

Kajian Produktivitas dan Kerentanan *Portunus pelagicus* di Perairan Karangsong Kabupaten Indramayu

Ahmad Yassin, Sri Redjeki, Sunaryo

Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. H. Soedarto S.H. Tembalang, Semarang, Jawa Tengah 50275 Indonesia
*Corresponding author, e-mail : ahmadyassin1097@gmail.com

ABSTRAK: Rajungan merupakan komoditas perikanan yang telah lama diminati oleh masyarakat, baik di dalam maupun luar negeri dengan nilai ekonomi yang cukup tinggi. Permintaan Rajungan yang begitu besar harus sejalan dengan peningkatan jumlah produksi Rajungan. Jumlah produksi Rajungan yang besar untuk memenuhi kebutuhan pasar ini menyebabkan kegiatan penangkapan Rajungan dilakukan secara besar-besaran yang dapat mengakibatkan kepunahan, jika tidak ditangani dengan baik. Penelitian bertujuan untuk mengetahui tingkat produktivitas dan kerentanan Rajungan yang ditangkap di perairan Karangsong. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dan analisis data menggunakan metode PSA (*Productivity and Susceptibility Analysis*). Pengambilan data parameter penelitian dilakukan melalui wawancara terhadap nelayan tangkap Rajungan di Desa Karangsong, pengukuran morfometri Rajungan yang dilakukan di pengepul setempat, dan pengukuran parameter perairan, meliputi: suhu, salinitas, pH dan oksigen terlarut. Hasil wawancara menunjukkan penggunaan alat tangkap Rajungan terbagi atas bubu lipat dan jaring kejer. Hasil akhir nilai atribut produktivitas menunjukkan Rajungan masuk ke dalam kategori tinggi, sedangkan nilai atribut kerentanan pada alat tangkap bubu lipat menunjukkan kategori rendah dengan nilai MSC 89,2 dan untuk alat tangkap jaring kejer masuk kategori sedang dengan nilai MSC 81,2. Artinya tingkat kerentanan menggunakan kedua alat tersebut masuk ke dalam kategori rendah karena nilai MSC >80. Pola pertumbuhan Rajungan yang di Desa Karangsong baik untuk jantan dan betina menghasilkan pola allometrik negatif. Hal ini menunjukkan pertumbuhan lebar karapas lebih cepat dibanding penambahan berat Rajungan.

Kata kunci: Kerentanan; Produktivitas; PSA; Rajungan

Productivity and Vulnerability of *Portunus pelagicus* in the Waters of Karangsong Indramayu Regency

ABSTRACT: The blue swimming crab is a fishery commodity that has long been in demand by the community, both at home and abroad, with a fairly high economic value. The huge demand for blue swimming crab must be in line with the increase in the number of production. The large amount of small blue swimming crab production to meet market needs has led to large scale catching of crabs which can lead to extinction if not handled properly. The aim of the study was to determine the level of productivity and vulnerability of small crab caught in Karangsong Village. This study uses descriptive methods and data analysis using the PSA (*Productivity and Susceptibility Analysis*) method. This method uses the results of interviews with small crab fishermen in Karangsong Village, crab morphometric measurements conducted at local collectors, and measurement of water parameters including temperature, salinity, pH and dissolved oxygen. The results of the interview show that the trend of using small crab fishing gear is divided into folded traps and chased nets. The final result of the productivity attribute value stated that the crab is in the high category, while the vulnerability attribute value of the folded trap fishing gear stated a low category with an MSC value of 89.2 and for the catcher net fishing gear it is in the medium category with an MSC value of 81.2. This means that the level of vulnerability using these two tools falls into the low category because the MSC value is > 80. The growth pattern of small crabs in Karangsong Village for both males and females resulted in a negative allometric pattern. This shows that the growth of carapace width is faster than the weight gain of blue swimming crabs.

Keywords: Productivity; *Portunus pelagicus*; PSA; Susceptibility

PENDAHULUAN

Indramayu merupakan daerah pesisir yang berbatasan langsung dengan Laut Utara Jawa dan berada di Provinsi Jawa Barat memiliki potensi sumberdaya perikanan tangkap yang cukup berpengaruh di Jawa Barat. Desa Karangsong yang terletak di Indramayu ini merupakan salah satu pusat kegiatan perikanan yang cukup terkenal. Memiliki pelabuhan perikanan dengan jumlah armada kapal berukuran besar dengan jangkauan operasi sampai ke wilayah Kalimantan (Rizky *et al.*, 2018).

