

GEMAR MAKAN IKAN SEBAGAI ALTERNATIF PENCEGAHAN STUNTING

Joseph Pagaya¹, Beni Setha^{2*}, Petrus Lapu³, Cindy RM, Loppies⁴, Ritha Tahitu⁵,
Indrawanti Kusadhiani⁶

^{5,6}Fakultas Kedokteran, Universitas Pattimura

⁴Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Pattimura

^{1,3}Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pattimura

e-mail: j.pagaya@gmail.com¹; beni.setha@lecturer.unpatti.ac.id²; petruslapu71@gmail.com³;
cindyloppies@yahoo.com⁴; rithatahиту@yahoo.co.id⁵; indrawantikusadhiani@gmail.com⁶

Abstrak

Desa Tulehu merupakan salah satu sentra produksi ikan segar dan olahan ikan asap di kota Ambon. Pada tahun 2022, jumlah balita terdampak stunting di desa Tulehu cukup banyak, yaitu 80 anak (e-PPGBM, 2022). Salah satu cara pencegahan stunting dengan mencukupi kebutuhan protein hewani bagi ibu hamil maupun bayi usia 1000 hari pertama kehidupan. Metode yang digunakan adalah penyuluhan (ceramah) dan pelatihan (pemutaran video). Evaluasi kegiatan penyuluhan diberikan dalam bentuk pre-test dan post-test, sedangkan evaluasi mutu produk olahan surimi dengan uji kesukaan. Data pre-test dan post-test dianalisa dengan uji T sampel berpasangan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan peserta sebesar 14,06% setelah mereka mengikuti kegiatan penyuluhan dan pelatihan. Hasil uji kesukaan nilai rasa nugget, bakso dan otak-otak ikan berturut-turut : 23 peserta menyatakan sangat suka, 17 peserta menyatakan suka; 22 peserta menyatakan sangat suka, 18 peserta menyatakan suka; 20 peserta menyatakan sangat suka, 18 peserta menyatakan suka dan 2 peserta menyatakan netral.

Kata kunci: Stunting, Anak, MP-ASI, Surimi

Abstract

Tulehu village is one of the production centers for fresh and processed smoked fish in the city of Ambon. In 2022, the number of toddlers affected by stunting in Tulehu village is quite a lot, namely 80 children (e-PPGBM, 2022). One way to prevent stunting is by meeting the needs of animal protein for pregnant women and babies in the first 1000 days of life. The method used is counseling (lecture) and training (video screening). Evaluation of extension activities is given in the form of a pre-test and post-test, while the evaluation of the quality of processed surimi products is by a preference test. Pre-test and post-test data were analyzed by paired sample t-test. The evaluation results showed that there was an increase in participants' knowledge of 14.06% after they attended counseling and training activities. The results of the preference test for the taste values of nuggets, meatballs and fish brains were successive: 23 participants said they really liked it, 17 participants said they liked it; 22 participants said they really liked it, 18 participants said they liked it; 20 participants said they really liked it, 18 participants said they liked it and 2 participants said it was neutral.

Keywords: Stunting, Toddlers, MP-ASI, Surimi

PENDAHULUAN

Analisis Situasi

Provinsi Maluku adalah salah satu Provinsi Kepulauan yang terletak di bagian timur Indonesia. Provinsi Maluku memiliki luas wilayah perairan sebesar 658.294,69 km² (92,4%) dan darat sebesar 54.181,96 km² (7,6%) dengan potensi lestari sumber daya perikanan (MSY) sebesar 1.640.160 juta ton/tahun (DKP Provinsi Maluku 2008). Pada tahun 2021, Provinsi Maluku menduduki peringkat pertama Angka Konsumsi Ikan (AKI) dengan nilai 77,49 kg/kapita/tahun (Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan, 2021). Akan tetapi, berdasarkan data Survei Status Gizi Indonesia tahun 2021 prevalensi stunting di Provinsi Maluku cukup tinggi sebesar 28,70% (SSGI, 2021). Desa Tulehu merupakan salah satu sentra produksi ikan segar dan ikan asap di kota Ambon, namun jumlah balita terdampak stunting sebanyak 80 anak (e-PPGBM, 2022). Stunting adalah gangguan pertumbuhan dan perkembangan anak akibat kekurangan gizi kronis dan infeksi berulang, yang ditandai dengan panjang atau tinggi badannya berada di bawah standar (Perpres RI Nomor 72 tahun 2021). Angka balita stunting di desa Tulehu yang cukup tinggi dapat disebabkan karena budaya

mengolah ikan kurang variatif, minimnya pengetahuan masyarakat tentang ikan sebagai sumber protein terbaik untuk tumbuh kembang anak dan kesehatan ibu hamil, serta minimnya pengetahuan masyarakat tentang stunting.

