

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Hutan bakau mempunyai keanekaragaman hayati yang tidak ternilai harganya baik keanekaragaman tumbuhan, maupun keanekaragaman hewan. Al-Qur'an juga menyebutkan bahwa di muka bumi terdapat keanekaragaman makhluk hidup serta perbedaan-perbedaannya. Allah SWT menerangkan kepada manusia supaya memperhatikan keberagaman serta seruan agar menerangkan tanda-tanda kekuasaannya yang dapat dilihat, diketahui, dirasakan, dan dipikirkan oleh manusia (Shihab, 2002: 467).

Kotawaringin Barat adalah salah satu Kabupaten di Provinsi Kalimantan Tengah yang terletak di Pangkalan Bun. Kabupaten ini memiliki luas wilayah 10.759 km<sup>2</sup> dan berpenduduk sebanyak 235.274 jiwa. Kabupaten Kotawaringin Barat merupakan kawasan konservasi laut di Indonesia dan memiliki pesisir salah satunya adalah pesisir sungai bakau. Sungai bakau merupakan kawasan yang berada di pesisir Timur Kumai yang wilayahnya berhadapan langsung dengan laut Jawa, letak posisi kawasan ini yaitu pada 02°20'11"bujur timur, 197° Azimut dari kota Pangkalan Bun serta memiliki luas 8.200 Ha (Dinas Perikanan dan Kelautan.2007).

Sungai bakau didominasi oleh vegetasi mangrove dan memiliki kondisi pesisir yang landai, tenang, intensitas cahaya yang besar dan adanya kawasan ekosistem lamun serta vegetasi rumput laut yang tumbuh secara alami pada musim-musim tertentu. Selain itu, kawasan ini diperuntukkan untuk kegiatan budidaya rumput laut, kerang, kepiting dengan skala atau intensitas pemanfaatan yang rendah.

Bakau merupakan kawasan pesisir yang berguna dan produktif, tetapi hanya sekitar 7% dari daunnya dimakan oleh herbivora. Kebanyakan produktifitasnya masuk ke dalam sistem energi sebagai bahan pelapukan organik yang mati. Daun dan serasah akan berguguran sepanjang tahun, kemudian dihancurkan oleh benthos dan mikroorganisme menjadi bagian-bagian kecil yang merupakan bahan pelapukan ini menjadi sumber makanan bagi kepiting, ikan, kerang, dan invertebrata lainnya (Fitriani, 2005:27).

Menurut dinas kelautan dan perikanan (2007) hutan mangrove di pesisir Kotawaringin Barat memiliki penyebaran yang terbatas hanya pada dua kecamatan yaitu Kumai dan Arut Selatan dengan luas masing-masing 6.068,40 Ha dan 725,40 Ha. Di Kecamatan Kumai, hutan mangrove didapatkan pada sepanjang Sungai Kumai, Sungai Sekonyer, Teluk Pulai, Muara Sungai Arut Tebal, Sungai Baru, Sungai Cabang Timur, Tanjung Puting, Desa Kubu, Tanjung Keluang, Tanjung Pandan, Tanjung Penghujan, Desa Keraya, dan Desa Sebuai. Terdapat pula di Desa Teluk Bogam yang luas mangrove di daerah ini meliputi sepanjang 1,5 Km<sup>2</sup> dari luas daerah 82 Km<sup>2</sup>, sedangkan di Desa Sungai Bakau sepanjang 3,5 Km<sup>2</sup> dari luas daerah yang mencapai 111 Km<sup>2</sup>.

Hutan mangrove adalah komunitas vegetasi pantai tropis, dan merupakan komunitas yang hidup di dalam kawasan yang lembab dan berlumpur serta dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Mangrove disebut juga sebagai hutan pantai, hutan payau atau hutan bakau. Pengertian mangrove sebagai hutan pantai adalah pohon-pohonan yang tumbuh di daerah pantai (pesisir), baik daerah yang dipengaruhi pasang surut air laut maupun wilayah daratan pantai yang dipengaruhi

oleh ekosistem pesisir. Sedangkan pengertian mengrove sebagai hutan payau atau hutan bakau adalah pohon-pohonan yang tumbuh di daerah payau pada tanah aluvial atau pertemuan air laut dan air tawar di sekitar muara sungai. Oleh karena itu istilah bakau digunakan hanya untuk jenis-jenis tumbuhan dari genus *Rhizophora*. Sedangkan istilah mangrove digunakan untuk segala tumbuhan yang hidup di sepanjang pantai atau muara sungai yang dipengaruhi pasang surut air laut. Dengan demikian lebih tepat digunakan ada suatu kawasan hutan yang terdiri dari berbagai ragam tumbuhan atau hutan tersebut bukan hanya jenis bakau yang ada, maka istilah hutan mangrove lebih tepat digunakan selain itu juga, di kawasan hutan mangrove terdapat banyak jenis hewan salah satunya adalah kepiting (Harahab, 2010: 27-28).

Kepiting merupakan salah satu hewan air yang banyak dijumpai di Indonesia dan merupakan hewan Arthropoda yang terbagi menjadi empat famili, yaitu Portunidae (kepiting perenang), Xanthidae (kepiting lumpur), Cancridae (kepiting cancer), dan Potamonidae (kepiting air tawar). Pada jumlah jenis kepiting yang tergolong dalam keluarga Portunidae di perairan Indonesia diperkirakan lebih dari 100 spesies. Portunidae merupakan salah satu keluarga kepiting yang mempunyai pasang kaki jalan dan pasang kaki kelimanya berbentuk pipih dan melebar pada ruas yang terakhir (distal) dan sebagian besar hidup di laut, perairan bakau, dan perairan payau (Afriyanto, 1992:16).

Pada pembudidayaan atau pemanfaatan secara komersil dari komoditas semakin meningkat baik untuk dikonsumsi dalam negeri maupun untuk diekspor, sehingga penduduk sekitar Desa Teluk Bogam di wilayah Pangkalanbun banyak yang memanfaatkan sebagai salah satu sumber penghasilan. Pengambilan kepiting

terus-menerus dapat menyebabkan kepunahan. Berkaitan permasalahan tersebut, maka diperlukan penelitian eksploratif dengan tujuan mengetahui jenis-jenis kepiting, yaitu indeks kemelimpahan. Dengan karakteristik substrat pantai berbeda pada zona intertidal daerah Teluk Bogam serta minimnya data mengenai dominansi kepiting, maka perlu dilakukan penelitian mengenai dominansi kepiting pada zona intertidal di kawasan pantai Teluk Bogam Kabupaten Kotawaringin Barat. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan data mengenai kecenderungan habitat Crustaceae serta keanekaragaman dalam berbagai tipe substrat yang berbeda di hutan bakau teluk bogam pangkalanbun.

Hasil penelitian sebelumnya dilakukan oleh Mity Surysni, “Ekologi Kepiting Bakau (*Scylla serrata* Forskal) Dalam Ekosistem Mangrove Di Pulau Enggano Provinsi Bengkulu pada Tahun 2006. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis sumberdaya kepiting bakau (*Scylla serrata* Forskal) Desa Khayapu pada Kepulauan Engganoun untuk mengetahui tingkat keanekaragaman jenis dari setiap stasiun yang di amati (Surysni, 2006 : 2).

Berdasarkan latar belakang di atas serta peneliti sebelumnya, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis kepiting dan tingkat keanekaragaman di Kawasan Hutan Mangrove Desa Teluk Bogam karena pada kawasan tersebut belum ada yang meneliti tentang kepiting di kawasan hutan mangrove. Ketertarikan bagi peneliti sendiri untuk meneliti kepiting karena dilihat dari nilai jualnya yang tinggi serta dapat dimanfaatkan warga sekitar sebagai budidaya karna nilai jualnya yang semakin meningkat. Sehingga dapat digunakan dan dimanfaatkan sebagai bahan pangan yang baik dan informasi di bidang pangan dan pendidikan khususnya dalam

ilmu Biologi dalam mempelajari Ekologi Hewan. Selain itu, ketertarikan peneliti di kawasan hutan mangrove karena di kawasan tersebut banyak terdapat kepiting yang berbeda-beda jenisnya dan pada saat observasi kepiting yang ditemukan ada 2 jenis spesies yaitu *Scylla olivaceae* dan *Parathelhusa convexa* disekitar kawasan hutan mangrove daerah berlumpur. Sedangkan di Kawasan Hutan Mangrove Desa Teluk Bogam belum pernah diteliti tentang keanekaragaman kepiting dan belum diketahui tingkat keanekaragaman jenis dan jenis apa saja yang ada di kawasan tersebut. Sehingga penulis tertarik untuk meneliti mengenai “**Studi Keanekaragaman Kepiting (*Scylla Sp.*) Di Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kotawaringin Barat**”

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Ketidaktahuan warga sekitar tentang keanekaragaman jenis kepiting yang terdapat di Kawasan Hutan Mangrove Desa Teluk Bogam.
2. Minimnya pengetahuan warga tentang jenis-jenis kepiting yang terdapat di Kawasan Hutan Mangrove Desa Teluk Bogam.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka penelitian ini di batasi dalam batasan masalah sebagai berikut :

1. Pengumpulan berbagai macam jenis kepiting bakau yang di temukan terbatas di kawasan Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai, Kotawaringin Barat.

2. Identifikasi kepiting bakau yang ditemukan terbatas di kawasan Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai, Kotawaringin Barat.
3. Lokasi penelitian terbatas pada daerah kawasan desa Teluk Bogam Kabupaten Kotawaringin Barat.
4. Sampel penelitian dalam penelitian terbatas pada jenis kepiting bakau yang tertangkap atau teramati pada setiap plot dari setiap transek penelitian.
5. Kepiting yang diidentifikasi berukuran  $\leq 2-30$  cm

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana jenis kepiting yang terdapat di kawasan Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai, Kotawaringin Barat?
2. Bagaimana tingkat keanekaragaman jenis kepiting yang terdapat di kawasan Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai, Kotawaringin Barat?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah penelitian sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui jenis-jenis kepiting yang terdapat di kawasan Hutan Bakau Teluk Bogam Pangkalan Bun Kecamatan Kumai, Kotawaringin Barat
2. Untuk mendeskripsikan tingkat keanekaragaman jenis kepiting yang terdapat di kawasan Hutan Bakau Teluk Bogam Pangkalan Bun Kecamatan Kumai, Kotawaringin Barat

## **F. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian, maka kegunaan penelitian ini diharapkan dapat diperoleh manfaat sebagai berikut :

1. Memperoleh data tentang jenis kepiting yang terdapat di kawasan Hutan Bakau Teluk Bogam Pangkalan Bun Kecamatan Kumai, Kotawaringin Barat.
2. Spesimen kepiting (*Scylla Sp*) yang dijadikan awetan akan diberikan ke laboratorium biologi IAIN Palangka Raya dalam penunjang ilmu pengetahuan khususnya pada mata kuliah ekologi hewan.
3. Penelitian yang dilakukan sebagai pengalaman baru bagi peneliti dalam usaha menerapkan teori dengan apa yang ada di lapangan agar bisa dimanfaatkan dengan sebaik mungkin.
4. Bahan alternatif untuk pemanfaatan sumber daya alam dalam rangka peningkatan kesejahteraan masyarakat dan kelestarian kepiting (*scylla sp*) di kawasan hutan mangrove.

## **G. Definisi Operasional**

1. Keanekaragaman merupakan jumlah dan kelimpahan relatif dari spesies dalam sebuah komunitas biologis. Dalam penelitian ini keanekaragaman yang dimaksud ialah keanekaragaman jenis dari kepiting yang ada di Kawasan Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai, Kota Waringin Barat.
2. Hutan mangrove merupakan suatu ekosistem pantai yang khas dan berbeda dengan ekosistem pantai lainnya. Kehadiran vegetasi di kawasan ini memberikan naungan yang mengakibatkan kecilnya fluktuasi suhu dan kelembaban.

3. Kepiting Bakau adalah adalah sejenis kepiting yang hidup di ekosistem hutan bakau dan estuaria, anggota suku Portunidae.
4. Kawasan Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai, Kotawaringin Barat adalah kawasan pantai dengan jenis hutan yang masih alami serta pesisir pantai yang cukup luas.
5. Kecamatan kumai merupakan salah satu kecamatan yang berada di Kabupaten Kotawaringin Barat di Propinsi Kalimantan Tengah, yang mana kawasan hutannya memiliki potensi besar terkait ragam kepiting.

#### **H. Sistematika Penulisan**

Skripsi ini disusun dalam enam bab yang saling berkaitan. Tiap-tiap bab terdiri dari beberapa sub bagian yang disusun secara sistematika sebagai berikut:

**BAB I Pendahuluan**, berisi tentang latar belakang permasalahan penelitian yang memuat alasan penting dan perlunya melakukan penelitian, selain itu juga terdapat penelitian sebelumnya yang menjadi landasan terhadap penelitian yang dilakukan, batasan masalah penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, hipotesis penelitian, manfaat hasil penelitian, definisi operasional, dan sistematika penulisan.

