

PENINGKATAN NILAI TAMBAH HASIL SAMPING IKAN TUNA (*Thunnus sp.*) SEBAGAI BAHAN BAKU KERUPUK

INCREASING THE ADDED VALUE OF TUNA (*Thunnus sp.*) SIDE PRODUCTS AS RAW MATERIAL FOR CRACKERS

Iin Susilawati Lantu^{1*}, Indra G. Ahmad², Shindy Hamidah Manteu¹



OPEN ACCESS

¹ Jurusan Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Kelautan Dan Teknologi Perikanan, Universitas Negeri Gorontalo.

² Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Kelautan Dan Teknologi Perikanan, Universitas Negeri Gorontalo.

*Corresponding Author: iinsl@ung.ac.id

Received :

Accepted : **Mei 2024**

Published : **J u n i 2 0 2 4**

©Jurnal Pengolahan Perikanan Tropis, 2024 .

Accreditation Number:.....

ISSN:-....., e-ISSN: 3026-1988...

[https://doi.org/ 10.58300/planet.v9vi%oi.786](https://doi.org/10.58300/planet.v9vi%oi.786)

Abstrak

Kerupuk merupakan salah satu olahan makanan yang banyak digemari oleh kalangan masyarakat. Selama ini kerupuk diolah dengan menggunakan bahan baku seperti udang dan ikan utuh. Oleh karena itu, fortifikasi kerupuk dengan tepung tulang ikan memiliki beberapa keunggulan antara lain kandungan nutrisi protein dan mineral kerupuk lebih baik, dapat menekan biaya produksi jika dibandingkan dengan menggunakan bahan baku ikan utuh atau udang dan limbah tulang tuna dari industri pembekuan ikan dapat dimanfaatkan. mengurangi jumlah sampah yang dibuang ke lingkungan

Kata kunci: Organoleptik, Kerupuk, Ikan Tuna, Limbah, Perikanan

Abstract

Crackers are one of the traditional preparations that are popular with Indonesian people. So far, crackers have been processed using raw materials such as shrimp and whole fish. Therefore, fortifying crackers with fish bone meal has several advantages, including better protein and mineral nutritional content of crackers, can reduce production costs when compared to using whole fish or shrimp as raw materials and tuna bone waste from the fish freezing industry can be utilized thereby reducing the amount of waste disposed of in the environment.

Keywords: Organoleptic, Crackers, Tuna Fish, Waste, Fisheries

PENDAHULUAN

Sumber protein untuk kebutuhan makanan, kesehatan dan untuk aplikasi lainnya sangat dibutuhkan saat ini. Protein dari sumberdaya perikanan telah dikenal memiliki kualitas nutrisi yang baik untuk tubuh. Sementara itu, limbah hasil pengolahan ikan memiliki jumlah yang sangat melimpah terutama pada industri pengolahan ikan. Limbah tersebut mengandung kurang lebih 60% protein pada basis berat kering (Nusaibah, 2021). Konsumsi ikan yang tinggi mendorong tumbuhnya industri-industri pengolahan ikan, diantaranya industri pembekuan ikan. Total limbah padat yang terdiri dari limbah kepala, tulang, sirip, dan isi perut ikan dari hasil filet dapat menghasilkan jumlah limbah sebanyak 40% dari berat total ikan. Sedangkan limbah padat pada industri pengalengan ikan tuna dapat mencapai 70% dari berat total ikan, yang terdiri dari sisa hasil limbah : kepala, tulang, isi perut dan kulit

Sejauh ini penanganan limbah pengolahan ikan dibuang langsung ke lingkungan atau diolah menjadi silase, tepung ikan dan pupuk untuk keperluan pertanian dan budidaya ikan (Sasidharan & Venugopal, 2020). Kandungan kalsium dan fosfor yang tinggi terdapat pada tulang ikan, kadarnya tergantung dari jenis ikan tersebut. Selain itu tulang ikan juga mengandung mineral lainnya yaitu zat besi, magnesium, tembaga, zink dan lainnya (Wijayanti et al., 2021). Tulang ikan mempunyai kandungan utama kalsium fosfat (HA, β -tricalcium phosphate), protein non kolagen, kolagen tipe I dan air. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa tulang ikan dapat digunakan untuk memproduksi kalsium fosfat dengan kandungan ion yang baik

karena tulang ikan memiliki komposisi nutrisi yang sangat baik. Oleh karena itu, penelitian tentang pemanfaatan tulang ikan menjadi value-added product sangat potensial dilakukan karena mengurangi dampak limbah tersebut pada lingkungan, keberlangsungan ekologi dan mengurangi jumlah limbah tersebut (Aydin et al., 2021).

Kerupuk adalah makanan ringan atau sebagai pelengkap hidangan bukan sebagai makanan utama dan dikonsumsi dalam jumlah sedikit dan digemari para penikmatnya (Rosiani et al., 2015).

