

Komposisi ukuran kepiting Rajungan (*Portunus pelagicus*) berdasarkan fase bulan di Perairan Lakara, Konawe Selatan, Sulawesi Tenggara

[The size composition of blue swimming crab (*Portunus pelagicus*) based on the moon phase in Lakara Waters of South Konawe Southeast Sulawesi]

Mawaluddin¹, Halili² dan Ratna Diyah Palupi³

¹Mahasiswa Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Halu Oleo
Jl. HAE Mokodompit Kampus Bumi Tridharma Anduonohu Kendari 93232, Telp/Fax: (0401) 3193782

²Surel: halili99@yahoo.com

³Surel: palupi_rd@yahoo.com

Diterima : 22 April 2016 ; Disetujui : 31 Mei 2016

Abstrak

Penelitian ini dilaksanakan di Perairan Lakara Kabupaten Konawe Selatan Sulawesi Tenggara. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi ukuran rajungan. Komposisi ukuran yang diamati adalah ukuran panjang/lebar karapaks dan bobot tubuh serta pola pertumbuhannya. Analisis hubungan bobot tubuh dengan panjang karapaks dan hubungan hobot tubuh dengan lebar karapaks baik rajungan jantan dan betina bersifat *allometrik* yaitu pertambahan bobot tubuh lebih cepat dibandingkan dengan pertambahan panjang dan lebar karapaksnya. Penelitian ini dilakukan selama dua bulan yaitu bulan Maret – April 2014. Metode pengambilan sampel dilakukan dengan melakukan penangkapan menggunakan alat tangkap bubu (*collapsible pot*). Sampel yang tertangkap pada bulan gelap dan terang masing-masing menunjukkan 204 individu dalam 6 trip penangkapan dengan rata-rata 34 individu per trip dan 175 individu dalam 3 trip penangkapan dengan rata-rata 85,33 individu/trip. Jumlah rajungan jantan 106 individu dan betina 98 individu yang tertangkap pada bulan gelap, sedangkan rajungan jantan dan betina yang tertangkap pada bulan terang masing-masing berjumlah 91 individu dan 84 individu. Komposisi ukuran lebar karapaks pada remaja menunjukkan hasil tertinggi terjadi pada bulan terang baik rajungan jantan maupun betina dengan rata-rata hasil tangkapan rajungan jantan 27,67 individu/trip dan betina 25,33 individu/trip. Komposisi ukuran bobot rata-rata rajungan jantan dan betina tertinggi pada remaja dan dewasa terjadi pada fase bulan gelap dengan masing-masing bobot rata-rata pada remaja 42,21 g dan 48,54 g serta dewasa 125,84 g dan 48,54 g, sedangkan juvenile memiliki bobot rata-rata yaitu masing-masing 20,13 g dan 16,87 g. Data *P. pelagicus* yang tertangkap selama periode penelitian memiliki komposisi ukuran yang tinggi pada ukuran remaja dan cenderung mendominasi pada setiap fase bulannya.

Kata Kunci : Fase bulan, komposisi ukuran, *Portunus pelagicus*, pola pertumbuhan, siklus hidup

Abstract

This research was conducted in the waters of Konawe Lakara South East Sulawesi. This study aims to determine the size composition of *Portunus pelagicus*. The size composition of the observed is length/carapace width and body weight and growth patterns. Analysis of the relationship with the body weight of carapace length and body hobot relationship with both crab carapace width of males and females is allometric that the body weight gain faster than the length and width karapaksnya. This research was conducted during the two months of the month of March-April 2014. The sampling method was conducted by using gear arrest *collapsible pot*. Samples were caught in the dark and light of each show 204 individuals in 6 trip catching up with an average of 34 individuals/trip dan 175 individuals and 175 individuals in three arrests trip with an average of 85,33 individual/trip. Totaling of male crabs 106 individuals and 98 female individuals caught in the dark, while the male and female crabs are caught in the light of each 91 individuals and 84 individuals. Carapace width size composition in adolescents showed the highest yield occurred in the light of both male and female crabs with average catches of crab males 27,67 individual/trip and females 25,33 individual/trip. The size composition of the an average weight of male and female crab highest in adolescents and adults occur in the dark phase of the moon with the respective weighted average of 42,21 g in adolescents and adults and 48,54 g 125,84 g and 48,54 g, while the juvenile has a weight average respectively 20,13 g and 16,87 g. Data *P. pelagicus* were captured during the study period had a higher size composition on the size teens and tend to dominate in every phase of the month.

Keywords: Size composition, moon phase, *Portunus pelagicus*, patterns of growth, life cycle

Pendahuluan

Kepiting rajungan (*Portunus pelagicus*) penghuni dasar air laut dan sesekali berenang merupakan jenis *Crustacea* yang termasuk hewan mendekati permukaan air laut untuk mencari

makanan, sehingga hewan ini disebut juga sebagai *blue swimming crab* (kepiting berenang). Perairan Lakara memiliki sumber daya kepiting rajungan yang dapat ditemukan pada perairan dangkal sampai perairan yang cukup dalam dan jauh dari garis pantai perairan Lakara. Menurut Ihsan, *dkk* (2014), menyatakan bahwa rajungan (*P. pelagicus*) hidup di perairan dangkal mulai kedalaman 2 – 50 m dengan substrat berpasir sampai berpasir berlumpur. Rajungan banyak berada di area perairan dekat karang, depan mangrove dan padang lamun. Pada fase *juvenile*, *remaja* banyak ditemukan di perairan daerah *intertidal*, termasuk rajungan *dewasa* pada umur 1 tahun.

