

## ANALISIS PROKSIMAT FLAKE BIOMASSA ARTEMIA

Bambang Purdiwoto dan Umi Rahayu

Teknisi Litkayasa pada Pusat Riset Pengolahan Produk dan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan

### PENDAHULUAN

Analisis proksimat adalah analisis yang dapat menggambarkan secara garis besar komposisi kimia bahan pangan yang meliputi kadar air, abu, protein, dan lemak. Air memegang peranan penting dalam proses biologi, oleh sebab itu selalu dijumpai adanya air di dalam bahan biologis atau bahan pangan. Keberadaan air di dalam suatu bahan dapat berupa air bebas (*free water*) atau air terikat (*bound water*). Di dalam bahan yang hampir selalu dijumpai adalah air bebas (*free water*) atau air yang terabsorpsi.

Abu adalah hasil oksidasi yang sempurna dari zat-zat yang ada dalam bahan makanan pada suhu 600°C dan sebagai oksidatornya adalah udara. Pada proses pengabuan ada kemungkinan sebagian zat-zat mineral menguap, misalnya fosfor, NaCl, belerang, dan senyawa As, Sb, dan Zn. Bila pemanasan terlalu tinggi karbonat-karbonat akan terurai menjadi oksida-oksida dan hal ini tidak boleh terjadi, karena akan mengurangi kadar abu yang sesungguhnya (Sumartini, 2001).

Protein sangat penting artinya dalam suatu bahan makanan sebab protein dalam tubuh berfungsi sebagai pembangun jaringan dan sel baru (mengganti jaringan/sel yang telah rusak). Selain itu protein dapat juga berfungsi sebagai penghasil kalori dan menjaga keseimbangan asam dan basa dalam tubuh. Protein dapat diklasifikasikan atas dasar kelarutannya dalam air yaitu protein yang larut dalam air dan protein yang tidak larut dalam air (Mudjiman, 1989). Analisis pro-

tein dalam makanan, karena dibutuhkan oleh tubuh baik untuk metabolisme maupun sebagai sumber energi.

Pada penelitian ini dilakukan analisis proksimat pada flake biomassa artemia, yang dibuat di Pusat Riset Pengolahan Produk dan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan (PRPPSE), Jakarta untuk mengetahui kandungan gizi bahan sebagai pakan ikan dan udang.

### BAHAN DAN TATA CARA

Bahan yang digunakan adalah flake biomassa artemia yang dibuat di PRPPSE, Jakarta. Sedangkan analisis flake biomassa artemia yang meliputi kadar air, kadar abu, kadar protein, dan kadar lemak dilakukan di Laboratorium Kimia PRPPSE.

#### Analisis Kadar Air

Prinsip analisis kadar air adalah pengurangan bobot dari zat asal setelah pemanasan, merupakan banyaknya air yang terdapat dalam bahan tersebut.

#### Prosedur Analisis Kadar Air (SNI 01-2356-1991) (Siswanti, 2001)

- ❖ Cawan kosong ditimbang, contoh ditimbang 2 g
- ❖ Cawan berisi contoh ditimbang dan dipanaskan ke dalam oven dengan suhu 100°C selama 5 jam atau hingga bobot konstan
- ❖ Kemudian cawan didinginkan dalam desikator selama 30 menit dan timbang
- ❖ Kadar air dihitung dengan persamaan:

$$\% \text{ Kadar Air} = \frac{\text{Bobot cawan dan contoh awal} - \text{Bobot cawan dan contoh akhir}}{\text{Bobot contoh}} \times 100\%$$

tein adalah salah satu analisis yang terpenting dalam bidang uji kualitas makanan dan makanan ternak.

Lemak merupakan senyawa kimia yang termasuk dalam kelompok lipida. Seperti diketahui lipida sama halnya dengan karbohidrat dan protein, merupakan salah satu kelompok senyawa organik yang penting

#### Analisis Kadar Abu

Prinsip analisis kadar abu adalah penambahan bobot pada cawan setelah pemanasan pada suhu 550°C—600°C dalam furnace yang berasal dari contoh menunjukkan banyaknya abu yang terdapat dalam contoh tersebut.

### Prosedur Kadar Abu (SNI 01 – 2345 - 1991)

- ❖ Contoh flake dihomogenkan dan ditimbang 2 g, kemudian diletakkan di cawan porselin
- ❖ Masukkan ke dalam tungku pengabuan pada suhu 650°C selama 5 jam (suhu dinaikkan secara bertahap)
- ❖ Contoh didinginkan di desikator selama 30 menit dan ditimbang
- ❖ Kadar abu dihitung dengan persamaan:

$$\% \text{ Kadar abu} = \frac{\text{Bobot cawan dengan abu} - \text{Bobot abu}}{\text{Bobot contoh}} \times 100\%$$

### Analisis Kadar Protein

Analisis dilakukan dengan metode Kjeldahl digunakan untuk analisis protein dengan prinsip meliputi destruksi, distilasi, dan titrasi.

