

**Kajian Hasil Tangkapan Rajungan di Pantai Utara dan Pantai Selatan Jawa Barat
Study of Blue Swimming Crab (*Portunus pelagicus*) Catches on the North Coast and
South Coast of West Java
BLUE SWIMMING CRAB (*Portunus pelagicus*) MANAGEMENT
IN WEST JAVA PROVINCE**

Suhernalis¹, Abdul Rahman¹, Nadya Rizky Amelia², Basuki Rachmad², Nunung Sabariyah², Effi A. Thaib²

Politeknik Kelautan dan Perikanan Pangandaran

Sekolah Tinggi Perikanan (STP)

Jalan AUP, Pasar Minggu, Jakarta 12520. Telepon (021)7806874, 78830275. Faks (021)7805030,78830275)

E-mail : nadyarizky97@gmail.com

ABSTRAK

Rajungan (*Portunus pelagicus*) merupakan salah satu crustasea hasil laut yang mempunyai nilai ekonomis penting. Namun banyaknya penangkapan yang tidak sesuai mengakibatkan sumberdaya rajungan menurun. Penelitian ini dilakukan di Perairan Provinsi Jawa Barat sejak bulan September hingga Oktober 2018. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya growth overfishing rajungan (*Portunus pelagicus*) yang meliputi beberapa aspek biologi seperti lebar-berat rajungan, sex ratio, TKG (Tingkat Kematangan Gonad), ukuran pertama kali tertangkap (Lc), ukuran pertama kali matang gonad (Lm) dan upaya pengelolaan rajungan. Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu metode survey dan metode Analisis PSA. Hasil penelitian sementara menunjukkan bahwa hubungan lebar-berat bersifat allometrik negatif. Perbandingan jantan dan betina menunjukkan kondisi tidak seimbang. TKG yang dominan adalah TKG III. Nilai Lc = Jantan 7,51 cm; Betina 8,36 cm dan nilai Lm = Jantan 7,30 cm; Betina 6,40 cm, dapat diketahui populasi rajungan jantan lebih cepat mengalami penurunan dibandingkan betina. Berdasarkan analisis PSA, rajungan (*Portunus pelagicus*) yang ada di Perairan Jawa Barat berada di tingkat kerentanan rendah dan produktivitas rendah.

Kata kunci : Rajungan (*Portunus pelagicus*), Pengelolaan, Jawa Barat, PSA.

ABSTRACT

*Blue swimming crab (*Portunus pelagicus*) is one of the crustasea sea product that has important economic values. However, there are many inappropriate crab catching causes the crab resources decrease. This research conducted in West Java's sea since September until October 2018. The purpose of this research is to determine to presence of growth overfishing of crab (*Portunus pelagicus*) that includes some aspects of biology to cover width-weight relationships, sex ratio, Gonad Maturity Rate (GMR), Length at First Capture (Lc) and Length at first maturity (Lm) and effort of the management of the crab. The method used is survey and PSA Analysis. Temporary research result showed that width-weight relationships are allometrically negative. Sex ratio show a unbalance value. GMR is the dominant GMR III. Lc 7,51 cm male; 8,36 cm female and Lm 7,30 cm male; 6,40 cm female, it can be seen that the population of the male crabs more quickly decreased compared to the females. Based on the PSA Analysis, crab (*Portunus pelagicus*) that is in the waters of West Java are at the low level of vulnerability and low productivity.*

Key Words : Blue swimming crab (*Portunus pelagicus*), Management, West Java, PSA

DOI:<http://dx.doi.org/10.15.578/marlin.V1.12.2020.65-74>

Korespondensi penulis:

e-mail : nadyarizky97@gmail.com

PENDAHULUAN

Sumberdaya ikan di perairan Indonesia merupakan salah satu modal menuju kemakmuran bagi bangsa, apabila dikelola secara berkelanjutan (Suman et al., 2017). Secara umum kondisi perikanan laut di Indonesia didominasi oleh perikanan rakyat yang menggunakan pantai sebagai daerah penangkapannya hampir 90% produksi ikan Indonesia disumbangkan dari perikanan pantai, yang secara umum merupakan perikanan skala kecil (Wiyono 2010). Salah satu daerah di Indonesia yang memiliki potensi perikanan yang cukup besar adalah Jawa Barat. Provinsi Jawa Barat merupakan salah satu provinsi penghasil ikan yang cukup besar (Bahtiar et al., 2012).

Salah satu sumberdaya perikanan di Provinsi Jawa Barat yang potensial yaitu dengan jenis krustasea. (Prihatiningsih dan Karsono 2009). Salah satu krustasea yang dapat ditemui di Jawa Barat ialah rajungan. Rajungan (*Portunus pelagicus*) tergolong hewan dasar pemakan daging yang termasuk dalam famili portunidae (Sidauruk 2018). Rajungan dapat ditemukan pada daerah intertidal dan subtidal yang ditumbuhi padang lamun dengan substrat umumnya terdiri dari pasir halus sampai pasir kasar serta pada kedalaman 31 meter dengan substrat berupa hamparan pasir halus (Hamid et al., 2016). Rajungan berbeda dengan kepiting pada umumnya, dari morfologi rajungan bentuk karapas lebih ramping dibanding dengan kepiting pada umumnya. Selain itu rajungan mempunyai 9 duri di bagian atas karapas. Rajungan mempunyai 5 pasang kaki, bentuk kaki yang paling bawah sangat berbeda dengan kaki lainnya, karena kaki yang paling bawah berfungsi untuk berenang. Warna pada tubuh rajungan jantan dan betina sangat berbeda. Secara umum morfologi rajungan berbeda dengan kepiting bakau. Rajungan (*Portunus pelagicus*) memiliki bentuk tubuh yang lebih ramping dengan capit yang lebih panjang dan memiliki berbagai warna yang menarik pada karapasnya. Rajungan hanya dapat hidup di air laut dan tidak dapat hidup pada kondisi tanpa air (Apriliyanto et al., 2014). Penangkapan rajungan di Laut Jawa dilakukan oleh nelayan tradisional dengan beberapa jenis alat tangkap. Jenis alat tangkap yang digunakan nelayan untuk menangkap rajungan adalah bubu (crab pots) termasuk bubu lipat, jaring insang (gill net), garuk (dredge) dan pukat dasar (bottom seine net) (Mahiswara et al., 2018). Rajungan yang tertangkap oleh alat tangkap gillnet mempunyai kualitas tinggi meskipun ada beberapa bagian rajungan yang tidak utuh (Sari, et al., 2016)

