

## PEMANFAAATAN TULANG IKAN GABUS (*CHANNA STRIATA*) DAN AMPAS KELAPA SEBAGAI BAHAN PANGAN

Fatimah Azzahrah<sup>1\*</sup>, Priyadi<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Jurusan Kesehatan Lingkungan, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Palembang

\*Email Korespondensi: [fatimahazzahrah@student.poltekkespalembang.ac.id](mailto:fatimahazzahrah@student.poltekkespalembang.ac.id)

**Submitted:01-02-2023, Reviewer: 10-05-2023, Accepted: 17-05-2023**

### ABSTRACT

*The rest of the use of organic materials or parts of organic materials that are not used such as fish bones and coconut dregs can be maximized as food. Snakehead fish bone is a leftover from processing snakehead fish that has not been used optimally, especially in the city of Palembang. Coconut pulp is the leftover from processing grated coconut into coconut milk. Snakehead fish bones and coconut pulp will become organic waste if not utilized, polluting the air due to the chemical reaction of bone and pulp waste that produces methane gas which can exacerbate global warming, and increase the tonnage of waste. This research was conducted to reduce organic waste and utilize the nutritional content of snakehead fish bones and coconut pulp which are processed into traditional South Sumatra specialties with sambal lingkung (floss). The production process consists of collecting, cleaning, blending foodstuff, and roasting. The treatment in this research was the microorganism test (ALT) with the result 0 CFU/gr and organoleptic test by giving samples to 100 consumer panelists as well as market acceptance test. The results showed that 59 panelists liked the color, 60 panelists liked the aroma, 65 liked the texture, and 49 panelists liked the taste of the sambal lingkung snakehead bone.*

**Keywords:** Coconut Pulp, Floss, Sambal Lingkung, Snakehead Bone

### ABSTRAK

*Sisa penggunaan bahan organik atau bagian bahan organik yang tidak digunakan seperti tulang ikan dan ampas kelapa dapat dimaksimalkan menjadi makanan. Tulang ikan gabus merupakan sisa pengolahan ikan gabus yang belum dimanfaatkan secara optimal pada proses pembuatan makanan olahan khas kota Palembang, diperkirakan 77.000 Kg limbah ikan gabus berada di alam Sumatera Selatan. Ampas kelapa merupakan sisa dari pengolahan kelapa parut menjadi santan, produksi kelapa di Kota Palembang mencapai 12,35 ton. Tulang ikan gabus dan ampas kelapa akan menjadi limbah organik jika tidak dimanfaatkan, menghasilkan gas pencemar hasil dekomposisi/penguraian bahan organik oleh mikroorganisme berupa gas metana dan gas lainnya yang memperparah pemanasan global serta menambah tonase sampah. Tujuan penelitian untuk mengurangi limbah organik dan memanfaatkan kandungan gizi tulang ikan gabus dan ampas kelapa yang diolah menjadi makanan tradisional khas Sumatera Selatan yang bentuk dan teksturnya menyerupai sambal lingkung.*

**Kata Kunci:** Ampas Kelapa, Abon, Tulang Ikan Gabus, Sambal Lingkung

## PENDAHULUAN

Palembang memiliki aneka ragam kuliner yang menggunakan daging ikan giling, yang dikombinasikan dengan santan. Jenis ikan yang paling banyak digunakan adalah ikan Gabus. Produksi ikan gabus di Sumatera Selatan mencapai angka 220.000 kg dari tangkapan di alam (Maritim.go.id, 2020).

Produksi ikan gabus di Sumatera Selatan mencapai angka 220.000 kg dari tangkapan di alam (Maritim.go.id, 2020). Terdapat bagian tubuh ikan gabus yang tidak digunakan/diolah dan dibuang dalam bentuk limbah organik ke tempat pembuangan sementara (tps) yang selanjutnya di bawa ke tempat pembuangan akhir (tpa). Limbah yang dihasilkan dalam pengolahan ikan gabus sebesar 35% (Jurnal Teknologi Hasil Perikanan, Vol. 4 No 2 Tahun 2015 putra et al.). Sehingga diperkirakan 77.000 Kg limbah ikan gabus berada di alam Sumatera Selatan.

