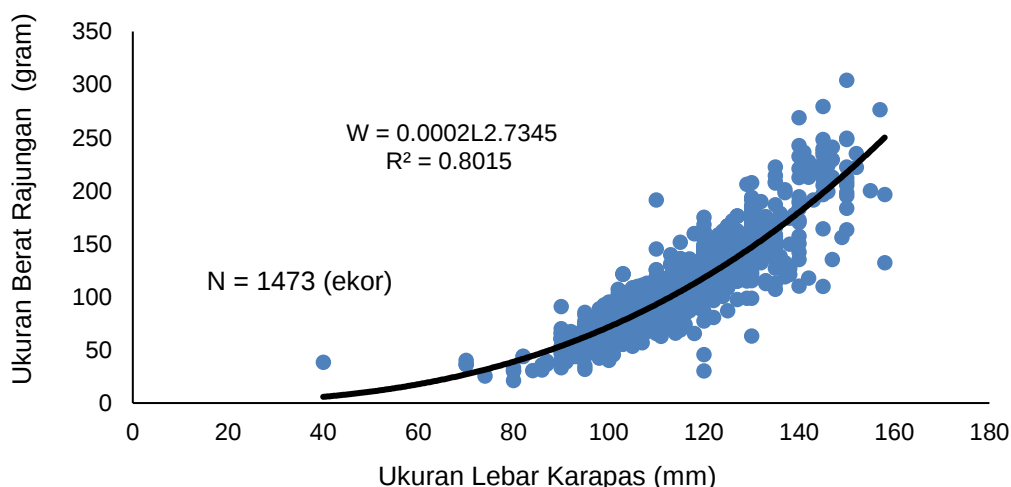
Gambar 3. Grafik pesebaran berat tubuh rajungan di Perairan Desa Danasari

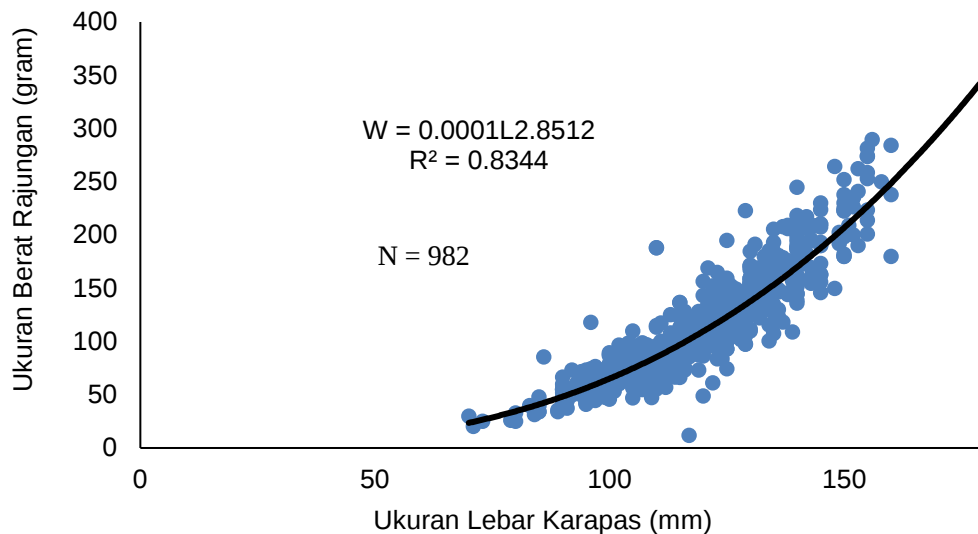
Analisis hubungan lebar karapas rajungan dengan berat tubuh bertujuan untuk mengetahui pola pertumbuhan rajungan di perairan Desa Danasari Kabupaten Pemalang. Pola ini ditampilkan dalam bentuk grafik regresi untuk memperoleh nilai perpotongan yang menghubungkan data lebar karapas dan berat tubuh rajungan. Hasil analisis yang diperoleh untuk rajungan jantan (Gambar 4) mempunyai koefisien regresi yaitu $R^2 = 0,8015$, yang berarti terdapat keterkaitan pertumbuhan rajungan antara penambahan lebar karapas dengan berat tubuh rajungan 80.15% sedangkan 19,85% pertumbuhan rajungan disebabkan oleh faktor eksternal seperti faktor lingkungan, nutrisi di lingkungan dan umur rajungan. Koefisien regresi yang dihasilkan dari analisis rajungan betina adalah $R^2 = 0,8344$ (Gambar 5), yang berarti 83,44% penambahan lebar karapas dipengaruhi oleh berat tubuh rajungan dan begitupun sebaliknya, sedangkan 16,56% pertumbuhan rajungan betina disebabkan oleh faktor eksternal seperti faktor lingkungan, kandungan nutrisi di perairan, serta umur rajungan.