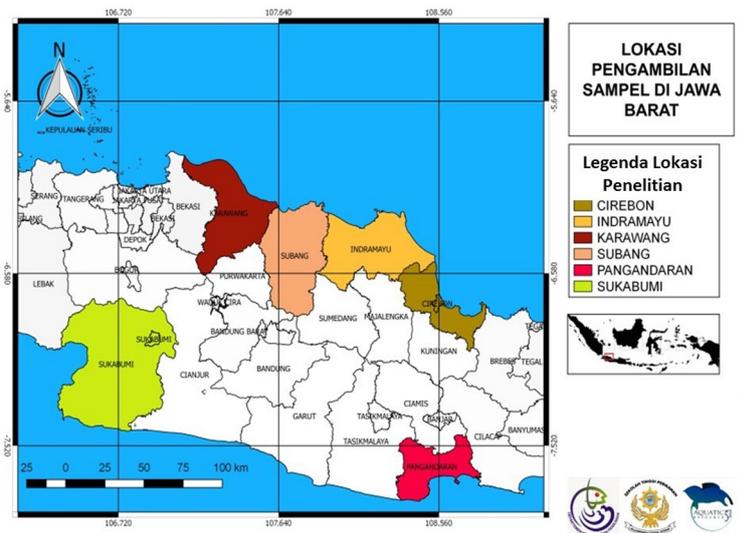
Rajungan merupakan salah satu komoditas ekspors sektor perikanan Indonesia (Rahayu dan Purnavita 2007). Tingginya permintaan di pasaran domestik maupun mancanegara berimplikasi dengan meningkatnya eksploitasi sumberdaya, sehingga tentunya perlu

mendapatkan perhatian serius dalam pengelolaan sumberdaya perikanan tangkap (Tenriware 2013). Tingginya nilai ekonomis rajungan dalam perekonomian akan mendorong meningkatnya penangkapan terhadap rajungan di alam sehingga memicu terjadinya overfishing.

Permasalahan yang dihadapi dalam perikanan rajungan in adalah hasil tangkapan yang tidak memperhatikan aspek perikanan berkelanjutan sehingga dikhawatirkan kelestarian sumberdaya nya akan terancam, sehingga perlu ada kajian awal terkait kasil tangkapan rajungan di Pantai Utara dan Selatan Jawa Barat, yang merupakan pusat penangkapan rajungan

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan September sampai dengan bulan Oktober 2018 di perairan Jawa Barat, karena pada bulan tersebut adalah merupakan puncak musim penangkapan rajungan. Pengumpulan data dilakukan di Pesisir pantai Jawa Barat yang meliputi Cirebon, Indramayu, Subang, Karawang, Pangandaran dan Palabuhanratu. Lokasi tersebut dipilih karena merupakan daerah keterwakilan dari pesisir pantai Jawa Barat untuk melihat potensi rajungan yang ada (Gambar 1). Metode yang digunakan selama penelitian adalah metode survei, dengan melakukan observasi di lapangan pada sampel rajungan yang menjadi target pengamatan. Sedangkan sampel rajungan diambil dengan menggunakan metode sensus artinya semua rajungan yang tertangkap dan di daratkan di lokasi sampling di ambil semua untuk di data.. Data rajungan yang di ambil yaitu : lebar-berat, tingkat kematangan gonad (TKG), identifikasi jenis dan jenis kelamin (sex ratio). Rajungan (*Portunus pelagicus*) yang dijadikan sampel adalah sebanyak 412 ekor (165 ekor jantan dan 247 ekor betina).



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian
Figure 1. Research site map

Analisis mengenai hubungan lebar-berat dapat digunakan untuk mempelajari pola pertumbuhan. Lebar karapas pada rajungan dimanfaatkan untuk menjelaskan pertumbuhannya, sedangkan bobot dapat dianggap sebagai suatu fungsi dari lebar tersebut.

$$W = aL^b$$

Keterangan:

W : Berat rajungan (gr)

L : Lebar karapas (cm)

a : Intersep (perpotongan kurva hubungan lebar karapas-berat dengan sumbu y)

b : Penduga pola pertumbuhan lebar karapas-berat

Untuk mempermudah perhitungan maka persamaan di atas dilogaritmakan sehingga menjadi persamaan linear sebagai berikut.

$$\text{Log } W = \text{Log } a + b \text{ Log } L$$

$$Y = a + bx$$

Uji nilai b menggunakan uji t, dengan hipotesis:

H0 : b = 3, hubungan lebar karapas-berat adalah isometrik yaitu : pertumbuhan lebar dan berat sama / seimbang.

H1 : b ≠ 3, hubungan lebar karapas-berat adalah allometrik, yaitu : Allometrik positif (b > 3), pertumbuhan berat lebih cepat dibandingkan dengan pertumbuhan lebar karapas. Allometrik negatif (b < 3), pertumbuhan lebar karapas lebih lambat dibandingkan dengan pertumbuhan berat.

