Universitas Kristen Wira Wacana Sumba
Fakultas Sains dan Teknologi
SATI: Sustainable Agricultural Technology Innovation
Homepage: https://ojs.unkriswina.ac.id/index.php/semnas-FST
2nd Nasional Seminar on Sustainable Agricultural Technology Innovation
4 Agustus 2023/ Pages: 159-171

PENGARUH KONSENTRASI DAGING IKAN TEMBANG (Sardinella fimbriata) TERHADAP KARAKTERISTIK KIMIA DAN MUTU ORGANOLEPTIK PILUS IKAN

THE EFFECT OF MEAT CONCENTRATION OF TEBANG FISH (Sardinella fimbriata) ON THE CHEMICAL CHARACTERISTICS AND ORGANOLEPTIC QUALITY OF FISH PILUS

Jeckly Renggi Tay[1], Yatris Rambu Tega[2]
Universitas Kristen Wira Wacana Sumba
Corresponding author: yatrisrambutega@unkriswina.ac.id

ABSTRACT

The purpose of this study was to evaluate the effect of the concentration of tembang fish meat (Sardinella fimbriata) on the chemical and organoleptic characteristics of the pilus. This study used a single Completely Randomized Design (CRD) method with 5 treatments and 3 replications resulting in 15 experimental units. One alternative utilization of tembang fish meat (Sardinella fimbriata) namely by making fish pilus which is a rich source of protein around 16%. Pilus is a snack made from flour dough and spices and other suitable food ingredients. Based on the results of the study it can be concluded that the chemical composition of pilus tembang fish (Sardine fimbriata)each treatment has a value of moisture content (2.56%1-7.583%), ash content (9.383%-10.904%), fat content (21.198%-42.073%), protein content (0.157%-0.17%2) , carbohydrates (45.108%-77.099%). Based on the level of preference of the panelists on processed tembang fish meat pilus (Sardinella fimbriata), in the treatment of 0%, 5%, 10%, 15%, and 20% it showed that the addition of different compositions of fish meat resulted in varying differences from each parameter of processed pilus both in terms of aroma, taste, texture and color.

Keywords: Pilus, Sardinella fimbriata, Organoleptic

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi pengaruh konsentrasi daging ikan tembang (*Sardinella fimbriata*) terhadap karakteristik kimia dan organoleptik dari pilus. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) tunggal dengan sebanyak 5 perlakuan dan 3 ulangan sehingga menghasilkan 15 unit percobaan. Salah satu alternative pemanfaatan daging ikan tembang (*Sardinella fimbriata*) yakni dengan cara pembuatan pilus ikan yang kaya akan sumber protein sekitar 16%. Pilus merupakan makanan ringan yang dibuat dari adonan tepung dan bumbu serta bahan pangan lain yang sesuai. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa komposisi kimia dari pilus daging ikan tembang (*Sardinella fimbriata)* disetiap perlakuan memiliki nilai kandungan kadar air (2,56%1-7,583%), kadar abu (9,383%- 10,904%), kadar lemak (21,198%-42,073%), kadar protein (0,157%-0,17%2), karbohidrat (45,108%-77,099%). Berdasarkan tingkat kesukaan panelis pada olahan pilus daging ikan tembang (*Sardinella fimbriata*), pada perlakuan 0%, 5%, 10%, 15%, dan 20% menunjukan dengan penambahan komposisi daging ikan yang berbeda menghasilkan perbedaan yang bervariasi dari setiap parameter olahan pilus baik itu dari segi aroma, rasa, tekstur, dan warna.

Kata kunci: Pilus, Sardinella fimbriata, Organoleptik

PENDAHULUAN

Kabupaten Sumba Timur memiliki potensi sumberdaya laut yang dapat di andalkan sebagai salah satu alternative pemenuhan sumber kebutuhan pangan. Menurut Frans (2016) bahwa hasil perikanan memiliki potensi cukup baik untuk dimanfaatkan. Cara yang dapat dikembangkan untuk memanfaatkan potensi hasil perikanan adalah dengan diversifikasi pengolahan, sebagai salah satu upaya penganekaragaman pangan hasil perikanan. Menurut Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Sumba Timur (2019), potensi lestari sumber daya ikan hasil tangkapan kabupaten Sumba Timur mencapai 66 ton/ tahun dengan total penangkapan/ pemanfaatan yang diijinkan (Total Allowable Catch) adalah 52.300 ton/ tahun. Ikan yang paling dominan ditangkap oleh nelayan adalah ikan jenis tembang, kembung, layang dan benggol (Dinas Perikanan Probolinggo, 2016).

Ikan Tembang (Sardinella fimbriata) merupakan kelompok ikan pelagis yang memiliki nilai ekonomis penting karena sejumlah kandungan gizi yang esensial yakni terdiri atas lisin 33,68%, tirosin 11,45%, alanin 9,37%, asam glutamat 7,85%, glisin 5,77%, valin 5,47%, leusin, 4,88%, threunin 2,77%, sherin 1,53% dan sistein 1,14% (Sukarno, 2001). Dataproduksi ikan tembang di Indonesia tahun 2018-2019 sebesar361.844 ton dan perkirakan terus meningkat (KKP 2019). Ikan biasanya dikelola dalam bentuk segar sehingga diperlukan cara alternative untukmengolah daging ikan tembang dalam bentuk makanan ringan yang kaya akan sumber protein yang tinggi bagi masyarakat.

Salah satu alternative pemanfaatan daging ikan tembang (Sardinella fimbriata) yakni dengan cara pembuatan pilus ikan yang kaya akan sumber protein sekitar 16%. Protein ikan tembang dikategorikan sebagai complete protein yakni memiliki kadar asam amino esensial yang tinggi (Sukarno, 2001). Selanjutnya menururt Zainuddin et al. (2007) bahwa ikan tembang merupakan makanan yang banyak vitamin dan kaya akan omega 3 sebesar DHA 15,69% dan EPA 4,33% (Sukarsa, 2004) yang dibutuhkan tubuh. Umumnya, sebesar 77,50%, kadar abu sebesar 3,20%, kadar protein sebesar 16,40%,kadar lemak sebesar 0,85% (Purna, 2021) yang dapat dijadikan pilus.