Pencegahan stunting sangat penting dilakukan pada 1000 hari pertama kehidupan anak. Langkah untuk mencegah stunting antara lain dengan memperbanyak konsumsi protein hewani sejak hamil, memberikan ASI eksklusif minimal selama enam bulan dan memberikan MP-ASI yang bergizi, terutama perbanyak protein hewani, seperti telur, daging merah, ikan dan hati ayam (Kharie, 2017).

Ikan merupakan salah satu bahan pangan yang sangat bermanfaat bagi kesehatan dan kecerdasan anak. Sebagai bahan pangan, ikan memiliki kandungan protein berkisar antara 17-20%, mengandung 10 jenis asam amino esensial yang diperlukan oleh tubuh manusia dengan nilai cerna yang tinggi, memiliki kandungan asam lemak tidak jenuh berantai panjang yang berkonfigurasi omega-3, seperti eicosapentaenoic acid (EPA) dan docosahexaenoic acid (DHA) (Ketaren, 1986). Menurut Barlow dan Stansby (1982), EPA dan DHA berperan dalam penurunan kandungan kolesterol (hipokolesterolemik) dan trigliserida dalam darah, mencegah jantung koroner dan tekanan darah tinggi serta meningkatkan kecerdasan anak (sebagai intermediasor antar sel-sel neuron otak). Ikan juga kaya akan fosfor dan kalsium (mencegah osteoporosis), iodium (mencegah sakit gondok, pembentukan IQ); vitamin A dan D, selenium (mencegah penuaan dini) serta zat-zat bioaktif (antioksidan, antiinflamatori, anti kanker) (Watanabe *dkk.*, 1983). Mengonsumsi ikan secara teratur dalam jumlah yang disyaratkan bagi kesehatan dapat membantu meningkatkan efektivitas fungsi kekebalan tubuh serta membantu proses pertumbuhan jaringan dan mengganti sel jaringan yang rusak.

Bertolak dari latar belakang yang telah diuraikan, maka tujuan dari pengabdian ini adalah untuk memberikan edukasi kepada kader Posyandu, kader PKK dan para ibu rumah tangga tentang: 1) stunting (penyebab, dampak dan pencegahannya; 2). manfaat mengonsumsi ikan laut bagi kesehatan dan kecerdasan anak; 3). meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam mengolah ikan laut menjadi produk surimi dan turunannya (nugget, bakso dan otak-otak) sebagai bahan pembuatan MP-ASI untuk mencukupi kebutuhan protein hewani bagi balita stunting..

Solusi Dan Target

Solusi yang ditawarkan dalam kegiatan pengabdian ini adalah memberikan edukasi kepada peserta tentang : 1). manfaat konsumsi ikan bagi kesehatan dan kecerdasan anak, 2). stunting, penyebab, dampak dan pencegahannya serta kesehatan keluarga dan lingkungan, 3). teknologi pengolahan surimi dari ikan tuna dan cara pengolahan produk turunan surimi menjadi bakso, nugget, dan otak-otak.

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan mulai dari bulan Mei – Agustus 2023 yang berlokasi di desa Tulehu, Kecamatan Salahutu, Kabupaten Maluku Tengah, Provinsi Maluku. Khalayak sasaran yang menjadi targert kegiatan pengabdian ini adalah sebanyak 40 orang yang terdiri atas para ibu rumah tangga, kader posyandu dan kader PKK di desa Tulehu.

