



## **POPULASI KEPITING BAKAU (*Scylla serrata*) DI PERAIRAN MUARA SUNGAI BARUMUN KABUPATEN LABUHANBATU DITINJAU DARI POLA PERTUMBUHAN DAN FAKTOR KONDISI**

**Indah Pratiwi<sup>1</sup> dan Rivo Hasper Dimenta<sup>2\*</sup>**

<sup>1&2</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Labuhanbatu, Indonesia

E-Mail : [rivo11@gmail.com](mailto:rivo11@gmail.com)

Submit: 27-04-2021; Revised: 26-05-2021; Accepted: 16-06-2021; Published: 30-06-2021

**ABSTRAK:** Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) menjadi salah satu sumber protein primadona yang ditangkap oleh nelayan sekitar perairan hutan mangrove di Perairan Muara Sungai Barumun, Kabupaten Labuhanbatu. Penelitian ini bertujuan untuk menginformasikan tentang faktor kondisi, pola pertumbuhan dari populasi kepiting, dan aspek reproduksi berupa kelimpahan Tingkat Kematangan Gonad (TKG). Penentuan 3 titik sampling dilakukan dengan menggunakan metode *purposive random sampling*. Sampling *Scylla serrata* dilakukan menggunakan *Bubu*. Analisis data menyajikan informasi kelimpahan tingkat kematangan gonad, pola pertumbuhan, dan faktor kondisi Fulton (K), yang disajikan secara kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, pola pertumbuhan *Scylla serrata* jantan dan betina tergolong kategori allometrik negatif  $b < 3$ , dengan pertumbuhan lebar karapas lebih cepat dari pada penambahan bobotnya. Nilai faktor kondisi Fulton (K) diperoleh berkisar antara 50,14-132,75 untuk *Scylla serrata* jantan, dan betina berkisar antara 80,34-123,94. Tingkat kematangan gonad *Scylla serrata* didominasi oleh kepiting TKG II, dan kelimpahan tingkat kematangan gonad terendah pada kepiting TKG IV. Hal tersebut mengindikasikan bahwa, pada bulan Desember-Februari diketahui kondisi populasi *Scylla serrata* di sekitar perairan hutan mangrove muara sungai Barumun, diprediksi berada dalam tahap dominasi dewasa yang siap bereproduksi dan persiapan memijah.

**Kata Kunci:** *Scylla serrata*, Pola Pertumbuhan, Faktor Kondisi, Tingkat Kematangan Gonad.

**ABSTRACT:** Mangrove crab (*Scylla serrata*) is one of the *prima donna* sources of protein caught by fishermen around mangrove forest waters in the waters of the Barumun River Estuary, Labuhanbatu Regency. This study aims to inform about condition factors, growth patterns of crab populations, and reproductive aspects in the form of abundance of Gonad Maturity Level (TKG). Determination of 3 sampling points is done by using *purposive random sampling* method. *Scylla serrata* sampling was carried out using *Bubu*. Data analysis presents information on the abundance of gonadal maturity level, growth pattern, and Fulton condition factor (K), which is presented quantitatively. The results showed that male and female *Scylla serrata* growth patterns were categorized as negative allometric  $b < 3$ , with carapace width growth being faster than weight gain. Fulton condition factor (K) values obtained ranged from 50.14-132.75 for male *Scylla serrata*, and female ranged from 80.34-123.94. The gonadal maturity level of *Scylla serrata* was dominated by TKG II crabs, and the lowest abundance of gonad maturity was in TKG IV crabs. This indicates that, in December-February, the condition of the *Scylla serrata* population around the mangrove forest waters of the Barumun river estuary, is predicted to be in the stage of adult dominance that is ready to reproduce and prepare to spawn.

**Keywords:** *Scylla serrata*, Growth Pattern, Condition Factors, Gonad Maturity Level.



**Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi** is Licensed Under a CC BY-SA [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).  <https://doi.org/10.33394/bjib.v9i1.3749>.





## PENDAHULUAN

Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) menjadi salah satu jenis Crustacea di perairan hutan bakau (mangrove) yang memiliki nilai ekonomis tinggi (Redjeki *et al.*, 2020; Oktamalia *et al.*, 2018). *Scylla serrata* mempunyai capit yang mengeras dan tampak beberapa duri, serta mempunyai karapas dengan 4 gigi depan tumpul, kemudian di setiap margin anterolateral memiliki 9 gigi yang ukurannya sesuai bentuk dan mempunyai morfologi yang bergerigi (Pratiwi, 2011). Hubatsch *et al.* (2015), distribusi penyebaran *Scylla serrata* memiliki pola mengelompok dan acak pada habitat yang paling sesuai di dasar perairan dan hutan mangrove. Saragi dan Desrita (2018), menjelaskan ekosistem mangrove merupakan sebagai habitat tempat berlindung, tempat pemijahan, sumber untuk mencari makan *Scylla serrata*, dan biota perairan lainnya.

Nilai ekonomis dan harga anjuran pasar *Scylla serrata* di luar negeri berkisar antara 6,10 US\$-10,5 US\$ per kilogram, sedangkan harga Kepiting Bakau di dalam negeri berkisar Rp. 40.000-Rp. 100.000 per kilogram tergantung *grade* nya (Sulaeman *et al.*, 2008), dan harga Kepiting Bakau di Kabupaten Labuhanbatu berkisar antara Rp. 40.000-Rp. 65.000. Secara umum, daging kepiting sebagai sumber mineral serta vitamin yang sangat baik, rendah lemak, dan tinggi protein. Kepiting mengandung nutrisi mineral primer bagi kesehatan manusia yang dikonsumsi dalam bentuk *seafood* (Avianto *et al.*, 2013). Kandungan gizi Kepiting Bakau, yaitu: lemak 11,2%, protein 65,72%, kadar air 9,9%, dan abu 75% (Wally *et al.*, 2020; Oktamalia *et al.*, 2018).