Kemudian Nisbah kelamin dihitung dengan cara membandingkan jumlah rajungan jantan dan rajungan betina (Effendi, 2002 dalam Setiyowati, 2016) dengan

$$\text{Nisbah Kelamin} = \frac{J}{B}$$

Keterangan :

J : Jumlah rajungan jantan (individu)

B : Jumlah rajungan betina (individu)

k : Kelompok stasiun pengamatan untuk rajungan jantan dan rajungan betina

Pendugaan ukuran pertama kali matang gonad dihitung dengan menggunakan metode pola distribusi oleh (King, 1995 dalam Pane et al., 2017) sebagai berikut:

$$P = 1 / (1 + \exp [-r (L - L_m)])$$

Keterangan :

P : Proporsi rajungan matang gonad

r : Slope

L : Lebar karapas (cm)

Lm : Lebar karapas rajungan yang matang gonad (cm)

Analisis produktivitas dan kerentanan/ Productivity and Susceptibility Analysis (PSA) merupakan salah satu yang dapat digunakan untuk mengevaluasi kerentanan stok. Kajian ini menilai berdasarkan produktivitas biologi dan kerentanan perikanan yang mengeksploitasi (Triharyuni et al., 2013).

Tabel 1. Keterangan Penilaian PSA

Table 1. *Appraisal Remarks of PSA*

| | |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bobot nilai | Bobot nilai menunjukkan nilai kepentingan dari setiap parameter. Nilai ini cukup subjektif dan di peroleh melalui peneliti terhadap parameter mana yang paling penting. Nilainya berkisar antara 0-4, 0 = tidak penting, 1 = Kurang penting, 2 = Penting, 3 = Lebih penting, 4 = Sangat penting |
| Atribut skor | Dibagi berdasar dua parameter, produktivitas dan suseptabilitas. Nilai dari setiap parameter berkisar 1-3 Produktivitas, 1 = tinggi, 2 = sedang, 3 = rendah. Susceptabilitas, 1 = rendah, 2 = sedang, 3 = tinggi |
| Kualitas data | Berkisar antara 1-5, 1 = data primer, 2 = data sekunder 3 = data dari jenis yang sama, 4 = data fishbase, data baru yang bersifat informasi yang belum dipublikasikan 5 = data tidak tersedia |

Tabel 2. Atribut dan Nilai Produktivitas untuk Penentuan Analisis Resiko

Table 2. *Productivity Attributes and Values for Determining Risk Analysis*

| Karakteristik | Produktivitas rendah (Resiko Tinggi, nilai = 1) | Produktivitas sedang (Resiko sedang, nilai = 2) | Produktivitas tinggi (Resiko rendah, nilai = 3) | Sumber |
|---------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------|
| r (populasi pertumbuhan) | <0,16 | 0,5-0,16 | >0,5 | NOAA 2.0 |
| Rata-rata umur maksimum | >30 tahun | 10-30 tahun | <10 tahun | NOAA 2.0 |
| Rata-rata ukuran maksimum | >150 mm | 60-150 mm | <60 mm | NOAA 2.0 |
| Koefisien pertumbuhan (k) | <0,15 | 0,15-0,25 | >0,25 | NOAA 2.0 |
| Estimasi mortalitas alami | <0,2 | 0,2-0,4 | >0,4 | NOAA 2.0 |
| Fekunditas | <1000 | 1000-10.000 | >10.000 | NOAA 2.0 |
| Strategi pengembangbiakan | >4 | 1-3 | 0 | NOAA 2.0 |
| Umur matang gonad | >4 tahun | 2-4 tahun | <2 tahun | NOAA 2.0 |
| Trofik level | >3,5 | 2,5-3,5 | <2,5 | NOAA 2.0 |
| Sex ratio | J<B | J=B | J>B | Data primer |
| Lc | <60 mm | 60-65 mm | >65 mm | Data primer |
| Ukuran matang gonad | >20 cm | 9-20 cm | <9 cm | Sitasi |

Tabel 3. Atribut dan Nilai Kerentanan untuk Penentuan Analisis Resiko

Table 3. *Vulnerability Attributes and Values for Determining Risk Analysis*

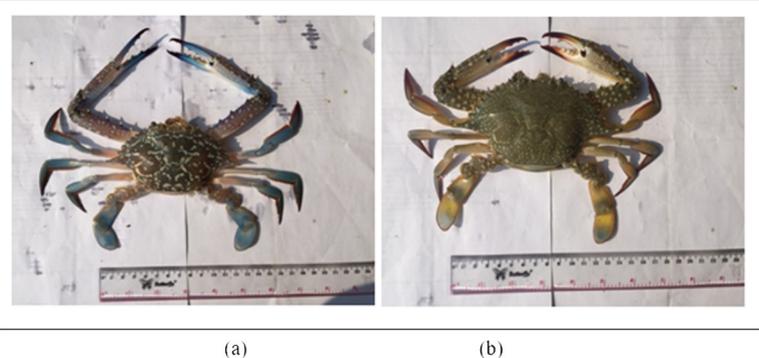
| Karakteristik | Kerentanan rendah (Resiko rendah, nilai=1) | Kerentanan sedang (Resiko sedang, nilai=2) | Kerentanan tinggi (Resiko tinggi, nilai=3) | Sumber |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Strategi pengelolaan | Stok yang ditargetkan telah memiliki batas penangkapan dan tindakan pertanggung jawaban proaktif, saham non target dipantau secara ketat | Stok yang ditargetkan memiliki batas penangkapan dan tindakan pertanggung jawaban reaktif | Stok yang ditargetkan tidak memiliki batas tangkapan atau tindakan akuntabilitas, saham non target tidak dipantau secara ketat | NOAA 2.0 |
| Konsentrasi geografi | Stok terdistribusi >50% dari total jangkauan | 25-50% | <25% | NOAA 2.0 |
| Vertikal overlap | <25% stok berada di area kedalaman penangkapan | 25-50% | >50% | NOAA 2.0 |
| Tingkat penangkapan rajungan terhadap M | <0,5 | 0,5-1 | >1 | NOAA 2.0 |
| Biomassa induk (SBB) | B>40% dari BO | 25-40% | <25% | NOAA 2.0 |