Peneliti melakukan wawancara ke pedagang daging ikan gabus yang dilakukan di salah satu pasar tradisional Palembang, rata-rata penjual menyatakan bahwa sisa penjualan yang paling banyak di buang adalah tulang ikan gabus (35-70kg/hari/kios), Berdasarkan hasil wawancara disimpulkan tulang ikan adalah sisa penjualan ikan gabus yang tidak di manfaatkan, sedangkan tulang ikan gabus mengandung kalsium 17,86% (Muryati HPL, 2020).

Jumlah produksi kelapa di kota Palembang mencapai 12,35 ton di tahun 2018 dan terus meningkat setiap tahunnya (BPS, 2018). Sebagian dari jumlah ini diproses menjadi santan yang dijual di pasar tradisional, penjualan santan ini menghasilkan ampas yang biasanya langsung di buang para penjual. Ampas

kelapa yang memiliki nilai nutrisi kadar air (5,25%), kadar abu (3,34%), kadar protein kasar (33,17%), kadar lemak kasar (33,17%), dan kadar serat kasar (29,29%). (Indah N.F,2022)

Tulang ikan gabus dan ampas kelapa ini memberikan dampak negatif terhadap lingkungan melalui proses pembusukan anaerob yang akan menghasilkan gas metana, yaitu gas rumah kaca yang memiliki kemampuan menangkap panas 30 kali lebih efektif dibandingkan karbon dioksida. Selain itu, gas metana juga memiliki dampak buruk untuk kesehatan pernapasan masyarakat karena mengurangi komposisi oksigen di udara. Padahal tulang ikan tersebut bisa diolah kembali menjadi sebuah produk yang bermanfaat.

Tujuan kegiatan ini adalah untuk mengurangi limbah organik dan memanfaatkan kandungan gizi tulang ikan gabus dan ampas kelapa yang diolah menjadi makanan tradisional khas Sumatera Selatan yang bentuk dan teksturnya menyerupai makanan olahan sambal lingkung (abon).

## METODE PENELITIAN

Bahan utama yang digunakan adalah tulang ikan gabus dan ampas kelapa. Tulang ikan gabus dikumpulkan dari pedagang ikan giling kemudian dibersihkan dari rumbai ekor dan pembuluh darah, kemudian ampas kelapa dipisahkan dari *testa* (kulit daging buah) yang terbawa saat penggilingan. Bahan pelengkap juga dibutuhkan seperti bawang merah, bawang putih, lengkuas, jahe, kunyit, daun salam, daun jeruk, merica, dan garam.

Kemudian dilakukan proses produksi berdasarkan (SNI CAC/RCP 1:2011 untuk sarana produksi. Peralatan yang digunakan untuk pelunakan tulang ikan adalah presto dan *stopwatch*.



**Tabel 1** Perlakuan Lama pelunakan tulang ikan

Perlakuan	Berat Tulang Ikan Gabus	Lama Pelunakan
A	1kg	30 menit
B	1kg	45 menit
C	1kg	1 jam

Setelah tulang ikan lunak maka diteruskan ke proses penghalusan, peralatan yang dibutuhkan untuk proses penghalusan adalah *blender*, tulang ikan gabus dan bahan pelengkap dihaluskan secara terpisah hingga membentuk konsistensi seperti pasta, kemudian tulang ikan dan bahan pelengkap masing-masing dibagi menjadi 4 bagian sama banyak menggunakan timbangan untuk proses uji organoleptik. Ampas kelapa disangrai hingga kering menggunakan api sedang untuk mengurangi kadar air pada ampas kelapa, kemudian masak bahan pelengkap dan pasta tulang ikan gabus hingga setengah kering, kemudian masukan ampas kelapa yang telah disangrai. Lakukan sebanyak 4 kali atau sesuai sampel yang diinginkan.