Beberapa temuan kajian penelitian yang berkaitan dengan Kepiting Bakau (*Scylla serrata*), di antaranya kelimpahan dan distribusi oleh Siregar (2018) di Perairan Karang Gading, Kabupaten Deli Serdang; Siringoringo *et al.* (2017) di Belawan Sicanang; Kusuma *et al.* (2021) di Singkawang; Irwani dan Suryono (2012) di Teluk Awur Jepara; dan kepadatan populasi *Scylla serrata* daerah mangrove dan tidak mangrove oleh Suryono *et al.* (2016). Tentang pola pertumbuhan oleh Fitriyani *et al.* (2020) di Perairan Ketapang Pematang; Kusuma *et al.* (2021) di Singkawang; Praing *et al.* (2014) di Desa Mojo; dan Suryono *et al.* (2016) di Sekitar Mangrove Teluk Awur Jepara.

Muara Sungai Barumon terletak di Kecamatan Panai Hulu, Kabupaten Labuhanbatu, Provinsi Sumatera Utara. Berdasarkan observasi, sungai ini termasuk perairan yang menjadi destinasi penangkapan perikanan, salah satunya Kepiting Bakau (*Scylla serrata*), di sekitar Labuhanbatu udang ini dikenal dengan nama kepiting batu. Penurunan populasi Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) di sekitar muara sungai, diduga disebabkan oleh adanya aktivitas masyarakat berupa buangan limbah organik rumah tangga, budidaya keramba ikan tradisional, dan waktu penangkapan yang rutin untuk memenuhi permintaan pasar lokal. Saragi dan Desrita (2018), menginformasikan di Desa Kampung Nipah, Kabupaten Serdang Bedagai, Provinsi Sumatera Utara, pengaruh pemanfaatan mangrove sebagai lahan budidaya ikan dan sebagai wisata rekreasi, 79% sangat mempengaruhi kelimpahan Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) di alam.

Berdasarkan riwayat penelitian yang berkaitan dengan Kepiting Bakau, belum ada data yang menginformasikan terkait aspek reproduksi dan faktor



kondisi populasi Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) di Perairan Muara Sungai Barumun. Hal ini menjadi dasar penting dilakukannya penelitian ini dengan menyajikan data berupa faktor kondisi Fulton (K) yang berkaitan dengan pola pertumbuhan, kelimpahan tingkat kematangan gonad (TKG) Kepiting Bakau (*Scylla serrata*). Sehingga dapat menjadi acuan data dasar bagi penerapan kebijakan oleh pemerintah Kabupaten Labuhanbatu selaku pemangku kepentingan demi keberlangsungan hidup Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) di Perairan Muara Sungai Barumun.



**Gambar 1. Peta Stasiun Penelitian.**

## **METODE**

### **Lokasi dan Waktu Penelitian**

Pengambilan sampel dilakukan pada wilayah hutan mangrove Sungai Barumun, Kecamatan Panai Hulu, Kabupaten Labuhanbatu, pada bulan Desember tahun 2020 sampai dengan bulan Februari tahun 2021, dengan melakukan pemilihan tiga titik stasiun berdasarkan metode *purposive random sampling*, yaitu:

- Stasiun I terletak pada titik Ordinat  $2^{\circ}32'15,82''$  LU dan  $100^{\circ}8'6,05''$  BT, yang berada di sekitar pinggiran sungai dari wilayah Labuhan Bilik yang merupakan pertemuan muara Sungai Barumun dengan Sungai Bilah;
- Stasiun II terletak pada titik Ordinat  $2^{\circ}35'30,81''$  LU dan  $100^{\circ}6'33,21''$  BT yang berada di wilayah perairan sekitar bagian tengah pulau SiKantan;
- Stasiun III terletak pada titik Ordinat  $2^{\circ}37'55,34''$  LU dan  $100^{\circ}6'22,56''$  BT yang berada di paling terluar pulau SiKantan.

Adapun peralatan yang digunakan dalam penelitian ini, meliputi: GPS (*Global Positioning System*), kamera digital, alat pengukur (penggaris 30 cm), timbangan digital, kertas millimeter, dan *Bubu* sebagai alat tangkap Kepiting Bakau merujuk Hafinuddin *et al.* (2016) dengan detail ukuran 50 cm x 30 cm x 15 cm, yang dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2. Bubu (Alat Tangkap Kepiting).**

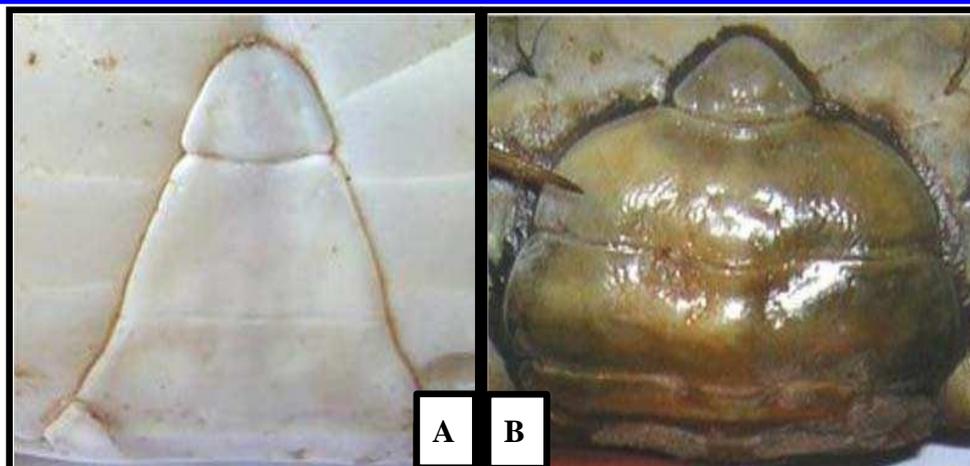
### **Prosedur Penelitian**

Adapun langkah prosedur dalam proses pengambilan sampel, dilakukan merujuk prosedur yang dimodifikasi dari Gita (2016), diantaranya: 1) Pengutipan sampel Kepiting Bakau dilaksanakan di setiap stasiun terhadap spesimen yang masih aktif-hidup dengan menggunakan alat tangkap *Bubu*, ikan asin, dan ikan segar sebagai umpannya; 2) Temuan Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) kemudian dibersihkan, dilaksanakan pengikatan capit untuk selanjutnya disimpan pada ember 15 liter sebagai tempat penyimpanan sementara; 3) Selanjutnya dilakukan perhitungan jumlah tangkapan dan seleksi jenis kelamin (jantan-betina) Kepiting Bakau (*Scylla serrata*); dan 4) Pengukuran morfometrik dan bobot tubuh pada masing-masing individu kepiting yang tertangkap menggunakan jangka sorong, penggaris dengan ketelitian 0,01 mm, dan pengukuran bobot menggunakan timbangan digital ketelitian 0,01 gram.