Desa Lakara merupakan daerah pesisir yang terletak di Kabupaten Konawe Selatan memiliki sumber daya rajungan cukup potensial. Nelayan setempat memanfaatkan kepiting rajungan sebagai mata pencaharian utama dan sumber pendapatan keluarga dan mereka telah lama melakukan penangkapan rajungan di perairan tersebut dan sekitarnya. Produksi rajungan di perairan ini pada umumnya, dilakukan oleh usaha perikanan rajungan skala kecil menggunakan alat tangkap bubu lipat (*collapsible pot*) maupun jaring (*gill net*). Penangkapan rajungan di perairan Lakara telah dilakukan secara intensif dan cenderung berlebihan. Menurut nelayan setempat bahwa tingginya intensitas penangkapan dipengaruhi oleh harga jual rajungan di pengumpul yang cukup tinggi berkisar antara Rp. 20.000/kg – Rp. 25.000/kg. Selain itu, penangkapan rajungan relatif mudah diperoleh karena tidak membutuhkan banyak biaya dan waktu lama dibanding penangkapan ikan dan komoditas perikanan lainnya.

Sulawesi Tenggara merupakan salah satu daerah utama pemasok bahan baku kepiting rajungan di Indonesia. Komoditas perikanan ini

telah diekspor ke beberapa Negara seperti Jepang dan China, serta Hongkong baik dalam bentuk olahan maupun daging mentah. Sampai saat ini kebutuhan impor dan ekspor rajungan berasal dari hasil tangkapan di beberapa daerah Sulawesi Tenggara dan daerah-daerah lain di Indonesia. Berdasarkan data Statistik Perikanan Tangkap Sulawesi Tenggara, Produksi rajungan Sulawesi Tenggara mencapai 1.203,8, ton/tahun. Daerah penyumbang produksi rajungan terbesar di Sulawesi Tenggara berasal dari Kabupaten Bombana yang dapat mencapai 535,9 ton/tahun, Kabupaten Muna (khususnya Kepulauan Tiworo) sebesar 322,5 ton/tahun, dan Kabupaten Konawe sebesar 100,9 ton/tahun (DKP SULTRA, 2012).

Tingginya harga rajungan di pasaran, mendorong nelayan pada umumnya dan khususnya nelayan dari Desa Lakara untuk menangkap rajungan secara besar-besaran dengan penambahan jumlah alat tangkap semakin tidak terkontrol. Jumlah hasil tangkapan rajungan berfluktuasi karena dipengaruhi oleh musim. Berdasarkan wawancara terhadap nelayan Lakara bahwa hasil tangkapan berkisar 10-40 kg/trip. Ukuran lebar karapaks rajungan yang tertangkap berkisar 50-150 mm. Kondisi ini memberi peluang tertangkapnya rajungan pada semua kelas ukuran rajungan dan termasuk rajungan yang membawah telur. Menurut (La Sara dan Astuti, 2011), menyatakan bahwa kondisi seperti ini dapat memberikan tekanan besar pada populasi rajungan seperti ditunjukkan jumlah hasil tangkapan yang terus berkurang, ukuran tubuh rajungan lebih kecil dan *fishing ground* semakin jauh.

Penurunan potensi sumber daya rajungan tersebut telah memprihatinkan semua pihak, terutama nelayan yang selama ini menggantungkan hidupnya pada penangkapan rajungan. Penangkapan rajungan yang dilakukan oleh nelayan Lakara umumnya belum

mempertimbangkan fase bulan dalam usaha penangkapannya di perairan tersebut. Akibatnya nelayan akan cenderung mengabaikan waktu-waktu penangkapan untuk mendapatkan ukuran rajungan yang ideal sehingga ukuran rajungan yang tertangkap tidak terkontrol serta adanya rajungan betina bertelur tidak dilepas kembali di perairan.

Permasalahan semakin kompleks karena hingga saat ini data komposisi ukuran hasil tangkapan berdasarkan fase bulan belum tersedia. Dalam pengembangan dan pengelolaannya diperlukan data dan informasi yang komprehensif khususnya pemanfaatannya berdasarkan fase bulan. Berdasarkan uraian tersebut, dipandang perlu untuk dilakukan suatu kajian tentang komposisi ukuran kepingan rajungan berdasarkan fase bulan di perairan Lakara. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui komposisi ukuran karapaks dan bobot rajungan pada fase bulan gelap dan bulan terang.

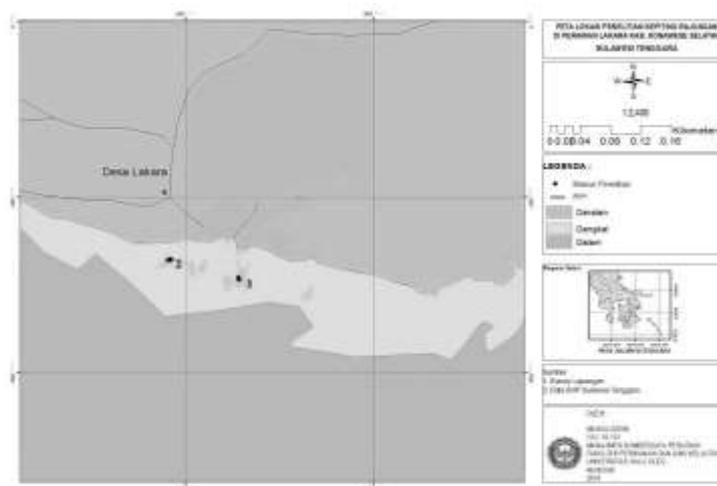
Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan di perairan Desa Lakaran Konawe selatan (Gambar 1) pada bulan maret – April 2014. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei, dimana data rajungan diperoleh dengan menggunakan alat

tangkap bubu lipat (*collapsible pot*) yang berukuran 50x25x25 cm dan pasang berderetan sejajar garis pantai dengan jarak antara bubu \pm 10 m. Kedua ujung tali diberi pelampung tanda untuk memudahkan dalam proses *hauling*. Pemasangan bubu dilakukan pada dua stasiun sejumlah 50 unit bubu dimana masing-masing stasiun dipasang 25 unit bubu. Lokasi pemasangan bubu merupakan kawasan yang biasa digunakan masyarakat untuk menangkap rajungan dengan kedalaman < 10 m.

