

Kandungan Protein pada Daging Ikan Roa Asap yang Diperoleh dari Pasar Tradisional Gorontalo

Deasy N. Botutihe

Jurusan Kimia

Fakultas Matematika dan IPA, Universitas Negeri Gorontalo

Abstrak

Ikan roa asap merupakan salah satu ikan yang cukup diminati oleh masyarakat Gorontalo, namun informasi ilmiah kandungan gizinya sangat terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar protein pada daging ikan roa asap. Sampel diperoleh dari pasar tradisional kota Gorontalo secara acak. Kadar protein diukur dengan menggunakan metode Lowry. Selain kadar protein juga dilakukan analisis kadar air dengan metode *oven drying*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar protein daging ikan roa asap adalah sebesar 23,55% dengan kadar air sebesar 13,35%.

Kata kunci : Ikan roa asap, protein, Lowry

PENDAHULUAN

Ikan asap merupakan ikan yang cukup digemari oleh masyarakat karena mempunyai cita rasa yang khas. Di Gorontalo salah satu jenis ikan asap yang sering dikonsumsi adalah ikan roa asap. Saat ini konsumsi ikan roa asap tidak hanya terbatas pada skala rumah tangga saja, namun telah tersedia pula di rumah-rumah makan. Selain itu telah ada produk-produk ikan roa asap berupa sambal ikan roa instan yang pemasarannya sudah menembus pasar nasional bahkan internasional. Hal ini menjadikan usaha ikan roa asap sebagai usaha yang cukup menjanjikan.

Walaupun ikan roa asap sudah cukup terkenal di masyarakat, akan tetapi informasi ilmiah tentang kandungan kimiawi dan gizi ikan roa asap, masih sangat jarang ditemukan. Kandungan gizi suatu makanan, sangat penting agar konsumen tidak hanya mendapatkan rasa yang lezat saja dari makanan tetapi juga dapat mengambil manfaat nutrisinya. Selain itu adanya informasi gizi ikan roa asap diharapkan dapat meningkatkan nilai jualnya dipasaran sehingga akan berimbas pada peningkatan kesejahteraan nelayan dan para pengrajin makanan berbahan baku ikan roa.

Berdasarkan hal tersebut diatas, penelitian tentang kandungan gizi ikan roa asap dirasa perlu

untuk dilakukan. Penelitian kali ini difokuskan untuk menganalisis kadar protein ikan roa asap.

METODOLOGI PENELITIAN

Pengambilan Sampel. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan roa asap yang diambil dari pasar tradisional Gorontalo. Pengambilan sampel dilakukan secara acak. Sampel dimasukkan kedalam wadah plastik kemudian dibawa ke laboratorium untuk dianalisis lebih lanjut. Tahapan penelitian selanjutnya dilakukan di laboratorium Kimia Universitas Negeri Gorontalo.

Preparasi Sampel. Protein kasar dari daging ikan roa asap diekstraksi dengan menggunakan larutan NaCl 4%, dengan perbandingan 1:3. Ekstrak yang diperoleh kemudian disentrifus selama 10 menit pada suhu dingin. Filtrat yang diperoleh dianalisis lebih lanjut.

Uji Kualitatif. Pada uji kualitatif asam amino dan protein, ekstrak kasar daging ikan roa direaksikan dengan reagen ninhidrin untuk uji asam amino bebas dan reagen biuret untuk uji protein.

Analisis Kadar air. Analisis kadar air ditentukan dengan metode *oven drying* hingga berat konstan. Kadar air dihitung dengan rumus (1) sebagai berikut:

$$\text{Kadar air} = \frac{W_1 - W_2}{W_1} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

Ket: W_1 = berat sampel awal

W_2 = berat sampel kering (setelah dioven)

