

# UJI KANDUNGAN PROTEIN DAN LEMAK PADA IKAN BADA (PISCES:RASBORA Spp.) DI SUNGAI KUMU KECAMATAN RAMBAH HILIR KABUPATEN ROKAN HULU

Fristya Ahmad Dika<sup>1</sup>), Eti Meirina Brahmana<sup>3</sup>),Arief Anthonius Purnama)

<sup>1</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pasir Pengaraian  
email: fristyaahmad@gmail.com

<sup>2</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pasir Pengaraian  
email: ety.meirina@yahoo.com

<sup>3</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pasir Pengaraian  
email: ariefanthoniuspurnama@gmail.com

## ABSTRACT

*The purpose of this study was to determine the protein and fat content of bada fish (Pisces: Rasbora spp.) In Kumu River, District Rambah Hilir, Rokan Hulu. This study was conducted from December 2016 to January 2017. This type of research is quantitative research with the Kjeldahl method and Soxhlet methods. The result is Rasbora caudimaculata protein content of 1.89 %, R. argyrotaenia 6.67 %, R. trilineata 2,64 %,R. elegans 2,32 %,R. ruttenei 3.44%. Fat content is obtained Rasbora caudimaculata 17%, R. argyrotaenia 1.5 %,R. trilineata 3%, R. elegans 1%, R. ruttenei 1.5%.*

**Keywords:** Bada Fish (Pisces: Rasbora spp.), Proteins, lipid.

## 1. PENDAHULUAN

Ikan adalah hewan berdarah dingin, cirri khasnya adalah bertulang belakang, insang dan sirip (Burhanuddin, 2014:2). Ikan mengandung enzim yang dapat menguraikan protein yang menyebabkan timbulnya bau tidak sedap. Lemak ikan mengandung asam lemak tidak jenuh ganda yang sangat mudah mengalami proses oksidasi atau hidrolisis yang menghasilkan bau tengik (Batubara, 2009:9). Mengonsumsi protein pada ikan sangat bermanfaat bagi tubuh sebagai zat pembangun jaringan sel, pengatur system metabolisme, dan bahan bakar di dalam tubuh (Munthe dkk, 2016:69).

Ikan dari ordo Siluriformes, Perciformes dan Cypriniformes merupakan ordo yang paling sering dijumpai (Mutiara, 2013:14). Ikan bada

merupakan ikan yang termasuk kedalam kelas Osteichthyes, Ordo Cypriniformes, Famili Cyprinidae, Genus Rasbora. Genus Rasbora terdiri dari 44 spesies, beberapanya terdapat di Indonesia. Famili Cyprinidae merupakan penghuni utama untuk beberapa perairan umumnya di Sumatera seperti sungai, danau dan rawa/lebak (Kottelat dkk, 1993:xii-xxxv).

Ikan Bada merupakan target tangkapan utama karena merupakan komoditas perikanan penting dan bernilai ekonomi tinggi. Ikan Bada dimanfaatkan sebagai ikan konsumsi dalam bentuk segar maupun asap (bada masiak) (Dina, 2008:6). *Rasbora* sp. Termasuk ikan yang aktif. Suhu lingkungan perairan yang sesuai untuk kelompok ikan ini adalah sekitar 24-25°C. Telur ikan yang sudah dibuahi

akan menetas setelah 24-30 jam dan akan menempel pada tumbuhan air. Setelah menetas anak ikan dapat berenang bebas setelah 3-5 hari. Pertumbuhan ikan muda akan cepat jika makanannya tersedia (Dina, 2008:7).

Kandungan protein pada ikan segar yaitu 16,0 % (Almatsier, 2001:78). Selain itu di antara bahan pangan hewani terdapat keragaman dalam kandungan protein bandeng 20 %, ikan mas 16 %, belut 14 %, udang 20 % (Batubara, 2009:10).

Kandungan lemak ikan 1-20 %, lemak ikan sebagian besar adalah asam lemak takjenuh yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan dapat menurunkan kolestrol darah. Ikan mengandung jumlah lemak yang bervariasi, ada yang memiliki jumlah lemak yang tinggi dan ada juga yang memiliki kandungan lemak yang rendah. Lemak merupakan salah satu unsure besar dalam ikan (Batubara, 2009:15). Lemak berfungsi sebagai sumber energi yang efisien, juga berperan sebagai pelarut vitamin yang tidak larut dalam air, serta sebagai sumber asam lemak esensial (Sumardjo, 2008:263). Kebutuhan protein perorangan tergantung pada laju pertumbuhan dan berat badan. Orang dewasa memerlukan kira-kira 1 g protein untuk setiap kg berat badan. Selama periode pertumbuhan lebih banyak protein diperlukan secara proporsional misalnya untuk anak-anak usia 5-6 tahun dibutuhkan kira-kira 2 g protein untuk setiap kg berat badan (Batubara, 2009:11-12).