### **Pengamatan Morfologi Jenis Kelamin *Scylla serrata***

Untuk mengamati morfologi jenis kelamin Kepiting Bakau (*Scylla serrata*), betina dan jantan bisa dibedakan melalui pengamatan bentuk luar bagian ventral tubuh kepiting (Gambar 3). Memahami morfologi jenis kelamin merujuk pada informasi Kasril *et al.* (2017), dimana Kepiting Bakau betina diamati bagian ventral di sekitar area sel gender yang cenderung memiliki segitiga yang relatif lebih lebar, dan bagian depannya agak sedikit lebih tumpul, dan untuk morfologi Kepiting Bakau jantan sel gendernya yang menempel pada bagian perutnya, yaitu berbentuk segitiga meruncing.

*Scylla serrata* betina memiliki ruas-ruas abdomen lebih melebar dan sedikit membulat dan tempat untuk menempelnya masa telur yang telah dibuahi selama proses inkubasi tersebut berlangsung, sehingga dapat disebut juga dengan organ pelengkap kelamin. Sedangkan *Scylla serrata* jantan mempunyai ruas-ruas abdomen yang berupa segitiga pada bidang perut. Tutup abdomen memiliki organ yang berupa lempengan dan pelindung pleopod, bermanfaat untuk tempat organ kopulasi. Perbedaan morfologi abdomen ventral *Scylla serrata* dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 3. Morfologi *Scylla serrata* Jantan (A) dan Betina (B).**

***Pengamatan Tingkat Kematangan Gonad (TKG) Scylla serrata***

Kekuatan cangkang kepiting berbeda dengan udang, sehingga dalam proses peninjauan gonad dapat dilakukan dengan menelusuri bidang karapas dan belakang karapas letak berhubungan pada abdomen. Biasanya fase ini terlihat menggelembung ketika telur kepiting mengembang penuh, serta berwarna oranye kemerahan terang. Observasi tingkat perkembangan telur *Scylla serrata* secara susunan morfologi terdiri dari 4 tingkatan, merujuk pada informasi kategori kematangan gonad dari Tiurlan *et al.* (2019); Sianturi *et al.* (2016).

**Tabel 1. Morfologi Kategori Tingkat Kematangan Gonad *Scylla serrata*.**

Tingkat Kematangan Gonad	Identitas Morfologi
Belum Matang Gonad ( <i>Immature</i> )	Ovarium berwujud sepadan, filamen yang cenderung ke punggung berwarna kuning keputihan, semuanya ditutupi dengan sedikit selaput peritoneum.
Tingkat I (TKG I)	Bentuk ovarium beranjak dan menyebar, baik ke arah lateral ataupun ke antero posterior, butiran telur belum tampak dan warnanya menjadi kuning keemasan.
Tingkat II (TKG II)	Ovarium bertambah besar, warnanya mulai ke oranye muda, dan butiran telurnya mulai kelihatan hanya masih dilapisi dengan kelenjar minyak.
Tingkat III (TKG III)	Butir-butir semakin besar dan tampak spesifik berwarna oranye, dan bisa berpindah dengan mudah karena lapisan minyaknya sudah mengecil.
Tingkat IV (TKG IV)	Ukuran ovarium kembali menyusut, dan bagian abdomen tampak banyak telur yang masih terlihat, butiran telur tersebut tidak dikeluarkan waktu pemijahan.



## Analisa Data

### Pola Pertumbuhan

Pola pertumbuhan *Scylla serrata* dapat diperoleh dengan menganalisa keeratan hubungan lebar karapas-berat tubuh, melalui persamaan di bawah ini.

$$W = aL^b \text{ atau } \ln W = \ln a + b \ln L$$

#### Keterangan:

W = Bobot Basah (g);

L = Lebar Karapas *Scylla serrata* (cm);

a dan b = Konstanta.

Interpretasi nilai b yang diperoleh bila perbandingan tentang hubungan lebar karapas dan bobot bisa diamati dari nilai konstanta b, konstanta b (pengaruh SPSS). Fase korelasi interaksi kedua parameter merujuk pada Dimenta dan Machrizal (2017), yang apabila perolehan nilai  $b = 3$ , dimaknai dengan interaksi yang isometrik (pola pertumbuhan lebar karapas seiring dengan pertumbuhan bobot); nilai  $b \neq 3$  tergolong kategori allometrik, yaitu jika nilai  $b > 3$  bahwa allometrik positif (pertambahan bobot lebih cepat dibanding pertambahan karapas); dan nilai  $b < 3$  bahwa allometrik negatif (pertambahan lebar karapas lebih cepat dibanding pertambahan bobot tubuh).

### Faktor Kondisi

Faktor kondisi dimaknai gambaran keadaan yang menyatakan kemontokan *Scylla serrata* dengan angka. Analisis faktor kondisi setiap sampel dilakukan menggunakan perolehan nilai berat relatif ( $W_r$ ), dan koefisien faktor kondisi. Untuk menghitung berat relatif ( $W_r$ ) digunakan persamaan di bawah ini.

$$W_r = W / W_s \times 100$$

#### Keterangan:

$W_r$  = Perolehan nilai berat relatif;

W = Berat masing-masing sampel;

$W_s$  = Prediksi berat standar dari sampel yang sama, karena dihitung dari gabungan panjang-berat regresi melalui jarak antara spesies.

$$K = WL^{-3} \times 100$$

#### Keterangan:

K = Faktor Kondisi;

W = Berat (g);

L = Panjang (cm);

3 = Koefisien panjang untuk memastikan bahwa nilai K cenderung mendekati angka 1 (satu).

