



Artikel Ilmiah Tarisya Rhahma 221040200022
ID : eae670c53b54aa4432a3689b86babd29bfcffd9e



File name : Artikel Ilmiah Tarisya Rhahma 221040200022.txt	Submitter : UMSIDA Perpustakaan
Original file size : 251.3 KB	Submission date : July 6, 2026
Number of words : 6,379	Upload type : interface
	analysis end date : July 6, 2026

Summary (section 1/3)

Location of suspect texts in the document :



Included in the suspicious text score :

Similarities 11%

Passages with similarities to sources found in different collections.



AI detection 3%

Texts with stylistically similar formulations to AI-generated text.
This rate is an indicator, not proof. Check with the author that he/she has mastered the knowledge mentioned in the document.



Unrecognized languages 4%

Passages in which some of the vocabulary used is not part of the language dictionary. This may be an attempt by the author to modify the text to make detection impossible.



Not included in the percentage of suspicious texts :

Texts between quotes 0%

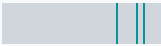
Passages between quotation marks, often revealing a quotation.

 Similarities 11%

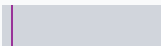
Passages with similarities to sources found in different collections.



Main source detected

No.		Description	Similarities	Locations
1		Variation in the Comparison of Breadfruit Flour (Artocarpus altili... archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/download/10343/74566 ↗	10%	
2		eskripsi.usm.ac.id eskripsi.usm.ac.id/files/skripsi/D11A/2017/D.111.17.0009/D.111.17.0009-... ↗	<1%	

Source with incidental similarities

No.		Description	Similarities	Locations
3		archive.umsida.ac.id archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/download/2213/15639... ↗	<1%	
4		Characterization of Tuna Jerky with the Addition of Seaweed... doi.org/10.17844/jphpi.v22i2.27678 ↗	<1%	



I. Pendahuluan

Daun pepaya berasal dari tanaman *Carica papaya* L., yang termasuk dalam keluarga *Caricaceae*. Tanaman ini umumnya tumbuh di wilayah Mesoamerika, Meksiko bagian selatan, dan negara-negara beriklim tropis di kawasan Asia Tenggara, termasuk Indonesia. Tanaman pepaya tidak hanya dibudidayakan untuk diambil buahnya yang manis, tetapi bagian lainnya seperti biji, bunga, akar, dan daun juga memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan dalam pembuatan ramuan tradisional [1]. Daun pepaya dikenal memiliki beragam manfaat, baik sebagai bahan dalam pengobatan tradisional maupun sebagai bahan dalam berbagai masakan khas Indonesia. Daun pepaya (*Carica papaya* L.) dikenal memiliki potensi sebagai bahan pangan fungsional karena mengandung protein kasar dalam jumlah tinggi, yakni mencapai 30,12%. Selain itu, keberadaan serat pangan yang melimpah serta kandungan vitamin A, C, dan E memberikan nilai tambah secara gizi. Tak hanya itu, enzim papain yang terdapat secara alami di dalamnya berperan penting dalam menunjang proses pencernaan, sehingga menjadikan daun ini menarik untuk dikaji lebih lanjut dalam pengembangan produk olahan berbasis pangan lokal [2]. Temuan ini membuka peluang bahwa daun pepaya dapat dimanfaatkan sebagai bahan substitusi daging sapi dalam pembuatan produk menyerupai dendeng, dengan mempertimbangkan kesamaan karakteristik seperti struktur serat, konsistensi, dan ketebalan lembaran yang menyerupai daging.

Dendeng merupakan olahan makanan yang berbentuk lempengan, dibuat dari daging segar yang diiris tipis atau digiling, kemudian dibumbui dan melalui proses pengeringan [3]. Dendeng merupakan salah satu jenis olahan pangan yang kerap disajikan sebagai pelengkap menu utama. Produk ini umumnya berbahan dasar daging sapi, kerbau, atau sumber protein hewani lainnya, dan diproses menggunakan campuran rempah khas dengan teknik pengolahan yang relatif praktis dan tidak memerlukan peralatan kompleks [4]. Seiring dengan inovasi di bidang pangan, bahan baku pembuatan dendeng kini tidak terbatas pada daging saja. Beberapa studi dalam bidang teknologi pertanian telah mengungkapkan bahwa dedaunan bernilai gizi tinggi, seperti daun katuk (*Sauropus androgynus*), dapat diolah menjadi produk serupa dendeng melalui pendekatan formulasi yang disesuaikan. Pada penelitian tersebut juga menambahkan ikan gabus sebagai bahan untuk meningkatkan kadar protein [5].

4



Dendeng yang ditemui di pasaran biasanya terbuat dari daging sapi karena mengingat cita rasanya yang spesifik, sedangkan dendeng berbahan daun pepaya dengan tambahan ikan teri masih jarang ditemukan. Oleh karena itu, dalam penelitian ini digunakan ikan teri hasil laut yang mudah didapat sebagai bahan tambahan. Ikan teri dipilih sebagai bahan tambahan dendeng karena memiliki kandungan protein yang tinggi, yaitu sekitar 10,3% hingga 33 gram per 100 gram ikan teri kering, sehingga mampu meningkatkan nilai gizi produk dendeng secara signifikan [6]. Selain nilai gizi yang tinggi, ikan teri juga memiliki cita rasa gurih yang khas. Hal ini dapat memperkuat cita rasa dendeng, sehingga menjadikan produk akhir lebih lezat dan lebih menarik di mata konsumen. Ikan teri mudah diperoleh dan harganya relatif terjangkau, sehingga dijadikan alternatif bahan baku dendeng yang ekonomis dibandingkan dengan daging sapi [7].

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Herliani (2016), penggunaan bahan lokal dalam pembuatan dendeng menunjukkan bahwa penambahan ikan teri memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air dan protein pada dendeng, serta dapat menurunkan kadar air sehingga memperpanjang daya simpan produk [8]. Selain itu, proses pengeringan yang tepat juga mempengaruhi komposisi kimia dendeng, seperti kadar air, abu, dan protein. Umumnya, tekstur dendeng daun pepaya yang diberi tambahan ikan teri akan menjadi lebih renyah dan keras seiring dengan lama pengeringan serta penurunan kadar air [9]. Warna dendeng juga mengalami perubahan, di mana penambahan ikan teri memberikan warna yang lebih menarik, yang dapat meningkatkan daya tarik visual produk. Tekstur dan warna dendeng ini sangat dipengaruhi oleh faktor seperti suhu dan lama proses pengeringan [10]. Pada dendeng yang menggunakan daun pepaya sebagai bahan utama, tekstur dan tingkat kekerasannya dipengaruhi oleh jumlah daun pepaya yang digunakan serta metode pengolahannya. Dari sisi sensorik, penambahan ikan teri pada dendeng memberikan peningkatan kualitas dalam hal rasa, aroma, dan warna dibandingkan dengan dendeng yang tidak mengandung ikan teri. Rasa gurih khas ikan teri mampu menutupi rasa pahit alami daun pepaya sehingga produk menjadi lebih disukai konsumen. Aroma dendeng juga menjadi lebih kuat dan menggugah selera. Penambahan ikan teri dan lama proses pengeringan berpengaruh nyata terhadap penerimaan warna, rasa, aroma, dan tekstur dendeng oleh panelis uji sensorik [8].