Berdasarkan analisis trendline dari grafik regresi yang telah dibuat, diperoleh nilai $y = 0,0002L^{2,7345}$ (Gambar 4) untuk rajungan jantan dan $y = 0,0001L^{2,8512}$ (Gambar 5) untuk rajungan betina. Rumus trendline digunakan untuk mengetahui pola pertumbuhan rajungan. Berdasarkan hasil persamaan garis tren, berarti nilai efisiensi b pada rajungan jantan sebesar 2,7345, sedangkan pada rajungan betina sebesar 2,8512. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan di perairan Sambiroto Pati oleh Wahyu *et al.* (2020), Perbedaan pada hubungan lebar karapas-bobot tubuh sering terjadi bergantung pada banyaknya faktor lingkungan yang mempengaruhi seperti suhu, salinitas, makanan, jenis kelamin dan tahap kematangan gonad. Menurut Mustofa *et al.* (2021), menyatakan bahwa lebar karapas rajungan dapat menjelaskan pertumbuhannya, sedangkan berat dapat dianggap sebagai suatu fungsi dari lebar tersebut. Nilai pangkat (b) pada hubungan lebar karapas dan berat dari analisis menjelaskan pola pertumbuhannya. Jika nilai b lebih besar dari 3 maka menunjukkan pertumbuhan bersifat allometrik positif, artinya pertumbuhan berat lebih besar dibandingkan dengan pertumbuhan lebar karapasnya. Jika nilai b lebih kecil dari 3 menunjukkan bahwa pertumbuhan bersifat allometrik negatif, artinya pertumbuhan lebar karapas lebih besar dibandingkan dengan pertumbuhan berat. Apabila nilai b sama dengan 3 maka pertumbuhan bersifat isometrik yang artinya pertumbuhan lebar karapas dan beratnya seimbang.

Tabel 2. Hasil perhitungan Hubungan Lebar Karapas dan Berat Tubuh Rajungan

Kelamin	b	a	R ²	$W=aL^b$	Pola Pertumbuhan
Jantan	2.7345	0.0002	$R^2 = 0.8015$	$0.0002L^{2.7345}$	Allometrik Negatif
Betina	2.8512	0.0001	$R^2 = 0.8344$	$0.0001L^{2.8512}$	Allometrik Negatif



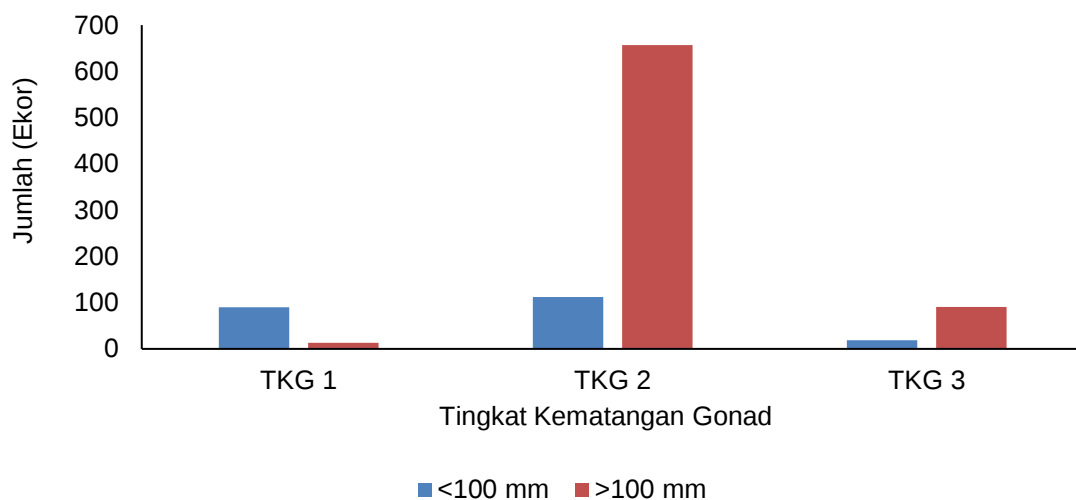
Gambar 4. Grafik regresi hubungan lebar dan berat rajungan jantan di Perairan Desa Danasari**Gambar 5.** Grafik regresi hubungan lebar dan berat rajungan betina di Perairan Desa Danasari

