

Analisis stok rajungan (*Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758) di pantai utara Jepara, Provinsi Jawa Tengah

The Stock analysis of blue swimming crab (*Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758) in the northern coast of Jepara, Centra Java Province

Desti Setiyowati ^{a, *} dan Dwi Retna Sulistyawati ^b

^a Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara, Provinsi Jawa Tengah, Indonesia

^a Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara, Provinsi Jawa Tengah, Indonesia

Abstrak

Sumberdaya rajungan (*Portunus pelagicus*) di perairan Kabupaten Jepara menjadi salah satu komoditas yang banyak diminati oleh nelayan untuk ditangkap karena memiliki nilai jual yang tinggi, baik sebagai komoditas lokal maupun komoditas ekspor. Kebutuhan di pasar ekspor rajungan semakin meningkat sehingga menyebabkan kegiatan penangkapan rajungan ikut meningkat. Kenaikan upaya tangkap yang tidak terkendali dikhawatirkan menimbulkan penurunan produksi hasil tangkapan dan kondisi tangkap lebih pada stok rajungan. Potensi Kabupaten Jepara sebagai wilayah yang memberikan kontribusi pada penangkapan rajungan cukup tinggi untuk itu perlu adanya manajemen atas stok rajungan agar kontinuitas rajungan di pasar tetap terjaga dan stabil. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari hingga Desember 2017 disekitar pantai utara Jepara meliputi Desa Demaan, Kedung, dan Bondo Kabupaten Jepara. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji stok rajungan melalui analisis pola pertumbuhan, parameter pertumbuhan populasi, laju mortalitas, tingkat eksploitasi, dan pola rekrutmen rajungan di Pantai Utara Kabupaten Jepara. Pengambilan data dilakukan secara acak sederhana (*simple random sampling*). Pengambilan sampel menggunakan alat tangkap yang biasa digunakan oleh nelayan rajungan di Jepara yaitu dengan menggunakan alat tangkap bubu lipat. Sampel yang terkumpul, dilakukan pengukuran parameter biologi rajungan yang meliputi ukuran lebar karapas. Hasil penelitian diperoleh bahwa ukuran lebar karapas rajungan yang paling banyak tertangkap di Pantai Utara Kabupaten Jepara adalah 136,70 mm. Secara umum pola pertumbuhan rajungan adalah allometrik negatif dengan persamaan pertumbuhan rajungan yang didapat adalah $L_t = 172,09 [1 - e^{-0,72(t+0,14)}]$. Laju mortalitas alami (M) rajungan sebesar 0,91 per tahun dan laju mortalitas penangkapan (F) sebesar 3,25 per tahun, sehingga diketahui laju eksploitasi rajungan (E) sebesar 78% (*overexploited*). Pola rekrutmen rajungan di Pantai Utara Kabupaten Jepara tertinggi pada bulan Januari (15,02%).

Kata kunci: *Portunus pelagicus*; stok; pertumbuhan; mortalitas; eksploitasi; rekrutmen

Abstract

Blue Swimming crab (*Portunus pelagicus*) resources in the waters of Jepara Regency are one of the commodities that are much in demand by fishers to be caught because they have a high selling value, both as a local commodity and an export commodity. The need for the crab export market is increasing so that it causes increased fishing activities. The increase in uncontrolled fishing efforts is feared to lead to a decrease in catch production and more catch conditions in the crab stock. The potential of Jepara Regency as a region that contributes to the capture of crabs is quite high, so that management of the crab stock is needed so that crab continuity in the market is maintained and stable. This research was conducted from January to December 2017 around the northern coast of Jepara including the villages of Demaan, Kedung, and Bondo, Jepara Regency. The purpose of this study is to study the crab stock through analysis of growth patterns, parameters of population growth, mortality rate, exploitation rate, and crab recruitment patterns on the North Coast of Jepara Regency. Data retrieval is done in simple random sampling. Sampling using fishing gear commonly used by crab fishermen in Jepara is by using a fishing trap. The collected samples were measured by the crab biological parameters which included the size of the carapace width. The results of the study showed that the width of the crab carapace most caught on the North Coast of Jepara Regency was 136.70 mm. In general, the crab growth pattern is negative allometric with the crab growth equation obtained is $L_t = 172,09 [1 - e^{-0,72(t+0,14)}]$. The natural mortality rate (M) is 0.91 per year and the catch mortality rate (F) is 3.25 per year, so the crab exploitation rate (E) is known to be 78% (*overexploited*). The pattern of crab recruitment on the North Coast of Jepara Regency was highest in January (15.02%).

