

NILAI GIZI GONAD BULUBABI (*Tripneustes gratilla*)

Reni Yulianingsih

Teknisi Litkayasa pada Balai Penelitian Perikanan Pantai, Maros

PENDAHULUAN

Bulubabi *Tripneustes gratilla* merupakan binatang laut yang hidup secara soliter atau bergerombol dalam satu komunitas, banyak ditemukan di perairan pantai Indonesia terutama yang mempunyai padang lamun. Bulubabi *T. gratilla* di perairan Pulau Bone Batang dan di Pulau Barang Lompo, Makassar dijumpai di sela-sela tanaman lamun *Cymodocea rotundata*, *Thalasia hempraichii*, dan memanfaatkan daunnya sebagai sumber makanannya (Murniyati & Setiabudi, 1998).

Pengembangan perikanan bulubabi secara komersial belum dilakukan, terutama untuk diambil gonadnya. Informasi tentang komposisi kimia dan nilai nutrisi bulubabi *T. gratilla* sangat diperlukan, sehingga strategi pengembangan pasar untuk gonad bulubabi yang akhirnya diharapkan akan mengembangkan usaha perikanan bulubabi di Indonesia.

POKOK BAHASAN

Pengamatan terhadap gonad bulubabi yang ada di perairan Pulau Bone Batang dan Pulau Barang Lompo ini dilakukan di Laboratorium Nutrisi Balai Penelitian Perikanan Pantai (Balitkanta). Analisis nilai gizi dari gonad bulubabi ini dilakukan setiap bulan sejak bulan Agustus 1999 -- Januari 2000 di Laboratorium Balitkanta, Maros.

Alat yang digunakan antara lain: gunting, gegep, petridish, oven, muffle, destruksi protein, ekstraksi lemak, dan ekstraksi serat.

Bahan kimia yang digunakan yaitu: asam sulfat, selenium mix, natrium hidroksida, bromocresol green, petroleum benzen, dan asam khlorida.

Prinsip kerja analisis nilai gizi adalah untuk mengetahui berapa kandungan protein dari bulubabi yang ada di perairan Pulau Bone dan Pulau Barang Lompo tersebut, sehingga dapat dimanfaatkan (Suhardi *et al.*, 1984).

Contoh gonad diambil pada dasar air bagian pinggir, kemudian dimasukkan dalam kantong plastik

dan disimpan dalam kotak dingin sebelum dianalisis di laboratorium.

Pelaksanaan uji ini dilakukan dengan mengeringkan contoh gonad pada suhu kamar, setelah kering kemudian dihaluskan hingga homogen, selanjutnya dilakukan pemanasan dengan oven pada suhu 105°C untuk mengetahui kadar air kering (Lovell, 1981)

Cara Analisis

Protein

- ◆ Timbang sebanyak 0,5 g contoh gonad yang sudah kering dan halus, masukkan ke dalam labu Kjedahl, kemudian tambahkan campuran selenium 2,0 g dan 15 mL asam sulfat pekat.
- ◆ Semua bahan dalam labu Kjedahl dipanaskan hingga cairan menjadi jernih dan bahan dibiarkan menjadi dingin.
- ◆ Kemudian tambahkan 50 mL aquades dalam labu ukur 50 mL dan dinginkan.
- ◆ Perlahan-lahan tambahkan larutan natrium hidroksida 50% sebanyak 50 mL.
- ◆ Labu Kjedahl dengan segera dipasang pada alat destilasi, labu Kjedahl dipanaskan perlahan-lahan sampai dua lapisan cairan tercampur, kemudian panaskan dengan cepat hingga mendidih.
- ◆ Hasil distilat ini ditampung dalam erlenmeyer yang telah diisi dengan 10 mL larutan asam borat 4% dan 5 tetes indikator bromocresol green. Distilasi dilakukan sampai distilat yang tertampung sebanyak 100 mL.
- ◆ Distilat yang diperoleh dititrasi dengan larutan standar asam klorida 0,1 N sampai berwarna orange.
- ◆ Larutan blanko dibuat dengan mengganti bahan dengan aquades, untuk dilakukan destruksi, distilasi dan titrasi pada bahan contoh tersebut.