Pilus merupakan makanan ringan yang termasuk kategori kerupuk, yang dibuat dengan atau tanpa dicampur adonan tepung dan bumbu serta bahan pangan lain yang sesuai, berbentuk pipih, bulat atau bentuk lainnya, dikeringkan untuk digoreng, dipanggang, disangrai atau dengan proses lain yang sesuai (BPOM 2015). Tekstur memiliki peran penting dalam menentukan penerimaan consume nterhadap suatu produk. Meiyasa et al., (2019) juga telah mengembangkan produk pilus rumput laut. Selanjutnya pembuatan pilus dari ikan lele pernah dilakukan pada kelompok usaha Karya Rasa Lestari yang berlokasi di Kabupaten Cilacap (Nurhila et al., 2020). Kemudian Kusuma wardhani (2013), mengemukanan bahwa viskositas maksimum pada profil pasting tepung berkaitan dengan kerenyahan pilus yang dihasilkan. Khususnya pada produk pilus, salah satu permasalahan yang sering kali dihadapi oleh industry pilus adalah teksturnya yang terlalu rapuh, yang dapat menyebabkan tingginya cacat produk selama pengemasan.

Tujuan

Adapun tujuan dar ipenelitian ini adalah untuk mengevaluasi pengaruh konsentrasi daging ikan tembang (Sardinella fimbriata) terhadap karakteristik kimia dan organoleptik dari pilus.

Manfaat

Manfaat dari penelitian ini selain sebagai sumber informasi ilmiah kepada masyarakat maupun pihak-pihak terkait dengan penggunaan daging ikan tembang dalam menghasilkan produk pilus dengan kualitas baik.

Hipotesis

Ho : Konsentrasi daging ikan tembang (Sardinella fimbriata) (0%, 5%, 10%, 15%, dan 20%) tidak berpengaruh nyata terhadap sifat kimiawi dan organoleptik pilus.

H1 : Konsentrasi daging ikan tembang (Sardinella fimbriata) (0%, 5%, 10%, 15%, dan 20%) berpengaruh nyata terhadap sifat kimiawi dan organoleptik pilus.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 1 Februari 2023 sampai dengan tanggal 10 maret 2023 yang bertempat di Laboratorium Terpadu Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Kristen Wira Wacana Sumba dan untuk pengujian proksimat dilakukan di Lab Warmadewa Bali. Alat-alat yang digunakan dalam olahan pilus ikan Tembang (Sardinella fimbriata) antara lain pisau, sendok, nampan, baskom, wajan, dandang, kompor, mangkuk dan giling. Serta bahan-bahan yang digunakan dalam olahan pilus ikanTembang (Sardinella fimbriata) antara lain IkanTembang, bawang putih, air bersih, telurayam, gula, garam, minyak goreng, dan tepung tapioka. Sedangkan pada pengujian organoleptik digunakan yakni kuisoner.

Penelitian tindakan yang dilakukan oleh penulis yaitu perbandingan pada formulasi ikan tembang (0 gram, 5 gram, 10 gram, 15 gram dan 20 gram). Selanjutnya formulasi bahan yang digunakan pada penelitian ini berasal dari Humeirah et al. (2021) yakni tepung tapioka 95 gram dan bumbu- bumbu (bawang putih 5 gram, 1 butir telur, mentega 10 gram, gula 10 gram, masako 11 gram dan air 0,5 ml), lalu dimasukan dalam wadah dan diaduk hingga homogen. Percetakannya dilakukan secara dipilin dengan menggunakan tangan dan panjang 2 cm dengan diameter 4 cm, kemudian digoreng selama 5 menit dengan suhu 100oC sebanyak 20 pilus dan selanjutnya dilakukan penirisan atau didinginkan selama 5 menit dengan suhu ruang. Selanjutnya pilus siap di kemas dalam bentuk kemasan untuk dilakukan pengujian karakteristik kimia dan organoleptik. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) tunggal dengan sebanyak 5 perlakuan dan 2 ulangan sehingga menghasilkan 10 unit percobaan. Model matematik Rancangan Acak Lengkap (RAL) Tunggal (Gaspers,1991). yakni sebagai berikut:

$$Yij = \mu + \tau i + \sum ij$$

Keterangan rumus:

Yij : Nilai perlakuan pada satuan percobaan ke-I dan pengamatan ke-j

μ :Nilai tengah populasi (merata yang sesungguhnya)

τi : Pengaruh perlakuan ke-i

$\sum ij$: Pengaruh acak pada perlakuan ke-i ulangan ke-j

Pemetaan model Rancangan Acak Lengkap (RAL) tunggal yakni dilihat pada tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Pemetaan model rencangan acak lengkap (RAL) satu factor.

Jenis Perlakuan	Ulangan	
P	UI	UII
P1 (0%)	P1.UI	P1.UII
P2 (5%)	P2.UI	P2.UII
P3 (10%)	P3.UI	P3.UII
P4 (15%)	P4.UI	P4.UII

P5 (20%)	P5.UI	P5.UII

Pengujian organoleptik dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan atau kelayakan suatu produk agar dapat diterima oleh konsumen. Pengujian dilakukan oleh panelis nonstandard yang berjumlah 10 orang. Skala penilaian deskriptif yang digunakan adalah 1 sampai 5.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi Kimia

Berdasarkan pengujian komposisi kimia pilus daging ikan tembang meliputi kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein dan karbohidrat seperti yang terlihat pada Tabel 2.

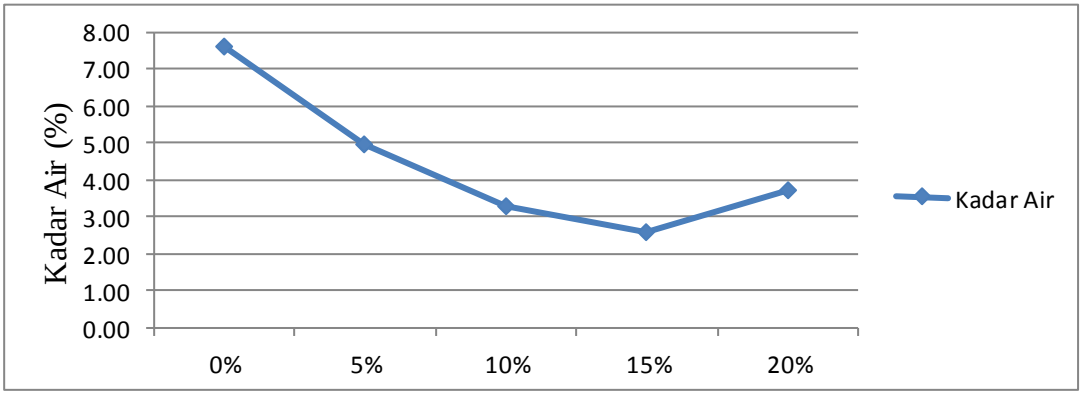
Tabel 2. Komposisi kimia dari pilus daging ikan tembang (*Sardinella fimbriata*).