Analisis kadar protein. Kadar protein ditentukan dengan metode Lowry. Ekstrak yang direaksikan dengan reagen Lowry, didiamkan selama 10 menit pada suhu ruang. Kemudian ditambahkan reagen Folin-Ciocalteu dan diinkubasi selama 30 menit. Setelah itu diukur absorbansinya pada panjang gelombang maksimum yang diperoleh. Pengukuran diulang sebanyak 3 kali. Hasil rerata absorbansi dimasukkan kedalam persamaan regresi linier kurva standar protein, $y = ax + b$. Standar protein yang digunakan adalah *Bovine Serum Albumine* (BSA). Kadar protein pada daging ikan roa asap akan diperoleh dengan menggunakan rumus (2) sebagai berikut:

$$\text{Kadar protein} = \frac{c.f.p.Vekstrak}{berat\ sampel\ (gr)} \times 100\% \quad \dots(2)$$

HASIL PENELITIAN

Proses ekstraksi protein dari daging ikan roa dilakukan dengan menggunakan NaCl 4%. Pada larutan garam encer, protein akan berasosiasi dengan garam sehingga menurunkan energi bebas elektrostatis protein dan meningkatkan aktivitas pelarut. Hal ini akan menyebabkan hidrasi protein meningkat, yang artinya kelarutan protein dalam pelarut meningkat. Bila konsentrasi garam tinggi (> 1 M), garam akan berinteraksi dengan air dan menurunkan jumlah air yang berinteraksi dengan molekul protein sehingga protein terdehidrasi. Pada keadaan ini interaksi protein-protein lebih kuat dibandingkan interaksi protein-pelarut. Protein yang terdehidrasi akan kehilangan kelarutannya dan mengendap, yang dikenal dengan *salting out* (Damodaran, 2008 dalam Ustunol, 2015).

Analisis Kualitatif.

Hasil uji kualitatif menunjukkan bahwa ekstrak daging ikan roa asap positif mengandung asam amino dan protein masing-masing dengan reagen ninhidrin dan biuret (Gambar 1).



Gambar 1. Hasil uji kualitatif dari ekstrak daging ikan roa asap; A. ekstrak daging ikan roa

asap, B. setelah penambahan ninhidrin, C. setelah penambahan biuret.

Analisis Kadar Air

Pengasapan merupakan salah satu metode yang digunakan untuk mengawetkan makanan. Bahan makanan yang telah diawetkan dengan cara pengasapan mempunyai kadar air yang lebih rendah dibandingkan sebelum pengasapan. Salah satu faktor yang mempengaruhi tumbuhnya mikroorganisme pada bahan makanan adalah air. Kadar air yang tinggi menyebabkan mikroorganisme dapat tumbuh dengan baik sehingga makanan mudah busuk. Secara umum makin kecil kadar air suatu bahan makanan makin lama daya simpannya. Kadar air yang terkandung pada ikan segar adalah sekitar 70-80% (Sulistijowati dkk, 2011). Adapun nilai standar SNI kadar air maksimal pada ikan yang sudah diasapkan adalah 60% (Swastawatu, 2013).

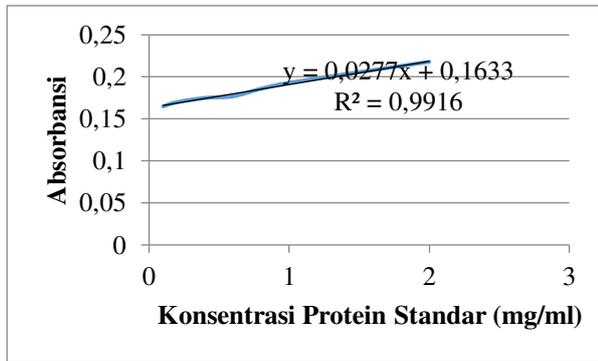
Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar air pada daging ikan roa asap adalah 13,35% (Tabel 1). Nilai ini tentu telah memenuhi nilai kadar air ikan asap yang ditetapkan oleh SNI. Daya simpan yang lama dari produk ikan asap, terutama disebabkan oleh menurunnya aktivitas air pada ikan. Untuk memastikan ikan kering tahan terhadap bakteri dan jamur saat penyimpanan, maka kadar air ikan kering harus kurang dari 30% (Eyo, 2001 dalam Idah dan Nwankwo, 2013).