Perhitungan Kadar Nitrogen:

$$\%N = \frac{(\text{mLHCl sampel} - \text{mLHCl blanko}) \times 14,007}{\text{g sampel} \times 1000} \times 100$$

$$\% \text{Protein} = \% \text{N} \times \text{Faktor (Tabel 1, kolom 2)}$$

Untuk tiap contoh buatlah ulangan dua kali (duplikat).

Ketetapan analisis dapat ditunjukkan dengan persen kesalahan :

$$\% \text{ Kesalahan} = \frac{\% N_1 - \% N_2}{\text{rata-rata \% N}} \times 100$$

Lemak

- ♦ Timbang sebanyak 2 g contoh gonad yang sudah kering dan halus, bungkus dalam kertas saring, masukkan ke dalam selongsong lemak.
- ♦ Selongsong dan sampel dipasang pada alat soxlet, gelas piala lemak diisi dengan larutan petroleum benzen sebanyak 100 mL.
- ♦ Pasang bersama dengan selongsong pada alat soxlet, lalu dipasang sampai kering, setelah kering keluarkan gelas piala dan selongsong, kemudian bilas dengan larutan petroleum benzen.
- ♦ Gelas piala tersebut dimasukkan ke dalam oven pada suhu 105°C selama 4 jam, kemudian ditimbang.
- ♦ Sampel yang ada dalam selongsong disimpan untuk selanjutnya dipakai pada analisis serat kasar.

Perhitungan:

$$\% \text{ Lemak} = \frac{C - A}{B} \times 100\%$$

di mana:

A = Bobot gelas piala yang berisi hasil ekstrak lemak

B = Bobot gelas piala kosong

C = Bobot sampel

Serat Kasar

- ♦ Ambil sampel dari sisa penentuan lemak, masukkan dalam gelas piala.
- ♦ Tambahkan 1 g asbestos; 20 mL asam sulfat 1,25%; dan satu tetes antifoam serta bubuhi batu didih, panaskan selama 10 menit. Kemudian saring sampai bebas dari asam.
- ♦ Endapan yang telah bebas asam ditambahkan lagi dengan 200 mL larutan natrium hidroksida 1,25%; panaskan selama 10 menit; saring sampai bebas dari basah.
- ♦ Selanjutnya endapan dimasukkan ke dalam cawan

porcelain yang telah diketahui bobotnya, masukkan dalam oven pada suhu 105°C selama 4 jam dan ditimbang.

- ♦ Cawan dan sampel yang telah dimasukkan ke dalam oven tadi dimasukkan kembali ke dalam muffle pada suhu 550°C selama 4 jam dan timbang.

Perhitungan:

di mana:

$$\% \text{ Serat kasar} = \frac{(A - C) - (C - B)}{\text{g sampel}} \times 100\%$$

A = Bobot sampel yang dipanaskan pada suhu 105°C

B = Bobot sampel yang dipanaskan pada muffle

C = Bobot cawan porcelain kosong.

Abu

- ♦ Cawan porcelain dipanaskan dalam muffle pada suhu 550°C selama satu jam, cawan didinginkan kemudian ditimbang.
- ♦ Masukkan sampel dalam cawan porcelain sebanyak 2 g, sebelum sampel dimasukkan dalam muffle terlebih dahulu dipanaskan di atas kompor agar karbon dari sampel hilang.
- ♦ Masukkan dalam muffle pada suhu 550°C selama empat jam, kemudian dinginkan dan timbang.

Perhitungan:

di mana:

$$\% \text{ Abu} = \frac{C - A}{B - A} \times 100\%$$

A = Bobot cawan porcelain kosong

B = Bobot cawan porcelain + sampel sebelum dipanaskan

C = Bobot cawan porcelain kosong + sampel sesudah diabukan (masuk dalam muffle)

Air

- ♦ Cawan porcelain kosong dipanaskan dalam oven pada suhu 105°C selama satu jam.
- ♦ Cawan porcelain didinginkan kemudian ditimbang, masukkan sampel dalam cawan porcelain tersebut sebanyak 2 g, kemudian sampel tersebut dipanaskan kembali dalam oven pada suhu 105°C selama empat jam hingga mencapai bobot yang konstan.

