

**ANALISIS KANDUNGAN PROTEIN PADA KEPITING BAKAU  
(*Scylla Serrata*) JANTAN DAN BETINA DI PANTAI SILAWAN  
KECAMATAN TASIFETO TIMUR KABUPATEN BELU**

**Djeffry Amalo, Demak E. R Damanik**

*Program Studi Biologi FST Undana*

**ABSTRAK**

*Scylla serrata* merupakan jenis kepiting bakau yang dikonsumsi masyarakat Desa Silawan Kecamatan Tasifeto Timur Kabupaten Belu, karena memiliki nilai ekonomis. Masyarakat Desa Silawan belum mengetahui kandungan protein yang terdapat pada Kepiting bakau (*Scylla serrata*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan protein pada kepiting bakau jantan dan betina. Analisis kandungan protein dilakukan di Laboratorium Kimia Pakan Fakultas Peternakan Undana, dengan menggunakan metode metode makro Kjeldahl yang meliputi kadar air dan kandungan protein. Pengulangan dilakukan sebanyak dua kali. Data dianalisis secara deskriptif. Hasil analisis kandungan protein pada kepiting bakau (*Scylla serrata*) diperoleh jantan 49,88% kepiting bakau betina 52,36% kadar air pada kepiting jantan 82,22% dan kepiting betina 82,34% Dari hasil analisis disimpulkan bahwa Kepiting bakau (*Scylla serrata*) memiliki kandungan protein yang tinggi sehingga baik untuk dikonsumsi masyarakat.

**Kata kunci** : *Scylla serrata*, Kandungan protein dan kadar air

### *Hasil Penelitian*

Desa Silawan merupakan salah satu tempat yang berada di Kecamatan Tasifeto Timur, Kabupaten Belu yang mempunyai pesisir pantai serta memiliki potensi hayati yang tinggi seperti ekosistem mangrove yang terbentang luas  $\pm$  181,81 Ha atau 57% (Anonim, 2017). Ekosistem mangrove memiliki banyak sumber daya yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat seperti penangkapan ikan, kepiting, udang maupun jenis-jenis lainnya. Peranan ekosistem mangrove bagi kehidupan masyarakat dapat diketahui dari banyaknya jenis organisme yang hidup di ekosistem tersebut. Di dalam ekosistem mangrove organisme-organisme tersebut dapat hidup di perairan, di atas lahan maupun di tajuk-tajuk pohon mangrove. Peranan ekosistem mangrove juga dapat dilihat dari ketergantungan manusia terhadap ekosistem mangrove tersebut (Huda, 2008).

Konversi hutan mangrove menjadi area tambak juga dapat dijumpai pada beberapa kawasan pesisir di Nusa Tenggara Timur (Hidayatullah, 2014). Keberadaan hutan mangrove di wilayah pesisir pantai Silawan yang memiliki surut terjauh  $\pm$  100 meter sehingga sebagian besar masyarakat setempat memanfaatkan waktu laut surut untuk mencari kepiting, udang dan ikan untuk memenuhi kebutuhan pangan. Keberadaan kepiting ini merupakan bioindikator parameter lingkungan seperti biologi dan fisika dari suatu wilayah perairan (Catacutan 2002 dalam Sagala dkk 2013).

Menurut (Ate, 2016), kerusakan mangrove yang terdapat di pantai Silawan seperti; penebangan pohon mangrove, pembuatan tambak garam, tambak ikan dan tempat lalu lintas perahu di desa

Silawan disebabkan oleh adanya aktivitas – aktivitas masyarakat pada hutan mangrove. Kerusakan mangrove di kawasan pesisir pantai khususnya di Desa Silawan tentunya akan berdampak pada semakin kecilnya area perkembangbiakan organisme di wilayah tersebut. Kondisi lingkungan yang tidak baik diduga akan menyebabkan perbedaan kandungan protein yang terdapat pada kepiting bakau (*Scylla serrata*) pada wilayah dengan intensitas aktivitas manusia yang berbeda. Selain itu, perbedaan jenis kelamin kepiting bakau (*Scylla serrata*) diduga mempengaruhi kandungan protein, hal itu dikarenakan kepiting jantan memiliki laju metabolisme yang lebih tinggi dibandingkan kepiting betina.