Novia dkk (2014) sebelumnya telah meneliti kandungan lemak pada ikan Depik (*Rasbora tawarensis*) yaitu terdapat 6,50 % lemak yang terkandung pada ikan Depik. Oleh karena itu peneliti ingin melakukan penelitian tentang kandungan protein dan lemak salah satunya pada spesies rasbora dan melihat apakah sama atau lebih rendah dilihat dari kondisi Sungai Kumu tersebut dan melihat pentingnya protein

dan lemak bagi tubuh maka dari itu peneliti ingin melakukan penelitian tentang uji kandungan protein dan lemak pada ikan Bada (Spesies: *Rasbora* spp.) di Sungai Kumu, Kecamatan Rambah Hilir, Kabupaten Rokan Hulu.

## 2. BAHAN DAN METODE

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Desember 2016 sampai bulan Januari 2017. Lokasi penelitiannya adalah di Sungai Kumu, Kecamatan Rambah Hilir, Kabupaten Rokan Hulu dan dilanjutkan ke Laboratorium Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pasir Pengaraian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Kjeldahl dan metode Soxhlet.

Alat-alat yang digunakan untuk penelitian protein adalah: labu Kjeldahl, gelas beker, erlenmeyer, destilasi, oven. Alat-alat yang digunakan untuk penelitian lemak adalah: soxhlet apparatus, blender, neraca analitik, oven, pemanas listrik. Bahan-bahan yang digunakan untuk uji protein adalah: ikan Bada yang terdapat di Sungai Kumu, kertas saring, larutan selen yaitu 2,3 g SeO<sub>2</sub>, 100 g K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> dan 20 g CuSO<sub>4</sub> 5H<sub>2</sub>O, larutan bromocresol green 0,1%, larutan merah metil 0.1%, alkohol 95 % secara terpisah, 2 ml merah metil. Larutan asam borat H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> 2% yaitu larutkan 10 g H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> dalam 500 ml air suling. Campur 500 ml asam borat dengan 5 ml indikator. Larutan HCL 0,01 N, larutan natrium hidroksida NaOH 30%. Bahan yang digunakan untuk uji lemak adalah: HCL 2%, hexan.

Cara kerja dilakukan Persiapan sampel dalam penelitian ini yaitu, pada tahap destruksi, sampel ditimbang sebanyak 0,5-1 g. Prosedur kerja uji kandungan protein dilakukan dengan metode Kjeldahl. Setelah ditimbang sampel sebanyak 1 g kemudian dimasukkan kedalam cawan petri, ditambahkan 2 g campuran CuSO<sub>4</sub> dan 25 ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat lalu dipanaskan di

atas spritus. Biarkan sampel tersebut dingin, lalu encerkan dengan 10 ml aquades dan masukkan ke dalam destilasi. Kemudian 5 ml larutan yang sudah dingin tadi masukkan ke dalam alat penyuling tambahkan 5 ml NaOH 30% dan 5 tetes indikator pp. Sulingkan lebih kurang 10 menit, sebagai penampung gunakan 10 ml larutan asam borat 2% yang telah dicampurkan indikator pp 5 tetes. Titrasi dengan larutan HCL 0,01 N hingga warna larutan menjadi bening.

Prosedur kerja uji kandungan lemak dilakukan dengan menggunakan metode Soxhlet. Setelah ditimbang 2 g sampel ke dalam gelas piala, ditambah 30 ml HCl 10 N dan 20 ml air. Kemudian didihkan selama 2 menit, disaring dalam keadaan panas hingga cuci dengan air panas hingga tidak bereaksi asam lagi. Dikeringkan kertas saring berikut isinya pada suhu 100-105°C. Kemudian campurkan ekstrak heksana 50 ml dengan air yang sudah disaring tersebut selama 2-3 jam pada suhu 80°C. Lalu sulingkan ekstrak heksana dan keringkan ekstrak lemak pada suhu 100-105°C, dinginkan dan ditimbang. Kemudian data dianalisis dengan menggunakan rumus :

a. Analisis data protein menggunakan rumus:

$$\% N = \frac{(A-B) \times NH_4Cl \times 14}{mg_{sampel}} \times 100 \%$$

$$\text{Kadar protein} = \% N \times \text{Faktor konversi}$$

Ket :

A = titrasi sampel

B = titrasi blanko

Faktor konversi = 6,25

Sumber: (Hafiludin, 2011:4)

b. Analisis data lemak menggunakan rumus

$$\text{Kadar lemak} = \frac{W_1 - W_2}{W_2} \times 100\%$$

Ket :

W = bobot labu kosong (g)

W1 = bobot labu + ekstrak lemak (g).