Rajungan merupakan komoditas perikanan yang telah lama diminati oleh masyarakat, baik di dalam maupun luar negeri dengan nilai ekonomi yang cukup tinggi. Negara tujuan ekspor Rajungan, antara lain: Jepang, Singapura dan Amerika. Permintaan Rajungan yang begitu besar harus sejalan dengan peningkatan jumlah produksi Rajungan (Wijayanti *et al.*, 2018). Jumlah produksi Rajungan yang besar untuk memenuhi kebutuhan pasar ini menyebabkan kegiatan penangkapan Rajungan dilakukan secara besar-besaran yang dapat mengakibatkan kepunahan, jika tidak ditangani dengan baik.

Pengkajian mengenai tingkat kerentanan Rajungan di Kabupaten Indramayu belum optimal dilakukan karena kurangnya informasi atau tersedianya data mengenai Rajungan dalam kegiatan penangkapan pada wilayah ini, sehingga pemerintah kesulitan dalam menentukan regulasi kebijakan yang ideal. Tujuan penelitian dilakukan untuk mengkaji tingkat produktivitas dan kerentanan Rajungan di perairan Karangsong Indramayu menggunakan metode analisis PSA (*Productivity and Susceptibility Analysis*). Diharapkan setelah dilaksanakannya penelitian ini mampu memberikan data produktivitas dan kerentanan Rajungan, sehingga dapat dilakukan upaya pengelolaan stok Rajungan lebih lanjut di Kabupaten Indramayu.

MATERI DAN METODE

Penelitian Tingkat Kerentanan Rajungan (*Portunus pelagicus*) di perairan Karangsong dilakukan pada bulan Januari-Februari 2020 dikarenakan pada bulan tersebut merupakan musim puncak penangkapan Rajungan di Desa Karangsong (Wijayanti *et al.*, 2018). Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rajungan (*Portunus pelagicus*) yang ditangkap oleh nelayan menggunakan alat tangkap bubu lipat dan jaring kejer di Desa Karangsong, Kabupaten Indramayu, Jawa Barat. Pengambilan sampel Rajungan menggunakan metode random sampling, yaitu pengambilan data dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi tersebut. Rajungan yang diambil masing-masing mewakili berbagai ukuran yang ada, kemudian dilakukan pengukuran terhadap lebar karapas, panjang karapas, berat Rajungan dan jenis kelaminnya. Rajungan yang telah dipilih berdasarkan alat tangkapnya kemudian dilakukan pengukuran morfometrik, yaitu: pengukuran berat Rajungan menggunakan timbangan digital dan dilakukan pengukuran lebar karapas dan panjang karapas menggunakan jangka sorong.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dan analisis data menggunakan analisis PSA (*Productivity and Susceptibility Analysis*). Analisis ini dikembangkan oleh MSC (*Marine Stewardship Council*) pada tahun 2011 untuk mengetahui tingkat kerentanan suatu spesies akibat adanya kegiatan penangkapan. Analisis ini adalah semi kuantitatif, yaitu data observasi yang didapat diubah menjadi nilai yang telah ditentukan sebelumnya, kemudian diterjemahkan dalam bentuk tabel pada masing-masing atribut dengan angka 1 (rendah), 2 (sedang), dan 3 (tinggi). Analisis ini berfungsi untuk mengevaluasi kerentanan dengan dasar produktivitas biologi dan kerentanan terhadap kegiatan penangkapan. Metode ini memiliki dua karakteristik yang akan di perhatikan, seperti kerentanan dan produktivitasnya (Braccini *et al.*, 2006).

Productivity and susceptibility Analysis (PSA) merupakan analisis berdasarkan beberapa aspek pada setiap spesies yang berkontribusi terhadap produktivitas dan kerentanannya. Analisis ini dibagi menjadi 2 berdasarkan karakteristiknya, yaitu: a) produktivitas, menentukan tingkat di mana unit stok dapat reproduksi setelah potensi deplesi atau kerusakan akibat penangkapan dan b) kerentanan, merupakan dampak ekologi ditentukan oleh kerentanan dari akibat penangkapan (Aisyah, 2019).