Kegiatan penangkapan rajungan dilakukan dalam 2 fase bulan, yaitu fase bulan gelap (1 – 10 malam bulan dan 21 – 30 malam bulan) dan fase bulan terang (14 – 16 malam bulan). Pengambilan sampel pada fase bulan gelap sebanyak 6 trip penangkapan sedangkan pengambilan sampel pada fase bulan terang sebanyak 3 trip penangkapan.

Rajungan yang tertangkap dipisahkan berdasarkan jenis kelamin, diukur panjang dan lebar karapasnya menggunakan jangka sorong serta ditimbang bobotnya. Pengukuran parameter perairan sebagai parameter pendukung juga dilakukan pada setiap fase bulan bersamaan waktunya dengan penangkapan rajungan. Parameter-parameter tersebut meliputi suhu, salinitas, kecepatan arus, pH, dan substrat perairan.



Gambar 1. Lokasi penelitian

Komposisi ukuran kepiting rajungan

Data hasil tangkapan rajungan dikelompokkan ukuran lebar karapaks berdasarkan ukuran perkembangan fase hidup jenis kelamin jantan dan betina menjadi tiga (3) kategori, yaitu (1) kategori juvenile dengan ukuran lebar karapaks < 60 mm baik jantan maupun betina (Government of Western Australia, (2011)), (2) kategori dewasa dengan ukuran lebar karapaks > 95,5 mm untuk jantan dan ukuran lebar karapaks >106 mm untuk betina (Ihsan, 2015; Hamid, *et al*, 2014; de Lestang *et al*, 2004; Rukminasari *et al*, 2000; Ernawati, 2013; Potter and de Lestang, 2000; Ikhwanuddin, *et al*, 2011) dan (3) kategori remaja ditentukan mengacu pada kedua kategori tersebut sehingga diperoleh kisaran ukuran kategori remaja 60 – 95,5 mm ukuran rajungan jantan dan ukuran 60 - 106 mm.

Perhitungan hubungan panjang dan lebar karapaks dengan bobot tubuh rajungan berdasarkan jenis kelaminnya dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh (Balasubramanian dan Suseelan, 1998; Tongdee, 2001; dan La Sara, 2001), sebagai berikut :

$$W = aL^b$$

Dimana W adalah bobot total rajungan (g), L adalah panjang-lebar karapaks (mm), a dan b adalah konstanta. Persamaan tersebut dapat ditransformasikan kedalam bentuk regresi linear sederhana seperti yang dikemukakan (Hartnoll,

1978; Devi, S. L.1985., George, *et al.*, 1986) sebagai berikut:

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

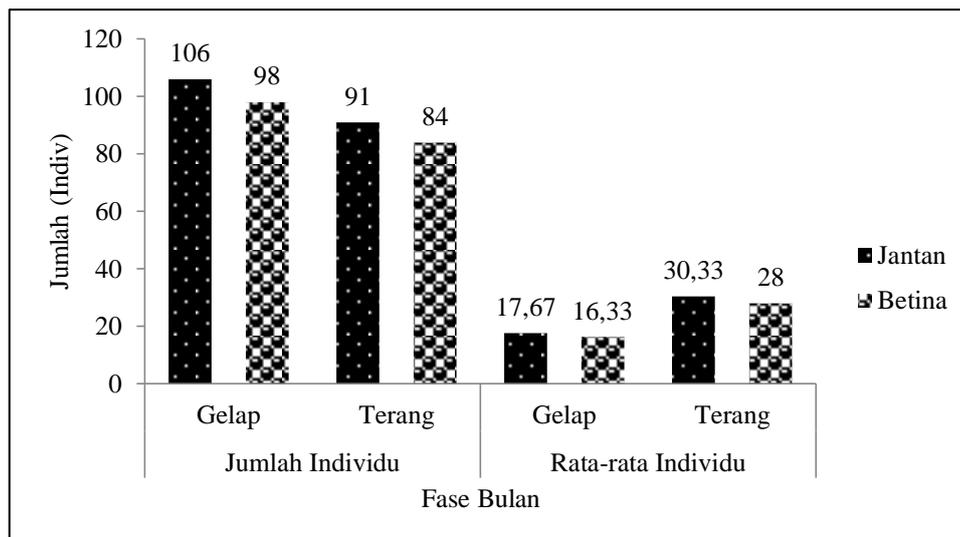
Untuk mengetahui pola pertumbuhan rajungan maka dilakukan uji-t terhadap nilai b. Penarikan kesimpulan adalah jika $t_{hit} < t_{tab}$, maka memberi arti bahwa nilai $b = 3$ dengan pola pertumbuhan bersifat *isometric*, yaitu pola pertumbuhan dimana pertambahan panjang-lebar karapaks seimbang dengan pertambahan bobotnya. Sebaliknya, jika nilai $t_{hit} > t_{tab}$ maka nilai $b \neq 3$ dengan pola pertumbuhan bersifat *allometrik* pertambahan panjang-lebar karapaks tidak sama dengan pertambahan bobot tubuhnya. Pola pertumbuhan *allometrik negative* jika $b < 3$, sedangkan pola pertumbuhan *allometrik positif* jika $b > 3$.

