

**Hubungan Lebar Karapas – Bobot, Faktor Kondisi,
dan Kelimpahan Kepiting Bakau *Scylla Serrata* Forsskål, 1775;
di Kawasan Pengembangan Silvofishery Jalur Tanggul,
Kabupaten Maros**

The Correlation of Carapace Width – Body Weight, Condition Factor, and
Abundance of *Scylla Serrata* Forsskål, 1775 in Embankment Lane
Silvofishery Development Area of Maros District

Budiman Yunus^{*}, Suwarni dan Anastasia Irma Santy

¹Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Departemen Perikanan,
Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin
Jl. Perintis Kemerdekaan Km.10 Tamalanrea, Makassar 90241

^{*}e-mail: bu_yun@ymail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan lebar karapas-bobot, faktor kondisi, dan kelimpahan kepiting bakau berdasarkan waktu pengamatan dan jenis kelamin di perairan pesisir Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan. Penelitian ini diharapkan memberikan informasi mengenai pola pertumbuhan dan kegemukan kepiting bakau serta kelimpahannya di kawasan pesisir Kota Maros, Sulawesi Selatan. Selama penelitian di bulan Maret sampai akhir April 2016, dilakukan pengambilan sampel sekali dalam seminggu di pesisir pantai Kuri Lompo dan muara Sungai Maros yang merupakan kawasan pengembangan tambak terpadu mangrove (*silvofishery*) di Kabupaten Maros. Analisis sampel dilakukan di Laboratorium Biologi Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin. Jumlah sampel kepiting bakau yang diambil untuk analisis lebar carapace dan bobot selama penelitian sebanyak 136 ekor terdiri atas 78 ekor kepiting bakau jantan dan 58 ekor kepiting bakau betina. Jumlah ini sebesar 60% dari jumlah total kelimpahan sebesar 230 ekor. Koefisien b kepiting bakau jantan dan betina pada bulan Maret masing-masing sebesar 3,3626 dan 2,6674, Sedangkan pada bulan April, nilai b kepiting jantan dan betina masing-masing sebesar 3,5965. Relasi ini menunjukkan tipe pertumbuhan untuk jantan adalah isometrik, sedangkan untuk betina adalah allometrik negatif. Sedangkan pada bulan April, kepiting bakau jantan dan betina masing-masing memiliki tipe pertumbuhan allometrik positif dan isometrik. Pada umumnya faktor kondisi kepiting bakau jantan pada Maret lebih besar dibandingkan kepiting bakau betina. Sedangkan pada bulan April faktor kondisi kepiting bakau betina lebih besar dari kepiting bakau jantan. Sifat faktor kondisi kepiting ini mewakili sebaran kelimpahan kepiting di kawasan pengembangan *silvofishery* pola tanggul sebesar 0.015 ind./m².

Kata kunci: Kepiting bakau, hubungan lebar karapas-bobot, faktor kondisi, kelimpahan, pesisir pantai Kabupaten Maros.

Pendahuluan

Kepiting bakau (*Scylla serrata* Forsskål, 1775) merupakan salah satu komoditas perikanan yang bernilai ekonomis penting di Indonesia. Kepiting bakau telah dikenal karena rasa dagingnya yang lezat dan bernilai gizi tinggi. Berdasarkan hasil analisis proksimat diketahui bahwa daging kepiting bakau mengandung protein 44,85 – 50,58%, lemak 10,52 – 13,08% dan energi 3,579 – 3,724 kkal/g. Selain itu, daging kepiting mengandung berbagai nutrisi penting seperti mineral dan asam lemak omega-3. Kepiting juga merupakan sumber protein, folate, potasium, vitamin B12, Fosfor, dan Selenium (Karim, 2013). Selama ini permintaan kepiting bakau cenderung meningkat setiap tahunnya, baik berasal dari dalam negeri maupun luar negeri. Hal ini menyebabkan terjadinya peningkatan eksploitasi kepiting bakau di alam. Berdasarkan data statistik Dinas

Kelautan dan Perikanan Provinsi Sulawesi Selatan (2015), produksi tangkapan kepiting bakau di Makassar mengalami fluktuasi selama 5 tahun terakhir.

Pada tahun 2010, produksi tangkapan kepiting bakau mencapai 135,2 ton, tahun 2011 menurun 104,8 ton, tahun 2012 naik sebesar 7,3 ton, tahun 2013 turun sebesar 8,5 ton, dan tahun 2014 turun sebesar 17,9 ton. Perairan pantai Kuri Lompo dan Muara Sungai Maros yang berbatasan langsung dengan Selat Makassar merupakan salah satu perairan yang sangat penting karena berkaitan langsung dengan berbagai aspek kehidupan masyarakat, di antaranya sebagai daerah pertambakan dan penangkapan ikan yang berbatasan langsung dengan kawasan pengembangan ekosistem mangrove. Kepiting bakau adalah salah satu biota yang dimanfaatkan oleh masyarakat sekitarnya sebagai sumber pendapatan dan bahan makanan. Dengan melihat fenomena pemanfaatan kepiting bakau yang semakin meningkat, maka diperlukan kebijakan pengelolaan yang memerhatikan potensi lestari kepiting bakau agar tidak terjadi krisis degradasi sumber dayanya. Salah satu faktor yang menunjang pengelolaan tersebut adalah tersedianya informasi tentang aspek biologi kepiting bakau. Oleh karena itu, diperlukan penelitian mengenai hubungan lebar karapas dengan bobot, faktor kondisi dan kelimpahan kepiting bakau khususnya di sekitar kawasan pengembangan *silvofishery* pesisir Kuri Lompo, sampai di muara Sungai Maros. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan lebar karapas-bobot, faktor kondisi dan kelimpahan kepiting bakau berdasarkan waktu pengamatan dan jenis kelamin. Sedangkan kegunaan dari penelitian ini, adalah untuk memberikan informasi mengenai pola pertumbuhan dan kemontokan kepiting bakau di perairan pesisir pantai Kuri Lompo dan muara sungai Maros.