Tabel 1. Hasil pengukuran kadar air daging ikan roa asap dengan metode *oven drying*

Ulangan	Kadar Air (%)
1	12,59
2	14,62
3	12,86
Rerata	13,35

Analisis Kadar Protein.

Penentuan kadar protein pada penelitian ini menggunakan metode Lowry. Prinsip kerja penentuan kadar protein dengan metode Lowry, yaitu terjadinya reaksi kompleks protein dengan reagen folin (fosfomolibdat tungstat). Tahapan kerjanya terdiri dari 2 reaksi yang berbeda. Pertama, protein pada sampel direaksikan dengan ion Cu pada kondisi alkalis selama 10 menit. Reaksi ini akan menghasilkan kompleks Cu-tetradentat. Kedua, terjadi reaksi reduksi terhadap larutan asam fosfomolibdat-fosfotungstat menghasilkan warna biru.



Gambar 2. Kurva Standar Protein

Warna yang diperoleh diukur absorbansinya dengan menggunakan alat spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang maksimum. Gambar 2 merupakan kurva standar protein hasil pengukuran pada panjang gelombang maksimum.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata absorbansi ekstrak ikan roa asap, pada panjang gelombang maksimum adalah 0,185 (Tabel 2).

Tabel 2. Absorbansi ekstrak ikan roa asap pada panjang gelombang maksimum dengan menggunakan spektrofotometer Uv-Vis

Ulangan	Absorbansi
1	0,181
2	0,188
3	0,186
Rerata	0,185

Nilai absorbansi ini bila dimasukkan pada persamaan regresi linier akan diperoleh kadar protein kasar pada sampel ekstrak adalah 0,785 mg/ml. Adapun kadar protein kasar pada daging ikan roa asap, setelah dihitung dengan menggunakan rumus (2) adalah 23,55%. Kadar protein pada ikan segar berkisar 15-20% (Sulistijowati dkk, 2011). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pengasapan dapat meningkatkan kadar protein ikan. Hasil penelitian Oladipo dan Bankole (2013) menunjukkan bahwa 2

jenis ikan yaitu *Clarias gariepinus* dan *Oreochromis niloticus*, yang belum diasapi, mempunyai kadar protein (metode Kjeldahl) berturut-turut 17,50% dan 16,63%. Setelah diasapi kadar proteinnya menjadi 42,88% dan 42,13%. Peningkatan kadar protein ini kemungkinan disebabkan karena terjadinya dehidrasi molekul air yang terdapat diantara molekul protein. Hal ini akan membuat protein mengalami agregasi dan hasilnya menyebabkan peningkatan kadar protein pada ikan (Ninawe and Rathnakumar, 2008, dalam Oladipo dan Bankole, 2013).

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh bahwa kadar protein daging ikan roa asap adalah sebesar 23,55%, dengan kadar air sebesar 13,35%.

DAFTAR PUSTAKA

- Idah, P. A., Nwankwo, I. 2013. Effects of smoke-drying temperatures and time on physical and nutritional quality parameters of Tilapia (*Oreochromis niloticus*). IJFA Vol 5(3) pp. 29-34.
- Oladipo I. C., Bankole, S. O. 2013. Nutritional and microbial quality of fresh and dried *Clarias gariepinus* and *Oreochromis niloticus*. IJAMBR 1 (2013) 1-6.
- Sulistijowati, S.R., Djunaedi, O.S., Nuhajati, J., Afriyanto, E., Udin, Z. 2011. *Mekanisme Pengasapan Ikan*. Bandung: UNPAD Press.
- Swastawati, F., Surti, T., Agustini, T.W., Riyadi, P.H. 2013. *Karakteristik Kualitas Ikan Asap Yang Diproses Menggunakan Metode Dan Jenis Ikan Berbeda*. Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan Vol. 2 No. 3.
- Ustunol, Z. 2015. Physical, Chemical, and Processing-Induced Changes in Proteins. In: Ustunol, Z. (Edited) *Applied Food Protein Chemistry*. UK: John & Wiley Sons Ltd.