Hasil dan Pembahasan

Parameter kualitas perairan merupakan parameter lingkungan yang mendukung kehidupan organisme rajungan. Apabila kondisi lingkungannya tidak seimbang maka perkembangan organisme dalam suatu populasi akan terhambat. Keseimbangan dalam populasi salah satunya tergantung kondisi lingkungannya, kondisi tersebut dapat diketahui dengan mengukur kualitas air. Hasil pengukuran parameter fisika dan kimia perairan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Parameter fisika dan kimia perairan selama penelitian

Fase Bulan	Periode	Suhu (°C)	Salinitas (ppt)	pH
Gelap	Maret	30	28	7
	April	28	30	7
Terang	Maret	29	31	7
	April	29	31	7
Rata – rata		29	30	7



Gambar 2. Jumlah total dan rata-rata hasil tangkapan rajungan setiap trip

Secara keseluruhan hasil tangkapan rajungan selama penelitian berlangsung baik pada fase bulan gelap maupun pada fase bulan berjumlah 379 individu. Hasil tangkapan rajungan pada fase bulan gelap sebanyak 204 individu dalam 6 trip penangkapan dengan rata-rata hasil tangkapan pertrip sebesar 36 individu dan hasil tangkapan pada fase bulan terang sebanyak 175 individu dalam 3 trip penangkapan dengan rata-rata hasil tangkapan pertrip sebesar 58,33 individu. Secara detail total dan rata-rata hasil tangkapan pertrip selama penelitian disajikan pada Gambar 2.

Hasil analisis data ukuran lebar karapaks pada rajungan jantan menunjukkan bahwa jumlah tertinggi didominasi rajungan yang masuk dalam

kategori remaja baik itu pada fase bulan gelap dan bulan bulan terang. Ukuran lebar karapaks rajungan yang diperoleh cenderung lebih besar tertangkap pada fase bulan terang dibandingkan fase bulan gelap (Tabel 2).

Total jumlah hasil tangkapan rajungan jantan sebanyak 179 individu. Pada fase bulan gelap, hasil tangkapan rajungan jantan tertinggi pada kategori remaja berjumlah 77 individu dengan ukuran rata-rata 75,45 mm, sebanyak 6 trip penangkapan dan pada fase bulan terang berjumlah 83 individu dengan ukuran rata-rata 75,10 mm, sebanyak 3 trip penangkapan. Dengan ukuran rata-rata bobot rajungan cenderung lebih besar tertangkap pada fase bulan terang dibandingkan fase bulan gelap.

Tabel 2. Komposisi ukuran lebar rajungan jantan berdasarkan siklus hidup

Fase Bulan	Siklus Hidup	Jumlah (Indiv)	Jumlah (Rata-rata/trip)	Kisaran Lebar (mm)	Rata-Rata (mm)
Gelap	Juvenile	2	0,33	50,65-50,70	50,68
	Remaja	77	12,83	60,00-90,95	75,45
	Dewasa	27	4,5	100,17-150,20	114,33
	Total	106	17,67		84,89
Terang	Juvenile	2	0,67	50,40-50,65	50,53
	Remaja	83	27,67	60,45-90,83	75,10
	Dewasa	6	2	100,96-140,20	120,62
	Total	91	30,33		77,56

Komposisi ukuran kepiting rajungan

Analisis data berdasarkan komposisi ukuran lebar karapaks pada rajungan betina menunjukkan bahwa hasil tangkapan tertinggi rajungan didominasi kategori ukuran remaja. Ukuran lebar karapaks rajungan yang diperoleh cenderung lebih besar cenderung lebih besar tertangkap pada fase bulan terang dibandingkan fase bulan gelap (Tabel 4).

Total jumlah hasil tangkapan rajungan betina sebanyak 182 individu. Pada fase bulan gelap, hasil tangkapan rajungan betina tertinggi pada kategori remaja berjumlah 83 individu dengan ukuran rata-rata 79,84 mm, sesbanyak 6

trip penangkapan dan pada fase bulan terang berjumlah 76 individu dengann ukuran rata-rata 75,45 mm, sebanyak 3 trip penangkapan. Dengan rata-rata ukuran bobot rajungan cenderung lebih besar tertangkap pada fase bulan terang dibandingkan fase bulan gelap (Tabel 5).

Pola pertumbuhan rajungan jantan dan betina yang diperoleh pada fase bulan gelap dan bulan terang selama penelitian pada bulan Maret sampai April, ditentukan berdasarkan nilai b yang diperoleh, secara umum bentuk pertumbuhan ada 2 yaitu *allometrik* ($b < 3$) dan *isometrik* ($b = 3$).

Tabel 3. Komposisi ukuran bobot tubuh rajungan jantan berdasarkan siklus hidup

Fase Bulan	Siklus Hidup	Jumlah	Kisaran Bobot	Rata-Rata
		(Rata-rata/trip)	(g)	(g)
Gelap	Juvenile	0,33	16,22-18,33	17,28
	Remaja	12,83	22,29-81,01	42,21
	Dewasa	4,5	81,23-322,40	125,84
	Total	17,67		63,04
Terang	Juvenile	0,66	19,50-20,75	20,13
	Remaja	27,67	20,87-68,95	33,64
	Dewasa	2	75,46-174,36	122,67
	Total	30,33		39,22

Tabel 4. Komposisi ukuran lebar karapaks rajungan betina berdasarkan siklus hidup

Fase Bulan	Siklus Hidup	Jumlah	Jumlah	Kisaran Lebar	Rata-Rata
		(Indiv)	(Rata-rata/trip)	(mm)	(mm)
Gelap	Juvenile	-	-	-	-
	Remaja	83	13,83	60,05-100,70	79,84
	Dewasa	15	2,5	110,00-140,25	119,71
	Total	98	16,33		85,94
Terang	Juvenile	1	0,33	59,48	59,48
	Remaja	76	25,33	60,28-100,91	75,45
	Dewasa	7	2,33	110,64-120,40	114,84
	Total	84	28		78,54

Tabel 5. Komposisi ukuran bobot rajungan betina berdasarkan siklus hidup

Fase Bulan	Fase Hidup	Jumlah	Kisaran Bobot	Rata-Rata
		(Rata-rata/trip)	(g)	(g)
Gelap	Juvenile	-	-	-
	Remaja	13,83	15,00-101,01	48,54
	Dewasa	2,5	108,53-160,94	133,20
	Total	16,33		61,49
Terang	Juvenile	0,33	16,87	16,87
	Remaja	25,33	17,01-82,86	36,46
	Dewasa	2,33	84,26-119,16	102,40
	Total	28		41,72

