

Distribusi ukuran dan pola pertumbuhan kepiting bakau *Scylla serrata* di Kabupaten Takalar

Size distribution and growth pattern of mangrove crab *Scylla serrata* in Takalar District

Received: 28 November 2023, Revised: 13 July 2024, Accepted: 25 August 2024

DOI: 10.29103/aa.v11i3.13571

Musfira^{a*}, Wayan Kantun^a, Arnold Kabangnga^a, dan Reza Ardianza^b

^aProgram Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perairan, Institut teknologi dan Bisnis Maritim Balik Diwa, Makassar 90245, Sulawesi Selatan, Indonesia

^bProgram Studi Ilmu Kelautan, Institut teknologi dan Bisnis Maritim Balik Diwa, Makassar 90245, Sulawesi Selatan, Indonesia.

Abstrak

Kepiting merupakan sumberdaya perikanan pesisir yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi dan telah dimanfaatkan secara intensif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis ukuran lebar karapas dan bobot kepiting jenis *S. serrata*. Penelitian dilakukan dengan metode survei, melalui pengukuran pada tempat pendaratan dan pemasaran kepiting. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ukuran lebar karapas kepiting bakau jantan berkisar 59,1-149,3 mm ($87,35 \pm 12,36$ mm), dengan bobot berkisar 30,0 - 560 g ($121,68 \pm 46,11$ g). Kepiting bakau betina memiliki lebar karapas berkisar 64,0 -172 mm ($88,16 \pm 14,24$ mm), dengan bobot berkisar 40,0 - 790 g ($128,14 \pm 64,20$ g). Pola pertumbuhan kepiting bakau baik jantan maupun betina bersifat alometrik negatif, dengan penambahan ukuran lebar karapas lebih cepat dari penambahan bobot kepiting. Kepiting yang memenuhi ukuran layak tangkap berdasarkan ukuran lebar karapas sebanyak 13 ekor (2,32%) dan berdasarkan bobot sebanyak 118 ekor (21,03%). Kepiting yang tertangkap dominan tidak memenuhi ukuran layak tangkap.

Kata Kunci: Bobot; Lebar Karapas; Pola Pertumbuhan; *Scylla serrata*; Ukuran Layak Tangkap

Abstract

Crab is one of the coastal fisheries resources that has high economic value and has been intensively utilized. This study aims to analyze the size of the carapace width and weight of the *S. serrata* crab. The research was conducted using the survey method, through measurement at the crab landing and marketing site. The results showed that the carapace width of male mud crabs ranged from 59.1-149.3 mm (87.35 ± 12.36 mm), with weights ranging from 30.0-560 g (121.68 ± 46.11 g). Female mud crabs had carapace widths ranging from 64.0-172 mm (88.16 ± 14.24 mm), with weights ranging from 40.0-790 g (128.14 ± 64.20 g). The growth pattern of male and female mud crabs is negative allometric, with carapace width increasing faster than crab weight. Crabs that meet the size that can be caught based on carapace width are 13 crabs (2.32%) and based on weight are 118 crabs (21.03%). The crabs caught predominantly did not meet the catchable size.

Keywords: Carapace Width; Catchable Size; Growth Pattern of *Scylla serrata*; Weight

* Korespondensi: Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perairan, Institut teknologi dan Bisnis Maritim Balik Diwa, Makassar 90245, Sulawesi Selatan, Indonesia.
Tel: +62-82350765593
e-mail: firusmusfira84@gmail.com

1. Introduction

Kepiting adalah sumber daya perikanan pesisir dengan nilai ekonomis yang tinggi, peluang pasar yang luas, kualitas daging kepiting yang bagus serta kaya dengan kandungan nutrisi. Hal ini mendorong permintaan terhadap kepiting terus mengalami peningkatan, baik untuk pemenuhan konsumsi dalam negeri maupun luar negeri (Hia *et al.*, 2013). Permintaan terhadap kepiting terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun sehingga memicu intensifikasi penangkapan (Pane dan Suman, 2018). Intensifnya penangkapan dan menurunnya daya dukung lingkungan menyebabkan populasi kepiting di alam diduga telah mengalami penurunan (Mossa *et al.*, 1995 dalam Monoarfa *et al.*, 2013). Beberapa jenis kepiting bakau telah dimanfaatkan di Indonesia sejak awal tahun 1980-an, untuk memenuhi kebutuhan protein hewani, antara lain *S. serrata*, *S. tranquebarica*, *S. paramamosain*, dan *S. olivacea*. Kepiting jenis

S. serrata merupakan jenis kepiting yang memiliki harga jual paling tinggi dibanding jenis lainnya (Koniyo, 2020).

Kepiting bakau yang ditangkap masyarakat sampai saat ini, dominan tidak mematuhi peraturan pemerintah. Dominansi ini berkaitan dengan kurangnya pemahaman, tekanan ekonomi masyarakat dan lemahnya pengawasan sehingga penangkapan terus terjadi di alam. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2022 dan Nomor 17 Tahun 2021 mengenai Pengelolaan Lobster (*Panulirus* spp.), Kepiting (*Scylla* spp.), dan Rajungan (*Portunus* spp.) di wilayah negara Republik Indonesia, mengamatkan bahwa kepiting yang diizinkan untuk ditangkap harus memiliki ukuran lebar karapas di atas 12 cm dengan bobot di atas 150 g per ekor.