Berdasarkan Morton *and* Routledge (2006), interpretasi faktor kondisi populasi kepiting dapat dilihat dari perolehan hasil analisa, apabila perolehan hasil analisa nilai  $K > 100$ , maknanya kondisi populasi *Scylla serrata* digambarkan berada dalam keadaan baik, begitu juga sebaliknya. Anderson *and* Neumann (1996) menambahkan, bila perolehan nilai faktor kondisi Fulton berada di atas angka 100, maka populasi di perairan tersebut masih dalam kondisi baik,

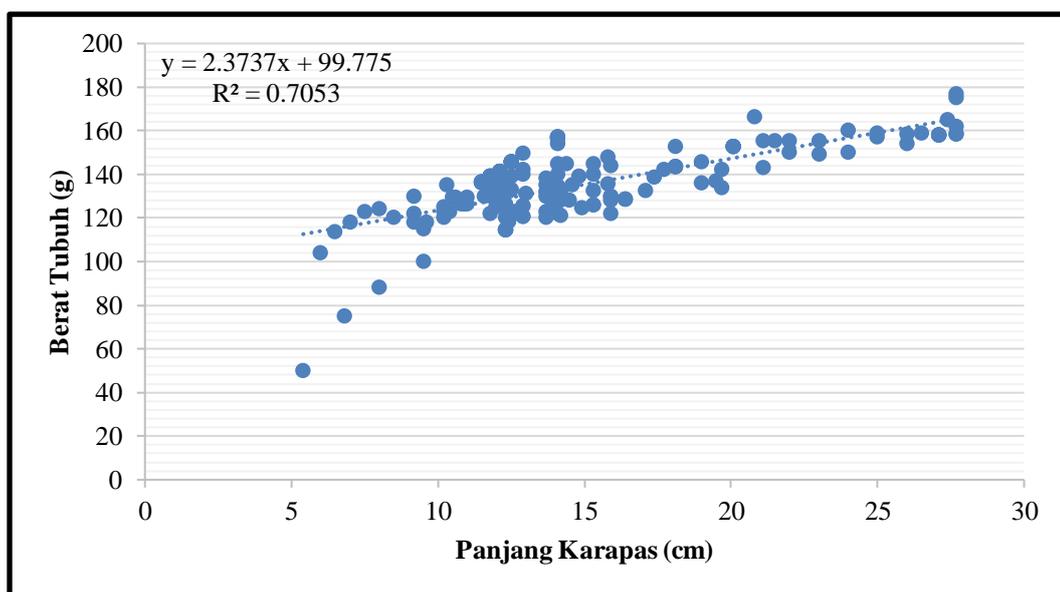


sebaliknya jika nilainya berada di bawah angka 100, maka populasi di perairan tersebut dalam kondisi yang buruk.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

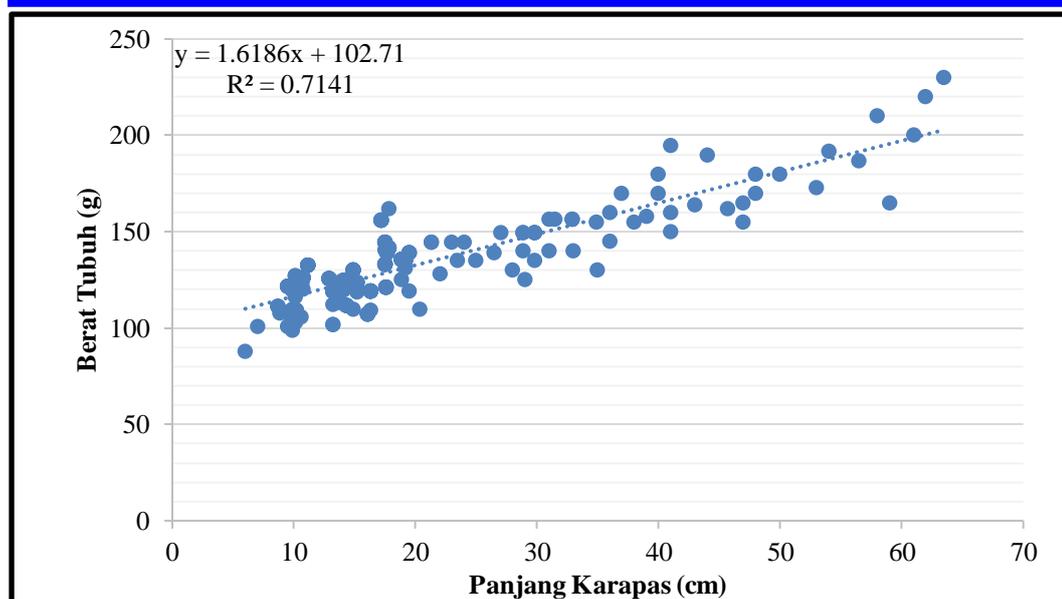
### Pola Pertumbuhan

Hasil analisa pola pertumbuhan *Scylla serrata* di Perairan Muara Sungai Barumun dibedakan berdasarkan rasio jenis kelamin, dimana diperoleh nilai hubungan panjang berat *Scylla serrata* jantan dengan nilai (b) sebesar 2,3737, sedangkan *Scylla serrata* betina dengan nilai pertumbuhan (b) sebesar 1,6186. Hubungan panjang berat *Scylla serrata* jantan dapat dilihat pada Gambar 4.



**Gambar 4. Hubungan Panjang Berat *Scylla serrata* Jantan.**

Analisa *Scylla serrata* jantan menunjukkan bahwa  $b < 3$ , yang berarti menunjukkan pola pertumbuhan allometrik negatif, begitu pula dengan hasil analisa *Scylla serrata* betina  $b < 3$ , yang menyatakan bahwa kepiting betina di Perairan Muara Sungai Barumun adalah pola pertumbuhan allometrik negatif. Pengaruh uji nilai b dari Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) di Perairan Muara Sungai Barumun menunjukkan bahwa di tiga titik stasiun, nilai konstanta pada *Scylla serrata* jantan dan *Scylla serrata* betina sama-sama mempunyai nilai  $b < 3$  (allometrik negatif), atau dinyatakan bahwa pertumbuhan lebar karapas bertambah cepat dari pada pertumbuhan bobot. Hubungan panjang berat *Scylla serrata* betina dapat dilihat pada Gambar 5.



