

## ANALISIS SIFAT FISIK DAN KIMIA ABON DAGING SAPI HOME INDUSTRY DI KOTA SURABAYA, JAWA TIMUR

<sup>1</sup>Amelia Arum Ramadhani\*, <sup>2</sup>Safitri, <sup>3</sup>Winda Fransisca Saragih

<sup>1</sup>Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura  
Jl. Prof.Hadari Nawawi, Pontianak, Kalimantan Barat (78121)

<sup>2</sup>Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Tidar  
Jl. Barito 1, Kedungsari, Kec. Magelang Utara, Kota Magelang (56116)

<sup>3</sup>Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara  
Jl. Dr. A. Sofian No. 3, Padang Bulan, Kec. Medan Baru, Medan, Sumatera Utara (20155)

\*Corresponding Author: amelia.ar@faperta.untan.ac.id

### ABSTRACT

This study aimed to determine the physical and chemical properties of the beef floss home industry in Surabaya City per the provisions of the Standard Nasional Indonesia (SNI). The research material was beef floss obtained from the beef floss home industry using a survey method. The sample selection applied the purposive sampling method. There were 8 different beef floss home industry brand samples with 3 replications. The variables observed were physical properties including color and chemical properties including protein, air, and ash content. Based on its color, the beef floss home industry in Surabaya City tested using the CIE Lab method showed a variety of colors with an average value of L\* (brightness level) of 37.30-42.30%, a\* (redness level) of 3.30-7, 37% and b\* (depth level) of 7.07-12.50%. The chemical properties of the beef floss observed included levels with an average of 5.58-7.90%, ash content of 3.78-11.39%, and protein content of 35.41-77.64 mg/L. The conclusion of this study on its physical properties, in general, beef floss in Surabaya is light brown to blackish brown, while the chemical properties including the average ash and water content are by SNI and the protein content has quite varied values.

**Keywords:** beef floss, chemical content, physical content, Standar Nasional Indonesia (SNI)

### ABSTRAK

Tujuan penelitian yaitu guna mengetahui sifat fisik dan kimia abon sapi *home industry* yang terdapat di Kota Surabaya untuk dibandingkan dengan ketentuan Standar Nasional Indonesia (SNI). Bahan penelitian adalah abon sapi yang diperoleh dari *home industry* abon dengan menggunakan metode penelitian survei lapangan dengan uji laboratorium. Pemilihan sampel menerapkan metode *purposive sampling*. Terdapat 8 sampel merek abon sapi *home industry* yang berbeda dengan 3 kali ulangan. Variabel yang diamati yaitu sifat fisik yang meliputi warna dan sifat kimia yang meliputi kadar protein, air, dan abu. Berdasarkan warnanya, abon sapi *home industry* di Kota Surabaya yang diuji dengan metode CIE Lab menunjukkan warna yang beragam dengan nilai rerata L\* (tingkat kecerahan) 37,30-42,30%, a\* (tingkat kemerahan) 3,30-7,37% dan b\* (tingkat kekuningan) 7,07-12,50%. Pengujian sifat kimia abon sapi yang diamati meliputi kadar dengan rerata 5,58- 7,90%, kadar abu 3,78-11,39%, dan kadar protein 35,41-77,64 mg/L. Kesimpulan dari penelitian ini pada sifat fisiknya, secara umum abon sapi di Surabaya berwarna coklat muda hingga coklat kehitaman, sedangkan sifat kimia yang meliputi rerata kadar abu dan air sudah sesuai dengan SNI serta kadar protein mempunyai nilai yang cukup bervariasi.

**Kata kunci:** abon sapi, sifat fisik, sifat kimia, Standar Nasional Indonesia (SNI)

### PENDAHULUAN

Selaras dengan jumlah penduduk dan tingkat pendidikan yang semakin meningkat, masyarakat mulai menyadari betapa gizi menjadi bagian penting dan diperlukan tubuh, khususnya keperluan akan sumber protein hewani, sehingga kebutuhannya mengalami

peningkatan dari tahun ke tahun. Berdasarkan outlook daging sapi 2023, selama tahun 2018-2022 perkembangan konsumsi setara daging sapi per kapita masyarakat Indonesia mengalami fluktuasi, namun rata-ratanya cenderung naik senilai 0,28% per tahun. Semasa rentang waktu ini, puncak konsumsi terjadi pada tahun 2022 yang mengalami