**BAB II Kajian Pustaka**, berisi tentang gambaran teoritik terkait dengan konsep keanekaragaman jenis dan jamur basidiomycetes serta kerangka konseptual penelitian yang dilakukan.

**BAB III Metode Penelitian**, berisi tentang penjelasan jenis penelitian yang dilakukan, populasi dan sampel penelitian, instrumen penelitian, teknik pengumpulan

data, teknik analisis data, skema pelaksanaan penelitian dan jadwal pelaksanaan penelitian.

**BAB IV Penelitian dan Pembahasan,** penelitian dilakukan di dua lokasi yaitu lokasi pertama pada tanah berlumpur dan lokasi kedua pada tanah liat. Spesies yang didapat pada Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat yaitu *spesies Scylla Olivacea, Parathelphusa Convexa, Uca Forcipata,* dan *Perisesarma Darwinesis.*

**BAB V Kesimpulan dan Saran,** spesies kepiting yang didapat pada Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat beranekaragam yaitu *spesies Scylla Olivacea, Parathelphusa Convexa, Uca Forcipata,* dan *Perisesarma Darwinesis.* Berdasarkan dari indeks keanekaragaman yang di dapat pada stasiun 1 tingkat keanekaragaman kepiting rendah karena  $H' \leq 0,51$  sedangkan pada stasiun II  $H' \leq 0,45$  yang dipengaruhi oleh suhu dan Ph sehingga tingkat keanekaragaman jenis pada kepiting rendah di kawasan tersebut.

Saran dalam penelitian yaitu perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai kelimpahan jenis kepiting di Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat, dengan tidak hanya menggunakan satu jenis alat tangkap saja. Penelitian agar dilakukan ketika musim-musim kepiting agar hasil tangkapan bervariasi dan berjumlah banyak. Waktu penelitian dapat diperpanjang dan tempat penelitian dapat diperluas lagi agar jenis dan jumlah kepiting yang ditemukan lebih banyak.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teoritis**

##### **1. Teori Keanekaragaman**

Pengertian keanekaragaman hayati adalah variabilitas di antara makhluk hidup dari semua sumber, termasuk interaksi ekosistem terestrial, pesisir dan lautan dan ekosistem akuatik lain serta kompleks ekologi tempat hidup makhluk hidup menjadi bagiannya. Hal ini meliputi keanekaragaman jenis, antar jenis, dan ekosistem (Diversity, 1993). Pengertian lain, keanekaragaman hayati adalah ketersediaan kesediaan keanekaragaman sumber daya hayati berupa n genetik jenis maupun kekayaan plasma nutfah (keanekaragaman jenis), keanekaragaman antarjenis dan keanekaragaman ekosistem (Sudarsono, 2005: 6).

Menurut Ewusie (1990), keanekaragaman berarti keadaan yang berbeda atau mempunyai berbagai perbedaan dalam bentuk atau sifat. Ide diversitas atau keanekaragaman spesies didasarkan pada asumsi bahwa populasi dari spesies-spesies yang secara bersama-sama terbentuk, berinteraksi satu dengan yang lainnya dan dengan lingkungan dalam berbagai cara menunjukkan jumlah spesies yang adaserta kemelimpahan relatifnya (worlf dan mcnaughton, 1992), menurut Michael (1994), keanekaragaman spesies dapat diambil untuk menandai jumlah spesies dalam suatu daerah tertentu atau sebagai jumlah spesies diantara jumlah total individu dari seluruh spesies yang ada. Jumlah spesies dalam suatu komunitas adalah penting dalam segi ekologi karena keragaman spesies tampaknya bertambah bila komunitas menjadi makin stabil.

## 2. Menghitung Indeks Keanekaragaman

Keanekaragaman jenis yang terdapat dalam komunitas dapat diketahui dari Indeks Keanekaragaman yang menurut Odum (1971) menggunakan rumus indeks keanekaragaman. Salah satu persamaan yang paling umum digunakan adalah perhitungan rumus indeks keanekaragaman menurut Shannon-Wiener adalah sebagai berikut:

$$H' = - \sum P_i \log P_i \text{ dimana } P_i = \frac{n}{N}$$

Dimana:

$H'$  : Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener

$\sum$  : Jumlah spesies individu

$P_i$ : Kelimpahan relatif

$n$  : Jumlah individu semua jenis ke- $i$

$N$  : Jumlah total semua jenis dalam komunitas

Indeks keanekaragaman digunakan untuk mengetahui keanekaragaman jenis perairan. Persamaan yang digunakan untuk mengetahui indeks ini persamaan Shanon-Wiener (Basmi,1999):

$H' \leq 1$  : Keanekaragaman rendah

$H' 1-3$  : Keanekaragaman sedang

$H' \geq 3$  : Keanekaragaman tinggi

### **3. Karakteristik Hutan Mangrove**

Hutan mangrove adalah hutan yang tumbuh di muara sungai, daerah pasang surut atau tepi laut. Tumbuhan mangrove bersifat unik, karena merupakan gabungan dari ciri-ciri tumbuhan yang hidup di darat dan di laut. Umumnya mangrove mempunyai sistem perakaran yang menonjol yang disebut dengan akar nafas (pneumatofor). Sistem perakaran ini merupakan suatu cara adaptasi terhadap keadaan tanah yang miskin oksigen atau bahkan anaerob. Hutan mangrove memiliki fungsi dan manfaat yang sangat penting bagi ekosistem hutan, air dan alam sekitarnya. Fungsi atau manfaat hutan bakau dapat ditinjau dari sisi fisik, biologi, maupun ekonomi.

Hutan mangrove adalah tipe hutan yang khas terdapat di sepanjang pantai atau muara sungai yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Mangrove tumbuh pada pantai-pantai yang terlindung atau pantai-pantai yang datar, biasanya di sepanjang sisi pulau yang terlindung dari angin atau di belakang terumbu karang di lepas pantai yang terlindung (Nybakken, 1992:1).

#### 4. Karakteristik Mangrove di Teluk Bogam Kotawaringin Barat



2.1 Gambar sketsa penelitian desa teluk bogam

Teluk Bogam adalah salah satu wilayah pesisir pantai Kotawaringin Barat yang memiliki panorama indah. Pesisir pantai yang cukup landai dengan hamparan pasir putih disepanjang pesisir pantai menjadi daya tarik tersendiri kawasan ini sehingga dijadikan sebagai salah satu Kawasan andalan pariwisata Kabupaten Kotawaringin Barat. Secara fisik dan *bio-ekoregion* kawasan ini memiliki kesamaan dengan pesisir pantai Sei Bakau. Dimana pada perairan pesisir pantai yang landai dan dangkal terdapat hamparan padang lamun yang cukup luas. Dan pada antara padang lamun tersebut pada musim tertentu berkembang pula rumput laut. Bagian tertentu pada pesisir ini telah terjadi abrasi pantai akibat hantaman gelombang yang cukup kuat, sedang pada daratan sempadan pantai dimanfaatkan oleh penduduk sebagai tempat berkebun (kelapa) (Pemerintah Daerah Kotawaringin Barat, 2013: 6).

## 5. Karakteristik Umum Tentang Kepiting (*Scylla sp.*)

Kepiting adalah binatang crustacea berkaki sepuluh, yang biasanya mempunyai "ekor" yang sangat pendek (bahasa Yunani: brachy = pendek, ura = ekor), atau yang perutnya sama sekali tersembunyi di bawah thorax.



**Gambar 2.2 Karakteristik Umum Kepiting (*Scylla sp.*)**

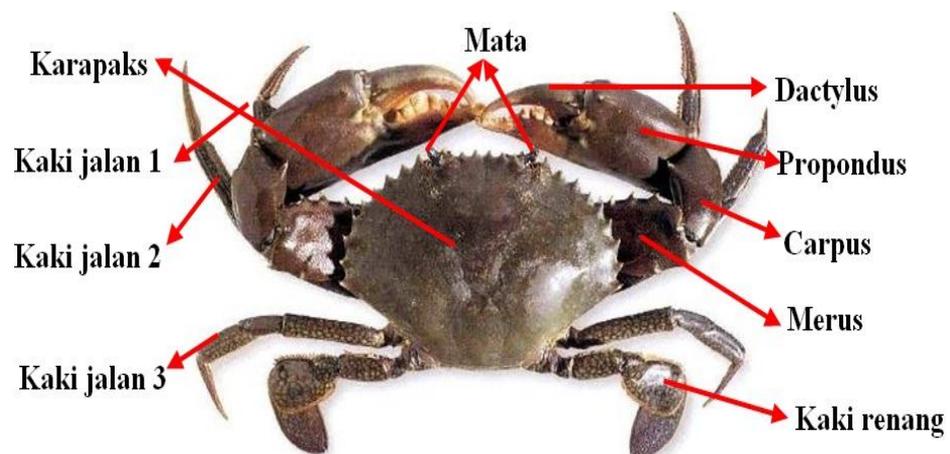
Hewan ini dikelompokkan ke dalam Phylum Arthropoda, Sub Phylum Crustacea, Kelas Malacostraca, Ordo Decapoda, Suborder Pleocyemata dan Infraorder Brachyura, Family Portunidae. Tubuh kepiting umumnya ditutupi dengan exoskeleton (kerangka luar) yang sangat keras, dan dipersenjатаi dengan sepasang capit. Kepiting hidup di air laut, air tawar dan darat dengan ukuran yang beraneka ragam, dari pea crab, yang lebarnya hanya beberapa milimeter, hingga kepiting laba-laba Jepang, dengan rentangan kaki hingga 4 m (Marianingtyas, 2009).

Di samping itu, tubuh kepiting juga ditutupi dengan Carapace. Carapace merupakan kulit yang keras atau dengan istilah lain exoskeleton (kulit luar) berfungsi untuk melindungi organ dalam bagian kepala, badan dan insang. Kepiting sejati mempunyai lima pasang kaki; sepasang kaki yang pertama dimodifikasi menjadi sepasang capit dan tidak digunakan untuk bergerak. Hampir semua jenis kepiting, kecuali beberapa saja (misalnya, Raninoida), perutnya

terlipat di bawah cephalothorax. Bagian mulut kepiting ditutupi oleh maxilliped yang rata, dan bagian depan dari carapace tidak membentuk sebuah rostrum yang panjang. Insang kepiting terbentuk dari pelat-pelat yang pipih (phyllobranchiate), mirip dengan insang udang, namun dengan struktur yang berbeda. Insang yang terdapat di dalam tubuh berfungsi untuk mengambil oksigen biasanya sulit dilihat dari luar. Insang terdiri dari struktur yang lunak terletak di bagian bawah carapace. Sedangkan mata menonjol keluar berada di bagian depan carapace (Kau, 2013: 2).

### a. Morfologi Kepiting

Umumnya, kepiting yang berada di wilayah tropik tingkat kedewasaannya dicapai pada ukuran yang cenderung lebih kecil dibanding kepiting yang ada di wilayah sub tropik.



Kepiting bakau karapasnya berwarna seperti warna lumpur atau sedikit kehijauan. Panjang karapasnya kurang lebih dua pertiga dari lebarnya. Permukaan karapasnya hampir semuanya licin kecuali pada beberapa lekuk bergranula (berbintik kasar). Untuk membedakan kepiting jantan dan betina dapat dilakukan secara eksternal. Pada kepiting bakau jantan tempat,

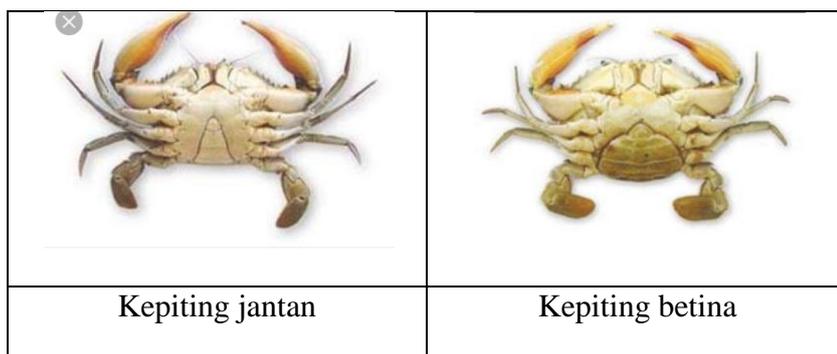
tempat di mana organ kelamin menempel pada bagian perutnya, berbentuk segitiga dan agak meruncing. Sedangkan pada kepiting betina bentuknya cenderung membulat (Kau, 2013: 4).