**Gambar 5. Hubungan Panjang Berat *Scylla serrata* Betina.**

Menurut Hardiyanti *et al.* (2018) menginformasikan, *Scylla serrata* betina lebih memerlukan asupan makanan yang penuh bagi *moulting* dan prosedur kematangan gonad (bertelur), kemudian lebih condong ke sisi lebar karapas karena *Scylla serrata* betina akan melakukan *moulting* setiap prosedur kopulasi. Pada *Scylla serrata* jantan, *moulting* sangat jarang terjadi, karena asupan nutrisi condong digunakan untuk membesarkan dan memperpanjang capit yang berperan penting dalam proses perkawinan. Secara morfologi, *Scylla serrata* jantan biasanya memiliki capit yang besar dibandingkan dengan *Scylla serrata* betina. Oleh karena itu, ukuran lebar karapas yang sama, bobot *Scylla serrata* jantan cenderung lebih besar karena capit menambah bobot tubuhnya.

Kondisi serupa juga diinformasikan oleh Pratiwi (2011), terkait nilai kategori  $b < 3$  diistilahkan dengan allometrik negatif dimaknai dengan apabila penambahan lebar karapas *Scylla serrata* lebih cepat dibanding penambahan bobot tubuhnya. Penelitian Widianingsih *et al.* (2019) di Perairan Segara Anakan, Cilacap, menunjukkan pola pertumbuhan *Scylla serrata* jantan tergolong allometrik negatif dengan nilai  $b = 2,72$ , dan pada *Scylla serrata* betina menunjukkan pola pertumbuhan allometrik positif dengan nilai  $b = 3,15$ . Siringoringo *et al.* (2017), pertumbuhan *Scylla serrata* di Hutan Belawan menunjukkan pola pertumbuhan allometrik negatif. Populasi *Scylla serrata* memiliki potensi sebagai spesies dengan peluang keberlanjutan ketersediaan sumber daya alam bagi kehidupan manusia mendatang. Penelitian Aisyah *et al.* (2019), menginformasikan *Scylla serrata* di Estuari Mahakam mempunyai kerentanan yang rendah (tingkat kerentanan = 1,3), dengan nilai produktivitas (kemampuan pulih sumber daya) tergolong tinggi.

#### **Faktor Biologi dan Faktor Kondisi (Fulton)**

Faktor kondisi dari hasil penelitian menunjukkan bahwa, dari tiga stasiun yang tertangkap, nilai faktor kondisi berat relatif ( $W_r$ ) untuk *Scylla serrata* jantan



(50,14-132,75) rata-rata (105,67), dan *Scylla serrata* betina (80,34-123,94) rata-rata (100,34). Nilai faktor kondisi Fulton (K) untuk Perairan Muara Sungai Barumun Kabupaten Labuhanbatu pada tiga stasiun, *Scylla serrata* jantan (13,82-81,56) rata-rata (24,29), dan *Scylla serrata* betina (7,53-77,83) rata-rata (24,25). Nilai faktor kondisi secara umum yang diteliti di tiga stasiun tidak jauh berbeda. Maka berdasarkan nilai faktor kondisi tersebut dapat disampaikan bahwa, Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) mempunyai tingkat kemontokan yang sama. Nilai kisaran faktor kondisi relatif (W) dan nilai kondisi Fulton (K) dari ketiga stasiun penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Parameter Biologi yang Diamati pada Kepiting Bakau (*Scylla serrata*).**

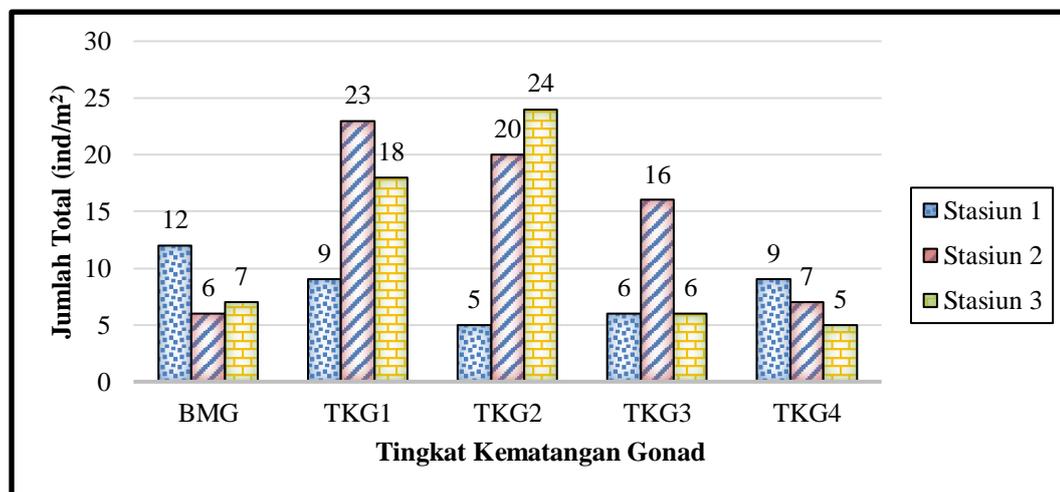
Parameter	Kepiting Bakau ( <i>Scylla serrata</i> )			
	Jantan	Rata-rata	Betina	Rata-rata
Panjang Karapas (cm)	5.40-27.70	16.53	6.05-63.50	19.33
Berat Ikan, W (gram)	50.48-177.43	139.25	88.17-230.47	131.55
Berat Prediksi, Ws (gram)	55.99-159.97	132.43	98.24-184.79	131.05
Berat Relatif, (Wr)	50.14-132.75	105.67	80.34-123.94	100.34
Faktor Kondisi Fulton (K)	13.82-81.56	24.29	7.53-77.83	24.25
Koefisien Determinasi (r <sup>2</sup> )	0.7054	-	0.7141	-
Nilai b	2.3737	-	1.6186	-

