

JURNAL
KOMPOSISI KIMIA (PROKSIMAT) PADA TEPUNG
TULANG SOTONG (*Sepia recurvirostra*)

R. FITRI YANI



FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2023

KOMPOSISI KIMIA (PROKSIMAT) PADA TEPUNG TULANG SOTONG (*Sepia recurvirostra*)

Oleh:

R. Fitri Yani¹, Mery Sukmiwati², Edison²

Program Studi Teknologi Hasil Perikanan
Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

E-mail: r.fitri4741@student.unri.ac.id

ABSTRAK

Sotong (*Sepia recurvirostra*) adalah salah satu hewan laut yang memiliki tulang bagian belakang. Sotong umumnya diolah tanpa memanfaatkan tulang dan dianggap sebagai limbah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai proksimat dari tepung tulang sotong. Penelitian ini terdiri dari 2 tahap yaitu preparasi pembuatan tepung tulang sotong dan analisis proksimat tepung tulang sotong. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah kadar air, abu dan protein. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai kadar air 3,18% (bb), kadar abu 87,34% (bk) dan kadar protein 3,52% (bk).

Kata kunci: proksimat, sotong, tepung tulang

¹) Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

²) Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

**CHEMICAL COMPOSITION (PROXIMATE) OF FLOUR
CUTTLEFISH (*Sepia recurvirostra*) BONE**

By:

R. Fitri Yani¹, Mery Sukmiwati², Edison²

**Major of Fisheries Product Technology
Faculty of Fisheries and Marine Science, Universitas Riau
Email: r.fitri4741@student.unri.ac.id**

ABSTRACT

Cuttlefish (*Sepia recurvirostra*) is a marine animal that has a backbone. Cuttlefish are generally processed without using bones and are considered waste. This study aims to determine the proximate value of cuttlefish bone meal. This research consisted of 2 stages, namely preparation for making cuttlefish bone meal and proximate analysis of cuttlefish bone meal. The data obtained was analyzed descriptively. The parameters observed in this study were water, ash and protein content. The research results showed that the water content was 3.18% (bb), the ash content was 87.34% (bk) and the protein content was 3.52% (bk).

Keywords: bone meal, cuttlefish, proximate

¹) **Student of Faculty of Fisheries And Marine Science, Universitas Riau**

²) **Lecturer of Faculty of Fisheries And Marine Science, Universitas Riau**

PENDAHULUAN

Sotong merupakan hewan laut yang masuk kedalam kelas *cephalopoda*. Sotong termasuk dalam komoditas unggulan disektor perikanan di Indonesia. Menurut Kementrian Kelautan dan Perikanan 2020 ekspor cumi, sotong dan gurita (CSG) mengalami peningkatan hingga mencapai USD 131,94 juta atau 10,63% dari total nilai ekspor perikanan Inonesia (KKP 2020).

Sotong pada umumnya diolah tanpa memanfaatkan tulangnya. Tulang sotong biasa dimanfaatkan sebagai campuran pakan ternak seperti burung dan kura-kura. Sehingga belum termanfaatkan dengan baik. Tulang sotong terletak di dalam mantel, berwarna putih, berbentuk oval dan tebal, serta terbuat dari kapur (Fatwa 2018). Menurut Cho *et al.* 2001 limbah tulang sotong memiliki kandungan unsur anorganik sebesar 79-90% yang sebagian besar merupakan kalsium karbonat (CaCO_3).

Berdasarkan uraian diatas, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui komposisi kimia pada tepung tulang sotong (*Sepia recurvirostra*).

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tulang sotong, H_2SO_4 (jerman), Kloroform, NaOH 50% (jerman), aquades, indikator pp, H_2BO_3 2%, NaOH 1,5 N, indikator campuran (metilen merah biru) dan HCl 0,1 N (jerman).

Alat-alat yang digunakan adalah, mortar dan alu, grinder, ayakan 80 mesh, timbangan (Nops), cawan porselin, timbangan analitik (Timer kitchen scale), buret, desikator, labu soxhlet, oven,

erlemenyer (pyrex), pipet tetes, tanur, sarung tangan dan masker.

Metode penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen yaitu dengan melakukan percobaan secara langsung terhadap komposisi kimia dari tepung tulang sotong. Parameter yang dianalisis yaitu komposisi kimia (proksimat).

Prosedur penelitian

Prosedur dari penelitian ini terdiri dari tahapan preparasi pembuatan tepung tulang sotong (*Sepia recurvirostra*) dan analisis komposisi kimia tepung tulang sotong.

