

ANALISIS KADAR PROTEIN IKAN DEPIK (*Rasbora tawarensis*) DI DANAU LAUT TAWAR KABUPATEN ACEH TENGAH

*Protein Content Analysis of Depik (*Rasbora tawarensis*) In Laut Tawar Lake Aceh Tengah*

Iskandar Munthe^{1*}, Muhammad Isa², Winaruddin³, Sulasmi⁴, Herrialfian², dan Rusli⁴

¹Program Studi Pendidikan Dokter Hewan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

²Laboratorium Biokimia Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

³Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

⁴Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

⁵Laboratorium Klinik Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

*Corresponding author: iskandarmunthe@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui kandungan kadar protein ikan depik (*Rasbora tawarensis*) di Danau Laut Tawar Kabupaten Aceh Tengah. Sampel yang digunakan adalah ikan depik segar dari hasil pembudidayaan. Pengujian kandungan protein menggunakan metode Kjeldahl dengan dua kali pengulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kandungan kadar protein sebesar 15,29% protein. Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa ikan depik dari Danau Laut Tawar Kabupaten Aceh Tengah memiliki kadar protein rata-rata sebesar 15,29%.

Kata kunci: *Rasbora tawarensis*, protein, Kjeldahl, Laut Tawar, Aceh Tengah

ABSTRACT

This study aimed to determine protein content of depik (*Rasbora tawarensis*) fish collected from fish culture in Laut Tawar Lake, Aceh Tengah. Protein content in fish was analyzed using Kjeldahl method with two replications. The result showed that average protein content of depik fish was 15.29%. Based on the result, it could be concluded that protein content of fish depik from Laut Tawar Lake is 15.29%.

Key words: *Rasbora tawarensis*, protein, Kjeldahl, Laut Tawar, Aceh Tengah

PENDAHULUAN

Danau Laut Tawar adalah sebuah danau dan kawasan wisata di dataran tinggi Gayo Kabupaten Aceh Tengah, Aceh. Danau ini merupakan danau yang terbentuk akibat proses tektonik. Permukaan air danau terletak pada 1.250 m di atas permukaan laut. Danau ini memiliki luas 5.472 ha, dengan panjang rata-rata 17 km dan lebar rata-rata 3.219 km. Diperkirakan volume airnya kira-kira 2.537.483.884 m³ (2,5 triliun l). Keunikan dari danau ini adalah keberadaannya yang dikelilingi perbukitan. Air tawarnya menyimpan banyak flora dan fauna, salah satunya adalah ikan depik (*Rasbora tawarensis*) yang merupakan spesies ikan yang hanya hidup di Danau Laut Tawar (Tri, 2010).

Ikan depik adalah ikan endemik yang terdapat di Danau Laut Tawar Kabupaten Aceh Tengah. Panjangnya sekitar 8 cm serta lebarnya 2 cm dan dapat ditangkap sepanjang tahun, terutama musim penghujan. Pada musim kemarau ikan depik hanya ditangkap pada saat bertiup angin dingin. Melihat pola penyebarannya, ikan depik banyak ditemukan di bagian utara danau Laut Tawar. Ikan Depik hidup pada suhu optimum 20-27° C, *dissolve oxygen* (oksigen terlarut) berkisar antara 5-8 ppm, dan hidup pada daerah yang memiliki tumbuhan air (*Hydrilla verticillata*) yang cukup baik (Rama, 2012).

Masyarakat Aceh Tengah baik yang bertempat tinggal di tepi Danau Laut Tawar ataupun di pegunungan, menggunakan ikan sebagai lauk, terutama

ikan depik. Keberadaan ikan depik benar-benar anugerah bagi masyarakat sekitar Danau Laut Tawar, karena ikan kecil ini menjadi sumber protein utama (Weber dan Beaufort, 1916). Protein sangat penting dalam pembentukan sel-sel baru. Apabila kekurangan protein di dalam tubuh akan mengalami hambatan pertumbuhan (Endang, 2010).

