

Admin Perpus

jurnal_21280

 21 Sep 2024

 Cek Plagiat

 INSTIPER

Document Details

Submission ID

trn:oid::1:3015499584

Submission Date

Sep 21, 2024, 2:41 PM GMT+7

Download Date

Sep 21, 2024, 2:45 PM GMT+7

File Name

jurnal_farhan__21280.docx

File Size

3.0 MB

14 Pages

4,418 Words

25,734 Characters




15% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- ▶ Bibliography
- ▶ Quoted Text

Top Sources

- 14%  Internet sources
- 8%  Publications
- 2%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

Top Sources

- 14% Internet sources
- 8% Publications
- 2% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	repository.ub.ac.id	2%
2	Internet	eprints.undip.ac.id	2%
3	Internet	jurnal.instiperjogja.ac.id	2%
4	Internet	es.scribd.com	1%
5	Internet	ojs.unida.ac.id	1%
6	Student papers	Universitas Negeri Surabaya The State University of Surabaya	1%
7	Internet	repository.unpas.ac.id	1%
8	Publication	Trie Omitha Purba, Suparmi Suparmi, Dahlia Dahlia. "Studi fortifikasi hidrolisat pr...	1%
9	Internet	repository.uin-suska.ac.id	0%
10	Internet	www.neliti.com	0%
11	Internet	www.unhas.ac.id	0%

12	Student papers	Politeknik Negeri Jember	0%
13	Internet	garuda.ristekdikti.go.id	0%
14	Internet	text-id.123dok.com	0%
15	Internet	ejurnal.ung.ac.id	0%
16	Internet	123dok.com	0%
17	Publication	Yulianti Hotmauli Sipahutar, Muhamad Rahman, Tina FC Panjaitan. "PENGARUH PE...	0%
18	Internet	id.123dok.com	0%
19	Internet	media.neliti.com	0%
20	Internet	ojs.stikes-muhammadiyahku.ac.id	0%
21	Internet	pdfcoffee.com	0%
22	Internet	simdos.unud.ac.id	0%
23	Publication	Belvi Vatria, Teguh Setyo Nugroho. "Karateristik Mutu Sosis Ikan Nila (Oreochro...	0%
24	Publication	Tuah Hamonangan Simanjorang, Vonny Setiaries Johan, Rahmayuni Rahmayuni. ...	0%
25	Internet	ejournal.upnjatim.ac.id	0%

26	Internet	journal.unhas.ac.id	0%
27	Internet	ppnp.e-journal.id	0%
28	Internet	e-journal.uajy.ac.id	0%
29	Internet	etheses.uin-malang.ac.id	0%

AGROFORETECH

Volume XX, Nomor XX, Tahun XXXX

Formulasi Sosis Ikan Bandeng Menggunakan Tepung Sagu dan Penambahan Ekstrak Buah Naga Merah

Farhan Aditya Aji^{*}, Maria Ulfah, Reni Astuti Widayanti

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian,
INSTIPER Yogyakarta

Email Korespondensi: farditya12@gmail.com

ABSTRAK

Sosis adalah produk yang dibuat dari daging giling yang diemulsi, dicampur dengan rempah-rempah dan pewarna makanan, dibungkus dalam selongsong sosis lalu dikukus hingga matang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbandingan berat ikan bandeng dan tepung sagu terhadap karakteristik sosis maupun penambahan ekstrak buah naga merah terhadap karakteristik sosis serta mengetahui formulasi sosis ikan bandeng terbaik. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Blok Lengkap (RBL) dengan 2 faktor. Faktor pertama adalah perbandingan berat daging ikan bandeng dan tepung sagu dengan basis berat 100 gram yang terdiri atas 3 taraf, yaitu: (80%:20%, 70%:30%, 60%:40%) dan faktor kedua adalah ekstrak buah naga merah berdasarkan berat adonan daging ikan bandeng dan tepung sagu yang terdiri dari 3 taraf, yaitu: (30%, 20%, 10%). Hasil penelitian memperlihatkan bahwa perbandingan berat ikan bandeng dan tepung sagu mempengaruhi kadar air, kadar abu, kadar lemak, dan kadar protein. Akan tetapi tidak mempengaruhi total perbedaan warna. Penambahan ekstrak buah naga merah mempengaruhi kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, dan total perbedaan warna. Formulasi sosis ikan bandeng terbaik adalah A2B2 dengan parameter yang memenuhi SNI sosis ikan serta paling diminati oleh panelis dalam segi rasa, aroma, tekstur, dan warna.

Kata Kunci: sosis; ikan bandeng; buah naga merah; tepung sagu; formulasi

PENDAHULUAN

Sosis merupakan olahan daging hewan yang digiling, ditambah bahan tambahan pangan seperti pewarna, dibungkus dalam wadah berbentuk silinder panjang, dan dikukus atau direbus selama 30 menit pada suhu 85°C (Sidu dkk., 2018; Nurhikma dkk., 2019). Sosis ialah makanan yang disukai banyak orang. Sosis ayam dan sapi sudah banyak tersedia di pasaran (Sipahutar dkk., 2021). Walaupun mempunyai nilai gizi yang tinggi, penggunaan ikan sebagai bahan utama pembuatan sosis belum berkembang secara signifikan (Poernomo dkk., 2011).

Sosis ikan merupakan olahan daging yang dibuat dengan cara menggiling dan mengemulsi fillet ikan, menambahkan ramuan seperti bawang putih dan merah, jahe, dan sahang, serta minyak goreng, kemudian membungkus campuran tersebut dalam wadah sosis hingga berbentuk silinder. Bahan penting pada pembuatan sosis ikan ialah daging ikan segar berkualitas tinggi.