Penelitian ini dilakukan 2 tahap yaitu penelitian pendahuluan dan penelitian utama. Penelitian pendahuluan dilakukan dengan melakukan uji organoleptik pada panelis terbatas (SNI 01-2346-2006). Panelis terbatas terdiri dari 3-5 orang yang mempunyai kepekaan tinggi sehingga bias lebih di hindari. Panelis ini mengenal dengan baik faktor-faktor dalam penilaian organoleptik dan mengetahui cara pengolahan dan pengaruh bahan baku terhadap hasil akhir. Pengujian akan dilakukan dengan 4 sampel dan 4 panelis, Analisa uji organoleptik menggunakan metode hedonik, data yang didapat dari partisipan akan dianalisa menggunakan statistik non-parametrik *Kruskal-Wallis*

(Vargha, A., & Delaney, H. D., 1998) dan SPSS 26, jika data menunjukkan ada pengaruh nyata, maka dilakukan uji lanjut *Mann-Whitney*, untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap sambal lingkung tulang ikan gabus yang dibuat. Pada penelitian utama dilakukan uji daya terima pasar menggunakan konsentrasi sampel dengan tingkat kesukaan tertinggi panelis terbatas.

Penelitian dilaksanakan di Kota Palembang pada bulan Juli-September 2022. Populasi uji daya terima pasar adalah masyarakat Palembang, sampel pada penelitian ini sebanyak 100 orang, metode pengambilan sampel adalah acak yang terdiri dari panelis kategori remaja, dewasa, dan lansia.

**Tabel 2** Kategori Panelis

Kategori	Rentan Umur
Remaja	12-25
Dewasa	26-45
Lansia	46-65

Pengambilan sampel dilakukan dengan memberikan sampel kepada panelis, panelis akan menilai warna, aroma, tekstur, dan rasa sambal lingkung tulang ikan gabus berdasarkan tabel 3.

**Tabel 3** Kategori Penilaian Sampel

Kategori	Nilai
Sangat suka	5
Suka	4
Agak suka	3
Agak tidak suka	2
Tidak suka	1

Untuk kelayakan konsumsi sambal lingkung tulang ikan gabus, dilakukan uji



Angka Lempeng Total (ALT) yang dilakukan pihak ke-3 guna mengetahui keberadaan kuman atau pencemar lain di sambal lingkung tulang ikan gabus.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengurangan Timbunan Limbah

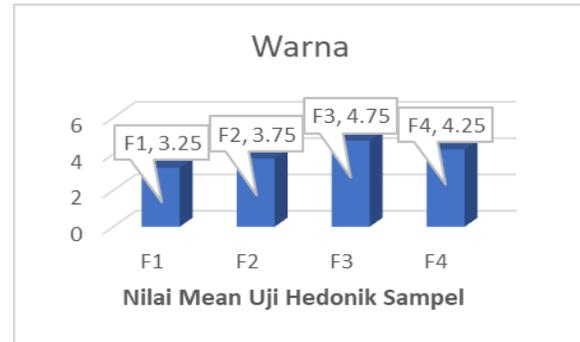
Dalam satu kemasan sambal lingkung tulang ikan gabut ukuran 100gr menggunakan tulang ikan gabus 133gr basah dan ampas kelapa 200gr ampas kelapa basah. Dalam penelitian ini sudah berhasil mengurangi limbah tulang ikan gabus sebanyak 6,5kg dan 10kg ampas kelapa secara total. Diharapkan masyarakat umum dan masyarakat Palembang pada khususnya dapat mempraktikkan pemanfaatan tulang ikan dan ampas kelapa ini hingga tahap rumah tangga untuk pengurangan limbah yang lebih luas.

### Uji Organoleptik Panelis Terbatas

#### Warna

Nilai rata-rata uji hedonik untuk warna sambal lingkung tulang ikan gabus menunjukkan nilai penerimaan panelis berkisar 3.25 - 4.75 dengan kriteria tidak suka sampai sangat suka. Perlakuan F1 (agak suka) memiliki nilai terendah dengan kriteria warna sampel terlalu pucat sehingga tidak mengugah selera dan nilai tertinggi terdapat pada perlakuan F3 (sangat suka) dengan kriteria warna sampel coklat kemerahan sesuai dengan warna sambal lingkung pada umumnya dan mengugah selera.