Tabel 1. Atribut dan Nilai Produktivitas Analisa PSA

Atribut	Produktivitas rendah (Resiko tinggi, Nilai=3)	Produktivitas sedang (Resiko sedang, Nilai=2)	Produktivitas tinggi (Resiko rendah, Nilai=1)
Rata rata umur matang gonad 1)	< 1 tahun	1 - 2 tahun	> 2 tahun
Rata rata umur maksimum 2)	< 4 tahun	4-8 tahun	> 8 tahun
Fekunditas 3)	1.000.000 telur/tahun	1.000.000 – 2.000.000 telur/tahun	> 2.000.000 telur/tahun
Rata rata ukuran maksimum 2)	> 300 mm	100 – 300 mm	< 100 mm
Rata rata ukuran matang gonad 3)	< 147 mm	147 – 200 mm	> 200 mm
Strategi reproduksi	Live bearer	Demersal egg layer	Broadcast spawner
Trofik level 4)	> 3,25	2,75 – 3. 25	< 2,75

Sumber: 1)Amelia *et al.*, (2020) ; 2) Ha *et al.*, (2015) ; 3)Hamid *et al.*, (2015) ; 4)Sinha *et al.*, (2021).

Tabel 2. Atribut dan Nilai Kerentanan Analisa PSA

Atribut	Kerentanan rendah (Resiko rendah, Nilai = 1)	Kerentanan sedang (Resiko sedang, Nilai = 2)	Kerentanan tinggi (Resiko tinggi, Nilai = 3)
Ketersediaan	<10 % tumpang tindih	10 – 30% tumpangtindih	>30 % tumpang tindih
Kemampuan tertangkap	Kecil tumpang tindih dengan alat tangkap	Sedang tumpang tindih dengan alat tangkap	Tinggi tumpang tindih dengan alat tangkap
Selektivitas alat tangkap	Tidak dapat secara fisik masuk ke dalam perangkap	Dapat masuk dan lolos dengan mudah dari perangkap	Dapat masuk, tetapi tidakdapat dengan mudah melepaskan diri dari perangkap
Kematian pasca tangkap	Bukti pelepasan setelah ditangkap danmasih hidup	Dilepas hidup	Retained species dan mayoritas mati setelah dilepaskan kembali

Sumber : Ha *et al.*, (2015) ; Amelia *et al.*, (2020) ; Suhernalis *et al.*, (2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Desa Karangsong terletak di Kabupaten Indramayu, Provinsi Jawa Barat. Penduduk Desa Karangsong memiliki profesi sebagian besar sebagai nelayan tangkap, salah satunya yang banyak digeluti merupakan nelayan Rajungan. Menurut unit pelaksana terpadu daerah (UPTD) Perikanan Karangsong jumlah nelayan bubu lipat pada tahun 2018 tercatat berjumlah 60 orang dengan kapal yang digunakan berukuran mulai dari 3 GT hingga 6 GT dengan jumlah bubu lipat mulai dari 100 hingga 1.500 unit. Nelayan bubu lipat tersebar di sepanjang jalan Song Tengah (Rizky *et al.*, 2018). Bubu lipat yang digunakan di Karangsong memiliki 2 ukuran berbeda, yaitu: 40x20x15 cm dan 25x15x10 cm. Peralatan dioperasikan secara kolektif dengan cara diikatkan pada tali tambang sepanjang 600–1.200 meter dengan jarak antar trap 6 meter. Jaring kejer merupakan jaring yang berbentuk kerucut yang tertutup ke arah kantong dan melebar ke arah depan dengan adanya sayap, dioperasikan secara aktif dengan cara dihela oleh perahu dengan hasil tangkapan yang tidak terseleksi.

Pengukuran morfometri Rajungan yang dilakukan menggunakan 200 ekor Rajungan yang didaratkan di pengepul Desa Karangsong terdiri atas 90 ekor Rajungan jantan dan 110 ekor Rajungan betina. Berdasarkan alat tangkap bubu lipat didapatkan Rajungan sebanyak 100 individu dengan komposisi 46 betina dan 54 jantan dan hasil tangkapan jaring kejer Rajungan sebanyak 100 individu dengan komposisi 64 betina dan 36 jantan

Hasil pengukuran lebar karapas dan berat Rajungan disajikan dalam Tabel 2, data tersebut menunjukkan adanya pembagian jumlah Rajungan berdasarkan alat tangkap. Pengukuran parameter penelitian pada alat tangkap bubu lipat menghasilkan rata-rata lebar karapas 111,07 mm dan 119,33 mm dan rata-rata berat Rajungan 128,07 g dan 144 g. hasil pengukuran parameter penelitian pada alat tangkap jaring kejer memiliki rata-rata lebar karapas 100,89 mm dan 101,86 mm dan berat Rajungan 95,32 g dan 94,04 g.