### **MATERI DAN METODE**

#### **Tahap Persiapan**

Observasi lokasi penelitian kegiatan observasi lokasi penelitian dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh gambaran umum tentang lokasi penelitian. Kepiting bakau (*Scylla serrata*) ditangkap dengan menggunakan perangkat/jaring, kemudian kepiting bakau hasil tangkapan disimpan dalam coolbox. Selanjutnya diamati perbedaan antara kepiting bakau jantan dan berina. Kepiting bakau jantan dengan lebar karapas berkisar antara 90-110 mm dan betina dengan lebar karapas berkisar antara 80-120 mm (Bonnie 2008).

#### **Preparasi sampel**

Sampel berupa kepiting bakau (*Scylla serrata*) sebanyak 6 ekor yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan jenis kelamin (jantan dan betina). Sampel berupa kepiting bakau (*Scylla serrata*) dibiuis dengan larutan

### Hasil Penelitian

klorofom 90% dan dibiarkan selama beberapa menit. Diambil kepiting bakau yang telah dibius kemudian dicuci dengan menggunakan air bersih. Sampel daging kepiting bakau yang sudah dicuci, dibilas kembali dengan menggunakan aquades. Setelah dibilas, sampel dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 105<sup>o</sup>c selama 1 jam, kemudian dihaluskan dengan menggunakan mortar. Setelah dihaluskan sampel tersebut ditimbang dan dianalisis.

#### Tahap Pengujian

Tahap pengujian pada penelitian ini dilakukan pengulangan sebanyak 2 kali.

#### Analisis Data

Data hasil penelitian yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Data yang diperoleh dari hasil analisis laboratorium dan dianalisa secara deskriptif.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Kandungan Kadar Air pada kepiting bakau

Kepiting bakau (*Scylla serrata*) merupakan salah satu jenis crustacea yang hidupnya dikawasan pesisir dan banyak ditemukan di areal Hutan Bakau Silawan.

Tabel 1. Data hasil analisis kandungan air pada kepiting (*Scylla serrata*)

Kode Sampel	Kadar air	Rata Rata (kadar air)
Jantan 1	85,75	82,22
Jantan 2	79,74	
Jantan 3	81,18	
Betina 1	82,01	82,34
Betina 2	83,82	
Betina 3	81,21	

Berdasarkan hasil analisis kandungan air yang diperoleh pada Tabel 1 bahwa kadar air yang terdapat pada kepiting bakau jantan (*Scylla serrata*) adalah 82,22 dan kadar air pada kepiting bakau betina adalah 82,34. Kadar air yang terdapat pada pada kepiting bakau jantan (*Scylla serrata*) lebih rendah dibandingkan dengan kepiting bakau betina (Yenni, 2011). Komposisi kimia dipengaruhi oleh jenis, ukuran dan lingkungan. Perbedaan inilah yang mempengaruhi kadar air pada masing-masing kepiting. Tingginya kadar air yang terdapat pada kepiting bakau betina karena besarnya ukuran cangkang

kepiting betina yang digunakan dalam penelitian ini. Hal inilah yang membuat kepiting bakau akan semakin banyak menyimpan air didalam tubuhnya untuk mempertahankan diri dari kekeringan pada saat air laut surut. Apabila tubuh kepiting mengalami kekeringan maka proses fisiologis yang terjadi didalam tubuh akan berhenti seperti proses penyaluran makanan ke dalam tubuh dan proses reproduksi. Hal ini sesuai dengan pendapat Syafril (2004), yang menyatakan semakin besar ukuran cangkangnya makin besar pula kandungan air yang terdapat pada kepiting bakau (*Scylla serrata*).