Kerupuk merupakan salah satu olahan tradisional yang banyak diminati oleh kalangan masyarakat. Olahan kerupuk selama ini menggunakan bahan baku seperti udang dan ikan utuh. Oleh karena itu, fortifikasi kerupuk dengan tepung tulang ikan memiliki beberapa keuntungan diantaranya kandungan nutrisi protein dan mineral kerupuk dapat lebih baik, dapat mengurangi biaya produksi jika dibandingkan menggunakan bahan baku ikan atau udang utuh serta limbah tulang ikan tuna dari industri pembekuan ikan dapat termanfaatkan sehingga mengurangi jumlah limbah yang dibuang di lingkungan (Nusaibah, 2021).

BAHAN DAN METODE

Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan yaitu hasil samping atau limbah ikan tuna (tulang dan kulit), tepung terigu, tepung tapioca, garam, penyedap rasa, lada, minyak kelapa. Peralatan

yang dipakai pada penelitian ini adalah kompor, pisau, talenan, wadah, cetakan, wajan, kukusan dan blender

Pembuatan Pasta Tulang dan Kulit Ikan

Kulit ikan tuna dan tulang ikan tuna disiapkan, selanjutnya dibersihkan dari sisa daging yang menempel, setelah itu di rebus selama 40-50 menit dan limbah ikan yang sudah di rebus kemudian di blender sampai halus dan menjadi pasta.

Pembuatan Kerupuk Tulang dan Kulit Ikan

Pasta yang sudah jadi kemudian di campur dengan semua bahan (tepung tapioka, terigu, bawang putih, garam, bubuk kaldu dan air. Bahan yang sudah tercampur rata, di tuangkan dalam wadah plastic setelah itu dikukus selama 30 menit dan di potong atau dibentuk sesuai keinginan kemudian Adonan setelah dikukus dan dipotong-potong selanjutnya di jemur dibawah sinar matahari selama 1 hari, Setelah kering Keripik Ikan siap di goreng.

Prosedur pengujian organoleptik

Persiapan bahan uji organoleptik (kerupuk limbah ikan tuna), penyajian dalam wadah untuk dilakukan pengujian organoleptik (wadah yang sama) dan diberi kode, setiap bilik pengujian menyiapkan lembar score sheet, panelis berjumlah 15 orang, selanjutnya panelis akan melakukan pengujian dan memberikan nilai pada lembar penilaian/score sheet sesuai tingkatan mutu produk.

Analisis Data

Analisis data organoleptik dilakukan dental uji scoring test yaitu metode uji dengan menggunakan lembar penilaian / score sheet untuk menentukan

tingkat kesegaran mutu ikan berdasarkan skala 1 sebagai nihai terendah dan angka 9 sebagai nilai tertinggi. Data hasil penelitian selanjutnya dilakukan uji dengan Kruskal-Wallis Test dengan tingkat kepercayaan 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Organoleptik Kerupuk Sebelum digoreng

Kenampakan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh nilai rata – rata tertinggi kenampakan kerupuk adalah 8 pada penambahan tulang ikan 0% dengan spesifikasi rapi, bersih, utuh, homogen, tingkat ketebalan yang tidak rata, warna cream cerah keputihan. Dan nilai rata -rata terendah kenampakan yaitu 6 pada penambahan tulang ikan 50% dengan spesifikasi rapi, bersih, utuh, kurang homogen, ketebalan yang tidak merata, warna cream putih kusam. Pen tulang ikan tuna mengalami kenaikan kadar kalsium dan protein kerupuk serta memberikan efek pada menurunnya tingkat kecerahan warna kerupuk. Evawati (2010) menyatakan bahwa penambahan tepung sumber kalsium seperti tepung kerang memberikan warna gelap pada produk kerupuk. Huda *et al.* (2001) juga menyatakan bahwa kenaikan kadar protein dan abu akan cenderung menurunkan tingkat kecerahan warna kerupuk.

Aroma

Berdasarkan hasil penelitian uji organoleptic diperoleh nilai rata – rata tertinggi

aroma kerupuk adalah 8,5 pada penambahan tulang ikan 50% dengan spesifikasi aroma ikan kurang kuat. Dan nilai rata – rata terendah kenampakan yaitu 5 pada penambahan tulang ikan 0% dengan spesifikasi ikan tidak ada, apek. Penambahan tulang ikan pada adonan cenderung membuat kerupuk yang dihasilkan memiliki aroma ikan yang cukup kuat, hal ini sejalan dengan Yuliani *et al.*, (2018) peningkatan substitusinya menyebabkan penurunan aroma ikan pada kerupuk. Substitusi tepung tulang ikan tuna hingga 50% menghasilkan kerupuk yang agak beraroma ikan.