Kualitas lingkungan sangat berpengaruh bagi kehidupan dan pertumbuhan suatu biota di lingkungan. Parameter kualitas air yang berpengaruh pada kehidupan Rajungan, antara lain: suhu, salinitas, pH dan oksigen terlarut. Secara umum, hasil pengukuran parameter perairan di lokasi penelitian menunjukkan nilai yang dapat ditolerir Rajungan. Hal ini dapat dilihat di Tabel 4.

Parameter perhitungan metode PSA dalam karakteristik produktivitas untuk mengetahui kemampuan Rajungan untuk kembali pulih setelah terjadinya deplesi atau akibat penangkapan. Atribut yang diperhatikan antara lain atribut rata-rata umur matang gonad, rata-rata umur maksimum, fekunditas, rata-rata ukuran maksimum, rata-rata ukuran matang gonad, strategi reproduksi, dan level trofik. Data ini bergantung pada data-data sekunder untuk perhitungannya, sehingga asumsinya bahwa perhitungan ini akan benar apabila kondisi sebenarnya yang ada di Indonesia datanya kurang lebih tidak jauh berbeda dengan kondisi di mana data sekunder didapatkan. Sedangkan pada karakteristik kerentanan merupakan dampak ekologi terjadinya deplesi diakibatkan penangkapan menggunakan alat tangkap (Aisyah *et al.*, 2019). Kerentanan yang memiliki 4 kategori, yaitu: ketersediaan, kemampuan tertangkap, selektivitas, dan kematian pasca tangkap. Hasil data ini sendiri didapatkan melalui pengambilan keputusan berdasarkan data yang didapat melalui pengamatan secara langsung, dan hasil wawancara dengan responden (Fogarty dan Collie, 2020).

Pemberian nilai atribut produktivitas pada alat tangkap bubu lipat dan alat tangkap jaring kejer memiliki nilai rata-rata yang sama, yaitu: 2,14 dengan kategori resiko sedang. Diduga berdasarkan data yang diperoleh menunjukkan bahwa tidak adanya perbedaan yang signifikan karena daerah penangkapan yang sama, yaitu: di perairan desa Karangsong.

Tabel 3. Hasil pengukuran Rajungan berdasarkan alat tangkap di Desa Karangsong

Alat tangkap	Total individu		Ukuran Min-Maks				
	Jantan	Betina	N	Jantan LK (mm)	Betina B (g)	Betina LK (mm)	Betina B (g)
Bubu Lipat	54	46	100	87-138	36-195	82-136	34-229
Jaring Kejer	36	64	100	71-106	56-155	72-124	23-164

Tabel 4. Parameter perairan lokasi penangkapan Rajungan (*Portunus pelagicus*)

Parameter Lingkungan	Nilai Terukur	Nilai Kondisi Optimum
Salinitas (PPT)	29 – 36	20 - 36 (Susanto, 2007).
pH	6 - 7	6,5 – 8 (Fretes <i>et al.</i> , 2019).
Suhu (°C)	28 – 30	28 – 30 (Ernawati <i>et al.</i> , 2014).
DO (mg/L)	3,45	4,34 – 5,94 (Zaidin <i>et al.</i> , 2013).

Tabel 5. Nilai atribut produktivitas alat tangkap bubu lipat

Atribut	<i>Portunus pelagicus</i>	Nilai Resiko	Kategori Resiko
Rerata umur matang gonad	9-10 bulan	3	Tinggi
Rerata umur maksimum	2-3 tahun	3	Tinggi
Fekunditas	1.695.203 butir	2	Sedang
Rerata ukuran maksimum	133,28 mm	1	Rendah
Rerata ukuran matang gonad	108,92 mm	3	Tinggi

Tabel 6. Nilai atribut produktivitas alat tangkap jaring kejer

Atribut	<i>Portunus pelagicus</i>	Nilai Resiko	Kategori Resiko
Rerata umur matang gonad	9-10 bulan	3	Tinggi
Rerata umur maksimum	2-3 tahun	3	Tinggi
Fekunditas	1.345.412 butir	2	Sedang
Rerata ukuran maksimum	120,01 mm	1	Rendah
Rerata ukuran matang gonad	97,37 mm	3	Tinggi
Starategi reproduksi	Broadcast spawner	1	Rendah
Trofik level	2 – 3	2	Sedang