*Hasil Penelitian*

Kadar air dalam tubuh hewan air biasanya berkisar antara 50 - 90 % berat basah.

**Kandungan protein kepiting bakau**

Protein merupakan zat penting bagi tubuh karena zat ini berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh serta sebagai zat pembangun dan zat pengatur. Protein dapat digunakan sebagai bahan bakar apabila keperluan energi tubuh tidak terpenuhi oleh karbohidrat dan lemak. Protein juga berfungsi sebagai komponen struktural dan fungsional. Fungsi struktural berhubungan dengan fungsi pembangun tubuh dan pengganti sel-sel yang rusak.

Fungsi fungsional berkaitan dengan fungsinya sebagai komponen proses-proses biokimia sel seperti hormon dan enzim. Kepiting bakau (*Scylla serrata*) merupakan salah satu jenis hewan Crustasea yang hidup di perairan payau dalam kawasan pesisir dan banyak ditemukan di areal Mangrove Silawan. Hasil analisis kandungan protein kepiting bakau (*Scylla serrata*) jantan dan betina menunjukkan adanya perbedaan nilai berikut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Protein Kepiting Bakau Jantan dan Betina

Kode Sampel	Kadar air	BK (%)	PK (%BK)	Rata Rata (PK)
Jantan 1	85,75	14,25	49,33	<b>49,88</b>
Jantan 2	79,74	20,26	49,70	
Jantan 3	81,18	18,82	50,66	
Betina 1	82,01	17,99	51,31	<b>52,36</b>
Betina 2	83,82	16,18	52,78	
Betina 3	81,21	18,79	53,01	



Jantan



Betina

Gambar 1. Perbedaan kepiting bakau jantan dan betina

### *Hasil Penelitian*

Berdasarkan hasil analisis kandungan protein pada kepiting bakau yang diperoleh pada Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai rata rata kandungan protein kasar (PK) yang terdapat pada kepiting bakau betina dengan nilai 52,36 lebih besar dari pada kepiting jantan nilai 49,88. Penelitian ini sejalan dengan pendapat Kuntiyo (2004), bahwa pertumbuhan kepiting membutuhkan protein lebih banyak dibandingkan kebutuhan karbohidrat dan lemak. Kebutuhan protein bagi kepiting tergantung dari jenis kelamin, umur, fase reproduksi, dan kondisi lingkungan hidupnya. Lebih lanjut dari hasil penelitian menunjukkan bahwa kepiting bakau betina memiliki kandungan protein lebih tinggi hal ini dipengaruhi karena kepiting bakau betina memiliki daging dan telur dengan kandungan protein yang cukup tinggi (Delman 1972 dalam Noor dkk, 1992). Secara fisiologis Penelitian ini juga sejalan dengan pendapat Suprpto (2011), mengatakan bahwa hewan perairan betina lebih banyak membutuhkan energi baik persiapan untuk proses gametogenesis, pergerakan jantung, respirasi, dan sebagainya. Sehingga energi yang dibutuhkan semakin banyak, dengan demikian energi untuk moulting dan pertumbuhan dapat dimaksimalkan (Sagala dkk 2013). Selain itu kadar air mempengaruhi tingginya tingkat kandungan protein pada kepiting bakau hal ini dibuktikan oleh Lawrie (2003) protein daging berperan dalam pengikatan air daging. Kadar protein daging yang tinggi menyebabkan meningkatnya kemampuan menahan air daging sehingga menurunkan kandungan air bebas, dan begitu pula sebaliknya.

Semakin tinggi jumlah air yang keluar, maka daya mengikat airnya semakin rendah. Daging yang dilayukan akan mempengaruhi komposisi daging yang dihasilkan termasuk protein.