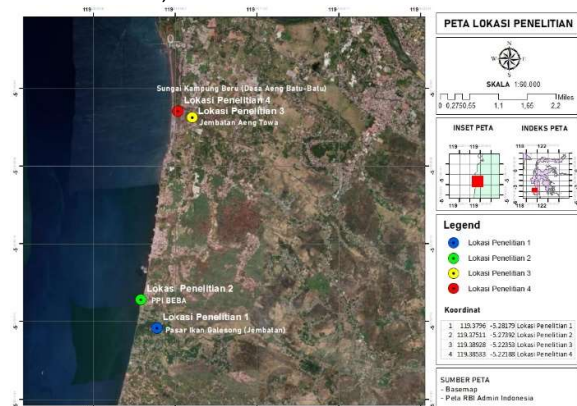
Sejumlah penelitian sebelumnya yang telah menginvestigasi terkait kepiting bakau, seperti telah dilakukan oleh Tiurlan *et al.* (2019) yang meneliti aspek reproduksi kepiting (*Scylla* spp.). Penelitian sebaran ukuran lebar karapas dan bobot kepiting (*S. serrata*, Forskal) dengan menggunakan alat tangkap bubu lipat oleh Hoek *et al.* (2015). Hubungan antara lebar karapas dan bobot kepiting (*Scylla* spp.) telah dilakukan oleh Herliany dan Zamdial (2015). Kantun *et al.* (2022) mengkaji pola pertumbuhan kepiting (*S. serrata*, Forskal 1775), sebaran ukuran dan pola pertumbuhan kepiting (*S. serrata*, Forskal, 1775) yang tertangkap menggunakan bubu dan jaring insang (Kantun *et al.*, 2022). Muzammil *et al.* (2015) meneliti rasio panjang-lebar karapas, pola pertumbuhan, faktor kondisi kepiting pasir (*Hippa adactyla*).

Penelitian ini menjadi sangat penting dilakukan karena semakin meningkatnya praktik penangkapan kepiting yang tidak mematuhi standar ukuran yang telah ditetapkan oleh pemerintah sehingga dapat menyebabkan menurunnya ukuran kepiting yang tertangkap. Penelitian bertujuan melakukan analisis secara mendalam terhadap ukuran lebar karapas, bobot dan pola pertumbuhan yang memenuhi syarat untuk penangkapan kepiting. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi sebagai sumber informasi yang bermanfaat bagi masyarakat, terkait dengan standar ukuran penangkapan yang mengacu pada peraturan yang ditetapkan oleh pemerintah.

2. Materials and Methods

2.1. Research Area

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan April sampai Juni 2023, dengan lokasi penelitian (Gambar 1) yakni Pasar Ikan Galesong di Desa Tamasaju (Lokasi 1), PPI Beba di Desa Tamasaju (Lokasi 2), Pasar ikan di Desa Aeng Towa (Lokasi 3), serta Sungai Kampung Baru di Desa Aeng Batu-Batu (Lokasi 4), Kecamatan Galesong Utara, Kabupaten Takalar, Provinsi Sulawesi Selatan, Indonesia.



Gambar 1. Lokasi penelitian di Kabupaten Takalar.

2.2. Research data

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif yang menggunakan metode survei untuk mengumpulkan data. Fokus utama penelitian ini adalah pada data yang berkaitan dengan hasil tangkapan kepiting, seperti jenis kelamin, ukuran lebar karapas, dan berat total kepiting. Data ini dianalisis sesuai dengan ketentuan yang diatur dalam Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 16/2022, yang merupakan perubahan dari Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 17/2021 tentang Pengelolaan Lobster (*Panulirus* spp.), Kepiting (*Scylla* spp.), dan Rajungan (*Portunus* spp.) di Wilayah Negara Republik Indonesia.

2.3. Data processing

Penelitian mengacu pada Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 16/2022, yang merupakan perubahan dari Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 17/2021 tentang Pengelolaan Lobster (*Panulirus* spp.), Kepiting (*Scylla* spp.), dan Rajungan (*Portunus* spp.) di Wilayah Negara Republik Indonesia.