kenaikan sebanyak 9,43% yaitu yang sebelumnya tahun 2021 sebesar 2,44 kg/kap/tahun menjadi 2,67 kg/kap/tahun pada tahun 2022. Konsumsi setara daging sapi merupakan total konsumsi daging sapi segar dan olahan, yang sudah terkonversi ke daging sapi segar. Saat ini, olahan daging telah memiliki banyak varian, yang termasuk kategori daging olahan yaitu abon, daging bakar/goreng, mie baksi, tongseng/sate, waron/gule/soto, tulang, tetelan, dan daging awetan (Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian, 2023)

Pergeseran pola konsumsi masyarakat terkait produk olahan peternakan, khususnya daging, dari yang sebelumnya mengonsumsi daging segar beralih jadi produk olahan yang siap dikonsumsi. Gaya hidup dan pergeseran kebiasaan juga mempengaruhi pola konsumsi, khususnya pada masyarakat perkotaan yang lebih memilih mengonsumsi produk pangan yang praktis, siap saji, hemat waktu, dan mudah didapatkan yang lebih lanjut mendorong pengembangan teknologi yang berorientasi dalam pengolahan daging (Akantu dkk., 2023)

Upaya yang bisa dilakukan untuk membuat kualitas daging menjadi meningkat adalah dengan penanganan dan pengolahan yang baik, sehingga dapat diminimalisir kerusakan akibat penyimpanan dan selama proses pemasaran. Upaya dalam penyediaan daging sangat memerlukan perhatian khusus karena daging termasuk *perishable food*, sehingga mudah sekali mengalami kerusakan. Hal ini dikarenakan daging sangat baik untuk pertumbuhan serta perkembangan mikroorganisme. Salah satu upaya yang bisa diterapkan supaya daging memiliki masa simpan yang lebih lama yaitu diolah menjadi abon. Abon merupakan kategori makanan kering dengan bentuk khas, pengolahannya dengan merebus daging, kemudian disayat, diberikan bumbu, digoreng, lalu dipres (Wulandari dkk., 2020). Masyarakat umumnya lebih familiar dengan abon sapi dibandingkan abon ayam (Lutfi Hendriyati, 2023). Produksi abon selama ini banyak dilakukan oleh industri pangan, khususnya industri kecil menengah, sehingga perlu

dilakukan pengawasan kualitas dan mutu agar aman apabila dikonsumsi masyarakat.

Abon daging sapi merupakan salah satu produk olahan daging yang cukup populer di Kota Surabaya. Makanan ini memiliki ciri khas rasa yang gurih dan tekstur yang kering. Namun, dalam produksi dan penyimpanannya, abon memiliki beberapa masalah yang berkaitan dengan sifat fisik dan kimianya. Banyak industri rumahan belum sepenuhnya menerapkan kontrol kualitas yang konsisten, seperti kebersihan proses produksi, yang dapat mempengaruhi karakteristik fisik dan kimia abon (Nurmaida dkk., 2019).

Kualitas bahan pangan bisa diamati dari sifat fisik maupun kimianya. Pengamatan sifat fisik pada penelitian ini yaitu dari segi warna, sedangkan sifat kimianya berupa kadar protein, abu, dan air. Abon daging sapi *home industry* di Surabaya, Jawa Timur diproduksi dari komposisi dan jenis rempah yang berbeda-beda serta beragam, sehingga perlu untuk mengetahui informasi dari segi fisik dan kimianya. Tujuan dari penelitian ini yaitu guna mengetahui sifat fisik dan kimia abon daging sapi *home industry* di Kota Surabaya, Jawa Timur kemudian dibandingkan dengan SNI Abon. Hal ini terkait dengan keamanan pangan yang beredar di pasaran harus sesuai dengan aturan nasional.