Keywords: *Portunus pelagicus*; stock; growth; mortality; exploitation; recruitment

* Corresponding author: Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nahdlatul Ulama Jepara, Kauman, Tahunan, Jepara Regency, Central Java 59451, Indonesia. Tel. +62.291.595477. email: desti.8@unisnu.ac.id doi: <https://doi.org/10.29103/aa.v6i2.1367>

1. Pendahuluan

Rajungan merupakan salah satu komoditas ekspor perikanan terbesar di Indonesia. Saat ini ekspor rajungan berada diperingkat ketiga sampai keempat dari total nilai ekspor produk perikanan Indonesia setelah udang, tuna dan rumput laut. Pemenuhan bahan baku rajungan hingga kini masih bergantung hasil tangkapan di alam (BPBAP, 2013). Menurut Prabawa (2013), rajungan mulai dikelola secara komersial sejak tahun 1990-an yang terus meningkat sampai saat ini total nilainya mencapai US\$200 juta dengan volume 30.000 ton/tahun.

Sumberdaya rajungan di perairan Kabupaten Jepara menjadi salah satu komoditas yang banyak diminati oleh nelayan untuk ditangkap karena memiliki nilai jual yang tinggi, baik sebagai komoditas lokal maupun komoditas ekspor. Kebutuhan di pasar ekspor rajungan semakin meningkat sehingga menyebabkan kegiatan penangkapan rajungan ikut meningkat. Kenaikan upaya tangkap yang tidak terkendali dikhawatirkan menimbulkan penurunan produksi hasil tangkapan dan kondisi tangkap lebih pada stok rajungan. Potensi Kabupaten Jepara sebagai wilayah yang memberikan kontribusi pada penangkapan rajungan cukup tinggi untuk itu perlu adanya manajemen atas stok rajungan agar kontinuitas rajungan di pasar tetap terjaga dan stabil.

Menurut *Indonesia Association of the Blue Swimming Crab (APRI) dalam* Sumiono (2010), tiga tahun terakhir ini volume ekspor menurun yang diikuti oleh menurunnya ukuran (size) individu rajungan. Eksploitasi yang tidak terkontrol disertai dengan perubahan lingkungan perairan ditengarai penyebab menurunnya populasi rajungan (Laksmi, Ghofar, & Wijayanto, 2015).

Berdasarkan kondisi tersebut tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji stok rajungan melalui analisis pola pertumbuhan, parameter pertumbuhan populasi, laju mortalitas, tingkat eksploitasi, dan pola rekrutmen rajungan di Pantai Utara Kabupaten Jepara. Berdasarkan hasil penelitian diharapkan diketahui status stok rajungan yang berasal dari informasi tingkat pemanfaatan serta pola dan parameter pertumbuhan rajungan untuk pengelolaan rajungan di Pantai Utara Kabupaten Jepara.

2. Bahan dan metode

2.1. Waktu dan tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari hingga Desember 2017. Tempat penelitian ini dilaksanakan di sekitar pantai utara Jepara meliputi Desa Demaan, Kedung, dan Bondo Kabupaten Jepara.

2.2. Metode penelitian

Penelitian ini menggunakan metode survey yaitu pengamatan langsung terhadap kondisi lapangan untuk

mendapatkan gambaran yang dapat mewakili distribusi spasial dan temporal rajungan di pantai utara, Kabupaten Jepara.

2.3. Metode pengambilan sampel

Pengambilan data dilakukan secara acak sederhana (*simple random sampling*). Jumlah sampel yang diambil adalah 576 ekor rajungan. Pengambilan sampel menggunakan alat tangkap yang biasa di gunakan oleh nelayan rajungan di Jepara yaitu dengan menggunakan alat tangkap bubu lipat (*jebak*). Sampel yang terkumpul, dilakukan pengukuran parameter biologi rajungan yang meliputi ukuran lebar karapas (Josileen, 2011a) dan berat (Sumpthon, 1994) in (Ernawati, Kembaren, & Wagiyono, 2016).