Perhitungan:

di mana:

$$\% \text{ Air} = \frac{B - C}{B - A} \times 100\%$$

A =Bobot cawan kosong

B=Bobot cawan kosong + sampel sebelum dipanaskan

C=Bobot cawan kosong + sampel yang telah di panaskan

HASIL DAN BAHASAN

Tabel 1 menyajikan nilai protein, lemak, air, abu, dan serat kasar gonad bulubabi yang ada di perairan Pulau Bone dan Pulau Barang Lompo. Dari Tabel 1

Tabel 1. Komposisi nilai gizi bulubabi (*Tripneustes gratilla*)

Bulan Analisis	Protein (%)	Lemak (%)	Air (%)	Abu (%)	Serat (%)
	Bb/Bk	Bb/Bk	Bb/Bk	Bb/Bk	Bb/Bk
Agustus 1999	2,58/10,44	5,16/20,85	4,71/75,25	3,34/13,47	0,31/1,26
September 1999	8,98/53,50	1,25/7,44	4,09/83,21	1,70/10,11	1,43/8,52
Oktober 1999	8,61/44,69	2,54/13,16	5,42/80,75	1,98/10,26	1,06/5,51
November 1999	10,65/56,68	1,08/5,73	5,12/81,19	2,49/13,26	0,80/4,25
Januari 2000	9,48/55,81	2,92/17,19	4,70/83,01	2,13/12,56	1,01/5,95

Keterangan : Bb = Bobot basah
Bk = Bobot kering

terlihat bahwa setiap bulan analisis gonad bulubabi mempunyai kadar protein yang berbeda yaitu pada analisis bulan Agustus sebesar 10,44%; sedangkan pada bulan-bulan yang lain di atas atau antara 40%-60%. Hal ini menandakan bahwa pada bulan Agustus aktivitas gonad pada tingkat pemijahan, sehingga yang ada adalah hormon sisa-sisa gonad yang masih tertinggal serta kandungan proteinnnya lebih rendah daripada gonad pada sampel bulan-bulan berikutnya. Untuk kadar lemak yang diperoleh pada analisis bulan September hasilnya rendah (7,44%) dan pada bulan November 5,73%; sedangkan kadar air dari bulan Agustus sampai Januari hampir sama.

Komposisi nilai gizi sangat dipengaruhi antara lain oleh kondisi lingkungan atau perairan tempat biota hidup. Perbedaan dan variasi komponen gizi yang dikandung biota menggambarkan bentuk asli materi yang dikonsumsi seperti plankton dan pakan yang diberikan, serta sebagai hasil metabolisme materi yang dikonsumsi (Pigort & Tucher, 1989).

KESIMPULAN

- ◆ Dari hasil analisis nilai gizi gonad bulubabi yang dilakukan setiap bulan ternyata pada bulan September sampai dengan Januari kondisi bulubabi sudah hampir memijah sehingga baik untuk dianalisis gonadnya.
- ◆ Metode R.T. Lovell dapat digunakan untuk menganalisis kandungan gizi dari gonad bulubabi.

- ◆ Jumlah sampel gonad bulubabi untuk dianalisis seharusnya sekitar 4,0 g (Lovell, 1981).

DAFTAR PUSTAKA

- Lovell, R.T. 1981. *Laboratory Manual for Fish Feed Analysis and Fish Nutrition Studies*. Department of Fisheries and Allied Aquacultures, International center for Aquaculture, Auburn University.
- Murniyati dan E. Setiabudi. 1998. Bulubabi berbahaya namun indah dan bermanfaat. *Warta Penelitian Perikanan Indonesia*. 4(2): 17--21.
- Pigort. G.M and B.W.Tucher. 1989. *Seafood Effect of Technology on Nutrition*. Marcel Dekker. Inc. New York and Bazel. 33 pp.
- Suhardi, H., Bambang, dan Sudarmadji, S. 1984. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Edisi ketiga. Penerbit Liberty Yogyakarta. p. 49--56.