METODE

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan pengabdian ini adalah penyuluhan dan pelatihan. Penyuluhan diberikan dalam bentuk ceramah, sedangkan pelatihan diberikan dalam bentuk demonstrasi dengan pemutaran video cara pengolahan surimi dari ikan laut dan produk turunannya menjadi nugget, bakso dan otak-otak. Tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian meliputi: a). pendekatan kepada mitra, tujuannya adalah untuk mempersiapkan pelaksanaan penyuluhan dan pelatihan serta mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan balita stunting; b). memberikan penyuluhan tentang manfaat konsumsi ikan bagi kesehatan dan kecerdasan anak, teknologi pengolahan surimi, stunting, penyebab, dampak dan pencegahannya, kesehatan keluarga dan lingkungan, c). memberikan pelatihan tentang pengolahan surimi dari ikan tuna, pengolahan produk turunan surimi menjadi bakso, nugget, dan otak-otak serta pembuatan MP-ASI berbasis ikan dan produk olahannya melalui pemutaran video. Setelah selesai penyuluhan dan pelatihan dilakukan evaluasi untuk mengukur tingkat pengetahuan peserta antara sebelum dan sesudah pelaksanaan penyuluhan dan pelatihan dalam bentuk *pre-test* dan *post-test*. Data *pre-test* dan *post-test* yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan menggunakan uji T sampel berpasangan (*paired-sample T test*) dengan alfa 5% (Siregar, 2017). Tujuannya adalah untuk mengetahui apakah terdapat perubahan atau peningkatan skor pengetahuan peserta antara **sebelum** dan **sesudah** mengikuti kegiatan penyuluhan dan pelatihan. Evaluasi mutu produk yang dihasilkan dilakukan oleh peserta dengan cara uji kesukaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pendekatan kepada mitra dilakukan sebanyak 2 kali, yaitu pada tanggal 24 Mei 2023, tim pengabdian melakukan pertemuan dengan Kepala Desa Tulehu untuk mempersiapkan pelaksanaan pengabdian. Dalam pertemuan ini, kepala Desa meminta peserta yang akan mengikuti penyuluhan dan pelatihan adalah kader PKK, kader posyandu dan beberapa ibu dari balita stunting. Harapan dari kepala desa Tulehu bahwa kader PKK dan kader Posyandu dapat meneruskan pengetahuan dan ketrampilan yang mereka terima kepada masyarakat khususnya pasangan usia subur dan para ibu rumah tangga. Pada pertemuan pertama ini belum bisa diambil kesepakatan pelaksanaan penyuluhan dan pelatihan disebabkan karena masih musim hujan. Pada tanggal 17 Juli 2023, tim pengabdian bertemu sekretaris Kepala Desa Tulehu untuk membahas persiapan pelaksanaan penyuluhan dan pelatihan, disepakati akan dilaksanakan pada tanggal 22 Juli 2023, jam 10.00 WIT di gedung keramaian desa Tulehu. Jumlah peserta yang akan mengikuti kegiatan penyuluhan dan pelatihan sebanyak 40 orang yang terdiri atas kader PKK, kader Posyandu dan ibu dari balita stunting.

Pelaksanaan kegiatan penyuluhan pada tanggal 22 Juli dibuka oleh Kepala Desa Tulehu (Gambar 1), dalam sambutannya Kepala Desa sangat mengharapkan para kader PKK dan Posyandu dapat mengikuti kegiatan ini dengan serius sampai selesai dan dapat mentransfer ilmu pengetahuan yang diterima kepada masyarakat desa Tulehu, khususnya kepada para ibu rumah tangga dan pasangan usia subur, agar kedepannya masalah stunting di desa Tulehu tidak terjadi lagi. Dokumentasi kegiatan penyuluhan tentang stunting, kesehatan lingkungan, manfaat konsumsi ikan, pengolahan surimi dan pengolahan nugget, bakso dan otak-otak dapat dilihat pada Gambar 2 dan 3.



Gambar 1. Acara Pembukaan Kegiatan Penyuluhan



Gambar 2. Penyampaian Materi Penyuluhan



Gambar 3. Penyampaian Materi Teknologi Surimi

Beberapa pertanyaan yang diajukan oleh peserta adalah apakah semua balita yang berukuran pendek dikelompokkan ke dalam balita stunting? Jenis ikan apa saja yang baik untuk dikonsumsi anak untuk meningkatkan kecerdasan anak?. Penjelasan dari narasumber, balita yang terdampak stunting sudah pasti lebih pendek dari pada anak seusianya, namun tidak semua balita yang

bertubuh pendek terdampak stunting. Balita bertubuh pendek bisa juga disebabkan oleh faktor genetik/keturunan, misalnya balita yang lahir dari orang tua yang bertubuh kerdil berpotensi besar memiliki tubuh yang kerdil. Ada sederet penilaian lain untuk memastikan apakah anak tersebut stunting atau tidak. Selain bertubuh pendek, berikut ciri lainnya dari balita stunting: a). berat badan anak ada di bawah rata-rata untuk seusianya; b). tulang lebih pendek akibat pertumbuhan tulang terhambat; c). masalah tumbuh kembang, terutama dari segi fisik; d). rentan terserang penyakit; dan e). mengalami gangguan belajar, seperti kurang fokus atau nilai yang rendah.

Pencegahan stunting sebenarnya dapat dilakukan oleh ibu sejak bayi masih dalam kandungan (1000 hari pertama kehidupan), karena pertumbuhan bayi sedang pesat-pesatnya pada waktu ini. Langkah pencegahan stunting dapat dilakukan dengan cara :

1. Konsumsi makanan bergizi sejak hamil, terutama perbanyak makan sayuran, buah-buahan dan protein selama hamil.
2. Berikan ASI eksklusif minimal selama enam bulan, tetapi lebih baik jika dilanjutkan sampai dua tahun.
3. Berikan MP-ASI yang bergizi, terutama perbanyak protein hewani, seperti telur, daging merah, ikan, hati ayam untuk menambah berat badan bayi dan tambahkan sedikit sayuran dan buah guna melengkapi asupan vitamin dan mineral.
4. Pantau pertumbuhan bayi secara rutin dengan mengukur berat badan dan panjang/tinggi tubuh.
5. Lengkapi imunisasinya untuk memberi perlindungan terhadap penyakit-penyakit berbahaya dengan meningkatkan sistem kekebalan tubuh anak.
6. Menjaga kebersihan diri dan lingkungan. Lingkungan yang kotor dapat membuat anak rentan terserang penyakit sehingga anak yang sering sakit-sakitan dapat menghambat pertumbuhannya (Tim Nasional Percepatan Penanggulangan Kemiskinan, 2017).