Ikan bandeng memiliki cita rasa yang lezat karena kadar proteinnya yang tinggi (Salam dan Darmawati, 2017). Ikan bandeng ialah jenis ikan yang diminati karena harganya yang ekonomis dan kandungan proteinnya yang mencapai 20% hingga 24%, yang meliputi 1,23% asam glutamat dan 2,25% lisin (Hafiludin, 2015; Prasetyo dkk., 2015). Ikan bandeng mengandung 14,2% asam lemak omega-3 dan bermanfaat bagi tumbuh kembang anak.

Kekurangan ikan bandeng adalah banyaknya tulang dan terkadang baunya seperti lumpur. Sebagian besar orang enggan mengonsumsi ikan bandeng karena banyaknya tulang di dalam dagingnya. Ikan bandeng mempunyai tulang kecil yang menimbulkan kekhawatiran tentang kemungkinan tertelannya tulang tersebut saat mengonsumsi produk makanan yang berasal dari ikan bandeng (Nusantari dkk., 2017). Prosedur untuk memisahkan tulang bandeng dilakukan dengan cara menyayat bagian punggung, sehingga membentuk konfigurasi seperti kupu-kupu mulai dari kepala ikan hingga pangkal ekor. Ikan bandeng selanjutnya dibersihkan serta menghilangkan kotoran, isi usus, dan insang. Selanjutnya, ikan bandeng dicuci kedua kalinya dengan air dingin untuk membuang sisa darah (Kasmawati dkk., 2022).

7 Tepung sagu berfungsi sebagai bahan pengisi sosis yang meningkatkan tekstur, menambah kapasitas pengikatan air, meminimalkan penyusutan, meningkatkan berat produk, dan mungkin menurunkan biaya produksi. Pati sagu terdiri dari sekitar 73% amilopektin dan 27% amilosa (Sudjatinah dan Wibowo, 2018). Tepung sagu merupakan tepung yang sudah banyak digunakan untuk membuat berbagai macam makanan, berasal dari pohon rumbia yang dapat ditemukan di Indonesia bagian Timur (Makmur, 2018). Tepung sagu memiliki tekstur yang berwarna putih agak pucat, memiliki tekstur kasar dan agak berpasir ketika dipegang dan cukup lembut untuk tepung yang sudah digiling. Teksturnya akan mengental seperti lem saat dimasak.

Penggunaan zat pewarna makanan dapat meningkatkan daya tarik sosis ikan yang dihasilkan. Salah satu pewarna alami makanan adalah terbuat dari buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dengan berbagai macam manfaat seperti membantu menjaga sistem imunitas tubuh, mendukung proses perubahan makanan menjadi energi. Pemanfaatan buah naga merah yaitu dengan cara mengekstraknya sehingga menghasilkan ekstrak yang dapat digunakan sebagai pewarna makanan (Yogi dkk., 2022).

Berdasarkan permasalahan di atas maka akan dilaksanakan percobaan mengenai formulasi sosis ikan bandeng menggunakan tepung sagu dengan penambahan ekstrak buah naga merah, sehingga diharapkan memperoleh sosis ikan yang bergizi tinggi dengan menggunakan pewarna makanan alami.

4 METODE PENELITIAN

A. Alat dan Bahan

Bahan yang dipakai untuk pembuatan sosis ialah ikan bandeng, tepung sagu, ekstrak buah naga merah, bawang putih, bawang merah, lada, air es, margarin, garam, telur. Bahan yang dipakai untuk analisis kimia ialah NaOH Tiosulfat, aquadest, H₂SO₄ pekat, HCl 0,02 N, media lactose broth (LB), katalis N, NaOH, kertas saring, K₂SO₄ 10%, kertas lakmus, dan N heksan.

Alat yang dipakai untuk pembuatan sosis ialah stuffer, pisau, piring, chopper, dandan, blender, wajan penggoreng, talenan, baskom, sendok, timbangan. Alat yang dipakai untuk analisis kimia ialah waterbath, laminary air flow, desikator, inkubator, muffle furnace, oven, timbangan analitik, pemanas, krus porselen, botol timbang, labu takar, penjepit porselen, erlenmeyer, labu Kjeldahl, pipet volume, pipet tetes, buret dan statif, mikro pipet, dan tip.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Pilot Plan, Laboratorium Pusat Fakultas Pertanian, dan Laboratorium Kimia Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Stiper Yogyakarta selama 23 Juli 2024 – 23 Agustus 2024.

C. Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang dilaksanakan pada penelitian ini adalah Rancangan Blok Lengkap (RBL) dengan 2 factor, factor pertama adalah perbandingan konsentrasi daging ikan bandeng dengan tepung sagu, factor kedua adalah penambahan ekstrak buah naga merah.

Faktor I = Perbandingan berat daging ikan bandeng : tepung sagu dengan basis berat 100 gram yang terdiri atas 3 taraf , yaitu:

A1 = 80% : 20% (ikan bandeng 80 g + tepung sagu 20 g)

A2 = 70% : 30% (ikan bandeng 70 g + tepung sagu 30 g)

A3 = 60% : 40% (ikan bandeng 60 g + tepung sagu 40 g)

Faktor II = Penambahan ekstrak buah naga merah berdasarkan berat adonan daging ikan bandeng serta tepung sagu (100 gram) yang terdiri dari 3 taraf, yaitu

B1 = 30 % (30% x 100g = 30g)

B2 = 20 % (20% x 100g = 20 g)

B3 = 10 % (10% x 100 g = 10 g)

Percobaan dilaksanakan menggunakan 2 faktor yang terdiri dari 3 taraf factor (A) dan 3 taraf factor (B) dan diulangi sebanyak 2 kali, maka akan diperoleh 3 x 3 x 2 = 18 satuan eksperimental. Berikut tabel 1 yang menyajikan Tata Letak Urutan Eksperimental.

