

KEANEKARAGAMAN KEPITING BAKAU (*Scylla* spp.) DI KAWASAN MANGROVE DESA MASBANGUN KECAMATAN TELUK BATANG KABUPATEN KAYONG UTARA

Virida Juliati Putri^{1*}, Riza Linda¹, Etha Marista¹

1. Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas IPA dan Kelautan, UniversitasOSO, Indonesia

*email korespondensi : virdap12345@gmail.com

Abstract. Mangrove ecosystems as a coastal resource known as an important ecological function in supporting fisheries resources and is a very potential habitat for various aquatic biota. Mangrove crab (*Scylla* sp.) is one of the biota that has an ecological relationship with mangrove ecosystem areas with a high enough protein content to become one type of potential marine commodity. The purpose of this study was to determine the type and diversity of mangrove crabs found in the Mangrove Area of Masbangun Village, Teluk Batang District, North Kayong Regency. Determination of observation stations using purposive sampling method based on environmental hue. The results showed that the mangrove crabs found totaled 11 individuals consisting of 2 species, namely *Scylla olivacea* and *Scylla tranquebarica*. The diversity index value is low, ranging from 0-0.63, the uniformity value is high, ranging from 0-0.81, and the dominance value is moderate, ranging from 0.55-1. Aquatic environmental factors in the study area are included in the optimal range that can affect the presence and growth of mud crabs.

Keywords: *Mangrove Ecosystem, Mangrove Crab, Diversity.*

I. PENDAHULUAN

Ekosistem mangrove sebagai sumberdaya pesisir merupakan gabungan antara aspek biologi dan fisik yang dikenal dengan fungsi ekologis (Triyanto et al., 2013). Ekosistem pesisir yang memiliki fungsi ekologis penting dalam menunjang sumber daya perikanan dan berbagai biota perairan kehidupan (Muslimin *et al.*, 2021)

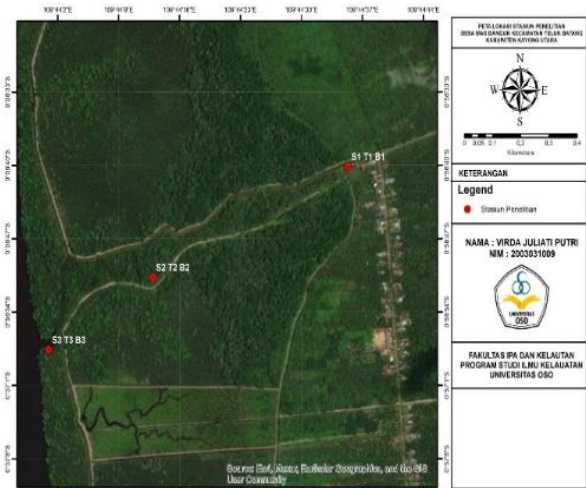
Salah satu jenis biota yang memiliki hubungan ekologis dengan ekosistem mangrove adalah kepiting bakau (*Scylla* sp.) (Adianto et al., 2013). Menurut Joudy (2015), kepiting bakau memiliki kandungan protein yang tinggi pada dagingnya, sehingga menjadi salah satu jenis keanekaragaman hayati laut yang potensial untuk dikembangkan karena memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan memberikan manfaat bagi penduduk lokal di daerah asal kepiting bakau (Nurdin & Armando, 2010). Di Indonesia, terdapat empat spesies kepiting bakau, yaitu *Scylla serrata*, *Scylla olivacea*, *Scylla tranquebarica*, dan *Scylla paramamosain* (Sunarto et al., 2016).

Penelitian mengenai keanekaragaman jenis kepiting bakau yang pernah dilakukan di Kalimantan Barat antara lain penelitian Kusuma et al., (2021), yang mengidentifikasi dua jenis *S. serrata* dan *S. olivacea* di ekosistem mangrove Kuala Kota Singkawang, Kalimantan Barat. Penelitian lebih lanjut dilakukan di kawasan mangrove Desa Sungai Nibung, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat, oleh Thasya et al., pada tahun (2023). Penelitian tersebut mengidentifikasi tiga spesies: *S. serrata*, *S. tranquebarica*, dan *S. olivacea*.