Metode

Waktu dan tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada awal Maret hingga akhir April 2016. Pengambilan sampel dilakukan di sekitar perairan antara pantai Kuri Lompo, sampai muara Sungai Maros, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan (Gambar 4). Lokasi pengambilan sampel ini merupakan kawasan pengembangan *silvofishery* yang luasnya sekitar 2,3 Ha (23000 m²). Analisis sampel dilakukan di Laboratorium Biologi Perikanan, Jurusan Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar.



Gambar 1. Peta Pantai Kuri Lompo di Selat Makassar

Alat dan bahan

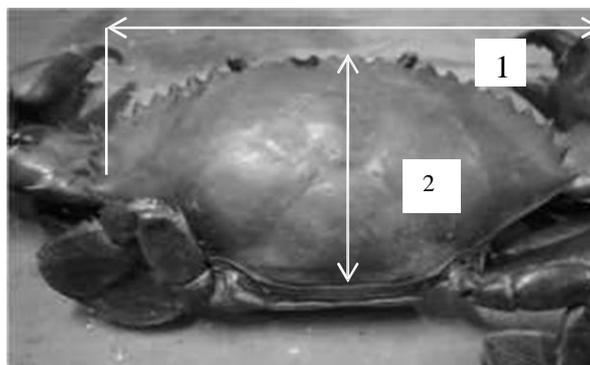
Alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas; alat tangkap bubu yang berfungsi untuk menangkap kepiting, kantong plastik untuk menyimpan sampel kepiting, papan preparat untuk meletakkan sampel, jangka sorong untuk mengukur lebar karapas kepiting, timbangan digital berketelitian 0.001 g untuk mengukur bobot sampel, dan kamera untuk dokumentasi. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kepiting bakau (*Scylla serrata*).



Gambar 2. Alat tangkap Bubu

Metode pengambilan sampel

Pengambilan sampel diperoleh dari hasil tangkapan nelayan yang beroperasi di sekitar perairan Kuri Lompo dan muara Sungai Maros. Alat tangkap yang digunakan adalah bubu. Pengambilan sampel kepiting dilakukan dengan interval waktu seminggu sekali. Setelah sampel dikumpulkan, selanjutnya dimasukkan ke dalam kantong plastik yang kemudian dibawa ke laboratorium untuk diukur lebar karapas dan bobot tubuhnya. Menurut Rachmawati (2009), lebar karapas (L) adalah jarak antara ujung marginal terakhir di sebelah kiri dengan duri marginal terakhir sebelah kanan (horizontal), panjang karapas (P) adalah jarak antara tepi duri *frontal margin* dengan tepi bawah karapas, sedangkan tinggi karapas (T) adalah panjang garis tegak antara karapas dengan abdomen (Gambar 3). Untuk lebar karapas diukur dengan menggunakan jangka sorong berketelitian 0.1 mm, sedangkan bobot kepiting dengan menggunakan timbangan digital berketelitian 0.001 gram.



Gambar 3. Cara pengukuran; lebar (1) dan panjang (2) karapas *Scylla serrata*

Penentuan jenis kelamin kepiting bakau dilakukan dengan mengamati bentuk abdomennya. Ruas abdomen kepiting jantan meruncing, sedangkan betina lebih lebar. Perut kepiting betina berbentuk stupa sedangkan jantan berbentuk tugu.

Analisis Data

Hubungan lebar karapas dengan bobot

Untuk mencari hubungan lebar karapas dengan bobot kepiting bakau, digunakan persamaan Le Cren (1951) dalam Sentosa dan Syam (2011), yaitu $W = aL^b$, W = bobot (g), L = lebar karapas (mm), a dan b merupakan konstanta. Analisis hubungan menunjukkan konstanta (b), yaitu harga yang menunjukkan pola pertumbuhan kepiting. Apabila nilai konstanta ($b = 3$) maka pertumbuhannya isometrik, yaitu pertumbuhan panjang seimbang dengan pertumbuhan bobot, sedangkan kepiting yang memiliki konstanta ($b > 3$), maka pola pertumbuhannya allometrik positif, yaitu penambahan bobot lebih cepat dibandingkan penambahan panjang, dan jika nilai konstanta ($b < 3$), maka pola pertumbuhannya allometrik negatif, yaitu penambahan panjang lebih cepat dibandingkan pertumbuhan bobot (Effendie, 2002). Untuk menguji koefisien regresi, $b = 3$ atau tidak, maka dilakukan uji-t dengan persamaan sebagai berikut: $t_{hitung} = (3 - b)/sb$ (Walpole, 1982 dalam Andy Omar, 2014). Jika nilai t-hitung lebih besar dari t-tabel, maka b berbeda dengan 3, jika sebaliknya, maka b sama dengan 3. Selanjutnya, dilakukan uji statistik koefisien regresi pada kepiting jantan dan betina. Data yang diperoleh kemudian diolah dengan menggunakan bantuan Microsoft Excel.

