



Erika Puspita_Teknologi Pangan_Bab 1-4

2%
Suspicious
texts



- 2% Similarities
 - 0% similarities between quotation marks
 - 0% among the sources mentioned
- 0% Unrecognized languages
- 0% Texts potentially generated by AI

Document name: Erika Puspita_Teknologi Pangan_Bab 1-4.docx
 Document ID: 2c3ea197b42db8f96d9dedfcb94b0cc0ad73457d
 Original document size: 4.22 MB

Submitter: UMSIDA Perpustakaan
 Submission date: 2/3/2026
 Upload type: interface
 analysis end date: 2/3/2026

Number of words: 5,213
 Number of characters: 35,224

Location of similarities in the document:

☰ Sources of similarities

Main sources detected

No.	Description	Similarities	Locations	Additional information
1	archive.umsida.ac.id https://archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/download/2213/15639/21106 13 similar sources	2%		Identical words: 2% (77 words)
2	doi.org Smart Book for Fun Mathematics Learning https://doi.org/10.21070/ijemd.v20i2.925 13 similar sources	1%		Identical words: 1% (63 words)

I. Pendahuluan

Abon adalah produk makanan kering berbahan dasar daging yang dibumbui dan dikeringkan, dengan cita rasa, tekstur, dan aroma khas sesuai bahan bakunya. Mutu abon diatur melalui Standar Nasional Indonesia (SNI), salah satunya SNI 7690:2013 untuk abon ikan, yang mensyaratkan warna coklat cerah, tekstur kering dan tidak menggumpal, serta bentuk daging homogen [1]. Kandungan gizinya juga diatur, seperti kadar air maksimal 15%, abu maksimal 7%, protein minimal 30%, dan lemak maksimal 30% (SNI 7690.3:2013) [2]. Abon disukai karena praktis, tahan lama, dan dapat dikonsumsi dalam berbagai cara, seperti lauk, isian roti, atau camilan [3]. Selain daging sapi, bahan alternatif seperti jantung pisang kepok dapat digunakan untuk mengatasi harga daging yang tidak stabil, serta alasan kesehatan dan preferensi diet, seperti kolesterol, alergi, atau vegetarian [4].

Jantung pisang kepok berpotensi dijadikan bahan dasar abon karena memiliki tekstur yang berserat seperti daging dan tidak terlalu keras. Selain itu selama ini hanya buahnya yang dimanfaatkan, sementara jantungnya sering dibuang akibat nilai ekonomi yang rendah. Olahan jantung pisang umumnya terbatas pada sayur lodeh atau tumisan, dan kurang disukai karena rasanya yang pahit jika tidak diolah dengan benar. Rasa pahit ini disebabkan oleh kandungan tanin yang cukup tinggi [5]. Jantung pisang sendiri merupakan bunga dari tanaman pisang, berbentuk berlapis-lapis dengan bagian luar berwarna coklat-ungu kemerahan dan bagian dalam berwarna putih [6]. Jantung pisang kepok mengandung gizi lengkap seperti karbohidrat, protein, vitamin (A, B1 dan C), mineral (zat besi, fosfor, kalsium), air serta serat yang sangat bermanfaat bagi kesehatan. Dalam 100 gram jantung pisang, kandungan gizinya meliputi energi 31 kkal, karbohidrat 7,1 gram, protein 1,2 gram, dan air 90,2 gram [7].

Jantung pisang bermanfaat untuk menurunkan kolesterol, mencegah diabetes, melancarkan pencernaan, serta mencegah stroke dan penyakit jantung [8]. Selain itu, kandungan flavonoid dan saponin di dalamnya berfungsi sebagai antioksidan, anti kanker, serta meningkatkan kekebalan tubuh, mencegah keropos tulang dan antibiotik. Kandungan yodium juga bermanfaat untuk mencegah gondok [9]. Namun, sebagai bahan pangan nabati, jantung pisang memerlukan tambahan protein hewani agar lebih optimal secara gizi. Salah satu sumbernya adalah ikan bandeng (*Chanos chanos*) yang merupakan ikan air payau bernilai ekonomis tinggi dan mudah dibudidayakan di Indonesia. Produksi bandeng nasional mencapai 785.719 ton pada 2022 dengan nilai lebih dari Rp16 triliun [10]. Bandeng digemari karena rasanya yang enak, harga terjangkau, dan kandungan nutrisinya tinggi [11]. Selain itu, bandeng memiliki daya adaptasi tinggi dan toleran yang cukup tinggi terhadap keasinan, tahan penyakit, dan tidak kanibal [12]. Setiap 100 gram daging bandeng mengandung sekitar 20 gram protein, 123 kkal energi, serta berbagai vitamin dan mineral penting, sehingga cocok dijadikan sumber protein untuk mengimbangi nilai gizi jantung pisang kepok [13].

Melimpahnya produksi jantung pisang kepok dan ikan bandeng di Indonesia membuka peluang untuk mengolahnya menjadi produk olahan tahan lama seperti abon. Dalam pembuatan abon jantung pisang dengan penambahan daging ikan bandeng memiliki tujuan utama untuk memperkaya kandungan gizi. Jantung pisang kepok yang kaya serat dan bermanfaat bagi kesehatan, tetapi rendah protein, sehingga perlu dikombinasikan dengan sumber protein hewani seperti ikan bandeng sebagai sumber protein dan zat besi tetapi tidak mengandung kolesterol. Pengembangan abon dengan kombinasi jantung pisang dan ikan bandeng diharapkan dapat mendukung diversifikasi pangan dan pemanfaatan pangan lokal [14]. Studi Jusniati et al. [15] menunjukkan bahwa abon dengan proporsi 50% jantung pisang dan 50% ikan tongkol mendapatkan penerimaan positif dari panelis karena warna kuning kecoklatan, aroma khas abon, dan teksturnya yang garing. Penelitian oleh Siti Aisah et al. [16] juga mengemukakan bahwa kombinasi 50 gram jantung pisang dan 150 gram ikan patin menghasilkan abon dengan kualitas gizi tinggi, yaitu kadar air 5,56%, protein 25,62%, lemak 21,33%, karbohidrat 44,41%, serta total energi 541,17 kkal.

Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh proporsi jantung pisang kepok dan daging ikan bandeng terhadap karakteristik kimia, fisik dan organoleptik abon yang dihasilkan?

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh proporsi jantung pisang kepok dan daging ikan bandeng terhadap karakteristik kimia, fisik dan organoleptik abon yang dihasilkan.

II. Metode

Waktu dan Tempat

Penelitian dilakukan pada bulan Agustus 2025 hingga Januari 2026. Penelitian ini dilaksanakan



archive.umsida.ac.id

<https://archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/download/2213/15639/21106>

di Laboratorium Pengembangan Produk, Laboratorium Analisa Pangan dan Laboratorium Uji Sensori Pangan Program Studi Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi timbangan digital merek OHAUS, panci, baskom, pisau, sendok, spatula, penggorengan, talenan, kompor gas merek Rinai. Alat yang digunakan dalam analisis adalah gelas ukur, beaker glass, kaca arloji, labu ukur, pipet tetes, pipet ukur, bola hisap, corong, buret, labu didih, labu tampung, labu Kjeldahl, destilator, desikator, nampan, cawan, neraca analitik merek OHAUS, oven merek MEMMERT, penjepit, tanur Thermo scientific, plastik bening, color reader merek WR10.

Bahan dalam pembuatan abon ini adalah jantung pisang kepok yang diperoleh dari Pasar Larangan, ikan bandeng yang diperoleh dari Pasar Larangan, bawang merah, bawang putih, santan kelapa, cabe merah, minyak goreng merek Sania, sereh, garam merek Daun, dan jeruk nipis. Bahan yang digunakan dalam analisa antara lain aquades, tablet kjeldahl, asam sulfat pekat (H₂SO₄), asam klorida (HCL), natrium hidroksida (NaOH), dan metil merah.

Rancangan Percobaan

Penelitian dilakukan menggunakan metode rancangan acak kelompok (RAK) tunggal, yaitu proporsi jantung pisang (J) dan ikan bandeng (B) dengan 7 perlakuan. Setiap perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 4 kali hingga mendapatkan 28 unit percobaan. Adapun perlakuan yang dilakukan yaitu JB1 (jantung pisang 95% : daging ikan bandeng 5%); JB2 (jantung pisang 80% : daging ikan bandeng 20%); JB3 (jantung pisang 65% : daging ikan bandeng 35%); JB4 (jantung pisang 50% : daging ikan bandeng 50%); JB5 (jantung pisang 35% : daging ikan bandeng 65%); JB6 (jantung pisang 20% : daging ikan bandeng 80%); dan JB7 (jantung pisang 5% : daging ikan bandeng 95%).

Variabel Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan pada penelitian ini meliputi uji kimia mencakup kadar air [17], kadar abu [18], dan kadar protein [19]. Uji fisik yaitu warna menggunakan color reader [20]. Serta analisis organoleptik uji hedonik terdiri dari parameter warna, rasa, tekstur dan aroma [21].

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA, apabila hasil analisis menunjukkan perbedaan nyata maka dilakukan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan taraf 5%, untuk uji organoleptik dianalisis dengan uji friedman, sedangkan untuk menentukan perlakuan terbaik menggunakan indeks efektifitas de Garmo.

Prosedur Penelitian

Prosedur pembuatan abon berbahan dasar proporsi jantung pisang kepok dan daging ikan bandeng adalah sebagai berikut:

Pembuatan serat jantung pisang kepok

Jantung pisang dicuci dengan air mengalir dan dikupas 5 lapisan kulit luarnya. Diperoleh inti jantung pisang yang kemudian dipotong-potong menjadi 4 bagian, rendam dengan larutan garam 5% selama 30 menit untuk menghilangkan kadar tanin yang ada dalam jantung pisang sehingga tidak menimbulkan rasa pahit saat dimasak. Setelah direndam, cuci kembali jantung pisang hingga bersih dan direbus selama 30 menit dengan suhu 93°C, kemudian didinginkan. Jantung pisang yang telah dingin, kemudian dicincang hingga menjadi serat-serat jantung pisang. Diagram alir pembuatan serat jantung pisang kepok dapat dilihat pada Gambar 1.

Pembuatan serat daging ikan bandeng

Ikan bandeng utuh dan segar dibersihkan dan dicuci menggunakan air bersih. Setelah dicuci bersih, ikan bandeng direndam menggunakan jeruk nipis 6% (v/v) untuk 2 kg ikan selama 15 menit untuk mengurangi bau amis. Kemudian kukus ikan bandeng selama 20 menit dengan suhu 92°C hingga matang dan didinginkan. Setelah dingin, ikan bandeng utuh dipisahkan dari tulang dan durinya kemudian diblender kasar sehingga diperoleh serat-serat daging bandeng. Diagram alir pembuatan serat daging ikan bandeng dapat dilihat pada Gambar 2.