Ciri-ciri kepiting bakau menurut Kasry (1996) adalah memiliki carapaks berwarna sedikit kehijauan, pada kiri-kanannya terdapat sembilan buah duri-duri tajam, dan pada bagian depannya diantaranya tangkai mata terdapat enam buah duri, sapit kanannya lebih besar dari sapit kiri dengan warna kemerahan pada kedua ujungnya, mempunyai tiga pasang kaki pejalan dan satu kaki perenang yang terdapat pada ujung abdomen dengan bagian ujungnya dilengkapi dengan alat pendayung.

Sebagian besar kepiting yang hidup di mangrove memperlihatkan adaptasi morfologis saat bernafas ketika berada di darat. Ukuran insang kepiting berkorelasi dengan habitat dan aktivitas metabolik. Spesies intertidal di daerah temperate umumnya telah mereduksi luas insang dibanding dengan spesies akuatik. Gejala ini terjadi pada spesies kepiting mangrove *Ocypode* dan *Uca* yang mempunyai beberapa filamen insang dibanding kerabat dekatnya di spesies akuatik. Filamen insang mengeras sebagai pemelihara bentuk, orientasi dan fungsi tubuh bila kepiting keluar dari air. Celah insang menjadi vaskular dan dapat berfungsi sebagai paru-paru. Kepiting ini memompa udara melalui udara yang tertahan di dalam celah insang yang harus diperbaharui secara teratur dengan sering masuk ke dalam air (Hutchings dkk, 2007: 1).

## b. Perbedaan Kepiting Jantan dan Betina

Secara morfologi kepiting jantan dan betina memiliki perbedaan. Kepiting dapat diidentifikasi dengan mengamati ciri-ciri meristik dan morfometril serta pola warna berdasarkan warna, bentuk duri pada frontal dan jumlah duri pada karpus. Sebagian besar kepiting yang hidup di mangrove memperlihatkan adaptasi morfologis saat bernafas ketika berada di darat. Ukuran insang kepiting berkorelasi dengan habitat dan aktivitas metabolik. Spesies intertidal di daerah temperate umumnya telah mereduksi luas insang dibanding dengan spesies akuatik. Gejala ini terjadi pada spesies kepiting mangrove *Ocypode* dan *Uca* yang mempunyai beberapa filamen insang dibanding kerabat dekatnya di spesies akuatik. Filamen insang mengeras sebagai pemelihara bentuk, orientasi dan fungsi tubuh bila kepiting keluar dari air. Celah insang menjadi vaskular dan dapat berfungsi sebagai paru-paru. Kepiting ini memompa udara melalui udara yang tertahan di dalam celah insang yang harus diperbaharui secara teratur dengan sering masuk ke dalam air.



**Gambar 2.4 perbedaan kepiting jantan dan betina**

Membedakan jenis kelamin juga dapat dilakukan dengan membandingkan pertumbuhan berat sapit terhadap berat tubuh. Kepiting jantan

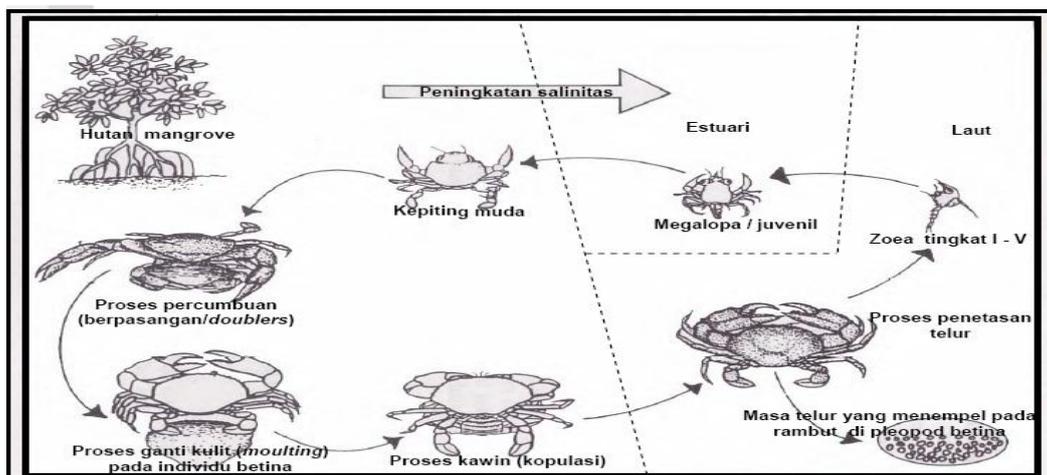
dan betina yang lebar karapasnya 3 cm – 10 cm berat sapitnya sekitar 22 % dari berat tubuh. Setelah ukuran karapasnya mencapai 10 cm – 15 cm, sapit kepiting jantan menjadi lebih berat yakni 30% - 35 % dari berat tubuh, sementara sapit betina tetap sama 22%. Membedakan jantan dan betina kepiting dapat dilakukan dengan melihat ruas – ruas abdomennya. Pada kepiting jantan, ruas – ruas abdomennya sempit, sedangkan pada kepiting betina lebih lebar.

### c. Siklus Hidup Kepiting

Siklus hidup kepiting sejak telur mengalami fertilisasi dan lepas dari tubuh induk betina akan mengalami berbagai macam tahap, yaitu:

- 1) Sekali perkawinan bisa 3 kali memijah.
- 2) Pelepasan telur bisa terjadi setengah jam dan proses penetasan dapat berlangsung selama 3 hari.
- 3) Proses perkembangan telur hingga penuh berlangsung selama 30 hari.

Ciri-ciri masing-masing siklus.



Gambar 2.5 siklus hidup kepiting

Ciri-ciri masing-masing siklus hidup kepiting dapat digambarkan dalam beberapa tahapan, antara lain:

1) Fase Larva Zoea

Fase larva Zoea, berlangsung proses pergantian kulit (molting) selama 3-4 hari. Pada stadium ini larva akan sangat peka terhadap perubahan lingkungan terutama kadar garam dan suhu air.

2) Fase Megalops

Pada fase ini larva masih mengalami proses molting namun relatif lebih lama yaitu sekitar 15 hari. Setiap molting tubuh kepiting akan mengalami pertambahan besar sekitar 1/3 kali ukuran semula.

3) Fase Kepiting muda

Pada fase ini tubuh kepiting masih dapat terus membesar.

4) Fase Kepiting dewasa

Pada stadium ini selain masih mengalami perbesaran tubuh, karapaks juga bertambah lebar sekitar 5-10 mm. Kepiting dewasa berumur 15 bulan dapat memiliki lebar karapaks sebesar 17 cm dan berat 200 gr.

Kepiting bakau di alam melangsungkan perkawinan di perairan hutan mangrove dan secara berangsur-angsur sesuai perkembangan telurnya, kepiting bakau betina akan bermigrasi ke perairan laut atau menjauh dari pantai, untuk mencari perairan yang parameter lingkungannya (terutama suhu dan salinitas perairan) cocok, sebagai tempat memijah, sedangkan kepiting bakau jantan setelah melakukan perkawinan akan tetap berada di perairan hutan mangrove, tambak atau sela-sela perakaran mangrove (Fujaya, 2004).

Setelah itu, induk kepiting betina bermigrasi ke pantai sambil membawa telur-telur terbuahi yang dilekatkan di pleopod dan akan menetas dalam beberapa minggu. Setelah telur menetas di perairan laut, masuk pada stadia larva tingkat I (zoea I) yang akan terus berganti kulit (*moulting*), kemudian terbawa arus ke perairan pantai hingga mencapai stadia zoea V (*pascalarva*), kurang lebih 18 hari. Selanjutnya stadia zoea V akan mengalami pergantian kulit menjadi megalopa (11-12 hari), yang bentuk tubuhnya sudah mirip dengan kepiting dewasa, kecuali masih memiliki bagian ekor. Kemudian memasuki stadia juvenil yang disebut juga stadia kepiting muda, karena sudah berbentuk kepiting dengan organ tubuhnya yang lengkap (Soim, 1994).

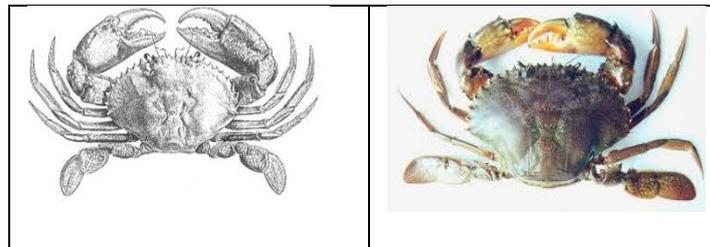
Dari tingkat megalopa ke kepiting muda memerlukan waktu sekitar 15 hari. Menurut Siahainenia (2008), Kepiting bakau muda akan bermigrasi kembali ke hulu estuari, kemudian berangsur-angsur memasuki hutan mangrove, hingga berkembang menjadi kepiting bakau dewasa. Menurut Juwana (2006), dalam pertumbuhannya kepiting dewasa melakukan pergantian kulit (*moulting*) sebanyak 17-20 kali bergantung pada kondisi lingkungan dan ketersediaan makanan. Kepiting mampu bertahan hidup selama 2-3 tahun.

## **1. Klasifikasi Kepiting di Hutan Mangrove**

Kepiting bakau (*Scylla serrata*) merupakan salah satu biota potensial yang hidup di daerah mangrove memiliki nilai ekonomis tinggi. Kepiting bakau termasuk dalam kelas Crustacea, ordo decapoda dan famili Portunidae. Jenis kepiting bakau yang memiliki marga yang sama dengan *Scylla serrata* adalah *Scylla oceanica*, dan *Scylla tranquebarica*. Kepiting bakau jantan dan betina dapat

dibedakan dengan mengamati alat kelamin yang terdapat dibagian perut. Pada bagian perut jantan umumnya terdapat organ kelamin berbentuk segi tiga yang sempit dan dapat meruncing di bagian depan. Organ kelamin betina berbentuk segitiga yang relatif lebar dan di bagian depan agak tumpul. Kepiting jantan dan betina dibedakan oleh ruas abdomennya. Ruas abdomen kepiting jantan berbentuk segitiga, sedangkan pada kepiting betina berbentuk agak membulat dan lebih lebar.

**a. Kepiting Lumpur Besar (*Scylla serrata*) /giant mud crab**

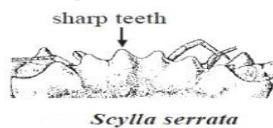


**Gambar 2.6 Kepiting *Scylla serrata***

Ciri-ciri :

1. Karapaks (Cangkang) halus, berwarna hijau hingga hijau zaitun, panjang cangkang 25-28 cm, dan berat maksimum antara 2-3 kg.

2. Pada bagian frontal terdapat 4 spina yang tajam



3. Bagian luar palm (capit) berwarna hijau dengan pola bulat-bulat

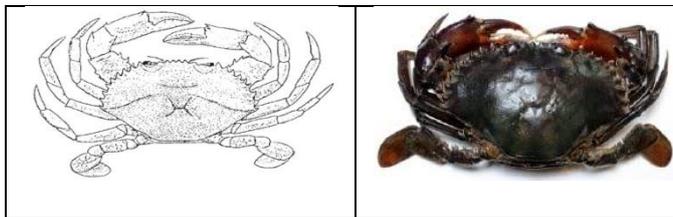


4. Kaki terakhir berpola bulat-bulat pada jantan maupun betina



5. Biasanya ditemukan di lepas pantai yang berlumpur. Kepiting ini menggali liang yang dalam di mangrove atau di substrat lembut pada daerah pasang surut.
6. Dapat ditangkap menggunakan trap, tangan maupun kait.
7. Selalu dijual dalam keadaan hidup/segar sebagai makanan yang nilai gizinya cukup tinggi.
8. Daerah distribusinya terdapat di Indo-Pasifik

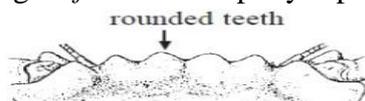
**b. Kepiting Lumpur Ungu (*Scylla tranquebarica*)**



**Gambar 2.7** kepiting *Scylla tranquebarica*

Ciri-ciri :

1. *Karapaks* berwarna hijau kehitaman hingga hitam dengan panjang *karapaks* maksimal 20 cm dengan berat mencapai 2 kg.
2. Bagian *frontal* mempunyai spina yang bulat.



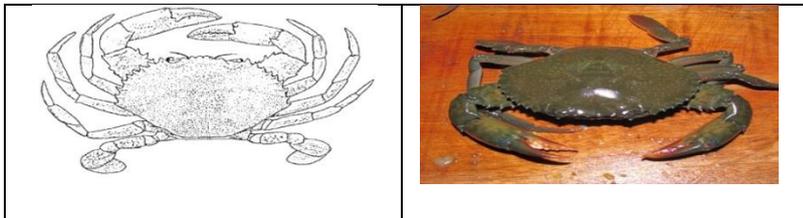
*Scylla tranquebarica*

3. Capit berwarna ungu, halus dan tidak ada pola bulat-bulat



4. Kepiting ini ditemukan di daerah mangrove.
5. Dapat ditangkap menggunakan trap, tangan maupun kait.
6. Selalu dijual dalam keadaan segar karena nilai gizinya cukup tinggi
7. Diketahui berada di beberapa tempat di Indo-Pasifik barat.