Napisah dan Machrizal (2021), menginformasikan bila nilai faktor kondisi Fulton berada di atas angka 100, maka populasi di perairan tersebut masih dalam kondisi baik, sebaliknya jika nilainya berada di bawah angka 100, maka populasi di perairan tersebut dalam kondisi yang buruk. Kasril *et al.* (2017), menambahkan jika faktor kondisi Fulton berada pada kisaran 100, maka perairan masih dalam kondisi seimbang. Penelitian Siringoringo *et al.* (2017) di Hutan Mangrove Belawan Sumatera Utara, diperoleh nilai faktor kondisi *Scylla serrata* jantan berkisar antara 0,73-1,93, dan *Scylla serrata* betina berkisar antara 0,59-1,66. Penelitian Widianingsih *et al.* (2019), di Perairan Segara Anakan Cilacap, diperoleh nilai faktor kondisi *Scylla serrata* jantan berkisar antara  $1,01 \pm 0,29$ , dan *Scylla serrata* betina berkisar antara  $0,25 \pm 0,03$ .

Nilai faktor kondisi Fulton (K) *Scylla serrata* di Perairan Muara Sungai Barumun Kabupaten Labuhanbatu, tergolong rendah. Maka berdasarkan hasil analisa faktor kondisi tersebut dapat diketahui bahwa, Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) faktor kondisi secara umum yang diteliti di tiga stasiun, tidak jauh berbeda dan tergolong dalam kategori rendah. Kemungkinan rendahnya nilai faktor kondisi Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) tersebut dipengaruhi oleh ketersediaan sumber daya nutrisi atau pakan di habitat alami. Widianingsih *et al.* (2019) menginformasikan bahwa, terdapat pengaruh ketersediaan asupan makanan yang signifikan akibat rendahnya kualitas daya dukung lingkungan. Saputra *et al.* (2020), kelimpahan *Scylla serrata* pada ekosistem mangrove Desa Busung Kabupaten Bintan Provinsi Kepulauan Riau dominan ditemukan pada habitat dengan vegetasi *Rhizophora apiculata*.

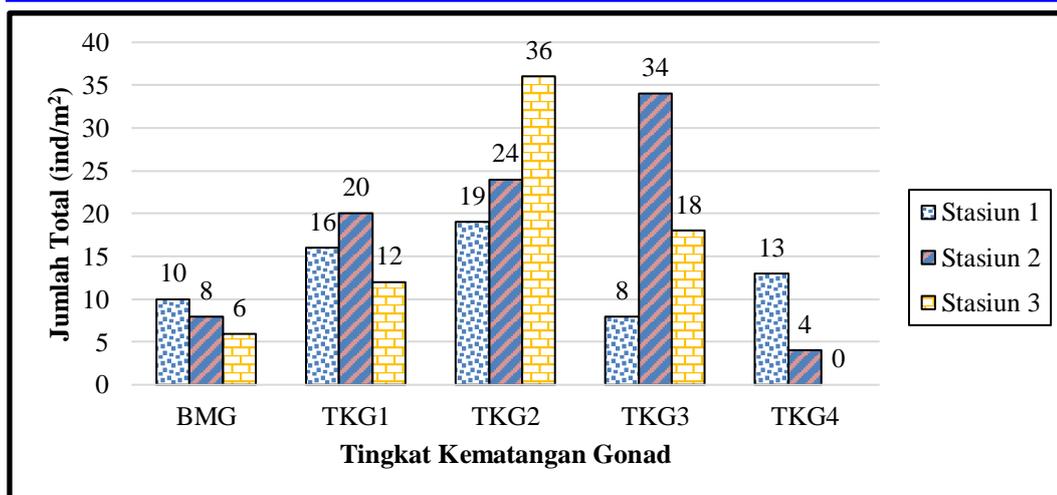
### Tingkat Kematangan Gonad (TKG)

Hasil analisa kelimpahan tingkat kematangan gonad jantan (Gambar 6), dapat diketahui bahwa, Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) jantan di Perairan Muara Sungai Barumun pada stasiun I didominasi oleh kepiting dengan kategori tingkat kematangan gonad belum matang gonad (*immature*/BMG) sebanyak 12 individu/m<sup>2</sup>, dan terendah pada TKG II sebanyak 5 individu/m<sup>2</sup>. Pada stasiun II didominasi oleh kepiting dengan kategori tingkat kematangan gonad TKG I dan TKG II dengan masing masing ditemukan 23 individu/m<sup>2</sup> dan 20 individu/m<sup>2</sup>. Sedangkan kelimpahan terendah pada kepiting belum matang gonad (BMG) pada TKG IV, ditemukan masing-masing sebesar 6 individu/m<sup>2</sup> dan 7 individu/m<sup>2</sup>. Pada stasiun III didominasi oleh kepiting dengan kategori tingkat kematangan gonad TKG II sebanyak 24 individu/m<sup>2</sup>, dan terendah pada TKG III dan TKG IV masing masing ditemukan sebanyak 6 individu/m<sup>2</sup> dan 5 individu/m<sup>2</sup>.



**Gambar 6. Tingkat Kematangan Gonad *Scylla serrata* Jantan.**

Hasil analisa kelimpahan tingkat kematangan gonad betina (Gambar 7), dapat diketahui bahwa Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) betina di Perairan Muara Sungai Barumun pada stasiun I, didominasi oleh kepiting dengan kategori tingkat kematangan gonad TKG II sebanyak 19 individu/m<sup>2</sup>, dan terendah pada TKG III sebanyak 8 individu/m<sup>2</sup>. Pada stasiun II didominasi oleh kepiting dengan kategori tingkat kematangan gonad TKG III yang ditemukan sebanyak 34 individu/m<sup>2</sup>, dan kelimpahan terendah pada TKG IV sebesar 4 individu/m<sup>2</sup>. Pada stasiun III didominasi oleh kepiting dengan kategori tingkat kematangan gonad TKG II sebanyak 36 individu/m<sup>2</sup>, dan tidak ditemukan kepiting TKG IV pada stasiun ini, sehingga kelimpahan tingkat kematangan gonad terendah pada kepiting belum matang gonad (BMG) yang ditemukan sebanyak 6 individu/m<sup>2</sup>. Tingkat kematangan gonad *Scylla serrata* betina dapat dilihat pada Gambar 7.