## MATERI DAN METODE

### Alat dan Bahan

Berikut ini alat dan bahan yang digunakan selama penelitian

Alat:

1. Peralatan pengujian warna  $L^*a^*b^*$  menggunakan *color reader* CS-10, tisu, dan plastik PP transparan.
2. Peralatan pengujian kadar air menggunakan eksikator, oven, cawan porselen, timbangan analitik, pinset/tang jepit.
3. Peralatan pengujian kadar abu menggunakan eksikator, tanur, cawan porselen, timbangan analitik, pinset/tang jepit
4. Peralatan pengujian kadar protein tabung reaksi, inkubator, penyaring

**Bahan:**

1. Abon didapatkan dari *home industry* di Kota Surabaya
2. Bahan untuk pengujian protein menggunakan aquades dan reagen *lowry follin*

**Rancangan Penelitian**

Metode penelitian yang diterapkan adalah survei dengan mengamati langsung *home industry* abon yang terdapat di Surabaya dengan mengambil 2 sampel dari Kecamatan Jambangan, 3 sampel dari Kecamatan Rungkut, dan 3 sampel dari Kecamatan Wonokromo dengan teknik *purposive sampling* (dilakukan secara sengaja) dengan mempertimbangkan kriteria khusus (Herdhiansyah dkk., 2024). Abon daging sapi *home industry* yang dijadikan sampel didasarkan pada kriteria Halid & Rahim (2019) yang telah dimodifikasi sebagai berikut:

1. Tempat penjualan mudah dijangkau oleh konsumen dan strategis.
2. Tempat penjualan berada pada ruko/depot/toko dan dan tidak berpindah tempat.
3. Tempat penjualan sudah dikenal oleh masyarakat di Kota Surabaya.

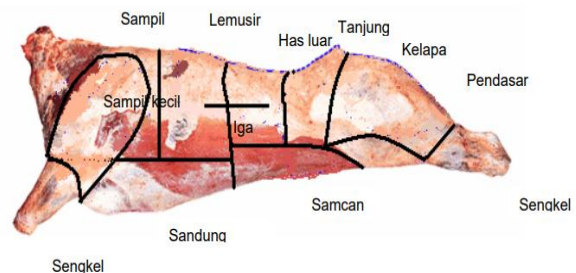
Dari kriteria tersebut didapatkan 8 merek abon *home industry* yang ada di Kota Surabaya lalu dilakukan ulangan sebanyak 3 kali, sehingga total sampel 24 unit. Kode sampel yang diberikan pada abon yaitu B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, dan B8.

**Variabel Penelitian**

Variabel penelitian yang diamati adalah sifat fisika dan kimia abon sapi yaitu warna (Huda dkk., 2019), kadar air (Standar Nasional (SNI), 1992), kadar abu (AOAC, 2005) dan kadar protein (Holzhauer dkk., 2006).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Abon daging sapi *home industry* di Kota Surabaya diperoleh dari Kecamatan Wonokromo, Rungkut, dan Jambangan. Umumnya pembuatan abon sapi menggunakan 3 (tiga) bagian daging, yaitu *rump* (tanjung), *chuck* (sampil besar), dan *silverside* (pendasar). Peta karkas sapi bisa diamati pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Karkas Sapi

Sumber: Standar Nasional Indonesia (2008) tentang Mutu Karkas dan Daging Sapi

Tabel 1. Nilai Rerata Kualitas Abon Sapi *Home Industry* Di Kota Surabaya

Sampel	Kualitas Fisik			Kualitas Kimia		
	L*	a*	b*	Kadar Air (%)	Kadar Abu (%)	Kadar Protein (mg/L)
B1	41,70±0,85	7,37±0,38	12,50±0,30	7,14±0,04	6,37±1,48	77,64±2,55
B2	37,80±0,66	5,30±2,50	10,00±2,15	5,58±0,19	4,69±1,19	54,10±21,85
B3	38,50±0,36	5,40±0,44	9,07±0,75	5,74±0,21	5,77±2,29	35,41±7,04
B4	42,30±1,51	5,90±2,31	11,83±2,20	5,88±0,27	4,31±0,16	41,71±8,22
B5	38,10±1,99	4,90±0,26	8,53±1,24	6,04±0,11	3,78±0,10	62,37±15,96
B6	37,30±1,42	3,30±0,50	7,07±0,29	7,90±0,18	9,01±4,65	40,85±4,02
B7	38,20±1,21	5,53±1,27	9,27±0,15	5,64±0,51	9,62±2,04	47,46±1,61
B8	39,77±0,96	5,83±0,40	10,13±0,40	6,03±0,21	11,39±2,00	69,23±23,55
Rata-rata	39,21±1,12	5,44±1,01	9,80±0,94	6,24±0,83	6,87±1,74	53,60±10,60

Sumber: Data Hasil Penelitian (2020)

Berdasarkan hasil survei, didapatkan 8 sampel abon sapi yang dilakukan pengujian sebanyak 3 kali ulangan, sehingga diperoleh total 24 sampel abon yang mempunyai kualitas berbeda-beda. Pengamatan sifat fisik abon dilihat berdasarkan warna, sedangkan sifat kimia berdasarkan kadar protein, abu, dan air. Hasil penelitian bisa diamati pada Tabel 1.