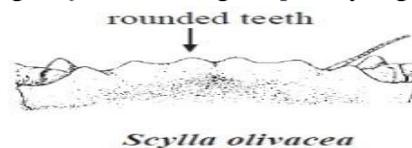
**c. Kepiting Lumpur Oranye (*Scylla olivacea*)**



**Gambar 2.8** kepiting *Scylla olivacea*

Ciri-ciri :

1. *Karapaks* (cangkang) berwarna kecoklatan hingga coklat kehijauan.  
Maksimum lebar *karapaks* 18 cm. .
2. Bagian *frontal* dengan *spina* yang bulat.



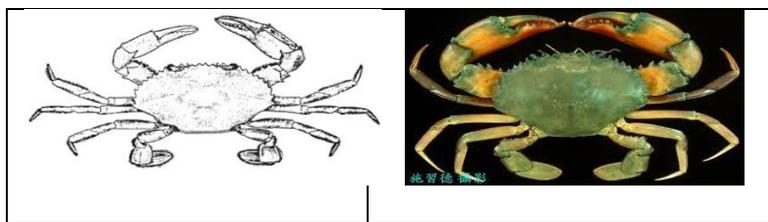
3. Warna capit biasanya berwarna atau hanya berupa bercak oranye atau kuning.



4. Kepiting ini hidup di daerah mangrove.
5. Dapat ditangkap menggunakan trap, tangan maupun kait.

6. Selalu dijual dalam keadaan hidup/segar sebagai makanan yang nilai gizinya cukup tinggi.
7. Dapat ditemukan di perairan dangkalan Sunda dan berbagai tempat di Pasifik Timur

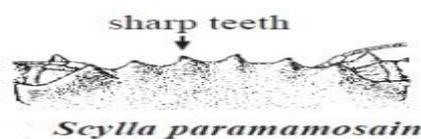
**d. Kepiting Lumpur Hijau (*Scylla paramamosain*)**



**Gambar 2.9** kepiting *Scylla paramamosain*

Ciri-ciri :

1. *Karapaks* (cangkang) berwarna hijau hingga hijau muda, maksimum lebar *karapaks* 20 cm dengan berat mencapai lebih 2 kg.
2. Pada bagian frontal mempunyai spina yang tajam.



3. Capit berwarna hijau hingga biru kehijauan dengan permukaan yang lebih rendah dan dasar jari biasanya berwarna kuning pucat hingga oranye kekuningan.



4. Kepiting ini hidup di area berbatu, dekat pantai dan mangrove.
5. Dapat ditangkap menggunakan trap, tangan maupun kait.

6. Selalu dijual dalam keadaan hidup/segar sebagai makanan yang nilai gizinya cukup tinggi.
7. Dapat ditemukan di utara Laut Cina Selatan dan beberapa bagian di Pulau Jawa.

**e. Kepiting Laga/*Fiddler crab (Uca sp)***



**Gambar 2.10** kepiting *Fiddler Crab (Uca sp)*

Ciri-ciri:

1. kepiting kecil bersapit besar. Umumnya ditemukan mencari makanan di daerah berpasir.
2. Kepiting jantan memiliki capit besar sebelah, sedangkan kepiting betinanya, mempunyai sepasang capit kecil yang sama.
3. Biasanya bersosialisasi di tempat yang panas. Mereka bisa hidup pada lingkungan bersuhu tinggi, karena memiliki kemampuan beradaptasi pada variasi suhu dan salinitas yang lebar.
4. *Uca* jantan sering bertarung untuk memperebutkan *Uca* betina.
5. Memiliki pola sosialisasi yang unik. Secara bersama-sama, mereka menjaga satu buah lubang.

**f. Kepiting Semapor/*Semaphore crab (Ilyoplax sp)***



**Gambar 2.11 kepiting *Semaphore crab (Ilyoplax sp)***

Ciri-ciri :

1. Kepiting ini sering menaikturunkan capitnya seolah-olah sedang memainkan kode-kode semapor, untuk menandai daerah kekuasaannya, dan untuk menunjukkan pada lawan jenisnya, bahwa dia telah siap melakukan perkawinan.
2. Ukurannya kurang dari 1 cm. Ilyoplax jenis kepiting pemalu. Begitu ada gerakan, dia akan segera masuk lubangnya.
3. Kepiting kecil ini, sering dijadikan indikator keberadaan daerah mangrove

**g. Kepiting Ungu Pemanjat/*Purple Climber crab (Metopograpsus sp.)***



**Gambar 2.12 kepiting *Purple Climber crab (Metopograpsus sp.)***

Ciri-ciri :

1. Nama ilmiahnya adalah *Metopograpsus sp.*, dia sering memanjat akar bakau. Kepiting ini memanjat untuk menghindari air pasang dan predator. Di balik rapatnya perakaran mangrove jenis Rhizophora, *Metopograpsus* sering melakukan perkawinan.

2. Proses kawin terjadi, sesaat setelah sang betina berganti kulit. Proses perkawinan, *distimulasi* oleh sebuah *feromon*.
3. Kepiting kawin secara *internal*. Sang Jantan memindahkan *spermatozoa* ke *oviduk* si Betina.
4. Perkawinan terjadi di darat. Tapi setelah itu, saat suhu hangat, si Betina segera menuju ke laut secara periodik untuk melepaskan telurnya.

**h. Kepiting Oranye/*Orange signaller crab (Metaplex sp.)***



**Gambar 2.13** kepiting *Orange signaller crab (Metaplex sp.)*

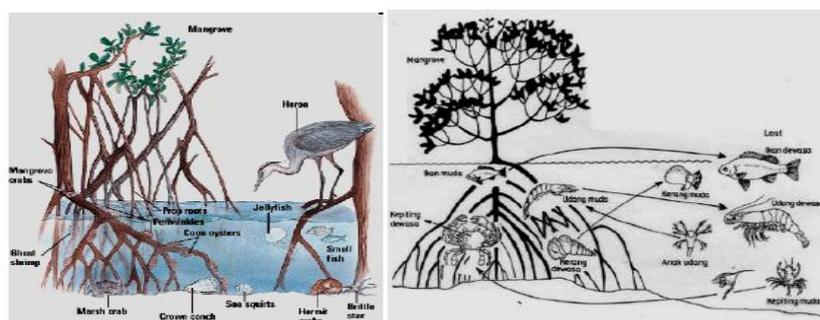
Ciri-ciri :

1. *Metaplex* menggunakan dua capit besarnya untuk menangkap makanan di substrat mangrove yang halus. Makanannya adalah cacing-cacing bentik yang berukuran kecil.
2. Bertempat tinggal diantara akar-akar *Rhizophora* dan substrat mangrove yang halus pada tepian saluran air mangrove.
3. Jantan memiliki ukuran tubuh lebih besar dari betinanya.
4. Memiliki sepasang capit oranye yang besar, untuk itulah dia disebut Kepiting Oranye. Warna capitnya terlihat sangat kontras dengan substrat mangrove yang hitam.
5. *Metaplex* jantan sering bertarung. Pertarungan akan terjadi saat mereka memperebutkan betina atau lubang tempat tinggalnya.

6. Metapalax menghabiskan hidupnya untuk beristirahat di malam hari.
7. Metapalax sering bergerombol di substrat mangrove yang halus untuk mencari makan dan mencari pasangan.
8. Kepiting oranye jantan memiliki bentuk abdomen (perut) yang lancip dan sepasang capit yang lebih besar dari Sang Betina..
9. Kepiting oranye betina memiliki abdomen membuldar dan menempatkan telurnya di bagian perutnya.

## 6 Hubungan Kepiting Bakau dengan Ekosistem Hutan Mangrove

Kepiting bakau (*Scylla sp*) adalah salah satu biota perairan yang bernilai ekonomis penting dan kehidupannya sangat dipengaruhi oleh keberadaan hutan mangrove. Struktur fisik vegetasi mangrove dengan akar-akar tunjangnya yang saling membelit dan padat serta cabangnya yang memanjang ke bawah menjadikannya sebagai habitat yang baik bagi kehidupan kepiting bakau. Hutan mangrove juga dapat berfungsi sebagai daerah pembesaran (*nursery ground*), pemijahan (*spawningground*, dan mencari makanan (*feedingground*) bagi kepiting bakau terutama kepiting muda, karena ketersediaan makanan alami yang melimpah pada ekosistem tersebut.

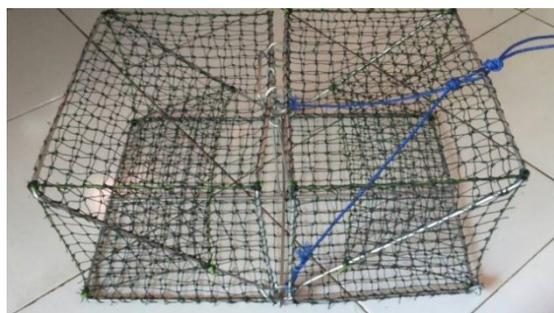


**Gambar 2.14 Hubungan Kepiting dengan Ekosistem Hutan Mangrove**

Keberadaan kepiting bakau juga sangat dipengaruhi oleh kondisi fisik-kimia air dan substrat ekosistem hutan mangrovenya antara lain: salinitas air, salinitas substrat, pH air, pH substrat, suhu air, kedalaman air, dan teksturr substrat dasar perairan. Faktor- faktor tersebut dapat berpengaruh terhadap kelimpahan maupun distribusi kepiting bakau yang terdapat di ekosistem hutan mangrove (Canicci, 2008).Hutan mangrove juga menjadi tempat hidup biota laut selain kepiting bakau.( Kau, 2013: 5).

## 7 Alat Penangkap Kepiting

Bubu merupakan alat yang digunakan nelayan untuk menangkap kepiting. Alat ini terbuat dari bermacam – macam mulai dari bubu berbahan dasar rotan, kawat, besi, jaring. Bahan dasar tersebut dianyam dan dirangkai sedemikian rupa sehingga memiliki bentuk tabung, balok, ataupun persegi empat dengan satu lubang pintu, dua lubang pintu, atau lebih, yang berfungsi sebagai tempat masuknya kepiting. Alat ini memiliki ukuran 5x5 cm seperti gambar di bawah ini (Wawancara dengan bapak amat. 2016).



**Gambar 2.15 alat penangkap kepiting**

## B. Penelitian Relevan

Penelitian sebelumnya yang menjadi pijakan analisis dalam penelitian ini antara lain dilakukan oleh :

Mity Sursni, “Ekologi Kepiting Bakau (*Scylla serrata* Forskal) Dalam Ekosistem Mangrove Di Pulau Enggano Provinsi Bengkulu pada Tahun 2006. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis sumberdaya kepiting bakau (*Scylla serrata* Forskal) Desa Khayapu pada Kepulauan Enggano. Dari tiga daerah pengamatan, di mana stasiun II memberikan hasil tangkapan yang tertinggi yaitu 458 ekor atau 39.45% dari total tangkapan (1161 ekor), kemudian stasiun I sebanyak 393 ekor atau 33.85%. Sementara untuk stasiun III memberikan nilai potensi hasil tangkapan kepiting bakau (*Scylla serrata* Forskal) sebesar 26.70% dari total tangkapan.