Tabel 1. Tata Letak Urutan Eksperimental (TLUE)

BLOK I			BLOK II		
A ₁ B ₂ ²	A ₁ B ₃ ³	A ₂ B ₂ ⁵	A ₂ B ₁ ¹³	A ₃ B ₂ ¹⁷	A ₁ B ₂ ¹¹
A ₃ B ₁ ⁷	A ₃ B ₂ ⁸	A ₂ B ₁ ⁴	A ₁ B ₃ ¹²	A ₂ B ₃ ¹⁵	A ₂ B ₂ ¹⁴
A ₂ B ₃ ⁶	A ₁ B ₁ ¹	A ₃ B ₃ ⁹	A ₃ B ₁ ¹⁶	A ₁ B ₁ ¹⁰	A ₃ B ₃ ¹⁸

Data yang diperoleh kemudian dianalisis melalui perangkat lunak SPSS dengan menggunakan pendekatan Analisis Varians (ANOVA). Apabila ada

perubahan maka akan dianalisis lebih lanjut dengan Uji Rentang Berganda Duncan (DMRT).

D. Prosedur Penelitian

1. Pembuatan ekstrak buah naga merah

Proses pembuatan ekstrak buah naga merah dimulai dengan pembersihan dan pengelupasan kulit. Selanjutnya dilakukan proses penghalusan menggunakan blender. Daging buah kemudian disaring supaya membuang biji yang tidak tercampur. Penelitian ini menggunakan dua buah naga merah segar, masing-masing seberat sekitar 250 g, menghasilkan 400 ml ekstrak buah naga merah tanpa penambahan air.

2. Pembuatan sosis

a. Proses penyiapan pasta daging ikan bandeng

Proses penyiapan pasta daging ikan bandeng dilakukan dengan cara membelah ikan bandeng hingga membentuk seperti kupu-kupu lalu membuang sisik, isi perut, ekor, sirip, kepala, kulit dan duri ikan bandeng menggunakan pisau tajam. Kemudian daging ikan bandeng dicuci bersih menggunakan air mengalir. Setelah dicuci bersih kemudian rendam daging ikan bandeng menggunakan air jeruk nipis dengan garam selama 11 menit sehingga bau amis ikan bandeng tersebut dapat dikurangi. Setelah direndam menggunakan jeruk nipis dan garam lalu daging ikan bandeng dibersihkan menggunakan air mengalir. Fillet daging ikan bandeng dihaluskan menggunakan chopper sampai menjadi pasta ikan bandeng. Pada penelitian ini ikan bandeng yang digunakan sebanyak 6 buah dengan berat masing masing sekitar 200 gram, sehingga menghasilkan pasta daging ikan bandeng yang dihasilkan yaitu sekitar 900 gram

b. Formulasi sosis ikan bandeng

Formulasi sosis ikan bandeng melibatkan dua faktor yaitu faktor pertama perbandingan berat daging ikan bandeng dan tepung sagu menggunakan tiga taraf (80%:20%,70%:30%,60%:40%). Dan faktor kedua yaitu penambahan ekstrak buah naga merah menggunakan tiga taraf yaitu (30%,20%,10%) Kemudian dengan formulasi tersebut ditambahkan bahan-bahan lainnya, sebagaimana dapat disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Formulasi sosis bandeng (Pido dkk., 2022 dengan variasi)

Bahan	Formulasi								
	A1B1	A2B1	A3B1	A1B2	A2B2	A3B2	A1B3	A2B3	A3B3
Ikan bandeng	80 g	70 g	60 g	80 g	70 g	60 g	80 g	70 g	60 g
Tepung sagu	20 g	30 g	40 g	20 g	30 g	40 g	20 g	30 g	40 g
Ekstrak buah naga merah	30 g	30 g	30 g	20 g	20 g	20 g	10 g	10 g	10 g
Telur	30 g	30 g	30 g	30 g	30 g	30 g	30 g	30 g	30 g
Margarin	8 g	8 g	8 g	8 g	8 g	8 g	8 g	8 g	8 g

Garam	2 g	2 g	2 g	2 g	2 g	2 g	2 g	2 g	2 g
Gula	2 g	2 g	2 g	2 g	2 g	2 g	2 g	2 g	2 g
Lada	1 g	1 g	1 g	1 g	1 g	1 g	1 g	1 g	1 g
Bawang putih	10 g	10 g	10 g	10 g	10 g	10 g	10 g	10 g	10 g
Bawang merah	2 g	2 g	2 g	2 g	2 g	2 g	2 g	2 g	2 g
Air es	20 g	20 g	20 g	20 g	20 g	20 g	20 g	20 g	20 g

