

**STUDI STATUS STOK DAN TINGKAT EKSPLOITASI KEPITING  
BAKAU DI DESA MUARA KEMBANG KECAMATAN MUARA JAWA  
KALIMANTAN TIMUR**

**STUDY OF STOCK STATUS AND EXPLOITATION RATE OF MANGROVE CRABS  
IN MUARA KEMBANG VILLAGE  
MUARA JAWA DISTRICT, EAST KALIMANTAN**

**Rozi Syah Putra Ginting<sup>1</sup>, Ristiana Eryati<sup>2</sup>, and Nurfadilah<sup>2\*</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan

<sup>2</sup>Staf Pengajar Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Samarinda

\*E-mail: nurfadilah@fpik.unmul.ac.id

**ARTICLE INFO**

Received : 5 January 2024  
Revised : 14 January 2024  
Accepted : 2 February 2024  
Available online : 30 April 2023

**Keywords:**

Mud Crab, Population Dynamics, Muara Kembang Village

**ABSTRACT**

*Mangrove crabs, which are overexploited by humans, have disrupted their existence in coastal ecosystems. Therefore, this research was conducted to determine the stock status and exploitation level of mangrove crabs. The research was conducted in Muara Kembang Village, Muara Jawa District, East Kalimantan Province. The research was carried out in April 2023, and 150 mangrove crabs were randomly sampled. Quantitative data from the measurement and observation of the sex of mangrove crabs were processed using the FISAT II application. The measurement of crab shells and observations of mangrove crabs resulted in total mortality (Z) of mangrove crabs, which is 301/year for males and 068/year for females. The highest age group of mangrove crabs at 1 year old reached a length range with an average length of 1306 mm for males and 1070 mm for females. Mortality of capture (F) of mangrove crabs is 203 in males and 088 in females and the natural mortality (M) in males is 097 and in females is 078. The exploitation rate of male mangrove crabs obtained a value of 067 (high) while in female mangrove crabs it is 053 (normal).*

**ABSTRAK**

Kepiting bakau yang yang dieksploitasi oleh manusia secara berlebihan telah mengganggu keberadaannya di ekosistem pesisir. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui status stok dan tingkat eksploitasi kepiting bakau. Penelitian ini dilakukan di Desa Muara Kembang, Kecamatan Muara Jawa, Provinsi Kalimantan Timur yang dilaksanakan pada bulan April 2023. Pengambilan sampel kepiting bakau dilakukan secara acak sebanyak 150 ekor. Data kuantitatif dari pengukuran dan pengamatan jenis kelamin dari kepiting bakau diolah menggunakan aplikasi FISAT II. Hasil pengukuran kerapas dan pengamatan terhadap kepiting bakau mendapatkan hasil mortalitas total (Z) pada kepiting bakau, yaitu pada jantan 3,01/tahun dan pada betina 0,68/tahun. Kelompok umur kepiting bakau tertinggi dalam umur 1 tahun mencapai kisaran panjang dengan rata-rata panjang 130,6 mm pada jantan dan 107,0 mm pada jenis kelamin betina. Mortalitas penangkapan (F) Kepiting bakau yaitu, 2,03 pada jantan dan 0,88 pada betina dan nilai mortalitas alami (M) pada jantan yaitu 0,97 pada jantan dan 0,78 pada betina. Tingkat eksploitasi kepiting bakau diperoleh nilai 0,67 (tinggi) sedangkan pada kepiting bakau jenis kelamin betina 0,53 (normal).

xxxx Tropical Aquatic Sciences (TAS) with CC BY SA license.

## 1. PENDAHULUAN

Sejak tahun 1980-an hingga sekarang kepiting bakau merupakan komoditas perikanan yang penting bagi Indonesia. Kepiting bakau memiliki harga yang tinggi dengan kisaran 150.000 – 300.000 kg baik itu di pasar domestik dan internasional, termasuk Singapura, Thailand, Taiwan, Hong Kong, Cina di Asia, Amerika Serikat dan Eropa (Rusdi dan Hanafi, 2009). Permintaan pasar yang lebih tinggi ini mengakibatkan berkurangnya jumlah kepiting bakau, termasuk penangkapan berlebih kepiting berbagai ukuran.

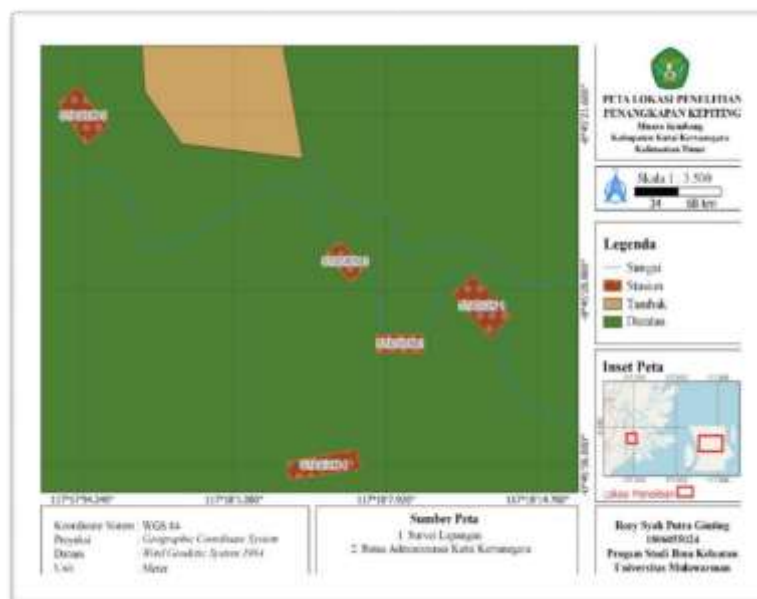
Penyebab penurunan kuantitas dan kualitas kepiting bakau di alam adalah degradasi mangrove yang telah diubah menjadi lahan pertambakan, menurut Putri *et al.*, (2020) Luas hutan mangrove di Delta Mahakam seluas 3.489.140,68 hektar dan luas kawasan rusak 1.817.999,93 ha, sehingga hanya tersisa 1.671.140,75 ha kawasan hutan mangrove di Delta Mahakam. Hilangnya kepiting bakau dalam rantai ekologi berdampak buruk pada keseimbangan alami ekosistem mangrove (Wijaya *et al.*, 2010).