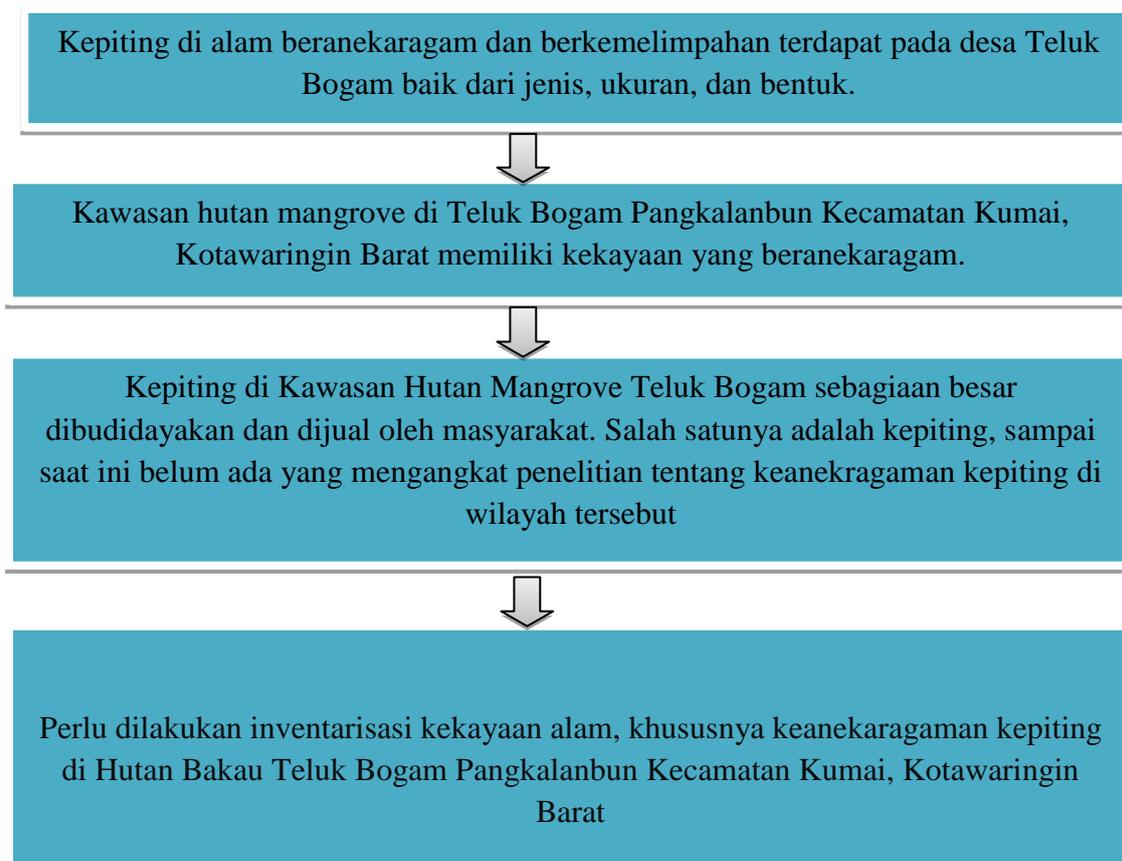
### **C. Kerangka Berfikir**

Kabupaten Kotawaringin Barat yang memiliki luas wilayah sebesar 1.075.900 Ha dari luas wilayah Propinsi Kalimantan Tengah. Dari 1.075.900 Ha terdapat 84.400 Ha untuk wilayah hutan mangrove, sebagian diantaranya merupakan daerah pesisir yang memiliki sekitar 6.000 Ha hutan mangrove. (Dinas Perikanan dan Kelautan, 2007)

Kepiting merupakan fauna yang habitat dan penyebarannya terdapat di air tawar, payau dan laut. Jenis-jenisnya sangat beragam dan dapat hidup di berbagai kolom di setiap perairan. Sebagian besar kepiting yang kita kenal banyak hidup di perairan payau terutama di dalam ekosistem mangrove. Kepiting adalah binatang crustacea berkaki sepuluh, biasanya mempunyai ekor yang sangat pendek. Kepiting yang akan diteliti dalam penelitian kali ini merupakan jenis kepiting yang termasuk ke dalam Kepiting Bakau. Keberadaan kepiting bakau juga sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor fisika perairan yaitu suhu, salinitas, pH, serta tekstur substrat, dimana

semua faktor tersebut berpengaruh terhadap kelimpahan dan keanekaragaman kepiting itu sendiri. Dalam ekosistem untuk mengetahui komunitas hewan terdapat di dalamnya perlu dilakukan pengambilan sampel dan melakukan analisis data.

Melihat pentingnya peranan kepiting (*Scylla sp*) dikawasan hutan mangrove dan juga masih minimnya penelitian yang mengangkat tentang keanekaragaman kepiting (*Scylla sp*) di wilayah Kabupaten Kotawaringin Barat khususnya di Hutan Bakau Teluk Bogam, maka peneliti merasa perlu untuk mengidentifikasi tingkat keanekaragaman kepiting (*Scylla sp*) sebagai kekayaan di wilayah Kabupaten Kotawaringin Barat. Hal ini dapat digambarkan dalam kerangka konseptual sebagai berikut :



**Gambar 2.16 kerangka berfikir**

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif yaitu penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan fenomena-fenomena yang ada, baik bersifat alamiah maupun rekayasa manusia. (Sukmadinata dkk, 2005). Penelitian ini menggunakan metode survei contoh dan teknik pengambilan secara langsung.

#### **B. Populasi dan Sampel**

##### **1. Populasi**

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah semua jenis kepiting yang terdapat di kawasan Hutan Bakau Teluk Bogam Pangkalanbun Kecamatan Kumai, Kotawaringin Barat.

##### **2. Sampel**

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Sampel dalam penelitian ini adalah semua jenis kepiting yang telah ditemukan pada masing-masing plot di dua stasiun pengamatan yaitu 15 plot pada daerah berlumpur, dan 15 plot pada daerah tanah liat di kawasan Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kotawaringin Barat.

## **C. Teknik Pengambilan Data**

### **1. Teknik Sampling**

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode *Purposive sampling* (sampel bertujuan) yaitu dilakukan dengan pengambilan subjek bukan didasarkan atas strata, random, atau daerah yang didasarkan atas tujuan tertentu dan peneliti mengambil data pengamatan berdasarkan ukuran kepiting yang sedang tidak yang berukuran kecil. Teknik ini biasanya dilakukan karena beberapa pertimbangan misalnya keterbatasan waktu, tenaga, dana dan lingkungan sehingga tidak dapat mengambil sampel berdasarkan sampel yang besar dan jauh. (Arikunto, 2006 : 139).

### **2. Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode survey, kemudian pada kepiting bakau di tangkap dengan menggunakan bubu berbentuk kotak persegi empat dengan ukuran 50x30x20 cm. Pengambilan contoh kepiting bakau dilakukan setiap pagi hari, bubu diletakkan di pagi hari dan hasil tangkapan di ambil keesokan pagi harinya, pengulangan di lakukan sebanyak tiga kali. Setiap plot pada masing-masing stasiun diletakkan 25 buah bubu. Kepiting bakau yang tertangkap dipisahkan berdasarkan morfologinya, kemudian dihitung jumlah individu per jenisnya, di ukur panjang karapas, lebar karapas dan di timbang bobot tubuhnya untuk mengetahui hubungan lebar karapas dengan berat tubuhnya.

### **3. Langkah-langkah Pengumpulan Data**

#### **a. Studi Pendahuluan**

Melakukan observasi dan wawancara terhadap nelayan setempat dengan tujuan mengetahui jenis-jenis dan banyaknya udang yang ditangkap oleh nelayan di daerah kawasan hutan mangrove Teluk Bogam Kabupaten Kotawaringin Barat.

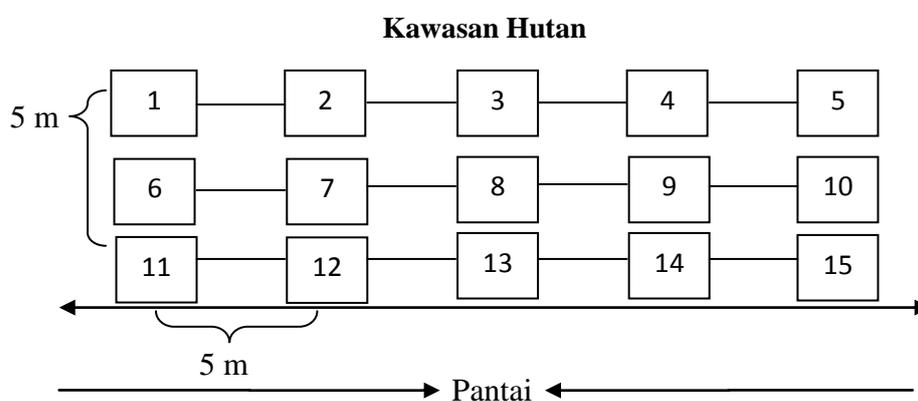
b. Penentuan Stasiun Pengamatan

Stasiun yang ditetapkan sebagai lokasi atau tempat pengambilan data adalah daerah berlumpur sebagai Stasiun I, dan daerah tanah liat sebagai Stasiun II, pada kawasan hutan bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat.

c. Penentuan Garis Transek dan Pemetaan Plot

Penentuan garis transek dan pemetaan plot dilakukan sebagai berikut. Pembuatan garis transek dilakukan secara vertikal sebanyak 5 garis transek dengan jarak antara yang lain adalah 5 meter. Pada setiap transek dibuat plot sebanyak 5 plot dengan ukuran  $1 \times 1 \text{ m}^2$  dengan jarak antara plot satu dengan plot yang lainnya adalah sama atau seragam, yakni 5 m, sehingga pada akhirnya setiap stasiun pengambilan data akan terdapat 15 plot. (Arikunto, 2006).

Gambaran di atas dapat dilihat pada Gambar 3.1 di bawah ini.



### Gambar 3.1 Denah Garis Transek dan Pemetaan Plot

Keterangan :

□ : plot 1 x 1 m

— : garis transek 1 sampai 5

↔ : batas pasang tertinggi (dataran rendah atau dataran tinggi)

#### d. Pengambilan Sampel keping.

Jebakan dipasang pada waktu pagi hari pada setiap stasiun kemudian pada keesokan harinya akan diambil sampel keping yang terperangkap dalam jebakan. Sampel diambil dengan cara menelusuri setiap plot secara bertahap pada setiap stasiun. Pada setiap sampel keping yang ditemukan dihitung jumlahnya, kemudian difoto dan diamati morfologinya.

Pemberian kode spesimen menggunakan kertas label berisi nomor stasiun, nomor spesimen, dan tanggal pengambilan sampel yang ditempelkan pada ember, kemudian dibersihkan menggunakan air bersih dan keping dimasukkan kedalam toples yang berisi aquades dan formalin 37%, kemudian ditutup dengan rapat agar campuran formalin dan aquades tidak menguap.

#### e. Pengukuran faktor lingkungan :

##### 1) Suhu

Pengukuran suhu dilakukan dengan menggunakan *soil tester*, dengan cara menancapkan ujung alat ke tanah yang diukur, kemudian menekan tombol dengan lama untuk mengukur kelembapan tanah (dalam %), dan melihat gerakan air apabila sudah tidak mengalami pergerakan lagi maka angka tersebut menunjukkan suhu perairan.

## 2) pH

Pengukuran pH juga dilakukan dengan menggunakan *soil tester*, dengan cara menancapkan ujung alat ke tanah yang diukur, kemudian menekan tombol dengan lama untuk mengukur pH tanah kemudian nilai pH tanah bisa dilihat 1-14. Pengukuran pH juga bisa dilakukan dengan menggunakan indikator pH. Pengukurannya dengan cara sebagai berikut:

- a) Memasukkan indikator pH pada air yang akan diukur pH-nya.
- b) Mencocokkan warna indikator pH pada indikator warna.

## 3) Identifikasi

Identifikasi hewan berarti mengungkapkan atau menetapkan identifikasi jati diri suatu hewan dengan menentukan nama yang benar dan tempat yang tepat dalam sistem klasifikasi. Berikut langkah-langkah dalam mengidentifikasi kepiting:

- a) Mengambil setiap jenis kepiting yang tertangkap pada bubu.
- b) Mengamati morfologi kepiting secara seksama.
- c) Mencocokkan ciri-ciri kepiting yang ditemukan dengan gambar-gambar yang sudah diketahui klasifikasinya.
- d) Menetapkan klasifikasi atau nama dari spesies kepiting yang ditemukan.

## **D. Instrumen Penelitian**

Penelitian ini menggunakan alat dan bahan yang digunakan sebagai penunjang untuk terlaksananya penelitian.

### a. Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain meliputi :

No.	Nama Alat	Jumlah	Kegunaan
1.	Alat Tulis	1 Buah	Mencatat hasil tangkapan
2.	Kamera	1 Buah	Dokumentasi Penelitian
3.	Bubu	30 Buah	Alat penangkap kepiting
4.	Tali Rapia	2 Gulung	Membuat plot tiap stasiun
5.	Ember	3 Buah	Tempat kepiting
6.	Meteran	1 Buah	Mengukur luas stasiun
7.	Soil Tester	1 Buah	Mengukur suhu dan PH
8.	Kertas Lakmus	4 Buah	Mengukur PH
9.	Botol Penyemprot	1 Buah	Membersihkan kepiting
10.	Botol Kaca	2 Buah	Menyimpan formalin
11.	Kantong Plastik	1 Buah	Mengukur arus
12.	Kertas label	Secukupnya	Pemberian kode spesimen

**Tabel 3.2 alat yang digunakan dalam penelitian**

b. Bahan

Bahan-bahan yang akan digunakan meliputi :

No.	Nama Bahan	Jumlah	Kegunaan
1.	Aquades	750ml	Pembuatan Herbarium Basah
2.	Formalin 37%	1 Buah	Pembuatan Herbarium Basah
3.	Ikan kecil	Secukupnya	Umpan

**Tabel 3.3 bahan yang digunakan dalam penelitian**

## E. Teknik Analisis Data

### 1. Analisis Deskriptif

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data deskriptif, suatu teknik mendeskripsikan data yang diperoleh sehingga lebih jelas dan dapat dibedakan satu dengan yang lainnya. Spesimen jenis kepiting yang sudah ditemukan dan dikumpulkan, kemudian diidentifikasi, dideskripsikan, diklasifikasikan, dinventarisasi dan data yang sudah didapatkan dilanjutkan dalam tahap analisis. Penelitian ini menggunakan analisis statistik deskriptif untuk mengungkap permasalahan sebagai berikut :

- a. Keanekaragaman jenis dan kelimpahan (indeks keanekaragaman, kelimpahan, kemerataan, kekayaan, dan kerapatan relatif).
- b. Perbedaan tingkat kelimpahan kepiting (*Scylla sp.*) antara yang berada di tempat satu dengan yang lainnya.