Siswati *et al.* (2021) melaporkan bahwa pencegahan stunting di Kabupaten Gunung Kidul, Yogyakarta dilakukan dengan memberikan literasi tentang stunting kepada para ibu yang memiliki anak balita dan kader posyandu. Fitriyani, *et al.* (2024) melaporkan bahwa pencegahan stunting dilakukan dengan cara pembentukan kelas pranikah CAGAR WARGA (Calon Pengantin Bugar Jiwa Raga).

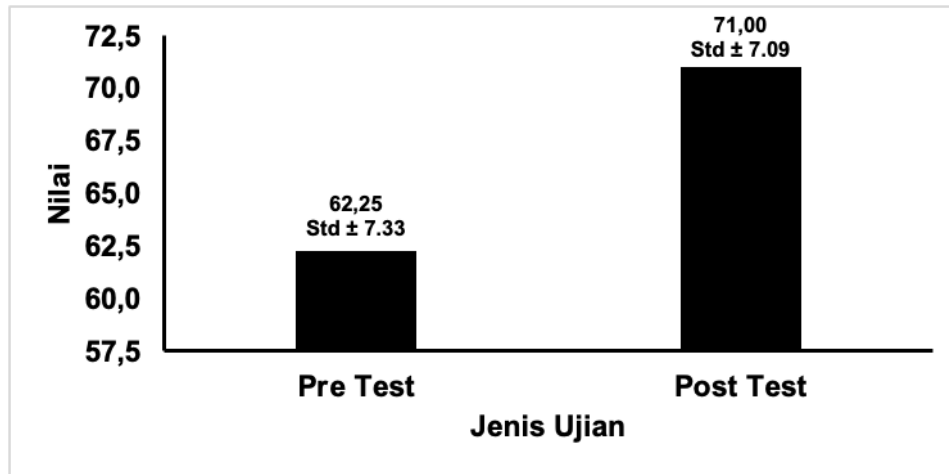
Ada beberapa jenis ikan yang baik untuk dikonsumsi anak untuk meningkatkan kecerdasan otak, yaitu ikan salmon, ikan kembung, ikan tuna, ikan cakalang dan ikan bandeng. Kelima jenis ikan tersebut banyak mengandung asam lemak tidak jenuh berkonfigurasi omega-3, terutama eikosapentaenoat (EPA) dan dokosaheksaenoat (DHA). Asam lemak Omega-3 mampu meningkatkan daya ingat dan kemampuan kognitif. Selain itu, vitamin dan meneral yang terkandung dalam ikan juga sangat bermanfaat bagi pertumbuhan anak. Vitamin B6, fosfor, kalium, dan magnesium dapat mengoptimalkan perkembangan otak anak, kalium dan protein dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh dan iodium dapat mencegah penyakit gondok (Wijayanti *et al.*, 2010).

Pelatihan pembuatan bakso, nugget dan otak-otak ikan diberikan dalam bentuk pemutaran video (Gambar 4) dan setiap peserta dibagikan leaflet prosedur pembuatan ketiga produk tersebut. Daging ikan yang digunakan dalam pengolahan surimi adalah tuna loin. Setelah selesai menyaksikan video, peserta disajikan ketiga produk tersebut untuk melakukan dan uji kesukaan. Score nilai uji kesukaan terdiri atas nilai 5 (amat sangat suka), 4 (sangat suka), 3 (netral), 2 (tidak suka) dan 1 (amat sangat tidak suka).



Gambar 4. Pengolahan Bakso, Nugget Dan Otak-Otak

Hasil evaluasi dari 40 peserta menunjukkan bahwa nilai *pre-test* terendah sebesar 50 dan nilai tertinggi sebesar 70, sedangkan nilai *post-test* terendah sebesar 60 dan dan tertinggi sebesar 80. Rata-rata nilai *pre-test* lebih rendah dibandingkan nilai *post-test* (Gambar 5).