c. Pencampuran bahan

Proses pencampuran semua bahan dilakukan dengan mencampurkan ekstrak buah naga merah dan daging ikan bandeng sesuai dengan formulasi dan bahan-bahan pendukung lain seperti lada, gula, telur, bawang merah, bawang putih, garam, margarin, dan air es yang dihaluskan sehingga menjadi pasta. Setelah itu ditambahkan tepung sagu sebagai bahan pengisi sosis. Kemudian dicampurkan hingga homogen dan menjadi pasta sosis ikan bandeng. Kemudian pasta sosis ikan bandeng dimasukkan ke dalam selongsong sosis menggunakan stuffer lalu dikukus selama 30 menit dengan suhu $\pm 90^{\circ}\text{C}$ (Pido dkk., 2022). Selanjutnya sosis dimasukkan ke dalam baskom yang berisi air es untuk didinginkan. Setelah sosis dingin, sosis bisa dimasukkan ke dalam lemari es atau bisa dikonsumsi secara langsung. Pada penelitian ini pasta sosis ikan bandeng dimasukkan ke dalam casing plastik sehingga proses pemasakan sosis bandeng dilakukan dengan cara pengukusan. Hal ini disebabkan karena casing plastik tidak bisa menahan suhu perebusan sehingga proses pemasakan dilakukan melalui pengukusan. Proses pengukusan pada sosis ikan bandeng yang dihasilkan dapat mempengaruhi tekstur sosis ikan bandeng yang dihasilkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sosis bandeng merupakan produk olahan yang kaya akan nutrisi yang berasal dari ikan bandeng. Penelitian ini memanfaatkan ikan bandeng selaku bahan utama dalam pembuatan sosis. Tepung sagu dimanfaatkan selaku bahan pengikat dalam pembuatan sosis. Ekstrak buah naga dimanfaatkan selaku warna makanan alami dalam pembuatan sosis. Gambar sosis ikan bandeng yang telah dibuat disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Sosis ikan bandeng

A. Analisis Sifat Kimia Sosis Ikan

1. Kadar air

Tabel 3. Rerata kadar air pada sosis bandeng (%wb)

Rasio daging ikan bandeng dan tepung sagu	Penambahan ekstrak buah naga merah			Rerata A
	B1 (30%)	B2 (20%)	B3 (10%)	
A1	67,29	66,80	66,12	66,74 ^z
A2	65,69	65,26	64,59	65,18 ^y
A3	64,01	63,56	62,79	63,45 ^x
Rerata B	65,66 ^r	65,21 ^q	64,50 ^p	

Proses pengukusan dapat mengakibatkan terjadinya pelepasan air sehingga kadar air sosis ikan bandeng yang dihasilkan meningkat (Pido dkk., 2022). Dari Tabel 3 dapat diketahui bahwa pada pemakaian tepung sagu yang meningkat maka kadar air sosis ikan akan menurun. Winarno (2002) menjelaskan bahwa banyaknya gugus hidroksil pada molekul pati membuat kemampuan pati dalam menyerap air menjadi besar.

Peningkatan pemanfaatan ekstrak buah naga merah berkorelasi dengan peningkatan kadar air pada sosis bandeng. Hal ini sejalan dengan pernyataan Engelen (2019) bahwa peningkatan pemanfaatan ekstrak buah naga merah membuat peningkatan kadar air yang dihasilkan, karena buah naga merah memiliki kandungan air yang tinggi yaitu 82,5-83 g.

2. Kadar abu

Tabel 4. Rerata kadar abu sosis bandeng (%)

Rasio daging ikan bandeng dan tepung sagu	Penambahan ekstrak buah naga merah			Rerata A
	B1 (30%)	B2 (20%)	B3 (10%)	
A1	1,29	1,28	1,27	1,28 ^z
A2	1,26	1,26	1,25	1,25 ^y
A3	1,23	1,23	1,22	1,23 ^x
Rerata B	1,26 ^q	1,25 ^p	1,25 ^p	

Peningkatan penggunaan daging ikan bandeng berkorelasi dengan peningkatan kadar abu. Hal ini sejalan dengan penelitian Sakti dan Haryati

(2018), bahwa penggunaan daging ikan bandeng akan meningkatkan kadar abu, karena kandungan mineral pada daging ikan bandeng yang tinggi. Kandungan mineral daging ikan bandeng per 100 gram yaitu kalsium 56,21 mg, magnesium 40,10 mg, natrium 83,66 mg, dan potassium 318,72 mg (Hafiludin, 2015). Menurut penelitian yang sudah dilaksanakan oleh Soeparyo dkk. (2018) diindikasikan bahwa peningkatan penggunaan tepung sagu berkorelasi dengan penurunan kadar abu, karena kandungan mineral pada tepung sagu yang minim. Kandungan mineral tepung sagu per 100 gram yaitu kalsium 10 mg, dan fosfor 130 mg (Auliah, 2012).

Selain itu penggunaan daging buah naga mampu menambah kadar abu dalam sosis ikan. Hal ini sudah sesuai dengan percobaan Ramadhan dkk. (2015) yang menunjukkan bahwa peningkatan proporsi buah naga merah berkorelasi dengan meningkatnya kadar abu, karena buah naga merah mempunyai kandungan mineral yang tinggi. Kandungan mineral buah naga merah per 100 gram yaitu 8,8 mg kalsium, 36,1 mg fosfor, dan 0,65 mg zat besi

3. Kadar protein

Tabel 5. Rerata kadar protein sosis ikan bandeng (%)

Rasio daging ikan bandeng dan tepung sagu	Penambahan ekstrak buah naga merah			Rerata A
	B1 (30%)	B2 (20%)	B3 (10%)	
A1	16,86	16,60	16,34	16,60 ^z
A2	16,16	15,93	15,47	15,85 ^y
A3	15,13	14,76	14,40	14,77 ^x
Rerata B	16,05 ^q	15,76 ^{pq}	15,40 ^p	

Tabel 5 memperlihatkan bahwa peningkatan jumlah daging ikan bandeng berkorelasi dengan peningkatan kandungan protein dalam sosis ikan bandeng, karena kandungan protein alami ikan bandeng adalah 24% (Fallah dkk., 2013). Sebaliknya, peningkatan penggunaan tepung sagu mengakibatkan penurunan kandungan, karena tepung sagu mengandung protein yang sedikit yaitu 0,2% (Auliah, 2012). Rompis (1998) dalam Fadmi dkk. (2014) menyatakan bahwa ragam dan total daging yang dimasukkan ke dalam sosis mempengaruhi kadar protein yang dihasilkan.