2.3. Pengumpulan data

Data yang dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang di ambil dari survey lapangan seperti pengukuran panjang, lebar, dan berat sampel rajungan dan dari hasil wawancara responden terpilih yang diwawancarai dengan menggunakan kuisioner terhadap nelayan rajungan di Desa Demaan, Kedung, dan Bondo. Data sekunder di peroleh dari literatur-literatur dan instansi terkait dengan penelitian ini, yaitu dari statistik dan laporan tahunan Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Jepara.

2.4. Analisis data

Analisa data dilakukan dengan analisa data kuantitatif yaitu stok rajungan di analisis dengan menggunakan data hasil pengukuran lebar karapas dan berat rajungan yang dianalisis secara manual dan menggunakan bantuan program Microsoft Excel 2010 serta software FISAT II Ver 1.2.2 tahun 2005 yang dikeluarkan oleh FAO-ICLARM. Analisis data yang dilakukan mencakup sebagai berikut:

Analisis distribusi frekuensi lebar karapas

Analisis data dilakukan terhadap sebaran frekuensi lebar karapas rajungan. Selang kelas, nilai tengah, dan frekuensi diperoleh dengan menggunakan bantuan program Microsoft Excel 2010 dalam hal perhitungannya.

Analisis pola pertumbuhan

Analisis mengenai hubungan lebar-berat dapat digunakan untuk mempelajari pola pertumbuhan. Lebar karapas pada rajungan dimanfaatkan untuk menjelaskan pertumbuhannya, sedangkan berat dapat dianggap sebagai suatu fungsi dari lebar tersebut. Hubungan lebar-berat hampir mengikuti hukum kubik yaitu bahwa berat rajungan merupakan hasil pangkat tiga dari lebarnya (Effendi, 2002). Pola pertumbuhan kepiting bakau dianalisis menggunakan persamaan hubungan lebar karapas dan berat tubuh (Biswas, 1993) sebagai berikut:

$$W = a (CW)^b$$

Keterangan:

W = Berat (gram)

CW = Lebar kerapas (mm)

a dan b = Konstanta

Nilai konstanta a dan b diestimasi melalui analisis regresi linier. Nilai b diuji ketepatannya terhadap nilai b = 3

menggunakan uji-t dengan tingkat kepercayaan 95%. Apabila nilai $b = 3$, maka pola pertumbuhan adalah isometrik, sedangkan bila $b \neq 3$, maka pola pertumbuhan adalah alometrik (Effendy, 2002). Sukimin et al., 2006 in Harmiyati, 2009 dengan hipotesis ($b < 3$), pertumbuhan bersifat allometrik negatif, artinya pertumbuhan lebar karapas lebih besar dibandingkan dengan pertumbuhan berat) atau ($b > 3$), pertumbuhan bersifat allometrik positif, artinya pertumbuhan berat lebih besar dibandingkan dengan pertumbuhan lebar karapas) atau ($b = 3$), maka pertumbuhannya bersifat isometrik, artinya pertumbuhan lebar karapas dan beratnya seimbang.

Analisis parameter pertumbuhan

Pendugaan parameter pertumbuhan dilakukan dengan menggunakan rumus pertumbuhan Von Bertalanffy (Effendi, 2002) yaitu:

$$L_t = L_{\infty} [1 - e^{-K(t-t_0)}]$$

Keterangan:

L_t = Ukuran lebar karapas rajungan pada saat umur rajungan tahun (mm)

L_{∞} = Lebar karapas maksimum secara teoritis (mm)

t_0 = Umur rajungan teoritis pada saat lebar karapas 0 mm

K = Koefisien pertumbuhan (per tahun)

Metode penentuan panjang asimtot (L_{∞}) dan koefisien pertumbuhan (K) diduga menggunakan subprogram ELEFAN I yang terdapat pada paket perangkat lunak FISAT II (Gayanilo et al., 2005). Panjang asimtot (L_{∞}) tersebut analog dengan lebar karapas asimtot (CW_{∞}) pada rajungan. Parameter pertumbuhan t_0 dapat dihitung dengan persamaan empiris Pauly (1983) dalam Sparre dan Venema (1999), yaitu:

