

Edukasi dan Pelatihan Inovasi Pangan Lokal: Pembuatan Bakso Tempe Ikan Kembung (BATIK) Upaya Meningkatkan Gizi Anak

Milka Putri Novianingrum^{1*}, Lusiawati Dewi²

¹⁻² Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Nasional Karangturi Semarang, Indonesia

*Penulis Korespondensi: milkaaputrii22@gmail.com

Riwayat Artikel:

Naskah Masuk: 12 September, 2025;

Revisi: 26 September, 2025;

Diterima: 10 Oktober, 2025;

Terbit: 13 Oktober, 2025.

Keywords: Mackerel; Meatballs; Nutrition Education; Stunting; Tempe

Abstract. Community service activities through education and training on the production of Tempe Mackerel Fish Meatballs (BATIK) were carried out at YPAC Semarang as an effort to improve children's nutrition and prevent stunting. The background of this activity departs from the still low consumption of fish in Semarang City and the lack of public understanding of the importance of animal and vegetable proteins for children's growth and development. The methods used include educational lectures, interactive discussions, and training on the production of BATIK using local food. A total of 30 participants, consisting of pregnant women, housewives, and community leaders participated in a series of activities. The results of the pretest showed that only 35% of participants knew the food source of protein, while the posttest results increased significantly until 90% of participants were able to answer correctly. In addition to increasing knowledge, there was a change in the attitude of the participants to pay more attention to family nutrition. BATIK products have a high content of animal and vegetable proteins, are nutritious, affordable, and have the potential to become local food innovations. Therefore, this activity has demonstrated its effectiveness in enhancing public knowledge and in providing healthy food alternatives that contribute to stunting reduction efforts in Semarang City.

Abstrak.

Kegiatan pengabdian masyarakat melalui edukasi dan pelatihan pembuatan Bakso Tempe Ikan Kembung (BATIK) dilaksanakan di YPAC Semarang sebagai upaya peningkatan gizi anak dan pencegahan stunting. Latar belakang kegiatan ini berangkat dari masih rendahnya konsumsi ikan di Kota Semarang serta kurangnya pemahaman masyarakat mengenai pentingnya protein hewani dan nabati bagi tumbuh kembang anak. Metode yang digunakan meliputi ceramah edukatif, diskusi interaktif, serta pelatihan pembuatan BATIK dengan memanfaatkan bahan pangan lokal. Sebanyak 30 peserta, terdiri atas ibu hamil, ibu rumah tangga, dan tokoh masyarakat mengikuti rangkaian kegiatan. Hasil *pre-test* menunjukkan hanya 35% peserta mengetahui pangan sumber protein, sedangkan hasil *post-test* meningkat signifikan hingga 90% peserta mampu menjawab dengan benar. Selain peningkatan pengetahuan, terlihat perubahan sikap peserta untuk lebih memperhatikan gizi keluarga. Produk BATIK memiliki kandungan protein hewani dan nabati yang tinggi, bergizi, terjangkau, serta berpotensi menjadi inovasi pangan lokal. Dengan demikian, kegiatan ini terbukti mampu meningkatkan pengetahuan masyarakat sekaligus memberikan alternatif pangan sehat yang dapat mendukung upaya penurunan stunting di Kota Semarang.

Kata kunci: Bakso; Edukasi Gizi; Ikan Kembung; Stunting; Tempe

1. LATAR BELAKANG

Beberapa tahun terakhir, masyarakat Indonesia berusaha untuk melakukan penganekaragaman pangan. Penganekaragaman ini sesuai dengan meningkatnya pola konsumsi masyarakat baik kuantitas maupun kualitasnya. Penganekaragaman pangan melalui pengembangan jenis-jenis produk makanan baru atau hasil modifikasi jenis produk makanan yang sudah lama dikenal, salah satunya bakso yang sering di modifikasi oleh masyarakat.

Bakso merupakan produk pangan olahan daging yang mudah di temui di pasaran dan digemari oleh masyarakat dari berbagai kelompok usia dari anak – anak, dewasa hingga orang tua. Bakso yang dikonsumsi oleh masyarakat itu berasal dari berbagai macam daging seperti daging sapi dan ayam yang diberi tepung, bumbu dan digiling sampai halus. Pada pembuatan bakso umumnya dibuat bentuk bulat dan direbus hingga matang. Kandungan terbanyak pada bakso yaitu protein dan karbohidrat (Badan Standarisasi Nasional, 2017; Nurlaela et al., 2013).