Parameter	perlakuan				
	0%	5%	10%	15%	20%
kadar air	7,58±0,43	4,96±0,27	3,27±0,13	2,56±0,35	3,74±0,05
kadar abu	10,90±0,31	10,11±0,16	9,38 ± 0,23	10,34±0,51	9,80 ± 0,05
kadar lemak	21,20±0,91	25,66±0,66	42,07±0,49	37,37±0,72	31,86±0,48
kadar protein	0,17±0,00	0,17±0,00	0,17±0,01	0,16±0,01	0,16±0,00
Karbohidrat	60,15±1,03	77,10±26,22	45,11 ± 0,39	49,57 ± 0,14	54,44 ± 0,37

Kadar Air

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kadar air pada olahan pilus daging ikan tembang (*Sardinella fimbriata*) mempunyai nilai yang fluktuatif yakni berkisar antara 2,56-7,58% dimana hasil pengujian yang paling rendah dengan penambahan daging ikan tembang pada perlakuan (15%) yakni 2,56% dan hasil pengujian yang tertinggi pada tanpa penambahan daging ikan tembang pada perlakuan (0%) yaitu sebesar 7,58%. Hal ini diakibatkan karena kemampuan daya ikat air yang disebabkan oleh adanya gugus reaktif seperti garam (NaCl), dimana garam memiliki kemampuan untuk mengikat air (Ramadhani *et al.*, 2022). Pernyataan ini sesuai dengan SNI 01-3451-2011 tentang tepung tapioka BSN (2011) yang menyarankan kandungan kadar air maksimal 14%. Perbedaan kandungan air pada setiap perlakuan diakibatkan karena komposisi kimia yang terkandung pada daging ikan tembang juga dapat mengikat air seperti karbohidrat, kadar abu, serat kasar dan kandungan lainya. Berdasarkan hasil perhitungan Anova dan Uji lanjut Duncan dengan menggunakan bantuan aplikasi SPSS menunjukkan bahwa penambahan daging ikan tembang terhadap pilus sangat berpengaruh nyata (sig<0.05), maka terdapat perbedaan nilai rata-rata terhadap kadar air yang signifikan dengan adanya perbedaan perlakuan daging ikan tembang dengan konsetrasi 0%, 5%, 10%, 15%, dan 20% terhadap kadar air pilus. Bahwa semkin banyaknya penambahan konsetrasi daging ikan tembang yang diaplikasikan pada adonan olahan pilus mempengaruhi nilai kadar air yang semakin menurun.

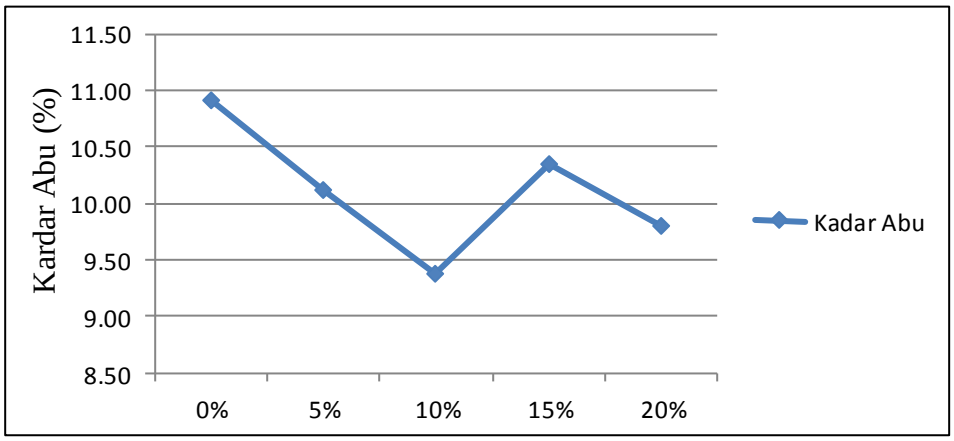
Hasil analisis kadar air pada olahan pilus daging ikan tembang (*Sardinella fimbriata)* yang diperoleh pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1 berikut ini :



Gambar 1. Kandungan Kadar Air

Kadar Abu

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kadar abu pada olahan pilus daging ikan tembang (*Sardinella fimbriata*) mempunyai nilai yang fluktuatif yakni berkisar antara 9,38-10,90% dimana hasil pengujian yang paling rendah dengan penambahan daging ikan tembang pada perlakuan (10%) yakni 9,38% dan hasil pengujian yang tertinggi yaitu tanpa penambahan daging ikan tembang pada perlakuan (0%) yaitu sebesar 10.90%. kadar abu berhubungan dengan kadar air bahan baku pilus. Semakin banyak kandungan air yang menghilang dari olahan pilus akibat proses pengabuan mengakibatkan kandungan bahan menjadi kering, sehingga menyebabkan kadar abu juga semakin meningkat (Rujiah *et al*., 2013). Berdasarkan nilai total rata-rata yang diperoleh dari setiap konsetrasi daging ikan tembang yang berbeda belum memenuhi ketetapan standar SNI 01-3451-2011 dimana batas maksimum dari kadar abu untuk olahan produk pilus sebagai makanan ringan (*snack*) yakni sebesar 0,5 %. Peningkatan kadar abu ini terjadi dikarenakan kadar air pada produk pilus daging ikan tembang yang relatif rendah. Hal ini didukung oleh pendapat Hamsah (2013) bahwa meningkatnya kadar abu ini terjadi karena semakin tinggi suhu pengeringan maka semakin banyak air yang teruap dari bahan yang dikeringkan, hal ini sesuai denga pernyataan Sudarmadji *et al* (1997), bahwa kadar abu tergantung jenis bahan, cara pengabuan, waktu dan suhu yag digunakan saat pengeringan. Berdasarkan hasil perhitungan Anova dan Uji lanjut Duncan dengan menggunakan bantuan aplikasi SPSS menujukkan bahwa penambahan daging ikan tembang terhadap pilus memberikan pengaruh nyata pada nilai kandungan kadar abu olahan pilus daging ikan tembang dimana nilai (sig<0.05), maka perbedaan nilai rata-rata pada kadar abu tidak terlalu signifikan pada setiap perlakuan dengan konsetrasi daging ikan yang berbeda. Hasil analisis kadar abu pada olahan pilus daging ikan tembang (*Sardinella fimbriata)* yang diperoleh pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2 berikut ini :

