

**ANALISIS KANDUNGAN ZAT GIZI MAKRO PADA KALDU  
IKAN SIDAT (*Anguilla marmorata*) DI KOTA POSO**

***ANALYSIS OF MACRO NUTRITION CONTENT ON EEL FISH  
(*Anguilla marmorata*) IN KOTA POSO***

**<sup>1</sup> Faisal Sibeng Libbe, <sup>2</sup> Jamaluddin Sakung, <sup>3</sup> Budiman**

<sup>1</sup> *Gizi kesmas, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Palu  
Email : faisalsibenglibbe@gmail.com*

<sup>2</sup> *Gizi kesmas, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Palu  
Email : jamal\_utd@yahoo.com*

<sup>3</sup> *KL-KK, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Palu  
Email : budi.budiman07@gmail.com*

**Alamat Korespondensi :**

Faisal Sibeng Libbe  
Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Muhammadiyah Palu  
Email : faisalsibenglibbe@gmail.com  
HP : +62 821-9414-6677

**ABSTRAK**

Kaldu ikan merupakan makanan olahan dari cairan dengan campuran ikan sidat atau biasa juga menggunakan daging sapi atau ayam. Namun belum ada penelitian yang mengkaji tentang kandungan gizi pada kaldu ikan sidat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan zat gizi makro pada kaldu ikan sidat di kota Poso. Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen laboratorium untuk penelitian ini bertujuan untuk melihat kadar zat gizi makro pada kaldu ikan sidat (*Anguilla marmorata*) di Kota Poso. Dalam pelaksanaannya meliputi data, analisis dan interpretasi tentang data yang diperoleh dari hasil analisis laboratorium. Penelitian ini dilakukan di laboratorium kimia FMIPA Universitas Tadulako dan dilaksanakan pada bulan Juni 2018. Berdasarkan hasil penelitian bahwa kadar karbohidrat uji 1 sebesar 8,069 mg dan uji 2 sebesar 7,972 mg dan hasil dari rata-rata nilai karbohidrat sebesar 8,020 mg untuk nilai kadar lemak uji 1 sebesar 2,443 mg dan uji 2 lemak sebesar 2,630 mg dari hasil rata-rata nilai lemak sebesar 2,536 mg untuk nilai kadar protein pada uji 1 sebesar 1,498 mg dan uji 2 lemak sebesar 1,268 mg dari hasil rata-rata sebesar 1,383 mg. Kaldu ikan sidat merupakan salah satu makanan alternatif yang baik karena mengandung zat gizi yang cukup tinggi. Disarankan agar pemerintah melakukan beberapa diversifikasi pangan untuk meningkatkan daya tarik masyarakat mengkonsumsi makanan yang bergizi untuk memperbaiki status gizi masyarakat.

**Kata Kunci :** Kaldu ikan sidat, karbohidrat, protein, lemak

## **ABSTRACT**

*Fish broth is processed food from liquid with mixture of eel fish or usually use beef or chicken, too. However, there is no research that reviewing about nutrition content on eel fish broth. The objective of this reserach is to find out content of macro nutrition in the eel-fish broth in Kota Poso. This research used laboratory experiment. Its objective is to see the level of macro nutriron on eel fish broth in Kota Poso. In its implementation include data analysis, interpretation about data obtained from the result of laboratory analysis. This research was carried out in chemical laboratory FMIP, Tadulako University and conducted on June, 2018. Based on the above table, it is found that carbohydrate level for test 1 is 8,069 mg dan test 2 is 7,972 and average score of carbohydrate is 8,020 mg, score of fat level of test 1 is 2,443 mg and fat test 2 is 2,630 mg, and from average result of fat value is 2,536 mg for level score of protein of test 1 is 1,498 mg and fat test 2 is 1,268 mg from average result is 1,383 mg. It is concluded that eel fish broth is one of good alternative foods because it contains high enough nutrition. It is suggested that the government do some food diversification to increase public interest to consume nutritious food to improve public nutrition status.*

**Keywords** : *Eel fish broth, carbohydrate, protein, fat*

## **PENDAHULUAN**

Gizi merupakan salah satu faktor penting yang menentukan tingkat kesehatan dan keserasian antara perkembangan fisik dan mental. Penilaian gizi seseorang lebih dikenal dengan status gizi. Keberhasilan suatu bangsa dalam membangun sumber daya manusia dipengaruhi oleh status gizi masyarakatnya. Salah satu faktor yang mempengaruhi status gizi seseorang adalah pengetahuan individu tersebut tentang gizi (Alfyan, 2010).