Pembuatan abon jantung pisang kepok dan daging ikan bandeng

Timbang bahan-bahan yang dibutuhkan seperti serat jantung pisang dan serat daging bandeng sesuai perlakuan, bawang merah 10 gram, bawang putih 10 gram, sereh 10 gram, cabe merah 10 gram, gula merah 40 gram, garam 5 gram, santan 100 ml. Kemudian haluskan bawang putih, bawang merah, cabe merah dan 20 ml minyak goreng menggunakan blender dengan kecepatan 1 selama 5 menit. Panaskan wajan, tuang bumbu halus dan tambahkan potongan sereh lalu tumis selama 10 menit dengan suhu 65°C hingga matang dan harum. Jika sudah matang dan harum, tambahkan santan serta gula merah lalu aduk hingga rata dan gula merah mencair. Setelah itu, masukkan serat jantung pisang dan serat daging ikan bandeng sesuai perlakuan, aduk rata dan sangrai menggunakan api kecil dengan suhu 73°C selama 50 menit hingga berubah warna menjadi kecoklatan dan kering. Diagram alir pembuatan abon jantung pisang kepok dan daging ikan bandeng dapat dilihat pada Gambar 3.

□ Jantung pisang
Dicuci
Air bersih
Air kotor
Dikupas
5 lapis kulit luar
Dipotong-potong
Direndam
(t=30 menit)
Dicuci
Direbus
(T=93°C, t=30 menit)
Didinginkan
Dicincang-cincang
Serat jantung pisang
Air bersih
Air kotor
Inti jantung pisang
Garam 5% (b/v)

Jantung pisang
Dicuci
Air bersih
Air kotor
Dikupas
5 lapis kulit luar
Dipotong-potong
Direndam
(t=30 menit)
Dicuci
Direbus
(T=93°C, t=30 menit)
Didinginkan
Dicincang-cincang
Serat jantung pisang
Air bersih
Air kotor
Inti jantung pisang
Garam 5% (b/v)

Gambar 1. Diagram alir proses pembuatan serat jantung pisang kepok [15] (dengan modifikasi)

□ Ikan bandeng
Dibersihkan
Kotoran ikan
Dicuci
Air bersih
Air kotor
Dikukus
(T=92°C, t=20 menit)
Didinginkan
Dipisahkan
Serat daging ikan bandeng
Tulang dan duri
Direndam
(t=15 menit)
Diblender kasar
(Kecepatan= 1, t=±1 menit)
Jeruk nipis 6% (v/v)

Ikan bandeng
Dibersihkan
Kotoran ikan
Dicuci

Air bersih
Air kotor
Dikukus
(T=92°C, t=20 menit)
Didinginkan
Dipisahkan
Serat daging ikan bandeng
Tulang dan duri
Direndam
(t=15 menit)
Diblender kasar
(Kecepatan= 1, t=±1 menit)
Jeruk nipis 6% (v/v)

Gambar 2. Diagram alir proses pembuatan serat daging ikan bandeng [15] (dengan modifikasi)

□ Disangrai
(T=73°C, t=50 menit)
Bawang merah, bawang putih, cabe merah, dan minyak goreng
Dihaluskan menggunakan blender
(kecepatan=1, t= ±5 menit)
Dimasak hingga matang
(T=65°C, t=10 menit)
Bumbu halus
Abon jantung pisang kepok dan ikan bandeng
Analisa Kimia:
Kadar Air
Kadar Abu
Kadar Protein
Analisa Fisik:
Warna
Analisa Organoleptik:
Warna
Rasa
Tekstur
Aroma
Sereh
Diaduk hingga rata
Santan, gula merah dan garam
Jantung pisang dan ikan bandeng (95%:5%, 80%:20%, 65%:35%, 50%:50%, 35%:65%, 20%:80%, 5%:95%)

Disangrai
(T=73°C, t=50 menit)
Bawang merah, bawang putih, cabe merah, dan minyak goreng
Dihaluskan menggunakan blender
(kecepatan=1, t= ±5 menit)
Dimasak hingga matang
(T=65°C, t=10 menit)
Bumbu halus
Abon jantung pisang kepok dan ikan bandeng
Analisa Kimia:
Kadar Air
Kadar Abu
Kadar Protein
Analisa Fisik:
Warna
Analisa Organoleptik:
Warna
Rasa
Tekstur
Aroma
Sereh
Diaduk hingga rata

Santan, gula merah dan garam
Jantung pisang dan ikan bandeng (95%:5%, 80%:20%, 65%:35%, 50%:50%, 35%:65%, 20%:80%, 5%:95%)

Gambar 3. Diagram alir proses pembuatan abon jantung pisang kepok dan ikan bandeng [15] (dengan modifikasi)

III. Hasil dan Pembahasan

Karakteristik Kimia

Kadar Air

Kadar air menjadi parameter penting dalam menentukan kualitas dari bahan pangan. Kandungan air yang ada dalam bahan pangan akan mempengaruhi penampakan, tekstur dan rasa pada makanan. Selain itu kadar air berpengaruh terhadap masa simpan dari makanan tersebut, semakin sedikit kandungan air dalam bahan maka semakin lama masa simpannya [22]. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa proporsi jantung pisang dan daging ikan bandeng berpengaruh nyata terhadap kadar air abon. Rerata kadar air dari berbagai perlakuan abon disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata kadar air abon jantung pisang kepok dan daging ikan bandeng
Perlakuan Rerata (%)