Meskipun dendeng tradisional umumnya berbahan dasar daging sapi dan telah banyak dikembangkan variasinya, termasuk penggunaan daun katuk dan ikan gabus, penelitian mengenai pemanfaatan daun pepaya sebagai bahan





utama dendeng masih sangat terbatas. Padahal, daun pepaya memiliki kandungan protein kasar tinggi, vitamin, serat, serta enzim papain yang berpotensi menggantikan karakteristik daging dalam olahan dendeng. Selain itu, meskipun ikan teri dikenal memiliki kandungan protein tinggi dan cita rasa gurih yang kuat, belum banyak penelitian yang mengeksplorasi kombinasi daun pepaya dan ikan teri sebagai bahan dasar dendeng. Terlebih lagi, dampak penambahan ikan teri terhadap sifat fisik, kimia, dan sensorik dari dendeng daun pepaya belum dikaji secara mendalam.

Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh proporsi daun pepaya dan ikan teri terhadap karakteristik kimia, fisik dan organoleptik dendeng yang dihasilkan?

Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh proporsi daun pepaya dan ikan teri terhadap karakteristik kimia, fisik dan organoleptik dendeng yang dihasilkan.

II. Metode

A. Waktu dan Tempat

Penelitian dilakukan pada bulan Agustus 2025 hingga Januari 2026. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pengembangan Produk, Laboratorium Analisa Pangan dan Laboratorium Uji Sensori Pangan Program Studi Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

B. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi timbangan digital OHAUS, blender PHILIPS, chopper PHILIPS pisau, sendok, spatula, talenan, baskom plastik dan stainless loyang atau thinwall, kukusan, dan kompor gas (Quantum), cabinet dryer, colour reader WR10 (warna), kertas HVS, plastik bening, texture analyzer, serta oven Memmert, desikator, tanur, cawan, krus, penjepit cawan, timbangan analitik, kjeldahl digestion mantl, kjeldahl tube, alat destilasi, buret, erlenmeyer, pipetukur, bola hisap, pipet tetes, statif, lemari asam.

Bahan dalam pembuatan dendeng ini adalah meliputi daun pepaya (diperoleh dari pasar Krembung, Sidoarjo). Ikan teri (diperoleh dari pasar Japaran Gempol, Pasuruan), telur ayam, tepung tapioka ROSE BRAND, daun jeruk, kencur, ketumbar, bawang merah, bawang putih, garam DAUN, gula. Bahan yang digunakan dalam analisa antara lain, aquades, NaOH, HCL, asam sulfat pekat (H₂SO₄), Indikator metil merah, dan tablet kjeldahl.

C. Rancangan Percobaan

Penelitian dilakukan menggunakan metode rancangan acak kelompok (RAK) non faktorial, yaitu proporsi daun pepaya dan ikan teri dengan 8 perlakuan. Setiap perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali hingga mendapatkan 24 unit percobaan. Adapun perlakuan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. T1= Daun pepaya 100% : ikan teri 0%
2. T2= Daun pepaya 90% : ikan teri 10%
3. T3= Daun pepaya 80% : ikan teri 20%
4. T4= Daun pepaya 70% : ikan teri 30%
5. T5= Daun pepaya 60% : ikan teri 40%
6. T6= Daun pepaya 50% : ikan teri 50%
7. T7= Daun pepaya 40% : ikan teri 60%
8. T8= Daun pepaya 30% : ikan teri 70%



D. Variabel Pengamatan

1. Uji Kimia

- Kadar Air [11]
- Kadar Abu [12]
- Kadar Protein [13]

2. Uji Fisik

- Warna menggunakan *color reader* [14]
- Tekstur menggunakan *texture analyzer* [15]

3. Uji analisis organoleptik uji hedonik terdiri dari parameter warna, rasa, tekstur, dan aroma [16]

4. Perlakuan terbaik menggunakan metode *De Garmo* [17]

E. 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 metode indeks efektifitas dengan pembobotan berdasarkan analisis urutan kepentingan.

F. Prosedur Penelitian

Prosedur pembuatan dendeng berbahan dasar daun pepaya dan ikan teri adalah sebagai berikut:

1. Pembuatan daun pepaya halus

- a. Daun pepaya dicuci dengan air mengalir.
- b. Setelah dicuci, rebus daun pepaya dengan ditambah garam selama 30 menit dengan suhu 90-100°C, kemudian dinginkan.
- c. Setelah direbus, tiriskan dan remas daun pepaya hingga benar-benar tiris.
- d. Setelah tiris, haluskan daun pepaya menggunakan chopper kecepatan 1 selama 5 menit hingga menjadi daun pepaya halus.

2. Pembuatan bubuk ikan teri

- a. Ikan teri utuh dan segar dibersihkan dipisahkan dari kotoran dan dicuci menggunakan air bersih.
- b. Setelah dicuci bersih, taruh diloyang dan diberi perasan jeruk nipis.
- c. Kemudian ikan teri dikeringkan selama 5 jam dengan suhu 50°C menggunakan *cabinet dryer*.
- d. Setelah kering, ikan teri dihaluskan menggunakan blender dengan kecepatan 1 selama 5 menit hingga menjadi bubuk ikan teri halus.

3. Pembuatan dendeng daun pepaya dan ikan teri

- a. Timbang bahan-bahan yang dibutuhkan (daun pepaya halus 100%, 90%, 80%, 70%, 60%, 50%, 40%, 30% dan bubuk ikan teri 0%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, telur 8 gram, tepung tapioka 7 gram, bawang merah 10 gram, bawang putih 15 gram, ketumbar 2 gram, kencur 2 gram, daun jeruk 0,5 gram, gula 8 gram, garam 2 gram).