### Warna

Hasil pada Tabel 1. menunjukkan rata-rata warna untuk  $L^*$  (tingkat kecerahan) yaitu 37,3042,30%,  $a^*$  3,30-7,37% dan  $b^*$  7,07-12,50%. Secara umum, warna abon yang beredar di pasaran berwarna coklat terang hingga coklat kehitaman. Variasi warna coklat disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya bahan utama yang digunakan (jenis daging) (Sulistiyati dkk., 2022) (Tiven dkk., 2019). Seperti yang dijelaskan (Tiven dkk., 2019), warna coklat abon yang bervariasi bisa disebabkan oleh warna dari jenis daging yang digunakan. Daging sapi disebut sebagai daging merah dikarenakan mengandung lebih banyak mioglobin daripada ikan atau ayam. Ketika pemasakan dengan suhu 70-80°C atau lebih, maka myoglobin akan mengalami denaturasi yang ditandai dengan perubahan warna menjadi coklat (Pratama dkk., 2019).

Warna abon yang coklat juga bisa disebabkan karena reaksi karamelisasi dan *maillard* yang diakibatkan oleh proses pemasakan. (Lohoo & Palenewen, 2020) menyebutkan bahwa proses karamelisasi merupakan substansi rasa manis, memiliki warna coklat, dan campuran berbagai senyawa yang mirip dengan karbohidrat. Ditambahkan pula oleh (Tiven dkk., 2019) coklatnya warna abon dikarenakan penambahan gula saat proses pemasakan. Ketika pemasakan dengan suhu tinggi, gula tersebut akan terbentuk reaksi *maillard* yang merupakan reaksi pencokelatan non enzimatis dari reaksi yang terjadi pada gula-gula produksi dan protein daging. Waktu pemasakan juga berpengaruh pada warna abon, semakin lama waktu pemasakan, maka warna abon semakin gelap. Hal ini selaras

dengan penelitian (Gaga dkk., 2022) yang warna abon dengan lama penggorengan 45 menit lebih gelap dibandingkan dengan 30 menit.

Data pada Tabel 1 memperlihatkan bahwa produk abon yang beredar di kota Surabaya berwarna kecokelatan. Warna ini juga dapat dijadikan sebagai petunjuk mutu abon seperti penelitian (Maryati dkk., 2023) yang menunjukkan semakin gelap warna abon, maka akan semakin disenangi oleh panelis. Hasil penelitian (Tiven dkk., 2019) juga memperlihatkan hasil serupa dalam preferensi kesukaan warna abon. Hasil penelitiannya menunjukkan skor warna tertinggi ditunjukkan oleh abon yang memiliki warna coklat gelap, sedangkan skor warna terendah ditunjukkan oleh abon yang memiliki warna coklat terang. Semua sampel abon daging sapi *home industry* di kota Surabaya memiliki warna coklat yang bervariasi yang termasuk dalam kategori normal dikarenakan dalam SNI 01-3703-1995 tidak mengatur warna secara detail terkait standard warna abon.

### Kadar Air

Air merupakan salah satu bahan penting pada bahan pangan karena bisa mempengaruhi penerimaan konsumen, tekstur, kesegaran, kenampakan, dan cita rasa pangan (Kasmiati dkk., 2020). Dari data yang disajikan pada Tabel 1. bisa diamati bahwa rerata kadar air yaitu 5,58-7,90%. Sampel B2, B3, B4, B5, dan B8 kadar airnya sudah sesuai dengan SNI yang maksimal 7%, sedangkan sampel B1 dan B6 lebih tinggi dibandingkan dengan SNI. Kadar air pada abon harus memenuhi standar, karena kandungan air dalam jumlah berlebih dapat membuat karakteristik produk menjadi rusak (Aisah dkk., 2021), hal ini dikarenakan air memiliki peran yang penting dalam pertumbuhan mikroorganisme yang bisa menyebabkan kerusakan produk (Wahyuni dkk., 2023) dan akan mempengaruhi daya simpan abon (Israwati dkk., 2021). Dari data diatas berarti sampel B1 dan B6 lebih rentan terhadap kerusakan dan tidak memenuhi SNI 01-3703-1995. Kadar air yang tinggi dapat

mengakibatkan produk menjadi lebih mudah rusak, karena adanya mikroorganisme perusak yang memanfaatkan air sebagai media pertumbuhannya (Aditya dkk., 2016)