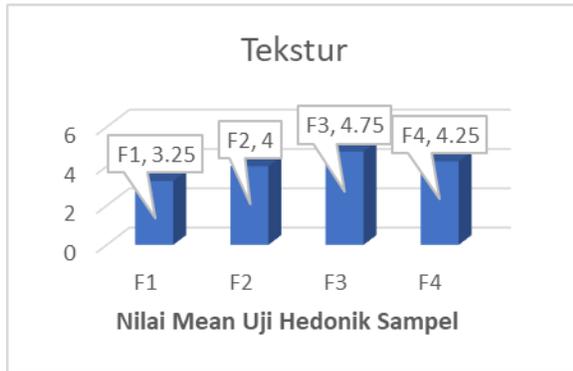
**Gambar 1** Nilai Mean Warna



Hasil uji *Kruskal-Wallis* parameter warna menunjukkan  $P < 0.05$ ,  $H_0$  ditolak sehingga ada perbedaan nyata perlakuan F1, F2, F3, dan F4 terhadap warna sambal lingkung tulang ikan gabus sehingga diperlukan uji lanjutan *Mann-Whitney*. Hasil uji menunjukkan tingkat kesukaan terhadap warna sambal lingkung tulang ikan gabus dengan substitusi sambal lingkung tulang ikan gabus tidak berbeda nyata ( $P > 0.05$ ) pada F1 dan F3, F1 dan F4, F2 dan F3. Namun terdapat perbedaan nyata ( $P < 0.05$ ) F1 dan F2, F2 dan F4, serta F3 dan F4 pada tingkat kesukaan warna sambal lingkung tulang ikan gabus.

#### Tekstur

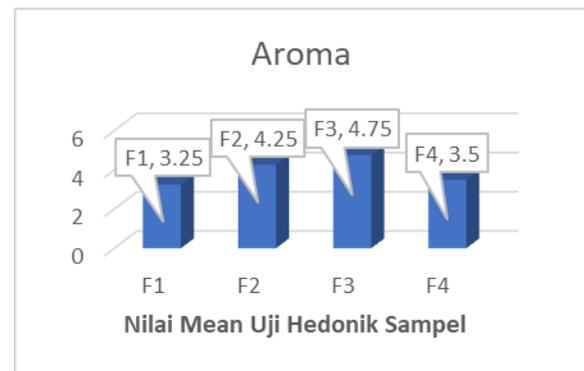
Nilai rata-rata uji hedonik untuk tekstur sambal lingkung tulang ikan gabus menunjukkan nilai penerimaan panelis berkisar 3.25 - 4.75 dengan kriteria tidak suka sampai sangat suka. Perlakuan F1 (agak suka) memiliki nilai terendah dengan kriteria tekstur sampel terlalu kasar, agak sulit dikunyah dan nilai tertinggi terdapat pada perlakuan F3 (sangat suka) dengan kriteria tekstur sampel memiliki perbandingan ampas kelapa dan tulang ikan yang pas.

**Gambar 2** Nilai Mean Tekstur

Hasil uji menunjukkan tingkat kesukaan tekstur terhadap sambal lingkung tulang ikan gabus dengan substitusi sambal lingkung tulang ikan gabus tidak berbeda nyata ( $P>0.05$ ) pada F3 dan F4, F2 dan F4. Namun terdapat perbedaan nyata ( $P<0.05$ ) pada F1 dan F2, F1 dan F3, F1 dan F4, serta F2 dan F3 tingkat kesukaan tekstur sambal lingkung tulang ikan gabus.

### Aroma

Nilai rata-rata uji hedonik untuk aroma sambal lingkung tulang ikan gabus menunjukkan nilai penerimaan panelis berkisar 3.25 – 4.75 dengan kriteria tidak suka sampai sangat suka. Perlakuan F1 (agak suka) memiliki nilai terendah dengan kriteria aroma sampel kurang menunjukkan aroma ikan dan nilai tertinggi terdapat pada perlakuan F3 (sangat suka) dengan kriteria aroma sampel memiliki aroma ikan yang tidak terlalu menyengat.