Peningkatan jumlah ekstrak buah naga menghasilkan kandungan protein yang lebih besar, karena ekstrak buah naga merah mengandung protein sebesar 0,23% (Panjuantiningrum, 2009 0,23% (Panjuantiningrum, 2009).

4. Kadar lemak

Tabel 6. Rerata kadar lemak sosis ikan bandeng (%)

Rasio daging ikan bandeng dan tepung sagu	Penambahan ekstrak buah naga merah			Rerata A
	B1 (30%)	B2 (20%)	B3 (10%)	
A1	2,86	2,77	2,70	2,78 ^z
A2	2,63	2,52	2,43	2,52 ^y
A3	2,35	2,29	2,22	2,29 ^x
Rerata B	2,61 ^r	2,53 ^q	2,45 ^p	

25 Semakin banyak daging ikan bandeng yang dimanfaatkan maka kadar lemak sosis bandeng akan semakin tinggi, karena bandeng mempunyai kadar lemak yang besar yaitu 0,85% (Fallah dkk., 2013). Sebaliknya, peningkatan penggunaan tepung sagu mengakibatkan penurunan kadar lemak, karena tepung sagu mempunyai kandungan lemak yang sedikit yaitu 0,2% (Auliah, 2012).

28 Penggunaan ekstrak buah naga merah dapat menambah kadar lemak pada sosis ikan, karena ekstrak buah naga merah mengandung kandungan lemak yaitu 0,61% (Panjuantiningrum, 2009).

B. Analisis Sifat Fisik Sosis Ikan

1. Total perbedaan warna (ΔE)

Apabila semakin besar angka yang muncul pada alat chromameter maka produk pangan tersebut semakin terang, sebaliknya semakin kecil angka yang muncul pada alat chromameter, maka produk pangan tersebut semakin gelap.

Tabel 7. Rerata perbedaan warna sosis ikan bandeng

Rasio daging ikan bandeng dan tepung sagu	Penambahan ekstrak buah naga merah			Rerata A
	B1 (30%)	B2 (20%)	B3 (10%)	
A1	15,90	8,54	6,51	10,32 ^x
A2	16,10	8,12	7,06	10,43 ^x
A3	16,94	8,28	6,23	10,48 ^x
Rerata B	16,31 ^r	8,31 ^q	6,60 ^p	

20 Pada percobaan ini warna sosis yang dihasilkan dipengaruhi oleh pemakaian pewarna alami yang berasal dari ekstrak buah naga merah. Semakin bertambahnya ekstrak buah naga merah maka nilai ΔE akan semakin meningkat dan semakin menjauhi nilai kontrol, sebaliknya semakin

berkurangnya ekstrak buah naga merah maka nilai ΔE akan menurun sehingga semakin mendekati nilai kontrol. Menurut Anam dkk. (2023) bahwa nilai antara sampel yang diuji dan warna yang digunakan sebagai kontrol akan semakin dekat jika nilai ΔE semakin kecil. Analisis pada penelitian ini menggunakan kontrol sosis daging sapi. Hal ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan warna antara sosis daging sapi dan sosis bandeng.

C. Analisis Organoleptik

1. Uji kesukaan rasa

Tabel 8. Rerata kesukaan rasa sosis ikan bandeng

Rasio daging ikan bandeng dan tepung sagu	Penambahan ekstrak buah naga merah			Rerata A
	B1 (30%)	B2 (20%)	B3 (10%)	
A1	4,65	4,66	4,65	4,65 ^x
A2	4,59	4,85	4,63	4,69 ^x
A3	4,55	4,66	4,69	4,63 ^x
Rerata B	4,60 ^f	4,73 ^q	4,65 ^p	

Pada formulasi A3B1, rasa buah naga lebih terasa dan lebih dominan manis. Semakin tinggi ekstrak buah naga yang dipakai, rasa yang dihasilkan akan dominan manis. Sebaliknya, semakin sedikit jumlah ekstrak buah naga, semakin berasa gurih sosis bandeng yang dihasilkan.

2. Uji kesukaan aroma

Tabel 9. Rerata kesukaan aroma sosis ikan bandeng

Rasio daging ikan bandeng dan tepung sagu	Penambahan ekstrak buah naga merah			Rerata A
	B1 (30%)	B2 (20%)	B3 (10%)	
A1	4,58 ^{fg}	4,59 ^{ef}	4,60 ^{bc}	4,59
A2	4,60 ^{de}	4,78 ^a	4,63 ^{ab}	4,67
A3	4,60 ^{cd}	4,58 ^{gh}	4,58 ^{gh}	4,58
Rerata B	4,59	4,65	4,60	

Aroma pada sosis ikan bandeng yang dibuat berasal dari komponen utama penyusunnya yaitu daging ikan bandeng dan tepung sagu. Penambahan ekstrak buah naga merah akan menghasikan sosis ikan bandeng dengan aroma khas buah naga merah.