Faktor kondisi

Perhitungan faktor kondisi untuk kepiting yang pertumbuhannya isometric, menggunakan rumus Fulton (1904) dalam Sentosa dan Syam (2011), yaitu: $K = (100W)/L^3$, dimana: K = Faktor kondisi, W = Bobot (g) dan L = Lebar karapas (cm). Karena lebar karapas yang diukur dalam satuan millimeter, maka $W \times 10^5$ (100000). Jika pola pertumbuhan kepiting allometrik, maka faktor kondisi dihitung dengan menggunakan faktor kondisi relatif yang memiliki persamaan sebagai berikut:

$K_n = W/W^*$, dimana: K_n = Faktor kondisi relative; W = bobot tubuh hasil pengamatan (g) dan W^* = bobot tubuh yang diprediksi melalui persamaan lebar-bobot ($W = aLb$) (Fulton 1904 dalam Sentosa dan Syam, 2011)

Kelimpahan

Kelimpahan *Scylla serrata* dihitung berdasarkan formula Shannon-Wiener (Odum, 1993), yaitu: $K = ni/A$, dimana: K = Kepadatan jenis organisme (individu/m²); ni = Jumlah total individu suatu jenis (individu); A = Luasan kawasan pengembangan *silvofishery* (2,7 Ha)

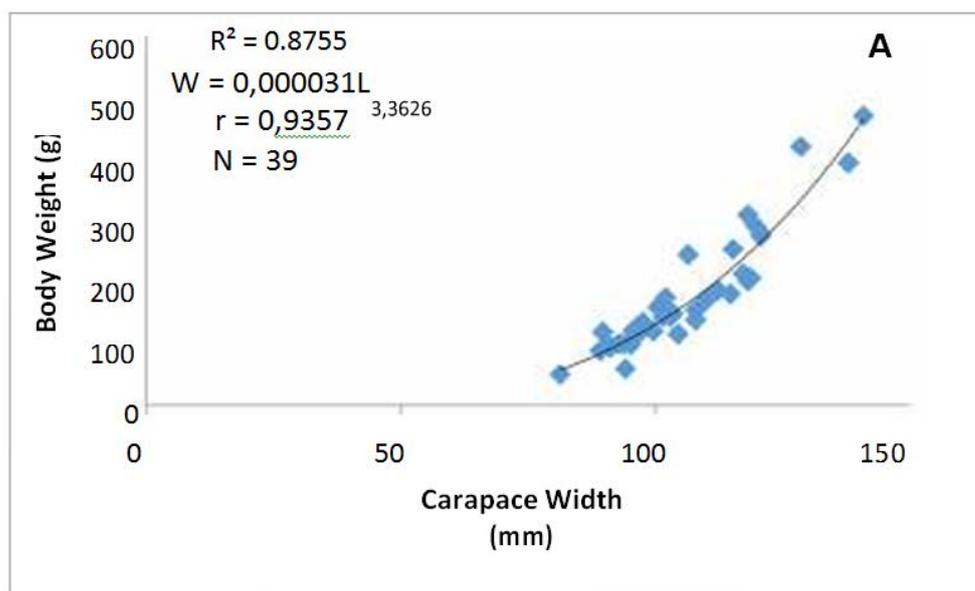
Hasil dan Pembahasan

Hubungan lebar karapas – bobot tubuh

Jumlah kepiting bakau yang dianalisis selama penelitian sebanyak 136 ekor yang terdiri atas 80 ekor jantan dan 56 ekor betina. Analisis statistik hubungan lebar karapas dengan bobot tubuh dapat dilihat pada Tabel 2. Berdasarkan Tabel 2, kepiting jantan pada bulan Maret memiliki jumlah yang sama dengan yang betina, yaitu 39 ekor. Nilai b untuk kepiting jantan, yaitu 3,3626 sedangkan betina 2,6674. Analisis uji-t menunjukkan kepiting jantan memiliki tipe pertumbuhan isometrik, yaitu penambahan lebar karapas seimbang dengan bobot tubuh, sedangkan kepiting betina memiliki tipe pertumbuhan allometrik negatif, yaitu penambahan lebar karapas lebih cepat dibandingkan penambahan bobot tubuh. Nilai koefisien korelasi (r) untuk persamaan kepiting bakau jantan adalah 0,9357 menunjukkan korelasi kuat dan untuk kepiting bakau betina adalah 0,5859 termasuk korelasi sedang (Tabel 2). Hal ini sesuai dengan pendapat Andy Omar (2009) bahwa, apabila nilai koefisien korelasi 0,40 – 0,69, maka menunjukkan korelasi sedang, sedangkan apabila nilai koefisien korelasi 0,70 – 0,89 menunjukkan korelasi kuat. Grafik hubungan lebar karapas – bobot tubuh kepiting bakau jantan dan betina disajikan dalam Gambar 4.