Selama kurun waktu 16 tahun (2000-2016), salah satu provinsi di Indonesia dengan produksi kepiting rata-rata tahunan tertinggi kedua, yaitu 2.882 ton/tahun terdapat di provinsi Kalimantan Timur, meliputi beberapa Kecamatan, seperti Marangkayu, Muara Rhino, Anggana, Muara Jawa, dan Samboja, termasuk dalam wilayah produksi kepiting Muara Sungai Muara Mahakam (Aisyah *et al.*, 2016). Pentingnya produksi kepiting bakau untuk pertambahan ekonomi sehingga perlu adanya penentuan strategi pengelolaan perikanan yang baik untuk keberlanjutan produksi kepiting bakau, sehingga evaluasi suatu stok untuk mengetahui kondisi dan status stok suatu sumber daya. Penelitian ini diharapkan dapat mengkaji status stok dan tingkat eksploitasi di Desa Muara Kembang, Kecamatan Muara Jawa, Provinsi Kalimantan Timur dan menjadi rujukan untuk penelitian selanjutnya.

## 2. METODOLOGI

### 2.1. Lokasi Penelitian

Pelaksanaan penelitian seluruhnya dilakukan selama 3 bulanyakni pada bulan April sampai bulan September 2023 meliputi, perencanaan observasi lapangan, observasi lapangan, wawancara, pengolahan data primer dan sekunder, pembahasan dan penulisan laporan. Penelitian ini dilakukan di Desa Muara Kembang, Kecamatan Muara Jawa, Provinsi Kalimantan Timur.



Gambar 1 Peta Lokasi Penelitian

## 2.2. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini dapat disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1. Alat dan Bahan Penelitian

No.	Alat	Keterangan
1.	Jangka Sorong (Wipro)	Alat pengukur kerapaskeping bakau
2.	Timbangan digital (I-3000)	Alat pengukur berat kepingbakau
3.	Perahu	Media untuk survei observasi lapangan dan pengambilan data keping bakau
4.	Rakkang (Alat tangkap keping bakau)	Media untuk penangkapankeping bakau
5.	Kamera (Iphone)	Media dokumentasi
6.	Buku dan Pulpen	Media pencatat data lapangan
7.	<i>Global Positioning System</i> (GPS) (Garmin 94)	Alat untuk menentukan titikkoordinat lokasi penelitian (pembuatan peta penelitian)
<b>Bahan</b>		
8.	Keping bakau ( <i>Scyllaserrata</i> )	Jumlah Sampel 150
9.	Aplikasi Fisat II (Version1.2.2. 2000-2005)	Aplikasi pengolah data

## 2.3. Prosedur Penelitian

### A. Obserasi Lapangan

Tahap awal merupakan tahap pengumpulan data, dimana data diambil langsung ke lapangan (observasi lapangan). Selanjutnya melakukan observasi kedaerah tangkapan keping menggunakan perahu nelayan serta menentukan titikpenangkapan dengan menggunakan GPS. Selanjutnya, membuat peta titik sebaran penangkapan keping bakau melalui *software ArcGIS*.

### B. Tahapan pengambilan sampel

Sampel keping bakau diambil sebanyak tiga kali pengambilan sampel secara acak sebanyak 150 ekor selama 1 bulan yaitu pengambilan sampel pertama (8 April 2023). Pengambilan sampel kedua (16 April 2023) dan pengambilan sampel ketiga (23 April 2023) dengan perwakilan pasang surut air laut, dikarenakan kondisi pasang surut merupakan kondisi dinamis, dimana padasaat kondisi pasang surut maka akan terjadi distribusi nutrrien dan pakan alami bagi keping bakau. Hal ini dikarenakan keping aktif mencari makan pada saat kondisi perairan sedang pasang (Sunarto., *et al.*, 2015). Sampel keping bakau diambil sebanyak 50 sampel pada setiap pengambilan data agar dapat membedakan ukuran dan jenis kelamin keping bakau. Selanjutnya, dilakukan pengukuran panjang kerapas keping bakau dengan menggunakan jangka sorong. Kemudian, dilakukan pengamatan jenis kelamin secara langsung dari bagian bawah perut dari keping bakau untuk mengetahui kelamin betina dan jantan pada keping bakau. Penentuan berat dari keping bakau diukur menggunakan timbangan digital. Hasil dari pengukuran dan pengamatan jenis kelamin dari keping bakau tersebut dicatat dan dipisahkan berdasarkan jenis kelaminnya untuk menganalisis tingkat eksploitasinya dengan menggunakan aplikasi FISAT II.