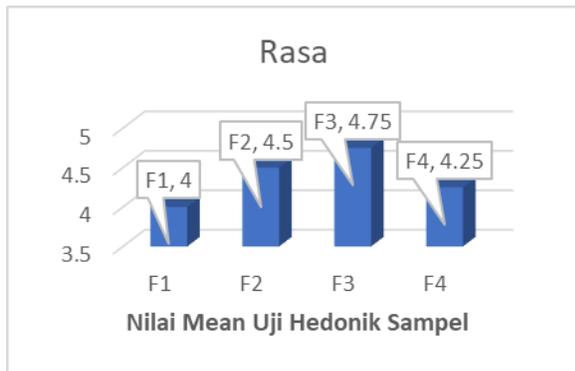
**Gambar 3** Nilai Mean Aroma

Hasil uji menunjukkan tingkat kesukaan aroma terhadap sambal lingkung tulang ikan gabus dengan substitusi sambal lingkung tulang ikan gabus tidak berbeda nyata ( $P>0.05$ ) pada F1 dan F4, F2 dan F3, serta F2 dan F4. Namun terdapat perbedaan nyata ( $P<0.05$ ) F1 dan F2, F1 dan F3, serta F3 dan F4 pada tingkat kesukaan aroma sambal lingkung tulang ikan gabus.

### Rasa

Nilai rata-rata uji hedonik untuk rasa sambal lingkung tulang ikan gabus menunjukkan nilai penerimaan panelis berkisar 4 – 4.75 dengan kriteria tidak suka sampai sangat suka. Perlakuan F1 (suka) memiliki nilai terendah dengan kriteria rasa bahan pelengkap dan tulang ikan kurang padu karena rasa bahan pelengkap lebih dominan dan nilai tertinggi terdapat pada perlakuan F3 (sangat suka) dengan kriteria rasa bahan pelengkap dan tulang ikan padu karena memiliki rasa yang seimbang dan enak.

**Gambar 4** Nilai Mean Rasa



Hasil uji *Kruskal-Wallis* parameter Rasa menunjukkan  $P > 0.05$ ,  $H_0$  diterima sehingga tidak ada perbedaan nyata perlakuan F1, F2, F3, dan F4 terhadap warna sambal lingkung tulang ikan gabus sehingga tidak diperlukan uji lanjutan *Mann-Whitney*.

Disimpulkan panelis terbatas lebih menyukai perlakuan F3 dari segi warna, tekstur, aroma, dan rasa, sehingga sampel perlakuan F3 akan digunakan untuk uji selanjutnya yaitu uji daya terima pasar.

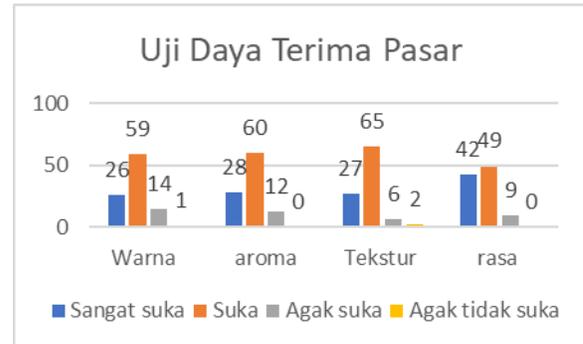
**Uji Daya Terima Pasar**

100 panelis uji daya terima pasar dibagi dalam 3 kategori (Tabel 4)

**Tabel 4** Jumlah Kategori Panelis

Kategori	Jumlah
Remaja	81
Dewasa	11
Lansia	8

**Gambar 5** Uji Daya Terima Pasar



Dari **Gambar 5** diatas dapat diambil kesimpulan bahwa sambal lingkung tulang ikan gabus disukai mayoritas masyarakat Palembang. Mayoritas adalah jumlah orang terbanyak yang memperlihatkan ciri tertentu menurut suatu patokan dibandingkan dengan jumlah yang lain yang tidak memperlihatkan ciri itu (KBBI, 2023).