Prosedur pengambilan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mempersiapkan semua peralatan dan bahan yang diperlukan untuk melakukan pengukuran lebar karapas dan berat total kepiting.
2. Mengukur ukuran lebar karapas dan bobot total. Ukuran lebar karapas kepiting diukur dengan menggunakan alat jangka sorong digital, sementara bobotnya diukur dengan menggunakan timbangan digital.
3. Jumlah sampel kepiting yang diukur adalah sekitar 561 individu, terdiri dari 292 individu jantan dan 269 individu betina.
4. Pengukuran lebar karapas dan bobot total dilakukan untuk menentukan ukuran kepiting tertangkap yang mengacu pada Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 16/2022, yang merupakan perubahan dari Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 17/2021 tentang Pengelolaan Lobster (*Panulirus* spp.), Kepiting (*Scylla* spp.), dan Rajungan (*Portunus* spp.) di Wilayah Negara Republik Indonesia. Kepiting dianggap memenuhi syarat jika ukuran karapasnya di atas 12 cm atau beratnya di atas 150 gram per ekor.
5. Pengukuran sampel dilakukan selama lima kali dalam seminggu selama kurang lebih satu bulan, dengan jumlah sampel yang diukur disesuaikan dengan jumlah tangkapan kepiting yang tersedia pada saat penelitian.

2.4. Data analysis

Analisis data dalam penelitian ini berfokus pada distribusi ukuran, dan pola pertumbuhan serta ukuran yang memenuhi syarat untuk penangkapan.

1. Distribusi ukuran

Analisis distribusi ukuran lebar karapas kepiting bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai struktur ukuran lebar karapas dalam kaitannya dengan frekuensi ukuran dalam interval kelas tertentu. Perhitungan distribusi ukuran ini didasarkan pada metode yang sesuai dengan rumus yang digunakan oleh Walpole (1993 dalam Kantun *et al.*, 2022):

$$K = 1 + 3,3 \log N$$

$$i = \frac{N_{\max} - N_{\min}}{K}$$

Keterangan:

K = Jumlah kelas

- N = Jumlah data
- i = Interval kelas
- Nmax = Nilai maksimum
- Nmin = Nilai minimum

2. Pola pertumbuhan

Pola pertumbuhan kepiting dijelaskan dalam dua bentuk, yaitu isometrik dan alometrik. Untuk kedua model tersebut, diterapkan persamaan (Effendie, 1997 dalam Kantun et al., 2022):

$$W = a L^b$$

Keterangan:

- W = Berat tubuh kepiting (gram)
- a dan b = Konstanta
- L = Lebar karapas (mm)

3. Ukuran layak tangkap

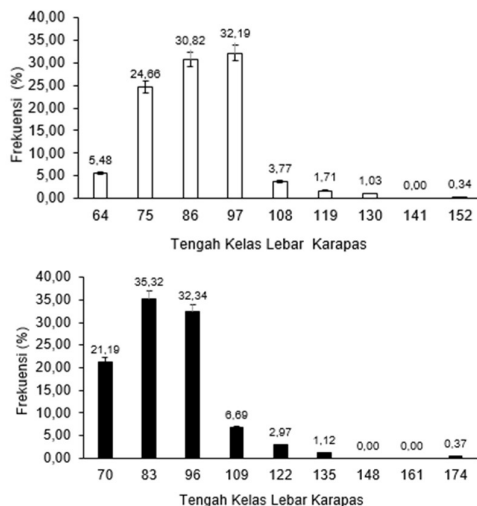
Ukuran kepiting yang dianggap layak untuk ditangkap mengacu pada Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 16/2022, yang merupakan perubahan dari Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 17/2021. Kepiting dianggap memenuhi syarat jika ukuran lebar karapasnya di atas 12 cm atau beratnya di atas 150 g per ekor.

3. Results and Discussion

3.1. Results

3.1.1. Distribusi ukuran

Kepiting bakau jantan jenis *S. serrata* memiliki ukuran lebar karapas berkisar 59,1-149,3 mm ($87,35 \pm 12,36$ mm), sementara betina memiliki jangkauan ukuran karapas antara 64 hingga 172 mm ($88,16 \pm 14,24$). Hasil tangkapan menggambarkan bahwa populasi terbanyak dari kepiting jantan berada dalam kelompok ukuran tengah sekitar 97 mm, dengan total sebanyak 94 ekor (sekitar 32,19%). Kepiting betina tertangkap terbanyak dalam kelompok ukuran tengah sekitar 83 mm, dengan jumlah sebanyak 95 ekor (sekitar 35,32%) (Gambar 1).



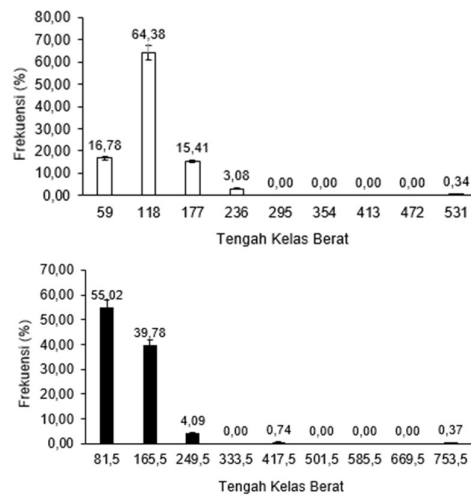
Gambar 2. Sebaran ukuran lebar karapas kepiting jantan dan betina.