- b. Haluskan bawang putih, bawang merah, ketumbar, daun jeruk, dan kencur menggunakan cobek hingga halus.
- c. Campurkan daun pepaya, ikan teri sesuai perlakuan dengan telur, tapioka dan bumbu yang sudah dihaluskan lalu aduk hingga rata.
- d. Setelah tercampur rata adonan dimasukan kedalam thinwall dan dipadatkan, kemudian kukus adonan selama 30 menit hingga matang dan adonan menyatu.
- e. Jika sudah matang angkat dan dinginkan adonan, setelah itu iris tipis dendeng ukuran $\pm 2 \times 2$ cm.
- f. Keringkan dendeng yang sudah diiris menggunakan cabinet dryer selama 2 jam dengan suhu 50°C hingga kering, goreng dendeng yang telah dikeringkan hingga berubah warna menjadi kecoklatan dan kering

1. Diagram alir proses pembuatan daun pepaya halus

Daun pepaya
 Dicuci
 Direbus (T: 100°C t= 30 menit)
Ditiriskan dan diperas
Dichopeer (t: 5 menit)
 Daun pepaya halus

Gambar 1. Diagram alir proses pembuatan daun pepaya halus [18] (dengan modifikasi)

2. Diagram alir proses pembuatan bubuk ikan teri

Ikan teri
 Dicuci
 Dikeringakan di *cabinet dryer* (T: 50°C ; t: 5 jam)
 Bubuk ikan teri
 Dihaluskan dengan blender (t: 5 menit)

Gambar 2. Diagram alir proses pembuatan bubuk ikan teri [19] (dengan modifikasi)

3. Diagram alir proses pembuatan dendeng daun pepaya dengan penambahan ikan teri

Dikeringkan menggunakan *cabinet dryer*
 (T= 50°C , t=2 jam)
 Daun pepaya : Ikan teri
 (100:0), (90:10), (80:20), (70:30), (60:40), 50:50), (40:60), (30:70)
Dendeng daun pepaya dan ikan teri

Analisa Kimia:

1. Kadar Air
2. Kadar Abu
3. Kadar Protein

Analisa Fisik:

1. Warna
2. Tekstur

Dicampur

- Telur 8 gram
- Tepung tapioka 7 gram
- Bawang merah 10 gram
- Bawang putih 15 gram

- Daun jeruk 0,5 gram
- Kencur 2 gram
- Ketumbar 2 gram
- Gula 8 gram
- Garam 2 gram

Dicetak di thinwall



Dikukus (T: 100°C , t: 30 menit)

Dipotong ukuran ± 2x2 cm

Dipipihkan

Analisa Organoleptik:

1. Warna
 2. Rasa
 3. Tekstur
 4. Aroma
- Digoreng

Gambar 3. Diagram alir proses pembuatan dendeng daun pepaya dengan penambahan ikan teri [18] (dengan modifikasi)

III. Hasil dan Pembahasan

A. Karakteristik KimiaKadar Air

Kadar air menjadi salah satu parameter penting dalam menentukan kualitas suatu bahan pangan. Kandungan air yang ada dalam bahan pangan dapat mempengaruhi penampilan, tekstur, dan juga cita rasa yang dihasilkan. Selain itu, kadar air juga berpengaruh dalam menentukan daya simpan, di mana semakin sedikit kandungan air pada bahan maka umur simpan cenderung lebih lama [20]. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa proporsi daun pepaya dan ikan teri memberikan pengaruh sangat nyata terhadap kadar air dendeng. Rerata kadar air dari berbagai perlakuan dendeng disajikan pada **Tabel 1** .

Tabel 1. Rerata kadar air dendeng daun pepaya dan ikan teri

Perlakuan	Rerata (%)
T1 (Daun pepaya 100% : ikan teri 0%)	14,46 c
T2 (Daun pepaya 90% : ikan teri 10%)	12,91 c
T3 (Daun pepaya 85% : ikan teri 20%)	9,64 b
T4 (Daun pepaya 70% : ikan teri 30%)	8,96 ab
T5 (Daun pepaya 60% : ikan teri 40%)	8,31 ab
T6 (Daun pepaya 50% : ikan teri 50%)	7,47 ab

T7 (Daun pepaya 40% : ikan teri 60%)	6,73 a
T8 (daun pepaya 30% : ikan teri 70%)	6,25 a
BNJ 5%	3,14

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda sangat nyata ($p < 0,05$)

Berdasarkan **Tabel 1**, ditunjukkan pengaruh yang sangat nyata pada proporsi daun pepaya dengan bubuk ikan teri terhadap kadar air dendeng daun pepaya. Nilai kadar air tertinggi yakni pada T1 yakni 14,46%, sedangkan nilai kadar air terendah terdapat pada T8 yakni 6,25%. Perbedaan kadar air pada setiap perlakuan diduga dipengaruhi oleh kemampuan masing-masing bahan dalam mengikat dan mempertahankan air selama proses pengolahan dan pengeringan [21]. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi proporsi bubuk ikan teri yang ditambahkan, maka kadar air dendeng cenderung semakin rendah [22]. Penurunan kadar air juga disebabkan oleh rendahnya kandungan air pada bubuk ikan teri karena mengalami proses pengeringan. Penambahan bubuk ikan teri dapat mempengaruhi kadar air produk karena kandungan protein pada ikan teri memiliki kemampuan mengikat air. Namun, semakin tinggi proporsi bubuk ikan teri dan semakin optimal proses pengeringan, maka air dalam produk dapat lebih mudah menguap sehingga kadar air menjadi lebih rendah [23]. Selain itu, daun pepaya juga memiliki kandungan serat yang mampu menyerap dan menahan air, sehingga perbedaan komposisi antara daun pepaya dan bubuk ikan teri menyebabkan kadar air dendeng berbeda pada tiap perlakuan.

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 daun pepaya dan ikan teri tidak adanya pengaruh nyata terhadap kadar abu dendeng. Rerata kadar abu dari berbagai perlakuan dendeng disajikan pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Rerata kadar abu dendeng daun pepaya dan ikan teri

Perlakuan	Rerata (%)
T1 (Daun pepaya 100% : ikan teri 0%)	9,04
T2 (Daun pepaya 90% : <u>ikan teri 10%</u>)	<u>9,58</u>
<u>T3 (Daun papaya 80% : ikan teri 20%)</u>	10,14
T4 (Daun pepaya 70% : ikan teri 30%)	10,64
T5 (Daun pepaya 60% : ikan teri 40%)	11,15
T6 (Daun pepaya 50% : ikan teri 50%)	11,71
T7 (Daun pepaya 40% : ikan teri 60%)	11,73
T8 (Daun pepaya 30% : <u>ikan teri 70%</u>)	<u>12,08</u>
<u>BNJ 5%</u>	<u>tn</u>

Keterangan: tn = tidak nyata ($p > 0,05$)