Persentase kadar air abon yang sesuai dengan SNI yaitu maksimal 7%. Penelitian Sipahutar dkk. (2023) menunjukkan bahwa kadar air ideal sangat penting untuk memastikan tekstur yang lembut dan rasa yang kaya tetap terjaga. Pengaturan kadar air juga berpengaruh terhadap aroma dan warna abon yang dihasilkan. Kadar air abon yang terlalu rendah dapat disebabkan karena proses penggorengan. Ketika abon digoreng terjadi proses penguapan bahan (daging) yang menyebabkan air bebasnya menguap karena panas dari minyak dan wajan (Argo dkk., 2018). Penurunan kadar air juga bisa disebabkan karena lama penggorengan abon. Penelitian (Gaga dkk., 2022) membuktikan bahwa lama penggorengan 45 menit menghasilkan kadar air yang lebih sedikit dibandingkan dengan 30 menit karena hilangnya kadar air selama proses penggorengan.

### **Kadar Abu**

Abu adalah sisa zat organik dari hasil pembakaran bahan organik. Terdapat hubungan antara kadar abu dan mineral bahan pangan (Susanty dkk., 2019), sehingga uji kadar abu diperuntukkan guna mengetahui kadar mineral pada suatu bahan (Wittriansyah dkk., 2021). Dari data yang disajikan pada Tabel 1. bisa diamati bahwa rerata kadar abu yaitu 3,78-11,39%. Sampel B1-B6 kadar abunya sudah sesuai dengan SNI yang maksimal 7%, sedangkan sampel B6-B8 lebih tinggi dibandingkan dengan SNI. Jumlah mineral yang tidak dapat terbakar dan menguap dikaitkan dengan kadar abu yang tinggi (Kasmiati dkk., 2020).

Kadar abu yang diamati pada abon sapi ini dipengaruhi adanya mineral pada bahan baku produksi abon yaitu bahan utama yang berupa daging dan bahan tambahan (minyak goreng dan bumbu) (Karo dkk., 2017), serta proses pengolahan berupa penggorengan (Wittriansyah dkk., 2021), baik dari lamanya waktu penggorengan (Gaga

dkk., 2022), suhu penggorengan (Karo dkk., 2017) maupun teknik penggorengan yang digunakan (Masahid dkk., 2022). Penelitian (Gaga dkk., 2022) menunjukkan bahwa penggorengan 45 menit mempunyai kadar abu yang lebih rendah dibandingkan 30 menit. Suhu penggorengan juga mempengaruhi kadar abu, suhu yang semakin tinggi selama penggorengan akan menyebabkan air pada bahan pangan (abon) menjadi banyak yang hilang. Perlakuan 60°C menunjukkan kadar abu yang paling rendah daripada 40°C dan 50°C (Karo dkk., 2017). Disisi lain, penelitian (Masahid dkk., 2022) juga menunjukkan bahwa teknik penggorengan mempengaruhi kadar abu. Penggorengan yang menerapkan teknik *deep frying* membuat seluruh abon terendam minyak goreng yang menyebabkan air pada bahan (daging) akan banyak mengalami penguapan, sedangkan kandungan mineral yang menjadi acuan kadar abu akan tertinggal, sehingga kadar abunya lebih tinggi daripada teknik *pan frying* yang hanya memerlukan minyak yang sedikit.