Kantun et al. (2022) memperoleh sebaran ukuran lebar karapas *Scylla serrata* berkisar 60-197 mm ($132,34 \pm 2,87$ mm). Hasil tangkapan tertinggi tercatat pada kelompok ukuran rata-rata sekitar 145 mm, dengan jumlah sebanyak 17 ekor (sekitar 5,04%). Adapun untuk tangkapan dengan menggunakan jaring insang, berkisar 126- 200 mm ($165,54 \pm 1,48$ mm). Hasil tangkapan tertinggi terdapat dalam kelompok ukuran tengah

sekitar 155 mm, dengan jumlah sebanyak 16 ekor (sekitar 4,75%), di perairan Distrik Babo, Teluk Bintuni, Papua Barat.

Kantun et al. (2022) lainnya mencatat variasi ukuran lebar karapas kepiting yang tertangkap menggunakan bubu lipat, rakkang, dan bubu velg. Lebar karapas berkisar 34,07-99,02 mm ($60,34 \pm 15,06$ mm) untuk bubu lipat, 35,09-98,51 mm ($66,91 \pm 13,95$ mm) untuk rakkang, dan 34,21-98,11 mm ($66,32 \pm 16,83$ mm) untuk bubu velg, di sungai Sanrangang, Sulawesi Selatan.

Kepiting jantan jenis *S. serrata* yang ditemukan pada penelitian ini memiliki distribusi bobot yang berkisar 30-560 g ($121,68 \pm 46,11$ g), sedangkan untuk betina, distribusi bobot berkisar 40-790 g ($128,14 \pm 64,20$ g). Hasil tangkapan tertinggi untuk kepiting jantan tercatat pada kelompok ukuran tengah sekitar 118 g dengan jumlah sebanyak 188 ekor (sekitar 64,38%). Hasil tangkapan tertinggi untuk kepiting betina terdapat dalam kelompok ukuran tengah sekitar 81,5 g dengan jumlah sebanyak 148 ekor (sekitar 55,02%) (Gambar 2).



Gambar 3. Sebaran berat kepiting jantan dan betina.

Kantun et al. (2022) mendapatkan berat kepiting *S. serrata* yang tertangkap menggunakan bubu berkisar 286,34-989,42 g ($684,79 \pm 15,49$ g). Sementara ketika menggunakan jaring insang, berat kepiting berkisar 660,56-989,42 g ($865,63 \pm 6,87$ g), di perairan Kabupaten Babo, Teluk Bintuni, Papua Barat. Penelitian lain yang dilakukan oleh Kantun et al., (2022) juga mengungkapkan berat kepiting yang tertangkap dalam bubu lipat berkisar 21,62-389,57 g ($92,41 \pm 75,38$ g), untuk rakkang berkisar 35,09-98,51 mm ($66,91 \pm 13,95$ mm) untuk velg berkisar 34,21-98,11 mm ($66,32 \pm 16,83$ mm), di sungai Sanrangang, Sulawesi Selatan.

Selain itu, penelitian Safitri et al., (2020) juga mencatat bahwa berat kepiting jenis *S. serrata* berkisar 23-671 g. Hasil tangkapan tertinggi untuk kepiting jantan terdapat dalam kelompok ukuran tengah sekitar 52 g, dengan jumlah sebanyak 376 ekor. Untuk kepiting betina, hasil tangkapan tertinggi terdapat dalam kelompok ukuran tengah sekitar 111 g, dengan jumlah sebanyak 292 ekor. di Perairan Bandengan Kendal.

Tabel 1

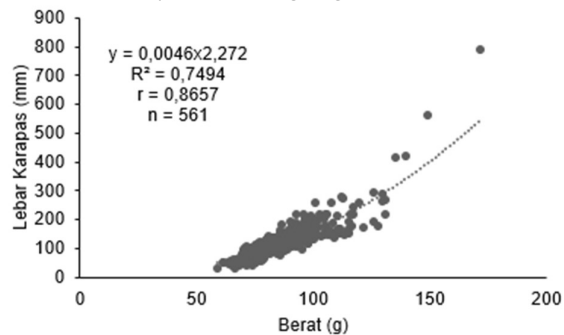
Komposisi hasil tangkapan, lebar karapas dan bobot total.

S.	N	Lebar Karapas (mm)			Bobot total (g)		
		Min	Max	Rata-rata	Min	Max	Rata-rata
Jantan	292	59,1	149,3	$87,35 \pm 12,36$	30	560	$121,68 \pm 46,11$
Betina	269	64	172	$88,16 \pm 14,24$	40	790	$128,14 \pm 64,20$

Dari data komposisi hasil tangkapan, lebar karapas dan bobot total kepiting *S. serrata* di atas dapat di lihat bahwa kepiting jantan *S. serrata* lebih banyak tertangkap di banding kepiting betina, dimana kepiting jantan sebanyak 292 ekor dengan rata-rata lebar karapas sebesar $87,35 \pm 12,36$ mm dan bobot total $121,68 \pm 46,11$ g, sedangkan untuk kepiting betina sebanyak 269 ekor dengan rata-rata lebar karapas sebesar $88,16 \pm 14,24$ mm dengan bobot total $128,14 \pm 64,20$ g. dilihat dari data tersebut dapat di simpulkan bahwa lebar karapas dan bobot total kepiting betina lebih besar daripada kepiting jantan.