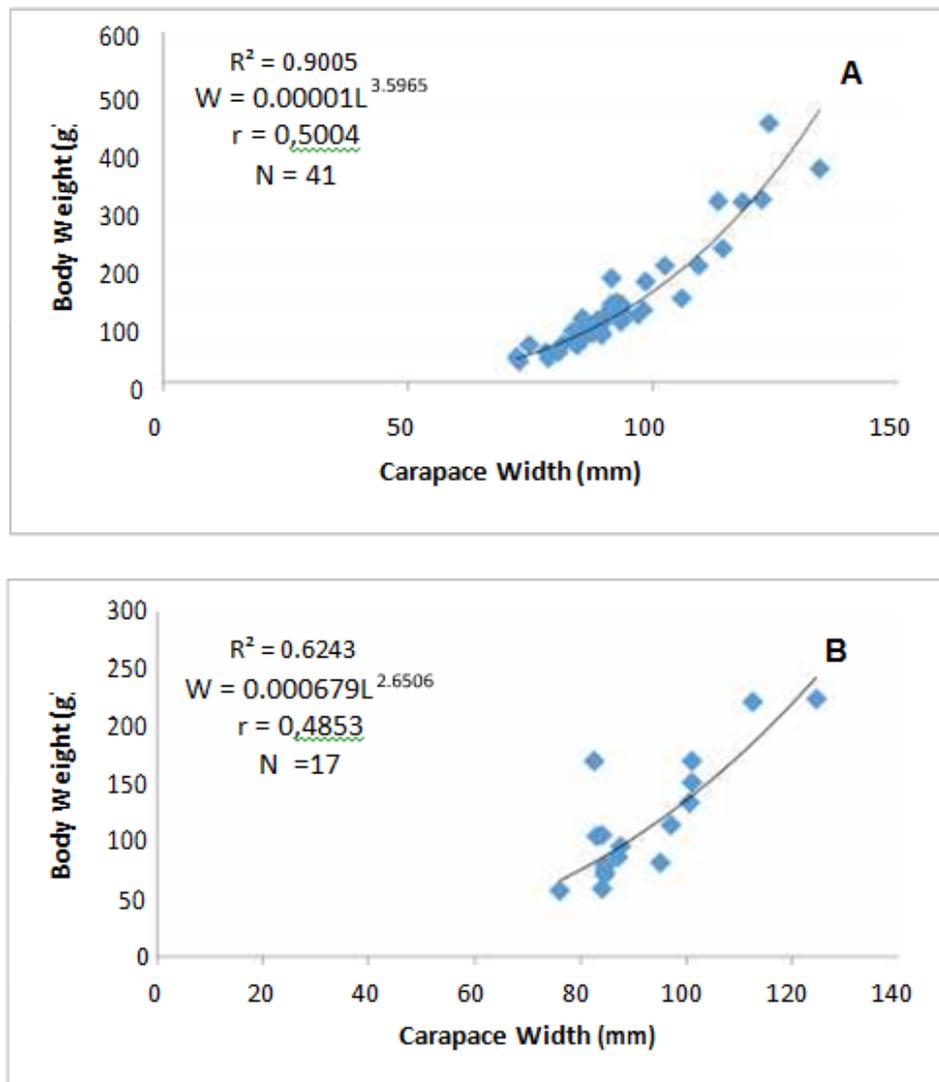
Tabel 2. Hasil analisis hubungan lebar karapas – bobot tubuh kepiting bakau (*Scylla serrata* Forsskål, 1775) jantan dan betina pada bulan Maret dan April di perairan Kota Makassar dan Kabupaten Maros.

Parameter	Maret		April	
	Jantan	Betina	Jantan	Betina
Jumlah sampel kepiting (ekor)	39	39	41	17
Kisaran lebar total (mm)	76,5 – 137	75 – 140	72,5 – 135	82,5 – 124,5
Rata-rata lebar total (mm)	101,8462	101,4615	94,0732	92,2941
Kisaran bobot tubuh (g)	60,84 – 489,37	53,57 – 399,27	46,35 - 460,72	57,17 – 224,52
Rata-rata bobot tubuh (g)	193,4885	161,9387	149,0315	117,6635
Log a	-4,5005	-3,1628	-4,9758	-3,1678
a	0,0000031	0,000687	0,00001	0,000679
Koefisien regresi (b)	3,3626	2,6674	3,5965	2,6506
Koefisien korelasi (r)	0,9357	0,5859	0,5004	0,4853
Persamaan regresi	W = 0,000031xL ^{3,3626}	W = 0,000687xL ^{2,6674}	W = 0,00001xL ^{3,5965}	W = 0,000679xL ^{2,6506}
Uji t	t _{hit} < t _{tabel}	t _{hit} > t _{tabel}	t _{hit} > t _{tabel}	t _{hit} < t _{tabel}
Tipe pertumbuhan	Isometrik	Allometrik negatif	Allometrik positif	Isometrik