Berdasarkan **Tabel 2**, ditunjukkan tidak adanya pengaruh nyata pada proporsi daun pepaya dengan bubuk ikan teri terhadap kadar abu dendeng daun pepaya. Nilai kadar abu tertinggi yakni pada T8 (70%) yakni 12,08%, sedangkan nilai kadar abu terendah terdapat pada T1 (0%) yakni 6,52%. Hal ini menunjukkan semakin banyak proporsi bubuk teri, semakin tinggi nilai kadar abu dendeng daun pepaya. Peningkatan kadar abu diduga disebabkan oleh tingginya kandungan mineral pada ikan teri, terutama kalsium, fosfor, dan zat besi yang berasal dari tulang ikan dan jaringan ikan yang ikut tergiling menjadi bubuk [25]. Seiring meningkatnya proporsi bubuk ikan teri yang ditambahkan, semakin besar

pula kandungan mineral dalam produk sehingga nilai kadar abu meningkat [26]. Namun peningkatan tersebut tidak berbeda nyata karena kandungan mineral daun pepaya dan bahan lainnya masih memberikan kontribusi yang relatif seragam terhadap kadar abu dendeng.

Kadar Protein

Kadar protein adalah jumlah atau persentase protein yang terkandung dalam suatu bahan, seperti makanan, minuman, atau sampel biologis (misalnya darah atau jaringan). Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan metode Kjeldahl, metode Kjeldahl terdiri dari 3 tahap yaitu: tahap destruksi, tahap destilasi dan tahap titrasi [27]. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa proporsi daun pepaya dan bubuk ikan teri memberikan pengaruh sangat nyata terhadap kadar protein dendeng. Rerata kadar protein dari berbagai perlakuan dendeng disajikan pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Rerata kadar protein dendeng daun pepaya dan ikan teri

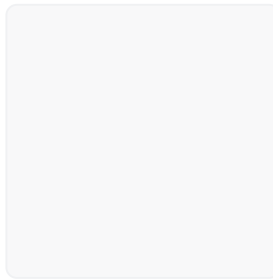
Perlakuan	Rerata (%)
T1 (Daun pepaya 100% : ikan teri 0%)	20,39 a
T2 (Daun pepaya 90% : ikan teri 10%)	24,56 b
T3 (Daun pepaya 80% : ikan teri 20%)	31,72 c
T4 (Daun pepaya 70% : ikan teri 30%)	35,10 d
T5 (Daun pepaya 60% : ikan teri 40%)	35,67 d
T6 (Daun pepaya 50% : ikan teri 50%)	37,27 de
T7 (Daun pepaya 40% : ikan teri 60%)	39,84 e
T8 (Daun pepaya 30% : ikan teri 70%)	43,32 f
BNJ 5%	2,97

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda sangat nyata ($p < 0,05$)

Berdasarkan data analisis ragam, ditunjukkan pengaruh yang sangat nyata pada proporsi daun pepaya dengan bubuk ikan teri terhadap kadar protein dendeng daun pepaya. Nilai kadar protein tertinggi yakni pada T8 (70%) yakni 43,32 %, sedangkan nilai kadar protein terendah terdapat pada T1 (0%) yakni 20,39 %. Peningkatan kadar protein seiring bertambahnya proporsi bubuk ikan teri disebabkan karena ikan teri merupakan bahan pangan hewani yang memiliki kandungan protein tinggi. Sehingga semakin banyak bubuk ikan teri yang ditambahkan dalam formulasi dendeng daun pepaya, maka kandungan protein produk juga semakin meningkat [28]. Ikan teri diketahui mengandung protein yang cukup tinggi, asam amino esensial serta kalsium yang berperan dalam meningkatkan nilai gizi produk pangan [29]. Sementara itu, daun pepaya memiliki kandungan protein yang lebih rendah dibandingkan ikan teri, sehingga pada perlakuan tanpa penambahan bubuk ikan teri diperoleh kadar protein yang lebih rendah. Dengan demikian, substitusi atau penambahan bubuk ikan teri mampu meningkatkan kandungan protein dendeng daun pepaya secara nyata.

B. Karakteristi FisikWarna

Warna fisik merupakan pengukuran objektif sifat visual sampel makanan dilakukan dengan menggunakan alat *colorimeter* yang dimana nilai L^* mengukur kecerahan (0=hitam hingga 100=putih), a^* kemerahan (+) – kehijauan (-), dan b^* kekuningan (+) – biru (-). Perubahan nilai L^* , a^* , dan b^* dapat digunakan untuk menunjukan adanya pengaruh proses pengolahan terhadap karakteristik warna produk [30]. Oleh karena itu, analisis warna digunakan sebagai salah satu parameter penting untuk menilai kualitas visual serta kualitas produk pangan. Warna fisik setiap perlakuan dapat dilihat pada **Gambar 4**.



Gambar 4. Warna fisik setiap perlakuan dendeng

Kode perlakuan yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari T1 = Daun pepaya:ikan teri (100%:0%); T2 = Daun pepaya:ikan teri (90%:10%); T3 = Daun pepaya:ikan teri (80%:20%); Daun pepaya:ikan teri (70%:30%); T5 = Daun pepaya:ikan teri (60%:40%); T6 = Daun pepaya:ikan teri (50%:50%); T7 = Daun pepaya:ikan teri (40%:60%); dan T8 = Daun pepaya:ikan teri (30%:70%).

I. Kecerahan/ *Lightness* (L^*)

Nilai kecerahan (L^*) merupakan parameter warna yang menunjukkan tingkat terang atau gelap suatu produk pangan, dimana semakin tinggi nilai L^* , maka warna produk akan terlihat semakin cerah, sedangkan semakin rendah nilai L^* , warna produk cenderung semakin gelap [31]. Berdasarkan hasil analisis ragam, menunjukkan adanya pengaruh yang sangat signifikan terhadap nilai warna L^* pada dendeng daun pepaya dan ikan teri. Hasil uji BNJ 5% disajikan secara lengkap pada **Tabel 4**.