3.1.2. Pola pertumbuhan

Pola pertumbuhan kepiting *S. serrate* pada penelitian ini diperoleh nilai koefisien pertumbuhan $b < 3$, yakni sebesar 2,272, dengan nilai determinasi (R^2 mencapai sekitar 79,94%) yang berarti penambahan bobot tubuh kepiting bakau terjadi karena penambahan lebar karapas kepiting bakau, sedangkan 20,06% penambahan bobot tubuh kepiting bakau disebabkan oleh faktor lain seperti faktor lingkungan dan umur (Gambar 3).



Gambar 4. Pola pertumbuhan.

Dalam penelitian Kantun *et al.* (2022), hasil analisis hubungan antara lebar karapas (L) dan berat kepiting (W) sebagai fungsi dari alat tangkap, setelah disubstitusi ke dalam persamaan, ditemukan bahwa $W=3,7195L^{1,067}$ untuk kepiting yang tertangkap menggunakan bubu, dan $W=8,8396L^{0,897}$, untuk kepiting yang tertangkap dengan *gillnet*. Hasil ini menandakan bahwa hubungan antara lebar karapas dan berat kepiting sangat kuat. Nilai determinasi (R^2) untuk kepiting yang tertangkap dengan menggunakan bubu lipat mencapai sekitar 99,18%, sementara untuk yang tertangkap dengan *gillnet* mencapai sekitar 97,86%.

Kantun *et al.* (2022) nilai determinasi (R^2) adalah sebuah koefisien yang mengidentifikasi sejauh mana variabel independen (X) dapat menjelaskan variabel terikat (Y). Koefisien determinasi (R^2) adalah sebuah nilai yang berkisar 0 hingga 1. Ketika nilai determinasi meningkat, ini mencerminkan hubungan yang lebih erat antara pertumbuhan lebar karapas dengan pertumbuhan berat kepiting bakau dan sebaliknya (Kasril *et al.*, 2017).

Studi lain yang dilakukan oleh Sulistiono *et al.* (2021) juga mengungkapkan hubungan antara lebar karapas dan berat kepiting *S. serrata*, baik jantan maupun betina. Hasil analisis menunjukkan bahwa persamaan hubungan untuk jantan adalah $W=202,4L^{0,907}$ dengan nilai determinasi (R^2) sekitar 17,6%, sementara untuk betina adalah $W=0,034L^{2,248}$ dengan nilai determinasi (R^2) mencapai sekitar 93,1%.

3.1.3. Ukuran layak tangkap

Berdasarkan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia No. 16 Tahun 2022 pasal 8 ayat 1 (b) yang mengatur tentang ukuran lebar karapas yang layak tangkap di atas 12 cm per ekor dan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia No. 17 Tahun 2021 pasal 8 ayat 1

(b) yang mengatur tentang ukuran berat yang layak tangkap diatas 150 g per ekor, maka didapat hanya ada 13 ekor yang memenuhi persyaratan layak tangkap untuk ukuran lebar karapas dan 118 ekor untuk ukuran berat.

Tabel 2
Lebar karapas.

Kriteria (cm)	Jantan	Betina	Jumlah	Jantan (%)	Betina (%)
≥ 120	5	8	561	0,89	1,43
≤ 120	287	261	561	51,16	46,52
120	0	0	561	0,00	0,00
Jumlah	292	269	561	52,05	47,95

Ukuran layak tangkap untuk ukuran lebar karapas kepiting yang tertangkap di Kabupaten Takalar masih banyak yang tidak sesuai dengan peraturan regulasi yang ditetapkan oleh Pemerintah, masih banyak kepiting yang tertangkap di bawah ukuran lebar karapas yang di tetapkan yaitu di bawah ukuran 120 cm.

Tabel 3
Bobot total

Kriteria (g)	Jantan	Betina	Jumlah	Jantan (%)	Betina (%)
≥ 150	46	55	561	8,20	9,80
≤ 150	237	206	561	42,25	36,72
150	9	8	561	1,60	1,43
Jumlah	292	269	561	52,05	47,95

Peraturan regulasi yang di tetapkan Pemerintah terkait tentang bobot kepiting yaitu 150 g, namun pada hasil penelitian yang dilakukan masih banyak ukuran bobot total kepiting yang tertangkap di bawah 150 g. Dimana dari 561 ekor kepiting yang tertangkap hanya 118 ekor yang memenuhi aturan layak tangkap.