Tabel 7. Nilai atribut kerentanan alat tangkap bubu lipat

Atribut	Hasil Penilaian	Nilai Resiko	Kategori
Ketersediaan	Berada pada daerah penangkapan horizontal	3	Tinggi
Selektivitas	Dapat masuk dan lolos tergantung ukuran	2	Tinggi
Kemampuan tertangkap	Tumpang tindih dengan alat tangkap yang tinggi vertikal	3	Tinggi
Kematian pasca tangkap	Rajungan masih hidup saat diangkat kepermukaan	2	Sedang

Nilai atribut kerentanan Rajungan pada alat tangkap bubu lipat memiliki nilai tinggi pada atribut ketersediaan dan kemampuan tertangkapnya. Sedangkan untuk atribut selektivitas dan kematian pasca tangkapnya memiliki nilai sedang, sedangkan nilai atribut kerentanan Rajungan pada alat tangkap jaring kejer memiliki nilai tinggi pada atribut ketersediaan, selektivitas dan kemampuan tertangkapnya dan atribut kematian pasca tangkapnya memiliki nilai sedang. Hasil akhir perhitungan skor produktivitas dan kerentanan Rajungan di Desa Karangsong yang disajikan menunjukkan nilai produktivitas Rajungan sebesar 2,14 dengan nilai kerentanan alat tangkap bubu lipat 1,88 dan alat tangkap jaring kejer 2,33. Data ini disajikan pada Tabel 9.

Nilai atribut rata-rata umur matang gonad Rajungan dan rata-rata ukuran matang gonad menurut Hermanto *et al.*, (2019) menyatakan Rajungan yang ditemukan di Subang, Jawa Barat mencapai tingkat kematangan gonadnya pada umur kurang dari satu tahun dengan ukuran 101,57 mm, sehingga memiliki nilai resiko 3 untuk keduanya. Dengan nilai rata-rata umur matang gonad 9-10 bulan dengan ukuran 108,92 mm dan 97,37 mm.

Tabel 9. Penilaian atribut produktivitas dan kerentanan Rajungan

Nama Spesies	Alat Tangkap	Atribut Produktivitas						Total produktivitas (rata-rata)	Atribut Kerentanan				Total (multiplicative)	Warna Plot PSA	Skor PSA	Kategori	
		Rata-rata umur matang gonad	Rata-rata umur maksimum	Fekunditas	rata rata ukuran maksimum	rata-rata ukuran matang gonad	Strategi reproduksi level tropik		Ketersediaan	Kemampuan tertangkap	Selektivitas	Kematian pasca					
<i>Portunus pelagicus</i>	Bubu Lipat	3	3	2	1	3	1	2	2,14	3	2	3	2	1,88	Green	2,93	Sedang
	Jaring Kejer	3	3	2	1	3	1	2	2,14	3	3	3	2	2,33	Red	3,16	Tinggi

Tabel 8. Nilai atribut kerentanan alat tangkap jaring kejer

Atribut	Hasil Penilaian	Nilai Resiko	Kategori
Ketersediaan	Berada pada daerah penangkapan	3	Tinggi
Selektivitas	>2 kali mata jaring	3	Tinggi
Kemampuan tertangkap	Tumpang tindih dengan alat tangkap yang tinggi	3	Tinggi
Kematian pasca tangkap	Rajungan masih hidup saat diangkat ke permukaan	2	Sedang

Atribut rata-rata umur maksimum Rajungan di Desa Karangsong dan rata-rata ukuran maksimumnya diduga secara teoritis menggunakan model pertumbuhan Von Bertalanffy dengan tujuan menduga parameter panjang maksimum teoritis dan koefisien pertumbuhannya menggunakan data Rajungan yang didata sebelumnya dengan interval waktu pengambilan data yang sama. Menghasilkan nilai teoritis untuk umur maksimum berkisar 2-3 tahun dengan nilai resiko 3, sedangkan ukuran maksimum pada alat tangkap bubu lipat 133,28 mm dan untuk alat tangkap jaring kejer 120,01 mm, keduanya memiliki nilai resiko 3. Ukuran rata-rata maksimum yang ditemukan 99-112 mm berjumlah 33% dari keseluruhan Rajungan yang tertangkap, nilai ini sesuai dengan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 12/PERMEN-KP/2020 tentang penangkapan Rajungan yang mengatur ukuran minimal penangkapan Rajungan minimal 10 cm.