Tabel 6. Nilai koefisien hubungan panjang karapaks – bobot dengan lebar – bobot tubuh masing-masing jenis kelamin selama periode penelitian

Hubungan	Fase Bulan	Jenis Kelamin	Koefisien			
			a	b	r	n
Panjang – Bobot	Gelap	Jantan	0,002	2,709	0,961	106
		Betina	0,003	2,608	0,933	98
Lebar – Bobot		Jantan	0,012	2,281	0,94	106
		Betina	0,004	2,893	0,949	98
Panjang – Bobot	Terang	Jantan	0,008	2,712	0,945	91
		Betina	0,009	2,338	0,897	84
Lebar – Bobot		Jantan	0,005	2,458	0,844	91
		Betina	0,007	2,491	0,938	84

Keterangan :

a = Intercept

b = Slope

n = Jumlah sampel rajungan

r = Koefisien regresi

Selama periode penelitian pada fase bulan gelap dan bulan terang, jumlah hasil tangkapan rajungan jantan dan betina tertinggi tertangkap pada fase bulan gelap dibanding pada fase bulan terang, hal ini disebabkan jumlah trip penangkapan lebih banyak dilakukan pada fase bulan gelap yaitu sebanyak 6 trip sedangkan pada fase bulan terang sebanyak 3 trip (Gambar 2). Hasil tersebut tidak menunjukkan perbedaan jumlah hasil tangkapan dalam rentang yang tidak terlalu jauh. Berdasarkan jumlah hasil tangkapan rajungan rata-rata per-trip cenderung lebih tinggi pada fase bulan terang dibanding fase bulan gelap.

Hasil tangkapan rajungan berdasarkan jenis kelamin yang tertangkap pada fase bulan gelap maupun bulan terang didominasi oleh rajungan jantan, walaupun keduanya tidak menunjukkan rentang yang jauh. Perbedaan ini dikarenakan lokasi pengambilan sampel rajungan dilakukan di perairan dangkal pada kedalaman kurang 10 m. Menurut Mustafa dan Abdullah, (2012) menyatakan bahwa rajungan seperti hewan air lainnya dalam aktifitasnya juga banyak dipengaruhi oleh adanya perubahan fase bulan, perubahan-perubahan fase bulan inilah yang

mempengaruhi waktu penangkapan dan jumlah hasil tangkapan yang diperoleh nelayan setiap trip.

Alasan kedua adalah bahwa rajungan jantan menyenangi perairan bersalinitas rendah sehingga cenderung berada di sekitar perairan pantai yang relatif dangkal, sedangkan rajungan betina menyenangi perairan bersalinitas tinggi, sehingga penyebarannya pada perairan lepas pantai. Menurut Effendy *dkk* (2006), bahwa rajungan hidup di daerah estuaria kemudian bermigrasi ke perairan yang mempunyai salinitas yang lebih tinggi, saat telah dewasa, rajungan yang siap memasuki masa perkawinan akan bermigrasi di daerah pantai, setelah melakukan perkawinan, rajungan akan kembali ke laut untuk menetas telur. Hasil penelitian yang dilakukan Prasetyo *dkk* (2014), yaitu kedalaman perairan (0 – 5 m) pada jantan 110 individu, dan betina 70 individu, kedalaman perairan (5,5 – 10 m), pada jantan 53 individu, dan betina 66 individu.

La Sara, *et al.*, (2002), menyatakan bahwa tingkat kematian dan pertumbuhan yang berbeda antara jantan dan betina, juga merupakan salah satu penyebab berbedanya hasil tangkapan. Lebih lanjut Takween dan Qureshi (2005), menyatakan bahwa perbedaan jumlah komposisi rajungan

Komposisi ukuran kepiting rajungan

jantan dan betina pada *krustasea* secara umum diduga akibat dari persaingan jenis kelamin, diferensial siklus hidup, musim, lokasi, migrasi, gizi, metode penangkapan, kematian, dan tingkat pertumbuhan.

Berdasarkan hasil tangkapan rajungan selama periode penelitian menunjukkan bahwa ukuran lebar karapaks rajungan jantan dominan remaja. Hal ini disebabkan lokasi pengambilan sampel rajungan berada di perairan dangkal pada kedalaman <10 m. Jumlah dan ukuran rata-rata lebar karapaks pada rajungan jantan kategori dewasa cenderung lebih besar pada fase bulan terang dibandingkan fase bulan gelap (Tabel 2). Hal ini menunjukkan bahwa pada fase bulan terang rajungan yang lebih besar berada di daerah penangkapan dan memasuki bubu. Hasil yang sama dilakukan Zairion *et al.*, (2015), di perairan Lampung Timur, rajungan jantan berkisar antara 71,27-181,17 mm dengan rata-rata $119,88 \pm 19,86$ mm. Hosseini *et al.*, (2012) bahwa lebar karapaks rajungan di pantai Teluk Persia Iran, rajungan jantan berkisar antara 60-150 mm dan betina antara 50-145 mm

Ukuran bobot rajungan jantan yang tertangkap pada fase bulan terang cenderung lebih besar dibandingkan fase bulan gelap (Tabel 3). Hal ini menunjukkan bahwa rajungan jantan yang memiliki bobot lebih besar tertangkap pada fase bulan terang. Dari ukuran bobot rajungan yang tertangkap, memperlihatkan adanya kecenderungan peningkatan ukuran bobot rata-rata individu rajungan yang tertangkap pada fase bulan terang dibanding fase bulan gelap. Adapun rajungan yang masih dalam kategori juvenile, juga cenderung memiliki ukuran bobot lebih besar pada fase bulan terang. Hal ini diduga disebabkan kebutuhan energi bagi rajungan untuk memasuki *moulting* di bulan terang mendorong peningkatan aktivitas mencari makan rajungan.