JB1 (Jantung pisang 95% : ikan bandeng 5%) 18,5 ± 5,33 ab
JB2 (Jantung pisang 80% : ikan bandeng 20%) 14,1 ± 4,31 ab
JB3 (Jantung pisang 65% : ikan bandeng 35%) 19,0 ± 7,01 b
JB4 (Jantung pisang 50% : ikan bandeng 50%) 10,5 ± 2,77 a
JB5 (Jantung pisang 35% : ikan bandeng 65%) 12,6 ± 3,62 ab
JB6 (Jantung pisang 20% : ikan bandeng 80%) 10,9 ± 1,97 ab
JB7 (Jantung pisang 5% : ikan bandeng 95%) 11,2 ± 1,77 ab
BNJ 5% 8,43

Keterangan:

Nilai yang dihasilkan merupakan rerata dari 4 kali ulangan

Angka setelah tanda ± menunjukkan nilai standar deviasi

Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNJ 5%

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 1. kadar air tertinggi pada perlakuan JB3 (Jantung pisang 65% : ikan bandeng 35%) adalah 19,0%. Sementara itu, kadar air terendah terdapat pada perlakuan JB4 (Jantung pisang 50% : ikan bandeng 50%) sebesar 10,5%. Standar mutu abon ikan sesuai dengan SNI (7690.3:2013) menetapkan bahwa kadar air maksimal yang diperbolehkan dalam abon ikan adalah 15%. Dalam hal ini, pada perlakuan JB1 (Jantung pisang 95% : ikan bandeng 5%) dan JB3 (Jantung pisang 65% : ikan bandeng 35%) menunjukkan kadar air yang melebihi batas maksimal yang ditetapkan oleh Standar Nasional Indonesia (SNI). Hal ini disebabkan karena jantung pisang memiliki kandungan air yang sangat tinggi. Selain itu, kandungan serat yang juga tinggi pada jantung pisang dapat menyebabkan kadar air tinggi karena kemampuan serat dalam menahan air. Kandungan air yang tinggi pada abon akan berpengaruh terhadap daya simpan menjadi lebih singkat dan lebih mudah mengalami kerusakan mikrobial dengan tumbuhnya jamur atau kapang [23].

Kadar Abu

Kadar abu dalam bahan pangan menunjukkan berapa banyak bahan organik terkait kandungan mineral dalam bahan pangan tersebut. Pengujian kadar abu memiliki tujuan untuk bagaimana kualitas pengolahan, mengetahui jenis bahan yang dipakai dan menjadi parameter nilai gizi produk [24]. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa proporsi jantung pisang dan daging ikan bandeng berpengaruh nyata terhadap kadar abu abon. Rerata kadar abu dari berbagai perlakuan abon disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata kadar abu abon jantung pisang kepok dan daging ikan bandeng
Rerata (%)

JB1 (Jantung pisang 95% : ikan bandeng 5%) 8,36 ± 0,51 c
JB2 (Jantung pisang 80% : ikan bandeng 20%) 8,56 ± 0,64 c
JB3 (Jantung pisang 65% : ikan bandeng 35%) 8,02 ± 0,56 bc
JB4 (Jantung pisang 50% : ikan bandeng 50%) 7,62 ± 0,39 abc
JB5 (Jantung pisang 35% : ikan bandeng 65%) 7,39 ± 0,21 abc
JB6 (Jantung pisang 20% : ikan bandeng 80%) 6,84 ± 0,54 ab
JB7 (Jantung pisang 5% : ikan bandeng 95%) 6,52 ± 0,86 a
BNJ 5% 1,36

Keterangan:

Nilai yang dihasilkan merupakan rerata dari 4 kali ulangan

Angka setelah tanda ± menunjukkan nilai standar deviasi

Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNJ 5%

Dari Tabel 2. di atas, kadar abu tertinggi pada perlakuan JB2 (Jantung pisang 80% : ikan bandeng 20%) adalah 8,56%. Sementara itu, kadar abu terendah terdapat pada perlakuan JB7 (Jantung pisang 5% : ikan bandeng 95%) sebesar 6,52%. Standar mutu abon ikan sesuai dengan SNI (7690.3:2013) menetapkan bahwa kadar abu maksimal yang diperbolehkan dalam abon ikan adalah 7%. Dalam hal ini, pada perlakuan JB6 (Jantung pisang 20% : ikan bandeng 80%) dan JB7 (Jantung pisang 5% : ikan bandeng 95%) menunjukkan kadar abu yang memenuhi batas maksimal yang ditetapkan oleh Standar Nasional Indonesia (SNI) yaitu 7%. Kadar abu yang dihasilkan setiap perlakuan menunjukkan peningkatan seiring dengan penambahan proporsi jantung pisang kepok dan mengalami penurunan seiring dengan penambahan proporsi daging ikan bandeng. Hal tersebut disebabkan oleh perbedaan kandungan mineral dalam jantung pisang kepok dan daging ikan bandeng. Menurut Kavya et al. [25], kandungan mineral jantung pisang termasuk tinggi, seperti magnesium 34,13 mg, kalium 571,33 mg, kalsium 33,27 mg, fosfor 53,27 mg, besi 43,44 mg, dan sulfur 27,03 mg dalam 100 gr bahan. Kandungan mineral tersebut tidak terbakar selama proses pengabuan dengan suhu tinggi sehingga menghasilkan residu abu yang tinggi. Sebaliknya, daging ikan bandeng mengandung komponen organik seperti protein dan lemak yang cukup tinggi,

sedangkan kandungan mineralnya relatif rendah. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Malle et al. [26], daging ikan bandeng memiliki kadar abu yang rendah dibandingkan kandungan organik, berupa kalsium, magnesium, natrium, dan kalium tetapi jumlahnya kecil. Selain itu, selama proses pemasakan dan penggorengan abon akan membuat kandungan mineral larut air dalam daging juga akan hilang sehingga kadar abu yang dihasilkan juga rendah. Penggunaan garam dan bumbu yang ditambahkan dalam pembuatan abon akan mempengaruhi kadar abu dalam abon [27].