#### **Pengukuran faktor lingkungan**

Pengukuran parameter lingkungan dilakukan pada saat pengambilan sampel yang terdiri dari suhu, pH salinitas dan nitrit. Pengukuran faktor lingkungan dilakukan karena faktor lingkungan sangat berpengaruh terhadap kehadiran suatu organisme pada suatu wilayah tertentu dan juga untuk memperoleh data mengenai faktor lingkungan yang mendukung pertumbuhan dari kepiting bakau (*Scylla serrata*) tersebut.

##### **1. Suhu**

Suhu merupakan salah satu parameter lingkungan yang sangat penting bagi pertumbuhan dan perkembangan crustacea. Berdasarkan hasil pengukuran yang dilakukan dilokasi penelitian diperoleh suhu 25<sup>o</sup>c. Suhu tersebut berada dalam kondisi optimum dan cocok untuk pertumbuhan dan perkembangbiakan kepiting bakau (*Scylla serrata*). Hal ini sesuai dengan pendapat Cholik (2005), bahwa kepiting bakau (*Scylla serrata* ) dapat beradaptasi pada suhu 25 –30<sup>o</sup>c.

##### **2. pH Air Laut**

Kadar ion hidrogen (pH) merupakan parameter lingkungan yang berpengaruh terhadap kehidupan organisme. Berdasarkan hasil pengukuran yang dilakukan di lokasi penelitian diperoleh pH 7,5<sup>o</sup>c. Nilai pH tersebut masih memenuhi batas toleransi yang mendukung pertumbuhan dari kepiting bakau (*Scylla serrata*). Hal ini sesuai dengan pendapat Amir (1994),

yang menyatakan bahwa (*Scylla serrata*) mampu beradaptasi pada pH 7,3-8,5.

### 3. Salinitas

Salinitas merupakan nilai yang menunjukkan jumlah garam-garam terlarut dalam satuan volume air yang biasanya dinyatakan dalam satuan per mil %. Salinitas juga merupakan salah satu faktor lingkungan yang mendukung pertumbuhan dan perkembangan dari suatu organisme. Berdasarkan hasil pengukuran yang dilakukan di lokasi penelitian diperoleh 13,5. Nilai salinitas tersebut masih dapat ditoleransi oleh kepiting bakau (*Scylla serrata*). Hal ini sesuai dengan pendapat Dwjono (2003), bahwa kepiting bakau (*Scylla serrata*) mempunyai kemampuan untuk beradaptasi pada salinitas 13,2 – 27,0.

### 4. Nitrit

Nitrit merupakan bentuk peralihan atau intermediate antara amonia dan nitrat dalam proses nitrifikasi, dan antara nitrat dan gas nitrogen pada proses denitrifikasi. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan nilai nitrit 0,016 mg/L. Nilai nitrit tersebut masih memenuhi batas toleransi 0,016-0,020 mg/L. Yang mendukung kehidupan dari kepiting bakau (*Scylla serrata*). Penelitian ini sejalan dengan Duc, *dkk*, (2010) juga menyatakan bahwa mikroorganisme nitrifikasi dapat beradaptasi pada salinitas tertentu. Secara umum mikroorganisme dapat beradaptasi pada salinitas yang sangat tinggi.

## PENUTUP

### Simpulan

1. Kandungan protein yang terkandung pada kepiting bakau jantan dan betina (*Scylla serrata*) diperoleh kadar air pada kepiting bakau jantan 82,22% dan kepiting bakau betina 82,34%. Kadar protein pada kepiting bakau jantan 49,88% dan kadar protein pada kepiting bakau betina 52,36%. Sehingga kepiting bakau ini baik untuk dikonsumsi oleh masyarakat.
2. Parameter lingkungan yang diukur dilokasi penelitian sangat baik untuk perkembangan dan pertumbuhan pada kepiting bakau (*Scylla serrata*)

### Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai kadar abu dan kadar lemak pada kepiting bakau (*Scylla serrata*).
2. Perlu adanya pengukuran faktor lingkungan seperti fosfat dan nitrat yang juga merupakan salah satu faktor lingkungan yang penting untuk mendukung pertumbuhan dari kepiting bakau (*Scylla serrata*).