W2 = bobot sampel (g).

Sumber: (Ramlah, 2016:42)

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan pada ikan Bada (Pisces: *Rasbora* spp.) dalam bentuk basah yang diuji di Laboratorium Biologi Universitas Pasir Pengaraian dapat dilihat pada Tabel 1:



Gambar *Rasbora caudimaculata*



Gambar *Rasbora ruttleri*

Tabel 1. Hasil analisis kandungan protein pada ikan Bada (Pisces: *Rasbora* spp.)

No	Jenis ikan bada (Pisces: <i>Rasbora</i> spp.)	Jumlah protein (1 g)
1.	<i>Rasbora caudimaculata</i>	1,89 %
2.	<i>Rasbora argyrotaenia</i>	6,65%
3.	<i>Rasbora trilineata</i>	2,64 %
4.	<i>Rasbora elegans</i>	2,32 %
5.	<i>Rasbora ruttleri</i>	3,44 %

Pengujian kadar protein pada ikan *Rasbora* spp. menunjukkan adanya perbedaan kadar protein pada setiap spesies. Kandungan protein yang tertinggi pada ikan Bada spesies *Rasbora* spp. adalah *Rasbora argyrotaenia*, sedangkan kandungan protein terendah pada ikan Bada spesies *rasbora* spp. adalah *Rasbora caudimaculata*.

Kandungan protein ikan semakin meningkat seiring bertambahnya ukuran ikan (Nianda, 2008:30). Ikan dengan kadar protein 15-20 % termasuk ke dalam golongan ikan berprotein tinggi (Nurhayati, 2007:27). Perbandingan protein ikan Bada *Rasbora* spp. dengan ikan sungai lainnya seperti ikan Nila *Oreochromis niloticus*, ikan *Rasbora* spp. memiliki kandungan protein paling rendah. Kadar protein ikan Nila *Oreochromis niloticus* adalah sebesar 16,79 g. Tingginya kandungan ikan nila dibandingkan *Rasbora* spp. disebabkan banyaknya makanan yang dikonsumsi oleh ikan nila seperti cacing, zooplankton, telur dan larva serangga, mollusca, anakkatak, kepiting, udang-udangan serta ikan kecil (Ramlah dkk, 2016:44).

Protein dalam tubuh ikan merupakan senyawa yang kandungannya paling tinggisetelah air. Protein memegang peranan penting dalam struktur dan fungsi tubuh, seperti pertumbuhan dan reproduksi. Ikan tidak mampu mensintesis protein, asam amino dari senyawa nitrogen anorganik (Ramlah dkk, 2016:44). Mutu protein ditentukan oleh jenis dan proporsi asam amino yang dikandungnya. Semua jenis hewani, kecuali gelatin, merupakan protein komplisit (Almatsier, 2004:87).

Dari hasil penelitian Munthe dkk (2016:68), menjelaskan bahwa kandungan kadar protein yang terdapat pada ikan Depik (*Rasbora tawarensis*) adalah sebesar 15,75%. Dari hasil penelitian Batubara (2009:28), menjelaskan bahwa kandungan kadar protein yang terdapat pada ikan Pora-pora adalah sebesar 8,03 %. Jika dibandingkan dengan protein ikan *Rasbora* spp. ternyata kandungan protein ikan *Rasbora* spp. jauh lebih rendah dari ikan air tawar lainnya. Perbedaan kadar protein yang berbeda bisa disebabkan oleh Kelimpahan plankton sangat menguntungkan bagi

ikan depik sebagai pemakan plankton sehingga ikan Depik dapat tumbuh dan berkembangbiak (Novia dkk, 2014:99).

Tabel 2. Hasil analisis kandungan lemak pada ikan Bada (Pisces: *Rasbora* spp.)

No	Jenis ikan bada (Pisces: <i>Rasbora</i> spp.)	Jumlah lemak (2 g)
1.	<i>Rasbora caudimaculata</i>	17%
2.	<i>Rasbora argyrotaenia</i>	1,5%
3.	<i>Rasbora trilineata</i>	3%
4.	<i>Rasbora elegans</i>	1%
5.	<i>Rasbora rutteni</i>	1,5%

Kandungan lemak pada ikan tidak hanya dipengaruhi oleh jenis ikan tapi juga dipengaruhi oleh kebiasaan makan (*Feeding habit*), kedewasaan, musim, dan ketersediaan pakan. Lingkungan tempat dimana ikan tersebut tumbuh dan berkembang juga berpengaruh terhadap kandungan lemak ikan tersebut (Nianda, 2008:32).