3.2. Discussion

3.2.1. Distribusi Ukuran

Hasil tangkapan kepiting bakau yang berhasil diamati dan diteliti menunjukkan bahwa ukuran lebar karapas kepiting betina lebih besar dibanding ukuran lebar karapas kepiting jantan yaitu berkisar antara 64-172 mm ($88,16 \pm 14,24$) sedangkan kepiting jantan berkisar antara 59,1-149,3 mm ($87,35 \pm 12,36$). Hasil observasi menunjukkan bahwa kepiting bakau yang memenuhi persyaratan layak tangkap sebanyak 13 ekor dengan ukuran lebar karapas di atas 120 mm, sedangkan yang belum memenuhi persyaratan atau ukuran lebar karapas di bawah 120 mm sebanyak 548 ekor. Lebih banyak kepiting betina yang memenuhi persyaratan dibanding kepiting jantan. Penurunan hasil tangkapan kepiting dengan lebar karapas di atas 120 mm dapat dikaitkan dengan praktek penangkapan yang berkelanjutan tanpa mempertimbangkan ukuran kepiting yang sesuai dengan regulasi, serta faktor waktu penangkapan yang terkait dengan periode reproduksi kepiting. Hasil penelitian sebelumnya oleh Sianturi *et al.* (2015) menunjukkan bahwa reproduksi kepiting bakau berlangsung sepanjang tahun, mencapai puncaknya pada bulan Januari hingga Mei.

Analisis data juga mengungkapkan perbedaan yang signifikan antara ukuran lebar karapas kepiting jantan dan betina. Perbedaan ini dapat disebabkan oleh perbedaan dalam pola konsumsi makanan oleh kedua jenis kelamin kepiting, serta penggunaan energi dan lokasi penangkapan. Penelitian sebelumnya oleh Tahmid *et al.* (2015) mengindikasikan bahwa kepiting betina cenderung memiliki ukuran lebar karapas yang lebih besar dibandingkan dengan kepiting jantan. Bahkan dalam

kasus berat badan yang setara, kepiting jantan memiliki kecenderungan untuk memiliki ukuran lebar karapas yang lebih kecil dibandingkan dengan kepiting betina. Hasil penelitian oleh Yunus *et al.* (2018) juga mendukung temuan ini dengan mencatat bahwa kepiting betina menggunakan lebih banyak asupan makanan untuk moulting dan proses kematangan gonad, yang mengarah pada peningkatan ukuran lebar karapas. Di sisi lain, pada kepiting jantan, proses moulting terjadi lebih jarang, sehingga asupan makanan cenderung digunakan untuk memanjangkan dan membesarkan capit.

Sedangkan untuk ukuran bobot kepiting betina lebih besar dibanding kepiting jantan yaitu berkisar antara 40-790 g ($128,14 \pm 64,20$), sedangkan kepiting jantan berkisar antara 30-560 g ($121,68 \pm 46,11$). Dan terdapat 118 ekor kepiting yang memenuhi persyaratan layak tangkap untuk berat di atas 150 g dan sebanyak 443 ekor yang ukurannya masih di bawah 150 g. lebih banyak kepiting betina yang ukurannya di atas 150 g dibanding kepiting jantan. Penurunan hasil tangkapan kepiting dengan berat di atas 150 g dapat disebabkan oleh pengaruh habitat tempat tinggal yang memengaruhi ketersediaan makanan. Penelitian sebelumnya oleh Handayani *et al.* (2014) mencatat bahwa kemampuan pencernaan pakan dapat bervariasi antara individu kepiting, dan semakin banyak pakan yang dikonsumsi, semakin banyak energi yang digunakan untuk mendukung pertumbuhan. Konsep ini didukung oleh penelitian Kim dan Lall (2001 *dalam* Handayani *et al.*, 2014), yang menunjukkan bahwa sekitar 60% energi dari pakan yang dikonsumsi oleh organisme digunakan untuk memelihara fungsi tubuh, sementara sisanya digunakan untuk proses pertumbuhan.

3.2.2. Pola pertumbuhan

Pola pertumbuhan kepiting bakau yang dianalisis menunjukkan tipe pertumbuhan alometrik negatif, dimana nilai koefisien b lebih kecil dari 3. Terdapat ciri-ciri pertumbuhan alometrik negatif pada kepiting yang menjadi subjek penelitian, di mana kondisi tubuh kepiting yang tertangkap tidak sebanding dengan lebar karapas dan beratnya. Hal ini terlihat dari fakta bahwa penambahan ukuran lebar karapas terjadi lebih cepat daripada penambahan berat tubuhnya. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya oleh Kasril *et al.* (2017), yang melaporkan bahwa pola pertumbuhan kepiting di tiga perairan, yaitu Perairan Kuala Baru, Singkil, dan Singkil Utara, semuanya menunjukkan sifat pertumbuhan alometrik negatif. Selain itu, peningkatan nilai determinasi mencerminkan hubungan yang lebih erat antara pertumbuhan lebar karapas dan penambahan berat kepiting bakau, dan sebaliknya.