Hasil identifikasi tersebut akan ditabulasi dalam bentuk data yang disusun dalam tabel pengelompokan berdasarkan nama ilmiah, nama jenis dan genus yang terdapat pada tabel di bawah ini :

Tabel Hasil Pengamatan

No	Nama ilmiah	Nama Daerah	Jenis	Genus
1				
2				
3				
Dst				

**Tabel 3.4** tabel hasil pengamatan

## 2. Analisis Data

Data yang diperoleh pada penelitian ini selanjutnya akan dianalisis menggunakan rumus indeks keanekaragaman. Salah satu persamaan yang paling umum digunakan adalah perhitungan rumus indeks keanekaragaman menurut Shannon-Wiener adalah sebagai berikut:

$$H' = - \sum P_i \log P_i \text{ dimana } P_i = \frac{n}{N}$$

Dimana:

$H'$  : Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener

$\sum$  : Jumlah spesies individu

$P_i$ : Kelimpahan relatif

$n$  : Jumlah individu semua jenis ke-i

$N$  : Jumlah total semua jenis dalam komunitas

Indeks keanekaragaman digunakan untuk mengetahui keanekaragaman jenis perairan. Persamaan yang digunakan untuk mengetahui indeks ini persamaan Shanon-Wiener (Basmi,1999):

$H' \leq 1$  : Keanekaragaman rendah

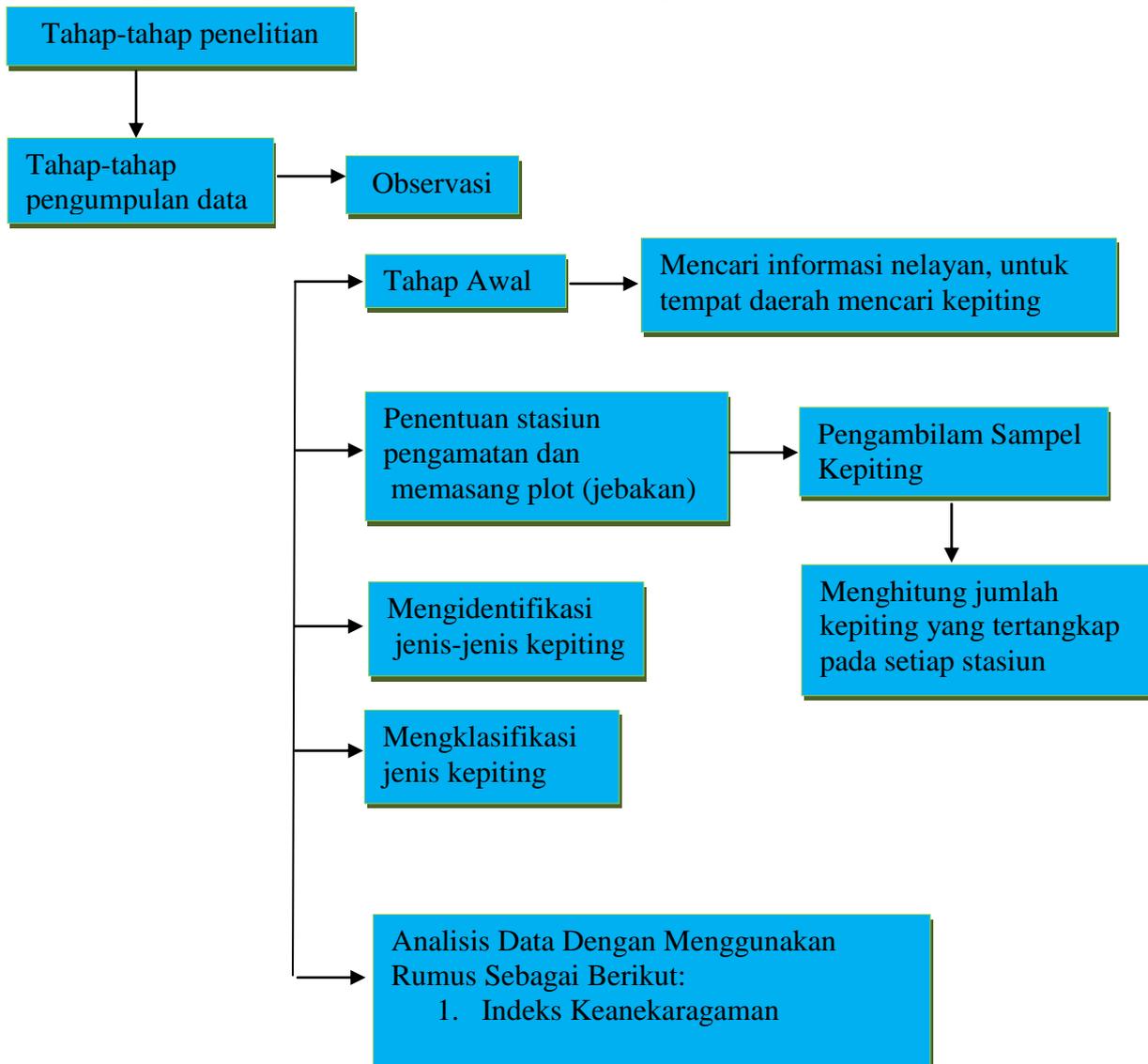
$H' 1-3$  : Keanekaragaman sedang

$H' \geq 3$  : Keanekaragaman tinggi

Menentukan tingkat keanekaragaman juga dapat dilihat dari pola distribusi, kekayaan, variasi, dan kerapatan.

## F. Diagram Alur Penelitian

Adapun diagram alur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3.5 diagram alur penelitian



## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

##### 1. Jenis-Jenis Kepiting yang Ditemukan

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, didapatkan hasil penelitian di wilayah Hutan Bakau Teluk Bogam Pangkalanbun Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat yang meliputi 2 (dua) lokasi yaitu lokasi berlumpur dan tanah liat untuk menentukan pengambilan sampel penelitian yang dilaksanakan kurang lebih selama satu bulan dimulai dari bulan Januari 2017 sampai bulan Novemeber 2017. Data hasil penelitian didapatkan berdasarkan pencuplikan di lokasi yaitu terdapat 4 (empat) jenis kepiting, sebagai berikut :

##### a. Spesimen I

**Gambar Hasil Penelitian**



**Gambar Pemanding**



**Gambar 4.1 Spesies *Scylla olivacea***

##### Deskripsi

Ciri-ciri kepiting bakau pada spesies *Scylla olivacea* yang didapat bewarna kecoklatan hingga coklat kehijauan, berukuran sedang dan memiliki panjang karapaks (cangkang) sekitar 12 cm pada kepiting jantan dan betina. Lengan sempit (*chelipeds*) besar dan kokoh, dengan dua duri tumpul pada

*propodus* (ruas ketiga, dihitung dari pangkal) dibelakang jari penjepit (*dactyl*) dan satu suri tumpul serupa tonjolan rendah atau bahkan sangat rendah di sisi luar carpus (ruas kedua, dihitung dari pangkal). Sisi muka karpaks (*frontal margin*) dengan spina yang bulat di antara dua mata biasanya dengan gerigi yang memudar. Warna karpaks biasanya kecokelatan hingga hijau-kecokelatan, kadang kejinggaan, sementara lengan sempit (*capit*) dengan warna jingga hingga kuning.

Adapun taksonomi hewan ini adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Arthropoda
Subfilum	: Crustacea
Kelas	: Malacostraca
Subkelas	: Eumalacostraca
Superordo	: ucarida
Ordo	: Decapoda
Subordo	: Pleocyemata
Infraordo	: Brachyura
Superfamili	: Portunoidae
Famili	: Portunidae
Subfamili	: Lipolinae
Genus	: <i>Scylla</i>
Spesies	: <i>Scylla olivacea</i> (Herbst, 1796)

## Spesimen II

**Gambar Hasil Penelitian**



**Gambar Pemanding**



**Gambar 4.2 Spesies *Parathelphusa convexa***

### Deskripsi

Ciri-ciri Kepiting spesies *Parathelphusa convexa* memiliki tubuh kecil, pada jantan terbesar dengan panjang dan lebar karapaks berturut-turut 3 cm dan 4cm. Sebagaimana namanya tubuh spesies ini relatif tebal, memiliki  $\frac{1}{2}$  lebar karapaks, dan mengembung (*convex*) dibagian punggung. Tepi anterolateral bergigi tiga yaitu satu di sisi luar ceruk mata, dua lagi merupakan duri *epibranchial* yang runcing, dan yang mengarah ke depan dan ke dalam. Di punggung bagian depan, melintang gigir memanjang dari sisi ke sisi yang disebut ‘gigir tengkuk’ (*post-frontal crest, post-orbital cristae*), gigir mana berujung kira-kira pada tengah-tengah dasar duri *epibranchial* yang pertama. Kaki-kakinya (*pareopod*) ramping, terdapat sebuah duri kecil yang runcing di ujung masing-masing ruas merus, dekat persendian dengan ruas *carpus*. Ruas *dactylus* (ujung) melengkung, bergigi bergerigi.

Punggung berwarna kecokelatan hingga gelap, terdapat pola lekukan di punggung serupa huruf V atau U dengan sisi atas melebar, menyambung dengan lekukan huruf H di bagian bawahnya, sisi ventral keputihan atau kekuningan, dengan abdomen (hewan jantan) bentuk huruf T terbalik bersegmen.

Adapun taksonomi hewan ini adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Arthropoda
Subfilum	: Crustacea
Kelas	: Malacostraca
Subkelas	: Eumalacostraca
Superordo	: Eucarida
Ordo	: Decapoda
Subordo	: Pleocyemata
Infraordo	: Brachyura
Superfamili	: Gecarcinucoidea
Famili	: Gecarcinucidae
Subfamili	: Lipolinae
Genus	: <i>Parathelphusa</i>
Spesies	: <i>Parathelphusa convexa</i> (de Man, 1879)

### b. Spesimen III

**Gambar Hasil Penelitian**



**Gambar Pemandangan**



**Gambar 4.3 Spesies *Uca forcipata***

#### **Deskripsi**

*Ciri-ciri Uca forcipata* memiliki salah satu capit yang besar. Ukuran panjang karpaks antara 12-15 cm, lebar karapas 13-16 cm, bagian dorsal memanjang serta kaki berwarna hitam dan juga bercorak biru, terdapat tangkai mata berwarna coklat, dan matanya berwarna hitam-biru, karapasnya lebar, capit yang besar

berwarna merah-orange, dan ujung capit berwarna putih pada kedua ujungnya, terdapat butir-butir kasar yang menyebar pada capit yang besar berwarna putih-hitam, dan permukaan capit yang berwarna putih bergerigi kasar, panjang propodus (panjang capit) 30 cm, kaki yang lain berwarna hitam kebiru-biruan, thorax berwarna biru dan abdomen berwarna hitam dan membulat, memiliki 4 pasang kaki jalan. Ciri lainnya memiliki tekstur tubuh yang keras dan halus, capitnya bertekstur keras dan kasar, bagian frontal sempit, lebar karapas mencapai 25 cm. Karapas melengkung memanjang, menyempit pada bagian bawah, daerah gastrik dibatasi dengan jelas. Sudut luar orbit tajam pada ujungnya dan melebar dan sisi karapas cembung. Capit besar tertutup oleh granula besar bagian ujung polleks dan daktilus membentuk formasi seperti tang.