Tabel 4. Pengaruh Perbandingan daun pepaya dan ikan teri terhadap Rerata Nilai Warna L^* dendeng

Perlakuan	Rerata Nilai Warna L^*
T1 (Daun pepaya 100% : ikan teri 0%)	39,52 a
T2 (Daun pepaya 90% : ikan teri 10%)	42,53 a
T3 (Daun pepaya 80% : ikan teri 20%)	43,37 a
T4 (Daun pepaya 70% : ikan teri 30%)	53,44 b
T5 (Daun pepaya 60% : ikan teri 40%)	55,28 bc
T6 (Daun pepaya 50% : ikan teri 50%)	57,08 bcd
T7 (Daun pepaya 40% : ikan teri 40%)	59,83 cd
T8 (Daun pepaya 30% : ikan teri 30%)	60,50 d
BNJ 5%	5,01

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda sangat nyata ($p < 0,05$)

Berdasarkan Tabel 4. nilai L^* dendeng daun pepaya tertinggi diperoleh pada perlakuan T8 sebesar 60,50, sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan T1 sebesar 39,52. Nilai L^* pada perlakuan T8 mengidentifikasi bahwa warna produk cenderung lebih terang. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi proporsi bubuk ikan teri yang digunakan, maka warna dendeng daun pepaya menjadi semakin cerah. Peningkatan nilai kecerahan (L^*) diduga disebabkan oleh warna alami bubuk ikan teri yang lebih terang dibandingkan warna hijau gelap daun pepaya [32]. Daun pepaya mengandung klorofil dan senyawa fenolik yang dapat menghasilkan warna hijau kecokelatan lebih gelap setelah proses pemanasan. Ketika proporsi daun pepaya semakin berkurang dan digantikan oleh bubuk ikan teri, intensitas warna gelap pada produk menurun sehingga nilai L^* meningkat[33]. Oleh karena itu, perbedaan karakteristik bahan baku daun pepaya dan bubuk ikan teri dapat mempengaruhi nilai L^* pada produk akhir dendeng.

II. Kemerahan/ *Redness* (a^*)

Nilai kemerahan atau redness (a^*) merupakan parameter warna pada sistem CIE $L^* a^* b^*$ yang menunjukkan intensitas



warna merah dan hijau, di mana nilai positif a^* mengindikasikan kecenderungan warna merah, sedangkan nilai negatif menunjukkan kecenderungan pada warna hijau [34]. Berdasarkan hasil analisis ragam, menunjukkan adanya pengaruh yang sangat signifikan terhadap nilai warna a^* pada dendeng daun pepaya. Hasil uji BNJ 5% disajikan secara lengkap pada **Tabel 5**.

Tabel 5. Pengaruh Perbandingan daun pepaya dan ikan teri terhadap Rerata Nilai Warna a^* dendeng

Perlakuan	Rerata Nilai Warna a^*
T1 (Daun pepaya 100% : ikan teri 0%)	1,39 a
T2 (Daun pepaya 90% : ikan teri 10%)	1,69 a
T3 (Daun pepaya 80% : ikan teri 20%)	3,92 b
T4 (Daun pepaya 70% : ikan teri 30%)	4,03 b
T5 (Daun pepaya 60% : ikan teri 40%)	4,30 b
T6 (Daun pepaya 50% : ikan teri 50%)	4,92 b
T7 (Daun pepaya 40% : ikan teri 40%)	4,80 b
T8 (Daun pepaya 30% : ikan teri 30%)	4,85 b
BNJ 5%	1,34



Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda sangat nyata ($p < 0,05$)

Berdasarkan **Tabel 5**, menunjukkan pengaruh yang sangat nyata dari proporsi tepung ikan teri terhadap nilai warna a^* . Nilai a^* mengalami peningkatan dari T1 sebesar 1,39 hingga T6 sebesar 4,92. Nilai a^* menunjukkan tingkat warna merah ($+a^*$) dan hijau ($-a^*$) pada produk pangan. Semakin tinggi nilai a^* , maka warna produk cenderung semakin merah atau kecokelatan. Peningkatan nilai a^* pada dendeng daun pepaya diduga disebabkan oleh meningkatnya proporsi bubuk ikan teri yang mempengaruhi perubahan warna selama proses pengolahan. Bubuk ikan teri yang mengalami pemanasan dan pengeringan dapat memicu terjadinya reaksi Maillard antara protein dan gula pereduksi sehingga menghasilkan pigmen berwarna coklat kemerahan. Semakin tinggi kandungan protein dari bubuk ikan teri, maka warna kemerahan pada produk cenderung meningkat. Proses pengeringan juga menyebabkan degradasi pigmen hijau klorofil pada daun pepaya menjadi senyawa berwarna kecokelatan, sehingga warna hijau ($-a^*$) berkurang dan nilai ($+a^*$) meningkat. Hal ini menyebabkan produk dendeng menjadi lebih coklat kemerahan seiring meningkatnya proporsi bubuk ikan teri [29].

III. Kekuningan/ *Yellowness* (b^*) belum diubah pembahasannya

Dalam sistem warna CIE $L^* a^* b^*$, parameter b^* menunjukkan warna dari kuning (positif) hingga biru (negatif), sehingga digunakan untuk menilai kecenderungan warna kuning pada produk pangan seperti dendeng dan abon [31]. Berdasarkan hasil analisis ragam, menunjukkan tidak adanya pengaruh signifikan terhadap nilai warna b^* pada dendeng. Hasil uji BNJ 5% disajikan secara lengkap pada **Tabel 6**.

Tabel 6. Pengaruh Perbandingan daun pepaya dan ikan teri terhadap Rerata Nilai Warna b^* dendeng

Perlakuan	Rerata Nilai Warna b^*
T1 (Daun pepaya 100% : ikan teri 0%)	3,68
T2 (Daun pepaya 90% : ikan teri 10%)	4,68
T3 (Daun pepaya 80% : ikan teri 20%)	5,02
T4 (Daun pepaya 70% : ikan teri 30%)	6,13
T5 (Daun pepaya 60% : ikan teri 40%)	3,82
T6 (Daun pepaya 50% : ikan teri 50%)	4,16



T7 (Daun pepaya 40% : ikan teri 40%)	6,97
T8 (Daun pepaya 30% : ikan teri 30%)	6,66
BNJ 5%	tn

Keterangan: tidak nyata ($p > 0,05$)

Berdasarkan **Tabel 6**, nilai warna b^* dendeng tertinggi diperoleh pada perlakuan T7 sebesar 6,97, sedangkan nilai warna b^* terendah terdapat pada perlakuan T1 sebesar 3,67. Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan tidak berbeda nyata ($p > 0,05$) serta nilai yang diperoleh tidak membentuk pola peningkatan atau penurunan yang teratur, melainkan mengalami fluktuasi antar perlakuan. Pada perlakuan T1-T4 nilai b^* mengalami peningkatan secara bertahap, hal tersebut terjadi karena protein dan gula pereduksi dari ikan teri serta bumbu yang ditambahkan selama proses pemanasan memicu reaksi maillard, serta pada perlakuan tersebut pigmen hijau dari daun pepaya masih cukup tinggi sehingga perubahan warna berlangsung secara bertahap [33]. Pada perlakuan T5 dan T6 nilai b^* mengalami penurunan, hal tersebut terjadi karena terjadinya keseimbangan antara berkurangnya klorofil daun pepaya dengan meningkatnya komponen protein ikan teri sehingga menyebabkan intensitas reaksi maillard belum cukup kuat untuk menghasilkan warna kuning yang dominan, serta pembentukan pigmen coklat akibat degradasi klorofil menjadi feofitin selama proses pemanasan, sehingga intensitas warna kuning yang terukur menjadi lebih rendah [35]. Sementara itu pada perlakuan T7 dan T8 nilai b^* mengalami peningkatan kembali yang dimana proporsi bubuk ikan teri lebih tinggi dan berkurangnya jumlah daun pepaya menyebabkan warna alami bubuk ikan teri menjadi lebih dominan sehingga intensitas warna kuning kembali meningkat [36].