Preparasi sotong

Limbah tulang sotong yang diperoleh dari padar Kodim di Pekanbaru dibersihkan dengan air bersih dan mengalir sampai tulang sotong bersih. Tulang sotong dikeringkan. Setelah kering, dilakukan proses pengecilan ukuran dengan menggunakan alu dan mortar untuk mempermudah proses penghalusan tulang dan digrinder serta diayak menggunakan ayakan 80 mesh. Tulang sotong yang telah dihaluskan akan dilakukan pengamatan analisis proksimat (kadar air, abu dan protein)

Pengamatan

Analisis komposisi kimia (AOAC 2005)

Kadar air

Cawan porselen dipanaskan dalam oven pada suhu 102-105°C selama 30 menit, kemudian didinginkan menggunakan desikator $\pm$ 30 menit yang kemudian ditimbang (A g). Sampel ditimbang sebanyak 3 g, ditempatkan dalam cawan porselen (B g) dan dikeringkan dalam oven suhu 102-105°C selama 6 jam. Pendinginan dilakukan selama 30 menit dengan menggunakan desikator.

Lalu dilakukan penimbangan, ulangi pekerjaan hingga boot konstan (C g).

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

Keterangan:

A=Berat cawan kosong (g)

B=Berat cawan dengan sampel (g)

C=Berat cawan dengan sampel yang sudah dikeringkan (g)

Analisis kadar abu

Cawan porselen yang bersih dikeringkan selama ± 30 menit didalam oven bersuhu 105°C , kemudian dimasukkan kedalam desikator (30 menit) dan diitimbang (A g). Sampel ditimbang sebanyak 3 g, kemudian dimasukkan kedalam cawan porselen (B g), selanjutnya cawan porselen dibakar dalam tanur pangabuan dengan suhu 550°C hingga mencapai pengabuan sempurna. Cawan yang berisi sampel dimasukkan ke dalam desikator selama 30 menit dan suhu tanur diturunkan sampai 200°C . Selanjutnya sampel dipanaskan lagi dalam oven dengan suhu 105°C selama 1 jam. Sampel yang telah didinginkan ditimbang beratnya sampai konstan (C g). Perhitungan kadar abu dapat dilakukan menggunakan rumus:

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

Keterangan:

A = Berat cawan kosong (g)

B = Berat cawan dengan sampel (g)

C = Berat cawan dengan sampel yang sudah diabukan (g)

Analisis kadar protein

Sampel yang telah ditimbang (2 g) dimasukkan kedalam labu kjedahl, kemudian ditambahkan dengan 25 mL asam sulfat (H_2SO_4) dan 1 gram katalis (Cu kompleks). Campuran tersebut didestruksi dalam lemari asam sampai berwarna hijau atau bening, kemudian didinginkan selama 30 menit. Pelarut kloroform (1 mL) ditambahkan ke dalam labu dengan ukuran

soxhlet..Larutan dimasukkan kedalam labu ukur, selanjutnya larutan diencerkan dengan menggunakan aquades (100 mL). Kemudian larutan tersebut diambil sebanyak 25 mL dan dimasukkan kedalam labu kjedahl. 5-7 tetes indikator pp dan NaOH 50% ditambahkan kedalam larutan tersebut sampai terbentuk larutan yang berwarna merah muda. Erlenmeyer diisi dengan asam boraks (H_2BO_3) 2% sebanyak 25 mL dan ditambahkan indikator campuran (metilenmerah biru) sehingga larutan berwarna biru ditampung dan diikat dengan borak (H_2BO_3) sampai terbentuk larutan hijau. Kemudian didestilasi $\pm$ selama 15 menit. Hasil destilasi dititiasi dengan larutan asam standar (HCl 0,1 N) yang diketahui konsentrasinya sampai berwarna biru. Pada blanko tanpa sampel dilakukan cara yang sama.

$$\% \text{ Kadar protein} = \frac{(V_A - V_B) \times \text{NHCl} \times 14,007 \times 6,25}{W \times 1000} \times 100\%$$

Keterangan:

W = Berat sampel

VA = mL HCl untuk titrasi sampel

VB = mL HCl untuk titrasi blanko

N = Normalitas HCl standar yang digunakan

14,007 = Berat atom nitrogen

6,25 = Faktor konversi untuk protein secara umum

Analisis data

Data yang didapatkan pada penelitian ini dianalisis secara deskriptif. Data analisis komposisi kimia ditabulasikan dalam bentuk tabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sotong (*Sepia recurvirostra*) berasal dari pasar Kodim Pekanbaru, Riau. Sotong merupakan salah satu hewan laut yang termasuk kelas *cephalopoda*. Kulit sotong berwarna cokelat atau hitam dan terdapat bintik-bintik pada kulitnya dan bertubuh pendek menyerupai

kantung (Fatwa 2018). Sotong memiliki tulang yang terdapat di dalam mantel, berwarna putih, berbentuk oval dan tebal, serta terbuat dari kapur sehingga terasa kasar. Gambar tulang sotong dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Tulang sotong

Berat awal tulang sotong basah 500 g yang digunakan, setelah dikeringkan diperoleh sebanyak 452 g tulang kering yang disebabkan oleh hilangnya kadar air pada tulang, kemudian dilanjutkan pada tahap penepungan. Penepungan dilakukan dengan menghaluskan tulang sotong menggunakan grinder dan diayak menggunakan ayakan 80 mesh. Sehingga tepung dihasilkan halus. Tepung tulang sotong dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tepung tulang sotong

Gambar 2 menunjukkan tepung tulang sotong berwarna putih keabuan, memiliki tekstur yang halus. Perubahan warna dari putih keabu diduga saat proses pengeringan yang menyebabkan tulang sotong berubah warna. Menurut Arsa (2016) suatu bahan pangan dapat mengalami perubahan warna akibat proses pemanasan. Tepung tulang sotong yang dihasilkan selanjutnya dilakukan analisis proksimat berupa kadar air, abu dan protein.