Kadar Protein

Protein merupakan senyawa organik kompleks yang tersusun atas asam amino dan berperan dalam hampir seluruh proses biologis dalam tubuh. Protein menjadi salah satu komponen makronutrien penting dalam pembentukan jaringan tubuh, enzim, serta hormon. Jumlah protein yang terkandung dalam suatu bahan pangan dapat digunakan untuk menilai tingkat kecukupan gizi serta kualitas produk tersebut [28]. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa proporsi jantung pisang dan daging ikan bandeng berpengaruh nyata terhadap kadar protein abon. Rerata kadar protein dari berbagai perlakuan abon disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata kadar protein abon jantung pisang kepek dan daging ikan bandeng
Perlakuan Rerata (%)

JB1 (Jantung pisang 95% : ikan bandeng 5%) 8,32 ± 0,94 a
JB2 (Jantung pisang 80% : ikan bandeng 20%) 9,59 ± 0,95 a
JB3 (Jantung pisang 65% : ikan bandeng 35%) 11,07 ± 0,62 a
JB4 (Jantung pisang 50% : ikan bandeng 50%) 14,16 ± 1,77 b
JB5 (Jantung pisang 35% : ikan bandeng 65%) 14,80 ± 2,21 b
JB6 (Jantung pisang 20% : ikan bandeng 80%) 16,19 ± 1,01 bc
JB7 (Jantung pisang 5% : ikan bandeng 95%) 19,01 ± 1,56 c
BNJ 5% 2,98

Keterangan:

Nilai yang dihasilkan merupakan rerata dari 4 kali ulangan

Angka setelah tanda ± menunjukkan nilai standar deviasi

Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNJ 5%

Berdasarkan Tabel 3. di atas, kadar protein tertinggi pada perlakuan JB7 (Jantung pisang 5% : ikan bandeng 95%) yaitu 19,01%. Sementara itu, kadar protein terendah terdapat pada perlakuan JB1 (Jantung pisang 95% : ikan bandeng 5%) sebesar 8,32%. Standar mutu abon ikan sesuai dengan SNI (7690.3:2013) menetapkan bahwa kadar protein minimal dalam abon ikan adalah 30%. Hasil rata-rata setiap perlakuan menunjukkan bahwa kadar protein abon jantung pisang dan daging ikan bandeng belum memenuhi standar SNI. Kadar protein yang dihasilkan setiap perlakuan menunjukkan peningkatan seiring dengan penambahan proporsi daging ikan bandeng. Hal tersebut karena kandungan protein dalam daging ikan bandeng termasuk sangat tinggi sekitar 20-24% [29]. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fauziyah et al. [30] bahwa semakin banyak proporsi jantung pisang akan menurunkan kadar protein pada produk yang dihasilkan karena kandungan protein jantung pisang yang rendah. Proses pengolahan juga dapat menurunkan kadar protein pada abon. Pemanasan melalui pengukusan dan penggorengan abon menyebabkan denaturasi protein atau berkurangnya kandungan protein akibat rusaknya ikatan hidrogen dan disulfida, serta suhu yang tinggi diatas 60°C [31].

Karakteristik Fisik

Warna Fisik

Produk abon jantung pisang kepek dan daging ikan bandeng disajikan pada Gambar 4.

□

Gambar 4. Gambar produk abon jantung pisang kepek dan daging ikan bandeng

Warna fisik dilakukan dengan menggunakan alat colorimeter yang menghasilkan nilai L* (kecerahan), a* (kemerahan), dan b* (kekuningan) menjadi parameter penting dalam penilaian mutu produk pangan, karena berpengaruh terhadap penerimaan konsumen, daya tarik secara visual, dan kualitas produk [32]. Dalam pembuatan abon dari bahan jantung pisang dan daging ikan bandeng, variasi warna yang muncul dapat disebabkan oleh perbedaan komposisi bahan, lama penggorengan, serta reaksi kimia yang terjadi selama proses pemasakan [33]. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa proporsi jantung pisang dan daging ikan bandeng berpengaruh nyata terhadap warna fisik abon. Rerata warna dari berbagai perlakuan abon disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata warna abon jantung pisang kepek dan daging ikan bandeng
Perlakuan Warna L* Warna a* Warna b*

JB1 (Jantung pisang 95% : ikan bandeng 5%) 38,90 ± 2,15 ab 4,59 ± 0,19 a 6,08 ± 0,72 a
JB2 (Jantung pisang 80% : ikan bandeng 20%) 36,21 ± 1,83 a 6,83 ± 0,90 ab 8,86 ± 1,98 ab
JB3 (Jantung pisang 65% : ikan bandeng 35%) 41,27 ± 3,20 ab 7,90 ± 2,27 bc 10,68 ± 3,12 ab
JB4 (Jantung pisang 50% : ikan bandeng 50%) 43,83 ± 2,07 bcd 8,25 ± 1,46 bc 10,37 ± 1,61 ab
JB5 (Jantung pisang 35% : ikan bandeng 65%) 45,06 ± 1,58 cd 10,19 ± 1,10 bc 14,14 ± 1,42 bc
JB6 (Jantung pisang 20% : ikan bandeng 80%) 45,43 ± 1,94 cd 10,09 ± 1,11 c 13,70 ± 3,60 bc
JB7 (Jantung pisang 5% : ikan bandeng 95%) 49,48 ± 3,49 cd 10,93 ± 1,23 c 16,46 ± 2,16 c
BNJ 5% 5,96 3,30 5,43