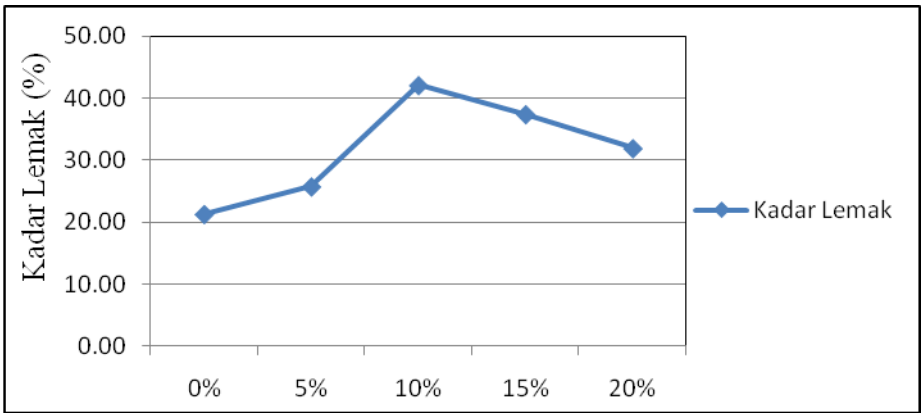


Gambar 2. Histogram kadar abu

Kadar Lemak

Pada hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kadar lemak pada pilus daging ikan tembang (*Sardinella fimbriata*) mempunyai nilai yang fluktuatif yakni berkisar antara 21,20-42,07% dimana hasil pengujian yang paling rendah terdapat pada perlakuan (0%) yakni 21,20% dan hasil pengujian yang tertinggi yaitu pada olahan pilus dengan penambahan daging ikan tembang sebesar 10% yaitu sebesar 42,07%. Pada produk olahan pilus daging ikan tembang dengan perlakuan daging ikan tembang 10% belum memenuhi ketetapan Standar SNI 01-2886-2000 yakni sebesar 38% (untuk olahan dengan penggorengan), karena memiliki kandungan kadar lemak sebesar 42,07%. Hal ini dikarenakan penambahan daging ikan tembang terhadap setiap perlakuan memiliki nilai lemak yang tinggi dibandingkan tanpa

perlakuan (0%). Selain dari daging ikan tembang, lemak pada produk pilus diperoleh dari penggunaan telur dan margarin. Kandungan lemak telur sebesar 10,8% dan lemak dari margarin sebesar 81% (Anugrah *et al.*, 2020). Tingginya kadar lemak pada produk pilus daging ikan tembang disebabkan oleh adanya pemanasan yang mengakibatkan terjadinya penguapan terhadap produk. Hal ini didasari oleh pernyataan Triasih (2021) bahwa kadar air memiliki hubungan terbalik dengan kadar lemak dan protein, yakni dimana tingginya kadar air menyebabkan kadar lemak dan kadar protein terhadap olahan pangan menurun. Selanjutnya kadar lemak olahan pilus dengan konsetrasi daging ikan tembang 0%,5%,15% dan 20% ini masih memenuhi ketetapan Standar SNI 01-2886-2000 yakni dibawah dari 38% (untuk olahan dengan penggorengan). Berdasarkan hasil perhitungan Anova dan Uji lanjut Duncan dengan menggunakan bantuan aplikasi SPSS menujukkan bahwa penambahan konsetrasi daging ikan tembang yang berbeda terhadap olahan pilus, sangat berpengaruh nyata dimana nilai (sig<0.05). Dilihat pada nilai rata-rata perlakuan komposisi daging ikan tembang sebanyak 10% menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap kadar lemak dari setiap perlakuan komposisi daging ikan tembang yang berbeda pada perlakuan 0%, 5%, 15% dan 20%. Dari hasil analisis kadar lemak pada olahan pilus daging ikan tembang (*Sardinella Fimbriata)* yang diperoleh pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3 berikut ini:

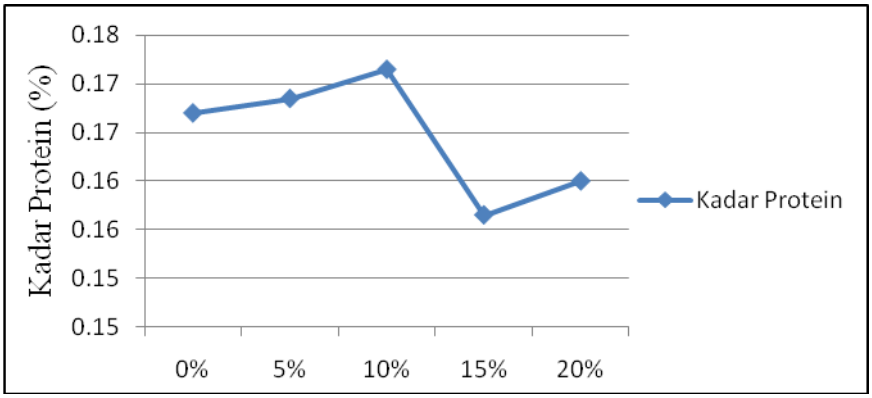


Gambar 3. Histogram Kadar Lemak

Kadar Protein

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kadar protein pada pilus daging ikan tembang (*Sardinella fimbriata*) mempunyai nilai yang fluaktuatif yakni berkisar antara 0,16-0,17% dimana hasil pengujian yang paling rendah terdapat pada perlakuan daging ikan (15%) sebesar 0,16% dan hasil pengujian yang tertinggi yakni dengan penambahan daging ikan tembang sebesar 10% yaitu sebesar 0,17%. Perbedaan niai kandungan protein pada perakuan (15%) dan (10%) ini disebabkan karena perbedaan jumlah komposisi daging ikan tembang yang di gunakan sebagai bahan tambahan olahan pada pilus ikan. Karena sedikitnya penggunaan daging ikan tembang pada pengolahan pilus ikan ini maka jumlah kandungan protein ikan menurun. Berdasarkan hasil total nilai rata-rata dari setiap perlakuan penambahan daging ikan tembang (*Sardinella fimbriata)* dengan komposisi daging ikan tembang (*Sardinella fimbriata)* 0%, 5%, 10%, 15%, 20% masih diambang toleransi untuk dikonsumsi hal ini didasarkandari ketentuan AKG (2022) terkait kandungan protein pilus garuda dimana batas maksimum kandungan protein sebesar 3,00%. Kemudian menurut penelitian (Oktavia, 2007) menyatakan mutu protein pada makanan ringan dari tepung ikan mempunyai nilai yang relatif tinggi yakni 10,772%. Selanjutnya kandungan protein di setiap perlakuan dari pilus daging ikan tembang sangat di pengaruhi formulasi bahan baku, sedangkan suhu proses dapat merusak atau memecahkan protein (Oktavia, 2007). Hal ini sesuai dengan pernyataan Nurtama *et al*. (1997) bahwa perlakuan suhu dapat memberikan perbedaan terhadap

