

Kajian Komposisi Ukuran Rajungan Betina (*Portunus pelagicus*) di *Fishing Ground* Perairan Pemalang

Ria Azizah Tri Nuraini^{1*}, Sri Redjeki¹, Hadi Endrawati¹, M. Amanun Tharieq²

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

²Magister Ilmu Lingkungan, Sekolah Pascasarjana, Universitas Diponegoro
Gedung Pascasarjana B Lt 4, Jl. Imam Bardjo, SH No. 3-5 Semarang Jawa Tengah 50241 Indonesia
Email: riaazizahtn@gmail.com

Abstrak

Rajungan betina memiliki peranan penting dalam keberlanjutan stok sumber daya rajungan di alam. Maraknya rajungan betina yang masih ditangkap oleh nelayan menjadi salah satu ancaman besar terhadap keberlanjutan sumber daya rajungan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui komposisi rajungan betina berdasarkan kelas lebar karapas, hubungan lebar karapas dan berat tubuh, komposisi tingkat kematangan gonad (TKG), nilai fekunditas dan persentase *egg berried female* (EBF) pada 20 titik area *fishing ground* yang dilaksanakan selama bulan Mei – Agustus 2022 di perairan Pemalang. Pengambilan sampel dan penentuan titik *fishing ground* dilakukan secara *purposive sampling* dengan menyesuaikan area penangkapan nelayan rajungan Desa Danasari, Pemalang. Distribusi ukuran lebar karapas rajungan menunjukkan modus kelas lebar karapas pada 101 – 110 mm, dimana kondisi tersebut tergolong kurang baik mengingat ukuran minimum rajungan yang boleh ditangkap adalah >100 mm. Hubungan lebar karapas dan berat tubuh menunjukkan pertumbuhan rajungan betina bersifat allometrik negatif, yang berarti pertambahan lebar karapas lebih cepat dibandingkan pertambahan berat tubuh. Komposisi TKG rajungan betina didominasi pada kondisi kematangan tingkat 2 (TKG 2) dengan persentase 78%. Nilai fekunditas rajungan betina bertelur dengan rata-rata pada kisaran 301.202±131.949 butir telur. Nilai EBF tertinggi ditemukan pada titik 12 dengan persentase 1,09% dengan rajungan betina bertelur sebanyak 7 ekor. Keberadaan rajungan betina di perairan menjadi salah satu faktor kunci keberlanjutan sumber daya rajungan, sehingga diharapkan dapat dijadikan acuan dalam penentuan area perlindungan dan kawasan potensial reproduksi rajungan di perairan Pemalang dan perairan lainnya.

Kata kunci : Rajungan betina, *Egg berried female*, kawasan potensial reproduksi.

Abstract

Study Size Compositions of Female Blue Swimming Crabs (Portunus pelagicus) in the Fishing Ground of Pemalang Waters

Female blue swimming crabs have an important role in the sustainability of crab populations of natural resources. The large number of female crabs that are still caught by fishermen is one of the major threats to the sustainability of crab resources. The purpose of this study was to determine the composition of female crab based on carapace width class, carapace width and body weight relationship, composition of gonad maturity level (TKG), fecundity value and percentage of egg berried female (EBF) at 20 spots of fishing ground area during May - August 2022 in Pemalang waters. Sampling and selection of fishing ground points were carried out by purposive sampling by adjusting the fishing area of crab fishermen in Danasari Village, Pemalang Regency. The distribution of carapace width size of crab showed the mode of carapace width class at 101 - 110 mm, where the condition is not quite good considering the minimum size of crab that can be caught is >100 mm. The relationship between carapace width and body weight shows that the growth of female crabs is negative allometric, which means that the increase in carapace width is faster than the increase in body weight. The TKG composition of female crabs is dominated by the condition of 2nd maturity level (TKG 2) with a percentage of 78%. The fecundity value of egg laying female crabs with an average in the range of 301,202±131,949 eggs. The highest EBF value was found at spot 12 with a percentage of 1,09%, with the number of egg berried female crabs are 7 individuals. The presence of female crabs in the waters is one of the key factors for the sustainability of crab resources, so it is expected to be used as a reference in determining protection and potential reproduction areas of blue swimming crabs in Pemalang waters and other waters.

Keywords : *Female blue swimming crab, egg berried female, potential reproduction area.*

PENDAHULUAN

Rajungan (*Portunus pelagicus*) merupakan salah satu biota ekonomis penting bagi perikanan Indonesia (Fauzi *et al.*, 2018). Rajungan hampir ditemukan di setiap wilayah pengelolaan perikanan (WPP) di Indonesia, dengan kapasitas produksi tertinggi terdapat pada WPP 571, WPP 711, WPP 713 dan WPP 712 (APRI, 2019). Provinsi Jawa Tengah (WPP 712) memiliki beberapa wilayah seperti Demak, Rembang dan Pemalang, yang merupakan daerah dengan hasil produksi rajungan yang cukup tinggi ditunjukkan dengan data yang tercatat sampai dengan Januari 2020 sebanyak 161 ton rajungan bernilai Rp 39.370.000.000 dan berhasil diekspor ke Amerika Serikat dan Hongkong (PSDKP, 2020). Permintaan pasar yang tinggi, jelas akan mendorong peningkatan eksploitasi rajungan dari hasil tangkapan (*wild catch*) di wilayah perairan Pantai Utara Jawa, termasuk perairan di Kabupaten Pemalang. Kegiatan atau aktivitas penangkapan rajungan yang dilakukan harus dapat dikonverikan dalam bentuk pengelolaan yang tepat agar tercapai suatu produktivitas yang berkelanjutan terutama pada sumber daya perikanan rajungan di perairan Indonesia.