Desa Masbangun, Kecamatan Teluk Batang, Kabupaten Kayong Utara, merupakan satu-satunya desa yang memanfaatkan komoditas kepiting bakau sebagai sumber ekonomi. Belum ada data mengenai kepiting bakau di Desa Masbangun Kecamatan Teluk Batang, Kabupaten Kayong Utara, sehingga penelitian mengenai keanekaragaman kepiting bakau menjadi penting untuk dilakukan.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni-Desember 2023. Lokasi penelitian yaitu di Kawasan Mangrove Desa Masbangun Kecamatan Teluk Batang Kabupaten Kayong Utara (Gambar 1). Identifikasi sampel dan analisis substrat tanah dilakukan di Laboratorium Sains Dasar dan Kelautan Universitas OSO.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Penentuan stasiun dilakukan dengan metode *purposive sampling*. Metode *purposive sampling*. Lokasi pengambilan data sampel kepiting bakau dibagi menjadi 3 titik stasiun berdasarkan keadaan rona lingkungan.

Pengambilan sampel dilakukan pada tiga stasiun yang berbeda yang terdiri dari 3 titik. Pemasangan perangkat dilakukan satu kali dalam satu hari yaitu pada waktu malam hari antara pukul 18.00-19.00 WIB. Pemasangan bubu di malam hari bergantung keadaan pasang air laut. Pengambilan bubu dilakukan sekitar pukul 04.00-05.00 WIB, pengambilan bubu dilakukan pada pagi hari melihat surut air laut. Umpan yang digunakan adalah ikan Sembilang (*Plostosidae*), Penempatan bubu lipat biasanya dilakukan pada area lubuk (di bawah akar mangrove). Identifikasi sampel kepiting bakau dilakukan dengan melihat ciri morfologi yang dimiliki kepiting bakau. Kepiting bakau . Buku identifikasi menggunakan buku FAO:

Panduan Identifikasi Jenis untuk Keperluan Perikanan (Carpenter & Niem, 1998).

Analisis Data

Pengukuran Parameter Lingkungan

Pengukuran parameter lingkungan meliputi suhu, pH, oksigen terlarut (DO), salinitas dan substrat. Setiap data parameter di lokasi pengambilan diukur dengan menggunakan alat.

Indeks Keanekaragaman

Persamaan yang digunakan dalam menghitung indeks tersebut menggunakan persamaan Shannon-Wiener (Gita *et al.*, 2016).

$$H' = - \sum_{i=1}^s P_i \ln P_i \quad (1)$$

Keterangan:

H': Indeks keanekaragaman jenis kepiting bakau

Pi : Perbandingan antar jumlah individu spesies ke-i dengan jumlah total individu (ni/N)

S : Jumlah spesies

Indeks Keseragaman

Indeks keseragaman dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut (Basmi,2000) :

$$E = \frac{H'}{H \text{ maks}} = \frac{H'}{\ln S} \quad (2)$$

Keterangan:

H': Indeks keanekaragaman jenis kepiting bakau

Pi : Perbandingan antar jumlah individu spesies ke-i dengan jumlah total individu (ni/N)

S : Jumlah spesies

Ln : Logaritma natural

Indeks Dominansi

Indeks dominansi dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut (Basmi,2000):

$$D = \sum \left(\frac{n_i^2}{N} \right) \quad (3)$$

Keterangan:

D : Indeks dominansi

ni : Jumlah individu spesies ke i

N : Jumlah total individu

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian di daerah kawasan mangrove Desa Masbangun Kecamatan Teluk Batang Kabupaten Kayong Utara terdapat 2 jenis kepiting bakau yaitu *Scylla olivacea* dan *Scylla tranquebarica* (Gambar 2). Banyaknya individu yang ditemukan dari jenis *S.olivacea* yaitu 1 individu pada stasiun 1, 4 individu pada stasiun 2, dan 1 individu pada stasiun 3. Jenis *S.tranquebarica* sebanyak 2 individu pada stasiun 1, 3 individu pada stasiun 3, dan tidak ditemukan individu kepiting bakau pada stasiun 2. Total yang ditemukan berjumlah 6 individu *S. olivacea* dan 5 individu *S. tranquebarica*. Jumlah kepiting bakau yang ditemukan pada penelitian ini di kawasan