**Gambar 7. Tingkat Kematangan Gonad *Scylla serrata* Betina.**

Selama penelitian diketahui terdapat dominasi tingkat kematangan gonad kategori TKG I dan TKG II dibanding yang lainnya. Tingkat kematangan gonad secara morfologi ditentukan berdasarkan pada perkembangan gonad *Scylla serrata*, dapat dilihat berdasarkan pemenuhan gonad dalam rongga tubuh *Scylla serrata*, warna, dan ukuran, dengan ciri morfologi gonad menurut Wibowo *et al.* (2017); Poovachiranon (1992), ovarium lebih meluas kesekitarnya dan berwarna putih susu. Kondisi serupa juga dilaporkan Sianturi *et al.* (2016) pada populasi *Scylla serrata* pada bulan Juli-bulan September di Perairan Mangrove Sicanang Sumatera Utara, dengan dominasi kelimpahan kematangan gonad kategori TKG I (50%-60,86%) dan TKG II (19,04%-36,36%).

Kelimpahan terendah pada kategori TKG IV kemungkinan dipengaruhi oleh sifat pemijahan telur *Scylla serrata* yang biasanya berlangsung sepanjang tahun. Informasi dari Tiurlan *et al.* (2019) menyebutkan bahwa, *Scylla serrata* melakukan pemijahan telur sepanjang tahun dengan masa puncak bertelur yang dipengaruhi oleh kondisi perairan tertentu. *Scylla serrata* pada saat dalam fase reproduksinya akan membutuhkan kualitas kuantitas nutrisi, serta pengaruh gangguan khususnya pada morfologi tubuh kepiting cukup menunjang perkembangan reproduksi dan kematangan gonad. Robi dan Erlangga (2014), menginformasikan ablasi mata dapat mempengaruhi tingkat kematangan gonad *Scylla serrata*. Adanya migrasi pada *Scylla serrata* betina pada TKG III dan TKG IV akan menuju ke tengah laut dan berlangsungnya perkawinan di perairan mangrove secara berangsur-angsur sesuai perkembangan telurnya, dan *Scylla serrata* betina bermigrasi ke perairan laut untuk bereproduksi. Hardiyanti *et al.* (2018), migrasi menjadi bentuk upaya mencari perairan yang kondisinya cocok untuk menemukan makanan/nutrisi, lokasi bereproduksi, *nursery*, dan pemijahan.

## SIMPULAN

Nilai faktor kondisi Fulton (K) di Perairan Muara Sungai Barumon Kabupaten Labuhanbatu, diketahui Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) jantan (13,82-



81,56) dengan rata-rata (24,29), dan Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) betina (7,53-77,83) dengan rata-rata (24,25). Pola pertumbuhan Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) jantan dan betina bersifat allometrik negatif  $b < 3$ , bahwa pertumbuhan lebar karapas lebih cepat dari pada pertumbuhan bobot Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) tersebut. Tingkat kematangan gonad Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) didominasi TKG II, dan kelimpahan tingkat kematangan gonad terendah pada kepiting dengan TKG IV.

## SARAN

Kegiatan ini hanya mengkaji populasi Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) di wilayah estuari Sungai Barumun, masih perlu dilakukan intensif menyeluruh di Wilayah Perairan Pantai Timur Provinsi Sumatera Utara lainnya. Hal tersebut untuk mengetahui pendataan stok produksi spesies ini di alam, dan menemukan solusi dalam rangka budidaya *insitu*, demi keberlanjutan stok produksi kepiting di masa mendatang.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada tim Sains FKIP Universitas Labuhanbatu, yang telah ikut serta membantu melakukan koleksi sampel dan memfasilitasi kami, sehingga penelitian ini dapat menginformasikan temuan yang bermakna bagi masyarakat luas. Serta terima kasih juga kepada pihak-pihak terkait lainnya, yang namanya tidak dapat kami sebutkan satu per satu.

## DAFTAR RUJUKAN

- Aisyah, Triharyuni, S., Prianto, E., dan Husnah. (2019). Kajian Resiko Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) di Estuari Mahakam, Kalimantan Timur. *Penelitian Perikanan Indonesia*, 25(1), 15-26.
- Avianto, I., Sulistiono, dan Setyoudiandi, I. (2013). Karakteristik Habitat dan Potensi Kepiting Bakau (*Scylla serrata*, *S. transquaberica*, and *S. olivacea*) di Hutan Mangrove Cibako, Kabupaten Garut, Jawa Barat. *Bonorowo Wetlands*, 3(2), 55-72.
- Dimenta, R.H., dan Machrizal, R. (2017). Faktor Kondisi dan Pola Pertumbuhan Udang Kelong (*Penaeus indicus*) pada Perairan Ekosistem Mangrove Belawan, Sumatera Utara. *Edu Science*, 4(2), 39-44.
- Fitriyani, N., Suryono, C.A., dan Nuraini, R.A.T. (2020). Biologi Kepiting Bakau *Scylla serrata*, Forskål, 1775 (Malacostraca : Portunidae) Berdasarkan Pola Pertumbuhan dan Parameter Pertumbuhan pada Bulan Oktober, November, Desember di Perairan Ketapang, Pematang. *Journal of Marine Research*, 9(1), 87-93.
- Gita, R.S.D. (2016). Keanekaragaman Jenis Kepiting Bakau (*Scylla spp.*) di Taman Nasional Alas Purwo. *Jurnal Biologi dan Pembelajaran Biologi*, 1(2), 148-161.
- Hafinuddin, H., Saputra, I., dan Mahendra, M. (2016). Lama Perendaman Perangkap Lipat yang Efektif untuk Penangkapan Kepiting Bakau (*Scylla*