Komposisi kimia (AOAC 2005)

Pengujian proksimat dilakukan untuk mengetahui komposisi kimia dari tepung tulang sotong. Hasil dari komposisi kimia tepung tulang sotong dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis komposisi kimia tepung tulang sotong.

Parameter	Jumlah (%)
Kadar Air	3,18 ± 0,12
Kadar Abu	87,34 ± 0,38
Kadar Protein	3,52 ± 0,09

Kadar air

Kadar air pada tepung tulang sotong yang diperoleh sebesar 3,18% yang tergolong cukup rendah. Hal ini karena tulang sotong sebelumnya sudah melalui tahap pengeringan selama 3 hari sehingga air yang terkandung pada tulang keluar. Hal ini sesuai dengan pernyataan Abas (2006) bahwa perbedaan kadar air dalam suatu bahan ditentukan oleh kondisi lingkungan, penyimpanan, suhu dan kelembaban. Kadar air merupakan salah satu faktor penting pada bahan pangan, kadar air yang terlalu tinggi dapat mengakibatkan adanya pertumbuhan bakteri, kapang dan khamir sehingga terjadi perubahan pada bahan pangan.

Kadar abu

Kadar abu pada tepung tulang sotong yang diperoleh tergolong cukup tinggi yaitu sebesar 87,34%. Tingginya kadar abu pada tulang sotong diduga karena tulang sotong mengandung banyak mineral. Menurut Ssuptijah *et al.* (2010) tingginya kadar abu pada cangkang organisme memiliki korelasi positif terhadap ketersediaan unsur mineral yaitu kalsium karbonat (CaCO_3). Hal ini sesuai dengan pernyataan Nurimala (2010) yang menyebutkan bahwa tulang sotong memiliki unsur anorganik mencapai karrbonat yaitu sebesar 85%.

Kadar protein

Kadar protein tulang sotong pada penelitian sebesar 3,52% lebih rendah dibandingkan dengan penelitian Henggu *et al.* 2019 yaitu sebesar 4,78%. Perbedaan kadar protein tersebut dapat disebabkan karena adanya protein ikut terlarut dalam air saat proses pengeringan sehingga protein ikut menghilang. Selain itu menurut Papan *et al.* (2011) kondisi ekologi tempat sotong hidup sangat mempengaruhi kadar protein yang terkandung pada tulang sotong, karena nutrisi pada perairan yang tersedia berbeda-beda sehingga kandungan protein juga berbeda.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kandungan komposisi kimia dari tepung tulang sotong (*Sepia recurvirostra*) diantaranya adalah kadar air 3,18%, kadar abu 87,34%, dan kadar protein 3,52%.

Saran

Penulis menyarankan untuk dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai kandungan lain pada tulang sotong seperti kalsium dan senyawa bioaktif.

DAFTAR PUSTAKA

- [AOAC] Association of Official Analytical and Chemist. 2005. Official Methods of Analysis. Assocoation of Official Analytical Chemist. Virginia USA: *The Association of Official Analytical Chemist*.
- Abas A. 2006. Minuman Fungsional Berbahan Dasar Teh dan Kayu Manis Untuk Penderita Diabetes. *Prosiding Seminar Nasional Iptek*. 91-98.
- Arsa M. 2016. Proses Pencoklatan (*Browning process*) pada Bahan Pangan. Universitas Udayana: Denpasar.
- Fatwa AM. 2018. Karakteristik Tepung Tulang Sotong (*Sepia* sp.) Berdasarkan Metode Perebusan. [skripsi]. Pangkep: Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.
- Henggu KU, Ibrahim B dan Suptijah P. 2019. Hidroksiapatit dari Cangkang Sotong Sediaan Biomaterial Perancah Tulang. *JPHPI*. 22(1):1-13.
- Kementrian Kelautan dan Perikanan. 2020. *Direktorat Jenderal Penguatan Daya Saing Produk Kelautan dan Perikanan*. Jakarta. Diakses dari <https://kkp.go.id/> (12 November 2022).
- Nurimala M, Nurjanah dan Hidayat T. 2018. *Penanganan Hasil Perikanan*. Bogor (ID): IPB Press.
- Papan F, Jazayeri A Motamedi H dan Asl SM. 2011. Study of the Nutritional Value of Persian Gulf Squid (*Sepia arabica*). *Journal of American Science*. 7(1): 154-157.
- Suptijah P, Hardjito I, Haluan J dan Suhartono MT. 2010. *Recovery dan Manfaat Nano Kalsium Hewan Perairan (dari Cangkang Udang)*. *Jurnal Logika*. 7(2): 061-064.