Gambar 4. Hubungan lebar karapas – bobot tubuh Kepiting Bakau (*Scylla serrata* Forsskål, 1775) jantan (A) dan betina (B) pada bulan Maret di perairan Kuri Lompo sampai Muara Sungai Maros

Berdasarkan Tabel 2, terlihat bahwa kepiting jantan pada bulan Maret memiliki jumlah yang seimbang antara jantan dan betina yaitu masing-masing 39 ekor. Nilai b untuk kepiting jantan, yaitu 3,3626, sedangkan kepiting betina, yaitu 2,6674, sedangkan pada April nilai b untuk jantan 3,5965, dan untuk betina koefisien b sama dengan 2,6506. Hasil analisis uji-t menunjukkan kepiting jantan memiliki tipe pertumbuhan isometrik, yaitu penambahan bobot sebandingkan penambahan lebar karapas, sedangkan kepiting betina memiliki tipe pertumbuhan allometrik positif, yaitu penambahan bobot tubuh lebih cepat dari penambahan lebar karapas. Grafik hubungan lebar karapas dan bobot tubuh kepiting jantan dan betina disajikan pada Gambar 5. Nilai koefisien korelasi (r) untuk persamaan kepiting bakau jantan adalah 0,5004 dan untuk kepiting bakau betina adalah 0,4853 (Tabel 2). Nilai menunjukkan terdapat korelasi sedang antara hubungan lebar karapas dengan bobot tubuh kepiting bakau jantan maupun betina. Hal ini sesuai dengan pendapat Andy Omar (2009) yang menyatakan bahwa apabila nilai koefisien korelasi 0,40 – 0,69 menunjukkan korelasi sedang. Berdasarkan hasil analisis hubungan lebar karapas dan bobot kepiting bakau, diketahui bahwa nilai b pada kepiting bakau jantan selama penelitian lebih tinggi dibandingkan pada betina. Menurut Wijaya *et al.* (2010), kepiting bakau jantan cenderung bersifat agresif dalam mencari makanan sehingga energi yang diperoleh untuk pertumbuhan akan menjadi lebih tinggi.



Gambar 5. Hubungan lebar karapas – bobot tubuh Kepiting Bakau (*Scylla serrata* Forsskål, 1775) jantan (A) dan betina (B) pada bulan April di perairan Kuri Lompo sampai Muara Sungai Maros.

Berdasarkan analisis hubungan lebar karapas dan bobot kepiting bakau di perairan pantai Kuri Lompo sampai di Kabupaten Maros selama bulan Februari menunjukkan tipe pertumbuhan isometrik untuk kepiting bakau jantan dan allometrik negatif untuk kepiting bakau betina. Tipe pertumbuhan isometrik pada kepiting bakau jantan juga ditemukan pada hasil penelitian Thirunavukkarasu dan Shanmugam (2011) di Perairan Parangipettai, India. Sedangkan tipe pertumbuhan allometrik negatif pada kepiting bakau betina juga ditemukan pada hasil penelitian Asmara *et al.* (2011) di Perairan Segara Anakan, Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah; Sentosa dan Syam (2011) di Perairan Pantai Mayangan, Subang, Jawa Barat; Mohapatra *et al.* (2010) di Chilika, India; Wijaya *et al.* (2010) di Mangrove Taman Nasional Kutai, Kab. Kutai Timur; Nur'aini (2016) di Perairan Delta Cimanuk, Indramayu, Jawa Barat; dan Khan and Mustaqeem (2013) di Pantai Karachi, Pakistan. Sedangkan pada bulan Maret

menunjukkan tipe pertumbuhan allometrik positif untuk kepiting bakau jantan dan isometrik untuk kepiting bakau betina. Tipe pertumbuhan allometrik positif pada kepiting bakau jantan juga ditemukan pada hasil penelitian Mohapatra *et al.* (2010) di Chilika, India dan Wijaya *et al.* (2010) di Mangrove Taman Nasional Kutai, Kab. Kutai Timur. Sedangkan tipe pertumbuhan isometrik pada kepiting bakau betina juga ditemukan pada hasil penelitian Thirunavukkarasu dan Shanmugam (2011) di Perairan Parangipettai, India. (Tabel 3). Adanya perbedaan tipe pertumbuhan kepiting bakau jantan maupun betina yang berbeda-beda seperti yang terlihat pada Tabel 3, diduga karena perbedaan lingkungan, penggunaan energi dan asupan makanan. Menurut Wijaya *et al.* (2010) kepiting bakau betina menggunakan asupan makanan lebih banyak untuk *moulting* dan proses kematangan gonad (bertelur). Sehingga pertumbuhan kepiting bakau betina cenderung lebih ke arah lebar karapas karena kepiting betina akan *moulting* setiap akan melakukan proses kopulasi. Sedangkan pada kepiting jantan, *moulting* jarang terjadi, sehingga asupan makanan cenderung digunakan untuk memanjangkan dan membesarkan capit yang berperan penting pada proses perkawinan. Rachmawati (2009) juga mengatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan *crustacea* meliputi dua faktor, yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi ukuran, jenis kelamin, tingkat kedewasaan, dan cacat tubuh. Sedangkan yang termasuk ke dalam faktor eksternal, yaitu ketersediaan makanan, suhu, lingkungan dan parasit.