#### Prosedur Kadar Protein (SNI 01 – 2365 – 1991)

##### 1. Destruksi

- ❖ Contoh flake ditimbang sebanyak 2 g, dimasukkan ke dalam labu kjeldahl
- ❖ Tambahkan 2 butir tablet katalis, 5 batu didih, dan 15 mL H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat, serta 3 mL hidrogen peroksida 30%
- ❖ Panaskan ke dalam alat destruksi pada suhu 450°C selama 4–6 jam atau sampai jernih dan suhu dinaikkan secara bertahap

##### 2. Destilasi

- ❖ Tambahkan 50 mL H<sub>2</sub>O lalu labu dimasukkan ke dalam alat destilasi uap
- ❖ Pada alat destilasi dipasang larutan H<sub>2</sub>BO<sub>2</sub> 4% 25 mL dan 2 tetes metil merah
- ❖ Tambahkan 50 mL NaOH 40% yang mengandung NaSO<sub>3</sub> 2,5%
- ❖ Panaskan dan tunggu sampai destilat berwarna kuning muda

##### 3. Titrasi

- ❖ Siapkan larutan standar HCl 0,1 N atau 0,2 N
- ❖ Destilat dititrasi dengan larutan di atas hingga berubah dari kuning menjadi merah muda
- ❖ Hitung kandungan protein dengan rumus:

$$\% \text{ Protein} = \frac{(N \times V) \text{ HCl} \times 14,007 \times 6,25}{\text{Contoh (g)} \times 1000} \times 100\%$$

Keterangan:

N = normalitet HCl standar

V = volume HCl (mL)

### Analisis Kadar Lemak

Prinsip analisis kadar lemak adalah ekstraksi, yaitu pemisahan dari contoh dengan mensirkulasikan pelarut lemak ke dalam contoh, sedangkan senyawa-senyawa lain tidak dapat larut dalam pelarut tersebut.

Untuk mempercepat proses ekstraksi dibantu dengan pemanasan. Pemisahan lemak dengan pelarut berlangsung dalam alat distilasi.

#### Prosedur Kadar Lemak (SNI 01 – 2363 – 1991)

- ❖ Contoh flake dihancurkan hingga halus, disimpan dalam botol tertutup rapat dan bersih
- ❖ Keringkan sebanyak 2 g dalam oven pada suhu 100°C selama 5 jam hingga bobot konstan
- ❖ Contoh ditimbang sebanyak 2 g dalam selubung ekstraksi lalu masukkan dalam sochlet
- ❖ Panaskan dan dikondensasi, tambahkan 50 mL dietil ether selanjutnya dipanaskan selama 16 jam
- ❖ Contoh dikeluarkan dengan selubung, dipisahkan dari pelarutnya, keringkan residu menggunakan oven dengan suhu 100°C selama 60 menit atau hingga konstan
- ❖ Dinginkan dan dihitung kadar lemak dengan persamaan:

$$\% \text{ Lemak} = \frac{\text{Bobot minyak}}{\text{Bobot contoh}} \times 100\%$$

### HASIL DAN BAHASAN

Hasil analisis kimia flake biomassa artemia disajikan pada Tabel 1.

Sebagai pembandingan dapat dilihat pada Tabel 2, kandungan komposisi kimia flake pakan udang komersial.

Dilihat dari komposisi kimianya, kandungan protein flake biomassa artemia lebih rendah dibanding produk pakan udang komersial. Komposisi gizi penting

Tabel 1. Komposisi kimia flake biomassa artemia (artemia dari Madura)

Parameter	Ulangan (%)				Rataan (%)	Standar Deviasi (%)
	1	2	3	4		
Kadar air	10,34	14,14	13,00	9,26	11,68	2,27
Kadar abu	29,44	27,95	22,07	19,73	24,80	4,64
Kadar protein	36,24	32,74	32,64	31,43	33,26	2,07
Kadar lemak	15,36	13,44	13,26	9,67	12,93	2,37

Tabel 2. Komposisi kimia flake pakan udang komersial (dari label kemasan)

Parameter	Kandungan (%)
Kadar air	10
Kadar abu	15
Kadar protein	40
Kadar lemak	10

lainnya kandungan lemak yang lebih tinggi dibandingkan dengan produk pakan udang komersial.

### KESIMPULAN

Berdasarkan analisis proksimat flake biomassa artemia hasil Pusat Riset Pengolahan Produk dan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan, kualitas kandungan gizi yaitu kandungan proteinnya lebih rendah daripada pakan udang komersial tetapi kandungan lemak dan kadar airnya relatif lebih tinggi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Mudjiman, A., 1989. *Udang Renik Air Asin (Artemia salina)*. PT Bharata Niaga Media, Jakarta, 149 pp.
- Siswanti, K. 2001. *Pengaruh Dosis Tepung Terigu terhadap Kualitas Flake Artemia*. Skripsi Universitas Padjajaran-Bandung, 44 pp.
- Sumartini, S. 1989. *Analisa proksimat dan perkembangannya. Makalah Latihan Teknik Dasar Aplikasi dan Metode Analisa Instrumental LIPI Bandung, 19 Juni—1 Juli 1989, 23 pp.*