3. Uji kesukaan tekstur

Tabel 10. Rerata kesukaan tekstur sosis ikan bandeng

Rasio daging ikan bandeng dan tepung sagu	Penambahan ekstrak buah naga merah			Rerata A
	B1 (30%)	B2 (20%)	B3 (10%)	
A1	4,58 ^{cd}	4,58 ^{de}	4,58 ^{ef}	4,58
A2	4,53 ^{hi}	4,73 ^a	4,58 ^{fg}	4,61
A3	4,53 ^{ij}	4,55 ^{gh}	4,60 ^{bc}	4,56
Rerata B	4,54	4,62	4,58	+

Berdasarkan hasil uji keragaman dapat diketahui faktor kesukaan tekstur sosis bandeng hanya disebabkan oleh rasio daging bandeng dan tepung sagu. Tekstur yang dihasilkan pada formulasi sosis A1 lembek sedangkan pada sosis formulasi A3 memiliki tekstur cukup padat tetapi tidak elastis, karena semakin tinggi pemakaian tepung sagu tekstur sosis yang dihasilkan akan semakin kasar dan tak elastis. Pada sosis formulasi A2 memiliki tekstur yang padat dan elastis sehingga paling disukai panelis. Hal ini sudah sesuai dengan teori bahwa bahan pengisi dengan jumlah maksimal 30% dari berat daging ikan bandeng, semakin banyak tepung sagu yang digunakan maka tekstur sosis ikan bandeng akan semakin tidak elastis dan semakin padat.

4. Uji kesukaan warna

Tabel 11. Rerata kesukaan warna sosis ikan bandeng

Rasio daging ikan bandeng dan tepung sagu	Penambahan ekstrak buah naga merah			Rerata A
	B1	B2	B3	
A1	4,63 ^{ef}	4,60 ^{ij}	4,61 ^{hi}	4,61
A2	4,66 ^{de}	4,85 ^{ab}	4,74 ^{bc}	4,75
A3	4,63 ^{fg}	4,61 ^{gh}	4,68 ^{cd}	4,64
Rerata B	4,64	4,69	4,68	+

Pada formulasi B1 memiliki warna coklat tua sehingga warna yang dihasilkan kurang menarik bagi panelis. Pada formulasi B2 memiliki warna coklat muda cerah sehingga warna yang dihasilkan menarik bagi panelis. Dan pada formulasi B3 memiliki warna cream. Ini diakibatkan karena buah naga merah memiliki senyawa penghasil warna merah alami yaitu pigmen antosianin. Semakin banyak penggunaan ekstrak buah naga merah, warna

yang dihasilkan akan kurang menarik bagi panelis. Rerata keseluruhan uji organoleptik sosis ikan bandeng disajikan pada Tabel 12.

Rerata uji organoleptik pada Tabel 12 menunjukkan bahwa hasil perbedaan tingkat kesukaan antar sampel tidak terlalu jauh dan memiliki penilaian yang hampir sama yaitu agak suka. Hal ini disebabkan karena adanya kesamaan baik rasa, aroma, tekstur, maupun warna pada sosis ikan bandeng yang dihasilkan. Untuk mengetahui formulasi yang terbaik yang disuguhkan berdasarkan analisis kimia. Untuk kadar air, kadar abu, dan kadar lemak dipilih yang paling rendah sedangkan untuk kadar protein dipilih yang paling tinggi. Hasil analisis kimia keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 12. Formulasi terbaik yaitu pada A2B2 (70% daging ikan bandeng : 20% tepung sagu dan ekstrak buah naga merah 20%) karena dengan pemakaian daging ikan bandeng yang lebih sedikit dari A1 kandungan protein pada A2 lebih sedikit dari A1 akan tetapi tetap masuk standar SNI sehingga sosis yang dihasilkan lebih ekonomis dari pada A1. Hasil analisis kimia keseluruhan sosis ikan bandeng disajikan pada Tabel 13.

Tabel 12. Rerata keseluruhan uji kesukaan sosis ikan bandeng (%)

Formulasi	Rasa	Aroma	Tekstur	Warna	Rata - Rata	Keterangan
A1B1	4,65	4,58	4,58	4,63	4,61	Agak suka
A2B1	4,59	4,60	4,53	4,66	4,59	Agak suka
A3B1	4,55	4,60	4,53	4,63	4,58	Agak suka
A1B2	4,66	4,59	4,58	4,60	4,61	Agak suka
A2B2	4,85	4,78	4,73	4,85	4,80	Agak suka
A3B2	4,66	4,58	4,55	4,61	4,60	Agak suka
A1B3	4,65	4,60	4,58	4,61	4,61	Agak suka
A2B3	4,63	4,63	4,58	4,74	4,64	Agak suka
A3B3	4,69	4,58	4,60	4,68	4,63	Agak suka

Tabel 13. Hasil analisis kimia keseluruhan (%)

Formulasi	Kadar air	Kadar abu	Kadar protein	Kadar lemak
A1B1	67,29	1,29	16,86	2,86
A2B1	65,69	1,26	16,16	2,63
A3B1	64,01	1,23	15,13	2,35
A1B2	66,80	1,28	16,60	2,77
A2B2	65,26	1,26	15,93	2,52
A3B2	63,56	1,22	14,76	2,29
A1B3	66,12	1,27	16,34	2,70
A2B3	64,59	1,25	15,47	2,43
A3B3	62,79	1,22	14,40	2,22

24 Hasil pada Tabel 13 menunjukkan bahwa perlakuan A2B2 menghasilkan sosis ikan bandeng dengan kadar air paling rendah 65,26%, kadar abu paling rendah 1,26%, kadar protein paling tinggi 15,93% dan kadar lemak paling rendah 2,52%. Sosis ikan bandeng yang dihasilkan pada penelitian ini memiliki rasa yang gurih serta manis yang berasal dari pewarna alami yang digunakan.