kandungan protein pada produk karena adanya proses denaturasi protein atau kerusakan protein yang di sebabkan oleh pemanasan. Berdasarkan hasil perhitungn Anova dan Uji lanjut Duncan dengan menggunakan bantuan aplikasi SPSS menujukkan bahwa dengan penambahan konsetrasi daging ikan tembang yang berbeda memberikan pengaruh sangat nyata terhadap kadar air olahan pilus daging ikan tembang dimana nilai (sig<0.05) pada setiap konsetrasi daging ikan tembang 0%, 5%, 10%, 15%, dan 20% menghasilkan perbedaan nilai rata-rata kadar protein yang signifikan. Hasil analisis kadar protein pada olahan pilus daging ikan tembang yang diperoleh pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 7 berikut ini :



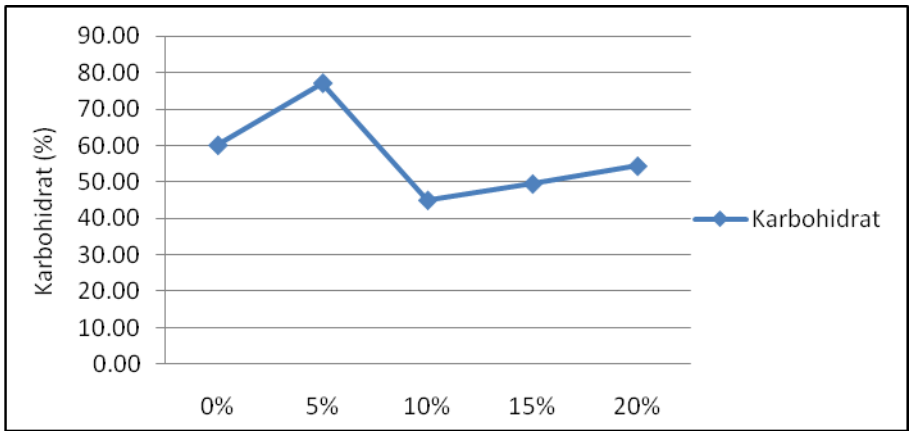
Gambar 5. Histogram Kadar Protein

Kadar Karbohidrat

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kadar karbohidrat pada pilus daging ikan tembang (*Sardinella fimbriata*) mempunyai nilai yang fluaktuatif yakni berkisar antara 45,11-77,10% dimana hasil pengujian yang paling rendah dengan penambahan daging ikan tembang pada perlakuan (10%) yakni 45,11% dan hasil pengujian yang tertinggi yaitu dengan penambahan daging ikan tembang pada perlakuan (5%) yaitu sebesar 77,10%. Tingginya kandungan karbohidrat pada perakuan (5%) ini diakibatkan oleh penggunaan tepung tapioka yang mengandung karbohidrat terbesar yakni 22% dibandingkan dengan bahan tambahan lainnya. Dengan penambahan daging ikan tembang pada perlakuan (10%) memperoleh nilai terkecil karena dilihat dari kandungan kadar air pilus daging ikan yang cukup rendah. Hal ini di dasarkan pada hasil penelitian nya Holinesti *et al.,* (2020) yang menyatakan bahwa hubungan antara kadar air dan karbohidrat berbanding terbalik, dimana karbohidrat mampu mengikat kadar air.

Berdasarkan hasil penambahan komposisi daging ikan tembang (*Sardinella fimbriata)* dengan komposisi daging 0%, 5%, 10%, 15%, dan 20% ini belum memenuhi syarat. Berdasarkan ketetapan AKG (2022) dimana kandungan karbohidrat pilus garuda memiliki kandungan sebesar 13,00%. Secara umum, ikan memiliki jumlah karbohidrat yang rendah, namun tingginya jumlah karbohidrat dalam produk berasal dari lapisan bahan yang mengandung karbohidrat seperti tepung (Rujiah *et al*.2013). Hal ini sesuai dengan hasil pengujian pilus rumput laut memiliki kadar karbohidrat sebesar 41,40-57,00% (Atajama *et al.*,2023). Menurut Oktavia (2007) parameter karbohidrat penting untuk dijadikan persyaratan dikarenakan adanya parameter ini akan terlihat pula beberapa banyak kalori yang ada per 100 gram makanan ringan yang dihasilkan. Berdasarkan hasil perhitungan Anova dan uji lanjut Duncan dengan menggunakan bantuan aplikasi SPSS menunjukkan hasil dengan penambahan konsetrasi daging ikan tembang yang berbeda terhadap pembuatan pilus tidak berpengaruh nyata dimana nilai (sig>0.05), maka terdapat perbedaan nilai rata-rata terhadap kadar karbohidrat namun tidak terlalu jauh berbeda antara setiap perlakuan komposisi daging ikan tembang dalam olahan pilus 0%, 5%, 10%, 15%, dan 20%.

Hasil analisis kadar karbohidrat pada olahan pilus daging ikan tembang yang diperoleh pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 6 berikut ini :