Hasil yang didapatkan dari analisis nisbah kelamin rajungan di Perairan Desa Danasari Kabupaten Pemalang dan sekitarnya menunjukkan bahwa pada Bulan Oktober – November 2023 rasio rajungan jantan dengan rajungan betina tidak seimbang. Hasil yang ditemukan di lokasi penelitian mendukung pernyataan bahwa rasio rajungan jantan dan betina tidak seimbang sampel rajungan jantan yang berjumlah 1473 ekor dan rajungan betina berjumlah 982 ekor dengan total rasio 1,5 : 1 kemudian data tersebut dilakukan uji chi-square lalu didapatkan hasil χ^2 yang berbeda dengan χ hitung sehingga diputuskan bahwa rasio perbandingan kelamin rajungan tidak seimbang (Tabel 5). Hal tersebut diperkuat oleh Edi *et al.* (2018), menyatakan bahwa nisbah kelamin bertujuan membandingkan jumlah rajungan jantan dengan jumlah rajungan betina dari sampel yang diambil selama penelitian. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Basri *et al.* (2014), menyatakan bahwa nisbah kelamin rajungan adalah perbandingan jumlah dan betina dalam suatu populasi. Perbedaan jenis kelamin rajungan dapat disebabkan oleh jenis alat tangkap yang digunakan, lokasi dan waktu pengambilan sampel.

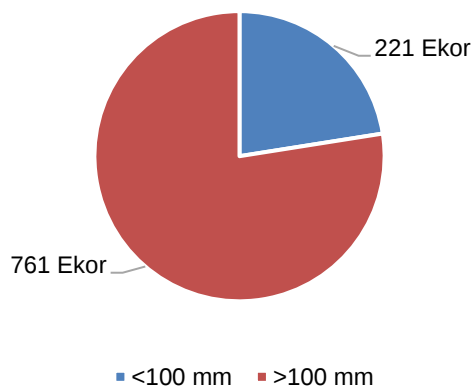
Nisbah kelamin merupakan perbandingan jumlah rajungan jantan dan betina dalam suatu populasi. Penentuan nisbah kelamin dilakukan dengan melihat morfologi rajungan yaitu dengan melihat bentuk/morfologi abdomen. Perbandingan yang didapat antara rajungan jantan dan betina diperairan Desa Danasari Kabupaten Pemalang adalah 1 : 0,667. Hal ini berarti nisbah kelamin rajungan jantan dan betina tidak seimbang. Berdasarkan perhitungan uji *chi-square* didapatkan χ^2 hitung 90,02 > tabel 61,35. Perbedaan nilai nisbah rajungan jantan lebih tinggi dibandingkan rajungan betina, hal ini diduga berkaitan dengan ketersediaan makanan dan siklus hidup rajungan terutama pada masa reproduksi. Sesuai dengan Tiurlan *et al.* (2019), menyatakan komposisi nisbah kelamin akan mengikuti perubahan musim pemijahannya. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan di Jepara oleh Iksanti *et al.* (2022), menyatakan 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. Rajungan jantan dominan keberadaan pada perairan yang bersalinitas rendah sehingga penyebarannya didominasi di perairan dangkal. Tidak seimbangnya antara rajungan jantan dan betina terjadi karena pola hidup yang dipengaruhi dari ketersediaan makanan pada habitat, kepadatan populasi, dan keseimbangan makanan.