10 Karena semakin banyak rasio daging ikan bandeng dan semakin sedikit rasio tepung sagu maka menyebabkan rasa kuat ikan bandeng, aroma ikan bandeng, tekstur agak lembek dan warna cerah. Apabila dikaitkan dengan teori pembuatan sosis yang menyatakan bahwa bahan pengisi pada sosis maksimal 30% dari daging ikan yang digunakan. Hasil penelitian ini sudah sesuai teori.

KESIMPULAN

8 Berdasarkan percobaan yang telah dilaksanakan maka ditarik kesimpulan bahwa perbandingan berat daging ikan bandeng dan tepung sagu mempengaruhi pada kadar air, kadar abu, kadar lemak dan kadar protein. Akan tetapi tidak mempengaruhi pada total perbedaan warna (ΔE). Penambahan ekstrak buah naga merah berpengaruh terhadap kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, dan total perbedaan warna (ΔE). Formulasi terbaik adalah A2B2 (70% daging ikan bandeng : 20% tepung sagu dan ekstrak buah naga merah 20%) dengan parameter kadar air, kadar abu, kadar protein, dan kadar lemak yang sudah sesuai dengan SNI parameter sosis ikan serta paling diminati oleh panelis dalam segi rasa, aroma, 5 tekstur, dan warna.

DAFTAR PUSTAKA

- 14 Anam, F. C., Samsuri, F., & Simatupang, J. W. (2023). Prototipe Chromameter untuk Deteksi Bumper Berbasis Raspberry Pi-4 dan Sensor AS7341. *ELKOMIKA: Jurnal Teknik Energi Elektrik, Teknik Telekomunikasi, & Teknik Elektronika*, 11(3), 677. <https://doi.org/10.26760/elkomika.v11i3.677>
- 10 Auliah, A. (2012). Formulasi Kombinasi Tepung Sagu dan Jagung pada Pembuatan Mie. *Jurnal Chemica*, 13(2), 33–38. [https://www.google.com/search?sca_esv=04329dbb662eda98&sca_upv=1&rlz=1C1GCEA_enID1089ID1089&sxsrf=ADLYWILrxoxBIJGtCNIMVW0Q4CxTU3d7OQ:1721004110717&q=Auliah,+A.+2012.+Formulasi+Kombinasi+Tepung+Sagu+dan+Jagung+pada+Pembuatan+Mie.+Jurnal+Chemica+Vol.+13\(2\):](https://www.google.com/search?sca_esv=04329dbb662eda98&sca_upv=1&rlz=1C1GCEA_enID1089ID1089&sxsrf=ADLYWILrxoxBIJGtCNIMVW0Q4CxTU3d7OQ:1721004110717&q=Auliah,+A.+2012.+Formulasi+Kombinasi+Tepung+Sagu+dan+Jagung+pada+Pembuatan+Mie.+Jurnal+Chemica+Vol.+13(2):)
- Engelen, A. (2019). PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK BUAH NAGA (Dragon Fruit) SEBAGAI PEWARNA ALAMI TERHADAP MUTU FISIK MI SAGU BASAH. *Jurnal Technopreneur (JTech)*, 7(1), 35–45. <https://doi.org/10.30869/jtech.v7i1.323>
- Fadmi, A., Herawati, N., & Restuhadi, F. (2014). Studi Pemanfaatan Pati Sagu (Metroxylon Sp) dan Daging Ikan Belut (Monopterus Albus) Dalam Pembuatan Sosis. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Pertanian*, 1(1), 1–13. <https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFAPERTA/article/view/2624>
- Fallah, A. A., Nematollahi, A., & Saei-Dehkordi, S. S. (2013). Proximate composition and fatty acid profile of edible tissues of *Capoeta damascina* (Valenciennes, 1842) reared in freshwater and brackish water. *Journal of Food Composition and Analysis*, 32(2), 150–154. <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2013.09.004>