Gambar 5. Histogram Nilai Rataan *Pre-Test* dan *Post-Test* Peserta

Hasil uji T sampel berpasangan (Tabel 1) menunjukkan bahwa nilai Sig. (2-tailed) $0.000 < 0,05$, artinya H1 diterima atau terdapat perbedaan yang signifikan pengetahuan peserta antara sebelum dan sesudah diberikan penyuluhan dan pelatihan. Berdasarkan Tabel 1, rataan selisih nilai *pre-test* dan *post-test* sebesar 8,75 atau dengan kata lain terjadi peningkatan nilai *post-test* sebesar 14.06%. Ini menunjukkan bahwa penyuluhan dan pelatihan yang diberikan kepada peserta memberikan dampak positif terhadap transfer ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya dari materi penyuluhan dan pelatihan yang diberikan.

Tabel 1. Hasil Uji T Sampel Berpasangan Nilai *Pre-Test* dan *Post-Test*

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pre Test - Post Test	-8.750	8.82523	1.39539	-11.57244	5.92756	-6.271	39	0.000

Umumnya surimi dibuat dari daging ikan berwarna putih, namun dapat juga dibuat dari daging ikan tuna. Daging tuna protein berkisar 22.6-26.2 g/100, lemak berkisar 0.2-2.7 g/100 g (Setha *et al.*, 2023). Pembuatan surimi melibatkan air, garam atau polifosfat, MSG, krioprotektan yang melindungi protein dari denaturisasi. Surimi bisa diolah menjadi berbagai macam produk seperti nugget ikan, empek-empek, otak-otak, dan bakso. Soukotta *et al.*, (2023) melaporkan penerapan surimi dari tetelan ikan tuna untuk pembuatan produk kaki naga. Selain itu, pemanfaat kulit ikan dapat diolah menjadi kerupuk untuk meningkatkan ketahanan ekonomi keluarga (Azizah, *et al.*, 2022).

Produk turunan surimi berupa nugget, bakso dan otak-otak yang dihasilkan dari kegiatan pelatihan ini (Gambar 6) selanjutnya dilakukan uji kesukaan nilai rasa oleh peserta.

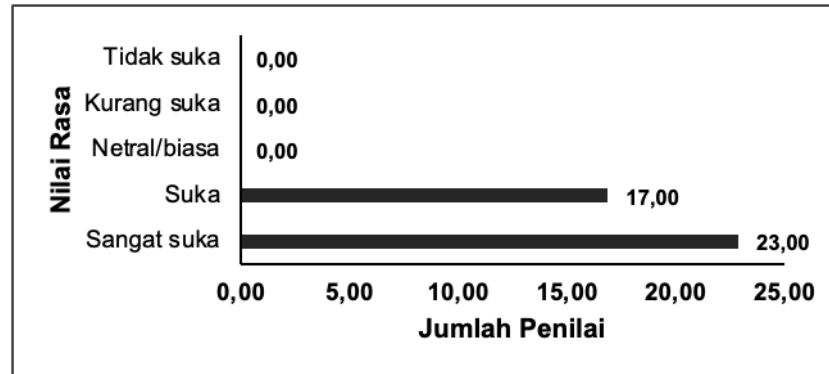


Gambar 6. Bakso, Nugget dan Otak-Otak Ikan Tuna

Nugget Ikan

Nugget merupakan salah satu bentuk produk makanan beku siap saji, yaitu produk yang telah mengalami pemanasan sampai setengah matang (*precooked*), kemudian dibekukan. (Tumion dan

Hastuti, 2017). Umumnya nugget dibuat dari daging ayam, namun kini banyak diproduksi nugget dari daging ikan. Untuk menghilangkan aroma amis pada nugget ikan, dapat ditambahkan bumbu dan penyedap rasa seperti merica, bawang putih, dan bumbu-bumbu yang memiliki aroma khas masing-masing (Silaban *et. al.*, 2017). Hasil uji kesukaan nilai rasa yang dilakukan oleh 40 peserta menunjukkan bahwa sebanyak 23 peserta (57,50%) menyatakan sangat suka, dan 17 peserta (42,50%) menyatakan suka (Gambar 7).



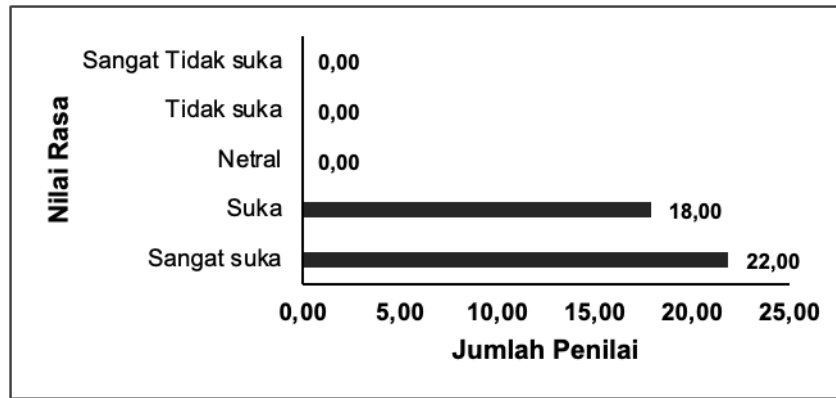
Gambar 7. Hasil Uji Kesukaan Nilai Rasa Nugget Ikan