Perikanan adalah salah satu sektor yang diandalkan untuk pembangunan masa depan Indonesia karena memiliki potensi untuk berkontribusi dalam pemenuhan gizi masyarakat Indonesia. Produk hasil perikanan/ikan pada umumnya mengandung protein yang tinggi dan merupakan bahan makanan yang umum dikonsumsi masyarakat (Widyasari, 2014).

Ciptanto (2010) menyatakan nilai gizi ikan sangatlah baik karena mempunyai nilai cerna dan nilai biologis yang lebih tinggi dibanding daging hewan lain. Ikan mengandung protein dengan asam amino esensial sempurna. Daging ikan terdiri dari 15-24 % protein, 1-3 % glikogen/karbohidrat, 1-22 % lemak. 66-84 % air, dan bahan organik lain sebesar 0,8-2 %.

Mengonsumsi ikan sangat baik untuk kesehatan. Para ahli menyarankan untuk lebih banyak mengonsumsi ikan dibandingkan daging merah. Ikan sudah tidak asing lagi bagi bangsa Indonesia, karena Indonesia kaya akan potensi ikan baik perikanan tangkap maupun perikanan budi daya, sayangnya kesadaran mengonsumsi ikan pada masyarakat masih rendah. Tingkat konsumsi ikan rata-rata perkapita di Indonesia beberapa tahun lalu hanya 23 kg/orang/tahun. Sedangkan di Jepang mencapai 110kg/orang/tahun. Padahal ikan merupakan sumber protein tinggi, bahkan untuk jenis tertentu kandungan proteinnya lebih tinggi dari daging (Setiawan, 2013).

Produksi ikan sidat dunia diperkirakan mencapai 8 440 ton senilai 36 juta US\$ (FAO 2010). Setiap tahunnya Negara Cina membutuhkan pasokan ikan sidat untuk bahan baku olahan tak kurang dari 70 000 ton, sementara saat ini mereka baru bisa memenuhi sekitar 20 000 ton saja. Selain itu kebutuhan konsumen Jepang akan ikan sidat mencapai 300 000 ton/tahun, Korea 15 000 ton/tahun dan Tai-wan 5 000 ton/tahun (Asli, K 2014).

Sulawesi Tengah, khususnya wilayah Poso memiliki potensi ikan sidat (sogili) yang cukup tinggi karena didukung oleh Teluk Tomini yang cukup dalam serta keberadaan perairan darat yang luas yaitu Danau Poso (McKinnon, 2011).

Potensi ikan sidat di Poso diperkirakan sekitar 50.000 *Anguilla marmorata* pertahun dan tertangkap sekitar 15.000 ekor/tahun, sementara *Anguilla marmorata* yang bermuara ke Sungai 35.000 ekor/tahun (Krismono, 2011).

Sungai-sungai di Sulawesi Tengah umumnya terdapat populasi ikan sidat, selama ini penelitian cenderung terfokus pada Sungai dan Danau Poso, Salah satu jenis ikan sidat di Sungai Poso dan danau adalah *Anguilla marmorata* (Krismono, 2011).

Ikan sogili kini menjadi komoditi ekspor yang menarik dari Tentena. Itu pula yang menyebabkan harga sogili segar (hidup) terus melambung. Pasar ikan sidat di dunia sangat besar, terutama ke Taiwan, Hongkong, Jepang, China dan beberapa negara Eropa dan kebutuhan mereka selama ini belum pernah tercukupi. Ikan sidat di negera-negara itu menjadi menu makanan yang mahal. Di Taiwan dan Jepang misalnya, harga sogili asal Tentena yang masih hidup konon bisa mencapai Rp350.000/kg (Krismono, 2011).

## BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen laboratorium dengan menganalisis kadar zat gizi makro pada kaldu ikan sidat (*Anguilla marmorata*) dalam pelaksanaannya meliputi data, analisis dan interpretasi tentang data yang diperoleh dari hasil analisis laboratorium. Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Kimia FMIPA Universitas Tadulako. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Mei-Juli 2018. Adapun objek dalam penelitian ini adalah kaldu yang berbahan dasar dari ikan sidat (*Anguilla marmorata*)

### Prosedur Kerja

#### 1. Analisis Kandungan Karbohidrat (Metode *Difference*)

Bahan yang digunakan adalah Kaldu Ikan Sidat. Analisis kadar karbohidrat, sampel dihitung secara by difference yaitu dengan mengurangi 100% kandungan gizi dengan kadar air, kadar abu, kadar protein, dan kadar lemak.

Nilainya dapat ditentukan dengan menggunakan rumus berikut :

Kadar karbohidrat (%) = 100% - % (Kadar Air + Kadar Abu + Kadar Protein + Kadar Lemak).

#### 2. Analisis Kandungan Protein (Metode Spektrofotometri)

Bahan yang digunakan adalah Kaldu Ikan Sidat, Aquadest, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, CuSO<sub>4</sub>, K-tartat, Fiolin Ciocalteu. Prosedur analisis kandungan protein menggunakan Metode Spektrofotometri, cara kerja terinci di bawah ini:

- a. Sampel ditimbang dengan teliti 10 gram
- b. Sampel dimasukkan ke dalam tabung reaksi.
- c. Ditambahkan 1 gr campuran Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, CuSO<sub>4</sub>, K-tartat
- d. Tabung reaksi bersama isinya digoyangkan dan mendiamkannya selama 15 menit.
- e. Menambahkan Fiolin Ciocalteu, aquadest dan kemudian digoyangkan dan mendiamkannya selama 45 menit.
- f. Mengukur absorbasinya dengan spektrofotometer.

$$\text{Kadar protein} = \frac{X \times 100 \times 2}{1000} \times 100 \%$$

### 3. Analisis Kandungan Lemak (Metode Soxhlet)

Bahan yang digunakan adalah Kaldu Ikan Sidat dan Hexana. Prosedur analisis kandungan lemak menggunakan Metode Soxhlet, cara kerja terinci di bawah ini:

- a. Labu lemak di oven dan ditimbang.
- b. Sampel sebanyak 10g ditimbang dan dimasukkan ke dalam selongsong kertas saring.
- c. Selongsong dimasukkan ke dalam alat soxhlet  $\pm$  2 jam dan labu lemak yang telah diketahui bobotnya dipasang pada alat soxhlet.
- d. 50 mL hexana dimasukkan ke dalam alat soxhlet.
- e. Sampel diekstrak dengan pelarut hexane.
- f. Labu lemak dikeringkan dalam oven  $105^{\circ}\text{C}$  selama 30 menit, hingga aroma hexane tidak tercium.
- g. Labu didinginkan dalam desikator selama 15 menit
- h. Labu lemak ditimbang

Perhitungan :

Kadar lemak :  $(\text{bobot lemak/bobot sampel}) \times 100\%$

### HASIL

Berdasarkan tabel 1 (lampiran) diatas dapat dilihat bahwa kadar karbohidrat uji 1 sebesar 8,069 mg dan uji 2 sebesar 7,972 mg dan hasil dari rata-rata nilai karbohidrat sebesar 8,020 mg untuk nilai kadar lemak uji 1 sebesar 2,443 mg dan uji 2 lemak sebesar 2,630 mg dari hasil rata-rata nilai lemak sebesar 2,536 mg untuk nilai kadar protein pada uji 1 sebesar 1,498 mg dan uji 2 lemak sebesar 1,268 mg dari hasil rata-rata sebesar 1,383 mg.

## PEMBAHASAN

### 1. Karbohidrat

Pati adalah karbohidrat kompleks yang tersimpan dalam organ tanaman dalam bentuk granul yang dijumpai pada umbi dan akarnya. Umbi-umbian, sereal dan biji-bijian merupakan sumber amilum yang berlimpah ruah sehingga mudah didapat dan dikonsumsi. Pati tersusun dari dua macam karbohidrat yaitu amilosa dan amilopektin dalam komposisi yang berbeda-beda. Amilosa memberikan sifat keras (pera) sedangkan amilopektin menyebabkan sifat lengket. Amilosa memberikan warna ungu pekat pada tes iodine, sedangkan amilopektin tidak bereaksi (Munawwarah, 2017).