mangrove Desa Masbangun Kecamatan Teluk Batang sebanyak sebelas individu/ekor yaitu enam individu untuk *Scylla olivacea* dan lima individu untuk *Scylla tranquebarica*. Jenis kepiting bakau *S. olivacea* paling banyak ditemukan karena jenis kepiting bakau ini mempunyai keunggulan yakni proses reproduksinya lebih singkat dan dapat bertahan hidup dalam kondisi ekstrim (Farizah, 2010). Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Thasya *et al* (2023) di Desa Sungai Nibung Kabupaten Kubu Raya Kalimantan Barat ditemukan tiga spesies kepiting bakau yaitu *Scylla olivacea*, *Scylla tranquebarica*, dan *Scylla serrata*. Sedangkan penelitian selanjutnya juga pernah dilakukan oleh Kusuma *et al* (2021) yang menemukan dua spesies yaitu *Scylla serrata* dan *Scylla olivacea*.

Pada stasiun kedua tidak ditemukan satupun jenis individu dari kepiting bakau. Namun, berdasarkan rona lingkungan pada stasiun dua merupakan ekosistem mangrove yang dimana pada stasiun ini lebih rapat dan tidak banyak didominasi oleh jenis nipah (*Nypa fruticans*). Faktor rona lingkungan tersebut berbanding balik dengan hasil yang didapatkan karena adanya tekanan dari lingkungan yang berubah-ubah sepanjang waktu serta ketidakstabilan terhadap pengaruh aktivitas masyarakat seperti banyaknya aktivitas masyarakat memancing dan menjala pada daerah tersebut sehingga mengakibatkan disekitaran daerah pada

stasiun 2 menjadi tercemar sampah masyarakat saat memancing dan menjala ikan. Faktor lainnya juga berhubungan dengan ketersediaan makanan kepiting bakau disekitaran stasiun 1 akibat aktivitas masyarakat dalam membuang sisa-sisa makanan pada daerah sungai tersebut.

Distribusi kepiting bakau pada ekosistem mangrove Desa Sungai Masbangun Kecamatan Teluk Batang Kabupaten Kayong Utara, terjadi sebagai akibat adanya preferensi dari tiap spesies kepiting bakau, karena tingkat adaptasi yang berbeda terhadap perubahan lingkungan (Siahainenia, 2010). Distribusi kepiting bakau di ekosistem mangrove memiliki keterkaitan erat intensitas penangkapan nelayan semakin tinggi, disisi lain eksistensi ekosistem mangrove sebagai habitat alami utama kepiting bakau semakin terancam akibat pembuangan limbah oleh masyarakat setempat. Hal tersebut juga diperkuat dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Gita *et al.*, 2015 jika kondisi ini berlangsung terus-menerus tanpa pengawasan dan pengaturan pemanfaatan yang tepat maka dikuatirkan terjadi pengnakaan yang berlebihan serta pembuangan sampah secara berkala mengakibatkan penurunan jumlah populasi individu kepiting bakau.

Potensi perikanan kepiting bakau oleh masyarakat di Desa Masbangun Kecamatan Teluk Batang Kayong Utara

masih memanfaatkannya sebagai konsumsi pribadi juga menjual kepiting bakau tersebut sehingga menjadi nilai jual. Masyarakat di Desa Masbangun Kecamatan Teluk Batang Kabupaten Kayong Utara belum memanfaatkan kepiting bakau dengan cara

mengkespro atau mengimpor kepiting bakau untuk di dalam negeri maupun mancanegara sehingga pemanfaatan tersebut masih terbilang belum di kembangkan atau di distribusikan dengan baik.



(a)



(b)

Gambar 2. (a) *Scylla olivacea* ; (b) *Scylla tranquebarica*.

Jenis kepiting bakau yang ditemukan terdiri dari dua jenis yaitu *S. olivacea* dan *S. tranquebarica*. Perbedaan jenis kepiting bakau dilihat dari ciri

morfologi yang dimiliki yaitu warna capit, warna karapas, duri bagian *frontal*, duri bagian *merus*, duri bagian *corpus*, rambut (seta) (Tabel 1).