Penerimaan seseorang terhadap suatu makanan sangat dipengaruhi oleh nilai rasa. Rasa enak yang dihasilkan pada produk nugget berhubungan erat dengan penambahan bumbu-bumbu (garam, lada, bawang merah, bawang putih, penyedap masakan dan telur), kandungan asam amino dan proses pemasakan (penggorengan). Rasa enak dihasilkan oleh komponen utama yaitu peptida dan asam amino glutamat dan aspartat yang terdapat pada daging ikan. (Lechninger, 1993, Rahayu dan Nasran, 1995; Shahidi, 1998; Ijong dan Ohta, 1995). Hadiwiyoto (1993) menambahkan bahwa rasa ikan disebabkan oleh reaksi-reaksi biokimia yang terjadi pada daging ikan. Menurut Perkins dan Erickson (1996), tujuan utama dari penggorengan bahan pangan adalah untuk membuat bahan pangan menjadi masak dan siap untuk dikonsumsi, memberi warna yang lebih merata dan tekstur yang menarik serta mengembangkan citarasa dan aroma pada bahan pangan.

Bakso Ikan

Bakso ikan merupakan olahan lumatan daging ikan yang ditambahkan bumbu-bumbu dan melewati proses pencetakan dan perebusan dan memiliki kandungan gizi yang tinggi terutama protein hewani (Muttaqin *et al.*, 2016). Komponen penyusun bakso ikan terdiri dari bahan pengisi dan bahan pengikat. Bahan pengisi yang umum digunakan adalah tepung tapioka, namun penggunaannya belum cukup untuk meningkatkan kekuatan gel sehingga perlu adanya penambahan bahan pengikat yang dapat meningkatkan kualitas bakso ikan yang dihasilkan. (Herbudhi *et al.*, 2019; Astuti *et al.*, 2014).

Hasil Hasil uji kesukaan nilai rasa yang dilakukan oleh 40 peserta terhadap produk bakso ikan menunjukkan bahwa sebanyak 22 peserta (55,00%) menyatakan sangat suka, dan 18 peserta (45,00%) menyatakan suka (Gambar 8). Secara keseluruhan aroma menjadi daya tarik tersendiri dalam menentukan baik atau tidaknya suatu produk. Bakso ikan yang berkualitas baik akan tercium aroma spesifik ikan tanpa bau tambahan dan kelezatan rasa bakso ikan ditentukan pula oleh faktor aromanya. Menurut Kusnadi *et al.*, (2012), bakso ikan yang berkualitas memiliki kekenyalan ketika ditekan akan elastis dan memiliki kandungan gizi yang dibutuhkan oleh tubuh. Ardianti *et al.* (2014) menjelaskan bahwa bakso ikan yang disukai umumnya adalah bakso ikan yang masih memiliki rasa ikan yang digunakan sebagai bahan dasar. Menurut Wibowo, (1995) kriteria rasa dan aroma bakso ikan yaitu rasa ikan lebih dominan dan aroma khas ikan segar rebus juga dominan sesuai jenis ikan dan aroma bumbu tajam yang digunakan serta tidak terdapat bau amis, tengik, masam, basi atau busuk.

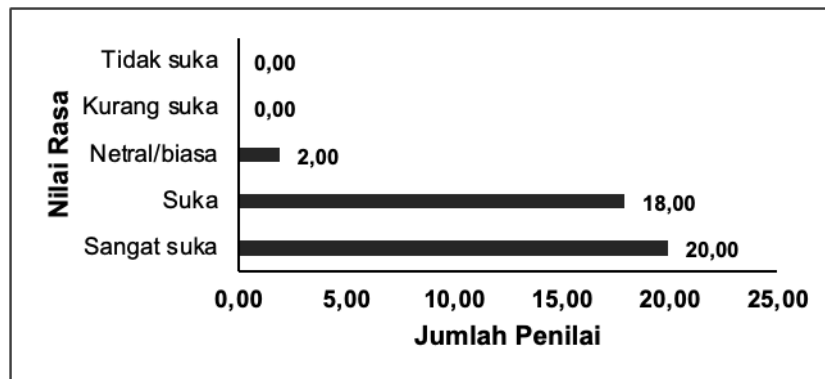


Gambar 8. Hasil Uji Kesukaan Nilai Rasa Bakso Ikan

Otak-Otak Ikan

Hasil Hasil uji kesukaan nilai rasa yang dilakukan oleh 40 peserta terhadap produk otak-otak ikan menunjukkan bahwa sebanyak 20 peserta (50,00%) menyatakan sangat suka, 18 peserta (45,00%) menyatakan suka dan 2 peserta (5,00%) menyatakan netral/biasa (Gambar 9).