Nelayan umumnya memanfaatkan sumber daya rajungan secara terus menerus tanpa memperhatikan kondisi sumber daya dan lingkungan (Ningrum *et al.*, 2015). Kondisi sumber daya rajungan yang menurun dapat terlihat berdasarkan ukuran rajungan matang gonad yang lebih kecil, rajungan muda berukuran dibawah 100 mm sudah dapat menghasilkan gonad dan mampu bereproduksi (Ernawati *et al.*, 2015). Salah satu kriteria larangan penangkapan rajungan yang tertera pada PERMEN-KP Nomor 16 tahun 2022, yaitu tidak dalam kondisi bertelur untuk rajungan betina. Meskipun demikian, masih banyak dijumpai adanya rajungan betina dalam kondisi bertelur di lokasi pendaratan atau pengepul yang dijumpai di beberapa lokasi seperti Demak (Tharieq *et al.*, 2020), Pati (Philips *et al.*, 2022), Cirebon (Huda *et al.*, 2022) dan beberapa lokasi lainnya. Kondisi tersebut tentu mengkhawatirkan akan mengganggu siklus rekrutmen alami yang disebabkan telur-telur rajungan tidak sempat menetas sehingga keberlanjutan sumber daya rajungan di alam akan terancam berkurang bahkan habis.

Ancaman terhadap terganggunya rekrutmen alami sumber daya rajungan dengan maraknya rajungan betina bertelur yang tertangkap,

menyebabkan informasi dan pendataan terhadap keberadaan serta komposisi rajungan di area *fishing ground* menjadi penting dilakukan. Kegiatan penangkapan rajungan yang dilakukan hampir sepanjang tahun dikhawatirkan akan semakin memberikan tekanan terhadap kondisi sumber daya rajungan, seperti yang terjadi di perairan Pemalang. Berdasarkan uraian tersebut diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui komposisi rajungan betina yang tertangkap di area *fishing ground* sehingga pada akhirnya masyarakat serta pihak yang berkepentingan terhadap kelestarian rajungan dapat menjadikan informasi dan data penelitian ini sebagai salah satu acuan dalam kebijakan pengelolaan sumber daya rajungan yang berkelanjutan.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan selama bulan Mei sampai dengan Agustus 2022 di perairan Pemalang, Jawa Tengah. Penentuan titik sampling atau area *fishing ground* dilakukan secara *purposive sampling*, yaitu menyesuaikan dengan lokasi penangkapan rajungan oleh nelayan rajungan dari Desa Danasari, Pemalang. Alat yang digunakan selama pengamatan di lokasi penangkapan rajungan meliputi penggaris, neraca digital, kamera, tabel pengamatan dan alat tulis. Cakupan area penangkapan oleh nelayan rajungan Desa Danasari adalah ± 7 mil atau ditempuh dalam waktu 30 menit – 1 jam perjalanan untuk menuju lokasi *fishing ground* dari titik keberangkatan Desa Danasari. Area pengambilan sampel selama penelitian tersaji pada Gambar 1.

Pengukuran Lebar Karapas dan Berat Tubuh Rajungan Betina

Pengukuran lebar karapas rajungan menggunakan mistar penggaris dengan ketelitian 0,1 cm. Lebar karapas rajungan di ukur dari ujung duri marginal sebelah kanan sampai dengan ujung duri marginal sebelah kiri sesuai ketentuan yang tersaji pada Gambar 2. Berat tubuh rajungan ditimbang dengan menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 0,1 gram, dengan kriteria rajungan yang diukur harus memiliki bagian tubuh yang lengkap dan tidak sedang dalam kondisi molting (cangkang lunak).

Pengamatan Tingkat Kematangan Gonad Rajungan Betina

Tingkat kematangan gonad rajungan betina dapat diamati melalui dua metode yaitu secara histologi dan morfologi. Pengamatan tingkat

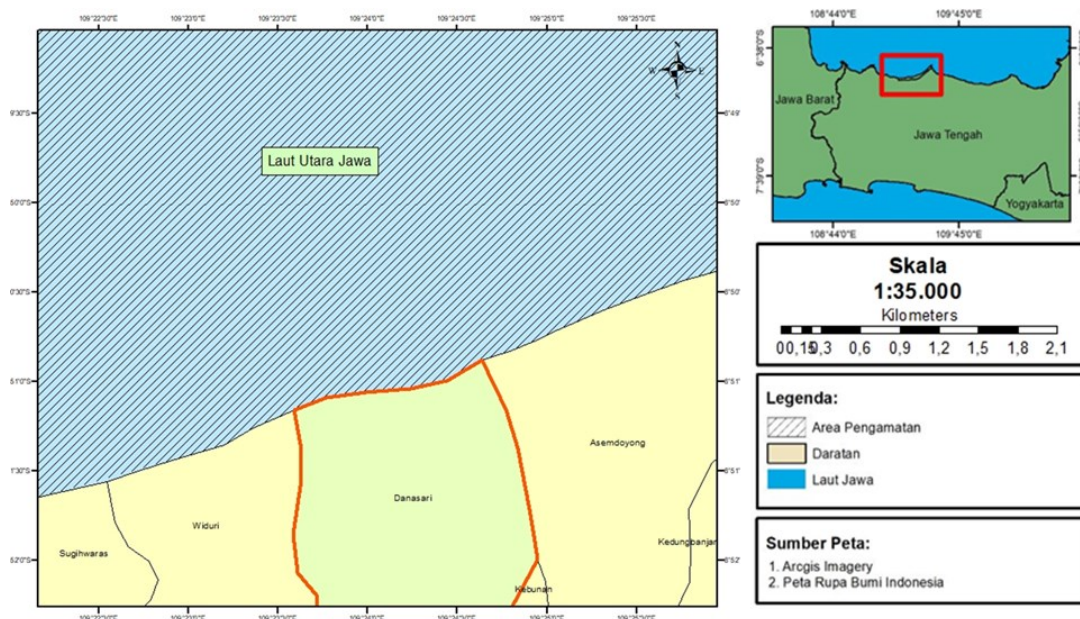
kematangan gonad pada penelitian ini dilakukan secara morfologi atau secara visual yang disebabkan pengamatan dilakukan secara langsung di lokasi pengambilan sampel. Tingkat kematangan gonad rajungan betina terdiri atas 3 kategori berdasarkan Kunsook *et al.* (2014) yang tersaji pada Tabel 1.