Kandungan gizi ikan air tawar cukup tinggi sama dengan ikan air laut sehingga dianjurkan untuk dikonsumsi dalam jumlah yang cukup. Mengonsumsi ikan tidak hanya memperkuat daya tahan otot jantung, tetapi juga meningkatkan kecerdasan otak, dan menurunkan kadar trigliserida. Ikan yang mengandung protein, lemak, dan vitamin membuat ikan yang mudah dibudidayakan ini sangat membantu dalam pertumbuhan anak-anak balita serta memiliki peranan gizi yang besar bagi kesehatan (Robert, 2007).

Berdasarkan berbagai referensi belum pernah diketahui tentang kandungan protein pada ikan depik. Menurut Ethel (2004) bahwa absorpsi protein ikan lebih tinggi dibandingkan daging sapi, ayam, dan lain-lain. Ini disebabkan karena ikan mempunyai serat-serat protein yang lebih pendek dari pada serat-serat protein daging sapi atau ayam (Sajogyo, 2000).

Dalam memilih bahan pangan protein perlu diperhatikan tinggi rendahnya kandungan protein. Di antara bahan pangan hewani terdapat keragaman dalam kandungan protein. Daging ternak besar atau kecil rata-rata mengandung 18% protein, sedangkan dalam kelompok bahan pangan ikan, ikan mas 16%, ikan

mujair 18,72%, dan ikan pora-pora 8,03% (Ulfa, 2009). Menurut Syafri (2008) ikan seluang memiliki kadar protein sebesar 17,75% dan ikan bada sebesar 42,92% (Triyanto *et al.*, 2009).

Penelitian ini menggunakan metode Kjeldahl untuk mengetahui kadar protein pada ikan depik. Metode Kjeldahl digunakan untuk menganalisis kadar protein kasar dalam bahan makanan secara tidak langsung, karena yang dianalisis dengan cara ini adalah kadar nitrogennya. Kadar protein diperoleh dengan mengalihkan hasil analisis tersebut dengan faktor konversi bahan makanan (Winarno, 2004). Oleh karena itu penelitian ini perlu dilakukan, agar diketahui kadar protein yang terdapat dalam ikan depik.

MATERI DAN METODE

Metode Kjeldahl yang digunakan adalah metode Kjeldahl untuk menganalisis kadar protein kasar dalam bahan makanan secara tidak langsung, karena yang dianalisis adalah kadar nitrogennya. Kadar protein diperoleh dengan mengonversikan hasil analisis tersebut dengan faktor konversi bahan makanan. Prinsip analisis Kjeldahl adalah mula-mula bahan didekstruksi dengan asam sulfat pekat menggunakan katalis selenium oksiklorida. Amonia yang terjadi ditampung dan dititrasi dengan bantuan indikator. Adapun sampel coba yang digunakan adalah Ikan depik.

Pengolahan Ikan Depik

Ikan depik dibersihkan terlebih dahulu, kemudian dihaluskan menggunakan mortar. Setelah dihaluskan, ikan depik ditimbang, dan dilakukan proses destruksi, destilasi, dan titrasi.

Tahap Destruksi

Bahan sebanyak 1 g ditimbang, dihaluskan dan dimasukkan ke dalam labu Kjeldahl. Kemudian ditambahkan 7,5 g K₂SO₄ dan 0,35 g CuSO₄ dan akhirnya ditambahkan 15 ml H₂SO₄ pekat. Semua bahan dipanaskan dalam labu Kjeldahl dalam lemari asam sampai berhenti berasap. Pemanasan diteruskan sampai mendidih dan cairan menjadi jernih. Api pemanasan dimatikan dan dibiarkan bahan menjadi dingin. Kemudian ditambahkan 100 ml akuades dalam labu Kjeldahl yang didinginkan dalam air es dan beberapa lempeng Zn, lalu ditambahkan 15 ml larutan K₂S 4% (dalam air) dan akhirnya tambahkan perlahan-lahan larutan NaOH 50% sebanyak 50 ml yang sudah didinginkan dalam lemari es. Kemudian, labu Kjeldahl pada alat destilasinya diinstalasikan ke labu.

Tahap Destilasi

Labu Kjeldahl dipanaskan perlahan-lahan sampai dua lapisan cairan tercampur, kemudian panaskan

dengan cepat sampai mendidih. Hasil destilat ini ditampung dalam Erlenmayer yang telah diisi dengan 50 ml larutan standar HCl (0,1 N) dan 5 tetes indikator fenolftalein. Tahap destilasi diakhiri sampai destilat yang tertampung sebanyak 75 ml.