Rasa makanan oleh indera perasa berpengaruh saat makanan dicerna, karena pada dasarnya rasa dalam sistem penginderaan nutrisi hanya dalam kualitas rasa manis, asin, umami, pahit, dan asam (Boesveldt and Graaf, 2017). Rasa produk otak-otak berasal dari daging ikan, bumbu-bumbu dan garam sebagai peningkat rasa. Otak-otak ikan yang berkualitas baik memiliki karakteristik kenampakan yang bersih, beraroma khas ikan dan aroma bumbu, rasanya lezat dengan tekstur yang tidak terlalu lembek (Falahudin, 2009). Umur simpan otak- otak ikan yang disimpan pada suhu ruang hanya berkisar 1-2 hari (Alifah, 2016).



Gambar 9. Hasil Uji Kesukaan Nilai Rasa Otak-Otak Ikan

SIMPULAN

Secara keseluruhan kegiatan pengabdian ini terlaksana dengan baik dan lancar serta sebagian besar peserta telah memahami materi yang telah diberikan oleh narasumber, ini dibuktikan dengan nilai rata-rata *post-test* sebesar 71. Dengan bantuan menonton video, kader Posyandu, kader PKK dan para ibu rumah tangga mampu membuat nugget, bakso dan otak-otak serta MP-ASI berbasis ikan dan produk olahannya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pimpinan LPPM Universitas Pattimura yang telah mendanai kegiatan pengabdian masyarakat ini serta kepala desa Tulehu dan staf, kader PKK, kader posyandu dan masyarakat desa Tulehu yang turut membantu pelaksanaan kegiatan ini.

DAFTAR RUJUKAN

Ardianti, Y., Widyastuti, S., Rosmilawati, S., & Handito, D. (2014). Pengaruh Penambahan Karagenan Terhadap Sifat Fisik dan Organoleptik Bakso Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*). *Agroteksos*, 24(3): 159-166.