| Karakteristik | Kerentanan rendah (Resiko rendah, nilai=1) | Kerentanan sedang (Resiko sedang, nilai=2) | Kerentanan tinggi (Resiko tinggi, nilai=3) | Sumber |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------|
| Migrasi musiman | Migrasi musiman mempengaruhi penurunan hasil penangkapan | Migrasi musiman tidak mempengaruhi hasil penangkapan | Migrasi musiman mempengaruhi peningkatan hasil penangkapan | NOAA 2.0 |
| Schooling/ agregasi dan repon perilaku | - | - | - | NOAA 2.0 |
| Morfologi yang mempengaruhi penangkapan | Spesies menunjukkan selektivitas alat tangkapan rendah | Spesies menunjukkan selektivitas alat tangkap sedang | Spesies menunjukkan selektivitas alat tangkap tinggi | NOAA 2.0 |
| Nilai perikanan | - | - | - | Data primer |
| Dampak perikanan terhadap habitat | Tidak ada efek samping | Efek samping sedang | Efek samping besar | NOAA 2.0 |
| Tingkat kepatuhan | - | - | - | Data primer |

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada hasil survey di peroleh data bahwa nelayan rajungan di pesisir Jawa Barat umumnya menggunakan alat tangkap yang di operasikan pada dasar perairan seperti jaring rajungan (lokal: kejer) dan bubu lipat. Sebagian besar alat tangkap yang digunakan untuk menangkap rajungan beroperasi dengan trip oneday fishing.

Rajungan (*Portunus pelagicus*) yang ditemukan selama penelitian sebanyak 412 ekor (165 ekor jantan dan 247 ekor betina). Perbedaan warna yang sangat kontras antara rajungan betina dan rajungan jantan. Rajungan jantan memiliki warna karapas biru dengan bercak keputih-putihan, dengan bentuk badan yang agak ramping dan capit yang panjang. Rajungan jantan juga memiliki warna lebih menarik di banding dengan rajungan betina. Sedangkan warna karapas untuk rajungan betina lebih kehijauan, tidak ada bercak putih pada kerapas. Dari bentuk badan rajungan betina lebih besar dibanding dengan rajungan jantan (Gambar 2).



Gambar 2. Rajungan (*Portunus pelagicus*) (a) Jantan (b) Betina
Figure 2. Blue Swimming Crab (*Portunus pelagicus*) (a) Male (b) Female

Di lokasi penelitian, rajungan dengan jenis *Portunus pelagicus* hanya ditemukan dibagian pesisir Utara Jawa Barat saja. Sedangkan dibagian pesisir Selatan Jawa Barat tidak ditemukan jenis rajungan (*Portunus pelagicus*) (Tabel 1). Salah satu faktor yang mempengaruhi keberadaan rajungan disuatu perairan ialah habitat rajungan tersebut seperti media dasar perairan itu sendiri. Karena rajungan hidup diperairan dengan substrat dasar berpasir atau lumpur berpasir (Prihatiningsih dan Wagiyo, 2009). Perairan yang sesuai dengan habitat rajungan yaitu di bagian Utara Jawa Barat.

Tabel 4. Jumlah Rajungan yang Tertangkap di setiap Lokasi
Table 4. Number Of Blue Swimming Crabs Caught At Each Location

| No | Lokasi | Hasil Tangkapan (ekor) | | |
|---------------|---------------|------------------------|------------|------------|
| | | Jantan | Betina | Jumlah |
| 1 | Cirebon | 29 | 18 | 47 |
| 2 | Indramayu | 8 | 147 | 155 |
| 3 | Subang | 60 | 45 | 105 |
| 4 | Karawang | 68 | 37 | 105 |
| 5 | Pangandaran | 0 | 0 | 0 |
| 6 | Palabuhanratu | 0 | 0 | 0 |
| Jumlah | | 165 | 247 | 412 |

Dapat dilihat pada tabel di atas, bahwa rajungan yang paling banyak tertangkap yaitu di lokasi Indramayu yang berjumlah 155 ekor rajungan (8 ekor jantan dan 147 ekor betina). Rajungan betina lebih banyak dari pada rajungan jantan. Jumlah rajungan betina sebanyak 247 ekor, sedangkan untuk rajungan jantan sendiri sebanyak 165 ekor.

Pengamatan hasil tangkapan rajungan yang ada di Jawa Barat diperoleh dari hasil pengukuran sampel lebar-berat rajungan sebanyak 412 individu. Analisis hubungan lebar dan berat menggunakan data lebar karapas dan berat rajungan untuk mengetahui pola pertumbuhan individu rajungan di Jawa Barat. Jumlah Hubungan panjang-berat rajungan dapat dilihat pada tabel berikut.