Hasil analisis hubungan lebar karapas (L) dan berat (W) diperoleh persamaan $W=0,0046L^{2,272}$ dengan koefisien nilai determinasi (R^2) sebesar 74,94%. Koefisien determinasi (R^2) adalah sebuah nilai yang berkisar antara 0 hingga 1. Ketika nilai R^2 mendekati 1, ini mengindikasikan bahwa variabel independen memberikan sebagian besar informasi yang diperlukan untuk memprediksi variabel dependen. Namun, jika nilai R^2 semakin kecil, ini mengindikasikan bahwa kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen menjadi terbatas (Ghozali, 2016). Ketika nilai determinasi meningkat, ini mencerminkan hubungan yang lebih erat antara pertumbuhan lebar karapas dan penambahan berat kepiting bakau, dan sebaliknya (Kasril *et al.*, 2017). Menurut Nurhayati (2013) menjelaskan bahwa nilai determinasi (R^2) digunakan untuk mengukur sejauh mana model regresi sesuai dengan data yang diamati dan untuk membandingkan tingkat validitas hasil regresi terhadap variabel dependen dalam model tersebut. Semakin tinggi nilai R^2 , semakin baik model tersebut sesuai dengan data.

3.2.3. Ukuran layak tangkap

Berdasarkan ketentuan yang diatur dalam Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia No. 16 Tahun 2022 Pasal 8 Ayat 1 (b), yang menetapkan ukuran lebar karapas kepiting yang layak tangkap minimal 12 cm per ekor, dan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia No. 17 Tahun 2021 Pasal 8 Ayat 1 (b), yang menentukan ukuran berat kepiting yang layak tangkap minimal 150 g per ekor.

Penelitian ini, hanya 13 ekor kepiting yang memenuhi persyaratan ukuran lebar karapas, terdiri dari lima ekor kepiting jantan (0,89%) dan delapan ekor kepiting betina (1,43%). Sedangkan untuk ukuran bobot yang memenuhi persyaratan, sebanyak 118 ekor berhasil ditemukan, terdiri dari 55 ekor kepiting jantan (9,80%) dan 63 ekor kepiting betina (11,23%). Faktor-faktor yang memengaruhi jumlah hasil tangkapan yang tidak memenuhi syarat ini dapat disebabkan oleh eksploitasi berlebihan yang berdampak pada penurunan ukuran rata-rata kepiting yang tertangkap. Selain itu, meningkatnya permintaan konsumen terhadap kepiting mendorong nelayan untuk melakukan penangkapan besar-besaran tanpa memperhatikan ukuran yang sesuai untuk ditangkap. Penggunaan alat tangkap yang tidak selektif juga berkontribusi pada penangkapan kepiting berukuran kecil oleh nelayan, yang pada akhirnya dapat berdampak pada ukuran populasi kepiting di masa depan.

Penelitian yang dilakukan Alvianto *et al.* (2013) di Hutan Mangrove Cibako yakni hasil tangkapan kepiting bakau yang diperoleh banyak didominasi oleh kepiting berukuran kecil. Dimana jumlah individu yang memiliki berat di atas 150 gram sebanyak 43 individu dari 150 individu yang diteliti. Berdasarkan data yang diperoleh, berat kepiting bakau yang paling banyak tertangkap oleh nelayan di Desa Tanah Merah adalah di bawah ukuran layak tangkap yang tercantum dalam Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 12/Permen-Kp/2020 Tentang Pengelolaan Lobster (*Panulirus* spp.), Kepiting (*Scylla* spp.) dan Rajungan (*Postunus* spp.) di Wilayah Negara Republik Indonesia bahwa berat kepiting bakau yang layak tangkap di atas 150 gram per ekor.

4. Conclusion

Sebaran ukuran lebar karapas dan bobot total kepiting betina lebih besar dibanding kepiting jantan. Pola pertumbuhan kepiting bakau *Scylla serrata* juga bersifat alometrik negatif dimana penambahan ukuran lebar karapas lebih cepat dibanding penambahan beratnya. Kepiting yang tertangkap di Kabupaten Takalar juga masih banyak yang belum memenuhi ukuran layak tangkap yang ditetapkan oleh pemerintah.

Acknowledgement

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah membantu memberikan arahan dan membantu menyusun naskah ini sehingga penulis dapat menyelesaikan jurnal ilmiah ini. Serta terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam penulisan jurnal ilmiah ini.

Bibliography

Alvianto, I., Sulistiono., dan Setyobudiandi, I. 2013. Karakteristik Habitat dan Potensi Kepiting Bakau (*Scylla serrata*, *S. transquaberrica*, dan *S. olivacea*) di Hutan Mangrove Cibako, Sancang, Kabupaten Garut Jawa Barat. *Jurnal Ilmu Perikanan dan Sumberdaya Perairan. Aquasains.* 97-106.