Nilai fekunditas Rajungan dikatakan memiliki nilai resiko 2 dalam kategori sedang dengan nilai fekunditas 1.695.203 butir pada alat tangkap bubu lipat dan 1.345.412 butir pada alat tangkap jaring kejer. Nilai fekunditas pada Rajungan betina dipengaruhi oleh perbedaan ukuran lebar karapas, umur, struktur populasi Rajungan, ketersediaan makan dan kondisi perairan (Tharieq *et al.*, 2020).

Atribut strategi reproduksi Rajungan melalui pengamatan menunjukkan Rajungan betina yang ditangkap semakin banyak di daerah perairan yang dalam. Menurut Amelia *et al.*, (2020) Rajungan memiliki sifat *broadcast spawn* di mana Rajungan betina yang mengalami matang gonad pergi menuju perairan lebih dalam dengan keadaan salinitas tinggi untuk melakukan pemijahan pada daerah berpasir, sehingga mempercepat proses penetasan telur. Nilai atribut fekunditas Rajungan disimpulkan memiliki nilai resiko 1.

Umpan yang digunakan untuk menangkap Rajungan pada alat tangkap bubu lipat

menggunakan ikan kecil (petek), dikarenakan sifat Rajungan yang cenderung karnivora namun merupakan hewan omnivora. Amelia *et al.* (2020) menyatakan trofik level Rajungan memiliki nilai 2,9-3,7. diduga karena Rajungan merupakan hewan omnivora yang cenderung karnivora, sehingga memiliki nilai atribut kerentanan 2 (Suhernalis *et al.*, 2020). Menurut Aisyah *et al.* (2019) produktivitas merupakan kapasitas pulih sumber daya yang ada di alam. Nilai produktivitas dapat dilihat di Tabel 9 dengan nilai resiko 2,43.

Nilai kerentanan dapat dilihat pada Tabel 7 untuk alat tangkap bubu dan Tabel 8 untuk alat tangkap jaring kejer. Hasil penilaian atribut ketersediaan dapat berada pada daerah penangkapan dengan nilai tinggi (3). Hal ini dikarenakan pengoperasian alat tangkap bubu berada di daerah laut lepas. Menurut Brown *et al.* (2015) siklus hidup Rajungan yang telah dewasa pergi menuju laut lepas di mana akan melakukan fertilisasi di daerah laut lepas, serta memiliki daerah penangkapan berupa sedimen berpasir dan berlumpur yang merupakan daerah optimal bagi alat tangkap dan Rajungan.

Hasil nilai resiko pada selektivitas bubu lipat mendapat nilai resiko sedang (2) dan jaring kejer tinggi (3). Penilaian atribut ini didasari terhadap perbedaan pada celah mata jaring dan metode alat tangkap terhadap Rajungan. Menurut Songrak *et al.* (2013) alat tangkap bubu lipat (fixed box trap) memiliki selektivitas pada ukuran mata jaring 7,04-8,42 cm. Seinggakemungkinan tertangkap Rajungan berkisar pada 8 cm yang mendekati ukuran baik ditangkapnya Rajungan (10 cm), sedangkan ukuran mata jaring kejer yang ditemukan dilokasi memiliki ukuran mata jaring yang relatif lebih kecil berkisar antara 6 cm. Sehingga kemampuan selektivitasnya lebih buruk dibandingkan bubu lipat.

Kondisi pasca tangkap Rajungan di lokasi menggunakan alat tangkap bubu lipat dan jaring kejer memiliki nilai sama, yaitu: sedang (2). Hal tersebut didapat melalui wawancara dengan nelayan yang mengatakan Rajungan masih hidup ketika diangkat, namun akan mati setelah beberapa jam diambilnya dari perairan, menyebabkan beberapa nelayan memutuskan untuk merebusnya terlebih dahulu sebelum di jual, dan beberapa nelayan memilih cukup diawetkan dengan es. Dibandingkan dengan penelitian Uhlmann *et al.* (2009) yang mengindikasikan Rajungan mudah mengalami kematian jangka pendek pada pengangkatan Rajungan dan *sublethalstress*.

Hasil nilai PSA untuk penggunaan alat tangkap bubu lipat dan jaring kejer berturut-turut yaitu 2,93 dan 3,16. Disimpulkan dalam penilaian terhadap kedua alat tangkap ini memiliki kategori kerentanan secara berturut-turut sedang dan tinggi, artinya penggunaan alat tangkap bubu lipat dan alat tangkap jaring kejer berdampak terhadap keberlangsungan stok Rajungan di perairan.