$$\log(-t_0) = -0,3922 - 0,2752(\log L_{\infty}) - 1,038(\log K)$$

Analisis laju mortalitas dan laju eksploitasi

Laju mortalitas alami (M) diduga dengan menggunakan rumus empiris Pauly (1980) dalam Sparre dan Venema (1999) sebagai berikut:

$$\ln M = -0,0152 - 0,279 * \ln L_{\infty} + 0,6543 * \ln K + 0,463 * \ln T$$

Selanjutnya Pauly (1983) dalam Sparre dan Venema (1999) menyarankan bahwa untuk memperhitungkan kebiasaan menggerombol dengan cara mengalikan persamaan diatas dengan nilai 0,8 sehingga untuk spesies yang hidupnya menggerombol nilai dugaan menjadi 20% lebih rendah, yaitu:

$$M = 0,8 * \exp[-0,0152 - 0,279 * \ln L_{\infty} + 0,6543 * \ln K + 0,463 * \ln T]$$

Keterangan:

M = Mortalitas alami

L_{∞} = Panjang asimtotik pada persamaan pertumbuhan Von Bertalanffy

K = Koefisien pertumbuhan pada persamaan pertumbuhan Von Bertalanffy

T = Rata-rata suhu permukaan air (°C)

Laju mortalitas penangkapan (F) ditentukan dengan:

$$F = Z - M$$

Menurut Pauly (1984) dalam Sparre dan Venema (1999), laju eksploitasi (E) ditentukan dengan membandingkan mortalitas penangkapan (F) terhadap laju mortalitas total (Z):

$$E = \frac{F}{F + M} = \frac{F}{Z}$$

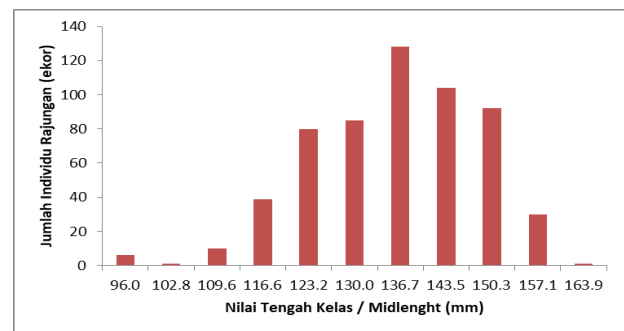
Laju mortalitas penangkapan (F) atau laju eksploitasi optimum menurut Gulland (1971) dalam Dina (2008) adalah: $F_{\text{optimum}} = M$ dan $E_{\text{optimum}} = 0,5$. Jika $E > 0,5$ menunjukkan tingkat eksploitasi tinggi (*over fishing*); $E < 0,5$ menunjukkan tingkat eksploitasi rendah (*under fishing*); $E = 0,5$ menunjukkan pemanfaatan optimal.

3. Hasil dan pembahasan

3.1. Hasil

3.1.1. Distribusi frekuensi lebar karapas (carapace width/CW)

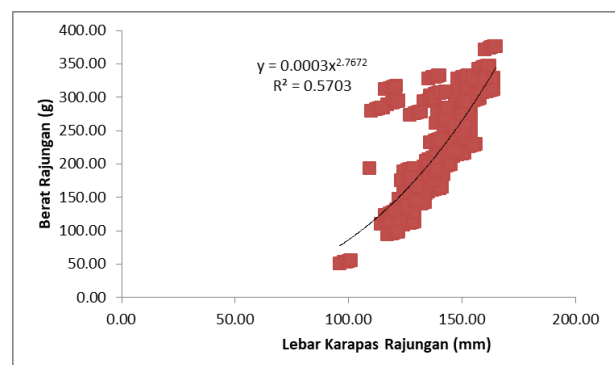
Kisaran lebar karapas rajungan yang didapati selama penelitian adalah 96,01 – 165,01 mm dengan rata-rata 140,14 mm. Keragaman ukuran rajungan adalah 12,46 mm, ukuran rajungan yang paling banyak tertangkap di pantai utara Kabupaten Jepara mayoritas berukuran lebar karapas 136,70 mm. Sebaran ukuran lebar karapas rajungan selama pengamatan secara keseluruhan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Frekuensi lebar karapas rajungan.