### **Kadar Protein**

Protein adalah makronutrien pada bahan pangan, memiliki unsur nitrogen yang tidak terkandung oleh lemak dan karbohidrat. Protein memiliki peranan penting untuk tubuh karena makronutrien ini berperan dalam zat pembangun dan pengatur (Nur'aini dkk., 2019). Pada Tabel 1. bisa diamati rerata kadar protein yaitu 35,41-77,64 mg/L. Dari data di atas berarti semua sampel telah memenuhi SNI 01-3703-1995. Kadar protein abon mempunyai nilai yang beragam, rendah atau tingginya kadar protein abon dipengaruhi komposisi bahan utama (daging) (Ma'arif dan Putriningtyas, 2022) (Aisah dkk., 2021), proses pemanasan (penggorengan) (Anisya dkk., 2023; Bertham dkk., 2022), dan suhu penggorengan (Karo dkk., 2017).

Rendahnya kadar protein abon salah satunya bisa disebabkan karena selama perebusan kadar protein akan berkurang karena larut bersama air (Jayanti dkk., 2023). Selain itu penggorengan juga membuat kadar protein menjadi menurun akibat terjadinya denaturasi protein akibat dari suhu yang tinggi

(Anisya dkk., 2023; Jayanti dkk., 2023). Denaturasi membuat protein menjadi berubah atau rusak pada bagian sekunder, terseir, dan kuarternernya (Rahardjo dkk., 2018).

Tingginya kadar protein abon bisa disebabkan karena komposisi bahan utama (daging) yang digunakan. Hal tersebut didukung oleh penelitian (Ma'arif & Putriningtyas, 2022) yang kadar protein abonnya semakin meningkat seiring dengan semakin tingginya daging ayam cemani yang ditambahkan. Kemudian rendahnya kadar air akibat penggorengan juga bisa menjadi salah satu faktor tingginya kadar protein abon. Rendahnya kadar air abon dibandingkan kondisi segar membuat kadar protein meningkat (Aisah dkk., 2021). Ditambahkan pula oleh (Karo dkk., 2017) bahwa kadar air memiliki nilai yang bertolak belakang dengan protein. Hal ini juga didukung dengan penelitian (Adawiyah dkk., 2023) yang menyebutkan bahwa kadar protein yang tinggi pada abon ikan sapu-sapu dikarenakan kadar airnya yang turun.

## KESIMPULAN

Adapun kesimpulan penelitian yaitu pada sifat fisik abon daging sapi *home industry* berupa parameter warna memiliki warna yang bervariasi, mulai dari coklat terang hingga kehitaman dan sifat kimianya yang ditinjau berdasarkan rerata kadar abu dan kadar air beberapa telah sesuai SNI abon & kadar protein mempunyai nilai yang bervariasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, J. R., Hafiar, H., & Budiana, H. R. (2023). Optimalisasi Kualitas Web dalam Meningkatkan Citra dan Reputasi Perguruan Tinggi. *Koneksi*, 7(2), 515–531.
- Aditya, H. P., Herpandi, & Lestari, S. (2016). Karakteristik Fisik, Kimia dan Sensoris Abon Ikan dari Berbagai Ikan Ekonomis Rendah. *FistecH-Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*, 5(1), 61–72.
- Aisah, S., Saragih, B., & Yuliani, Y. (2021). Pengaruh Formula Jantung Pisang Kepok (*Musa acuminata* x *balbisiana*) dan Daging Ikan Patin (*Pangasius pangasius*) terhadap Nilai Gizi Abon. *Journal of Tropical AgriFood*, 2(2), 72. <https://doi.org/10.35941/jtaf.2.2.2020.4290.72-78>
- Akantu, R., Sahara, L. O., Gubali, S. I., Peternakan, J., Pertanian, F., & Gorontalo, U. N. (2023). Preferensi Konsumen Terhadap Produk Nugget Ayam di Kecamatan Kota Selatan Kota Gorontalo Consumer Preferences for Chicken Nugget Products in Kota Selatan District, Gorontalo City. *Jambura Journal Of Tropical Livestock Studies*, 1(1), 16–24.
- Anisya, S., Winandari, O. P., & Ardiana, N. (2023). Analisis Abon Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus* sp) dengan Penambahan Serat Buah Nanas Madu (*Ananas comosus* L. Merr). *Jurnal Biologi Pendidikan dan Terapan*, 10(1), 36.
- AOAC. (2005). *Official methods of analysis of AOAC International* (W. Horwitz & G. W. Latimer, Ed.). AOAC International.
- Argo, B. D., Sugiarto, Y., Alvian, D., & Irianto, B. (2018). Analisis Kandungan Abon Ikan Patin (*Pangasius pangasius*) dengan Treatment Alat “Spinner Pulling Oil” sebagai Pengentas Minyak Otomatis. *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*, 6(1), 52–62.
- Bertham, Y. H., M., B. G., & Utami, K. (2022). Peningkatan Pengetahuan Masyarakat dalam Pemberian Pupuk Organik dan Anorganik untuk Produktivitas Tanaman. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 6(4), 2961. <https://doi.org/10.31764/jmm.v6i4.9322>