Analisis Data

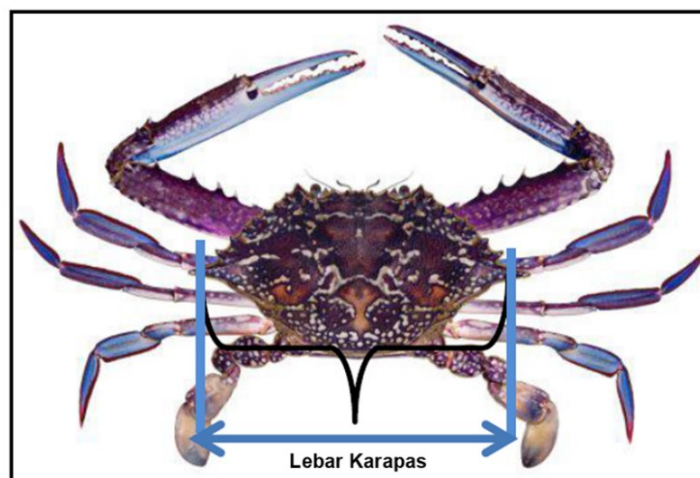
Distribusi ukuran lebar karapas rajungan ditentukan berdasarkan selisih lebar karapas

maksimum dan minimum, kemudian penentuan interval kelas lebar karapas dan jumlah kelas berdasarkan Kembaren *et al.* (2012). Analisis hubungan lebar karapas dan berat tubuh rajungan betina menggunakan *Microsoft excel* dengan persamaan linier berdasarkan King (1995).

Nilai a dan b adalah konstanta yang diperoleh dari analisis regresi lebar karapas dan berat tubuh. Menurut Effendie (2002), nilai b memiliki 3 kategori jika: Nilai b = 3, disebut pertumbuhan *isometrik* yang berarti pertumbuhan






Gambar 1. Area pengambilan sampel rajungan betina berdasarkan kebiasaan nelayan rajungan Desa Danasari di perairan Pemalang.



Gambar 2. Ketentuan pengukuran lebar karapas rajungan (KKP, 2021)

Tabel 1. Tingkat kematangan gonad (TKG) rajungan betina secara morfologi (Kunsook *et al.*, 2014)

TKG	Gambar Abdomen	Ciri Morfologis
I (Immature)		Abdomen berwarna putih dan transparan serta bentuk hampir mirip abdomen jantan;
II (Matured)		Ukuran abdomen lebar, berwarna gelap (tampak luar abdomen), sudah berisi gonad dengan warna kuning sampai orange;
III (Ovigerous)		Telur berada di luar abdomen, dan telur berwarna kuning-orang sampai abu-abu kehitaman.

lebar karapas dan berat tubuh dengan kecepatan sama (*linier*); Nilai $b < 3$, disebut pertumbuhan *allometric negative* yang berarti pertumbuhan lebar karapas lebih cepat dibanding pertumbuhan berat tubuh (rajungan terindikasi kurus); dan Nilai $b > 3$, disebut pertumbuhan *allometric positive* yang berarti pertumbuhan lebar karapas lebih lambat dibanding pertumbuhan berat tubuh (rajungan terindikasi gemuk).

Proporsi rajungan betina bertelur (EBF) didapatkan berdasarkan data jumlah rajungan betina total pada setiap titik area *fishing ground* dan jumlah rajungan betina bertelur (TKG 3). Rumus perhitungan proporsi EBF berdasarkan Pradana *et al.* (2019). Fekunditas telur rajungan betina dihitung berdasarkan Ingles dan Braum (1989)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengambilan sampel yang diperoleh dari 20 titik area *fishing ground*, didapatkan jumlah rajungan betina 640 ekor. Ukuran rajungan betina yang diperoleh bervariasi, yang kemungkinan besar dipengaruhi oleh perbedaan lokasi penangkapan atau *fishing ground*. Data distribusi ukuran lebar karapas rajungan betina tersaji pada Gambar 3.