Berdasarkan hasil tangkapan rajungan selama periode penelitian menunjukkan bahwa ukuran lebar karapaks rajungan betina dominan remaja. Kisaran ukuran rajungan betina cenderung lebih besar tertangkap pada fase terang dibandingkan bulan gelap (Tabel 4). Hal ini menunjukkan bahwa rajungan betina yang berukuran besar berada di daerah penangkapan, sedangkan ukuran remaja cenderung berukuran sama antara fase bulan gelap dan terang. Selain itu, ukuran juvenile pada rajungan betina yang tertangkap jumlah sangat sedikit yang hanya tertangkap pada fase bulan terang. Hasil yang sama Ernawati (2013), menunjukkan bahwa kedalaman >20 meter, ukuran lebar karapaks rajungan betina yang tertangkap berukuran rata-rata 189 mm.

Ukuran bobot rajungan betina yang tertangkap pada fase bulan terang cenderung lebih besar dibandingkan ukuran rajungan yang tertangkap pada fase bulan gelap (Tabel 5). Kisaran ukuran bobot tubuh yang tertangkap menunjukkan bahwa adanya kecenderungan peningkatan bobot rata-rata individu rajungan pada fase bulan terang dibanding fase bulan gelap. Rajungan betina yang bobot besar berada di daerah penangkapan. Hasil yang sama juga dilakukan Sutriani (2002) di perairan Purirano berdasarkan fase bulan baru dan bulan purnama bahwa bobot betina berkisar 40 – 199 g dan 46,75 – 199,40 mm.

Berdasarkan nilai koefisien b pada hubungan lebar karapaks dan bobot rajungan jantan dan betina fase bulan gelap di bulan Maret mempunyai nilai $b < 3$, diketahui bahwa pola pertumbuhan rajungan menunjukkan *allometrik negatif*. Hasil ini menggambarkan bahwa pertumbuhan lebar karapaks rajungan lebih dominan dibandingkan dengan pertumbuhan bobot tubuhnya. Hasil yang sama pada rajungan jantan memiliki pola pertumbuhan *allometrik negatif* dengan nilai $b = 2,2204$ (Rahmat, 2004).

Hubungan lebar karapaks dan bobot rajungan jantan dan betina saat fase bulan terang di bulan Maret mempunyai nilai $b < 3$, diketahui bahwa pola pertumbuhan menunjukkan *allometrik negatif*. Hasil ini menggambarkan bahwa pertumbuhan lebar karapaks rajungan lebih dominan dibandingkan dengan pertumbuhan bobot tubuhnya. Hasil yang sama pada rajungan jantan memiliki pola pertumbuhan *allometrik negatif* dengan nilai $b = 2,5925$ (Risnawaty, 2003).

Sedangkan pola pertumbuhan rajungan jantan dan betina pada fase bulan gelap pada bulan April mempunyai nilai $b < 3$, diketahui pola pertumbuhan menunjukkan *allometrik negatif*. Hasil ini menggambarkan bahwa pertumbuhan lebar karapaks rajungan betina lebih dominan dibandingkan dengan pertumbuhan bobot tubuhnya. Hasil yang sama pada rajungan betina memiliki pola pertumbuhan *allometrik negatif* dengan nilai $b = 2,2454$ (Aslan *et al.*, 2003).

Hubungan pola pertumbuhan rajungan jantan dan betina pada fase bulan terang di bulan April mempunyai nilai $b < 3$, diketahui pola pertumbuhan menunjukkan *allometrik negatif*. Hasil ini menggambarkan bahwa pertumbuhan lebar karapaks rajungan betina lebih dominan dibandingkan dengan pertumbuhan bobot tubuhnya. Hasil yang sama pada rajungan betina memiliki pola pertumbuhan *allometrik negatif* dengan nilai $b = 1,9710$ (Risnawaty, 2003).

Selama periode penelitian, secara keseluruhan hasil tangkapan rajungan jantan maupun betina memiliki pola pertumbuhan *allometrik negatif* (Tabel 6). Artinya penambahan lebar karapaks lebih cepat daripada penambahan bobot tubuhnya. Hal ini disebabkan oleh ketersediaan makanan yang sedikit. Hasil penelitian ini sama dengan pola pertumbuhan rajungan yang diperoleh Aslan *et al.* (2003), di perairan Purirano, Kendari, Sulawesi Tenggara

yaitu *allometrik negatif* baik pada jantan maupun betina. Sedangkan hasil penelitian yang berbeda dilakukan oleh Syahrir, (2011) di Teluk Bone, Kolaka, Sulawesi Tenggara menunjukkan adanya pola *allometrik positif* pada rajungan jantan atau penambahan bobot tubuh lebih cepat daripada penambahan lebar karapaksnya. Sedangkan pada rajungan betina menunjukkan pola *isometrik* atau penambahan bobot tubuh seimbang dengan penambahan lebar karapaksnya. Jika terjadi perbedaan pola pertumbuhan pada rajungan jantan dan betina maka perbedaan ini menurut Hartnoll *et al.*, (1982) dapat disebabkan faktor luar yakni adanya perbedaan iklim mikro yang optimum seiring perubahan musim, dan jumlah makanan, serta faktor dalam yakni jenis kelamin, tingkat kedewasaan, dan anggota tubuh yang hilang.

Berdasarkan Kembaren *dkk* (2012), bahwa ketersediaan pakan alami yang mencukupi di habitatnya akan menyebabkan pertumbuhan rajungan relatif cepat, karena persediaan energi untuk melakukan proses metabolisme tercukupi. Sedangkan tekanan penangkapan yang tinggi menyebabkan terganggunya proses pertumbuhan rajungan. Menurut Dody (2010), menyatakan bahwa perbedaan laju pertumbuhan dengan ukuran cangkang yang berbeda menunjukkan bahwa kecepatan pertumbuhan dari setiap individu adalah tidak sama, yang disebabkan oleh kemampuan dalam memanfaatkan energi serta meminimalisir pengaruh faktor fisiologi dan faktor-faktor lain yang berbeda. Clemente (2011), menyatakan bahwa pola pertumbuhan ditentukan oleh strategi hidup dan kondisi lingkungan. Menurut Kurniasih (2008) dalam Rahmansyah (2012) menambahkan bahwa *Crustacea* yang mendapat kandungan gizi yang cukup akan lebih cepat mengalami pergantian kulit karena energi yang tersimpan dalam makanan dimetabolisme dan digunakan untuk pemeliharaan dan pertumbuhan.

Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka diperoleh kesimpulan bahwa:

1. Jumlah rata-rata hasil tangkapan rajungan jantan dan betina lebih tinggi pada fase bulan terang dibanding fase bulan gelap yang didominasi jenis kelamin jantan.
2. Keseluruhan hasil tangkapan rajungan didominasi ukuran remaja dengan ukuran rata-rata lebar karapaks dan bobot tubuh paling besar tertangkap pada fase bulan terang dibandingkan fase bulan gelap.
3. Secara umum hubungan panjang karapaks dan lebar serta bobot menunjukkan pertambahan panjang/lebar karapaks rajungan lebih cepat dibandingkan pertambahan bobot tubuhnya.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan waktu penelitian lebih lama, agar mendapatkan sumber hubungan fase bulan dengan komposisi ukuran rajungan.

Persantunan

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada IMACS USAID, Mitra Bahari dan keluarga Bapak Aco selaku warga Desa Lakara Kecamatan Palangga Selatan Kabupaten Konawe Selatan Sulawesi Tenggara atas akomodasi selama penelitian.

Daftar Pustaka

- Aslan, L.M., Wa Nurgaya., Sutriani., Risnawaty., Marlina, W.O, dan Nistiawaty. 2003. Biologi rajungan *Portunus pelagicus Linnaeus* di Perairan Pantai Purirano. Kendari. Sulawesi Tenggara. Seminar Nasional Crustacea ke-3. 20-21 Agustus 2003. IPB. Bogor.
- Balasubramanian, C.P. and Suseelan, C. 1998. Reproductive biology of the female deepwater crab *Charybdis smithii* (Brachyura: Portunidae) from the Indian Seas. *Asian Fisheries Science*, 10:211 – 222.

- Clemente, S. 2011. Recruitment of Mud Clam *Polymesoda erosa* (Solander, 1876) in a Mangrove Habitat of Choroa Island, Goa. *Brazilian Journal of Oceanography*, 59(2):153-162.
- Corsini, F.M., Kondylatos, G., Economidis, P.S. 2004. Occurrence of the lessepsian species *Portunus pelagicus* (Crustacea) and *Apogon pharonis* (Pices) in the marine area of Rhodes Island. *Mediterranean Marine Science* 5(1):83-89.
- De Lestang, S., Hall, N dan Potter, C.I. 2004. Reproductive biology of the blue swimmer crab (*Portunus pelagicus*, Decapoda; Portunidae) in five bodies of water on the west coast of Australia. Centre for fish and fisheries research division of science and engineering Murdoch University South Street Murdoch, Western Australia.
- Devi, S.L. 1985. The fishery and biology of crabs of Kakinada region. *Indian J. Fish.* 32(1): 18 – 32.
- DKP, Sulawesi Tenggara. 2012. Statistik Perikanan Tangkap Sulawesi Tenggara. www.dkpsultra.net. Diakses Tanggal 22 April 2013.
- Dody, S. 2010. Morfometrik dan Pertumbuhan Kerang Tapes (*Tapes literatus*) di Pulau Fair. Maluku Tenggara. Prosiding Seminar Riptek Kelautan Nasional, Ancol Timur. Jakarta.
- Chande, A.I. and Mgya, Y.D. 2003. The fishery of *Portunus Pelagicus* and Species Diversity of Portunid Crabs Along the Coastal of Dare Salaam, Tanzania. *Western Indian Ocean. J. mar Sci.* 2 (1) : 75-84
- Effendy, S., Sudirman, S., Bahri, E., Nurcahyono, H., Batubara dan M. Syaichudin. 2006. petunjuk teknis pembenihan rajungan (*Portunus pelagicus Linnaeus*). Diterbitkan Atas Kerjasama Departemen Kealutan dan Perikanan, Direktorat Jenderal Perikanan dengan Balai Budidaya Air Payau, Takalar.