Keterangan:

Nilai yang dihasilkan merupakan rerata dari 4 kali ulangan

Angka setelah tanda ± menunjukkan nilai standar deviasi

Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNJ 5%

Berdasarkan Tabel 4. di atas, nilai kecerahan (L*) abon jantung pisang dengan daging ikan bandeng tertinggi pada perlakuan JB7 (Jantung pisang 5% : ikan bandeng 95%) sebesar 49,48, dan nilai terendah pada perlakuan JB2 (Jantung pisang 80% : ikan bandeng 20%) sebesar 36,21. Nilai L* adalah parameter untuk kecerahan dengan nilai 0-100, dimana 0 menjadi indikator warna hitam (gelap) dan 100 menjadi indikator warna putih. Dari data penelitian diatas menunjukkan semakin banyak jantung pisang yang ditambahkan menunjukkan warna yang cenderung gelap sedangkan semakin banyak penambahan daging ikan bandeng cenderung berwarna terang. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Yuliani et al. [34] dimana jantung pisang kepek akan mengalami perubahan warna menjadi coklat gelap akibat pencoklatan enzimatis. Pencoklatan ini terjadi bahkan dimulai sejak proses pemotongan dan pengirisan jantung pisang. Warna yang gelap dapat juga disebabkan oleh kandungan getah pada jantung pisang, dimana getah tersebut mengandung tanin yang merupakan pigmen berwarna coklat (gelap) [35]. Selain itu, proses penggorengan juga akan menyebabkan reaksi maillard dari protein yang terkandung dalam jantung pisang dan daging ikan bandeng dengan gula pereduksi, serta adanya penggunaan gula merah sebagai bumbu dan pemberi warna coklat pada abon. Sementara itu, nilai kemerahan (a*) abon jantung pisang dan daging ikan bandeng tertinggi pada perlakuan JB7 (Jantung pisang 5% : ikan bandeng 95%) sebesar 10,93, dan terendah pada perlakuan JB1 (Jantung pisang 95% : ikan bandeng 5%) sebesar 4,59. Nilai a* merupakan parameter untuk warna kemerahan dengan nilai positif dan negatif, jika nilai positif menunjukkan warna merah tetapi jika hasil negatif menunjukkan warna hijau. Dari hasil data tersebut, menunjukkan bahwa abon cenderung berwarna merah. Kemudian, warna kekuningan (b*) abon jantung pisang dan daging ikan bandeng tertinggi pada perlakuan JB7 (Jantung pisang 5% : ikan bandeng 95%) sebesar 16,46 dan terendah pada perlakuan JB1 (Jantung pisang 95% : ikan bandeng 5%) sebesar 6,08. Nilai b* menunjukkan warna kekuningan dengan nilai positif dan negatif, jika nilai yang dihasilkan positif menunjukkan warna kuning tetapi jika negatif berwarna biru. Dengan begitu, hasil tersebut menunjukkan warna abon cenderung berwarna kuning karena semua perlakuan bernilai positif [36].

Karakteristik Organoleptik

Uji organoleptik merupakan cara untuk mengukur dan menilai suatu produk melalui indra manusia seperti mata, hidung, mulut dan jari tangan sebagai alat utamanya. Dalam pengujian tersebut membutuhkan beberapa panelis yang akan menilai mutu dan menganalisis sensori produk [37]. Berdasarkan hasil analisis organoleptik abon jantung pisang dan daging ikan bandeng dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata nilai organoleptik warna abon jantung pisang kepek dan daging ikan bandeng
Perlakuan Parameter

Warna	Rasa	Tekstur	Aroma
Rata-rata Total ranking	Rata-rata Total ranking	Rata-rata Total ranking	Rata-rata Total ranking
JB1 (Jantung pisang 95% : ikan bandeng 5%)	2,23	71,50	a 2,70 74,00 a 2,53 78,00 a 3,13 95,50 a
JB2 (Jantung pisang 80% : ikan bandeng 20%)	2,57	88,00	a 3,00 95,00 a 2,87 91,00 a 3,47 118,00 a
JB3 (Jantung pisang 65% : ikan bandeng 35%)	3,33	133,00	a 3,70 134,00 a 3,70 145,00 a 3,63 124,00 a
JB4 (Jantung pisang 50% : ikan bandeng 50%)	3,07	121,00	a 3,83 138,00 a 3,47 128,00 a 3,87 135,50 a
JB5 (Jantung pisang 35% : ikan bandeng 65%)	2,63	88,00	a 3,20 103,00 a 3,10 100,00 a 3,10 90,50 a
JB6 (Jantung pisang 20% : ikan bandeng 80%)	4,04	171,50	a 4,07 150,00 a 4,07 161,00 a 4,00 150,00 a
JB7 (Jantung pisang 5% : ikan bandeng 95%)	4,10	167,00	a 4,00 146,00 a 3,67 137,00 a 3,67 126,50 a
Titik Kritis	210,70		

Keterangan:

Nilai yang dihasilkan merupakan rerata dari 4 kali ulangan

Angka yang diikuti oleh notasi huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji Friedman ($\alpha = 0,05$)

Warna

Warna merupakan salah satu atribut sensoris utama yang secara langsung memengaruhi persepsi awal konsumen terhadap suatu produk pangan. Pada uji organoleptik, warna sering menjadi indikator kualitas karena dapat menggambarkan proses pengolahan, tingkat kematangan, hingga kestabilan bahan yang digunakan [38]. Pada Tabel 5. hasil analisis uji Friedman menunjukkan bahwa proporsi jantung pisang kepek dan daging ikan bandeng menunjukkan tidak berpengaruh nyata pada warna abon yang dihasilkan, dengan rerata nilai kesukaan warna terhadap abon jantung pisang kepek dan daging ikan bandeng berkisar antara 2,23 (tidak suka hingga netral) - 4,10 (suka hingga sangat suka).