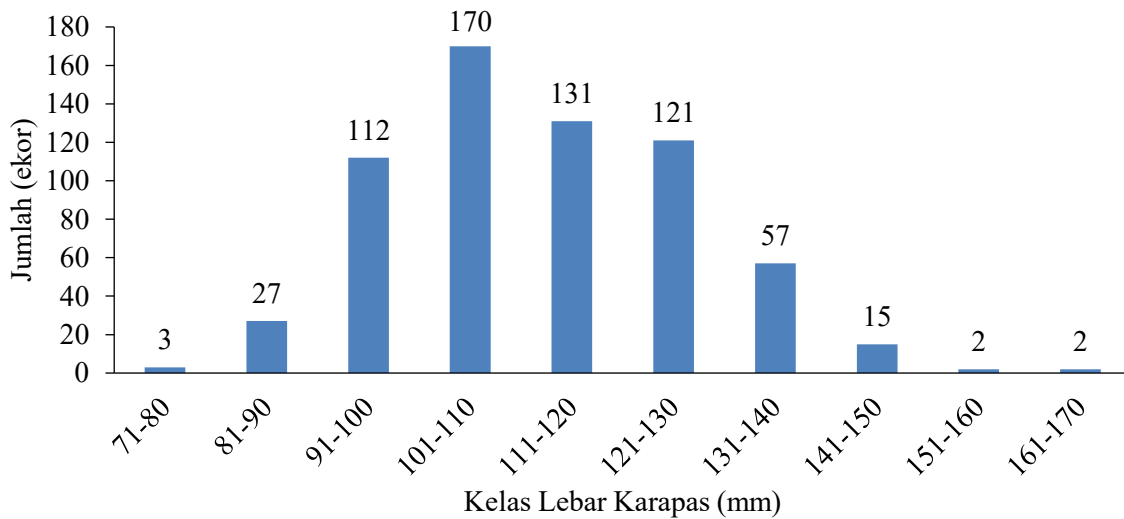
Analisis distribusi ukuran lebar karapas rajungan yang didapatkan dari 640 ekor sampel

rajungan yaitu 10 kelas lebar karapas dengan modus kelas lebar karapas pada ukuran 101 – 110 mm. Lebar karapas rajungan betina terkecil didapatkan pada ukuran 71 mm, sedangkan lebar karapas terbesar pada ukuran 165 mm. Nilai modus kelas lebar karapas rajungan betina yang didapatkan lebih kecil dibandingkan dengan penelitian Tharieq *et al.* (2020) di perairan Betahwalang dengan ukuran 110 – 119 mm, penelitian Putra *et al.* (2020) di perairan Rembang dengan ukuran 104 – 111 mm, dan memiliki ukuran lebih besar dibandingkan rajungan dari perairan Pati yang berukuran 100 – 109 mm (Philips *et al.*, 2022). Perbedaan nilai sebaran lebar karapas pada rajungan di beberapa perairan tersebut menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan dari berbagai faktor utama seperti faktor lingkungan dan tekanan akibat penangkapan (Kembaren dan Surahman, 2018). Menurut Hamid *et al.* (2015), lebar karapas pada rajungan dapat berbeda meskipun berasal dari satu perairan yang sama namun memiliki perbedaan substrat dan kedalaman dari area penangkapan rajungan tersebut. Nilai lebar karapas pada rajungan betina biasanya memiliki sebaran yang lebih besar dibandingkan pada rajungan jantan, yang disebabkan tingkat kematangan gonad pada rajungan betina sangat mempengaruhi pada morfologi tubuhnya (Nitiratsuan *et al.*, 2013).

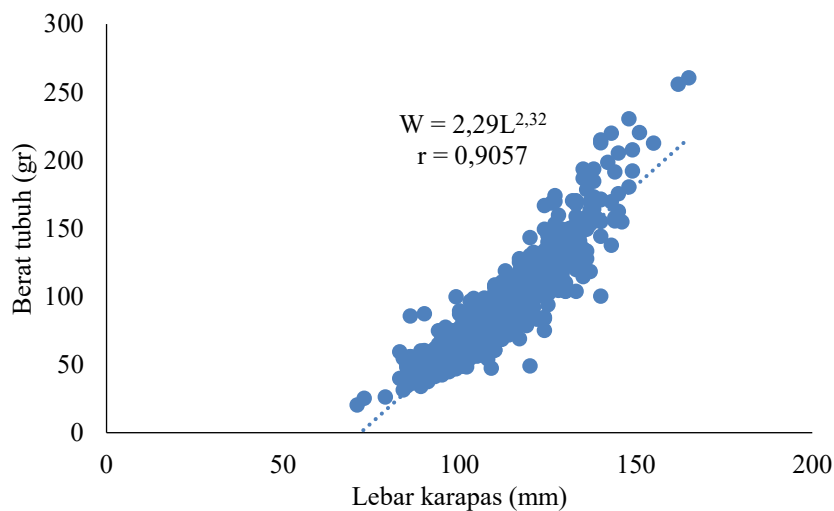
Kategori ukuran rajungan yang boleh ditangkap berdasarkan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 16 Tahun 2022 adalah diatas 10 cm (>100 mm). Hasil penelitian menunjukkan masih cukup banyak rajungan *undersize* (<100 mm) yang tertangkap oleh nelayan desa Danasari dengan persentase 17% atau sejumlah 114 ekor dari total rajungan betina sampel yang diukur. Kondisi tersebut menggambarkan nelayan rajungan belum sepenuhnya menyesuaikan aturan penangkapan tersebut dan apabila kegiatan penangkapan rajungan *undersize* terus dilakukan maka dikhawatirkan akan mengganggu populasi rajungan dengan tidak memberikan kesempatan rajungan untuk tumbuh dan berkembangbiak. Analisis hubungan lebar karapas dan berat tubuh rajungan betina dilakukan berdasarkan persamaan

regresi linier $W = aL^b$ (King, 1995). Hasil analisis hubungan lebar karapas dan berat tubuh tersaji pada Gambar 4.