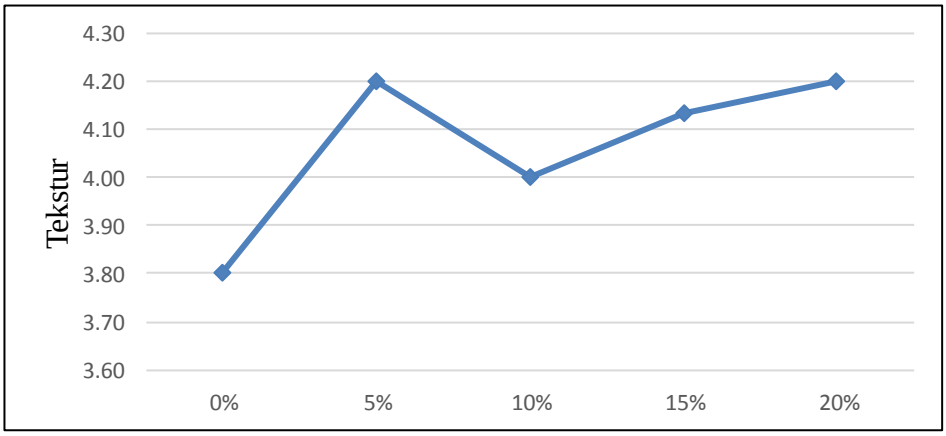
Gambar 6. Histogram Kadar Karbohidrat

Organoleptik

Organoleptik adalah sebuah uji bahan makanan berdasarkan kesukaan dan keinginan pada suatu produk. Uji organoleptik biasa disebut juga uji indra atau uji sensori dengan menggunakan indra manusia sebagai alat utama untuk pengukuran daya penerimaan terhadap produk. Hal yang terpenting dari pilus daging ikan tembang adalah penampakan produk akhir meliputi tekstur, warna, rasa dan aroma (Azwar, 1995). Cara ini digunakan untuk mengukur tingkat kesukaan konsumen terhadap suatu produk. Panelis yang digunakan bisa berasal dari seseorang atau sekelompok orang dengan kepandaian tertentu dalam menilai sebuah hasil olahan (Mardiah *et al.*, 2018).

Tekstur

Tekstur adalah pengindraan yang berhubungan dengan rabaan atau sentuhan. Pengujian tekstur secara fisik meliputi kekerasan dan tingkat kelenturan suatu bahan olahan pangan. Uji organoleptik berdasarkan tingkat kesukaan panelis menggunakan skala score sheet tingkat kesukaan panelis (hedonik) pada tekstur pilus daging ikan tembang yaitu (5) sangat renyah, (4) renyah, (3) agak renyah, (2) tidak renyah, dan (1) sangat tidak renyah .



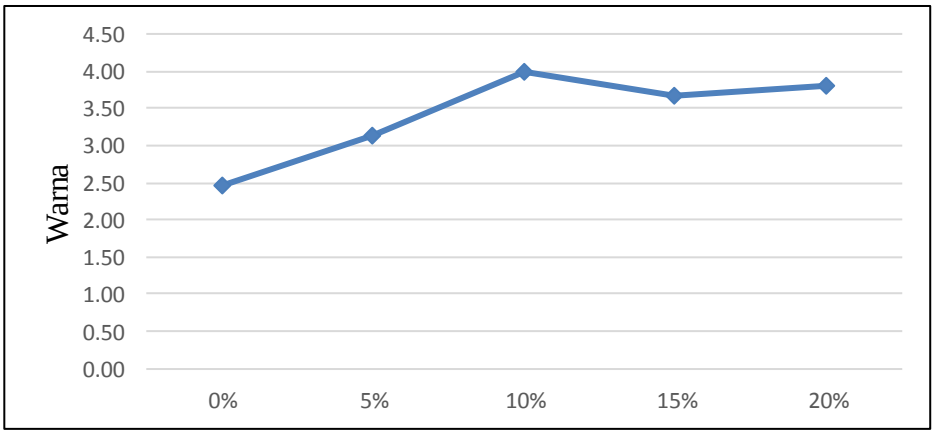
Gambar 7. Tingkat kesukan panelis pada tekstur pilus daging ikan tembang

Berdasarkan hasil nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis pada parameter tekstur pilus daging ikan tembang yang dilakukan oleh 15 orang panelis mendapatkan nilai rata-rata untuk perlakuan tanpa penambahan daging ikan (0%) dengan kategori agak suka (3,80) pada karakteristk pilus para panelis menyatakan pendapat mereka pada organoleptik pilus daging

ikan tembang memiliki karakteristik agak renyah saat dikunyah. Selanjutnya perlakuan dengan penambahan daging ikan tembang (5%) dengan kategori tekstur masing-masing adalah kategori suka (4,20) dimana panelis memberikan pendapat bahwa tekstur dari pilus daging ikan ini yakni renyah, selanjutnya pada perlakuan (10%) dengan penambahan daging ikan tembang mendapatkan nilai rata-rata tingkat kesukaan dari panelis yakni sebesar 4,00 dengan kategori suka. Dimana para panelis menyatakan karakteristik tekstur dari pilus daging ikan tembang yaitu renyah. Pada perlakuan (15%) memperoleh nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis sebesar 4,13 dengan kategori suka. Dimana para panelis menyampaikan pendapat mereka terkait karakteristik tekstur dari pilus daging ikan tembang ini yakni renyah dan pada perlakuan (20%) dengan kategori suka yakni (4,20). Dimana panelis memberikan pendapat bahwa tekstur dari pilus daging ikan tembang yakni Terlihat pada hasil penelitian yang diperoleh bahwa pada tekstur pilus daging ikan tembang mengalami peningkatan dimana semakin banyak penambahan daging ikan maka tingkat nilai kesukaan panelis pada tekstur pilus daging ikan tembang ini memberikan perbedaan yang cukup berbeda. Hal ini dikarenakan penambahan daging ikan dalam pengolahan pilus menyebabkan tekstur pilus menjadi renyah dan dapat menurunkan kepadatan pada produk. Menurut Widati *et al.* (2007) bahwa kerenyahan suatu produk berkaitan erat dengan kadar air yang dikandung pada bahan.

Warna

Warna merupakan penerimaan panelis terhadap warna sebelum penggorengan berbeda dengan setelah dilakukan penggorengan, karna pilus yang telah dilakukan penggorengan dan siap untuk dimakan memberikan warna kecoklatan. Berdasarkan uji organoleptik dengan skala hedonik 1-5 (1) sangat tidak suka, (2) agak tidak suka, (3) agak suka, (4) suka, (5) sangat suka terhadap tekstur pilus daging ikan tembang menggunakan kriteria penilaian yaitu (5) Sangat kecoklatan, (4) Coklat, (3)Antara kecoklatan dan coklat, (2) Agak kecoklatan dan (1).Putih sedikit kecoklatan.