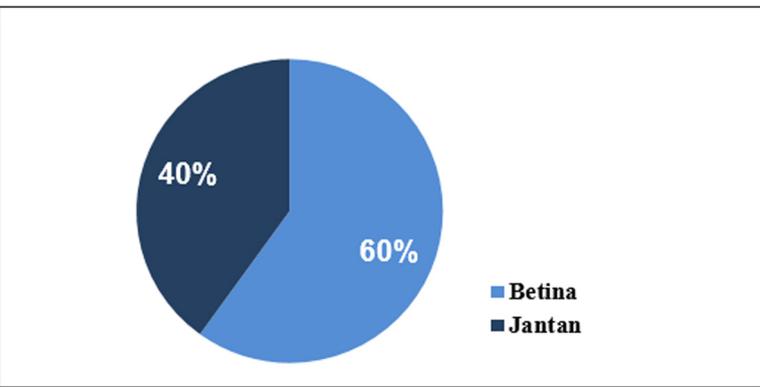
Tabel 5. Hasil Perhitungan Analisis Lebar-Berat Rajungan
Table 5. Calculation of Blue Swimming Crabs Weight-Weight Analysis

| Sampel Rajungan | a | b | R ² | r | n | W = aL ^b | Sifat Pertumbuhan |
|-----------------|------|------|----------------|------|-----|--------------------------|-------------------|
| Jantan | 0,92 | 2,06 | 0,45 | 0,67 | 165 | W=0,92L ^{2,06} | Alometrik Negatif |
| Betina | 1,12 | 1,96 | 0,64 | 0,80 | 247 | W=1,12L ^{1,96} | Alometrik Negatif |
| Gabungan | 1,24 | 1,92 | 0,58 | 0,76 | 412 | W= 1,24L ^{1,92} | Alometrik Negatif |

- Keterangan :
- a : Intersept
 - b : Slope
 - R² : Determinasi
 - r : Korelasi
 - n : Jumlah sampel rajungan

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, dari sampel secara keseluruhan berjumlah 412 individu, diperkirakan hubungan lebar berat rajungan berbeda secara signifikan (erat), karena dari hasil perhitungan diperoleh nilai r (koefisien korelasi) 0,76, menunjukkan bahwa adanya hubungan yang erat dan positif antara lebar dan berat, bahwa setiap penambahan lebar rajungan maka terjadi juga penambahan berat. Dari hasil pengujian lebar berat rajungan pada keseluruhan diperoleh b<3 yang menandakan pertumbuhan lebar karapas lebih lambat dibandingkan dengan pertumbuhan berat (allometrik negatif).

Jumlah rajungan yang diperoleh selama penelitian adalah 412 ekor yang terdiri dari 165 ekor jantan dan 247 ekor betina. Rasio kelamin antara jantan dan betina adalah 1:1,5 (jantan 40% dan 60% betina) (Gambar 3). Berdasarkan uji Chi-Square pada taraf nyata 0,95 (95%) yang menunjukkan bahwa populasi rajungan yang ada di Jawa Barat sedang dalam kondisi tidak seimbang (terdapat perbedaan nyata antara rajungan jantan dan betina).



Gambar 3. Sex ratio Rajungan
Figure 3. Blue Swimming Crabs Sex ratio

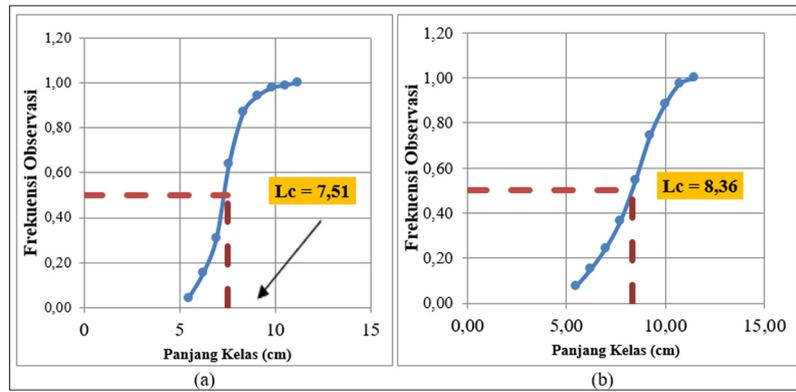
Gonad rajungan terletak di bawah punggung karapas, perbedaan gonad dapat terlihat dari perbedaan warna gonad sesuai kriteria. Berikut ini merupakan pengamatan gonad rajungan yang ada di pesisir pantai utara Jawa Barat (Cirebon, Indramayu, Subang dan Karawang)

Tabel 6. Persentase Tingkat Kematangan Gonad Rajungan
Table 6. Percentage of Gonad Maturity Level of Blue Swimming Crabs

| TKG | JANTAN | | BETINA | | GABUNGAN | |
|--------------|---------------|------------|---------------|------------|---------------|------------|
| | JUMLAH (ekor) | % | JUMLAH (ekor) | % | JUMLAH (ekor) | % |
| I | 39 | 23.64 | 14 | 5.67 | 3 | 12.86 |
| II | 49 | 29.70 | 25 | 10.12 | 74 | 17.96 |
| III | 44 | 26.67 | 103 | 41.70 | 147 | 35.68 |
| IV | 33 | 20.00 | 105 | 42.51 | 138 | 33.50 |
| TOTAL | 165 | 100 | 247 | 100 | 412 | 100 |

Dari tabel 6 diatas dapat dilihat rajungan dengan TKG III merupakan rajungan yang paling banyak tertangkap dengan persentase 35,7%.

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan nilai pertama kali tertangkap (L_c) rajungan jantan sebesar 7,51 cm dan untuk rajungan betina sebesar 8,36 cm (Gambar 4). Sedangkan untuk nilai pertama kali matang gonad (L_m) rajungan jantan sebesar 8,01 cm dan rajungan betina sebesar 6,61 cm. Dapat diketahui bahwa ukuran pertama kali tertangkap (L_c) rajungan jantan kurang dari ukuran pertama kali matang gonad (L_m) ($L_c < L_m$), dimana rajungan yang tertangkap belum sempat memijah terlebih dahulu. Sedangkan untuk rajungan betina ($L_c > L_m$) dimana rajungan betina yang tertangkap telah memijah lalu tertangkap, sehingga rajungan jantan lebih cepat mengalami penurunan populasi dibandingkan rajungan betina yang menyebabkan growth overfishing, hal ini sesuai dengan pendapat Tenriware (2013).