Berdasarkan hasil analisis (Gambar 4), pertumbuhan rajungan betina yang berasal dari area *fishing ground* di perairan Pemalang memiliki sifat *allometric negative*. Pola pertumbuhan *allometric negative* berdasarkan nilai b yang diperoleh yaitu 2,32 atau kurang dari 3 ($b < 3$), yang berarti pertumbuhan lebar karapas rajungan lebih cepat dibandingkan pertumbuhan berat tubuhnya atau bisa terindikasi rajungan kurus. Sifat pertumbuhan rajungan betina dari perairan Pemalang memiliki kesamaan dengan yang ditemukan dari perairan Rembang (Putra *et al.*, 2020) dan perairan Pati (Philips *et al.*, 2022) yaitu bersifat *allometric negative* ($b < 3$). Sedangkan



Gambar 3. Distribusi ukuran lebar karapas rajungan betina di perairan Pemalang.



Gambar 4. Hubungan lebar karapas dan berat tubuh rajungan betina di perairan Pemalang.

perbedaan sifat pertumbuhan ditemukan dari perairan Jepara (Iksanti *et al.*, 2022) yang memiliki sifat pertumbuhan *allometric positive*. Menurut Ernawati *et al.* (2014), perbedaan sifat pertumbuhan rajungan yang ditemukan antara satu perairan dengan lainnya disebabkan karena pengaruh faktor lingkungan, ketersediaan makanan, suhu dan salinitas perairan, siklus reproduksi dan area penangkapan.

Menurut Kembaren dan Surahman (2018), tingkat ketersediaan pakan alami yang melimpah akan lebih mempercepat pertumbuhan rajungan sebab energi untuk metabolisme tubuh terpenuhi. Selain itu, indikasi rajungan betina memiliki sifat pertumbuhan *allometric negative* disebabkan rajungan dalam fase setelah ganti cangkang (*moulting*) atau setelah masa pemijahan yang mana diketahui rajungan betina tidak makan ketika proses pematangan telur (Josileen, 2011). Tingkat kematangan gonad pada rajungan betina berhubungan erat dengan musim pemijahan. Umumnya rajungan betina yang tertangkap oleh nelayan didominasi pada TKG 2. Hasil analisis komposisi tingkat kematangan gonad pada rajungan betina tersaji pada Gambar 5.

Tingkat kematangan gonad rajungan betina yang didapatkan dari perairan Pemalang didominasi oleh TKG 2 dengan persentase 78% atau 498 ekor, sedangkan pada TKG 1 dan TKG 3 secara berurutan diperoleh dengan persentase 12% (78 ekor) dan 10% (64 ekor). Berdasarkan hasil pengambilan sampel di perairan Pemalang, rajungan betina pada TKG 1 memiliki rata-rata ukuran lebar karapas $93 \pm 7,2$ mm, TKG 2 memiliki rata-rata ukuran lebar karapas $115 \pm 13,2$ mm, dan TKG 3 memiliki rata-rata ukuran lebar karapas $114 \pm 12,7$ mm. Rajungan betina matang gonad dan bertelur (TKG 2 dan 3) ditemukan dengan ukuran terkecil dibawah 100 mm atau dibawah kriteria minimum layak tangkap. Hal tersebut sesuai dengan Redjeki *et al.* (2021), yang menyatakan bahwa rajungan betina di Laut Jawa sering ditemukan dalam kondisi matang gonad bahkan bertelur namun dalam ukuran yang masih kecil. Menurut Ernawati *et al.* (2014) dan Sinaga *et al.* (2019), ketersediaan makanan yang melimpah serta kondisi perairan yang sesuai dapat mempercepat proses pematangan gonad pada rajungan, akan tetapi adanya tekanan aktivitas penangkapan juga menjadi salah satu penyebab rajungan betina berukuran kecil namun sudah matang gonad dan siap memijah.

Pendataan terkait fekunditas telur rajungan

betina dan proporsi rajungan betina bertelur (EBF) merupakan informasi penting yang dapat menunjukkan potensi stok alami sumber daya rajungan di perairan Pemalang. Keadaan yang ditemukan dimana rajungan betina dalam kondisi bertelur (*ovigerous*) masih sering ditangkap oleh nelayan, diharapkan menjadi perhatian bagi para pemangku kebijakan dan juga masyarakat setempat. Sumber daya rajungan di alam sudah mengalami tekanan akibat aktifitas penangkapan yang dilakukan hampir setiap hari sepanjang tahun, apabila rajungan betina bertelur terus ditangkap maka akan mengganggu siklus rekrutmen alaminya sebab telur-telur rajungan yang tidak diberikan kesempatan untuk memijah. Menurut La Sara *et al.* (2016), morfologi terhadap sumber daya rajungan yang telah mengalami tekanan terus menerus terlihat dari keadaan rajungan betina, semakin banyak jumlah rajungan betina dengan ukuran relatif kecil yang sudah mengalami matang gonad bahkan bertelur. Hasil analisis nilai fekunditas dan distribusi EBF di area *fishing ground* perairan Pemalang tersaji pada Tabel 2 dan Gambar 6.