Faktor kondisi

Nilai faktor kondisi kepiting yang tertangkap di perairan pantai Kuri Lompo sampai di Muara Sungai Maros, berdasarkan waktu pengamatan dan jenis kelamin dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai faktor kondisi kepiting bakau (*Scylla serrata* Forsskål, 1775) di perairan pantai Kuri Lompo sampai muara Sungai Maros.

Waktu pengamatan	Jenis Kelamin	N (ekor)	Kisaran		Faktor Kondisi	
			Lebar total (mm)	Bobot tubuh (g)	Kisaran	Rataan
Maret	Jantan	39	76,5-137	60,84 -489,37	13,5895 -19,0316	17,0761 ±2,8521
	Betina	39	75,0-140	53,57 -399,27	0,3327 -2,4797	1,0057 ±0,3970
April	Jantan	41	72,5 - 135	54,13 -381,97	0,3879 -2,7375	1,0681 ±0,6756
	Betina	17	76 - 124,5	57,17 -224,52	13,0235 -11,6345	14,5626 ±4,7321

Berdasarkan Tabel 4, terlihat bahwa pada bulan Maret nilai rata-rata faktor kondisi kepiting bakau jantan lebih besar dibandingkan dengan kepiting bakau betina, yakni untuk jantan sebesar $17,0761 \pm 2,8521$ dan untuk betina sebesar $1,0057 \pm 0,3970$, hal ini disebabkan karena bobot tubuh kepiting bakau jantan lebih besar dibandingkan dengan kepiting bakau betina. Pada bulan April nilai rata-rata faktor kondisi kepiting bakau betina lebih besar dibandingkan dengan kepiting bakau jantan, yakni untuk betina sebesar $14,5626 \pm 4,7321$ dan untuk jantan sebesar $1,0681 \pm 0,6756$. Hal ini disebabkan karena bobot tubuh kepiting bakau betina lebih besar dibandingkan dengan kepiting bakau jantan.

Berdasarkan uji statistik faktor kondisi kepiting bakau jantan dan betina pada bulan Februari diperoleh nilai t-hitung sebesar 34,8515 dan t-Tabel sebesar 1,9917. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan nyata antara faktor kondisi kepiting bakau jantan dan betina pada bulan Februari. Uji statistik faktor kondisi kepiting bakau jantan dan betina pada bulan April diperoleh nilai t-hitung sebesar 18,0405 dan t-tabel sebesar 2,0032. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan nyata antara faktor kondisi kepiting bakau jantan dan betina pada bulan April. Untuk hasil analisis nilai rata-rata faktor kondisi kepiting bakau di beberapa lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 4. Nilai Faktor Kondisi *Scylla serrata* di Beberapa Lokasi Penelitian

Spesies	Nilai Rataan Faktor Kondisi		Lokasi Penelitian	Pustaka
	Jantan	Betina		
<i>Scylla serrata</i>	22,37	22,5	Bangladesh	Ali <i>et al.</i> , 2004
<i>Scylla serrata</i>	1,0333	1,0192	Perairan Segara Anakan, Kab. Cilacap, Jateng	Asmara <i>et al.</i> , 2011
<i>Scylla serrata</i>	0,09831	0,1712	Perairan Karachi, Pakistan	Khan <i>et al.</i> , 2014
<i>Scylla serrata</i>	0,0719	0,0671	Perairan Chilika, India	Mohapatra <i>et al.</i> , 2010
<i>Scylla serrata</i>	21,390	16,581	Perairan Pantai Mayangan, Kab. Subang, Jabar	Sentosa dan Syam, 2011
<i>Scylla serrata</i>	17,0761	1,0057	Perairan Kota Makassar sampai di Kab. Maros	Suwarni dan Yunus, 2016
<i>Scylla serrata</i>	1,0681	14,5626	Perairan Kota Makassar sampai di Kab. Maros	Suwarni dan Yunus, 2016

Pada Tabel 5, terlihat bahwa pada bulan Maret dan April, nilai rata-rata faktor kondisi kepiting bakau jantan lebih besar dibandingkan dengan kepiting bakau betina. Hasil serupa juga ditemukan oleh Ali *et al.* (2004) di Bangladesh; Asmara *et al.* (2011) di Perairan Segara Anakan Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah; Mohapatra *et al.* (2010) di Perairan Chilika, India; dan Sentosa dan Syam (2011) di Perairan Pantai Mayangan, Kabupaten Subang, Jawa Barat. Sedangkan pada penelitian ini di bulan April ditemukan nilai rata-rata faktor kondisi kepiting bakau betina lebih besar daripada kepiting bakau jantan. Hasil serupa juga ditemukan oleh Khan *et al.* (2014) di Perairan Karachi, Pakistan. Hal ini diduga karena bobot gonad kepiting bakau betina lebih berat daripada kepiting jantan. Menurut Wijaya *et al.* (2010), kepiting bakau jantan cenderung bersifat agresif dalam mencari makanan sehingga energi yang diperoleh untuk pertumbuhan akan menjadi lebih tinggi. Rodriguez (1987) dalam de Araújo and de Lira (2012) mengatakan bahwa nilai faktor kondisi yang berbeda pada kepiting jantan maupun betina diduga dipengaruhi oleh faktor nutrisi, tingkat kematangan gonad, waktu rekrutmen dan selektivitas alat penangkapan. Nilai faktor kondisi sangat dipengaruhi oleh faktor eksternal, yaitu lingkungan dan faktor internal, yaitu