Gambar 4. Nilai L_c Rajungan (a) Jantan (b) Betina
Figure 4. L_c value of Blue Swimming Crabs (a) Male (b) Female

Berikut data time series produksi dan upaya tangkap Rajungan (*Portunus pelagicus*) dengan API yang paling dominan di Perairan Cirebon (hanya Cirebon yang mempunyai data sekunder lengkap)

Tabel 7. Hasil tangkapan rajungan di Cirebon (Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Cirebon, 2018)
Table 7. Rajungan catches in Cirebon (Office of Maritime Affairs and Fisheries in Cirebon District, 2018)

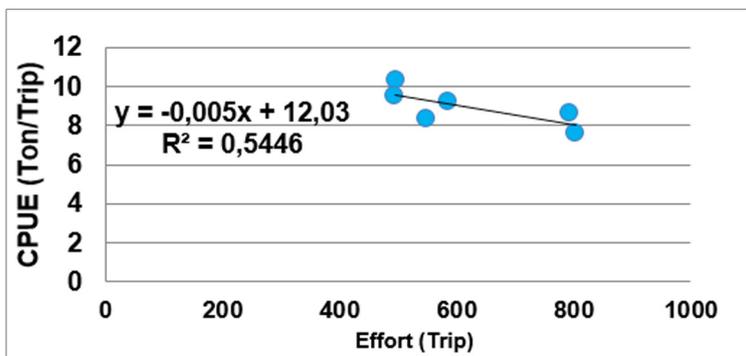
| Tahun | Produktivitas (ton / trip) | | |
|------------------|----------------------------|----------------|---------------|
| | Cantrang | Jaring Insang | Bubu |
| 2012 | 3,0492 | 11,0448 | 1,7474 |
| 2013 | 1,8804 | 9,2960 | 8,5184 |
| 2014 | 2,3653 | 11,8927 | 5,3469 |
| 2015 | 3,4340 | 9,2412 | 3,0599 |
| 2016 | 2,8538 | 9,4984 | 2,5242 |
| 2017 | 4,1983 | 9,5762 | 0,5534 |
| Rata-rata | 2,9635 | 10,0915 | 3,6250 |

Terdapat perbedaan produktifitas tangkap antara alat penangkap Cantrang, Bubu, dan Jaring Kejer maka perlu dilakukan standarisasi produktifitas menggunakan rumus Gulland (1983) pada tabel 10, sampai diperoleh nilai Fishing Power Index (FPI) secara berurut pada tabel 8

Tabel 8. Fishing Power Indeks (FPI)
Table 8. Fishing Power Indeks (FPI)

| Indeks | Cantrang | Jaring Insang | Bubu |
|--------|----------|---------------|--------|
| CPUE | 2,9635 | 10,0915 | 3,6250 |
| FPI | 0,2937 | 1,0000 | 0,3592 |

Jaring kejer dijadikan sebagai alat tangkap standar dikarenakan produktifitasnya (CPUE) lebih besar dibandingkan alat tangkap Cantrang dan Bubu. Selanjutnya proses standarisasi mengalikan nilai FPI Cantrang dan Bubu pada nilai upaya alat tangkap jaring insang, dengan hasil yang bisa dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Korelasi CPUE dan Effort Rajungan (*Portunus pelagicus*) dari Tahun 2012-2017

Figure 5. Correlation of CPUE and Rajungan Effort (*Portunus pelagicus*) from 2012-2017

Gambar 5. menghasilkan persamaan linier $y = -0,005x + 12,03$, ini menunjukkan bahwa konstanta (a) sebesar 12,03 menyatakan jika tidak ada effort, maka potensi yang tersedia di alam masih sebesar 12,03 ton/trip. Koefisien regresi (b) sebesar -0,005 menyatakan hubungan negatif antara produksi dengan effort bahwa setiap pengurangan 1 trip effort akan menyebabkan CPUE naik sebesar 0,005 ton/trip, begitu pula sebaliknya. Koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,544 menyatakan bahwa naik turunnya CPUE 54,4% dipengaruhi oleh nilai effort. Maka korelasi antara CPUE dengan effort menunjukkan hubungan negatif, yaitu semakin tinggi effort maka semakin rendah nilai CPUE. Korelasi negatif antara CPUE dan effort menggambarkan bahwa produktifitas rajungan akan semakin menurun jika terdapat penambahan effort.

Penilaian kerentanan dan produktivitas (PSA) merupakan pendekatan yang menentukan kerentanan stok rajungan, dengan cara mengevaluasi data produktivitas serta kerentanan dengan beberapa atribut penilaian, tampilan hasil dari penilaian PSA yaitu berupa grafis. Dari penelitian yang telah dilakukan diperoleh nilai produktivitas dan nilai kerentanan di setiap lokasi.