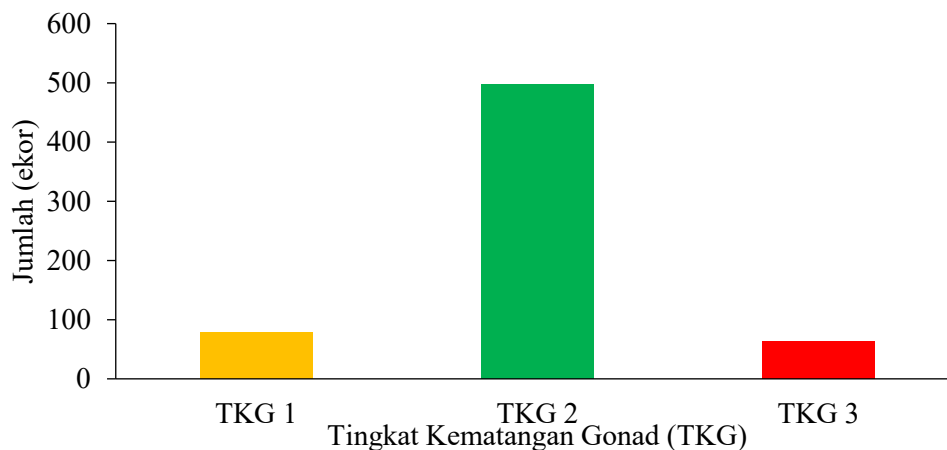
Nilai fekunditas telur menunjukkan estimasi jumlah butir telur yang dihasilkan oleh individu rajungan. Fekunditas rajungan paling rendah diperoleh yaitu pada kisaran 120.779 butir telur dengan lebar karapas rajungan betina berukuran 95 mm, sedangkan fekunditas paling besar diperoleh pada kisaran 738.673 butir telur dengan lebar karapas rajungan betina berukuran 143 mm. Hasil tersebut menunjukkan jumlah telur yang dibawa pada abdomen rajungan betina semakin meningkat seiring bertambahnya ukuran tubuh (lebar karapas dan berat tubuh). Sesuai dengan pernyataan Kumar *et al.* (2003), dimana semakin besar ukuran tubuh rajungan betina akan memiliki jumlah telur yang lebih banyak, akan tetapi jika tubuhnya sudah terlampaui besar maka jumlah telurnya akan lebih sedikit yang berhubungan dengan usia rajungan. Hasil analisis fekunditas telur rajungan di perairan Pemalang lebih sedikit dibandingkan dengan fekunditas telur rajungan dari perairan Betahwalang dengan kisaran 333.333-1.605.769 butir telur (Tharieq *et al.*, 2020), fekunditas telur rajungan dari perairan Pati dengan kisaran 35.214-1.347.029 butir telur (Ernawati *et al.*, 2014) dan fekunditas telur rajungan dari perairan Teluk Lasongko dengan kisaran 556.248-869.261 butir telur (Hamid *et al.*, 2015). Fekunditas telur rajungan betina dari perairan Pemalang yang didapatkan memiliki jumlah relatif banyak,

sehingga diharapkan peluang terjadinya rekrutmen atau peremajaan stok sumber daya rajungan memiliki kemungkinan dan keberhasilan yang tinggi. Safaie *et al.* (2013) menyebutkan, semakin besar nilai fekunditas dari rajungan betina menunjukkan kesesuaian kondisi lingkungan dan potensi reproduksi yang ada pada suatu perairan.

Berdasarkan peta distribusi rajungan betina bertelur di perairan Pemalang, diketahui titik dengan jumlah rajungan betina bertelur yang lebih banyak yaitu pada titik 12 sejumlah 7 ekor, serta titik 1 dan titik 19 dengan jumlah yang sama yaitu 6 ekor. Nilai proporsi rajungan betina bertelur (EBF) yang didapatkan adalah 10%, dengan proporsi tertinggi didapatkan pada titik 12 dengan persentase 1,09%. Jumlah rajungan betina bertelur pada titik 12 merupakan yang tertinggi dibandingkan titik lainnya, akan tetapi berdasarkan karakteristik morfometri rajungan betina bertelur yang didapatkan pada titik tersebut relatif berukuran kecil dan kondisi telur yang umumnya berwarna kuning-oranye. Sedangkan pada titik 1 dan titik 19, rajungan betina bertelur memiliki ukuran yang relatif lebih besar serta kondisi telur berwarna orange dan coklat. Lokasi *fishing ground* yang lebih jauh dari pesisir diduga menjadi faktor yang berpengaruh terhadap perbedaan karakteristik rajungan betina bertelur yang didapatkan. Sesuai

dengan pernyataan Sumpton *et al.* (1994), bahwa rajungan betina akan bermigrasi selama proses pematangan telur pada abdomennya ke perairan yang lebih dalam dengan salinitas yang lebih tinggi untuk mempermudah proses pemijahan telur.