Kajian stok Rajungan yang dilakukan di perairan Laut Jawa memiliki nilai eksploitasi yang berbeda-beda. Menurut Setiyowati, (2016), kajian stok Rajungan pada Bulan Agustus 2015 di daerah perairan Jepara memiliki nilai eksploitasi sebesar 0,1 pertahun, dimana angka eksploitasi Rajungan maksimal ditolerir hingga nilai 0,5. Hasil tersebut menunjukkan stok Rajungan di daerah tersebut tergolong belum rentan. Nilai kajian stok Rajungan memiliki hubungan dengan nilai kerentanan dan produktivitas. Menurut Suhernalis *et al.* (2020) nilai kerentanan dan produktivitas yang diambil dari perairan Cirebon, Indramayu, Subang, Pangandaran, Karawang, dan Sukabumi pada Bulan September-Oktober 2018 menghasilkan nilai kerentanan sebesar 1,3 (rendah) dan nilai produktivitas sebesar 1,7 (rendah). Penelitian lain yang dilakukan oleh Amelia *et al.* (2020) menunjukkan nilai kerentanan sebesar 1,65 (rendah) dan nilai produktivitas sebesar 1,14 (rendah) pada perairan Paciran, Jawa Timur yang dilakukan pada Bulan Oktober 2019. Berdasarkan data-data penelitian tersebut, sumberdaya atau stok Rajungan masuk ke dalam kategori *growth overfishing* dimana di daerah tersebut masih diperbolehkan penangkapan namun memasuki kategori waspada. Dibandingkan dengan hasil di atas dapat dikatakan bahwa nilai kerentanan Rajungan semakin lama semakin rentan terhadap aktivitas penangkapan Rajungan di perairan Laut Jawa. Resiko kerentanan sendiri dapat dipengaruhi oleh faktor, antara lain: batasan penangkapan yang rancu, tidak adanya program pembibitan atau langkah perlindungan pada Rajungan maupun lingkungannya, penggunaan alat tangkap yang tidak ramah lingkungan, dan pengelolaan yang tidak memadai.