- Gaga, L., Tahir, M., & Antuli, Z. (2022). Pengaruh Lama Pemasakan terhadap Karakteristik Fisikokimia Abon Ikan Gabus (*Channa striata*) dengan Substitusi Jantung Pisang. *Jambura Journal of Food Technology (JJFT)*, 4(1), 45–63.
- Halid, S. A., & Rahim, D. A. (2019). Karakteristik Fisikokimia dan Mikrobiologis Kaledo Daging Sapi di Kota Palu. *J. Agroland*, 26(1), 1–6.
- Herdhiansyah, D., Ambang Diandry Lesmana, S., & Syukri, M. (2024). Analisis Pengembangan Produk Abon Ikan Tuna Menggunakan Metode *Quality Function Deployment (QFD)*. 18, 298–311.  
<https://doi.org/10.21107/agrointek.v18i2.16247>
- Holzhauser, M., Hardenberg, C., Bartels, C. J. M., & Frankena, K. (2006). Herd- and Cow-Level Prevalence of Digital Dermatitis in the Netherlands and Associated Risk Factors. *Journal of Dairy Science*, 89(2), 580–588.  
[https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(06\)72121-X](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(06)72121-X)
- Huda, S., Naviah, S., Pertanian, F., Universitas, P., & Surabaya, S. (2019). Pembuatan Abon Daging Sapi Hygienis di Kelurahan Darmo Kota Surabaya Jawa Timur. *Adimas Adi Buana*, 3(1), 53–58.
- Israwati, I., Tasse, A. M., & Fitrianingih, F. (2021). Kualitas Kimia Abon Daging Sapi dengan Penambahan Buah Nangka Muda. *Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo*, 3(2), 185–189.  
<https://doi.org/10.56625/jipho.v3i2.18030>
- Jayanti, R., Indi, A., & Hafid, H. (2023). Kualitas Kimia Abon Ayam Afkir dengan Jenis Daging yang Berbeda. *Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo*, 5(4), 314.
- Karo, Y. C. Br., Nopianti, R., & Lestari, S. D. (2017). Pengaruh Variasi Suhu terhadap Mutu Abon Ikan Ekonomis Rendah Selama Penyimpanan. *Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*, 6(1), 80–91.
- Kasmiati, Ekantari, N., Asnani, Suadi, & Husni, A. (2020). Mutu dan Tingkat Kesukaan Konsumen terhadap Abon Ikan Layan (*Decapteus sp.*). *JPHPI*, 23(3), 470–478.
- Lohoo, H. J., & Palenewen, J. C. V. (2020). Mutu Organoleptik Abon Ikan Roa Asap Dari Desa Baho Kecamatan Likupang Barat Kabupaten Minahasa Utara. *Media Teknologi Hasil Perikanan*, 8(1), 22.  
<https://doi.org/10.35800/mthp.8.1.2020.26057>
- Lutfi Hendriyati. (2023). Pelatihan Abon Kates (Bontes) sebagai Daya Tarik Wisata kuliner di Padukuhan Klepu Lor Sendang Mulyo Minggir Sleman Yogyakarta. *Jurnal Abdimas Pariwisata*, 4(2), 120–127.  
<https://doi.org/10.36276/jap.v4i2.456>
- Ma'arif, M. F., & Putriningtyas, N. D. (2022). Karakteristik Fisikokimia dan Sensoris Abon Cemani dengan Substitusi Jantung Pisang Kepok (*Musa paradisiaca*). *Jurnal Kesehatan Siliwangi*, 3(1), 27–35.  
<https://doi.org/10.34011/jks.v3i1.1000>
- Maryati, Keliobas, W., & Kuliahsari, D. E. (2023). Pengaruh Penambahan Minyak Atsiri Biji Pala terhadap Karakteristik Organoleptik Abon Ikan Bubara (*Caranx sexfasciatus*). *Jurnal Teknologi Pengolahan Pertanian*, 5(1), 33–39.
- Masahid, A. D., Rizky Hakim, A., & Fauzi, M. (2022). Profil Mutu Abon Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) Hasil Penggunaan Variasi Teknik Penggorengan dan Jenis Minyak. *Jurnal Penelitian Sains dan Teknologi Indonesia*, 1(2), 155–162.