### C. Wawancara dengan nelayan

Diskusi atau wawancara dengan pengelola dan juga nelayan tentang keping bakau dilakukan pada saat melaksanakan observasi lapangan. Hal tersebut dilakukan agar mendapatkan informasi secara lisan mengenai keping bakau baik dari daerah tangkapan serta penjelasan tentang teknik penangkapan yang dilakukan nelayan di daerah Desa Muara Kembang.

## 2.4. Analisis Data

### A. Nisbah Kelamin

Nisbah kelamin dianalisis menggunakan persamaan Effendie (1997) untuk mencari proporsi jenis kelamin betina dan jantan Keping bakau (*S. Serrata*) yaitu:

$$P = \frac{n}{N} \times 100$$

Keterangan:

- P = Proporsi kepiting jenis kelamin jantan dan betina  
 n = Jumlah kepiting jenis kelamin jantan atau betina  
 N = Jumlah Total Kepiting

#### B. Pertumbuhan

Pendugaan parameter pertumbuhan menggunakan rumus pertumbuhan Von Bertalanffy (Sparre and Venema., 1999), yaitu:

$$L_t = L_\infty(1 - e^{-k(t-t_0)})$$

Keterangan:

- $L_t$  = panjang kepiting (mm)  
 $L_\infty$  = Panjang asimtot (mm)  
 K = Koefisien laju pertumbuhan  
 $t_0$  = Umur teoritis pada saat panjang sama dengan nol (tahun)  
 t = Umur (tahun)

Panjang asimptotik ( $L_\infty$ ) dan koefisien pertumbuhan (K) diduga dengan program ELEFAN I dalam program software FISAT II (Gayanilo et al., 2005). Penentuan nilai  $t_0$  dilakukan dengan menggunakan rumus Pauly (1980), yaitu:

$$\text{Log}(-t_0) = -0,3922 - 0,2752(\text{log } L_\infty) - 1,038(\text{log } K)$$

#### C. Parameter Mortalitas (Z, M, F)

Parameter mortalitas alami (M) diduga dengan persamaan Pauly dengan penambahan nilai temperatur rata-rata perairan (Pauly, 1984):

$$\text{Log } M = (-0,0066) - 0,279 \text{ log } L_\infty + 0,6543 \text{ log } K + 0,4634 \text{ log } T$$

Pada mortalitas total (Z) diduga dengan menggunakan persamaan yang dikemukakan oleh Beverton dan Holt (1957) yaitu:

$$Z = K - \frac{L_\infty - L}{L - L'}$$

Keterangan :

- Z = Laju mortalitas total(tahun)  
 K = koefisien laju pertumbuhan  
 $L^-$  = Panjang rata-rata kepiting yang tertangkap(mm)  
 $L'$  = Ukuran panjang kepiting terkecil yang tertangkap(mm)  
 Mortalitas penangkapan (F) diduga dengan persamaan:

$$Z = F + M$$

Sehingga didapatkan,  
 $F = Z - M$

#### D. Tingkat Eksploitasi

Berdasarkan rumus Beverton dan Holt (1957), nilai eksploitasi ditentukan dengan membandingkan mortalitas penangkapan (F) terhadap mortalitas total (Z):

$$E = \frac{F}{Z}$$

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Desa Muara Kembang, Kecamatan Muara Jawa, Provinsi Kalimantan Timur, yang terdapat 5 stasiun lokasi pengambilan sampel sebagai berikut:

Tabel 2. Titik Koordinat Lokasi Penelitian

No	Stasiun	Titik Koordinat		Keterangan
		LS	LT	
1.	I	07°5'790''	117° 30'332''	Hutan Nipah
2.	II	07°5'865''	117°30'212''	Hutan Nipah
3.	III	07°5'754''	117°30'165''	Hutan Nipah
4.	IV	07°6'000''	117°30'135''	Hutan Nipah
5.	V	07°5'584''	117°29'836''	Bekas Tmbak

Jarak yang ditempuh dari dermaga Muara Kembang menuju titik lokasi penelitian kurang lebih selama 1 jam menggunakan perahu. Di penelitian ini, alat tangkap yang digunakan yaitu Rakkang dengan diameter jaring mesh 3 cm dan bukaan mulut 15 cm. Daerah pemasangan rakkang yaitu daerah berlumpur dan dipasang pada kedalaman tiga meter dengan jarak antara rakkang enam meter. Penggunaan rakkang dalam penelitian ini dikarenakan alat tangkap tersebut termasuk ke dalam alat tangkap yang ramah lingkungan, sehingga sudah lama digunakan oleh masyarakat Muara Kembang untuk menangkap kepiting bakau.

Sebaran penangkapan kepiting bakau tersebut dilakukan di daerah hutan nipah yang memiliki beberapa titik sebaran penangkapan, yakni sebanyak 25 titik pemasangan alat tangkap (rakkang) di setiap stasiun. Proses pemasangan rakkang dilakukan di pagi hari dengan cara menancapkan rakkang menggunakan bambu disetiap titik yang sudah ditentukan. Jika kepiting bakau masuk ke rakkang tersebut, maka proses pemanenan dilakukan pada siang hari. Selain penangkapan terhadap kepiting bakau, nelayan juga melakukan penangkapan terhadap biota air tawar lainnya seperti udang dan ikan. Beberapa dari nelayan juga membuat lahanpertambakan ikan bandeng dan jenis ikan lainnya.