Jika dibandingkan dengan ikan Nila *Oreochromis niloticus*, yang memiliki kadar lemak sebesar 0,18 g, ikan *Rasbora* spp. memiliki kadar lemak yang lebih tinggi. Hal tersebut disebabkan faktor lingkungan seperti jumlah ketersediaan makanan di perairan danau. Makanan ikan dialam bersumber pada hewan dan tumbuhan (Ramlah, 2016:43).

Dari hasil penelitian Batubara (2009:29) menjelaskan, bahwa kandungan kadar lemak yang terdapat pada ikan Pora-pora adalah sebesar 3,7 %. Dari hasil penelitian Novia dkk (2014:99) menjelaskan, bahwa kandungan kadar lemak ikan Depik adalah 6,50 %. Jika dibandingkan dengan ikan *Rasbora* spp. kadar kandungan lemak ikan *Rasbora* spp. jauh lebih rendah dari ikan air tawar lainnya, itu disebabkan oleh pengaruh lingkungan dan makanan yang dikonsumsi ikan tersebut.

Lemak pada ikan tidak membahayakan bagi tubuh, meskipun daging ikan mengandung lemak yang cukup tinggi (0,1-2,2 %) akan tetapi 25 % dari jumlah lemak tersebut merupakan asam lemak tak jenuh yang

sangat dibutuhkan manusia dan memiliki kadar kolestrol sangat rendah (Afrianto dan Evi, 2011:12).

#### 4. KESIMPULAN

Kandungan protein pada *Rasbora caudimaculata* 1,89 %, *R. argyrotaenia* 6,65 %, *R. trilineata* 2,64 %, *R. elegans* 2,32 %, *R. rutteni* 3,44 %. Kadar lemak pada *Rasbora caudimaculata* 17 %, *R. argyrotaenia* 1,5 %, *R. trilineata* 3 %, *R. elegans* 1 %, *R. rutteni* 1,5 %.

#### 5. REFERENSI

- Afrianto, E. dan E. Liviawaty. 2011. *Pengawetan dan pengolahan ikan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Batubara, U.N. 2009. Analisis protein, kalsium lemak pada ikan pora-pora. *Skripsi*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara Medan. Medan.
- Burhanuddin, A.I. 2014. *Ikhtologi, ikandansegalaaspekkehidupannya*. Deepublish. Yogyakarta.
- Dina, R. 2008. Rencana pengelolaan sumber daya ikan Bada (*Rasbora argyrotaenia*) berdasarkan analisis frekuensi panjang di Danau Maninjau Sumatera Barat. *Skripsi*. Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hafiludin. 2011. Karakteristik proksimat dan kandungan senyawa kimia daging putih dan daging merah ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*). *Jurnal Kelautan*. 4 (1): 1-10.
- Kottelat, M., A.J. Whittten., S.N. Kartikasari dan S. Wirjoatmodjo. 1993. *Freshwater fishes of western Indonesia and Sulawesi*. Periplus Editions (HK) Ltd bekerja sama dengan proyek EMDI kantor menteri Negara kependudukan dan lingkungan hidup republic indonesia. Jakarta.
- Mutiara, D. 2013. Taksonomi ikan di sungai gondang desa tanding marga kecamatan sungai rotan kabupaten muara enim. *Jurnal Sainmatika*. 10 (1): 11-15.
- Munthe, I., M. Isa, Winaruddin, Sulasmi, Herrialfian dan Rusli. 2016. Analisis kadar protein ikan Depik (*Rasboratawarensis*) di Danau Laut Tawar Kabupaten Aceh Tengah. *Jurnal Medika Veterinaria*. 10 (1): 67-69.
- Nianda, T. 2008. Komposisi protein dan asam amino daging ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) ada berbagai umur panen. *Skripsi*. Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor.
- Novia, S., M. Isa dan Razali. 2014. Gambaran kadar lemak ikan Depik (*Rasbora tawarensis*) di Danau Laut Tawar Kabupaten Aceh Tengah. *Jurnal Medika Veterinaria*. 8 (2): 98-99.
- Nurhayati, T., E. Salamah dan T. Hidayat. 2007. Karakteristik hidrolisat protein ikan selar (*Caranx leptolepis*) yang diproses secara enzimatis. *Journal Buletin Teknologi Hasil Perikanan*. X (1): 23-34.
- Ramlah., E. Soekendarsi., Z. Hasyim dan M.S. Hasan. 2016. Perbandingan kandungan gizi ikan nila *Oreochromis niloticus* asal Danau Mawang Kabupaten Gowa dan Danau Universitas Hasanuddin Kota Makassar. *Jurnal Biologi Makassar (Bioma)*. 1 (1): 39-46