Tabel 1. Ciri Morfologi Kepiting Bakau *Scylla olivacea* dan *Scylla tranquebarica*

No.	Ciri Morfologi	Jenis Kepiting Bakau	
		<i>S. olivacea</i>	<i>S. tranquebarica</i>
1.	Warna capit	Oranye	Hitam keunguan
2.	Warna karapas	Hijau keabu-abuan	Hijau hingga hitam
3.	Duri bagian <i>frontal</i>	Tumpul dan agak rendah	Tumpul&rendah membulat
4.	Duri bagian <i>merus</i>	Tumpul	Tajam
5.	Duri bagian <i>corpus</i>	Tajam	Tajam
6.	Rambut/seta	Melimpah di bagian karapas	Tidak ada

Nilai indeks keanekaragaman pada penelitian ini berkisar antara 0-0,63, sedangkan nilai indeks keseragaman yaitu 0-0,91, dan nilai indeks dominansi yakni 0,55-1. Indeks keanekaragaman

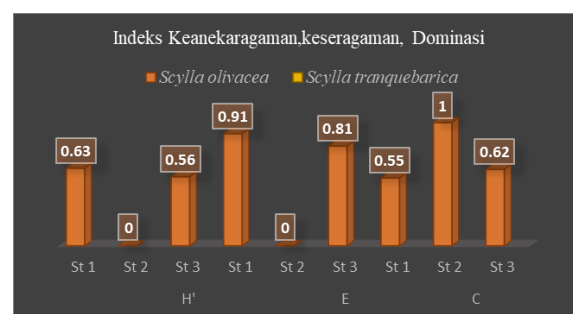
pada ketiga stasiun berkisar antara 0-0,63 yang dimana nilai tersebut menyatakan bahwa keanekaragaman tersebut termasuk rendah ($H' < 1$). Indeks keanekaragaman rendah pada

penelitian ini dikarenakan adanya tekanan dari lingkungan yang berubah-ubah sepanjang waktu serta ketidakstabilan terhadap pengaruh aktivitas masyarakat. Seperti halnya dengan pernyataan Ernawati *et al.*, 2019 bahwa keanekaragaman yang rendah suatu jenis individu disebabkan oleh tekanan lingkungan dan aktivitas manusia yang terjadi sepanjang waktu.

Nilai indeks keseragaman pada penelitian ini berkisar antara 0-0,81 menunjukkan bahwa keseragaman tersebut termasuk dalam kategori tinggi yang dimana $0,75 < E < 1$. Indeks keseragaman tersebut berbanding balik dengan indeks keanekaragaman yang dimana jika indeks keanekaragaman rendah maka indeks keseragaman yang didapat tinggi hal tersebut dikarenakan penyebaran individu tidak merata dan dominasi salah satu spesies sehingga hanya ada spesies tertentu yang mendominasi area tersebut. Indeks keseragaman yang rendah menunjukkan bahwa komunitas yang tidak stabil dan ketidakmerataan jumlah jenis spesies yang terdapat pada stasiu (Prianto, 2007).

Indeks dominansi pada penelitian ini berkisar antara 0,55-1 yaitu termasuk dalam kategori sedang ($0,5 < D < 0,75$). Walaupun jenis ini paling banyak ditemukan, keberadaanya tidak menjadi masalah bagi keanekaragaman jenis kepiting bakau lainnya. Hal ini sama dengan pernyataan soegianto (1994) yang menyebutkan bahwa suatu

komunitas tidak akan memiliki nilai kenaekaragaman yang tinggi apabila di dalamnya terdapat satu atau lebih jenis yang mendominasinya diatas sebagian jenis lainnya, sama dengan halnya pada penelitian ini pada indeks keanekaragaman pada penilitian ini dikategorikan tinggi dikarenakan salah satu jenis kepiting bakau mendominasi pada daerah tersebut yaitu *Scylla olivacea*.