Data komposisi tingkat kematangan gonad (TKG) dari rajungan betina yang diambil di perairan

Desa Pemalang Kabupaten Pemalang dapat dikelompokkan menjadi dua golongan, yaitu rajungan betina yang memiliki ukuran lebar karapas dibawah 100 mm dan ukuran lebar karapas diatas 100 mm. Komposisi dan presentase tingkat kematangan gonad (TKG) dari kedua golongan sampel rajungan betina berdasarkan ukuran lebar karapas dapat dilihat lebih lanjut pada grafik di Gambar 6 dan Gambar 7. Analisis tingkat kematangan gonad rajungan pada penelitian ini mengacu pada panduan observasi kematangan gonad Kunsook *et al.* (2014) yang mengklasifikasikan kematangan gonad rajungan betina menjadi tiga kategori, yaitu kategori 1 (*immature*) yang ditandai dengan abdomen rajungan yang masih berwarna putih transparan, dan kategori 2 (*matured*) yang ditandai dengan abdomen rajungan berwarna hitam transparan dan mengandung gonad yang belum matang. Kategori 3 (*ovigerous*) ditandai dengan abdomen rajungan betina terisi gonad matang (Tabel 3). Pada penelitian yang dilakukan di Perairan Desa Danasari Kabupaten Pemalang ketiga kategori ini merupakan penyederhanaan dari sebuah metode yang lebih kompleks untuk memantau Tingkat kematangan gonad. 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 10% (103 ekor) pada TKG 1 (*immature*), 78% (769 ekor) pada TKG 2 (*mature*), 11% (110 ekor) pada TKG 3 (*ovigerous*) (Gambar 6). Tingkat kematangan gonad pada rajungan betina didominasi TKG 2 dibandingkan TKG 1 dan TKG 3, yang diduga berkaitan dengan pola migrasi rajungan betina dalam proses reproduksinya.



Gambar 6. Grafik komposisi tingkat kematangan gonad rajungan betina di Perairan Desa Danasari



Gambar 7. Komposisi rajungan betina berdasarkan ukuran lebar karapas di Perairan Desa Danasari
Tabel 3. Rasio Perbandingan Sampel Rajungan Jantan dengan Rajungan Betina

Jumlah (Ekor)		Nisbah Kelamin (Rasio)		X ² Hitung	X Tabel	Keputusan
Jantan	Betina	Jantan	Betina			
1473	982	1.5	1	90.02	61.35	Tidak Seimbang

Hasil yang didapatkan pada penelitian ini berupa komposisi tingkat kematangan gonad yang digolongkan pada rajungan betina dengan ukuran karapas yang kurang dari 100 mm dan rajungan yang berukuran lebih dari 100 mm. Berdasarkan hasil yang didapatkan dari penelitian ini pada Bulan Oktober - November 2023, rajungan betina dengan tingkat kematangan gonad kategori 2 paling mendominasi diantara kategori lain, kemudian disusul oleh kategori 3 dan yang terakhir adalah kategori 1. Komposisi masing-masing kategori tingkat kematangan gonad yaitu pada kategori 1 (*immature*) didapatkan data sampel sebanyak 103 ekor, pada kategori 2 (*matured*) didapatkan data sampel sebanyak 769 ekor, dan pada kategori 3 (*ovigerous*) didapatkan data sampel sebanyak 110 ekor (Gambar 6). Menurut penjelasan Iksanti *et al.* (2022) menyatakan 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. Data sampel rajungan yang berhasil dikumpulkan dan dianalisis menunjukkan bahwa rajungan betina yang memiliki tingkat kematangan gonad (TKG) kategori 2 (*matured*) ditemukan paling banyak dibandingkan rajungan dengan tingkat kematangan gonad 1 (*immature*) dan 3 (*ovigerous*). Proporsi rajungan betina dengan TKG 2 adalah sebesar 78% dari keseluruhan data sampel rajungan betina yang telah dikumpulkan.

Rajungan betina yang siap bertelur akan melakukan pemijahan dan peneluran pada kawasan perairan dengan salinitas tinggi dan suhu yang optimal, sehingga rajungan betina yang memiliki tingkat kematangan gonad. Hal tersebut diperkuat oleh Iksanti *et al.* (2022), menyatakan 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. 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. Rajungan yang berhasil menetas atau anakan akan mulai bermigrasi ke perairan laut dangkal yang memiliki salinitas dan suhu rendah untuk mendapatkan nutrisi agar dapat tumbuh dan berkembang menjadi rajungan dewasa (Ningrum *et al.*, 2015).