Tahap Titrasi

Destilat dititrasi yang diperoleh dengan standar NaOH (0,1 N) sampai warna merah jambu.

Perlakuan Blanko

Perlakuan blanko dikerjakan sama seperti di atas tetapi pada blanko tidak menggunakan ikan depik melainkan hanya larutan akuades.

Perhitungan

$$\% N = \frac{(\text{mlNaOH titrasi blanko} - \text{ml NaOH titrasi sampel})}{\text{g sampel} \times 1000} \times N \text{ NaOH} \times 14,008 \times 100$$

$$\% \text{ protein} = \% N \times \text{faktor konversi}$$

$$\text{Faktor konversi} = 6,25$$

Analisis Data

Data kadar protein ikan depik yang diperoleh dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan tentang pemeriksaan kandungan protein dengan metode Kjeldahl disajikan pada Tabel 1. Berdasarkan Tabel 1 di atas terlihat bahwa, pada unit sampel pertama diketahui kandungan kadar protein ikan depik adalah sebesar 14,83% protein dan sampel kedua kandungan kadar protein ikan depik sebesar 15,75%. Setelah dua kali pengulangan, diketahui bahwa rata-rata kandungan kadar protein ikan depik segar adalah sebesar 15,29%. Jika dibandingkan dengan kandungan protein ikan air tawar dan jenis ikan air laut lainnya, ikan depik memiliki kadar protein yang lebih tinggi dibandingkan dengan jenis ikan pora-pora, sedangkan jenis ikan seluang, bada, mas, mujair, bawal, dan kembung memiliki kadar protein yang rendah.

Menurut Ulfa (2009), ikan pora-pora rata-rata mengandung 8,03% protein, mujair rata-rata mengandung 18,72% protein, sedangkan jenis ikan air laut seperti bawal mengandung 19% protein dan ikan kembung rata-rata mengandung 22% protein. Menurut Syafri (2008), ikan seluang memiliki kadar protein sebesar 17,75% sedangkan menurut Triyanto (2009), yaitu ikan bada memiliki kadar protein sebesar 42,92%. Dari litelatur tersebut menunjukkan bahwa ikan depik memiliki kadar protein lebih tinggi dibandingkan dengan ikan pora-pora.

Tabel 1. Hasil analisis kandungan protein pada ikan depik

| No. | Ikan depik | Berat sampel (g) | ml Titrasi | | % N | % Protein | Rata-rata % protein |
|-----|------------|------------------|------------|---------|------|-----------|---------------------|
| | | | Blanko | Titrasi | | | |
| 1. | Sampel I | 1,098 | 30,3 | 11,7 | 2,37 | 14,83 | 15,29% |
| 2. | Sampel II | 1,125 | 30,3 | 10 | 2,53 | 15,75 | |

Menurut (Ika, 2011), perbedaan kadar protein yang berbeda disebabkan karena proses pengolahan yang dilakukan, jenis makanan, bentuk tubuh serta adanya perbedaan tingkat kadar air yang berbeda-beda dari setiap jenis ikan. Semakin tinggi kadar air maka semakin rendah kadar proteinnya. Buckle *et al.* (1987), menyatakan bahwa kadar protein ikan dipengaruhi oleh kadar air dan kadar lemak, terdapat hubungan terbalik antara protein dan kadar air pada bagian yang dapat dimakan. Semakin tinggi kadar protein semakin rendah kadar airnya. Pada umumnya, daging ikan yang berwarna merah mempunyai kadar protein yang rendah, tetapi kadar airnya lebih tinggi dibandingkan dengan daging ikan yang berwarna putih mempunyai kadar protein tinggi dan kadar air rendah.