Tekstur

Dalam pengukuran menggunakan *texture analyzer*, tekstur didefinisikan sebagai karakteristik mekanis bahan pangan ketika dikenai gaya tertentu. Parameter tekstur yang umum dianalisis adalah kekerasan (*hardness*), kekenyalan atau elastisitas (*springiness*), kerapuhan atau mudah patah (*fracturability*), kohesivitas (*cohesiveness*) [33]. Berdasarkan hasil analisis ragam, menunjukkan adanya pengaruh sangat nyata terhadap nilai tekstur pada dendeng. Hasil uji BNJ 5% disajikan secara lengkap pada **Tabel 7**.

Tabel 7. Pengaruh Perbandingan daun pepaya dan ikan teri terhadap Rerata Nilai Tekstur dendeng

Perlakuan	Rerata Nilai Tekstur (N)
T1 (Daun pepaya 100% : ikan teri 0%)	50,77 a
T2 (Daun pepaya 90% : ikan teri 10%)	51,48 ab
T3 (Daun pepaya 80% : ikan teri 20%)	51,63 bc
T4 (Daun pepaya 70% : ikan teri 30%)	51,81 bcd
T5 (Daun pepaya 60% : ikan teri 40%)	52,39 cde
T6 (Daun pepaya 50% : ikan teri 50%)	52,62 def
T7 (Daun pepaya 40% : ikan teri 40%)	52,82 ef
T8 (Daun pepaya 30% : ikan teri 30%)	53,24 f
BNJ 5%	0,84

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda sangat nyata ($p < 0,05$)

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh sangat nyata terhadap tekstur produk. Nilai tekstur tertinggi diperoleh pada perlakuan T8 sebesar 53,24 N, sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan T1 sebesar 50,77 N. Peningkatan nilai tekstur diduga disebabkan oleh tingginya kandungan protein pada bubuk ikan teri. Protein mampu membentuk struktur yang lebih kompak selama proses pengolahan dan pengeringan, sehingga tekstur dendeng menjadi lebih padat dan keras. Selain kandungan protein, peningkatan tekstur juga

dipengaruhi oleh rendahnya kadar air pada bubuk ikan teri. Menurut penelitian Pratiwi, dkk (2022) yang menjelaskan bahwa penambahan bubuk ikan teri pada produk pangan dapat meningkatkan kepadatan dan kekompakan tekstur karena tingginya kandungan protein dan mineral yang terdapat pada ikan teri [37]. Sebaliknya, pada perlakuan tanpa penambahan bubuk ikan teri (T1), tekstur dendeng cenderung lebih lunak karena kandungan air dan serat dari daun pepaya masih lebih dominan.

IV. Organoleptik

Uji sensori adalah pengujian yang menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk menilai karakteristik suatu produk, meliputi warna, aroma, rasa, tekstur, dan tingkat penerimaan keseluruhan. Uji sensori bertujuan mengetahui mutu produk serta tingkat kesukaan atau penerimaan konsumen terhadap produk pangan yang dihasilkan [38].

a. Rasa

Rasa merupakan salah satu dari sifat organoleptik yang berasal dari oleh indera pengecap akibat adanya senyawa kimia yang larut dalam saliva dan berinteraksi dengan reseptor pada lidah. Uji organoleptik rasa dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap cita rasa suatu produk pangan yang dihasilkan [39]. Berdasarkan hasil uji Friedman menunjukkan adanya pengaruh yang sangat signifikan terhadap nilai organoleptik rasa pada dendeng daun pepaya terhadap tingkat kesukaan panelis. Nilai rata-rata penilaian panelis terhadap organoleptik rasa dapat dilihat pada **Tabel 8**.

Tabel 8. Rerata nilai organoleptik rasa dendeng

Perlakuan	Rerata	Total Rangking
T1 (Daun pepaya 100% : ikan teri 0%)	3,40	118,5 a
T2 (Daun pepaya 90% : ikan teri 10%)	3,57	132,5 ab
T3 (Daun pepaya 80% : ikan teri 20%)	3,97	162 b
T4 (Daun pepaya 70% : ikan teri 30%)	4,00	163,5 b
T5 (Daun pepaya 60% : ikan teri 40%)	3,97	162 b
T6 (Daun pepaya 50% : ikan teri 50%)	3,60	132,5 ab
T7 (Daun pepaya 40% : ikan teri 60%)	3,17	103 a
T8 (Daun pepaya 30% : ikan teri 70%)	3,17	106 a
Titik Kritis		31,38

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda sangat nyata berdasarkan hasil $T > X_2$

Berdasarkan **Tabel 8**. Berdasarkan hasil uji Friedman menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang nyata terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap rasa produk. Nilai rata-rata kesukaan panelis berkisar antara 3,17–4,00. Nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan T4 sebesar 4,00 tidak jauh berbeda dengan perlakuan T3 dan T5 sebesar 3,97, sedangkan nilai terendah diperoleh pada perlakuan T7 dan T8 sebesar 3,17. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan bubuk ikan teri pada tingkat sedang (20-40%) mampu meningkatkan cita rasa dendeng yang disebabkan oleh kandungan asam glutamat yang ada pada ikan teri sehingga dapat memberikan cita rasa gurih (umami) dan mampu menutupi rasa pahit daun pepaya [40]. Sedangkan penambahan bubuk ikan teri yang terlalu banyak justru menurunkan tingkat kesukaan panelis diduga karena proporsi bubuk ikan teri yang terlalu tinggi menghasilkan aroma dan rasa ikan yang terlalu kuat sehingga menutupi cita rasa khas dendeng daun pepaya [41].

b. Warna

Warna merupakan salah satu atribut sensoris utama yang secara langsung mempengaruhi 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 [42]. Berdasarkan hasil uji Friedman menunjukkan adanya pengaruh yang sangat signifikan terhadap nilai organoleptik warna pada dendeng daun pepaya terhadap tingkat kesukaan panelis. Nilai rata-rata penilaian panelis terhadap organoleptik warna

dapat dilihat pada **Tabel 9**.