3.1.2. Pola pertumbuhan

Berdasarkan analisis hubungan lebar karapas (carapace width/CW) dengan berat (Weight/W) rajungan, diperoleh nilai $b = 2,7672$ yang berarti pola pertumbuhan rajungan di pantai utara Jepara bersifat allometrik negatif (Gambar 2) yang mana menurut Effendi (2002), pertumbuhan lebar karapas rajungan lebih cepat dari pada beratnya ($b < 3$).



Gambar 2. Hubungan lebar karapas dan berat rajungan.

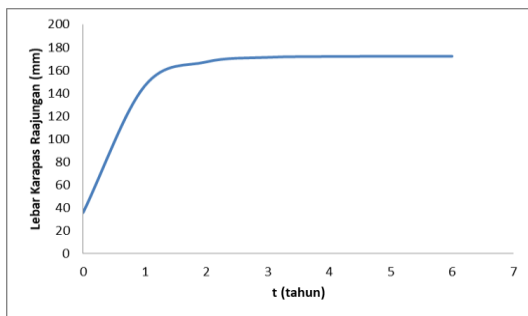
3.1.3. Parameter pertumbuhan

Hasil analisis parameter pertumbuhan (K) dan panjang asymptotic (CW_{∞}) serta umur teoritis rajungan pada saat panjang sama dengan nol (t_0) di sajikan pada Tabel 1.

Tabel 1
Parameter pertumbuhan berdasarkan model Von Bertalanffy (K, CW_{∞} dan t_0).

Parameter	Nilai
K (per tahun)	0,72
CW_{∞} (mm)	172,09
t_0 (tahun)	-0,14

Melalui penggunaan analisis ELEFAN I dari FISAT dapat diketahui bahwa hasil penelitian ini menunjukkan parameter CW_{∞} sebesar 172,09 mm. Hasil penelitian menunjukkan persamaan pertumbuhan rajungan adalah : $L_t = 172,09[1 - e^{-0,72(t+0,14)}]$ (Gambar 3). Metode pendugaan umur untuk ikan di daerah tropis dapat melalui analisis frekuensi panjang, sedangkan untuk jenis crustacea seperti rajungan menggunakan analisis frekuensi lebar karapas. Umur bertambah sehingga lebar karapas juga semakin bertambah atau berganti karena rajungan melakukan molting.



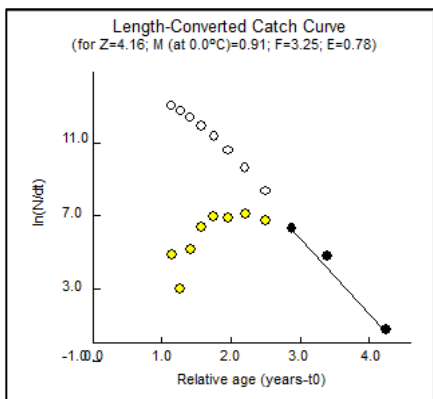
Gambar 3. Kurva pertumbuhan Von Bertalanffy rajungan di Pantai Utara Kabupaten Jepara

3.1.4. Laju mortalitas dan laju eksploitasi

Nilai laju mortalitas total, laju mortalitas alami dan mortalitas akibat penangkapan dapat dilihat pada Tabel 2 dan Gambar 4.

Tabel 2
Laju mortalitas dan laju eksploitasi rajungan di Pantai utara Kabupaten Jepara.

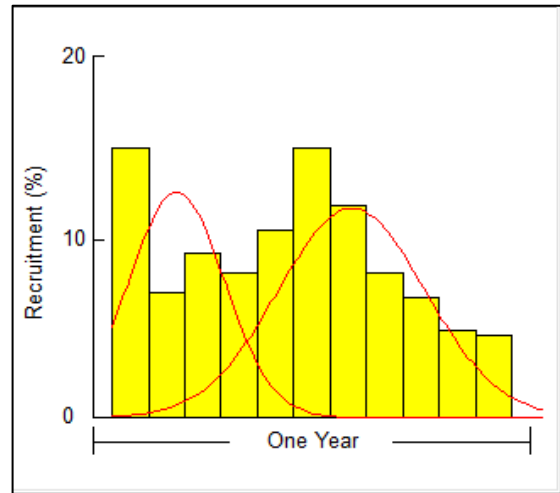
Laju	Nilai (per tahun)
Mortalitas Total (Z)	4,16
Mortalitas Alami (M)	0,91
Mortalitas Penangkapan (F)	3,25
Eksploitasi (E)	0,78



Gambar 4. Kurva hasil tangkapan yang dilinearkan berbasis lebar karapas rajungan.