Menurut Subagio *et al.* (2005) bahwa kandungan protein pada ikan terdiri atas miofibril, sarkoplasma, dan stroma. Protein miofibril merupakan bagian terbesar dalam jaringan daging ikan, protein ini larut dalam garam. Sarkoplasma adalah cairan sel otot yang fungsinya untuk tempat miofibril dan miofilamen berada yang merupakan protein yang paling banyak larut dalam air. Pada umumnya protein yang larut dalam larutan garam lebih efisien sebagai pengemulsi dibandingkan dengan protein yang larut dalam air (Junianto, 2003). Suhu dingin dapat mempertahankan agar tidak mengalami pembusukan seperti denaturasi pada protein miofibril, sedangkan bagian terkecil dari protein yang membentuk jaringan ikat yang terdapat di luar otot adalah stroma. Protein yang tidak dapat diekstrak dengan air, larutan asam, larutan alkali, atau larutan garam. Oleh karena itu, kebutuhan akan protein harus tercukupi untuk dikonsumsi oleh masyarakat sehingga manusia harus mengonsumsi protein sesuai dengan kebutuhan tubuh. Kebutuhan protein per orang tergantung pada laju pertumbuhan dan berat badan. Orang dewasa memerlukan kira-kira 1 g protein untuk setiap kg berat badan. Selama periode pertumbuhan, protein lebih banyak dibutuhkan. Misalnya, pada anak-anak usia 5-6 tahun dibutuhkan kira-kira 2 g protein untuk setiap kg berat badan. Mengonsumsi protein pada ikan sangat bermanfaat bagi tubuh sebagai zat pembangun jaringan sel, pengatur sistem metabolisme, dan bahan

bakar di dalam tubuh. Kelebihan protein dalam tubuh dapat menyebabkan kerja hati terganggu.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa rata-rata kandungan protein ikan depik di Danau Laut Tawar adalah sebesar 15,75%.

DAFTAR PUSTAKA

- Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.H. Fleet, and M. Wootton, 1987. Food Science. Dalam **Ilmu Pangan**. (Diterjemahkan Purnomo, H. dan Adiono). Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Endang, T.M. 2010. Kadar Protein Kista Artemia Curah yang Dijual Petambak Kota Rembang dengan Variasi Suhu Penyimpanan. **Skripsi**. Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah. Semarang.
- Ethel, S. 2004. **Anatomi dan Fisiologi untuk Pemula**. Buku Kedokteran. EGC, Jakarta.
- Ika S.A. 2011. Studi Pembuatan Konsentrat Protein Ikan (*Fish Protein Concentrate*) dari Ikan Gabus (*Ophiocephalus striat*). Kementerian Pertanian, Indonesia.
- Junianto. 2003. **Teknik Penanganan Ikan**. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rama, G. 2012. Depik Gayo. <http://ramagayoo.student.umm.ac.id/2010/07/07/depik-gayo/2>.
- Robert, C.A. 2007. **Diet Atkins**. PT. Alex Media Komputindo. Gramedia, Jakarta.
- Sajogyo. 2000. **Menuju Gizi Baik Uang merata Di Pedesaan dan Di Kota**. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Subagio, A., W.S. Windrati, M. Fauzi, dan Y. Witono. 2005. Pengaruh asam askorbat terhadap pembentukan gel miofibril ikan mata besar (*Selar crumenophthalmus*). **Jurnal Teknologi dan Industri Pangan XVI**:126-132.
- Syafri, I. 2008. Karakterisasi Bakteri Asam Laktat pada Pekasam Ikan Seluang (*Rasbora dusonensis*). **Skripsi**. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Tanjungpura. Pontianak.
- Tri, M.Y. 2010. **Jelajah Wisata Nusantara**. PT. Buku Kita, Jakarta.
- Triyanto, D.S., G.S. Said, Haryani, N. Lukman, Mayasari, dan Sutrisno. 2009. Strategi Domestikasi Ikan Bada (*Rasbora argyrotaenia*) untuk Peningkatan Produksi Perikanan Tangkap di Danau Maninjau, Sumatera Barat. **Prosiding Forum Pemacuan Stok Perikanan**. Instalasi Riset Perikanan Tangkap-DKP, Jatiluhur-Jawa Barat.
- Ulfa, N.B, 2009. Analisa Protein, Kalsium, dan Lemak pada Ikan Pora-pora. **Skripsi**. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Sumatera Utara. Medan
- Weber, M. and L.F. de Beaufort. 1916. **The Fishes of the Indo-Australian Archipelago**. Vol. III Ostariophysi: II Cyprinoidae, Apodes, Synbranchi. E-J-Brill Ltd. Leiden.
- Winarno, F.G. 2004. **Kimia Pangan dan Gizi**. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.