## DAFTAR PUSTAKA

- Ate, G. 2016. Struktur Tumbuhan Penyusun Hutan Mangrove Di Desa Silawan Kecamatan Tasifeto Timur Kabupaten Belu. Fakultas Sains Dan Teknik. UNDANA. Kupang.
- Anonim. 2017. *Profil Desa Silawan*. [https://id.wikipedia.org/wiki/Sistem Informasi Desa dan Kawasan Silawan.html](https://id.wikipedia.org/wiki/Sistem_Informasi_Desa_dan_Kawasan_Silawan.html). Diakses hari rabu tanggal, 15 Maret 2017.

*Hasil Penelitian*

- Bonnie, L. 2008. *Research Methods for Social Workers*. Seventh Edition. Allyn & Bacon. USA.
- Duc, *dkk.* 2010. Modelisation of Nitrification under Inhibited Environment by Moving Bed Bio-Film Reactor Technique.: Laboratory of Environmental Chemistry, Institute of Chemistry, Vietnamese Academy for Science and Technology. Vietnam.
- Dwjonono. 2003. *Analisis Kandungan Gizi Pada Berbagai Jenis Hasil Laut Perairan*. Universitas Trunojoyo. Madura.
- Hermiastuti, M. 2013. Analisis kadar protein dan identifikasi asam amino pada ikan patin (*Pangasius djambal*). Skripsi. Fak IPA. Universitas Negeri Jember.
- Hidayatullah, M dan Pujiono, Eko 2014 Struktur dan Komposisi Jenis Hutan Mangrove di Golo Sepang – Kecamatan Boleng Kabupaten Manggarai Barat. *Jurnal penelitian kehutanan wallacea*.3 no. 2, juni 2014 : 151 – 162
- Huda, N. 2008. Strategi Kebijakan Pengelolaan Mangrove Berkelanjutan di Wilayah Pesisir Kabupaten Tanjung Jabung Timur Jambi, *Tesis*, Universitas Diponegoro. Semarang.
- Kuntiyo. 2004. Pedoman Budidaya Kepiting Bakau (*Scylla serrata*). Balai Budidaya Air Payau. Jepara.
- Kustanti A. 2011. Manajemen Hutan Mangrove. IPB. Bogor.
- Lawrie, R. A. 2003. Ilmu Daging. Edisi kelima. UI. Jakarta.
- Noor, G.R Khazali, M. Suryadiputra, I.N.N 1992 *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia*. IPB. Bogor
- Sagala, S.L. *dkk.* 2013. *Perbandingan Pertumbuhan Kepiting Bakau Scylla serrata Jantan Dan Betina Pada Metode Kurungan Dasar*. Jurnal. Mina Laut Indonesia. Vol. 03 No 12 September 2013 64-54. ISSN. 2303-3959
- Stuti, M. 2013. *Analisis Kadar Protein dan Identifikasi Asam Amino Pada Ikan Patin (Pangasius djambal)*. Skripsi. Universitas Negeri. Jember.
- Suprpto, D. 2011. *Ekofisiologi Bivalvia: Ekologi dan Konsumsi Oksigen*. UNDIP. Semarang.
- Syafril, I. 2004. *Studi Kandungan Proksimat Kerang Jago (Anadara inaequalvis) diperairan Semarang*. Jurusan Ilmu Kelautan, FPIK UNDIP. Semarang.
- Ukat, F. 2013. *Analisis Kandungan Gizi Biji Lengkeng (Euphoria longana Lamk) Yang Mendapat Perlakuan Rebusan dan Sangrai*. Skripsi Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknik Undana. Kupang.
- Yenni. 2011. *Kandungan Mineral, Proksimat dan Penanganan Kerang Pokea (Batissa violacea celebensis) dari Sungai Pohara Sulawesi Tenggara*. Teknologi Hasil Perairan IPB. Bogor.