Adapun taksonomi hewan ini adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Arthropoda
Subfilum	: Crustacea
Kelas	: Malacostraca
Subkelas	: Eumalacostraca
Superordo	: Eucarida
Ordo	: Decapoda
Subordo	: Pleocyemata
Infraordo	: Brachyura
Superfamili	: Ocypodoidea
Famili	: Ocypodidae
Subfamili	: Uciniae
Genus	: <i>Uca</i>
Spesies	: <i>Uca forcipata</i> (Adams & White, 1849)

**c. Spesimen IV****Gambar Hasil Penelitian****Gambar Pemanding****Gambar 4.4 Spesies *Perisesarma darwinensis*****Deskripsi**

Ciri-ciri Kepiting *Perisesarma darwinensis* yaitu memiliki karapas berwarna hijau kehitaman dengan sedikit bercak berwarna hijau kekuningan. Ukuran karapaks (cangkang) 9 cm. *Cheliped* berwarna merah, *palm* berwarna merah tua. Permukaan karapas memiliki pembagian area yang jelas, halus, terdapat *setae* pendek yang tersebar, *gastric region* nampak jelas, *brachial region* memiliki garis menonjol yang jelas. Batas rongga mata bagian atas halus, bagian bawah memiliki deretan tonjolan halus seperti butiran pasir.

Adapun taksonomi hewan ini adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Arthropoda
Subfilum	: Crustacea
Kelas	: Malacostraca
Subkelas	: Eumalacostraca
Superordo	: Eucarida
Ordo	: Decapoda
Subordo	: Pleocyemata
Infraordo	: Brachyura
Superfamili	: Grapsoidae
Famili	: Sesarmidae
Subfamili	: Sesarmidae
Genus	: <i>Perisesarma</i>
Spesies	: <i>Perisesarma darwinensis</i> (Campbell, 1967)

## 2. Tabulasi Data

### a. Hasil Pencuplikan pada Stasiun I

Tabel 4.1 merupakan tabulasi data dari hasil pencuplikan pada stasiun I, yang bertujuan untuk mengetahui jenis kepiting yang tertangkap pada stasiun ini. Pencuplikan dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan, dimulai pada tanggal 23 Januari sampai 5 Februari 2017 pagi hari pada pukul 5.30 WIB dan sore hari pada pukul 17.30 WIB, dimana sebelum dilakukan pencuplikan telah diukur suhu dan pH terlebih dahulu yaitu dengan rata-rata suhu 30° C, dan pH 6.

**Tabel 4.1 Total Hasil Pencuplikan Stasiun I**

<b>No</b>	<b>Spesies</b>	<b>Jumlah</b>
1	<i>Scylla olivacea</i>	53
2	<i>Parathelphus convexa</i>	47
3	<i>Uca forcipata</i>	20
4	<i>Perisesarma darwinensis</i>	5
<b>Jumlah</b>		<b>125</b>

**b. Hasil Pencuplikan pada Stasiun II**

Tabel 4.2 merupakan tabulasi data dari hasil pencuplikan pada stasiun II, yang bertujuan untuk mengetahui spesies kepiting yang tertangkap pada stasiun ini. Pencuplikan juga sama dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan, dimulai pada tanggal 23 Januari sampai 5 Februari 2017 pagi hari pada pukul 5.30 WIB dan sore hari pada pukul 17.30 WIB, dimana sebelum dilakukan pencuplikan telah diukur suhu dan pH terlebih dahulu yaitu dengan rata-rata suhu 30° C, dan pH 6.

**Tabel 4.2 Total Hasil Pencuplikan Stasiun II**

<b>No</b>	<b>Spesies</b>	<b>Jumlah</b>
1	<i>Scylla olivacea</i>	56
2	<i>Parathelphus convexa</i>	20
3	<i>Uca forcipata</i>	14
4	<i>Perisesarma darwinensis</i>	3
<b>Jumlah</b>		<b>93</b>

### 3. Tingkat Keanekaragaman Kepiting yang Ditemukan

Keanekaragaman spesies dapat digunakan untuk menyatakan struktur komunitas. Ukuran keanekaragaman dan penyebabnya mencakup sebagian besar pemikiran tentang ekologi. Hal itu terutama karena keanekaragaman dapat menghasilkan kestabilan dan berhubungan dengan sentral pemikiran ekologi, yaitu tentang keseimbangan suatu sistem (Suheriyanto, 2008 : 132). Menurut Fachrul (2007 : 96), suatu komunitas memiliki keragaman yang tinggi apabila nilai indeks Shanonnya  $\geq 3$ , sedangkan tingkat keragaman sedang indeks Shanonnya 1-3, dan tingkat keragaman rendah jika indeks Shanonnya  $\leq 1$ .

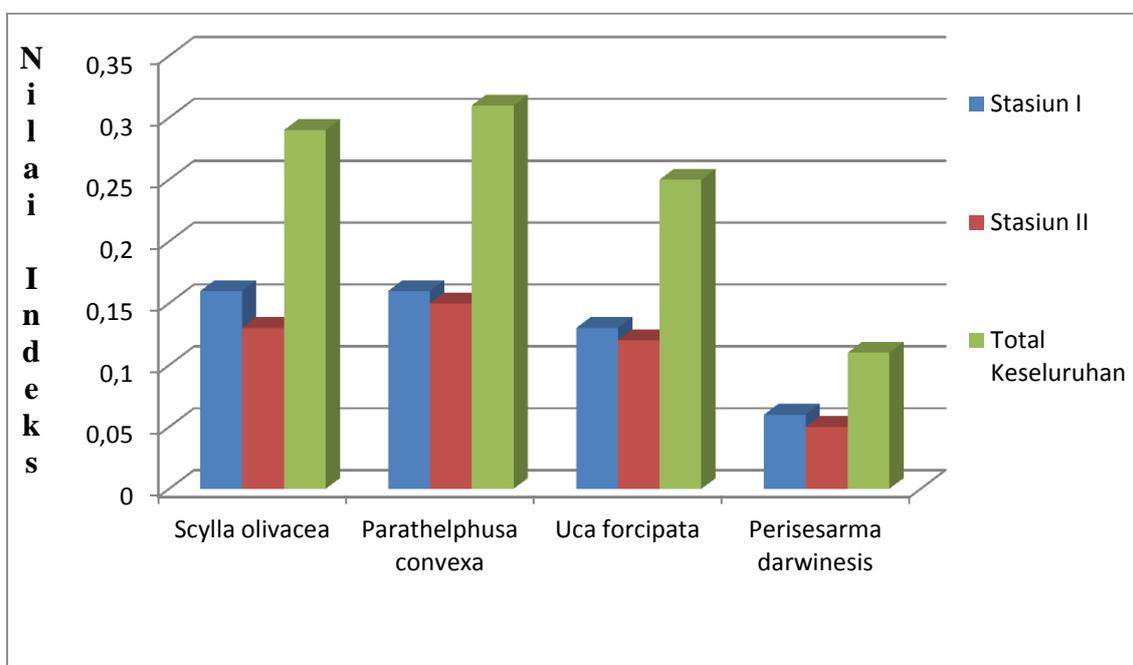
Nilai indeks keanekaragaman kepiting (*Scylla Sp*) pada kedua stasiun menunjukkan pada stasiun I yaitu 0,51 dan stasiun II yaitu 0,45. Sedangkan nilai keanekaragaman kepiting (*Scylla sp*) pada spesies *Scylla olivacea* dan *Parathelphusa convexa* menunjukkan pada stasiun I dan stasiun II yaitu 0,60 jika dibandingkan dengan spesies *Uca forcipata* dan *Perisesarma darwinesis* jumlah keseluruhan pada stasiun I dan stasiun II yaitu 0,36. Pada masing-masing stasiun spesies ditemukan lebih banyak yaitu *Scylla olivacea* dan *Parathelphusa convexa* pada satu substrat hal tersebut terjadi dikarenakan penyebaran jumlah individu tiap jenis tidak menyebar secara merata, atau bisa juga disebabkan karena faktor fisik-kimia lingkungan pada wilayah sampling.

Berdasarkan perhitungan indeks keanekaragaman yang diperoleh dari kedua wilayah stasiun tergolong sangat rendah  $H'0,96$ . Rendahnya nilai keanekaragaman yang terdapat pada kedua wilayah tersebut disebabkan karena wilayah tersebut banyaknya aktivitas penduduk yang menebang kayu buat bahan

bakar pada sore hari dan penangkapan kepiting menggunakan bubu atau jaring secara terus menerus untuk dijual. Hal ini terjadi secara terus menerus sehingga membuat kehidupan kepiting (*Scylla Sp*) semakin terancam yang apabila secara terus menerus maka kehidupannya akan terancam punah.

Keanekaragaman kepiting (*Scylla Sp*) akan dikatakan tinggi apabila memiliki nilai  $H' \geq 3$ , dikatakan sedang apabila memiliki nilai  $H' 1-3$ , dan dikatakan keanekaragaman rendah apabila memiliki nilai  $H' \leq 1$ . Sedangkan hasil indeks keanekaragaman yang di dapat pada stasiun I yaitu 0,51 dan pada stasiun II 0,45. Hal ini menunjukkan bahwa keanekaragaman kepiting (*Scylla Sp*) yang diperoleh dari kedua wilayah stasiun di kawasan Hutan Bakau Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat tergolong sangat rendah.

pada gambar diagram 4.1 sebagai berikut :



**Gambar 4.1 Diagram Keanekaragaman Kepiting pada Stasiun I dan Stasiun II**

Tingginya nilai keanekaragaman pada stasiun I ini disebabkan karena jumlah kepiting (*Scylla Sp*) yang didapatkan lebih banyak dibandingkan dengan stasiun II. Hasil pengamatan menunjukkan suhu air pada stasiun I 30°C, stasiun II 30°C suhu ini masih dikategorikan mendukung kehidupan kepiting sedangkan rendahnya nilai keanekaragaman yang berada ada stasiun II dikarenakan beberapa faktor yaitu kandungan oksigen dll., namun yang sangat mempengaruhi adalah aktivitas masyarakat yang menebang kayu serta menangkap kepiting secara terus-menerus untuk dijual sehingga mempengaruhi tingkat keanekaragaman spesimen penelitian. Berdasarkan indeks Shannon keanekaragaman kepiting tergolong tingkat keanekaragaman rendah.

#### 4. Indeks Keanekaragaman

Perhitungan indeks keanekaragaman kepiting dari stasiun I, dan stasiun II dapat dilihat pada tabel 4.3 sebagai berikut:

**Tabel 4.3 Nilai Indeks Keanekaragaman Stasiun I dan II**

Wilayah	Spesies	$\Sigma$ ind	K	KR	F	FR	INP	$-\text{Pi} \log \text{Pi}$
Stasiun I	<i>Scylla olivacea</i>	53	3,53	24,33	0,6	19,54	43,87	0,16
	<i>Parathelphusa convexa</i>	47	3,13	21,57	0,47	15,31	36,8	0,16
	<i>Uca forcipata</i>	20	1,33	9,17	0,2	6,51	15,68	0,13
	<i>Perisesarma darwinesis</i>	5	0,33	2,27	0,07	2,28	4,55	0,06
Stasiun I	<i>Scylla olivacea</i>	56	3,73	25,70	0,8	26,06	51,76	0,13
	<i>Parathelphusa convexa</i>	20	1,33	9,17	0,53	17,26	26,43	0,15
	<i>Uca forcipata</i>	14	0,93	6,41	0,33	10,75	17,16	0,12
	<i>Perisesarma darwinesis</i>	3	0,2	1,37	0,07	2,28	3,65	0,05
	<b>Jumlah</b>	<b>218</b>	<b>14,51</b>	<b>99,99</b>	<b>3,07</b>	<b>99,99</b>	<b>199,98</b>	<b>H'0,45</b>

#### 5. Pembahasan

Pada umumnya hutan mangrove mempunyai substrat pasir berlumpur atau lumpur berpasir dan terletak di sepanjang aliran sungai atau muara sungai. Hutan mangrove di kawasan hutan mangrove, memiliki kekhususan yaitu sebagian besar substratnya adalah pasir putih. Pantai berpasir umumnya memiliki suhu yang lebih tinggi dibandingkan dengan substrat pasir berlumpur, karena ukuran partikel yang lebih besar sehingga air tidak akan tertahan lama dan cepat kering. Selain itu tekanan oksigen dan kandungan bahan organik juga rendah sehingga tidak banyak biota yang dapat bertahan hidup pada habitat ini (Gray dkk, 2009).

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan dari lima belas (15) stasiun pengamatan, diperoleh 4 jenis kepiting yaitu *Scylla olivacea*, *Parathelphusa*

*convexa*, *Uca forcipata* dan *Perisesarma darwinesis* yang ditemukan dikawasan hutan bakau teluk bogam kecamatan kumai kabupaten kotawaringin barat.

Berdasarkan jumlah individu dan jenis kepiting pada masing-masing stasiun, terlihat bahwa jumlah individu tertinggi ditemukan pada stasiun I dan pada stasiun II. Pada stasiun I daerah berlumpur dan stasiun II daerah tanah liat jenis kepiting yang banyak ditemukan adalah jenis kepiting *Scylla olivacea* dengan jumlah 109, jumlah terbanyak kedua adalah jenis kepiting *Parathelphusa convexa* dengan jumlah 67, jumlah terbanyak ketiga adalah pada jenis kepiting *Uca forcipata* dengan jumlah 34 dan jumlah paling sedikit adalah pada jenis kepiting *Perisesarma darwinesis* dengan jumlah 8.