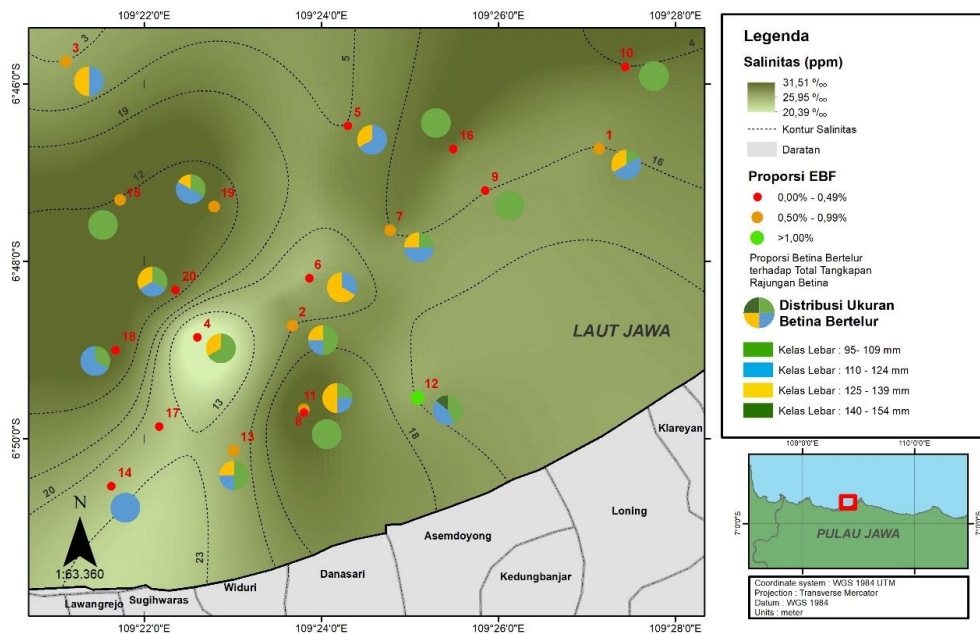
Hasil penelitian yang didapatkan dari sampel rajungan betina di area *fishing ground* perairan Pemalang, menunjukkan adanya karakteristik hasil yang berbeda pada setiap titik sampling. Beberapa titik sampling menunjukkan jumlah rajungan betina bertelur lebih banyak, akan tetapi berukuran kecil dan kondisi telur masih pada tahap awal (berwarna kuning) yang diduga titik tersebut dan sekitarnya merupakan kawasan rajungan melakukan perkawinan. Sedangkan titik dengan karakteristik rajungan betina bertelur lebih besar dan kondisi telur pada tahap yang lebih tinggi (berwarna coklat dan hitam), diduga menunjukkan pada kawasan tersebut merupakan daerah pemijahan. Menurut Zairion *et al.* (2014), alternatif upaya dalam mempertahankan kondisi sumber daya rajungan terutama pada rajungan betina bertelur adalah dengan menggunakan alat tangkap yang dapat mempertahankan rajungan betina yang tertangkap masih dalam keadaan hidup, kemudian untuk dilepaskan kembali atau dipelihara pada area tertentu sampai dengan telur-telurnya lepas. Penggunaan alat tangkap bubu lipat



Gambar 5. Komposisi tingkat kematangan gonad (TKG) rajungan betina di perairan Pemalang.

Tabel 2. Nilai fekunditas telur rajungan betina di area *fishing ground* perairan Pemalang

Jumlah sampel (ekor)	Fekunditas telur rajungan (butir telur)		
	Minimum	Maksimum	Rata-rata
64	120.779	738.673	301.202±131.494



Gambar 6. Distribusi rajungan betina bertelur (EBF) di area *fishing ground* perairan Pemalang.

oleh nelayan Desa Danasari sudah tepat dan sesuai dengan peraturan yang berlaku, akan tetapi diperlukan kesadaran dan kemauan dari para nelayan agar lebih mempertimbangkan terhadap rajungan betina bertelur agar tidak ditangkap atau setidaknya melakukan upaya penangkaran hingga telurnya lepas dari abdomen rajungan betina. Informasi dan data penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu bahan pertimbangan dalam pelaksanaan pengelolaan perikanan rajungan di perairan Pemalang, termasuk juga terkait dengan pelaksanaan dan ketaatan terhadap peraturan yang telah berlaku sebagai bentuk kepedulian kepentingan bersama.

KESIMPULAN

Distribusi ukuran lebar karapas rajungan betina yang diperoleh adalah 10 kelas, dengan modus kelas lebar karapas terdapat pada ukuran 101 – 110 mm. Rajungan betina yang didapatkan pada area *fishing ground* menunjukkan pola pertumbuhan yang bersifat *allometric negative*, yang berarti pertumbuhan lebar karapas lebih cepat dibandingkan pertumbuhan berat tubuh. Persentase tertinggi untuk tingkat kematangan gonad (TKG) rajungan betina didapatkan pada TKG 2 dengan 78%, diikuti TKG 1 dengan 12%, dan TKG 3 dengan 10%. Fekunditas telur rajungan yang didapatkan relatif tinggi dengan rerata berkisar 301.202±131.494 butir telur, yang diharapkan

dapat tetap menunjang keberlanjutan stok alami sumber daya rajungan. Proporsi rajungan betina bertelur (EBF) tertinggi didapatkan pada titik 12 dengan persentase 1,09% dan jumlah betina bertelur 7 ekor. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diharapkan dapat menjadi salah satu bahan acuan untuk penentuan lokasi perlindungan dan kawasan potensial reproduksi rajungan di perairan Pemalang.