### 3.2. Klasifikasi Kepiting Bakau

Spesies kepiting yang dikenal didunia saat ini ada sebanyak empat spesies kepiting bakau, yaitu *Scylla serrata*, *Scylla paramomosain*, *Scylla tranquebarica*, dan *Scylla olivacea* (Hendarto et al., 2013). Berdasarkan hasil observasi, kepiting bakau jenis *Scylla serrate* merupakan jenis kepiting yang paling banyak (dominan) ditemukan di desa Muara Kembang. Adapun hasildeskripsikan dan klasifikasi dari jenis tersebut yaitu:

Klasifikasi:

Filum: Arthropoda

Subfilum: Crustacea

Klas : Malacostraca

Subklas : Eucarida

Ordo : Decapoda

Famili : Portunidae

Genus : *Scylla*

Spesies : *Scylla serrata*

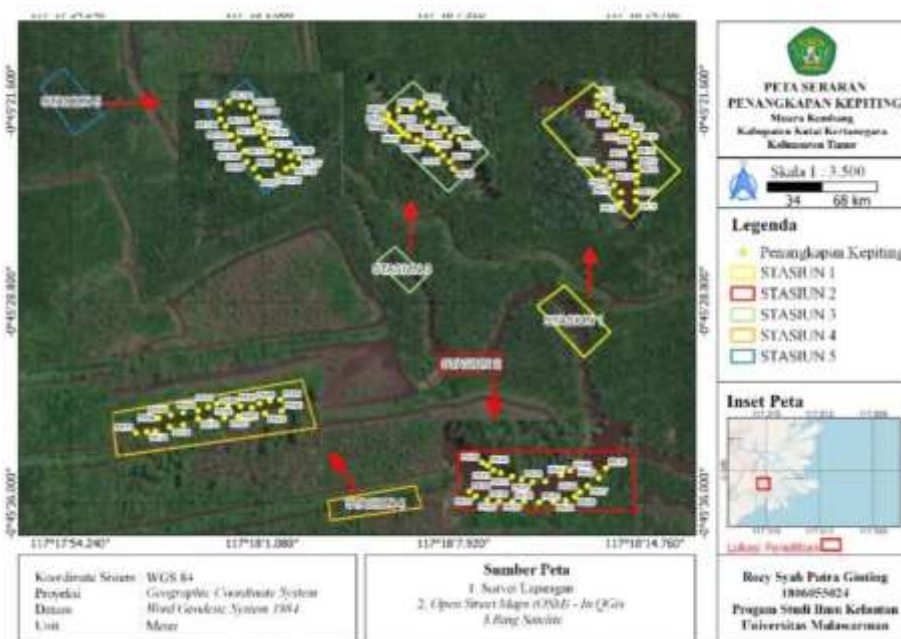
*Scylla serrata* dicirikan dengan memiliki morfologi kerapas berwarna hijau kehitaman, tua, kecoklatan dan capit berwarna hijau kebiruan (Hia, et al., 2013). Ukuran terbesar dan berat kepiting bakau jenis *Scylla serrata* yaitu 289,8 gr sampai 515,5 gr dengan berat terbesar.



Gambar 2. Jenis kepiting yang ditemukan di Desa Muara Kembang Jenis *S. serrata* (Saputra, 2023).

Larosa., *et al.*, (2013) menyatakan ciri-ciri *S. serrata* memiliki duri frontal yang tajam diantar kedua mata. Kepiting ini juga memiliki capit duri yang tajam, dan karapas yang berwarna hijau tua samapai kehitaman. Dan memiliki sepasang kaki renang dengan pola yang sama baik jantan atau betina.

### 3.3. Titik Lokasi Penangkapan Kepiting Bakau



Gambar 3. Peta Sebaran Kepiting Bakau

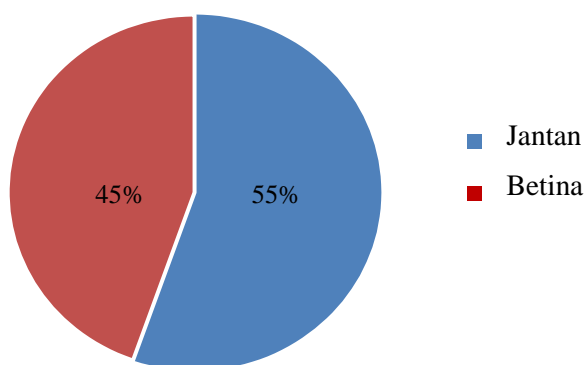
Pada stasiun pengamatan di daerah Desa Muara Kembang didapatkan hasil kepadatan kepiting yang berbeda. Pada stasiun 1, 2 dan 3 jumlah kepiting yang didapatkan hanya sedikit  $\pm 20$  ekor saja. Hal ini terjadi

karena daerah tersebut sering terjadi kegiatan pengambilan kepiting secara terus menerus. Selain itu, di daerah stasiun 1, 2 dan 3 didominasi oleh mangrove jenis *Nypa fruticans*, berdasarkan penelitian Imra *et al.*, (2016) *Nypa fruticans* memiliki senyawa aktif yang tidak disukai kepiting bakau. Hal tersebut kemungkinan menyebabkan populasi kepiting bakau di daerah tersebut berkurang.