Tabel 9. Nilai Parameter Produktivitas Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Perairan Jawa Barat

Table 9. Productivity parameter value of Blue Swimming Crabs (*Portunus pelagicus*) in West Java Waters

| No | Parameter | Satuan | Perairan Jawa Barat | Sumber |
|----|------------------------|--------|---------------------|---------------------------------|
| 1 | Maximum age | Tahun | 2,53 | Muhsoni <i>et al.</i> , (2009) |
| 2 | Maximum size | cm | 20,0 | Sealifebase |
| 3 | K (growth coefficient) | Tahun | 0,650 | Setiyowati dan Desti (2016) |
| 4 | Reproductive strategy | - | 2 | Data primer |
| 5 | Fecundity | Butir | 1.347.029 | Ernawati <i>et al.</i> , (2014) |
| 6 | M (natural mortality) | - | 1,50 | Setiyowati, Desti 2016 |
| 7 | Mean trophic level | - | 2,9 – 3,7 | Ernawati <i>et al.</i> , (2014) |

Diperoleh bahwa untuk umur maksimal rajungan (*Portunus pelagicus*) di perairan Utara Jawa Barat adalah 2,53 tahun. Untuk lebar maksimal rajungan yaitu 20 cm. Mean trophic level menggambarkan tingkat tropik pada piramida makanan rajungan (*Portunus pelagicus*) memiliki nilai tropik level sebesar 2,9–3,7. Menurut Stergiou dan Karpouzi (2002) bahwa nilai trofik level di bagi ke dalam empat kelompok, yaitu herbivora dengan kisaran nilai trofik level (2,0–2,1), omnivora cenderung

omnivora cenderung herbivora (2,1 < trofik level < 2,9), omnivora cenderung karnivora (2,9 < trofik level < 3,7), dan karnivora (3,7 < trofik level < 4,5).

Pada hasil penilaian suseptabilitas, rata-rata penilaian di peroleh dari hasil observasi secara langsung dan dari literatur menunjukkan bahwa tingkat kerentanan di perairan Jawa Barat sangat rendah.

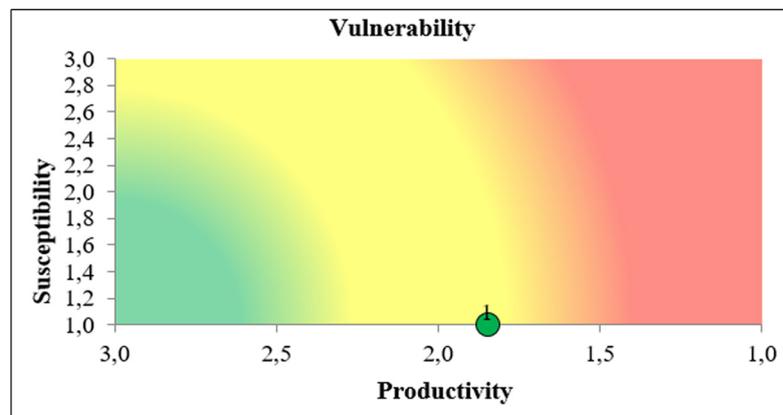
Tabel 10. Hasil Penilaian Kerentanan di Perairan Jawa Barat
Table 10. Vulnerability Assessment Results in West Java Waters

| Wilayah | Nilai Produktivitas | Nilai Susceptabilitas | Indeks Kerentanan |
|---------------------|---------------------|-----------------------|-------------------|
| Perairan Jawa Barat | 1,7 | 1,0 | 1,3 |

Kategori indeks kerentanan (PSA NOAA 2.0) :

- $\geq 2,2$: Sangat Tinggi
- $2,2 \leq V \leq 2,0$: Tinggi
- $2,0 < V > 1,8$: Sedang
- $< 1,8$: Rendah

Dalam Tabel hasil penilaian kerentanan diketahui bahwa nilai indeks kerentanan berkisar antara nilai 0,1–1,0, yang menurut kategori indeks kerentanan dalam NOAA masih dalam keadaan rendah, hasil nilai indeks kerentanan di peroleh dari analisis perbandingan antara nilai produktivitas dan nilai suseptabilitas dalam PSA. Hal ini menunjukkan bahwa kerentanan rajungan (*Portunus pelagicus*) di perairan Jawa Barat masih tergolong rendah dan memiliki produktivitas tinggi.



Gambar 6. Hasil Analisis Produktivitas Kerentanan Rajungan di Perairan Jawa Barat

Figure 6. Productivity Vulnerability Analysis Result of Blue Swimming Crabs (*Portunus pelagicus*) in West Java Waters

Hasil grafis dari PSA dapat dilihat pada Gambar 6. Warna pada grafis PSA menunjukkan status kerentanan spesies *Portunus pelagicus* di perairan Jawa Barat. Warna orange hingga merah menunjukkan bahwa kerentanan tinggi, warna kuning menunjukkan nilai kerentanan yang masih dalam kondisi sedang yaitu masih diperbolehkan untuk diproduksi tetapi masuk dalam waspada, warna hijau menunjukkan bahwa nilai kerentanan rendah.

Lingkaran warna hijau dengan tanda 1 adalah tanda untuk perairan Jawa Barat berada di ujung grafik warna orange dan mulai mendeati pada grafik merah disebabkan karena nilai indeks kerentanan yaitu Jawa Barat 1,3 memiliki dan nilai Produktivitas paling rendah yaitu 1,7. Dalam artian bahwa *Portunus pelagicus* di perairan Jawa Barat sudah termasuk/ hampir Growth Overfishing. Dibutuhkan pengelolaan yang berkelanjutan untuk stok perikanan rajungan di perairan Jawa Barat.