DAFTAR PUSTAKA

- Asosiasi Pengelolaan Rajungan Indonesia (APRI). 2019. Mengembangkan Pengelolaan Bersama dalam Perikanan Rajungan Indonesia. Diakses pada 20 Desember 2022. Dari www.sustainablefish.org
- 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.
- Ernawati, T., Kembaren, D. & Wagiyono, K. 2015. Penentuan Status Stok Sumberdaya Rajungan (*Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758) dengan Metode *Spawning Potential Ratio* di Perairan Sekitar Belitung. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 21: 63-70.
- Fauzi, M.J., Ramadhanty., N.R., Setiawan., J.F., Maulita, M., & Irawan, H.. 2018. Pendugaan

- Growth Overfishing* Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Teluk Banten. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 8(1):96-103.
- Hamid, A., Wardiatno., Y., Batu., D.T.F.L. & Riani, E. 2015. Fekunditas dan Tingkat Kematangan Gonad Rajungan (*Portunus pelagicus*) Betina Mengerami Telur di Teluk Lasongko, Sulawesi Tenggara. *Bawal*, 7(1): 43-50.
- Hamid, A., Wardiatno., Y., Batu., D.T.F.L. & Riani, E. 2016. Distribution, body size, and eggs of ovigerous swimming crab (*Portunus pelagicus* Linnaeus 1758) at various habitats in Lasongko Bay, Central Buton, Indonesia. *International Journal of Aquatic Biology*. 4(2):108-116.
- Huda, H.M., Wijaya., R.A., Triyanti., R., Zamroni., A., Nugroho., W.S., & Koeshendrajana, S. 2022. Dinamika Penangkapan Rajungan Pascapandemi Covid-19 di Wilayah Pesisir Kabupaten Cirebon. *Buletin Ilmiah Marina Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*. 8(2): 151-158.
- 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.
- Ingles, J.A., & Braum, E. 1989. Reproduction and Larval Ecology of The Blue Swimming Crab *Portunus pelagicus* in Ragay Gulf, Philippines. *International Review of Hydrobiology*, 74(5): 471-490.
- Josileen, J. 2011. Morphometrics and Length-Weight Relationship in The Blue Swimmer Crab, *Portunus pelagicus* (Linnaeus, 1758) (Decapoda, Branchyura) from the Mandapam Coast, India. *Crustaceana*, 84(14):1665–1681.
- 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.
- 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.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP). 2021. PERMEN-KP Nomor 17 Tahun 2021 Lampiran II : Cara Pengukuran Karapas Lobster (*Panulirus* spp.), Kepiting (*Scylla* spp.) dan Rajungan (*Portunus* spp.). Jakarta. Hal 29.
- King, M. 1995. Fisheries Biology, Assessment and Management. United Kingdom. Fishing News Books. 341 p.
- Kumar, M.S., Xiao., Y., Venema, S. & Hooper, G. 2003. Reproductive Cycle of The Blue Swimmer Crab, *Portunus pelagicus*, off Southern Australia. *Journal of the Marine Biological Association*, 83(5): 983-994.
- 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.
- La Sara., Muskita., W.H., Astuti, O. & Safilu. 2016. The reproductive biology of blue swimming crab *Portunus pelagicus* in Southeast Sulawesi waters, Indonesia. *AACL Bioflux*, 9(5): 1101-1112.
- Ningrum, V.P., Ghofar, A & Ain, C. 2015. Beberapa Aspek Biologi Perikanan Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Perairan Betahwalang dan Sekitarnya. *Jurnal Saintek Perikanan*. 11(1): 62-71.
- Nitratsuwan, T., Tanyaros, S. & Panwanitdumrong, K. 2013. Distribution of berried female blue swimmer crabs (*Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758) in the coastal waters of Trang province, southern Thailand. *Maejo International Journal of Science and Technology*, 7(Special Issue): 52-79.
- Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan (PERMEN-KP) Republik Indonesia. 2022. PERMEN-KP Nomor 16 Tahun 2022 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Kelautan Dan Perikanan Nomor 17 Tahun 2021 Tentang Pengelolaan Lobster (*Panulirus* spp.), Kepiting (*Scylla* spp.), Dan Rajungan (*Portunus* spp.) Di Wilayah Negara Republik Indonesia. Jakarta. 33 hal.
- 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.
- Pradana, H.R., Nuraini, R.A.T., & Redjeki, S. 2019. Analisis Sebaran Lebar Karapas dan Proporsi Rajungan Betina Bertelur yang Tertangkap di Perairan Demak. *Journal of Marine Research*, 8(4): 333-339.

- 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): 65-74.
- Redjeki, S., Zainuri., M., Widowati, I., Ambariyanto., Pribadi, R. & Abbey, M. 2021. Sex Ratio, Size Distribution and Length-Weight Relationship of *Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758 (Malacostraca: Portunidae) in Betahwalang, Demak, Central Java. *Jurnal Kelautan Tropis*, 24(1):133-140.
- Safaie, M., Pazooki, J., Kiabi, B., & Shokri, M.R. 2013. Reproductive biology of blue swimming crab, *Portunus segnis* (Forsk., 1775) in coastal waters of Persian Gulf and Oman Sea. *Iranian Journal of Fisheries Sciences*, 12(2): 430-444.
- Sinaga, S., Mulyani, C. & Komariyah, S. 2019. Pengaruh Stimulasi Molting yang Berbeda Terhadap Tingkat Kematangan Gonad dan Penetasan Telur Rajungan (*Portunus pelagicus*). *Prosiding Seminar Nasional Pertanian-IV: "Pertanian Berkelanjutan Berbasis Sumber Daya Lokal di Era Revolusi Industri 4.0"*. Universitas Samudra. Langsa. 24 Oktober 2019.
- Sumpton, W.D., Potter, M.A., & Smith, G.S. 1994. Reproductions and Growth of The Commercial Sand Crab (*Portunus pelagicus*) in Moreton Bay Queensland. *Asian Fisheries Science*, 7(2):103-133.
- 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.
- Zairion., Wardiatno, Y., Fachrudin, A. & Boer, M. 2014. Distribusi Spasio-Temporal Populasi Rajungan (*Portunus pelagicus*) Betina Mengerami Telur Di Perairan Pesisir Lampung Timur. *Bawal*, 6(2):95-102.