Sedangkan pada stasiun 4 dan 5 lebih banyak didapatkan kepiting bakau dikarenakan di daerah tersebut merupakan daerah lahan bekas pertambakan. Lahan pertambakan merupakan daerah penghasil nutrisi bagi kepiting bakau dan daerah tersebut masih didominasi oleh tumbuhan mangrove, nutrisi dapat membantu proses pertumbuhan dan stimulan molting bagi kepiting bakau (Katiandagho, 2012).

### 3.4. Nisbah Kelamin

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap 150 ekor sampel kepiting bakau yang diteliti, terdapat 83 ekor jenis kelamin jantan dan 67 ekor untuk jenis kelamin betina (Gambar 4).

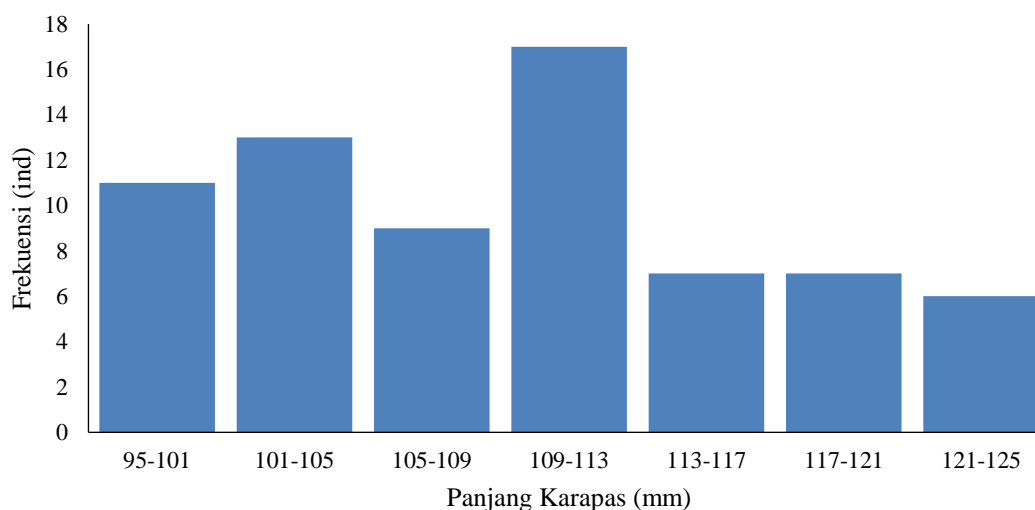


Gambar 4. Persentase Kelamin Kepiting Bakau

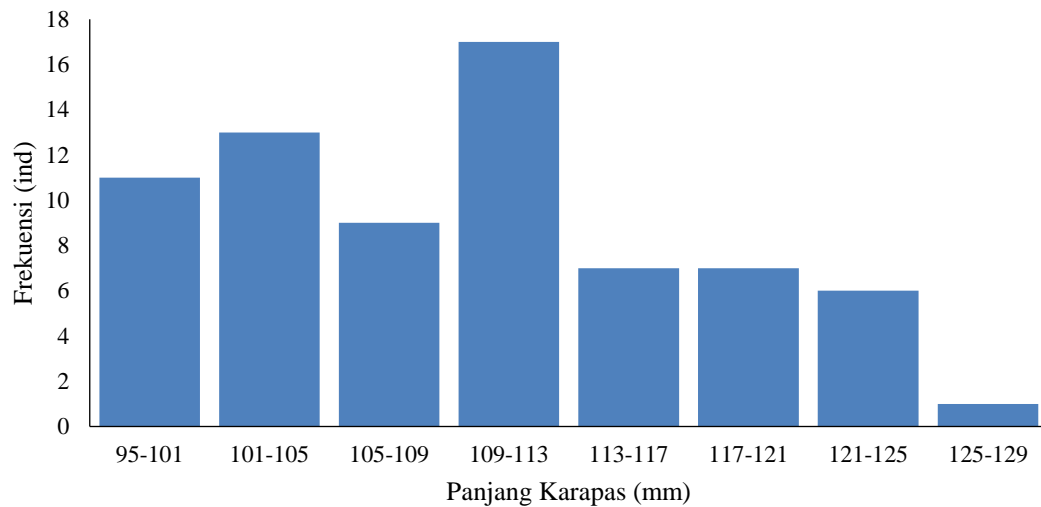
Berdasarkan Gambar 4, persentase kelamin kepiting bakau jantan lebih (55%) dominan didapat dari pada kepiting bakau jenis kelamin betina (45%). Temuan ini mungkin terjadi diperkirakan karena jenis kepiting bakau jantan lebih agresif dalam mencarimakan. Sedangkan kepiting bakau betina ketika melakukan pemijahan, populasi tersebut akan berpindah dari ekosistem mangrove ke laut. Akibatnya, hal tersebut mungkin dapat mempengaruhi populasi kepiting bakau betina di ekosistem mangrove (Siregar *et al.*, 2017).