- Ernawati, T. 2013. Dinamika populasi dan pengkajian stok sumberdaya rajungan (*Portunus pelagicus*) di perairan Kabupaten Pati dan sekitarnya. Tesis. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 80 hal.
- Fatmawati, 2009. Kelimpahan relatif dan struktur ukuran rajungan di daerah mangrove Kecamatan Tekolabbua Kabupaten Pangkep. Skripsi Jurusan Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin, Makassar.
- George, L., Unnithan, G.R., and Gopakumar, K. 1986. Morphometric Measurements as an Indeks For Estimating Yield of Meat In Shell Fishes (Crab, *S. Serrata* Forskal). Fisheries Technology. 23(2): 196-198.
- Government of Western Australia, 2011. Fisheries fact sheet, blue swimmer crab. Department of Fisheries. Western Australia.
- Hamid, A. Wardianto, Y., Batu, L.F.T.D dan Riani, E. 2014. Fekunditas dan Tingkat Kematangan Gonad Rajungan (*Portunus pelagicus*) Betina Mengerami Telur di Teluk Lasongko, Sulawesi Tenggara. Jurnal Ilmu Perikanan Dan Sumber Daya Perairan (BAWAL Vol. 7 (1) April 2015: 43-50.
- Hartnoll, R. G, Bliss, D. E. and Abele, L. G. 1982. The Biology of Crustacea, vol. 2, Embryology, Morphology and Genetics. Academic Press, New York. P.111–196.
- Hosseini, M., A. Vazirizade., Y. Parsa., A. Mansori. 2012. Sex Ratio, Size Distribution and Seasonal Abundance of Blue Swimming Crab, *Portunus pelagicus* (Linnaeus, 1758) in Persian Gulf Coasts, Iran. World Applied Sciences Journal, 17 (7): 919-925.
- Ihsan, Wiyono, S.E., Wisudo, H.S. dan Haluan, J. 2014. A Study of Biological Potential and Sustainability of Swimming Crab Population in the Waters of Pangkep Regency South Sulawesi Province. International Journal of Sciences: Basic and Applied Research. 16(1) : 351 – 363.
- Ihsan, 2015. Pemanfaatan Sumberdaya Rajungan (*Portunus pelegicu*) Secara Berkelanjutan di Perairan Kabupaten Pangkajenne Kepulauan Provinsi Sulawesi Selatan [disertasi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ikhwanuddin, A.P., Muhamad, H.J, Shabdin, L.M, and Abol-Munafi, B.A. 2011. Fecundity of blue swimming crab, *Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758 from Sematan Fishing District, Sarawak coastal water of South China Sea. Borneo J. Resour. Sci. Tech. 1: 46-51.
- Kembaren, D.D., Ernawati, T. dan Suprpto. 2012. Biologi dan parameter populasi rajungan (*Portunus pelagicus*) di perairan Bone dan sekitarnya. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia. Diterbitkan oleh Pusat Penelitian Pengelolaan Perikanan dan Konservasi Sumber Daya Ikan-Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia.
- La Sara. 2001. Ecology and fisheries of mud crabs *scylla serrata* in Lawele Bay Southeast Sulawesi, Indonesia. Dissertation. University of Philippines In The Visayas. 198 hal.
- La Sara, Ingles, J.A., R.B. Baldevarona, R.O. Aguilar, L.V. Laureta and S. Watanabe. 2002. Reproductive biology of mud crab *scylla serata* in Lawele Bay, Southeast Sulawesi, Indonesia. Crustacean Fisheries 2002: 88-95.
- La Sara, O. Astuti. 2011. Reproduksi biologi kepiting rajungan (Brachyura: *Portunidae*) di perairan teluk Lasongko, Kabupaten Buton. Laporan Penelitian. Lembaga Penelitian Universitas Halu Oleo. Kendari.

- Mustafa, A. Abdullah. 2012. Strategi Pengaturan Penangkapan Berbasis Populasi Dengan Alat Tangkap Bubu Rangkaian Pada Perikanan Rajungan (Studi Kasus di Perairan Kabupaten Konawe Sulawesi Tenggara) *Jurnal Ilmu Perikanan Dan Sumber Daya Perairan (AQUASAINS)*. Jilid 2(1): 45-52.
- Potter and de Lestang. 2000. Biologi of the blue swimmer crab *Portunus Pelagicus* in Leschenault Estuary and Boombana bay, South-western Australia. *J. Royal Soc. Western Australia* 83; 443-458.
- Prasetyo, D.G., Fitri, P.D.A., dan Yulianto, T. 2014. Analisis Daerah Penangkapan Rajungan (*Portunus pelagicus*) Berdasarkan Perbedaan Kedalaman Perairan Dengan Jaring Arad (Mini Traw) di perairan Demak. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*. Volume 3, Nomor 3, Tahun 2014, Hlm 257-266.
- Rahmansyah. 2012. Pengaruh frekuensi pemberian kapur (CaCO) yang berbeda terhadap Moulting Benih Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*). Skripsi. Program Studi Budidaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Haluoleo. Kendari. 50 hal.
- Rahmat, A. 2004. Hubungan panjang berat dan lebar terhadap berat, faktor kondisi, perbandingan kelamin, dan potensi perikanan rajungan (*Portunus pelgicus*) di perairan Bondet. Kabupaten Cirebon. Jawa Barat. <http://www.perikanan.or.id>.
- Risnawaty. 2003. Studi beberapa aspek biologi rajungan (*Portunus pelagicus*) di perairan pantai Purirano Kota Kendari Sulawesi Tenggara Periode II (Februari-April 2002). Skripsi. Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Haluoleo. 58 hal.
- Rukminasari, N., Budimawan, and Fujaya, Y. 2000. A study of reproduction biology of swimming crab (*Portunus pelagicus*, Linn) in Salemo Island Waters of Pangkep Regency. *JSPS-DGHE International Symposium*. 10(4): 398-399.
- Safaie, M., J. Pazooki., B. Kiabi., M.R. Shokri. 2012. Reproductive Biology of Blue Swimming Crab, *Portunus segnis* (Forsk., 1775) in Coastal Waters of Persian Gulf and Oman Sea, Iran. *Iranian Journal of Fisheries Sciences*, 12 (2): 430- 444.
- Sutriani. 2002. Studi aspek biologi rajungan (*Portunus pelagicus*) di perairan pantai Purirano. Kota Kendari. Sulawesi Tenggara. Skripsi. Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Haluoleo. Kendari. 82 hal.
- Syahrir. 2011. Strategi pengelolaan sumberdaya perikanan rajungan (*Portunus pelagicus*) untuk pemanfaatan berkelanjutan (kasus: teluk Bone, Kabupaten Kolaka, provinsi Sulawesi Tenggara) [Tesis]. Bogor (ID): Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Takween, W., and Qureshi, N.A. 2005. Population Structure and Reproductive Biology of Four Species of Swimming Crabs (Crustacea: Brachyura: Portunidae) From Coastal Area of Karachi, Pakistan. *Pakistan J. Marine Sci.*, 14:107-121.
- Tongdee, N. 2001. Size distribution, sex ratio and size at maturity of mud crab (*Scylla spp.*) in Ranong Province, Thailand. *Asian Fisheries Science* 14, 113–120.
- Zairion, Y., Wardiatno, and Fahrudin, A. 2015. Sexual maturity, reproductive pattern and spawning female population of the blue swimming crab, *Portunus pelagicus* (Brachyura: Portunidae) in East Lampung Coastal Waters, Indonesia. *Indian J. Of Science and Technology*, 8(7):596607.