KESIMPULAN

Rajungan (*Portunus pelagicus*) yang didapatkan selama praktik adalah 412 ekor, terdiri dari 165 ekor jantan dan 247 ekor betina. Pertumbuhan rajungan bersifat allometrik positif (betina), allometrik negatif (jantan), dimana (Betina = $L_c > L_m$; Jantan = $L_c < L_m$). Populasi rajungan jantan lebih cepat menurun daripada rajungan betina. Rajungan yang tertangkap rata-rata berada pada TKG III (35,68%). di Jawa Barat rajungan biasanya di tangkap menggunakan Jaring Rajungan (kejer=lokal) dan Bubu. Korelasi antara CPUE dan effort menunjukkan hubungan negatif yang menggambarkan bahwa produktifitas rajungan akan semakin menurun jika terdapat penambahan effort. Berdasarkan analisis PSA, rajungan yang ada di perairan Jawa Barat berada pada tingkat kerentanan rendah dan produktivitas rendah hal ini diasumsikan bahwa pengelolaan rajungan di Jawa Barat yang masih kurang baik, hal ini disebabkan oleh penerapan peraturan perundang-undangan dalam hal ini KEPMEN 1/2015 tentang ukuran penangkapan Lobster, Kepting dan Rajungan masih belum maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriliyanto, H, Pramonowibowo, dan Yulianto. T. 2014. "Analisis Daerah Penangkapan Rajungan Dengan Jaring Insang Dasar (*Bottom Gillnet*) di Perairan Betahwalang, Demak." *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology* 3(3): 71–79.
- Bahtiar, Rizal, Nuva, Nia Kurniawati Hidayat, and Dessy Anggraeni. 2012. "Profitabilitas Pengelolaan Perikanan Tangkap Lestari: Palikasi Kebijakan Pembatasan Ukuran Tangkap (*Maximum Legal Size*) Rajungan di Cirebon." *Jurnal Ekonomi Lingkungan* 16(2).
- Ernawati, Tri, Menofatria Boer, dan Yonvitner. 2014. "Biologi Populasi Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Perairan Sekitar Wilayah Pati, Jawa Tengah." *Jurnal Bawal* 6 (April 2014): 31–40.
- Hamid, Abdul, Yusli Wardiatno, Djamar T F Lumban Batu, dan Ety Riani. 2016. "Distribusi Ukuran Sapsial-Temporal Dan Berdasarkan Tingkat Kematangan Gonad Rajungan (*Portunus Pelagicus Linnaeus* 1758) Di Teluk Lasongko, Buton Tengah, Sulawesi Tenggara." *JurnalOmni-Akuatika*, 12(2).
- Mahiswara, Hufiadi, Baihaqi, dan Tri Wahyu Budiarti. 2018. "Pengaruh Ukuran Mata Jaring Bubu Lipat Terhadap Jumlah dan Ukuran Hasil Tangkapan Rajungan Di Perairan Utara Lamongan, Jawa Timur." *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia (JPPI)*. 24 (September) :175–85
- Muhsoni, Firman Farid, dan Indah Wahyuni Abida. 2009. "Analisis Potensi Rajungan (*Portunus Pelagicus*) di Perairan Bangkalan-Madura." *Jurnal Embryo* 6(2): 140–47.
- Pane, Adina Ramadhani Putri, Heri Widyastusi, dan Ali Suman. 2017. "Parameter Populasi Dan Tingkat Pengusahaan Rajungan (*Portunus Pelagicus*) Di Perairan Asahan, Selat Malaka." *Jurnal BAWAL Widya Riset Perikanan Tangkap*, 9(2), 93-102.
- Prihatiningsih, dan Wagiyo Karsono. 2009. "Sumber Daya Rajungan (*Portunus Pelagicus*) di Perairan Tanggerang." *Jurnal BAWAL Widya Riset Perikanan Tangkap*, 2(6), 273-282
- Rahayu, L.H, dan S. Purnavita. 2007. "Optimasi Pembuatan Kitosan Dari Kitin Limbah Cangkang Rajung (*Portunus Pelagicus*) Untuk Adsorben Ion Logam Merkuri." *Jurnal Reaktor*, Vol. 11 No.1, Juni 2007, Hal. : 45-49.
- Sari, Melinda Puspa, Azis Nur Bambang, and Sardiyatmo. 2016. "Analisis Distribusi Pemasaran Rajunga (*Portunus Pelagicus*) Di Desa Sukoharjo, Kabupaten Rembang, Jawa Tengah." *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 5(1), 128-133.
- Setiyowati dan Desti. 2016. "Kajian Stok Rajungan (*Portunus Pelagicus*) Di Perairan Laut Jawa, Kabupaten Jepara." *Jurnal Disprotek* 7(1): 84–97.
- Sidauruk, Santhy Wisuda. 2018. "Karakteristik Rajungan (*Portunus Pelagicus*) dan Potensinya Di Bidang Pangan Dan Kesehatan." *Jurnal Perikanan. Departemen Perikanan dan Ilmu Kelautan*.
- Stergiou, Konstantion I., and Vasiliki S. Karpouzi. 2002. 12 *Evidence Based Midwifery Feeding Habits and Trophic Levels of Mediterranean Fish.*

- Suman, Ali, Hari Eko Irianto, Fayakun Satria, dan Khairul Amri. 2016. "Potensi Dan Tingkat Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPP NRI) Tahun 2015 Serta Opsi Pengelolaannya." *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*, 8(2), 97-110.
- Tenriware. 2013. "Analisis Hasil Tangkapan Kepiting Rajungan (*Portunus Pelagicus*) dan Udang Putih (*Peneaus Marguiensis*) Pada Alat Tangkap Sero Di Habitat Berbeda." *Jurnal Harpodon Borneo* Vol.6. No.2. Oktober. 2013. ISSN : 2087-121X.
- Triharyuni, Setiya, Sri Turni Hartati, and Regi Fiji Anggawangsa. 2013. "Produktivitas Dan Kerentanan Ikan Kurisi (*Nemipterus Spp.*) Hasil Tangkapan Cantrang Di Laut Jawa." *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 19(4), 213-220.
- Wiyono, Eko Sri et al. 2010. "Komposisi , Diversitas Dan Produktivitas Sumberdaya Ikan Dasar Di Perairan Pantai Cirebon , Jawa Barat." *Ilmu Kelautan: Indonesian Journal of Marine Sciences*, 15(4), 214-220.