Nilai kesukaan tertinggi pada perlakuan JB7 (Jantung pisang 5% : ikan bandeng 95%) yaitu 4,10 (suka hingga sangat suka) karena sesuai dengan warna abon yang umumnya berwarna kuning keemasan atau kuning kecoklatan. Sedangkan nilai kesukaan terendah pada perlakuan JB1 (Jantung pisang 95% : ikan bandeng 5%) yaitu 2,23 (tidak suka hingga netral). Hal tersebut berkaitan dengan banyaknya proporsi jantung pisang kepek yang digunakan, semakin banyak jantung pisang kepek maka semakin gelap warna abon. Abon dengan warna yang terlalu gelap cenderung tidak disukai oleh panelis karena tidak seperti warna abon pada umumnya. Selain itu, jantung pisang selama proses pengolahan mengalami pencoklatan enzimatis sehingga berpengaruh terhadap warna produk akhir abon [33].

Rasa

Rasa merupakan salah satu parameter organoleptik yang paling menentukan dalam penerimaan konsumen terhadap suatu produk pangan. Pada pengujian ini, atribut rasa dievaluasi untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis sekaligus menilai keseimbangan komponen penyusun produk [39]. Berdasarkan Tabel 5. hasil analisis uji Friedman menunjukkan bahwa proporsi jantung pisang kepek dan daging ikan bandeng menunjukkan tidak berpengaruh nyata pada rasa abon yang dihasilkan dengan rerata nilai kesukaan rasa terhadap abon jantung pisang kepek dan daging ikan bandeng berkisar antara 2,70 (tidak suka hingga netral) - 4,07 (suka hingga sangat suka).

Nilai kesukaan tertinggi pada perlakuan JB6 (Jantung pisang 20% : ikan bandeng 80%) yaitu 4,07 (suka hingga sangat suka) dan nilai kesukaan terendah pada perlakuan JB1 (Jantung pisang 95% : ikan bandeng 5%) yaitu 2,23 (tidak suka hingga netral). Pada parameter rasa ini, panelis cenderung tidak menyukai abon dengan proporsi jantung pisang kepek yang tinggi karena jantung pisang mengandung senyawa tanin yang menimbulkan rasa sepat, serta aftertaste yang kurang nyaman. Selain itu, jantung pisang memiliki kadar protein yang rendah sehingga tidak mampu memberikan rasa gurih yang umumnya menjadi karakteristik khas abon. Sementara itu, panelis menyukai abon dengan proporsi daging ikan bandeng yang tinggi karena bandeng kaya akan asam amino seperti glutamat dan aspartat yang secara alami memberikan rasa umami. Dengan kandungan protein dan lemak ikan pada ikan bandeng akan membentuk senyawa flavor yang hasil reaksi maillard pada proses pengolahan, sehingga menghasilkan rasa lebih gurih, kompleks dan sesuai ekspektasi produk abon [40]. Menurut Irawati et al, [41] mengatakan bahwa rasa suatu bahan pangan berasal dari sifat bahan pangan itu sendiri dan bahan lain yang ditambahkan.

Tekstur

Karakteristik tekstur dapat dinilai secara langsung oleh panelis sehingga memberikan gambaran nyata mengenai kualitas fisik produk. Penilaian ini penting karena tekstur berperan tidak hanya pada pengalaman makan, tetapi juga mencerminkan keberhasilan proses formulasi dan pengolahan [42]. Hasil analisis uji Friedman pada Tabel 5. menunjukkan bahwa proporsi jantung pisang kepek dan daging ikan bandeng tidak berpengaruh nyata pada tekstur abon yang dihasilkan dengan rerata nilai kesukaan tekstur terhadap abon jantung pisang kepek dan daging ikan bandeng berkisar antara 2,53 (tidak suka hingga netral) - 4,07 (suka hingga sangat suka).

Nilai kesukaan tertinggi pada perlakuan JB6 (Jantung pisang 20% : ikan bandeng 80%) yaitu 4,07 (suka hingga sangat suka) dan nilai kesukaan terendah pada perlakuan JB1 (Jantung pisang 95% : ikan bandeng 5%) yaitu 2,23 (tidak suka hingga netral). Panelis cenderung menyukai tekstur abon dengan proporsi ikan bandeng lebih tinggi karena bandeng memiliki struktur serat daging yang lebih halus, lembut dan mudah terurai ketika disuwir maupun digoreng. Dengan begitu abon akan mudah mengalami pengeringan sehingga menghasilkan tekstur ringan, renyah dan mudah dikunyah. Sedangkan proporsi jantung pisang yang tinggi tidak disukai panelis karena jantung pisang memiliki kadar serat yang memiliki daya serap air yang tinggi pula sehingga menyebabkan tekstur abon yang lembek, kurang kering dan kurang renyah [43].