Tekstur

Berdasarkan hasil uji organoleptic pada tekstur kerupuk diperoleh nilai rata – rata tertinggi tekstur kerupuk adalah 5 pada penambahan tulang ikan 0% dengan spesifikasi kering agak getas. Dan nilai rata – rata terendah kenampakan yaitu 3 pada penambahan tulang ikan 25% dengan spesifikasi kurang kering tidak getas.

Penambahan hasil samping tulang ikan berpengaruh terhadap tekstur terutama kerenyahan dari kerupuk, hal ini dikarenakan tepung tulang ikan tuna menambah kepadatan adonan kerupuk sehingga mempengaruhi ketebalan dan kerenyahan kerupuk. Menurut Monteiro *et al.* (2019) bahwa penambahan tepung tepung ikan Nila menurunkan nilai sensori seperti warna, aroma, rasa dan tekstur hal tersebut dikarenakan tingginya protein bebas gluten yang terkandung pada tepung ikan yang menyebabkan warna kerupuk lebih gelap dan rasa ikan yang menyengat dan kuat.

Jamur

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai rata – rata tertinggi dan nilai rata – rata terendah jamur yaitu 9 dengan spesifikasi tidak ada jamur. Sesuai dalam penelitian Firlianty (2009) tidak adanya jamur dikarenakan bahan baku masih segar dan produk baru saja dibuat.

Hasil Organoleptik kerupuk Setelah digoreng

Kenampakan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai rata – rata tertinggi pada kenampakan kerupuk adalah 7,5 pada penambahan tulang ikan 0% dengan spesifikasi rapi, bersih, utuh, homogen kurang, ketebalan kurang rata, dan warna cream keputihan. Dan nilai rata – rata terendah kenampakan yaitu 6,9 pada penambahan tulang ikan 50% dengan spesifikasi utuh, rapi, bersih, kurang homogen, ketebalan tidak merata, warna cream putih kusam.

Kenampakan merupakan parameter atau karakteristik pertama yang dinilai oleh konsumen karena dengan penilaian kenampakan mempunyai tujuan untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap kenampakan permukaan, keutuhan, dan warna kerupuk (Deborah *et al.*, 2016). Dari gambar 2 dapat dilihat kerupuk yang paling banyak disukai yaitu kerupuk dengan penambahan limbah perikanan 0%, sedangkan kerupuk yang tidak disukai adalah kerupuk dengan campuran limbah ikan 50%.

Aroma

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai rata – rata tertinggi aroma kerupuk adalah

8,2 pada penambahan tulang ikan 50% dengan spesifikasi aroma ikan kurang kuat. Dan nilai rata – rata terendah kenampakan yaitu 5 pada penambahan tulang ikan 0% dengan spesifikasi ikan tidak ada, apek. Kerupuk yang paling disukai oleh panelis yaitu kerupuk dengan penambahan limbah perikanan 50% dan kerupuk yang tidak disukai adalah kerupuk dengan penambahan limbah perikanan 0%. Penambahan limbah perikanan (tulang dan kulit ikan) pada adonan cenderung membuat kerupuk yang dihasilkan memiliki aroma ikan yang cukup kuat, hal ini selaras dengan penelitian Wicaksono *et al.*, (2023) Semakin banyak formula yang ditambahkan maka semakin tinggi aroma khas ikan.

Rasa

Berdasarkan hasil penelitian pada rasa kerupuk diperoleh nilai rata –rata tertinggi rasa kerupuk adalah 8,1 pada penambahan tulang ikan 50% dengan spesifikasi ikan kurang kuat. Dan nilai rata – rata terendah kenampakan yaitu 5 pada penambahan tulang ikan 0% dengan spesifikasi ikan tidak ada, bau apek.

Menurut Aryani dan Norhayani (2011) komponen pembentuk rasa bahan pangan berhubungan dengan protein dalam bahan pangan, semakin banyak protein yang terkandung didalamnya maka produk yang dihasilkan akan terasa semakin gurih.

Tekstur

Berdasarkan hasil penelitian pada tekstur kerupuk diperoleh nilai rata –rata tertinggi tekstur kerupuk adalah 5,5 pada penambahan tulang ikan 50% dengan spesifikasi kering agak getas. Dan

nilai rata – rata terendah kenampakan yaitu 5,3 pada penambahan tulang ikan 25% dengan spesifikasi kering agak getas.

Penambahan limbah perikanan (kulit dan tulang) ikan berpengaruh terhadap tekstur terutama kerenyahan dari kerupuk, hal ini dikarenakan tepung tulang ikan tuna menambah kepadatan adonan kerupuk sehingga mempengaruhi ketebalan dan kerenyahan kerupuk. Menurut Monteiro *et al.* (2019) bahwa penambahan limbah ikan Nila menurunkan nilai sensori seperti warna, aroma, rasa dan tekstur hal tersebut dikarenakan tingginya protein bebas gluten yang terkandung pada tepung ikan yang menyebabkan warna kerupuk lebih gelap dan rasa ikan yang menyengat dan kuat.