Gambar 3. Grafik Indeks Keanekaragaman (H'), Keseragaman (E), Dominasi (D)

Nilai suhu yang diperoleh pada penelitian ini yakni berkisar antara 30,3-33,2°C termasuk dalam kondisi yang baik untuk pertumbuhan kepiting bakau. Menurut Shelley and Lovatelli, (2011), suhu optimal untuk menunjang pertumbuhan kepiting bakau berada pada kisaran 25-35°C.

Hasil pengukuran salinitas pada penelitian ini adalah 15 ppt yaitu baik untuk pertumbuhan kepiting bakau, Ruscoe *et al.*, (2014) menyatakan bahwa pertumbuhan terbaik kepiting bakau berada pada kisaran 10-20 ppt. La Sara *et al.* (2014) menyatakan bahwa kepiting bakau dapat menoleransi salinitas pada kisaran 2-40 ppt.

Data pH pada penelitian ini berada pada batasan normal untuk kepiting bakau yakni berkisar antara 7,6-7,8. Perairan dengan pH 6,50-7,50 dikategorikan perairan yang cukup baik bagi kepiting bakau sedangkan perairan dengan pH 7,50-9 dikategorikan sangat baik untuk kepiting bakau (Christensen *et al.*, 2005). Nilai oksigen terlarut (DO) pada penelitian ini berkisar antara 3,56 - 4,41 mg/L. Secara umum, kepiting bakau dapat hidup dengan kadar DO kisaran 2-4 mg/L dengan kebutuhan DO minimum yaitu 4,00 mg/L dan untuk pertumbuhan yang baik yaitu >5 mg/L (Mwaluma, 2002).

Analisis fraksi substrat menunjukkan hasil bahwa terdapat dua jenis substrat pada lokasi penelitian yaitu lempung berdebu (*silty loam*) dan lempung berpasir (*sandy loam*). Perbedaan tipe substrat dikarenakan lokasi penelitian tersebut dipengaruhi oleh faktor ekosistem mangrove dan aktivitas masyarakat setempat (Aprilia *et al.*, 2022).

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapat pada penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Terdapat dua jenis kepiting bakau yang ditemukan di kawasan mangrove Desa Masbangun Kecamatan Teluk Batang Kabupaten Kayong Utara yaitu *Scylla olivacea* dan *Scylla tranquebarica*. Jenis yang paling banyak ditemukan yakni *S. olivacea*.
2. Nilai indeks keanekaragaman kepiting bakau di kawasan mangrove Desa Masbangun Kecamatan Teluk Batang Kabupaten Kayong Utara termasuk rendah yakni berkisar antara 0-0,63, nilai keseragaman tergolong tinggi berkisar antara 0-0,81, dan nilai dominansi yang sedang yakni berkisar antara 0,55-1.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada Pemerintah Daerah (PEMDA) Kabupaten Kayong Utara yang telah mendukung penelitian ini melalui beasiswa pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilia, F., Irwanto, R., Kurniawan. (2022). Keanekaragaman dan Kelimpahan Kepiting Bakau (*Scylla spp.*) pada Kawasan Ekosistem Mangrove Pesisir Timur, Kabupaten Bangka Tengah. *Biota*, 7(2): 121-132.
- Basmi, H.J. (2000). Planktonologi: Plankton Sebagai Indikator Kualitas Perairan. *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Carpenter, K.E., Niem, V.H. (1998). The living marine resources of the Western Central Pacific: 2. Cephalopods, crustaceans, holothurians and sharks. *FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes*. FAO: Rome. ISBN 92-5-104052-4. VI, 710 pp.
- Christensen, S. M., Macintosh, D.J, Nguyen, P. T. 2005. Pond production of the mud crabs *Scylla paramamosain* (Estampador) and *S. olivacea* (Herbst) in the Mekong Delta, Vietnam, using two different