Tabel 9. Rerata nilai organoleptik warna dendeng

Perlakuan	Rerata	Total Rangking
T1 (Daun pepaya 100% : ikan teri 0%)	4,33	208,5 e
T2 (Daun pepaya 90% : ikan teri 10%)	4,17	197 e
T3 (Daun pepaya 80% : ikan teri 20%)	3,77	162,5 d
T4 (Daun pepaya 70% : ikan teri 30%)	3,53	142,5 cd
T5 (Daun pepaya 60% : ikan teri 40%)	3,23	114 bc
T6 (Daun pepaya 50% : ikan teri 50%)	3,10	102 ab
T7 (Daun pepaya 40% : ikan teri 60%)	2,73	80 a
T8 (Daun pepaya 30% : ikan teri 70%)	2,60	73,5 a
Titik Kritis		31,38

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda sangat nyata berdasarkan hasil $T > X_2$

Berdasarkan **Tabel 9**. Hasil uji Friedman menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap tingkat kesukaan panelis pada atribut warna. Nilai rata-rata organoleptik warna berkisar antara 2,60–4,33. Nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan T1 sebesar 4,33, sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan T8 sebesar 2,60. Penurunan tingkat kesukaan panelis terhadap warna dendeng daun pepaya seiring meningkatnya proporsi bubuk ikan teri karena disebabkan oleh perubahan penampakan visual dendeng yang menjadi lebih pucat dan kurang menarik. Bubuk ikan teri umumnya memiliki warna putih hingga keabu-abuan sehingga ketika ditambahkan dalam jumlah tinggi akan mendominasi warna alami dendeng daun pepaya yang berwarna hijau kecokelatan hasil proses pengeringan dan penggorengan [43]. Selain itu peningkatan proporsi bubuk ikan teri juga meningkatkan kandungan protein dan mineral dalam formulasi. Selama proses pengolahan, interaksi antara protein ikan dengan komponen lain dapat mempengaruhi pembentukan warna akhir produk sehingga warna coklat khas dendeng menjadi kurang dominan. Kondisi ini menyebabkan penampilan produk cenderung lebih kusam dan kurang menarik dibandingkan perlakuan tanpa penambahan bubuk ikan teri [26]. Oleh karena itu, perlakuan T1 (0% bubuk ikan teri) menghasilkan tingkat kesukaan warna tertinggi karena masih mempertahankan warna khas dendeng daun pepaya yang lebih disukai panelis, sedangkan peningkatan proporsi bubuk ikan teri hingga 70% menyebabkan warna produk menjadi lebih pucat sehingga menurunkan tingkat penerimaan panelis.

c. Aroma

Aroma merupakan salah satu atribut organoleptik yang dinilai menggunakan indera penciuman untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap bau yang dihasilkan oleh suatu produk pangan. Aroma terbentuk dari senyawa-senyawa volatil yang dilepaskan oleh bahan pangan selama proses pengolahan maupun penyimpanan. Aroma menjadi salah satu faktor penting dalam menentukan penerimaan konsumen karena dapat memberikan kesan awal terhadap kualitas dan cita rasa suatu produk [44]. Berdasarkan hasil uji Friedman menunjukkan adanya pengaruh yang sangat signifikan terhadap nilai organoleptik aroma pada dendeng daun pepaya terhadap tingkat kesukaan panelis. Nilai rata-rata penilaian panelis terhadap organoleptik aroma dapat dilihat pada **Tabel 10**.

Tabel 10. Rerata nilai organoleptik aroma dendeng

Perlakuan	Rerata	Total Rangking
T1 (Daun pepaya 100% : ikan teri 0%)	4,43	187 e
T2 (Daun pepaya 90% : ikan teri 10%)	4,40	184,5 e
T3 (Daun pepaya 80% : ikan teri 20%)	4,27	173,5 de

T4 (Daun pepaya 70% : ikan teri 30%)	3,90	149 cd
T5 (Daun pepaya 60% : ikan teri 40%)	3,67	129,5 bc
T6 (Daun pepaya 50% : ikan teri 50%)	3,23	102 ab
T7 (Daun pepaya 40% : ikan teri 60%)	2,87	77,5 a
T8 (Daun pepaya 30% : ikan teri 70%)	2,80	77 a
Titik Kritis		31,38

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda sangat nyata berdasarkan hasil $T > X_2$

Berdasarkan **Tabel 10**. Berdasarkan hasil uji Friedman menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang nyata terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap aroma produk. Nilai rata-rata kesukaan panelis berkisar antara 2,80–4,43. Nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan T1 sebesar 4,43, sedangkan nilai terendah diperoleh pada perlakuan T8 sebesar 2,80. Hasil ini menunjukkan bahwa dendeng dengan proporsi daun pepaya (100%) tanpa penambahan ikan teri lebih disukai panelis karena memiliki aroma khas dendeng yang berasal dari daun pepaya dan bumbu-bumbu yang digunakan. Sebaliknya dendeng dengan proporsi (daun pepaya 30% : ikan teri 70%) tidak disukai panelis karena aroma khas ikan teri sangat dominan. Bubuk ikan teri mengandung berbagai senyawa volatil, seperti trimetilamin (TMA), aldehid, dan keton, yang menghasilkan aroma khas ikan. Panelis umumnya lebih menyukai aroma yang tidak terlalu tajam. Peningkatan proporsi bubuk ikan teri hingga 70% dapat menyebabkan aroma amis atau aroma ikan yang lebih kuat sehingga menurunkan tingkat kesukaan [22]. Oleh karena itu, diperlukan formulasi yang tepat agar aroma khas dendeng tetap muncul tanpa menurunkan tingkat kesukaan panelis.

d. Tekstur

Tekstur merupakan atribut mutu pangan yang menggambarkan sifat fisik produk, seperti kekerasan, kekenyalan, elastisitas, dan daya kunyah, yang dirasakan melalui indera peraba dan pengecap selama proses konsumsi [45]. Berdasarkan hasil uji Friedman menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan terhadap nilai organoleptik tekstur pada dendeng daun pepaya terhadap tingkat kesukaan panelis. Nilai rata-rata penilaian panelis terhadap organoleptik tekstur dapat dilihat pada **Tabel 11**.