### 3.5. Kelompok Umur

Hasil pemetaan antara frekuensi dan tengah kelas pada jenis kelamin jantan dan betina (Gambar 5 dan 6) dengan menjadikan frekuensi observasi menjadi frekuensi terhitung ( $f_c$ ) atau frekuensi yang terdistribusi normal. Terdapat 1 puncak histogram yang menandakan bahwa terdapat 1 kelompok umur untuk jenis kelamin jantan ataupun betina, dengan kisaran panjang 95,6-144,6 mm untuk jenis kelamin jantan dan kisaran panjang 95,0-129,0 mm untuk betina (Gambar 5).



Gambar 5. Diagram Frekuensi terhitung kepiting bakau jenis kelamin jantan



Gambar 6. Diagram frekuensi terhitung kepiting bakau jenis kelamin betina

Berdasarkan diagram kelompok umur yang telah diperoleh dapat diartikan bahwa bahwa hasil penangkapan kepiting bakau di Desa Muara Kembang berukuran kecil, ukuran sedang dan ukuran besar. Ukuran lebar karapas jenis kelamin jantan terbanyak terdapat pada interval kelas pada 123,6-130,6 mm dengan frekuensi sebanyak 19 ekor. Sedangkan frekuensi lebar karapas terendah pada interval kelas 137,6-144,6 mm dengan frekuensi 1 ekor. Selanjutnya, ukuran lebar kerapas terbanyak pada jenis kelamin betina terdapat pada 109-113 mm dengan frekuensi 17 ekor. Sedangkan frekuensi lebar kerapas terendah pada interval kelas 125-129 mm dengan frekuensi 1 ekor (Gambar 6).

### 3.6. Pertumbuhan

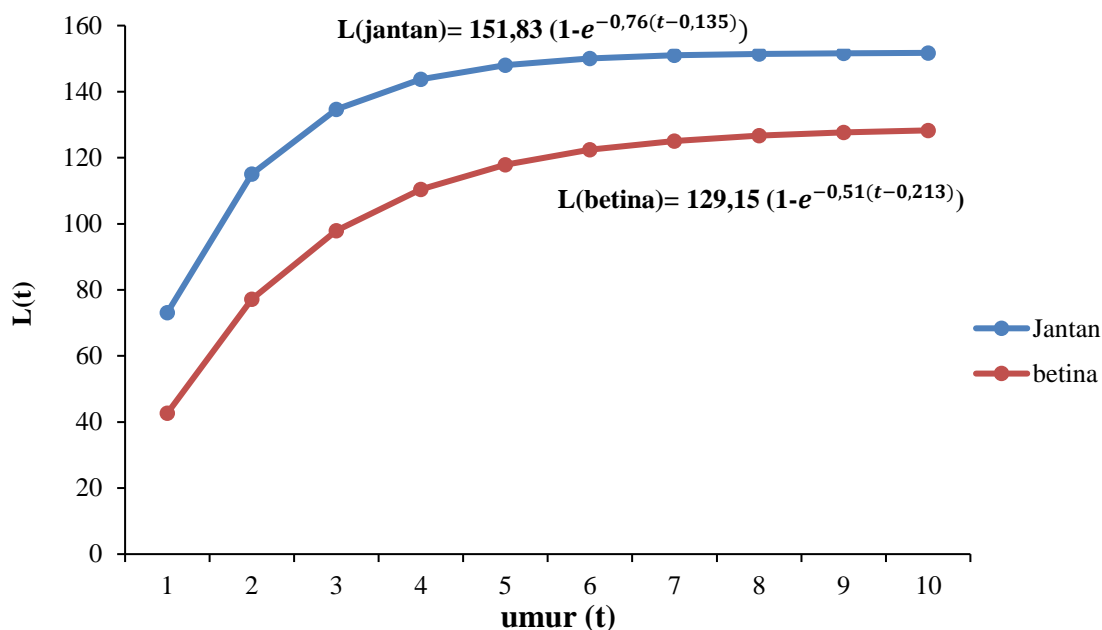
Hasil analisis didapatkan nilai panjang infinitif/ $L_{\infty}$ , koefisien laju pertumbuhan (K) dan Panjang ada umur sama dengan nol ( $t_0$ ) pada masing- masing jenis kelamin jantan dan betina kepiting bakau disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Nilai Dugaan Parameter Pertumbuhan

Parameter	Nilai Dugaan	
	Jantan	Betina
Panjang Asimtot ( $L_{\infty}$ )	151,83 mm	129,15 mm
Koefisien laju pertumbuhan (K)	0,76/tahun	0,51/tahun
Umur nol ( $t_0$ )	0,135	0,213

Berdasarkan hasil analisis data pertumbuhan kepiting bakau, dapat diketahui panjang kepiting bakau setiap tahunnya hingga mencapai asimtotnya dapat dilihat pada Gambar 7.





Gambar 7. Nilai dugaan umur kepiting bakau jantan dan betina

Gambar 7 menunjukkan bahwa kedua jenis kepiting bakau jantan dan betina mengalami pertumbuhan pada awal hidupnya. Namun, pertumbuhannya melambat saat akan mencapai panjang asimptotnya yaitu pada umur 4-5 tahun, dengan nilai koefisien laju pertumbuhan (K) pada kepiting bakau berjenis kelamin jantan yaitu 0,76 per tahun dan 0,51 per tahun untuk jenis kelamin betina. Hal ini menandakan kepiting bakau dengan jenis kelamin jantan memiliki kecepatan tumbuh yang tinggi karena nilai koefisiennya diatas 0,5. Rata-rata kepiting bakau yang tertangkap di Desa Muara Kembang pada jantan berumur 6 tahun dan betina 6,8 tahun. Hal ini terjadi karena pola pertumbuhan kepiting betina alometrik negatif dan memerlukan lebih banyak asupan makanan untuk *moulting* dan proses kematangan gonad (bertelur).