tingkat perkembangan gonad, laju pertumbuhan, nafsu makan dan jumlah parasit pada tubuh kepiting. Musim dan jumlah populasi juga dapat mempengaruhi nilai faktor kondisi pada kepiting bakau. (Le Cren, 1951; Rodriguez, 1987; Vazzoler, 1996; Froese, 2006; Pinheiro and Fiscarelli, 2009 *dalam Khan et al.*, 2014).

Kelimpahan

Kelimpahan kepiting bakau agaknya lebih berdistribusi acak di sekitar kawasan pengembangan ekosistem mangrove terpadu tambak yang meliputi pantai Kuri Lombo dan ekosistem muara Sungai Maros, dan merata pada besaran 0,005 indiv./m² (Tabel 6). Hal ini memperjelas sifat ekologis mangrove terhadap faktor lingkungan seperti suhu, salinitas, pH, kelimpahan pakan dan baha organik yang merata dan homogen di kawasan pengembangan terpadu (*silvofishery*), serta memiliki daya perlindungan dan penyangga yang merupakan faktor ekologis yang lebih disenangi oleh organisme, khususnya kepiting dan udang dibanding pada habitat lainnya.

Tabel 5. Kelimpahan *Scylla serrata* di Kawasan Pengembangan *Silvofishery* Pantai Kuri dan Muara Sungai Maros

Stasiun (Wilayah Pengembangan <i>Silvofishery</i>)	Maret		April	
	Jantan	Betina	Jantan	Betina
- Pantai Kuri Lombo	37	16	33	27
- Muara Sungai Maros	35	29	17	36
Kelimpahan	117 (0,0151 ind./m ²)		113 (0,0151 ind./m ²)	

Analisis sebaran Chi-Square (Richard and Marx, 1981), menunjukkan

Scylla serrata berdistribusi acak (random) dengan komposisi dan jumlah kelimpahan yang relatif sama pada setiap stasiun pengambilan spesimen. Hal ini menunjukkan habitat kepiting bakau di kawasan pengembangan terpadu tambak dan mangrove (*silvofishery*) masih cukup stabil memenuhi kebutuhan ekologis organisme tersebut. Berdasarkan distribusi kelimpahan tersebut, habitat bagi *Scylla serrata* di dalam ekosistem pantai Kuri Lombo dan muara Sungai Maros memiliki asosiasi erat bersama vegetasi mangrove dari jenis *Sonneratia*, *Rhizophora*, *Combretaceae*, *Meliaceae*, *Bruguiera*, dan *Ceriops*. Sedangkan faktor pendukung ekologis dalam asosiasi pada mikro habitat tersebut adalah suhu 24 - 29⁰C, salinitas 17- 23‰, substrat lumpur berpasir kerikil dengan komposisi 3:2:1, pH 6,8 - 8,7 dan kecerahan 0,90 - 1,20. Beberapa dari kelompok krustace seperti *Panulirus* dan *Penaeid* sebagai pembanding rujukan dari kasus *Scylla* di atas, memperlihatkan distribusi yang menyebar acak di daerah sublitoral ketika habitat dengan faktor-faktor ekologi dan kualitar perairan seperti suhu, salinitas, pH, turbiditas serta distribusi pakan juga menyebar homogen, dan ini memperlihatkan suatu asosiasi habitat bersama dalam suatu kawasan yang bersifat permanen (Ludwig, 1988).

Kesimpulan Dan Saran

Kesimpulan

Sebagai kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian tentang hubungan lebar karapas – bobot, faktor kondisi, dan kelimpahan kepiting bakau *scylla serrata forsskal*, 1775; di kawasan pengembangan *silvofishery* jalur tanggul, kabupaten maros ini adalah sebagai berikut:

- 1) Tipe pertumbuhan pada bulan Maret untuk kepiting bakau jantan bersifat isometrik dan kepiting bakau betina bersifat allometrik negatif. Sedangkan pada bulan April untuk kepiting bakau jantan bersifat allometrik positif, sedangkan pada kepiting bakau betina bersifat isometrik.
- 2) Nilai rata-rata faktor kondisi pada bulan Maret kepiting bakau jantan lebih besar dibandingkan kepiting bakau betina. Sedangkan pada bulan April, nilai rata-rata faktor kondisi kepiting bakau betina lebih besar dibandingkan dengan kepiting bakau jantan.
- 3) Habitat kepiting bakau di kawasan pengembangan terpadu tambak dan mangrove (*silvofishery*) masih cukup stabil memenuhi kebutuhan ekologis *Scylla serrata* tersebut. Berdasarkan distribusi pada rata-rata kelimpahan 0,005 indiv./m² tersebut, habitat bagi *Scylla serrata* di dalam ekosistem pantai Kuri Lombo dan muara Sungai Maros memiliki asosiasi erat bersama vegetasi mangrove dari jenis *Sonneratia*, *Rhizophora*, *Combretaceae*, *Meliaceae*, *Bruguiera*, dan *Ceriops*. Sedangkan faktor pendukung ekologis dalam asosiasi pada mikro habitat tersebut adalah suhu 24 - 29⁰C, salinitas 17- 23‰, substrat lumpur berpasir kerikil dengan komposisi 3:2:1, pH 6,8 - 8,7 dan kecerahan 0,90 - 1,20 m.

Saran

Diperlukan penelitian lebih lanjut dengan waktu pengamatan, jenis dan jumlah sampel kepiting bakau yang lebih banyak dari berbagai ukuran, mengenai aspek biologi reproduksi maupun biologi populasi kepiting bakau. Bukan hanya pada jenis *Scylla serrata* akan tetapi pada ketiga jenis kepiting bakau lainnya untuk memperoleh data dan informasi yang lebih lengkap.

Daftar Pustaka

- Ali, M.Y., Kamal, D., Hossain, S.M.M., Azam, M.A., Sabbir, W., Murshida, A., Ahmed, B., and Azam, K. 2004. Biological Studies of The Mud Crab, *Scylla serrata* (Forsk.) of The Sundarbans Mangrove Ecosystem in Khulna Region of Bangladesh. *Pakistan Journal of Biological Sciences*. 7 (11): 81 – 86.
- Asmara H., Riani E., dan Susanto A. 2011. Analisis Beberapa Aspek Reproduksi Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) di Perairan Segara Anakan, Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah. *Jurnal Matematika, Saint dan Teknologi*. 12 (1): 33 – 35.
- de Araújo, M. S. L. C., and de Lira, J. J. P. R. 2012. Condition factor and Carapace Width versus Wet Weight Relationship in The Swimming Crab *Callinectes danae* Smith 1869 (Decapoda: Portunidae) at The Santa Cruz Channel, Pernambuco State, Brazil. *Journal Nauplius* 20 (1): 41 – 50.

- Khan, M. A. and Mustaqem, J. 2013. Carapace Width Weight Relationships of Mud Crab *Scylla serrata* (Forsskal, 1775) from Karachi Coast. *Canadian Journal of Pure & Applied Science* Vol. 7 No. 2: 2381 – 2383.
- _____, 2014. Some Biological Aspects of The Portunid Crab *Scylla serrata* (Forsskal, 1775) from Coastal Waters of Karachi, Pakistan. *International Journal of Biology and Biotechnology*. 11 (2-3): 177 – 190.
- Keenan, C. P., Davie, P. J., and D. L. Mann. 1998. A Revision of The Genus *Scylla* De Haan, 1833 (Crustacea: Decapoda: Brachyura: Portunidae). *The Raffles Bulletin of Zoology*. 46: 217 – 245.
- Ludwig, J.A. and J.F. Reynold, 1988. *Statistical Ecology. A Primer on Method and Computing*. A Wiley-Interscience Publication. John Wiley and Sons. New York, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore.
- Mohapatra, A., Mohanty, R. K., Mohanty, S. K., and Dey, S. K. 2010. Carapace Width and Weight Relationships, Condition Factor, Relative Condition Factor and Gonado-Somatic Index (GSI) of Mud Crabs (*Scylla spp.*) from Chilika Lagoon, India. *Indian Journal of Marine Sciences*. 39 (1): 121 – 126.
- Motoh, H. 1980. *Field Guide for The Edible Crustacea of The Philippines*. Southeast Asian Fisheries Development Center (Seafdec) Aquaculture Department, Iloilo, Philippines: 13 – 14.
- Richard, J. L. and Marx, M. L. 1981. *An Introduction to Mathematical Statistics and Its Applications*. Engelwood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall, Inc.
- Sentosa, A. A., dan Syam, A. R. 2011. Sebaran Temporal Faktor Kondisi Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) di Perairan Pantai Mayangan, Kabupaten Subang, Jawa Barat. *Jurnal Perikanan (J. Fish. Sci)* XIII (1): 35 – 39.
- Thirunavukkarasu, N., and Shanmugam, A. 2011. Length Weight and Width- Weight Relationships of Mud Crab *Scylla tranquebarica* (Fabricius, 1798). *European Journal of Applied Sciences* 3 (2): 67 – 70.
- Wijaya, N. I., Yulianda F., Boer M., dan Juwana S. 2010. Biologi Populasi Kepiting Bakau (*Scylla serrata* F.) di Habitat Mangrove Taman Nasional Kutai, Kabupaten Kutai Timur. *Jurnal Oseanologi dan Limnologi di Indonesia*. 36 (3): 443 – 461.