- supplementary diet. *Aquaculture Research*. 35(11):1013- 1024
- Fachrul M.F. (2007). *Metode Sampling Bioekologi*. Bumi Aksara: Jakarta
- Gita, R.S.D. (2016). Keanekaragaman Jenis Kepiting Bakau (*Scylla spp.*) di Taman Nasional Alas Purwo. IKIP PGRI JEMBER. *Jurnal Biologi dan Pembelajaran Biologi*. 1(2): 148 – 161.
- Gita , R. S. D., Sudarmadji., Waluyo, J. 2015. Pengaruh Faktor Abiotik Terhadap Keanekaragaman dan Kelimpahan Kepiting Bakau (*Scylla spp.*) di Hutan Mangrove Blok Bedul Taman Nasional Alas Purwo, *Jurnal Ilmu Dasar* Vol. 16:2 (63-68).
- Joudy, B. (2015). Potensi Pertumbuhan Kepiting Bakau (*Scylla Serrata*) di Perairan Pulau Maintehage. Taman Nasional Bunaken Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Platax*. 3(1)
- Kusuma, K.R., Safitri, I., Warsidah. (2021). Keanekaragaman Jenis Kepiting Bakau (*Scylla Sp.*) di Kuala Kota Singkawang Kalimantan Barat. *Jurnal Laut Khatulistiwa*. 4(1): 1-9.
- La Sara, Aguilar, R.O., Ingles, J.A., Laureta, L.V., 2014, Habitat characteristics and relative abundance of the mud crab *Scylla serrata* (Forskål, 1775) in Lawele Bay, Southeast Sulawesi, Indonesia, *Ege J Fish Aqua Sci*, 31(1): 11-18.
- Mwaluma, J. 2002. Pen Culture of the Mud Crab *Scylla serrata* in Mtwapa Mangrove System, Kenya, *Western Indian Ocean journal of Marine Science*, 1(2): 127-133.
- Muniarti, M.E., Sudarti.(2023). Pemanfaatan Alat Bnatu Refraktormeter untuk Menguji Kualitas Minyak Goreng. *Jurnal Ikatan Alumni Fisika Universitas Negeri Medan*. Vol:9(1)
- Nuridin, M., Armando, R. (2010). *Cara Cepat Panen Kepiting Soka dan Kepiting Telur*. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Prianto, E. 2007. Peran Kepiting Sebagai Species Kunci (Keystone Species) pada Ekosistem Mangrove. *Prosiding Forum Perairan Umum Indonesia IV*. Balai Riset Perikanan Perairan Umum. Banyuasin.
- Pavasovic, M. 2004. Digestive Profile and Capacity of the Mud Crab (*Scylla serata*). *Thesis*. The Queensland University of Technology. http://eprints.qut.edu.au/15973/1/Mariko_Pavasovic/Thesis.pdf. 88 pp.
- Ruscoe I. M., Shelley, C.C., Williams, G.R. 2004. The combined effects of temperature and salinity on growth and survival of juvenile mud crabs (*Scylla serrata*). *Aquaculture*, 238: 239-247.
- Siahainenia, L. (2010). Kajian Potensi Reproduksi Dalam Upaya Pengelolaan Kepiting Bakau (*Scylla spp.*) pada Ekosistem Mangrove Passo Teluk Ambon Dalam. *Possiding Konas VII*. Departemen Kelautan dan Perikanan RI. Jakarta.
- Siahainenia, L. Y. Natan, A.S. Khouw, J.A. Pattikawa. (2016). Size Distribution, Growth Pattern and Condition Factor of Mangrove Crab *Scylla serrata* in The Coastal Waters of Western Seram, Maluku, Indonesia. *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies* 4(2):291-296
- Shelley C., Lovatelli, A. (2011). *Mud Crab Aquaculture a practical manual*. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper. 78 p.
- Thasya, R., Nurdiansyah, S.I., Nurahman, Y.A. (2023). Struktur Komunitas Kepiting Bakau di Kawasan Mangrove

Desa Sungai Nibung, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat. *Jurnal Laut Khatulistiwa*. 6(2): 90-98.

Triyanto, N.I., Wijaya, I., Yuniarti, T., Widiarti, F., Sutrisno, F.S., Lestari, S. (2013). Peranan Ekologis Hutan Mangrove dalam Menunjang Produksi Kepiting Perikanan Bakau (*Scylla serrata*) di Kabupaten Berau. *Prosiding Pertemuan Ilmiah Tahunan MLI* . 275-284.