3.1.5. Pola rekrutmen

Pola rekrutmen rajungan tiap tahun (Gambar 5) menunjukkan adanya 2 puncak (modus) selama setahun. Terjadinya rekrutmen sebanyak dua kali dalam setahun menyebabkan sumberdaya rajungan memiliki 2 kelompok umur (kohort).



Gambar 5. Pola rekrutmen Rajungan di pantai utara Kabupaten Jepara.

Hasil analisis rekrutmen (penambahan baru rajungan) dapat di lihat pada Gambar 6 menunjukkan adanya presentase rekrutmen tertinggi pada bulan Januari (15,02%).

Relative Recruitment Values	
Relative Time	Percent Recruitment
Month 1	15.02
Month 2	6.89
Month 3	8.97
Month 4	7.98
Month 5	10.47
Month 6	14.85
Month 7	11.77
Month 8	7.96
Month 9	6.57
Month 10	4.88
Month 11	4.64
Month 12	0.00

Gambar 6. Presentase rekrutmen rajungan bulanan.

3.2. Pembahasan

Selama penelitian banyak ditemukan variasi ukuran lebar karapas yang ditangkap. Frekuensi lebar karapas rajungan tertinggi berukuran 136,70 mm. Bervariasinya ukuran lebar karapas rajungan dapat disebabkan oleh faktor jenis kelamin, umur dan ketersediaan makanan. Menurut (Fauzi et al., 2018), Rajungan (*Portunus pelagicus*) yang tertangkap di Teluk Banten mayoritas berukuran lebar karapas 11–12 cm sedangkan menurut Mughtar et al. (2014), berdasarkan klasifikasi ukuran lebar karapas rajungan (Budiaryani, 2007 dalam Prasetyo et al., 2014), kelas ukuran lebar karapas rajungan yang tertangkap di Perairan Toronipa termasuk kategori rajungan muda (lebar karapas 60 – 120 mm). Rajungan muda lebih banyak didapatkan dibanding dengan rajungan dewasa disebabkan oleh perbedaan kondisi lingkungan yang sesuai dengan siklus hidup rajungan. Hosseini et al. (2012) menyatakan bahwa di perairan pantai, kepiting yang lebih muda ditemukan pada perairan yang lebih

dangkal atau dekat dengan garis pantai, sedangkan kepiting yang lebih dewasa, umumnya ditemukan pada perairan yang lebih dalam hingga kedalaman 50 meter dengan salinitas lebih tinggi. Marshall et al. (2005) dalam Fauzi et al. (2018) menyatakan bahwa berdasarkan indikasi kelangsungan hidupnya, rajungan memiliki sifat kanibal terutama pada ukuran relatif kecil sehingga rajungan dengan ukuran lebar karapas ≤ 60 mm lebih rentan daripada yang lebih besar.

Faktor penyebab kecepatan pertumbuhan rajungan adalah ketersediaan makanan di perairan. Parameter pertumbuhan sangat penting dalam pendugaan stok karena dapat menentukan panjang asimtotik suatu organisme. Apabila nilai K yang besar maka nilai CW_{∞} akan semakin mengecil dan memiliki umur yang relatif pendek. Hal ini disebabkan kondisi dari lingkungan organisme tersebut. Faktor internal yang mempengaruhi adalah faktor genetik, parasit, dan penyakit. Pada penelitian ini didapat CW_{∞} 172,09 mm. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh (Diskibiony, 2012) pertumbuhan rajungan di Teluk Banten, didapatkan nilai L_{∞} sebesar 177,45 mm dan penelitian yang dilakukan (Setiyowati, 2016) di Jepara didapatkan nilai L_{∞} sebesar 169,8 mm.