- Hafiludin. (2015). Analisis Kandungan Gizi Pada Ikan Bandeng Yang Berasal Dari Habitat Yang Berbeda. *Jurnal Kelautan*, 8(1), 37–43. <https://doi.org/10.21107/jk.v8i1.811>
- Kasmawati, K., Hasrun, H., Ernarningsih, E., & Wamnebo, M. I. (2022). PENGOLAHAN IKAN BANDENG (*Chanos chanos*) TANPA DURI DAN STRATEGI PEMASARAN UNTUK PENINGKATAN PENJUALAN PADA KELOMPOK WANITA TANI DI DESA TAMANGAPA, KEC. MA'RANG, KAB. PANGKEP. *JOURNAL OF INDONESIAN TROPICAL FISHERIES (JOINT-FISH): Jurnal Akuakultur, Teknologi Dan Manajemen Perikanan Tangkap, Ilmu Kelautan*, 5(1), 51–61. <https://doi.org/10.33096/joint-fish.v5i1.97>
- Makmur, S. A. (2018). Penambahan Tepung Sagu dan Tepung Terigu pada Pembuatan Roti Manis. *Gorontalo Agriculture Technology Journal*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.32662/gatj.v1i1.161>
- Nurhikma, N., Luthfiyana, N., Maulianawati, D., & Fitriani, A. (2019). KARAKTERISTIK NILAI GIZI DAN MUTU SENSORI SOSIS IKAN GULAMAH (*Nibeal biflora*) DENGAN PENAMBAHAN DAGING AYAM. *Jurnal IPTEKS Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan*, 6(12), 198–206. <https://doi.org/10.20956/jipsp.v6i12.7801>
- Nusantari, E., Abdul, A., & Harmain, R. M. (2017). Ikan Bandeng Tanpa Duri (*Chanos chanos*) sebagai Peluang Bisnis Masyarakat Desa Mootinelo, Kabupaten Gorontalo Utara, Provinsi Gorontalo. *Agrokreatif Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 78. <https://doi.org/10.29244/agrokreatif.3.1.78-87>
- Panjuantiningrum, F. (2009). Pengaruh pemberian buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap kadar glukosa darah Tikus putih yang diinduksi aloksan. [UNS (Sebelas Maret University)]. <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/8135/Pengaruh-pemberian-buah-naga-merah-hylocereus-polyrhizus-terhadap-kadar-glukosa-darah-tikus-putih-yang-diinduksi-aloksan>
- Pido, N. D., Naiu, A. S., & Harmain, R. M. (2022). Formulasi dan Karakterisasi Mutu Sosis Ikan Layang dengan Perbandingan Tepung Sagu yang Berbeda. *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 10(3), 154–162. <https://doi.org/10.37905/NJ.V10I3.21068>
- Poernomo, D., Suptijah, P., & Nantami, N. (2011). Karakteristik Sosis Ayam Dari Surimi Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Dengan Penambahan Isolat Protein Kedelai. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 14(2), 106–114. <https://doi.org/10.17844/JPHPI.V14I2.5319>
- Prasetyo, D. Y. B., Darmanto, Y. S., & Swastawati, F. (2015). EFEK PERBEDAAN SUHU DAN LAMA PENGASAPAN TERHADAP KUALITAS IKAN BANDENG (*CHANOS CHANOS FORSK*) CABUT DURI ASAP. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 4(3), 2015. <https://doi.org/10.17728/jatp.v4i3.134>
- Ramadhan, M. R., Harun, N., Faizah, D., Program, H., Teknologi, S., Pertanian, H., & Pertanian, J. T. (2015). KAJIAN PEMANFAATAN BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus*) DAN MANGGA (*Mangifera indica* Linn) DALAM PEMBUATAN FRUIT LEATHER [STUDY OF UTILIZATION OF RED DRAGON FRUIT (*Hylocereus polyrhizus*) AND MANGO (*Mangifera indica* Linn) IN THE MAKING FRUIT LEATHER]. *Sagu Sagu Sagu Sagu Sagu Sagu*, 14(1), 23–31.
- Rompis, J. E. G. (1998). Pengaruh kombinasi bahan pengikat dan bahan dan bahan pengisi terhadap sifat fisik, kimia serta palatabilitas sosis sapi. IPB Bogor.
- Sakti, D. M. B., & Haryati, S. (2018). RASIO NASI DAN FILLET IKAN BANDENG (*Chanos chanos*) TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN

ORGANOLEPTIK PADA KERUPUK GENDAR.

- Salam, N. I., & Darmawati. (2017). PENGARUH PEMBERIAN PAKAN BERBEDA DENGAN BAHAN BAKU LIMBAH PERTANIAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN EFISIENSI PAKAN IKAN BANDENG (*CHANOS CHANOS*). *Balik Diwa*, 8(1), 36–40.
https://scholar.google.com/scholar?cluster=10220347364801148712&hl=id&as_sdt=2005&scioldt=0,5
- Sidu, S., Engelen, A., & Hasan, A. (2018). Sosis Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis* L.) dengan Penambahan Wortel (*Daucus carota*) dan Pati Sagu (*Metroxylon* sp). *Journal of Agritech Science*, 2 (2)(2), 117–129.
<https://doi.org/10.30869/JASC.V2I2.258>
- Sipahutar, Y. H., Ma'roef, A. F. F., Febrianti, A. A., Nur, C., Savitri, N., & Utami, S. P. (2021). Karakteristik Sosis Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dengan Penambahan Tepung Rumput Laut (*Gracilaria* sp). *Jurnal Penyuluhan Perikanan Dan Kelautan*, 15(1), 69–84. <https://doi.org/10.33378/jppik.v15i1.236>
- Soeparyo, M., Rawung, D., & Assa, J. R. (2018). PENGARUH PERBANDINGAN TEPUNG SAGU (*Metroxylon* sp.) DAN TEPUNG KACANG MERAH (*Phaseolus vulgaris* L.) TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK FOOD BAR. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 9(2), 43–55.
<https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/teta/article/view/23248/22949>
- Sudjatinah, S., & Wibowo, C. H. (2018). PERBEDAAN PENGARUH PEMBERIAN ANGKAK DALAM PEMBUATAN SOSIS AYAM TERHADAP SIFAT FISIK DAN ORLAB. *Jurnal Pengembangan Rekayasa Dan Teknologi*, 13(2), 65.
<https://doi.org/10.26623/jprt.v13i2.934>
- Winarno, F. (2002). *Kimia Pangan dan Gizi*.
https://books.google.co.id/books/about/Kimia_Pangan_dan_gizi.html?id=_P4StAEACAAJ&redir_esc=y
- Yogi, J., Rosa, R., & Riansih, C. (2022). Formulasi sediaan lip cream ekstrak buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) sebagai pewarna alami. *Borobudur Pharmacy Review*, 2(1), 15–19. <https://doi.org/10.31603/bphr.v2i1.7060>