- Astuti, R.T., Darmanto, Y.S., & Wijayanti, I. (2014). Pengaruh Penambahan Isolat Protein Kedelai Terhadap Karakteristik Bakso dari Surimi Ikan Swangi (*Priacanthus tayenus*). *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 3(3): 47-54.
- Azizah, W., Putri, D.A.P.A.G. & Wardani, K.D.K.A. (2022). Peningkatan Ketahanan Ekonomi Keluarga Melalui Pemberdayaan Ibu Rumah Tangga dalam Pemasaran dan Olahan Kerupuk Kulit Ikan di Kampung Bugis. *Jurnal ABDINUS : Jurnal Pengabdian Nusantara*, 6 (3): 806-816. DOI: <https://doi.org/10.29407/ja.v6i3.17606>.
- Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan. (2021). Badan Riset Dan SDM Kelautan Dan Perikanan.
- Baker, J. (2008). *Strategies for Improving Nutrition of Children*. <http://www.globalhealth.org>
- Barlow, S.W., & Stansby, M.E. 1982. *Nutritional Evaluation of Long Chain Fatty Acid in Fish Oils*, Academic Press, London.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Maluku. (2008). Maluku Dalam Angka Tahun 2008.
- Boesveldt, S., & de Graaf, K. (2017). The Differential Role of Smell and Taste For Eating Behavior. *Perception*, 46 (3-4): 307-319. DOI:10.1177/0301006616685576.
- e-PPGBM Kabupaten Maluku Tengah Tahun 2022. (2022). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Falahudin, A. (2009). Kitosan sebagai Edible Coating pada Otak-otak Bandeng yang Dikemas Vakum. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Fitriyani, Wahyu Ersila, Festy Mahanani M. & Nur Chabibah (2024). Cegah Stunting Melalui Pembentukan Kelas Pranikah CAGAR WARGA (Calon Pengantin Bugar Jiwa Raga). *Jurnal ABDINUS : Jurnal Pengabdian Nusantara*, 8 (1): 61-68. DOI: <https://doi.org/10.29407/ja.v8i1.21236>.
- Hadiwiyoto. 1993. *Teknologi Hasil Perikanan*. Jilid 1. Yogyakarta: Penerbit Liberty.
- Herbudhi C.N., Amalia, U., & Rianingsih, L. (2019). Karakteristik Fisiko Kimia Bakso Ikan Rucah Dengan Penambahan Transglutaminase Pada Konsentrasi Yang Berbeda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan* 1(2): 47-55. <https://doi.org/10.14710/jitpi.2019.6746>
- Hukubun, R. D., Huwae, L. M. C., Huwae, L. B. S., & Huka, J. A. F. (2024). SEHATI: Sosialisasi Pencegahan dan Aksi Penanganan Stunting di Negeri Hatalai, Kota Ambon. *Sejahtera: Jurnal Inspirasi Mengabdikan Untuk Negeri*, 3(1), 17-28.
- Ijong, F.G., & Ohta, Y. (1995). Amino Acid Composition of Bakasang, Tradisional Fermented Fish Sauce. *Journal of Bioscience and Bioengineering*. DOI:10.1016/S0023-6438(95)91606-7
- Ketaren, S. (1986). *Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan*. UI Press, Jakarta.
- Khari, A. (2017). *350 Resep MPASI & Makanan Sehat untuk Anak*. Tim Dapur Demedia.
- Kusnadi, D.C., Bintoro, V.P., & Al-Baarri, A.N. (2012). Daya Ikat Air, Tingkat Kekenyalan dan Kadar Protein pada Bakso Kombinasi Daging Sapi dan Daging Kelinci. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 1(2): 28-31.
- Lechninger, A.L. (1993). *Dasar-Dasar Biokimia*. Jilid 2. Thenawidjaja N. Penerjemah. Terjemahan dari Principles of Biochemistry. Jakarta; Penerbit Erlangga.
- Muttaqin, B., Surti, T., & Wijayanti, I. (2016). Pengaruh Konsentrasi Egg White Powder (EWP) Terhadap Kualitas Bakso dari Ikan Lele, Bandeng, dan Kembung. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 5(3): 9-16.
- Permen KKP No. 50/PERMEN-KP/2017 Tahun 2017 tentang Jenis Komoditas Wajib Periksa Karantina Ikan, Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan
- Peraturan Presiden Nomor 72 Tahun 2021 tentang Percepatan Penurunan Stunting
- Perkin, E.G., & Erickson, M.D. (1996). *Deep frying chemistry, nutrition and practical applications*. AOCS Press. Champaign, Illinois.
- Rahayu, S., & Nasran, S. (1995). Ikan Kayu (Katsuobushi) Sebagai Penyedap Masakan. Jakarta ; LIPI Prosiding Widya Karya Nasional Khasiat Makanan Tradisional.
- Setha, B., Loppies, C.R.M., Soukotta, D., & Lokollo, E. (2023). Handling tuna steak with co-gas and liquid smoke production waste gas. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 1207 (1), 012013
- Silaban, M., Herawati, N., & Zalfiatri, Y. (2017). Pengaruh Penambahan Rebung Betung dalam Pembuatan Nugget Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*). *JOM FAPERTA*, 4(2): 1-13.

- Siregar, S. (2017). *Metode penelitian kuantitatif dilengkapi perbandingan perhitungan manual & SPSS*. Edisi Keempat, Kencana, Hal. 526.
- Siswati, T., Widyawati, H.E., Khoirunissa, S. & Kasjono, H.S. (2021). Literasi Stunting pada Masa Pandemi Covid-19 untuk Ibu Balita dan Kader Posyandu Desa Umbulrejo Kapanewon Ponjong Kabupaten Gunung Kidul. *Jurnal ABDINUS : Jurnal Pengabdian Nusantara*, 4 (2): 407-416. DOI: <https://doi.org/10.29407/ja.v4i2.15414>.
- Soukotta, D., Matrutty, T.E.A.A., Setha, B., Tapotubun, A.M., Leiwakabessy, J., & Tupan, J. (2023). Penerapan teknologi surimi dari tetelan ikan tuna dan pengolahan produk kaki naga. *MITRA: Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, 7 (1): 31-41. <https://doi.org/10.25170/mitra.v7i1.3328>.
- Tim Nasional Percepatan Penanggulangan Kemiskinan. (2017). *100 Kabupaten/ Kota Prioritas Untuk Intervensi Anak Kerdil (Stunting)*.
- Tumion, F. F., & Hastuti, N. D. (2017). Pembuatan Nugget Ikan Lele (*Clarias* sp.) Dengan Variasi Penambahan Tepung Terigu. *AGROMIX*, 8(1), 25-35.
DOI: <https://doi.org/10.35891/agx.v8i1.562>
- Watanabe, T., Kitajima, C., & Pujita, S. (1983). Nutritional Value of Live Organism Used in Japan for Mass Propagation of Fishes Riew. *J Aqua*. 34:115-143.
- Wibowo, S. (1995). *Bakso Ikan dan Bakso Daging*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Wijayanti, I., Ibrahim, R., Agustini, T.W., & Amalia, Ulfah. (2010). *Gizi Ikani. Buku Ajar*. Universitas Diponegoro, Semarang, 147 Hal.
jurnal.abdinus@gmail.com