Laju pertumbuhan lebar karapas rajungan (*Portunus pelagicus*) di pantai utara Kabupaten Jepara lebih cepat dibandingkan dengan laju pertumbuhan bobotnya bersifat allometrik negatif dengan nilai $b = 2,767$. Sementara pada penelitian di Teluk Banten yang dilakukan oleh Fauzi et al. (2018) rajungan jantan mengalami pertumbuhan allometrik positif dengan nilai $b = 3,430$ dan rajungan betina mengalami pertumbuhan allometrik negatif dengan nilai $b = 2,884$. Menurut Syam (2006), secara teoritis laju pertumbuhan setiap organisme sangat dipengaruhi oleh umur dan kondisi lingkungannya termasuk di dalamnya adalah faktor makanan. Jika kebutuhan makanan tidak terpenuhi maka laju tumbuh organisme tersebut akan terhambat. Pertumbuhan setiap organisme (termasuk ikan) pada umumnya akan mulai lambat dengan bertambahnya umur. Analisis pertumbuhan ikan laut dan organisme sejenisnya dapat dilakukan berdasarkan ukuran panjang atau berat.

Hasil analisis laju mortalitas total (Z) rajungan di Pantai Utara Jepara sebesar 4,16 per tahun, laju mortalitas alami (M) sebesar 0,91 per tahun dan mortalitas tangkapan (F) sebesar 3,25 per tahun dengan suhu rata-rata permukaan pantai utara Jepara 30°C sehingga didapatkan laju eksploitasi (E) sebesar 0,78 atau 78%. Nilai $E > 0,5$ menunjukkan *overexploited* artinya upaya penangkapan melebihi batas tingkat eksploitasi maksimal yaitu 0,5 atau 50%. Nilai laju eksploitasi rajungan ini menyatakan indikasi adanya tekanan penangkapan yang tinggi terhadap stok rajungan di Pantai Utara Jepara. Nilai mortalitas penangkapan dipengaruhi oleh laju eksploitasi. Semakin tinggi tingkat eksploitasi, makin tinggi mortalitas penangkapan. Tingginya laju mortalitas penangkapan dan menurunnya laju mortalitas alami juga dapat menunjukkan dugaan terjadi *growth overfishing* yaitu sedikitnya jumlah rajungan tua (Sparre & Venema, 1999) karena rajungan muda tidak diberikan kesempatan untuk tumbuh sehingga dibutuhkan pengurangan dalam penangkapan. Sementara pada penelitian yang dilakukan oleh Diskibiony (2012) laju eksploitasi rajungan (*Portunus pelagicus*) di Teluk Banten sebesar 0,4847 atau 48,47%. Laju eksploitasi rajungan di Teluk Banten dibawah nilai eksploitasi optimum sebesar 0,5. Nilai laju eksploitasi rajungan ini menyatakan indikasi tidak adanya tekanan penangkapan yang tinggi terhadap stok rajungan di perairan Teluk Banten.

Tingginya rekrutmen pada bulan Januari lebih dipengaruhi oleh pemijahan. Pola rekrutmen terkait dengan waktu pemijahan (Ongkers, 2006). Menurut Romimohtarto dan Juwana (2005), musim pemijahan rajungan terjadi sepanjang tahun dengan puncaknya terjadi pada musim barat di bulan

Desember, musim peralihan pertama di bulan Maret, musim Timur di bulan Juli, dan musim peralihan kedua di bulan September. Pola rekrutmen yang diduga dengan program FISAT seringkali tidak sesuai dengan kenyataan di alam mengingat model tersebut didasarkan pada dua asumsi yang jarang terjadi dalam kenyataannya, yaitu semua sampel ikan tumbuh dengan satu set tunggal parameter pertumbuhan dan satu bulan dalam setahun selalu terdapat nol rekrutmen (Pauly, 1987; Gayanilo et al., 2005). Walaupun demikian, model tersebut tetap bermanfaat untuk menduga bagaimana rekrutmen populasi ikan di alam terjadi dalam satu tahun (Sentosa & Djumanto, 2010).

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terdapat beberapa kesimpulan:

1. Ukuran lebar karapas rajungan yang paling banyak tertangkap di Pantai Utara Kabupaten Jepara adalah 136,70 mm.
2. Secara umum pola pertumbuhan rajungan di Pantai Utara Kabupaten Jepara adalah allometrik negatif dengan persamaan pertumbuhan rajungan yang didapat adalah $L_t = 172,09[1 - e^{-0,72(t+0,14)}]$.
3. Laju mortalitas alami (M) rajungan di Pantai Utara Kabupaten Jepara sebesar 0,91 per tahun dan laju mortalitas penangkapan (F) sebesar 3,25 per tahun, sehingga diketahui laju eksploitasi rajungan (E) sebesar 78% (*overexploited*).
4. Pola rekrutmen rajungan di Pantai Utara Kabupaten Jepara tertinggi pada bulan Januari (15,02%).