Jamur

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai rata – rata tertinggi dan nilai rata – rata terendah jamur yaitu 9 dengan spesifikasi tidak ada jamur. Sesuai dalam penelitian Firlianty (2009). Tidak adanya jamur dikarenakan bahan baku masih segar dan produk baru saja jadi.

KESIMPULAN

Hasil analisis organoleptik terhadap kerupuk ikan tuna yang dihasilkan dari limbah perikanan. Hasil penilaian sensorik melibatkan aspek-aspek seperti aroma, rasa, tekstur, dan warna. Berdasarkan evaluasi organoleptik dapat disimpulkan bahwa kerupuk ikan tuna memiliki karakteristik yang menarik dan dapat menjadi alternatif produk olahan yang bernilai tinggi.

Aroma yang khas dari ikan tuna

memberikan pengalaman sensorik yang unik, sementara rasa dan tekstur memberikan variasi yang menarik bagi konsumen. Warna kerupuk yang menarik juga dapat meningkatkan daya tarik visual. Hasil praktikum ini memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang kualitas organoleptik produk yang dihasilkan dari limbah perikanan

DAFTAR PUSTAKA

- Aydin, G., Terzioğlu, P., Ögüt, H., & Kalemtaş, A. (2021). Production, characterization, and cytotoxicity of calcium phosphate ceramics derived from the bone of meagre fish, *Argyrosomus regius*. *Journal of the Australian Ceramic Society*, 57, 37-46.
- Aryani dan Norhayani. 2011. Pengaruh Konsentrasi Putih Telur Ayam Ras terhadap Kemekaran Kerupuk Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *Journal of Tropical Fisheries* 6(2): 593 – 596.
- Deden Y, Maulid., dkk. (2023). Pembuatan Kue Beruasa dan Penambahan Tepung Tulang Ikan Tuna (*Thunnus sp*). *Journal Marine and Fisheries Science Technology*. 4(1)
- Deborah, T., Afrianto, E., & Pratama, R. I. (2016). Fortifikasi Tepung Tulang Julung-julung Sebagai Sumber Kalsium Terhadap Tingkat Kesukaan Kerupuk. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan Kelautan*, VII(1), 48–53.
- Ernoiz Antriandarti, dkk. (2023). Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Pesisir Pantai Sadeng Gunungkidul Melalui Pengolahan Ikan Tuna. *Jurnal Warta LPM*. 26(1)
- Evanuarini, H. 2010. Kualitas chicken nugget dengan penambahan putih telur. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Ternak* 5 (2) 17-22
- Falaq Amraini, dkk. (2022). Pelatihan Pembuatan Kerupuk Ikan Tuna untuk Meningkatkan Pendapatan Masyarakat di Desa Gampong Jalan Kecamatan I di Rayeuk Kabupaten Aceh.
- Timur. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*. 2(2)
- Firlianty. 2009. Pemanfaatan Limbah Udang (*Penaeus sp*) sebagai Alternatif Bahan Pengolahan Kerupuk untuk Mengurangi Resiko Pencemaran Lingkungan. *Journal of Tropical Fisheries* 4(2): 450-45.
- Deborah, T., Afrianto, E., & Pratama, R. I. (2016). Fortifikasi Tepung Tulang Julung-julung Sebagai Sumber Kalsium Terhadap Tingkat Kesukaan Kerupuk. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan Kelautan*, VII(1), 48–53.
- Nusaibah, N.-. (2021). Analisis Proksimat dan Organoleptik Kerupuk dengan Penambahan Tepung Tulang Ikan Tuna (*Thunnus sp*). *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 14(2), 308–315.
- Rosiani, N., Basito, B., & Widowati, E. (2015). Kajian Karakteristik Sensorik Fisik Dan Kimia Kerupuk Fortifikasi Daging Lidah Buaya (*Aloe Vera*) Dengan Metode Pemanggangan Menggunakan Microwave. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 8(2), 84. <https://doi.org/10.20961/jthp.v0i0.12896>
- Wicaksono, A., Virmando, E., & Febrianti, R. (2023). Pemanfaatan Limbah Umum Bahan Praktikum Tulang Ikan Parang-Parang (*Chirocentrus Dorab*) sebagai Snack Kerupuk berdasarkan Sifat Fisik dan Organoleptik: Alternatif Snack Pencegah

Stunting. *Jurnal Ners*, 7(2), 1455–1458.

Yuliani, Y., Marwati, M., Wardana, H., Emmawati, A., & Candra, K. P. (2018). Karakteristik

Kerupuk Ikan Dengan Substitusi Tepung Tulang. *Jphpi*, 21(2), 258–265.