KEIMPULAN

Tingkat produktivitas dan kerentanan pada penggunaan alat tangkap bubu lipat berturut-turut sebesar 2,14 dan 1,88 menghasilkan skor PSA sebesar 2,93 yang menunjukkan kategori PSA sedang. Tingkat produktivitas dan kerentanan pada penggunaan alat tangkap jaring kejer berturut-turut sebesar 2,14 dan 2,33 menghasilkan skor PSA sebesar 3,16 yang menunjukkan kategori PSA tinggi. Disimpulkan bahwa tekanan aktivitas penangkapan menggunakan kedua alat ini telah berdampak serius terhadap potensi keberlanjutan hidup Rajungan menurut analisis PSA, sehingga perlu adanya perhatian aspek kelestarian Rajungan dan lingkungannya. Sesuai dengan hasil wawancara dengan nelayan hasil tangkapan Rajungan semakin tahun semakin kecil ukurannya dan semakin jauh lokasi penangkapannya. Hal ini menunjukkan gejala terjadinya *overfishing*.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, Triharyuni, S., Prianto, E., & Husnah. 2019. Kajian Resiko Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) Di Estuari Mahakam, Kalimantan Timur. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 25(1):15–26. DOI: 10.15578/jppi.25.1.2019.15-26
- Amelia, A. P., Irwani, & Djunaedi, A. 2020. Studi Kerentanan Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Desa Paciran Kecamatan Paciran Kabupaten Lamongan sebagai Upaya Konservasi Berkelanjutan. *Journal of Marine Research*, 9(4):509–516. DOI: 10.14710/jmr.v9i4.27891
- Braccini, J. M., Gillanders, B. M., & Walker, T. I. 2006. Hierarchical approach to the assessment of fishing effects on non-target chondrichthyans: Case study of *Squalus megalops* in southeastern Australia. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 63: 2456–2466. DOI : 10.1139/F06-141
- Brown, S. L., Reid, D. & Rogan, E. 2015. Spatial and temporal assessment of potential risk to cetaceans from static fishing gears. *Marine Policy*, 51:267–280. DOI : 10.1016/j.marpol.2014.09.009
- Ernawati, T., Boer, M., & Yonvitner. 2014. Biologi Populasi Rajungan (*Portunus pelagicus*) Di Perairan Sekitar Wilayah Pati, Jawa Tengah. *Bawal*, 6(1):31–40. DOI: 10.15578/bawal.6.1.2014.31-40
- Fogarty, M.J., & Collie, J.S. 2020. *Fishery ecosystem dynamics* (first edit). Oxford University Press. DOI : 10.1093/oso/9780198768937.001.0001
- Fretes, S.Y. De, Ihsan, & Hasrun. 2019. Budidaya Rajungan Dalam Keramba Jaring Ditenggelamkan Secara Terpadu Di Perairan Kecamatan Sigeri Kabupaten Pangkep. *Journal of Indonesian Tropical Fisheries*, 2(2):229–235. DOI : 10.33096/joint-fish.v2i2.56
- Ha, V. Vi., Huy, P.Q., Thuy, N.D., Bank, R., & Zaharia, M. 2015. Risk assessment of retained species caught in the kien giang blue swimming crab fishery. WWF, ASEP.
- Hamid, A., Wardiatno, Y., Batu, D.T.F.L. & Riani, E. 2015. Fekunditas Dan Tingkat Kematangan Gonad Rajungan (*Portunus pelagicus*) Betina Mengerami telur Di Teluklasongko, Sulawesi Tenggara. *Bawal*, 7(1):43–50. DOI :10.15578/bawal.7.1.2015.43-50
- Hermanto, D.T., Sulistiono, & Riani, E. 2019. Studi Beberapa Aspek Reproduksi Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Perairan Mayangan, Kabupaten Subang, Jawa Barat. *Biospecies*, 12(1):1–10.
- Rizky, M.F., Anna, Z., Rizal, A. & Suryana, A.A.H. 2018. Sosial Ekonomi Dan Lingkungan Perikanan Bubu Di Desa Karangsong Kabupaten Indramayu, Jawa Barat. *Jurnal Kebijakan Sosek KP*, 8(2):63–75. DOI : 10.15578/jksekp.v8i2.7213
- Setiyowati, D. 2016. Kajian Stok Rajungan (*Portunus pelagicus*) Di Perairan Laut Jawa, Kabupaten Jepara. *Jurnal Disportek*, 7(1):84–97.
- Sinha, S., Banerjee, A., Rakshit, N., Raman, A.V., Bhadury, P. & Ray, S. 2021. Importance of benthic-pelagic coupling in food-web interactions of Kakinada Bay, India. *Ecological Informatics*, 61(101208):1–14. DOI :10.1016/j.ecoinf.2020.101208
- Songrak, A., Bodhisuwan, W. & Chaidee, T.T. 2013. Selectivity of traps for blue swimming crab in Trang Province. *Maejo International Journal of Science and Technology*, 7:36–42.

- Suhernalis, Rahman, A., Amelia, N.R., Rachmad, B., Sabariyah, N. & Thaib, E.A. 2020. Kajian Hasil Tangkapan Rajungan di Pantai Utara dan Pantai Selatan Jawa Barat. *Journal of Marine and Fisheries Science Technology*, 1(2):65–74. DOI : 10.15578/marlin.V1.12.2020.65-74
- Susanto, B. 2007. Pertumbuhan, Sintasan Dan Keragaan Zoea Sampai Megalopa Rajungan (*Portunus pelagicus*) Melalui Penurunan Salinitas. *Jurnal Perikanan*, 9(1):154–160. DOI : 10.22146/jfs.76
- 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. DOI:10.14710/jmr.v9i1.26081
- Uhlmann, S.S., Broadhurst, M.K., Paterson, B.D., Mayer, D.G., Butcher, P. & Brand, C.P. 2009. Mortality and blood loss by blue swimmer crabs (*Portunus pelagicus*) after simulated capture and discarding from gillnets. *ICES Journal of Marine Science*, 66:455–461. DOI : 10.1093/icesjms/fsn222
- Wijayanti, N., Hamdani, H., Prihadi, D.J. & Dewanti, L.P. 2018. Studi Pengaruh Perbedaan Konstruksi Mulut Bubu Lipat Terhadap Hasil Tangkapan Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Perairan Karangsong, Indramayu. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, 9(2):54–63.
- Zaidin, M.Z., Effendy, I.J. & Sabilu, K. 2013. Sintasan Larva Rajungan (*Portunus pelagicus*) Stadia Megalopa Melalui Kombinasi Pakan Alami Artemia salina dan Brachionus plicatilis. *Jurnal Mina Laut Indonesia*, 1(1):112–121.