- Nur'aini, H., Ishar, & Darius. (2019). Inovasi Pengolahan Abon Lokan (*Pilsbryoconcha exilis*) dengan Perlakuan Substitusi Tebu Telur (*Saccharum edule*). *AGRITEPA*, 6(1), 37–54.
- Nurmaida, E. A., Tuwo, M. A., & Surni. (2019). Analisis Strategi Pemasaran Produk Abon Ikan (Suatu Kasus Pada UMKM Citra Permata Kendari). *Jurnal Ilmiah Agribisnis (Jurnal Agribisnis dan Ilmu Sosial Ekonomi Pertanian)*, 2019(2), 45–51.
- Pratama, A. W., Setiasih, I. S., & Moody, S. D. (2019). Perbedaan Penurunan Nilai a\*, b\* dan L\* pada Daging Ayam Broiler (*Gallus domesticus*) Akibat Ozonasi dan Perbusan. *Pasundan Food Technology Journal*, 6(2), 86–90.
- Rahardjo, M., Sihombing, M., & Dwiastuti, C. A. (2018). Pemanfaatan Limbah Abon Sapi menjadi Seasoning Instan. *Prosiding SNST ke-9*.
- Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian. (2023). *Outlook Daging Sapi* (A. A. Susanti & R. K. Putra, Ed.). Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal - Kementerian Pertanian.
- Sipahutar, Y. H., Agustin, I. W., & Arif, G. A. F. (2023). Karakteristik Mutu, Rendemen dan Sanitasi Pengolahan Abon Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) di Unit Mikro Kecil Menengah (UMKM) Rumah Abon Madiun, Kabupaten Madiun. *Jurnal Bluefin Fisheries*, 5(1), 1–24. <http://journal.poltekkp-bitung.ac.id>
- Standar Nasional (SNI). (1992). *Cara Uji Makanan dan Minuman SNI 01-2891-1992*. Badan Standarisasi Nasional (BSN).
- Sulistiyati, T. D., Tambunan, J. E., Hardoko, Suprayitno, E., Sasmito, B. B., Chamidah, A., Panjaitan, M. A. P., Djamaludin, H., Putri, L. A. H. F. N., & Kusuma, Z. R. A. (2022). Karakteristik Organoleptik Abon Ikan Tuna (*Thunnus sp.*) dengan Penambahan Jantung Pisang. *Journal of Fisheries and Marine Research*, 6(1), 10–19. <http://jfmr.ub.ac.id>
- Susanty, A., Yustini, P. E., & Nurlina, S. (2019). Pengaruh Metode Penggorengan dan Konsentrasi Jamur Tiran Putih (*Pleurotus streatus*) terhadap Karakteristik Kimia dan Mikrobiologi Abon Udang (*Panaeus indicus*). *Jurnal Riset Teknologi Industri*, 13(1), 80–87.
- Tiven, N. C., Veerman, M., & Pembuain, H. (2019). Efek Jenis Daging Unggas yang Berbeda terhadap Kualitas Organoleptik Abon. *Agrinimal*, 7(1), 14–19.
- Wahyuni, S., Ukthy, N., Akbardiyan, & Fitriani. (2023). Analisis Perubahan Nilai Gizi Selama Proses Pembuatan Abon Ikan Tuna (*Thunnus sp.*) di Koperasi Aceh Food Jelly. *J. Fish Protech*, 6(2), 92–97.
- Wittriansyah, K., Kristiningsih, A., & Setiawan Prabowo, A. (2021). Studi Proksimat dan Penerimaan Abon dengan Menggunakan Daging Ikan yang berbeda di Kabupaten Cilacap. *Jurnal Agroindustri Halal* 7(1), 71–78.
- Wulandari, B., Kisworo, D., Sukirno, & Wahid Yulianto. (2020). Diseminasi Teknologi Pembuatan Abon yang Berbasis Daging Ayam Petelur Afkir. *Prosiding PEPADU 2020 Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat*, 2, 39–43.