- sp.). *Jurnal Perikanan Tropis*, 3(2), 1-9.
- Hardiyanti, A.S., Sunaryo, Riniatsih, I., dan Santoso, A. (2018). Biomorfometrik Kepiting Bakau (*Scylla* sp.) Hasil Tangkapan di Perairan Semarang. *Buletin Oseanografi Marina*, 7(2), 81-90.
- Hubatsch, H.A., Lee, S.Y., Meynecke, J.O., Diele, K., Nordhaus, I., and Wolff, M. (2015). Life-History, Movement, and Habitat Use of *Scylla serrata* (Decapoda-Portunidae). *Journal of Hydrobiologia*, 763, 5-21.
- Irwani, I., dan Suryono, C.A. (2012). Pertumbuhan Kepiting Bakau *Scylla serrata* di Kawasan Mangrove. *Buletin Oseanografi Marina*, 1(5), 15-19.
- Kasril, K., Dewiyanti, I., dan Nurfadillah, N. (2017). Hubungan Lebar Karapas dan Berat Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) serta Faktor Kondisi di Perairan Aceh Singkil. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*, 2(3), 444-453.
- Kusuma, K.R., Safitri, I., dan Warsidah. (2021). Keanekaragaman Jenis Kepiting Bakau (*Scylla* Sp.) di Kuala Kota Singkawang Kalimantan Barat. *Jurnal Laut Khatulistiwa*, 4(1), 1-9.
- Napisah, S., dan Machrizal, R. (2021). Hubungan Panjang Berat dan Faktor Kondisi Ikan Gulamah (*Johnius trachycephalus*) di Perairan Sungai Barumon Kabupaten Labuhanbatu. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 9(1), 63-71.
- Oktamalia, Apriyanto, E., dan Hartono, D. (2018). Potensi Kepiting Bakau (*Scylla* Spp) pada Ekosistem Mangrove di Kota Bengkulu. *Naturalis : Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan*, 7(1), 1-9.
- Praing, R.A.A., Zainur, M., dan Pribadhi, R. (2014). Pengaruh Perbedaan Sumber Air dan Jenis Pakan terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) pada Tambak Desa Mojo. In *Proceeding Biology Education Conference* (pp. 557-562). Surakarta, Indonesia: Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Pratiwi, R. (2011). Biologi Kepiting Bakau (*Scylla* spp.) di Perairan Indonesia. *Oseana*, 36(1), 1-11.
- Redjeki, S., Hartati, R., Nuraeni, R.A.T., Riniatsih, I., Endrawati, H., and Widianingsih. (2020). Co-existence Between *Scylla serrata* and *Scylla transquebarica* in The Lagoon of Segara Anakan, Cilacap, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 530(1), 1-9.
- Robi, M., dan Erlangga. (2014). Pengaruh Ablasi Mata terhadap Kecepatan Kematangan Gonad Kepiting Bakau (*Sylla serrata*) Betina. *Acta Aquatica*, 1(1), 14-19.
- Saputra, R., Nugraha, A.H., dan Susiana. (2020). Kelimpahan dan Karakteristik Kepiting Bakau pada Ekosistem Mangrove di Desa Busung Kabupaten Bintan Provinsi Kepulauan Riau. *Jurnal Akuatiklestari*, 4(1), 1-11.
- Saragi, S.M., dan Desrita. (2018). Ekosistem Mangrove sebagai Habitat Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) di Kampung Nipah Desa Sei Nagalawan Kecamatan Perbaungan Serdang Bedagai Provinsi Sumatera Utara. *Depik : Jurnal Ilmu-ilmu Perairan, Pesisir dan Perikanan*, 7(1), 84-90.





- Sianturi, A., Basyuni, M., dan Apandy, Z. (2016). Tingkat Kematangan Gonad Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) di Kawasan Hutan Mangrove Sicanang Kecamatan Medan Belawan Sumatera Utara. *Aquacoastmarine*, 4(2), 38-47.
- Siregar, S. (2018). Penggunaan Media Gambar untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA pada Siswa Sekolah Dasar. *Suara Guru*, 3(4), 715-722.
- Siringoringo, Y.N., Desrita, dan Yunasfi. (2017). Kelimpahan dan Pola Pertumbuhan Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) di Hutan Mangrove. *Aquatic Sciences Journal*, 4(1), 26-32.
- Suryono, C.A., Irwani, dan Rochaddi, B. (2016). Pertambahan Biomasa Kepiting Bakau *Scylla serrata* pada Daerah Mangrove dan Tidak Bermangrove. *Jurnal Kelautan Tropis*, 19(1), 76-80.
- Tiurlan, E., Djunaedi, A., dan Supriyantini, E. (2019). Aspek Reproduksi Kepiting Bakau (*Scylla* sp.) di Perairan Kendal, Jawa Tengah. *Journal of Tropical Marine Science*, 2(1), 29-36.
- Wally, W.M., Matdoan, M.N., dan Arini, I. (2020). Keanekaragaman dan Pola Distribusi Jenis Kepiting Bakau (*Scylla* Sp) pada Zona Intertidal Pantai Dusun Wael Kabupaten Seram Bagian Barat. *Biopendix: Jurnal Biologi, Pendidikan dan Terapan*, 6(2), 117-120.
- Wibowo, E., Suryono, Ario, R., Ridlo, A., dan Wicaksono, D.S. (2017). Studi Morfometri dan Tingkat Kematangan Telur Kepiting Bakau (*Scylla* sp.) di Kawasan Perairan Demak. *Jurnal Kelautan Tropis*, 20(2), 161-168.
- Widianingsih, Nuraini, R.A.T., Hartati, R., Redjeki, S., Riniatsih, I., Andanar, C.E., Endrawati, H., dan Mahendrajaya, R.T. (2019). Morfometri dan Pertumbuhan *Scylla serrata* di Desa Panikel, Segara Anakan, Cilacap. *Jurnal Kelautan Tropis*, 22(1), 57-62.