Tabel 11. Rerata nilai organoleptik tekstur dendeng

Perlakuan	Rerata	Total Ranging
T1 (Daun pepaya 100% : ikan teri 0%)	3,80	163 d
T2 (Daun pepaya 90% : ikan teri 10%)	3,67	150,5 cd
T3 (Daun pepaya 80% : ikan teri 20%)	3,67	150,5 cd
T4 (Daun pepaya 70% : ikan teri 30%)	3,57	138 bcd
T5 (Daun pepaya 60% : ikan teri 40%)	3,53	139,5 bcd
T6 (Daun pepaya 50% : ikan teri 50%)	3,43	131 bc
T7 (Daun pepaya 40% : ikan teri 60%)	3,17	110 ab
T8 (Daun pepaya 30% : ikan teri 70%)	3,03	97,5 a
Titik Kritis		31,38

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda sangat nyata berdasarkan hasil $T > X_2$

Berdasarkan **Tabel 11**. Berdasarkan hasil uji Friedman menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang nyata terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur produk. Nilai rata-rata kesukaan panelis berkisar antara 3,03–3,80. Nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan T1 sebesar 3,80, sedangkan nilai terendah diperoleh pada perlakuan T8 sebesar 3,03. Nilai kesukaan tertinggi pada perlakuan T1 (Daun pepaya 100% : ikan teri 0%) yaitu 3,80 dan nilai kesukaan

terendah pada perlakuan T8 (Daun pepaya 30% : ikan teri 70%) yaitu 3,03. Panelis cenderung menyukai tekstur dendeng dengan proporsi daun pepaya lebih tinggi karena kandungan serat pangan yang membentuk struktur dendeng yang lebih lunak dan tidak terlalu padat. Selain itu, proses perebusan dan penghancuran daun pepaya menghasilkan tekstur yang lebih lembut sehingga lebih disukai panelis dibandingkan dendeng dengan proporsi ikan teri yang lebih tinggi. Sedangkan proporsi ikan teri yang tinggi tidak disukai panelis karena ikan teri memiliki kadar protein yang dapat membentuk jaringan lebih rapat sehingga menghasilkan tekstur yang lebih padat dan keras [29].

C. Perlakuan terbaik

Perhitungan perlakuan terbaik dendeng daun pepaya dan bubuk ikan teri ditentukan berdasarkan perhitungan nilai efektifitas dengan pembobotan berdasarkan analisis urutan kepentingan [46]. Hasil yang diperoleh dengan menjumlahkan nilai normal hasil analisis aktivitas profil kadar air, kadar abu, kadar protein, warna, tekstur, uji organoleptik yang meliputi rasa, warna, aroma, dan tekstur.

Pada analisis ini bobot parameter yang diberikan adalah aktivitas kadar air (5,1), kadar abu (3,5), kadar protein (6,0), warna L* (6,0), a* (5,1), b* (4,5), tekstur (3,3), organoleptik rasa (6,5), organoleptik warna (10,0), organoleptik aroma (9,4), dan organoleptik tekstur (6,6) yang sesuai dengan peran masing – masing parameter pada uji karakteristik dendeng yang diinginkan. Berdasarkan *based on rank orders*, nilai dari masing-masing perlakuan terbaik dendeng dapat dilihat pada **Tabel 12**.

Tabel 12. Nilai hasil perhitungan perlakuan terbaik dendeng daun pepaya dan bubuk ikan teri

Parameter	Perlakuan							
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
Kadar Air	14,46	12,91	9,64	8,96	8,31	7,47	6,73	6,25
Kadar Abu	9,04	9,58	10,14	10,64	11,15	11,71	11,73	12,08
Kadar Protein	20,39	24,56	31,72	35,10	35,67	37,27	39,84	43,32
Tekstur	50,77	51,48	51,63	51,81	52,39	52,62	52,82	53,24
Warna L*	39,52	42,53	43,37	53,44	55,28	57,08	59,83	60,50
Warna a*	1,39	1,69	3,92	4,03	4,30	4,92	4,80	4,85
Warna b*	3,68	4,68	5,02	6,13	3,82	4,16	6,97	6,66
Organoleptik Rasa	3,40	3,57	3,97	4,00	3,97	3,60	3,17	3,17
Organoleptik Warna	4,33	4,17	3,77	3,53	3,32	3,10	2,73	2,60
Organoleptik Aroma	4,43	4,40	4,27	3,90	3,67	3,23	2,87	2,80
Organoleptik Tekstur	3,80	3,67	3,67	3,57	3,53	3,43	3,17	3,03
Total	0,50	0,45	0,38	0,35	0,42	0,49	0,56*	0,08

Keterangan: * (Nilai Tertinggi)

Berdasarkan **Tabel 12**, perlakuan T7 dengan perbandingan daun pepaya 40% dan ikan teri 60% menunjukkan nilai total tertinggi (0,56), sehingga dapat dianggap sebagai perlakuan terbaik secara keseluruhan. Keunggulan perlakuan ini tidak ditentukan oleh satu parameter, melainkan merupakan hasil dari keseimbangan antara sifat fisik, kimia, dan penerimaan organoleptik produk. Perlakuan T7 memiliki nilai kadar air 6,73%, kadar abu 11,73%, dan kadar protein 39,84% yang berperan dalam pembentukan struktur adonan dan mutu produk, didukung oleh nilai tekstur 52,82 N menunjukkan karakteristik dendeng yang relatif lebih renyah. Nilai warna L* 58,72; a* 5,30; b* 18,85 yang menunjukkan keseimbangan antara warna hijau kecokelatan daun pepaya dan warna alami bubuk ikan teri. Berdasarkan hasil uji organoleptik, perlakuan T7 memperoleh nilai rasa 3,17 (agak suka), warna 2,73 (tidak suka), aroma 2,87 (tidak suka), dan tekstur 3,17 (agak suka).

V. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa proporsi daun pepaya dan ikan teri memberikan pengaruh signifikan terhadap parameter kadar air, kadar protein, warna, tekstur, serta organoleptik baik pada aspek rasa, warna, aroma serta tekstur. Namun, variasi perlakuan tidak berpengaruh signifikan terhadap pada parameter kadar abu. Perlakuan terbaik pada dendeng daun pepaya dan ikan teri dengan perlakuan T7 yaitu proporsi daun pepaya 40% dan ikan ter 60% dengan nilai kadar air 6,73%; kadar abu 11,73%; kadar protein 39,84%; tekstur 52,82 N; warna L* 58,72; warna a* 5,30; warna b* 18,85 yang secara keseluruhan mencerminkan mutu produk yang baik. Hasil pengujian organoleptik dari segi rasa dan tekstur dengan nilai masing-masing sebesar 3,17 yang dikategorikan agak suka. Sedangkan, dari segi warna dan aroma mendapat penilaian kurang memuaskan yaitu 2,73 dan 2,87 yang tergolong dalam kategori tidak suka.