Aroma

Aroma merupakan salah satu aspek penting dalam penilaian organoleptik karena mampu memberikan kesan awal terhadap kualitas suatu produk pangan. Pada uji organoleptik ini, penilaian aroma dilakukan untuk mengetahui tingkat keharuman serta karakteristik khas produk yang dihasilkan [44]. Hasil analisis uji Friedman pada Tabel 5. menunjukkan bahwa proporsi jantung pisang kepek dan daging ikan bandeng tidak berpengaruh nyata pada aroma abon yang dihasilkan dengan rerata nilai kesukaan aroma terhadap abon jantung pisang kepek dan daging ikan bandeng berkisar antara 3,10 (netral hingga suka) - 4,00 (suka).

Nilai kesukaan tertinggi pada perlakuan JB6 (Jantung pisang 20% : ikan bandeng 80%) yaitu 4,00 (suka) dan nilai kesukaan terendah pada perlakuan JB5 (Jantung pisang 35% : ikan bandeng 65%) yaitu 3,10 (netral hingga suka) sehingga dapat disimpulkan seluruh perlakuan dapat diterima oleh dengan baik oleh panelis. Hal tersebut dapat disebabkan oleh aroma ikan bandeng yang cukup kuat untuk menutupi aroma jantung pisang kepek yang mungkin sedikit pahit. Abon dengan proporsi daging ikan bandeng yang tinggi lebih disukai karena aroma gurih khas daging ikan setelah proses penggorengan dan pencampuran bumbu. Bumbu yang ditambahkan juga akan membuat aroma abon semakin kuat. Selain itu, cara pengolahan menggunakan panas tinggi akan lebih menghasilkan aroma kuat yang khas pada makanan yang digoreng [45].

Perlakuan Terbaik

Perhitungan perlakuan terbaik abon jantung pisang kepek dan daging ikan bandeng ditentukan berdasarkan perhitungan nilai efektifitas dengan pembobotan berdasarkan analisis urutan kepentingan. Dengan bobot parameter meliputi kadar air 0,7; kadar abu 0,5; kadar protein 0,8; warna L* 0,5; warna a* 0,4; warna b* 0,6; organoleptik warna 0,6; rasa 0,9; tekstur 0,7; aroma 0,7. Hasil perhitungan terbaik abon jantung pisang kepek dan daging ikan bandeng yaitu perlakuan JB7 (Jantung pisang 5% : ikan bandeng 95%). Nilai rerata perlakuan terbaik disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Nilai hasil perhitungan perlakuan terbaik abon jantung pisang kepek dan daging ikan bandeng

Parameter	Perlakuan
	JB1 JB2 JB3 JB4 JB5 JB6 JB7
Kadar Air	0,10 0,05 0,11 0 0,03 0,01 0,01
Kadar Abu	0,07 0,08 0,06 0,04 0,03 0,01 0
Kadar Protein	0 0,01 0,03 0,07 0,08 0,09 0,13
Warna L*	0,02 0 0,03 0,04 0,05 0,05 0,08
Warna a*	0 0,02 0,03 0,04 0,06 0,05 0,06
Warna b*	0 0,03 0,04 0,04 0,07 0,07 0,09
Organoleptik Warna	0 0,02 0,06 0,04 0,02 0,09 0,09
Organoleptik Rasa	0 0,03 0,10 0,12 0,05 0,14 0,13
Organoleptik Tekstur	0 0,02 0,08 0,07 0,04 0,11 0,08
Organoleptik Aroma	0 0,04 0,06 0,09 0 0,11 0,07
Total	0,19 0,30 0,61 0,55 0,43 0,74 0,75**

Berdasarkan Tabel 9. hasil perhitungannya perlakuan terbaik pada abon jantung pisang kepek dan daging ikan bandeng pada perlakuan JB7 yaitu proporsi jantung pisang kepek 5% dan daging ikan bandeng 95%. Perlakuan ini menunjukkan hasil dengan kadar air 11,2%; kadar abu 6,52%; kadar protein 19,01%; warna L* 49,48; warna a* 10,93; warna b* 16,46; organoleptik warna 4,10 (suka-sangat suka); rasa 4,00 (suka); tekstur 3,67 (netral-suka); aroma 3,67 (netral-suka).

IV. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa proporsi jantung pisang kepek dan daging ikan bandeng berpengaruh nyata terhadap parameter kadar air, kadar abu, kadar protein, warna L*, warna a*, warna b*, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap organoleptik produk baik dari parameter warna, rasa, tekstur dan aroma. Perlakuan

terbaik pada abon jantung pisang kepok dan daging ikan bandeng dengan perlakuan JB7 yaitu proporsi jantung pisang kepok 5% dan daging ikan bandeng 95%; kadar air 11,2%; kadar abu 6,52%; kadar protein 19,01%; warna L* 49,48; warna a* 10,93; warna b* 16,46; organoleptik warna 4,10 (suka-sangat suka); rasa 4,00 (suka); tekstur 3,67 (netral-suka); aroma 3,67 (netral-suka).

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terimakasih disampaikan penulis kepada Program Studi Teknologi Pangan dan khususnya Laboratorium Teknologi Pangan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo yang telah memfasilitasi sehingga penelitian dapat diselesaikan dengan baik.



doi.org | Smart Book for Fun Mathematics Learning
<https://doi.org/10.21070/ijemd.v20i2.925>

Conflict



archive.umsida.ac.id
<https://archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/download/2213/15639/21106>

of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential



doi.org | Smart Book for Fun Mathematics Learning
<https://doi.org/10.21070/ijemd.v20i2.925>

conflict of interest.