- Ghozali, I. 2016. Aplikasi analisis multivariate dengan program Ibm SPSS 23. Edisi 8. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Handayani, J., Putra, I., and Rusliadi, R. 2014. Maintenance mud crab (*Scylla serrata*) with different feeding Frequency. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau*, 1(2): 1-5.
- Herliany, N.E., dan Zamdial. 2015. Hubungan Lebar Karapas Dan Berat Kepiting Bakau (*Scylla* spp.) Hasil Tangkapan Di Desa Kahyapu Pulau Enggano Provinsi Bengkulu. *Jurnal Kelautan*, 8(2): 89-94.
- Hia, P.M.F., Hendrarto, B., dan Haeruddin. 2013. Jenis kepiting bakau (*Scylla* sp.) yang tertangkap di Perairan Labuhan Bahari Belawan Medan. *Journal of Management of Aquatic Resources*, 2(3): 170-179.
- Hoek, F., Razak, A.D., Sururi, M., dan Yampapi, M. 2015. Distribusi Frekuensi Ukuran Lebar Karapas dan Berat Kepiting Bakau (*Scylla serrata*, forskal) dengan Alat Tangkap Bubu Lipat di Perairan Kabupaten Teluk Bintuni, Papua Barat. *Journal airaha*, 4(2): 57-64.
- Kantun, W., Prayitno, G., dan Nafurbenan, D.A. 2022. Distribusi Ukuran dan Pola Pertumbuhan Kepiting Bakau, *Scylla serrata* (Forsk., 1775) yang Ditangkap dengan Bubu dan Jaring Insang di Perairan Distrik Babo Teluk Bintuni Papua Barat. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, 6(3): 247-258.
- Kantun, W., Susaniati, W., dan Alwi, M. 2022. Pola Pertumbuhan Kepiting Bakau (*Scylla serrata*, Forsk. 1775) Yang Tertangkap Bubu di Sungai Sanrangang, Sulawesi Selatan. *Marine Fisheries*, 13(1): 45-57.
- Kasril, Dewiyanti, I., dan Nurfadillah. 2017. Hubungan lebar karapas dan berat kepiting bakau (*Scylla serrata*) serta faktor kondisi di Perairan Aceh Singkil. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unisyiah*, 2(3): 444-453.
- Koniyo, Y. 2020. Teknologi Budidaya Kepiting Bakau (*Scylla serrata*, Forskal) Melalui Optimalisasi Lingkungan dan Pakan. Banten. CV, AA. Rizky.
- Monoarfa, S., Syamsuddin, dan Hamzah, S.N. 2013. Analisis Parameter Dinamika Populasi Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) di Kecamatan Kwandang, Kabupaten Gorontalo Utara. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 1(1): 31-36.
- Muzammil, W., Wardianto, Y., dan Butet, N.A. 2015. Rasio Panjang-Lebar Karapas, Pola Pertumbuhan, Faktor Kondisi, dan Faktor Kondisi Relatif Kepiting Pasir (*Hippa adactyla*) di Pantai Berpasir Cilacap dan Kebumen. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 20(1): 78-84.
- Nurhayati, A. 2013. Analisis potensi lestari perikanan tangkap di Kawasan Pangandaran. *Jurnal Akuatika*, 4(2): 195-209.
- Pane, A.R.P., dan Suman, A. 2018. Karakteristik Populasi dan Tingkat Pemanfaatan Kepiting Bakau (*Scylla serrata*, Forskal 1775) Di Perairan Asahan dan Sekitarnya, Sumatera Utara. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 24(3): 165-174.
- Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 16/PERMEN-KP/2022 tentang Pengelolaan Lobster (*Panulirus* spp.), Kepiting (*Scylla* spp.), dan Rajungan (*Portunus* spp.) di Wilayah Negara Republik Indonesia.
- Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2021 tentang Pengelolaan Lobster (*Panulirus* spp.), Kepiting (*Scylla* Spp.), Dan Rajungan (*Portunus* spp.) Di Wilayah Negara Republik Indonesia.
- Safitri, S.F., Sunaryo, dan Djunaedi, A. 2020. Biomorfometri kepiting bakau di Perairan Bandengan Kendal. *Journal of Marine Research*, 9(1): 55-64.
- Sianturi, A., Basyuni, M., dan Apandy, Z. 2015. Tingkat kematangan gonad kepiting bakau (*Scylla serrata*) di Kawasan Hutan Mangrove Sicanang Kecamatan Medan Belawan Sumatera Utara. *Aquacoastmarine*, 12(2): 38-47.
- Sulistiono, Yahya, N.M., dan Riani, E. 2021. Distribusi *Scylla* spp. di perairan estuari Sungai Donan Segara Anakan Bagian Timur, Cilacap. *Habitus Aquatica*, 1(2): 1-11.
- Tahmid, Fahrudin, A., dan Wardianto, Y. 2015. Kajian struktur ukuran dan parameter populasi kepiting bakau (*Scylla serrata*) di Ekosistem Mangrove Teluk Bintan, Kepulauan Riau. *Journal Biologi Tropis*, 15(2): 93-106.
- Tiurlan, E., Djunaedi, A., dan Supriyantini, E. 2019. Aspek Reproduksi Kepiting Bakau (*Scylla* sp.) Di Perairan Kendal, Jawa Barat. *Journal of Tropical Marine Science*, 2(1): 29-36.
- Yunus, B., Suwarni, dan Santy, A.I. 2018. Hubungan lebar karapas-bobot, faktor kondisi, dan kelimpahan kepiting bakau *Scylla serrata* Forsskal, 1775; di Kawasan Pengembangan Silvofishery Jalur Tanggul, Kabupaten Maros. *Prosiding Simposium Nasional Kelautan dan Perikanan V*, 5(2): 107-118.