**3.7. Mortalitas dan Laju Eksploitasi**

Laju mortalitas total (Z), laju mortalitas alami (M), dan laju mortalitas penangkapan (F) dihitung berdasarkan nilai parameter dugaan pertumbuhan. Laju eksploitasi (E) juga dihitung berdasarkan nilai Z dan F. Tabel 4 menunjukkan bahwa hasil nilai dugaankematian dan exploitation rate kepiting bakau yang tertangkap di Desa Muara Kembang.

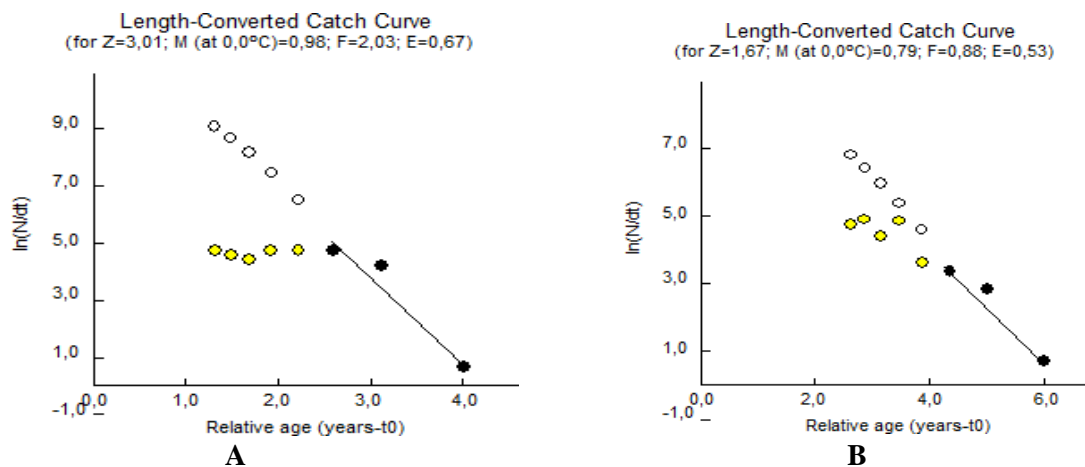
Tabel 4. Nilai Dugaan Mortalitas dan Laju Eksploitasi

Parameter	Nilai dugaan	
	Jantan	Betina
Mortalitas total (Z)	3,01	1,67
Mortalitas alami (M)	0,98	0,79
Mortalitas penangkapan (F)	2,03	0,88
Laju eksploitasi (E)	0,67	0,53

Berdasarkan tabel 4, nilai dugaan yang diperoleh menunjukkan bahwa laju kematian alami lebih kecil daripada penangkapan untuk kepiting bakau kelamin jantan dan betina. Hal ini terjadi tingkat pemanfaatan dari kepiting bakau yang tinggi dan permintaan pasar yang semakin meningkat.

Status stok disuatu perairan dikatakan rendah (sedikit) apabila koefisien laju pertumbuhannya rendah, sedangkan mortalitas totalnya tinggi. Ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Monoarfa dan Hamzah (2013), yang menunjukkan bahwa penangkapan yang berlebihan adalah penyebab utama kematian kepiting bakau. Syam *et al*, (2011), menyatakan bahwa salah satu cara untuk menghitung nilai pendugaan untuk indeks kematian kepiting bakau adalah dengan menggunakan kurva hasil tangkapan. Hal ini dilakukan untuk DOI10.30872/tas.v3i1.1220

menghubungkan antara logaritma dengan jumlah (N) pada sebaran frekuensi lebar kerapas dengan jumlah umur relatif (t), yang diperoleh dari rumus Beverton dan Holt (1957).



Gambar 8. Kurva hasil tangkapan kepiting bakau Jantan (A) dan Betina (B)

Berdasarkan kurva hasil tangkapan kepiting bakau jantan dan betina diatas disimpulkan bahwa total mortalitas (Z) jantan dan betina diperoleh sebesar 3,01 dan 1,67. Sedangkan nilai mortalitas alaminya diperoleh sebesar 0,98 pada jantan dan 0,79 pada betina. Nilai mortalitas penangkapannya sebesar 2,03 pada jantan dan 0,88 pada betina. Laju eksploitasi dari kepiting bakau di Desa Muara Kembang dikategorikan lebih tangkap (tinggi) pada kepiting bakau jenis kelamin jantan (0,67) dibandingkan dengan jenis kelamin betina dikategorikan lestari (normal) dengan nilai 0,53. Secara umum, laju eksploitasi suatu stok berada pada tingkat eksploitasi jika nilai laju eksploitasinya lebih kecil dari 0,5. Apabila nilai tingkat pemanfaatan suatu stok lebih dari 0,5 maka dikategorikan lebih tangkap atau tinggi (Hidayat et al., 2018). Karenanya, pemanfaatan dari kepiting bakau di Muara Kembang harus diperhatikan, sehingga perlu melakukan pembatasan penangkapan terhadap kepiting bakau sesuai dengan jumlah yang ada saat ini.