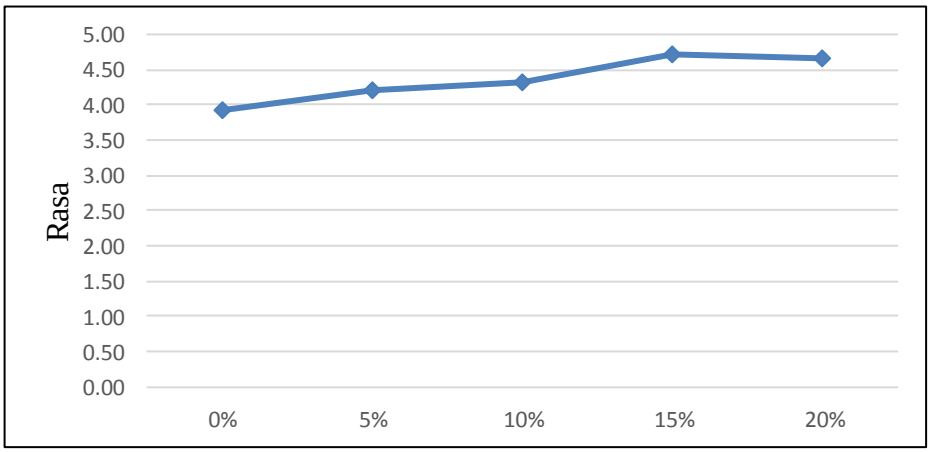
Gambar 7. Tingkat kesukaan warna panelis pada pilus daging ikan tembang

Hasil pengamatan organoleptik yang dilakukan oleh 15 orang panelis terhadap parameter warna memberikan nilai rata-rata untuk setiap perlakuan tanpa penambahan daging ikan (0%) memperoleh kategori warna yakni agak tidak suka (2,47) dengan karakteristik olahan pilus yaitu agak kecoklatan. Dengan penambahan daging ikan tembang yang paling tinggi dengan kategori suka yakni pada perlakuan 10% sebesar (4,00) dimana para panelis memberikan pendapat terhadap karakteristiknya yakni cokelat. Sedangkan pada perlakuan dengan penambahan daging ikan tembang sebesar 5%, 15%, dan 20% mendapatkan nilai rata-rata dengan kisaran antara 3,13-3,80 dengan kategori agak suka dimana para panelis menyatakan pendapat mereka terkait masing- masing perlakuan daging ikan tembang pada pengolahan pilus yaitu anatara kecoklatan dan coklat. Terlihat bahwa dengan adanya perbedaan komposisi daging ikan tembang yang digunakan, semakin banyak penambahan daging ikan tembang

maka tingkat kesukaan dari warna pilus daging ikan semakin bervariasi. Hal ini dikarenakan penambahan daging ikan menyebabkan warna pilus menjadi coklat sehingga pilus sangat disukai oleh panelis.

Rasa

Rasa merupakan parameter yang sangat mempengaruhi terhadap tingkat penerimaan konsumen pada suatu produk olahan makanan, karena rasa enak dapat memberikan kepuasan dan penilaian baik oleh konsumen terhadap suatu produk makanan. Berdasarkan uji organoleptik menggunkan skala hedonik terhadap tekstur pilus daging ikan tembang menggunakan kategori penilaian yaitu (5) Sangat suka, (4) Suka, (3) agak suka, (2) Agak tidak suka, dan (1) Tidak suka.

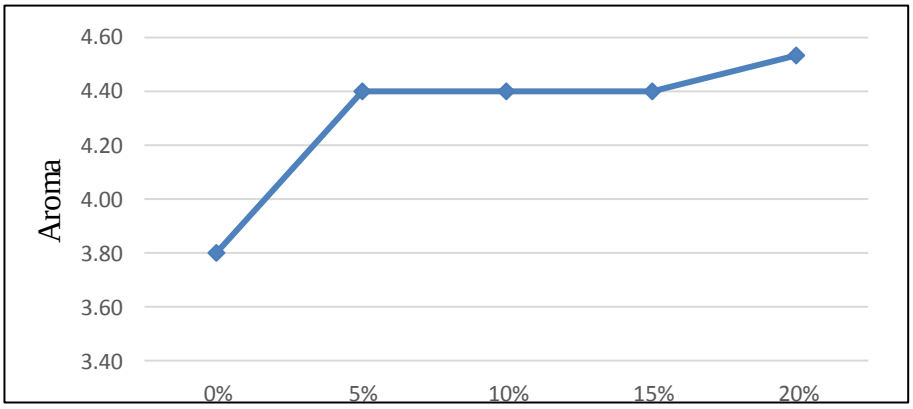


Gambar 8. Tingkat kesukaan rasa panelis pada pilus daging ikan tembang

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari pengujian organoleptik yang dilakukan oleh 15 orang panelis terhadap para meter rasa memberikan nilai rata-rata untuk perlakuan tanpa penambahan daging ikan tembang (0%) yakni sebesar 3,93% pada kategori agak suka dengan karakteristik rasanya yaitu enak, dan pada penambahan komposisi daging ikan tembang sebnyak 5%, 10%, 15%, dan 20% menghasilkan nilai rata-rata tertinggi yang tidak jauh berbeda pada kategori suka. Dimana kriteria cita rasa pada pilus rasa dari daging ikan sangat terasa pada olahan pilus serta menambah nafsu makan. Terlihat bahwa semakin tinggi penambahan daging ikan tembang maka tingkat kesukaan dari cita rasa pilus daging ikan sangat disukai oleh panelis. Pada penelitian Muchtar (2017) melaporkan bahwa rasa suatu olahan makanan dapat berasal dari bahan baku pangan itu sendiri dan apabila mendapatkan pengolahan maka rasanya dapat dipengaruhi oleh bahan yang ditambahkan selama proses pengolahan.

Aroma

Aroma ikan timbul karna adanya proses penggorengan yang melibatkan reaksi maillard didalamnya. Didalam ikan mengandung hidrogen sulfida, metil, merkaptan dan dilmetilsulfida yang menyumbang aroma ikan pada makan. Berdasarkan uji organoleptik menggunakan skla hedonik 1-5 terhadap tekstur pilus daging ikan tembang menggunakan kriteria penilaian yaitu (5) Sangat suka, (4) Suka, (3) Agak suka, (2) Agak tidak suka dan (1) Tidak suka.



Gambar 9. Tingkat kesukaan panelis pada aroma olahan pilus daging ikan tembang

Berdasarkan hasil pengamatan dari tingkat kesukaan panelis yang dilakukan oleh 15 orang pada pengujian parameter aroma terhadap olahan pilus daging ikan tembang mendapat nilai rata-rata pada setiap perlakuan yakni pada tanpa perlakuan daging ikan (0%) pada olahan pilus mendapatkan nilai yakni sebesar 3,80 pada kategori agak suka, dengan karakteristik menurut pendapat para panelis yaitu aroma pilus daging ikan tembang ini lebih dominan aroma adonan pilus ketimbang dengan aroma daging ikan. Selanjutnya nilai rata-rata tertinggi dengan penambahan daging ikan tembang diperoleh pada perlakuan 5%, 10%, 15%, dan 20%. Dimana nilai rata-rata pada setiap perlakuan tersebut tidak menghasilkan nilai yang berbeda jauh dari perbedaan komposisi daging ikan tembang yang digunakan pada saat pengolahan. Hal ini menunjukan bahwa perbedaan komposisi daging ikan yang digunakan sebagai bahan tambahan pada pengolahan pilus daging ikan tembang tidak memberikan pengaruh yang begitu jauh berbeda. Dikarenakan pada setiap perlakuan nilai rata-ratanya tidak jauh berbeda dari hasil pengamatan