- Sebanyak 30,75% sangat suka terhadap rasa, aroma, terkstur, dan warna Sambal Lingkung tulang ikan gabus.
- Sebanyak 58,25% responden menyukai Sambal Lingkung TUIGA dikarenakan rasanya yang enak dan tidak berbeda jauh dengan abon lainnya.
- Sebanyak 10,25% agak suka terhadap rasa, aroma, terstur, dan warna abon tulang ikan gabus.
- Sebanyak 0,75% agak tidak suka terhadap Sambal Lingkung TUIGA karena warna nya kurang selera dan teksturnya yang kurang cocok dilidah

**SIMPULAN**

Tulang ikan gabus dan ampas kelapa dapat dimanfaatkan menjadi sambal



lingkung Tulang Ikan Gabus dan membantu mengurangi timbulan limbah organik di kota Palembang, dari penelitian yang dilakukan telah membantu mengurangi timbulan limbah tulang ikan gabus sebanyak 6,5kg dan 10kg ampas kelapa.

Hasil uji organoleptik sampel kepada 100 panelis menunjukkan 59 panelis suka dengan warna, 60 panelis suka dengan aroma, 65 suka dengan tekstur, dan 49 panelis suka dengan rasa dari sambal lingkung Tulang Ikan Gabus.

Hasil uji laboratorium sampel parameter mikrobiologi Angka Lempeng Total (ALT) yaitu 0 CFU/mg hasil ini menunjukkan bahwa pengolahan Sambal Lingkung TUIGA dilakukan dengan higienis.

Rekomendasi untuk peneliti selanjutnya adalah pengecekan komposisi gizi dan daya tahan produk di laboratorium.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Berisi ucapan terima kasih kami sampaikan pada semua pihak yang terlibat dalam penelitian ini, pihak Poltekkes Kemenkes Palembang yang telah memberikan dana dalam pelaksanaan kegiatan, para dosen yang telah memberikan bimbingan, serta para responden yang telah Kerjasama, dan teman-teman yang telah memberi dukungan sehingga jurnal ini dapat diterbitkan.

#### REFERENSI

Bps.go.id. 2018. Produksi Kelapa (Ton), 2017-2018. Palembang kota. <https://palembangkota.bps.go.id/indicator/54/243/1/produksi-kelapa.html>

Indah N.F, Verra Octaviani, Nunung Kurniasih. "Nilai Nutrisi ( Analisis Proksimat) Ampas kelapa Terfermentasi sebagai pakan kelinci," Gunung Djati Conference Series, Volume 7 (2022)

Prosiding Seminar Nasional Kimia 2021 ISSN: 2774-6585.

Maritim.go.id. 2021. Kemenko Marves Mendorong Produksi Ikan Gabus di Provinsi Sumatera Selatan. Kemenko Marves Mendorong Produksi Ikan Gabus di Provinsi Sumatera Selatan (maritim.go.id). (diakses pada 9 juni 2022)

Muryati HPL, Said M. Analisis Kadar Kalsium Limbah Tulang Ikan Gabus (*Channa striata*) dan Ikan Tenggiri (*Scomberomorus lineolatus*). *Unbara Environment Engineering Journal*. 2020;01(01):21-7.

Putra, Dimas Ahmad Priangga. *Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*, Vol. 4 No 2 Tahun 2015 129 putra et al.

SNI 01-2346-2006 Petunjuk Pengujian Organoleptik atau sensori.

SNI CAC/RCP 1:2011 tentang Rekomendasi Nasional Kode Praktis - Prinsip Umum Higiene Pangan

Sulaiman M.R & Dini Afrianti Efendi (2019), Tinggi Gas Metana, Sampah Makanan Beresiko Pic Perubahan Iklim. *Suara.com*, diakses pada 27 Juli 2021, <<https://www.suara.com/health/2019/10/05/050000/tinggi-gas-metana-sampah-makanan-berisiko-pic-perubahan-iklim>>

Times Indonesia. 2022. Palembang Mampu Produksi Pempek 11 Ton Perhari. Palembang Mampu Produksi Pempek 11 Ton Perhari | TIMES Indonesia. (diakses pada 9 juni 2022)

Vargha, A., & Delaney, H. D. (1998). The Kruskal-Wallis Test and Stochastic Homogeneity. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 23(2), 170-192. <https://doi.org/10.3102/10769986023002170>