Ucapan penghargaan

Ucapan terima kasih kepada Kemenristek Dikti yang telah mendanai penelitian ini pada skema Penelitian Dosen Pemula (PDP) tahun 2016. Serta LPPM Unisnu Jepara.

Bibliografi

- Balai Perikanan Budidaya Air Payau, 2013. Teknologi Pembenihan Rajungan (*Portunus pelagicus*, Linnaeus 1758). Kementerian Kelautan dan Perikanan, Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, Takalar.
- Biswas, S.P., 1993. Manual of Methods in Fish Biology. South Asian Publishers, New Delhi: 157p.
- Diskibiony, D., 2012. Studi Pertumbuhan Rajungan (*Portunus pelagicus*) Di Perairan Teluk Banten, Kabupaten Serang, Provinsi Banten. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Effendie, M.I., 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara, Yogyakarta.
- Ernawati, T., Kembaren, D. D., Wagiyo, K., 2016. Penentuan Status Stok Sumberdaya Rajungan (*Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758) Dengan Metode Spawning Potential Ratio Di Perairan Sekitar Belitung. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia, 21(2): 63. <https://doi.org/10.15578/jppi.21.2.2015.63-70>.
- Fauzi, M., Gaffar, A., Erdyanto, B., Dhewang, I., Arafat, M., Akmalia, D., ... Triyono, H., 2018. Pendugaan Growth

Overfishing Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Teluk Banten. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, 8(1): 96–103.

Laksmi, L. D., Ghofar, A., & Wijayanto, D., 2015. Analisis Bioekonomi Perikanan Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Perairan Demak. *Jurnal Management of Aquatic Resources*, 4(1): 145–149.

Muchtar, A. S., La Sara, Asriyana, 2014. 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.

Ongkers, O.T.S., 2006. Pemantauan Terhadap Parameter Populasi Ikan Teri Merah (*Encrasicholina heteroloba*) di Teluk Ambon Bagian Dalam. *Prosiding Seminar Nasional Ikan IV di Jatiluhur tanggal 29-30 Agustus 2006*. Masyarakat Iktiologi Indonesia kerjasama dengan Loka Riset Pemacuan Stok Ikan, PRPT-DKP, Departemen MSP-IPB, dan Puslit Biologi LIPI: 31-40.

Pauly, D., 1987. A Review of the ELEFAN System for analysis of lengthfrequency data in fish and aquatic invertebrate, p.7-34. In D. Pauly and G.R.Morgan (Eds). *Length-Based Methods in Fisheries Research*. ICLARM Proceedings 13, 468 p. International Center for Living Aquatic Resources Management. Kuwait Institute for Scientific Reserch.

Prabawa, A., 2013. Ekspor Rajungan Indonesia Capai Rp 2,47 Triliun per Tahun. 4 Januari 2013. Available at: <https://arpansiregar.wordpress.com>.

Romimohtarto, K., Juwana, S., 2005. *Biologi Laut: Ilmu Pengetahuan tentang Biota Laut*. Djembatan, Jakarta.

Sentosa, A. A., Djumanto, 2012. Kajian Dinamika Populasi Ikan Wader Pari (*Rasbora Lateristriata*) di Sungai Ngrancah, Kabupaten Kulon Progo. *Prosiding Seminar Nasional Tahunan VII Hasil Penelitian Perikanan dan Kelautan*, 24 Juli 2010. Universitas Gadjahmada, Yogyakarta. MSP 1 – 11.

Setiyowati, D., 2016. Kajian Stok Rajungan (*Portunus pelagicus*) Di Perairan Laut Jawa, Kabupaten Jepara. *Jurnal Disportek*, 7(1), 84–97.

Sparre, P., Venema, S.C., 1999. *Introduksi Pengkajian Stok Ikan Tropis Buku: 1 Manual (Edisi Terjemahan)*, Kerjasama Organisasi Pangan, Perserikatan Bangsa-Bangsa dengan Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Jakarta.

Syam, A. R., 2006. Parameter Stok dan Laju Tingkat Eksploitasi Ikan Kawalinya (*Selar crumenophthalmus*) di Perairan Maluku, 29–30.