Menurut penjelasan lain Magfirani *et al.* (2019) menyatakan bahwa rendahnya angka rajungan betina dengan tingkat kematangan gonad 1 (*immature*) dan 3 (*ovigerous*) dikarenakan tingginya intensitas penangkapan rajungan, hal tersebut karena kurangnya selektivitas nelayan dalam memilih rajungan yang ditangkap di alam sesuai dengan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 1/PERMEN-KP/2015 tentang larangan penangkapan sejenis krustasea sejenis rajungan yang memiliki ukuran lebar karapas dibawah 10 cm dan dalam kondisi bertelur sehingga populasi rajungan dengan tingkat kematangan gonad tersebut tidak dapat tumbuh dan berkembang secara optimal yang membuat rajungan tersebut semakin sedikit keberadannya di habitat perairannya.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengidentifikasi variasi ukuran karapas dan berat tubuh rajungan yang

didaratkan di Desa Danasari, Kabupaten Pemalang. Rajungan yang paling umum ditemukan memiliki lebar karapas 104-116 mm dan berat tubuh 61-86 g, dengan pola pertumbuhan yang cenderung Allometrik Negatif. Dari total 2455 ekor sampel yang didapatkan, tingkat kematangan gonad rajungan betina didominasi oleh TKG 2 dengan persentase 78%.

DAFTAR PUSTAKA

- Basri, M.I., Sara, L., & Yusraini, Y., 2014. Aspek Biologi Reproduksi Sebagai Dasar Pengelolaan Sumberdaya Rajungan (*Portunus pelagicus*, Linn 1758) di Perairan Toronipa. Konawe. *Jurnal Sains dan Inovasi Perikanan*, 1(2):16-25. DOI:10.33772/jsipi.v1i2.6624
- Damora, A., & Nurdin, E., 2016. Beberapa aspek biologi rajungan (*Portunus pelagicus*) di perairan Labuhan Maringgai, Lampung Timur. *Bawal*, 8(1):13–20. DOI: 10.15578/bawal.8.1.2016.13-20
- Effendie, M.I., 2002. Biologi Perikanan. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusantara. 163 hlm.
- Iksanti, R.M., Redjeki, S., & Taufiq, 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
- Kunsook, C., Nantana, G., & Nittharatana, P., 2014. A Stock Assessment of The Blue Swimming Crab *Portunus pelagicus* (Linnaeus, 1758) for Sustainable Management in Kung Krabaen Bay, Gulf of Thailand. *Tropical Life Sciences Research*, 25(1):41–59.
- Lubis, F., Mulyana, A., Rahmi, M.M., & Rizki, H.M., 2021. Analisis Rajungan (*Portunus pelagicus*), Komposisi Bycatch dan Alat Tangkap Jaring dari Tangkapan Nelayan di Perairan Kabupaten Asahan Sumatera Utara. *Journal of Aceh Aquatic Sciences*, 5(2):80-87. DOI: 10.35308/jaas.v5i2.4431
- 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
- Muhctar, A.S., Sara, L., & Asriyana. 2017. Struktur Ukuran dan Parameter Populasi Rajungan (*Portunus pelagicus*, Linnaeus 1758) di Perairan Toronipa, Sulawesi Tenggara, Indonesia. *Jurnal Sains dan Inovasi Perikanan*, 1(1):1-8.
- Mustofa, D.A., Redjeki, S., & Pringgenies, D., 2021. Studi Pertumbuhan *Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758 (*Portunidae: Malacostrata*) di Perairan Tunggulsari, Rembang. *Journal of Marine Research*, 10(3):333-339. DOI:10.14710/jmr.v10i3.29157
- Ningrum, V.P., Ghofar, A., dan Ain, C., 2015. Beberapa Aspek Biologi Perikanan Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Perairan Betahwalang dan sekitarnya. *Jurnal Sainstek Perikanan*, 11(1):62-71.
- Novita, H., Bambang, A.N., & Asriyanto, A., 2013. Analisis Produktivitas dan Efisiensi Bubu Lipat Dan Bottom Set Gillnet Terhadap Hasil Tangkapan Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Perairan Asemboyong Pemalang. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 2(3):142-151.
- 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
- Tiurlan, E., Djunaedi, A., & Supriyantini, E., 2019. Analisis Aspek Reproduksi Kepiting Bakau (*Scylla* sp.) di Perairan Kendal, Jawa Tengah. *Journal of Tropical Marine Science*, 2(1): 29-36. DOI: 10.33019/jour.trop.mar.sci.v2i1.911
- Wahyu, R., Taufiq-SPJ, 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