Hasil analisis Karbohidrat pada kaldu ikan sidat (*Anguilla marmorata*) diperoleh nilai pada Karbohidrat sebesar 8,020 mg.

Tarau (2011) menyatakan bahwa kandungan Karbohidrat ikan sidat sebelum diolah sebesar 3,0 g setelah diolah yaitu 8,020 mg. ada penurunan Karbohidrat setelah diolah menjadi kaldu ikan

Berdasarkan AKG 2013 kebutuhan karbohidrat pada anak usia 1-10 tahun yaitu 155.000 mg-289.000 mg, untuk orang dewasa 309.000 mg. Hal ini menunjukkan bahwa dalam mengkonsumsi kaldu ikan sidat dalam 100 gr masih belum memenuhi kebutuhan nutrisi dalam tubuh.

### 2. Lemak

Lemak merupakan zat yang kaya akan energi, berfungsi sebagai sumber energi yang memiliki peranan penting dalam proses metabolisme tubuh. Lemak yang beredar di dalam tubuh diperoleh dari dua sumber yaitu dari makanan dan hasil produksi organ hati, yang bisa disimpan didalam sel-sel lemak sebagai cadangan energy (Cakrawati and Mustika, 2012).

Hasil analisis Lemak pada kaldu ikan sidat (*Anguilla marmorata*) diperoleh nilai pada Lemak sebesar 2,536 mg. Tarau (2011) menyatakan bahwa kandungan Lemak ikan sidat sebelum diolah sebesar 19,0 g setelah diolah yaitu 2,536 mg. ada penurunan lemak setelah diolah menjadi kaldu ikan.

Berdasarkan Penelitian Malichati (2018) dilakukan pada kaldu ayam instan dimana terdapat kadar lemak sebesar 2,87 mg. Dibandingkan dengan kadar lemak

kaldu ikan sidat sebesar 2,536 mg dimana kandungan lemak kaldu ayam instan tidak jauh berbeda dengan kaldu ikan sidat.

Berdasarkan AKG 2013 kebutuhan lemak pada anak usia 1-10 tahun 44000 mg -70000 mg perhari sedangkan pada orang dewasa 91000 mg-73000 mg perhari. Dapat disimpulkan bahwa mengkonsumsi kaldu ikan sidat 100gr tidak dapat memenuhi kebutuhan asupan lemak perhari.

Lemak berfungsi sebagai sumber energi dan juga berperan dalam memperbaiki tekstur dan cita rasa, dalam hal ini lemak meningkatkan rasa gurih pada kaldu ayam instan<sup>19</sup>.Kandungan lemak atau lipida terdegradasi saat pengolahan dengan suhu panas dan menghasilkan komponen karbonil yang merupakan pembentuk rasa gurih khas daging ikan sidat.

### 3. Protein

Protein terbentuk dari unsur-unsur organik yang relatif sama dengan karbohidrat dan lemak, yaitu sama-sama terdiri dari unsur-unsur karbo, hidrogen, dan oksigen, tetapi bagi protein unsur-unsur ini ditambah lagi dengan unsur nitrogen, dan ditemukan pula mineral. Molekul protein tersusun dari asam amino 12 sampai 18 macam asam amino yang saling berhubungan. Protein dibutuhkan tubuh untuk melakukan fungsinya sebagai zat pembangun bagi pertumbuhan dan pemeliharaan jaringan tubuh, pengatur kelangsungan proses di dalam tubuh dan sebagai pemberi (Munawwarah, 2017).

Hasil analisis Protein pada kaldu ikan sidat (*Anguilla marmorata*) diperoleh nilai pada Protein sebesar 1,383 mg.

Tarau (2011) menyatakan bahwa kandungan Protein ikan sidat sebelum diolah sebesar 14,0 g setelah diolah yaitu 1,383 mg. ada penurunan Protein setelah diolah menjadi kaldu ikan.