Hasil perhitungan terhadap nilai indeks keanekaragaman ( $H'$ ) dari masing-masing stasiun I dan stasiun II berkisar  $H'0,96$ . Berdasarkan kisaran nilai tersebut, kriteria keanekaragaman jenis kepiting hampir di semua stasiun berada dalam kondisi rendah. Keanekaragaman jenis berkaitan dengan dua hal yaitu banyaknya jenis yang berada pada suatu lokasi dan banyaknya individu pada masing-masing jenis (Rusmendro, 2000).

Perbedaan nilai indeks keanekaragaman jenis antar lokasi yang dibandingkan hanya memberi gambaran tentang komposisi jenis pada suatu ekosistem yang bersifat temporer. Kondisi ini akan selalu berubah dimana tinggi ataupun rendahnya nilai keanekaragaman jenis, tergantung adanya tekanan lingkungan pada suatu lokasi yang menyebabkan terjadinya dominasi jenis, serta kondisi pasang surut dan kerapatan mangrove (Budiman, 1991; Effendi, 2000).

Tinggi atau rendahnya nilai kesamaan pada masing-masing stasiun menunjukkan bahwa kondisi komunitas dari stasiun-stasiun pengamatan memiliki sedikit atau banyak kesamaan antar jenis serta kondisi substrat yang mirip antara stasiun I dan stasiun II.

Berkaitan dengan kepiting menurut pandangan agama kepiting masih simpang siur tentang halal atau haramnya. Perdebatan internal ahli agama ini kemudian dikonfrontasikan dengan penjelasan pakar kepiting dari Institut Pertanian Bogor (IPB). MUI menghadirkan Dr.Sulistiono dari Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan (FPIK). Dr.Sulistiono memastikan bahwa kepiting bukan hewan amfibi seperti katak. Katak bisa hidup di darat dan di air karena bernafas dengan insang. Kepiting memang bisa tahan di darat selama 4-5 hari karena insangnya menyimpan air, sehingga masih bisa bernafas. “Tapi jika tidak ada airnya sama sekali akan terjadi evaporasi, akhirnya kan mati”. Jadi, kepiting tidak bisa lepas dari air,” Sulistiono memastikan bahwa kepiting bukan hewan amfibi seperti katak. Katak bisa hidup di darat dan air karena bernafas dengan paru-paru dan kulit, sedangkan kepiting hanya bernafas dengan insang.

Komisi Fatwa MUI akhirnya menetapkan empat jenis kepiting itu halal karena jenis binatang air. “Di luar itu, kami akan teliti lagi status hukumnya,” kata Kiai Makruf. Sulistiono juga belum bisa memastikan jenis yang lain. “Selain keempat jenis itu, saya nggak tahu pasti. Yang jelas, jenisnya buanyak sekali, tapi penelitiannya masih sedikit,” katanya. Bahkan untuk kepiting jenis pemakan kelapa, MUI belum memutuskan statusnya. Yang pasti, kepiting jenis beracun dinyatakan haram.



tersebutlah yang bisa memahami apa yang diciptakan oleh Allah SWT pada semua makhluk hidup di muak bumi ini (Shihab. 2002: 60).

Bahkan makhluk hidup yang terbenam di dalam tanah pun memiliki keindahan dan kelebihan yang membedakannya dengan makhluk hidup lainnya yang mampu bertahan di dalam pasir dan perairan yang dangkal seperti kepiting dan juga mampu menarik perhatian kita untuk memikirkannya bagaimana ada makhluk hidup yang diciptakan oleh Allah SWT itu terbenam di dalam tanah memiliki daya pikat kita untuk memahami keberagaman yang dimiliki hewan ini. Sehingga kita sebagai makhluk yang diciptakan oleh Allah SWT yang memiliki akal harus mengetahui keunikan dan kelebihan dari hewan yang tubuhnya pada umumnya ditutupi dengan kerangka luar yang sangat keras dan dipersenjatai dengan sepasang capit yang memiliki keunikan tersendiri dalam habitatnya. Allah SWT juga memerintahkan kepada manusia untuk memperhatikan dan menjaga lingkungan sebagaimana firman Allah SWT dalam Al-Qur'an surat Ar-Rum ayat 41

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي  
عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ ٤١

Artinya : Telah nampak kerusakan di darat dandi laut disebabkan Karena perbuatan tangan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar) (QS. Ar-Rum (30): 40).

Dalil tersebut menjelaskan bahwa darat dan laut sebagai tempat terjadinya fasad atau terjadinya kerusakan misalnya terjadinya pembunuhan dan kerampokkan di dua tempat itu, dan dapat juga berarti bahwa darat dan laut itu sendiri telah

mengalami kerusakan, ketidakseimbangan, serta kekurangan manfaat dimana laut tercemar sehingga biota laut banyak yang mati dan hasil laut berkurang.

## **7. Aplikasi dengan dunia pendidikan**

Pengembangan dari hasil ini penelitian ini dapat dibuat dalam mata kuliah Ekologi Hewan dan Zoologi Invertebrata dalam suatu produk berupa penuntun praktikum. Mata kuliah Ekologi Hewan dapat dibuat suatu penuntun praktikum tentang ekologi komunitas yang berkaitan dengan membahas tentang analisis struktur komunitas kepiting pada substrat yang terdapat di hutan bakau, sedangkan untuk mata kuliah Zoologi Invertebrata dibuat penuntun praktikum tentang filum Kepiting yang membahas tentang morfologi, anatomi, identifikasi dan habitat dari hewan tersebut.

Pengembangan penelitian ini selanjutnya dalam dunia pendidikan yaitu dapat dibuat dalam mata pelajaran IPA pada sekolah menengah pertama (SMP) yaitu Keanekaragaman Hayati sub bab keanekaragaman hewan, sedangkan untuk sekolah tinggi menengah atas (SMA) yaitu pada mata pelajaran Biologi sub bab keanekaragaman hewan invertebrata. Selain itu dapat mengajarkan kepada masyarakat yang berada di wilayah pesisir untuk tetap menjaga dan melestarikan lingkungan pantai serta dapat mengoptimalkan pemanfaatan.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

1. Jenis kepiting yang ditemukan di Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat pada stasiun I dan II terdapat 4 (empat) jenis kepiting antara lain *Scylla olivaceae*, *Parathelphusa convexa*, *Uca forcipata* dan *Perisesarma darwinesis*.
2. Keanekaragaman yang ditemukan di Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat pada stasiun I dan II terdapat 4 (empat) termasuk katagori rendah karena dari hasil yang di dapatkan anantara stasiun I dan II  $H' \leq 1$ . Indeks keanekaragaman kepiting pada stasiun I  $H'0,51$  dan pada stasiun II  $H'0,45$  jadi hasil indeks keanekaragaman antara I dan II  $H'0,96$  tingkat keanekaragamannya rendah karena  $H' \leq 1$ . Salah satu faktor yang mempengaruhi karena pengambilan kepiting secara terus menerus di kawasan thutan mangrove untuk di jual dan di budidayakan sehingga menyebabkan berkurangnya kepiting dan berkurangnya populasi akibat diambil secara terus menerus untuk di ekspor.

#### **B. Saran**

1. Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai keanekaragaman jenis kepiting di Hutan Bakau Teluk Bogam Pangkalanbun Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat, dan tidak hanya menggunakan satu jenis alat tangkap saja.
2. Penelitian agar dilakukan ketika musim-musim kepiting agar hasil tangkapan bervariasi dan berjumlah banyak dan waktu penelitiannya dapat diperpanjang dan dapat diperluas lagi agar hasil yang didapat maksimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afriyanto,dkk. 1992. Pemeliharaan Kepiting. Yogyakarta : Kanisius
- Arikunto , Dr. Suharsimi. 2006. Prosedur Penelitian. Jakarta : PT RINEKA CIPTA
- A, Kasry. 1996. Budidaya Kepiting Bakau dan Biologi Ringkas. Jakarta : Penerbit Bhratara
- A Budiman. 1991. Beberapa gastra ekologi moluska mangrove. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Jakarta.
- Dinas Perikanan dan Kelautan Kotawaringin Barat. 2007. Profil Desa PDPT Desa Sungai Bakau Kecamatan Kumai Kotawaringin Barat. Pangkalanbun : ttd
- Dinas Perikanan dan Kelautan Kotawaringin Barat. *Profil Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil*, Pangkalan Bun: 2010
- Dinas Kelautan dan Perikanan, *Identifikasi Penyebaran Kondisi Mangrove, Terumbu Karang, dan Padang Lamun Di Kotawaringin Barat*, Palangka Raya : CV Ciptajasa Pratama, 2007.
- Dwi, Suheriyanto. 2008. Ekologi Serangga, Malang : UIN-Malang Press
- Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Kotawaringin Barat, 2007. Profil Desa PDPT Desa Sungai Bakau Kecamatan Kumai Kotawaringin Barat : Pangkalan Bun
- Effendi, H. (2000). *Telaah kualitas air bagi pengelolaan sumberdaya dan lingkungan perairan*. (Skripsi). Fakultas Ilmu Perikanan dan Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Bogor, 21-22.
- Fachrul, Dr. Melati Ferianita. 2007. Metode Sampling Bioekologi. Jakarta : Bumi Aksara
- Gray, J. S. & Elliot, M. (2009). *Ecology of ma-rine sediments from science to ma-nagement, Second edition*. Oxford University Press
- Harabah, Nurdin. 2010. Penilaian Ekonomi Ekosistem Hutan Mangrove dan Aplikasinya Dalam Perencanaan Wilayah Pesisir. Yogyakarta : Garaha Ilmu
- Ibrahim. 2009. “Keanekaragaman Gastropoda pada Daerah Pasang Surut Kawasan Konservasi Hutan Mangrove Kota Tarakan dan Hubungan Antara Pengetahuan Sikap dengan Manifestasi Perilaku Masyarakat Terhadap Pelestariannya”, Tesis Magister, Malang : Universitas Malang

- Irmawati, Keanekaragaman Jenis Kepiting Bakau *Scylla sp* Di Kawasan Mangrove Sungai Keera Kabupaten Wajo Sulawesi Selatan. Jurnal. 2015.
- Isoi dan Departemen Ilmu Teknologi Kelautan, *Jurnal Ilmu Teknologi Kelautan Troppis*. Bogor: Institut Pertanian Bogor Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, 2012.
- J, W. Nybakken,. 1992. *Biologi Laut: Suatu Pendekatan Ekologis*. Eidman, M., Koesobiono, D.G. Begen, M. Hutomo, dan S. Sukardjo [Penerjemah]. Terjemahan dari: *Marine Biology: An Ecological Approach*. PT. Gramedia. Jakarta.
- Juwana dan K. Romimohtarto, *Rajungan, Perikanan, Cara Budidaya dan Menu Masakan*. Jakarta : Djambatan, 2000.
- Kanna, I. *Budi Daya Kepiting Bakau Pembenihan dan Pembesaran*. Yogyakarta : Kanisius, 2002.
- L Siahainenia, 2008. Bioekologi Kepiting Bakau (*Scylla spp.*) di Ekosistem Mangrove Kabupaten Subang Jawa Barat. Bogor : Disertasi Program Pascasarjana IPB
- Nonty Anugerah. 1993. *Laut Nusantara*. Jakarta : Djambatan
- N, Naamin, 1990. *Ekosistem Mangrove Penggunaan Lahan Mangrove Untuk Budidaya Tambak, Keuntungan dan Kerugiannya*. Prosiding Seminar IV Bandar Lampung,.
- Nazir Moh, 1988. *Metode Penelitian*. Jakarta : Ghalia Indonesia.
- Pemerintah Daerah Kotawaringin Barat. , 2003. *Profil Kawasan Konservatif Perairan Laut Kobar*. Buku Putih Sanitasi Kabupaten Kotawaringin Barat
- R, Y. Fitriani, 2005. *Keanekaragaman dan Kemelimpahan Makrozoobentos Di Hutan Bakau Mangrove Hasil Rehabilitas Taman Hutan Raya Ngurah Rai Bali : Biodiversitas*.
- Setyaningsih, Ika. Yesi. 2014. *Laporan Praktikum Ekologi Perairan Kondisi Fisikokimia Ekosistem Sungai (Pola Longitudinal Sungai Di Bantaran Dieng), Purwokerto: Fakultas Sains Dan Teknik Jurusan Perikanan Dan Kelautan,.*
- Sangi. 2011. *Keanekaragaman Jenis dan Dominasi Crustaceae Pada Zona Intertidal*. Sekotong Lombok : Jurnal