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa komposisi kimia dari pilus daging ikan tembang (*Sardinella fimbriata)* pada setiap perlakuan memiliki nilai kandungan kadar air (2,56%- 7,583%), kadar abu (9,383%-10,904%), kadar lemak (21,198%-42,073%), kadar protein (0,157%- 0,17%2), karbohidrat (45,108%-77,099%). Berdasarkan hasil perhitungan Anova dan Uji lanjut Duncan dengan taraf kepecayaan 0,05 menghasikan perlakuan yang signifikan terhadap kandungan proksimat yakni perlakuan terbaik yang berpengaruh pada kadar air terdapat pada perlakuan 15% sebesar 2,56%, pada kadar abu pilus daging ikan tembang yang berpengaruh yaitu pada perlakuan 10% sebesar 9,38%, sedangkan pada kadar lemak perlakuan 5% merupakan nilai terkecil dibandingkan dengan penambahan perlakuan daging ikan tembang 10%, 15%, dan 20%, pada kadar protein penambahan komposisi daging ikan 10% merupakan perlakuan yang memberikan pengaruh terhadap kandungan protein pilus daging ikan tembang sebesar 0,17%, dan pada kandungan

karbohidarat perlakuan yang memberikan pengaruh nyata yakni terdapat pada perlakuan dengan penambahan komposisi daging ikan sebanyak 5% yakni sebesar 77,10%. Berdasarkan tingkat kesukaan panelis pada olahan pilus daging ikan tembang (*Sardinella fimbriata*), pada perlakuan 0%, 5%, 10%, 15%, dan 20% menunjukan bahwa dengan penambahan komposisi daging ikan yang berbeda menghasilkan perbedaan yang bervariasi dari setiap parameter olahan pilus baik itu dari segi aroma, rasa, tekstur, dan warna

DAFTAR PUSTAKA

[AOAC]. 2005. Official Method of naliysis of he Association Of Official Analytical Of Chemist. Triasih, D. (2021). Karakteristik kimia salami dengan penambahan ektrak angkak (Red Mold Rice).

Jurnal peternakan Nusantara, 7(1), 7-10.

Atajama, Y. H., &Meiyasa, F. (2023). Kajian sifatkimiawi dan organoleptik pilus rumputlaut (Kappaph ycusalvarezi) terfotifikasi tepung dan kelor (Moringa oleivera). Samakia: *Jurnal ilmu perikanan,* 14 (1), 9-25.

Frans, S. K., Deltha, A. I. R., & Tangkonda, E. (2016). Pengaruh pemberian konsentrasi gula lontar pada dendeng ikan tembang (*Sardinella fimbriata*) terhadap lama simpan berdasarkan kadar air, nilai organoleptik dan total cemaranmicroba. *Jurnal Kajian Feteriner*, *4*(2), 28-39.

Holinesti, R., & Deni, PS (2020). Pengaruh subsitusi tepung tempeterhadap kualitasnatsar. *Jurnal Pendidikan Tata Boga dan Teknologi*,1(2), 70-76.

Kusuma wardhani, A. R. (2013). Pembuatan Tepung Tapioka Dengan Pengeringan Semprot Dan Pengeringan Cabinet Serta Aplikasinya Pada Produksi Pilus di PT Garudafood Putra Putrid Jaya.

Mardiah, A., & Fitriaa, E. A. (2018). Analisis organoleptik ikan asap yang diasap secara tradisional.

UNES Journal of scientec Research,3(2), 101-109.

Meiyasa, F., Tarigan, N., Efruan, GK, Sitaniapessy, DA., & Pati, DU. (2019) Pelatihan pembuatan stik dan pilus rumput laut pada kelompok usaha kelurahan Kambajawa. *Jurnal PKM: Pengabdian Kepada Masyarakat Vol*, 2(03).

Muchtar, F. (2017). Hastian. Pengaruh penambahan bayam sebagai sumber zat besi alami dalam pembuatan kerupuk stik. *In Prosiding Seminar.*

Nurhila, M., Bahri, S., & Harjanto, T. R. 2020. Optimalisasi mesin cetak pelet dalam pembuatan pilus cita rasa ikan lele. *CARADDE: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 3*(2), 352-359.

Nurtama B., & Sulistyan, Y. 1997. Supplementation of fish on extruded snack food from rice. *Buletin teknologi & industri pangan (Indonesia).*

Oktavia, D. A. (2007). Kajian SNI 01-2886-2000 makanan ringan ekstrudat. *Jurnal Standardisasi*, *9*(1), 1-9.

Purna, W., Masengi, S., Sipahutar, Y. H., Perceka, M. L., Yuniarti, T., &Bertiantoro,A. (2021). Penerapan kelayakan pengolahan ikan tembang (Sardinella fimbriata) asin dalam peningkatan keamanan pangan di santra pengolahan ikan asin Kabupaten Tanggerang. *Prosiding Simposium Nasional Kelautan dan Perikanan*, (8).

Ramadhani, T., Anggo, AD, & Purnamayati, L. (2022) Pengaruh Fortifikasi Konsentrat Protein Ikan Kembung (Rastrellinger sp.) Terhadap Kualitas Kripik. *Jurnal Pascapanendan Bioteknologi Kelautan Dan Perikanan,* 17 (1), 53-62.

Rujiah, R., Ninsix, R., &Hayati, Z. (2013). Pengolahan naget sayur. *Jurnal Teknologi Pertanian,* 2(1), 35-47.

Sukarno. 2001. Produksi Tepung Ikan Yang Berkualitas Dari Hasil Sampling/Limbah Industri Perikanan Secara Enzimatik Melalui Reaksi Plastein. Bogor IPB. Pustaka Kementrian Pertanian.

Sukarsa, D. R. 2004. Studi aktifitas asam lemak omega-3 ikan laut pada mencit sebagai model hewan percobaan. *Buletin Teknologi Hasil Perikanan, 7*(1), 68-79.

Widati, A. S., &Mustakim, S. I. (2007). Pengaruh lama pengapuran kadar air, kadar protein, kadar kalsium, dayakembang dan mutu organoleptik kerupuk kembang kuli tsapi. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak,* 2(1), 47-56.