Berdasarkan AKG 2013 kebutuhan protein anak usia 1-10 tahun yaitu 26000 mg-56000 mg sedangkan untuk orang dewasa sekitar 56000 mg-57000 mg. Hal ini menunjukkan bahwa mengkonsumsi kaldu ikan sidat dalam 100 gr belum memenuhi kebutuhan protein dalam tubuh.

Berdasarkan Penelitian Malichati, (2018) dilakukan pada kaldu ayam instan dimana terdapat kadar protein sebesar 10,24 mg. Dibandingkan dengan kadar

protein kaldu ikan sidat sebesar 1,383 mg dimana perbandingan kadar protein kaldu ayam instan dengan kaldu ikan sangat jauh perbedaannya di karenakan pemasakan yang suhunya terlalu tinggi.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti di Laboratorium Kimia FMIPA Universitas Tadulako, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan :

1. Kadar Karbohidrat yang dianalisis pada kaldu ikan sidat (*Anguilla marmorata*) diperoleh nilai rata-rata Karbohidrat sebesar 8,020 mg.
2. Kadar Protein yang dianalisis pada kaldu ikan sidat (*Anguilla marmorata*) diperoleh nilai rata-rata Protein sebesar 1,383 mg.
3. Kadar Lemak yang dianalisis pada kaldu ikan sidat (*Anguilla marmorata*) diperoleh nilai rata-rata Lemak sebesar 2,536 mg.

Direkomendasikan bagi masyarakat dapat mengolah kaldu ikan sidat maupun bahan pangan lainnya untuk menjadi makanan layak konsumsi sebagai makanan tambahan guna memenuhi kebutuhan zat gizi perharinya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Alfyan, M. T. 2010. Hubungan Pengetahuan Gizi Dengan Status Gizi Siswa di SMA Harapan 1 Medan. *Jurnal Universitas Sumatera Utara. Medan.*
- Asli, K. 2014. Nutritive Value and Fatty Acids Profile of Fresh Indonesian Eel (*Anguilla bicolor*) and Kabayaki. *Jurnal Sains Kesehatan Malaysia, 12(1)*, 41-46.
- Cakrawati dan Mustika. 2012. *Bahan Pangan, Gizi, dan Kesehatan*. Bandung : Alfabeta.
- Ciptanto, S. 2010. *Top 10 Ikan Air Tawar Panduan Lengkap Pembesaran Secara Organik di Kolam Air, Kolam Terpal, Karamba, dan Jala Apung*. Lily Publisher. Yogyakarta.
- Krismono, 2011. Penyelamatan ikan sidat di Danau Poso. Pros. *Forum Nasional Pemacu Sumberdaya Ikan III*. KSI. 13: p.1-8.
- McKinnon, L.J. (2011). *A review of eel biology: Knowledge and Gaps*, EPA Victoria and Audentes Investments Pty, Ltd.
- Setiawan. 2013. Pemanfaatan Residu Daging Ikan Gabus (*Ophiocephalus Striatus*) Dalam Pembuatan Kerupuk Ikan Beralbumin. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan, 1 (1)*, 21-32.



- Tarau, E. 2011. Pengaruh Kombinasi Tepung Ikan Sidat (*Anguilla marmorata* (Q.) Gaimart) dan Tepung Terigu terhadap Kualitas Biskuit Crackers. *Skripsi*. Program Sarjana Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Yogyakarta.
- Widyasari. 2014. Pemanfaatan Limbah Ikan Sidat Indonesia (*Anguilla bicolor*) sebagai Tepung pada Industri Pengolahan Ikan di Palabuhanratu, Kabupaten Sukabumi. *Jurnal Gizi*

## LAMPIRAN

**Tabel 1. Hasil Analisis Kaldu Ikan Sidat (*Anguilla marmorata*) 100 mg  
Kadar (%)**

Parameter uji	Kadar (%)		Rata-rata
	Uji 1	Uji 2	
Kadar karbohidrat	8,069	7,972	8,020
Kadar lemak	2,443	2,630	2,536
Kadar protein	1,498	1,268	1,383

*Sumber : Data Primer, 2018*