#### 4 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengukuran dan analisis data sampel terhadap pendugaan beberapa parameter dinamika populasi Kepiting Bakau yang tertangkap di Delta Mahakam didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Mortalitas total (Z) pada kepiting bakau di Desa Muara Kembang yaitu pada jantan 3,01 dan pada betina 0,68 per tahun. Mortalitas penangkapan (F) pada masing-masing jenis kelamin lebih besar dari pada mortalitas alami (M), yaitu nilai F 2,03 pada jantan dan 0,88 pada betina dan nilai M pada jantan yaitu 0,97 pada jantan dan 0,78 pada betina.
2. Tingkat eksploitasi kepiting bakau pada jenis kelamin jantan lebih tinggi betina.
3. Status stok kepiting bakau di desa Muara Kembang didefinisikan rendah (sedikit) karena tingkat mortalitas totalnya lebih besar dari pada laju pertumbuhannya.

#### REFERENSI

- Aisyah, Kamaluddin Kasim, Setiya Triharyuni dan Husnah. (2016). *Estimasi Status Stok Sumber Daya Kepiting Bakau (Scylla serrata) di Estuari Delta Mahakam, Kalimantan Timur*. Jurnal Bawal. 10 (3) Desember 2018: 217-225
- Beverton dan Holt. (1957). *Some practical extensions to Beverton and Holt's Relative Yield-per-recruit model*. Effendie. (1997). *Fisheries biology Nusatama Library Foundation*. Yogyakarta.
- Gayanilo., P. Sparre., D. Pauly. (2005). *FAO-ICLARM stock assessment tools II: FiSAT II: user's guide*.
- Heasman, M.P., D.R Fielder and R.K. Shepherd. (1985). *Mating and spawning in the mud crab Scylla serrata (Forskål)*. Australian Journal of Marine and Freshwater Research 36: 773-783.
- Imra, Tarman, K., & Desniar. (2016). *Antioxidant and Antibacterial Activities of Nipah (Nypa fruticans) against Vibrio sp. Isolated From Mud Crab (Scylla sp.)*. 19(3), 241–250. <https://doi.org/10.17844/jphpi.2016.19.3.241>.

- Katiandagho, B. (2012). *Komposisi nutrisi tubuh pada kepiting bakau (Scylla spp) yang diberi stimulan molting*. Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan, 5(2), 78–82. <https://doi.org/10.29239/j.agrikan.5.2.78-82>
- Larosa, Roswita, Boedi Hendarto, and Mustofa Nitisupardjo. (2013). *Identifikasi sumberdaya kepiting bakau (scylla Sp.) yang didaratkan di TPI KabupatenTapanuli Tengah*. Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES) 2.3 : 180-189.
- Monoarfa, S., & Hamzah, S. N. (2013). Analisis parameter dinamika populasi kepiting bakau (*Scylla serrata*) di Kecamatan Kwandang, Kabupaten Gorontalo Utara. *The NIKe Journal*, 1(1).
- Pauly. (1980). *On the interrelationships between natural mortality, growth parameters, and mean environmental temperature in 175 fish stocks*. ICES Journal of Marine Science. Volume 39, Issue 2, Pages 175–192.
- Pauly. (1984). *Fish population dynamics in tropical waters: a manual for use with programmable calculators*. Iclarm Contribution No.143.
- Rimadhana Desyana Putri, Supratiwi, H. T. A. (2017). *Implementasi Kebijakan Pengelolaan Hutan Mangrove oleh Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur dalam Menangani Permasalahan Kerusakan Hutan Mangrove Delta Mahakam*. Bioma : Berkala Ilmiah Biologi, 32.
- Rusdi dan Hanafi,. (2009). *Perkembangan Metode Pembenihan Kepiting Bakau*. vol43 no 4 (2018).
- Siregar, D. S., Sitorus, H., & Suryanti, A. (2017). *Karakter Morfometrik dan Meristik 28 Kepiting Bakau (Scylla serrata) di Perairan Mangrove Kampung Sentosa Barat Kelurahan Belawan Sicanang Kecamatan Medan Belawan*. Jurnal Aquacoastmarine, 5(4), 128-137.
- Sparre dan Venema. (1999). *A population dynamic aspect of Selaroides leptolepis in the coastal waters of South Ternate Island, Indonesia*. Vol 11, Iss. 4, (Aug 2018): 1334 – 1342.
- Sunarto, S., Sulistiono, S., & Setyobudiandi, I. (2015). *Hubungan Jenis KepitingBakau (Scylla Spp.) dengan mangrove dan substrat di Tambak Silvofishery Eretan, Indramayu (Relationship of Mudcrab (Scylla Spp.) with Mangrove and Substrate in Silvofishery Ponds, Eretan, Indramayu)*. Marine Fisheries, 6(1), 59-68.
- Syam, A. R., Suwarso, S., & Purnamaningtyas, S. E. (2017). *Laju Eksploitasi Kepiting Bakau (Scylla serrata) di Perairan Mangrove Mayangan, Subang-Jawa Barat*. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia, 17(3), 201- 207.
- Wijaya. N.I., dan Yulianda. F., Mennofatria Boer dan Sri Juwana. (2010). *Biologi PopulasiKepiting Bakau (Scylla Serrata F.) Di Habitat Mangrove Taman Nasional Kutai Kabupaten Kutai Timur*. Oseanologi dan Limnologi di Indonesia. 36(3): 443-461 ISSN 0125-98