Diversifikasi olahan bakso yang masih jarang dilakukan oleh masyarakat yaitu variasi bakso dengan menggunakan bahan baku daging ikan. Ikan yang digunakan salah satunya ialah ikan kembung. Ikan kembung (*Rastrelliger* sp.) termasuk dalam ikan ekonomis penting yang banyak di temukan di Indonesia. Daging ikan kembung merupakan sumber protein hewani yang tinggi. Bakso berbahan dasar ikan mengandung gizi terutama protein hewani yang dapat diterima dengan baik oleh konsumen (Khotimah et al., 2024). Proses pembuatan bakso ikan, tepung tapioka ditambahkan sebagai pengisi sekaligus pengikat air dalam adonan sehingga menghasilkan bakso yang kenyal. Kenyalan tersebut menjadi salah satu faktor penentu tingkat kesukaan konsumen. Pada umumnya masyarakat kurang menyukai tekstur yang terlalu empuk maupun terlalu keras (Rahayu et al., 2023). Pembuatan bakso tidak hanya menggunakan tepung tapioka, tetapi juga dapat memanfaatkan jenis tepung lainnya yaitu tepung tempe. Tepung tempe berasal dari tempe utuh yang di potong secara tipis – tipis lalu di keringkan dan dihaluskan sehingga menjadi sebuah tepung. Kandungan gizi dari tepung tempe tidak kalah dengan tempe utuh, tepung tersebut mengandung berbagai nutrisi yang dibutuhkan tubuh seperti protein nabati potensial karena nilai gizinya tinggi, lemak, karbohidrat dan mineral. Penambahan tepung tempe kedalam adonan bakso ikan akan memperkaya gizi pada pangan olahan. Tempe diolah menjadi tepung tempe sebagai upaya meningkatkan daya simpan tempe serta mempermudah pengolahannya menjadi berbagai produk pangan (Pemilia et al., 2019). Protein yang terdapat pada daging ikan dan tepung tempe memiliki peran penting dalam proses pembuatan bakso, yakni sebagai perekat selama pemasakan sehingga menghasilkan bakso yang kompak serta berperan sebagai emulsifier (Hasniar & Fadilah, 2019).

Permasalahan gizi yang menjadi program nasional di Indonesia adalah stunting. Sesuai dengan pendapat dari World Health Organization (WHO) menjelaskan bahwa Indonesia menjadi negara ketiga dengan kasus stunting di Asia. Stunting adalah kondisi gagal tumbuh pada anak balita akibat kekurangan gizi kronis sehingga anak terlalu pendek untuk usianya. Berdasarkan data Dinas Kesehatan pada 2025, jumlah anak penderita stunting di Kota Semarang pada bulan Juni sebanyak 2.071 anak atau 2,68 % dari total populasi anak. Sementara itu, Pencatatan dan Pelaporan Gizi Berbasis Masyarakat (e-PPGBM) menjelaskan, prevalensi

balita stunting di Provinsi Jawa Tengah mencapai 18,18 %. Angka prevalensi balita stunting lebih rendah dibandingkan hasil survei nasional seperti SSGI yang berada pada kisaran 24–27%. Data Statistik KKP RI tahun 2025 menunjukkan bahwa konsumsi ikan di Kota Semarang masih rendah, hanya sekitar 18,37 kg/kapita. Walaupun demikian, Dinas Kesehatan di Kota Semarang telah merancang program untuk menurunkan angka stunting di wilayah tersebut diantaranya pemberian makanan tambahan (PMT) dan gizi tambahan, serta edukasi terhadap orang tua anak (Hadju et al., 2023).

Zat gizi berperan penting dalam mendukung proses pertumbuhan dan perkembangan otak, khususnya asam lemak omega-3 yang meliputi DHA, EPA, dan AA. Omega-3 adalah lemak esensial yang tidak dapat disintesis oleh tubuh, sehingga kebutuhannya harus dipenuhi melalui asupan makanan seperti ikan dan kacang-kacangan (Addiniawati et al., 2024). Ikan kembung dan tempe dapat dijadikan alternatif pangan sumber protein lengkap untuk bahan dasar pembuatan bakso, sehingga mampu menambah variasi olahan, meningkatkan nilai gizi, serta memperkaya jenis bakso yang telah ada. Konsumsi Bakso Tempe Ikan Kembung (BATIK) dapat dijadikan sebagai salah satu strategi untuk mencegah peningkatan angka stunting pada anak. Gerakan Makan Tempe dan Ikan (GEMATENI) adalah gerakan moral yang mengajak masyarakat untuk peduli terhadap kesehatan anak dan diri sendiri dengan mengonsumsi tempe dan ikan secara rutin dalam jumlah yang sesuai bagi kesehatan tubuh manusia, sehingga dapat mewujudkan anak yang sehat, kuat dan cerdas. Berdasarkan uraian tersebut, tim pengabdian kepada masyarakat dari Universitas Nasional Karangturi melakukan kegiatan edukasi dan pelatihan kepada para Ibu di Yayasan Pembinaan Anak Cacat (YPAC) Semarang dengan harapan dapat menunjang peningkatan pemahaman berkaitan gizi anak, pengembangan produk disertai dengan peningkatan pendapatan masyarakat.

2. KAJIAN TEORITIS

Protein

Protein merupakan makronutrien esensial yang tersusun dari rantai panjang asam amino. Secara umum, sumber protein terbagi dalam dua kategori utama yaitu protein hewani dan protein nabati. Protein hewani umumnya memiliki protein lebih tinggi, namun kombinasi dari protein nabati dapat menghasilkan kualitas asam amino yang baik (Diana, 2009). Konsumsi protein merupakan salah satu faktor secara langsung mempengaruhi gizi seseorang dan berdampak pada kualitas sumber daya manusia di masa mendatang. Dari persepektif pangan, sumber protein dapat diperoleh dari produk hewani seperti daging, telur, susu, ikan dan pangan nabati seperti kacang-kacangan, biji-bijian, dan legum (Siswanto & Rahmawati, 2023). Pada

usia balita, protein sangat diperlukan untuk mendukung pertumbuhan tubuh serta perkembangan otak. Salah satu upaya pemenuhan kebutuhan tersebut adalah melalui konsumsi sumber protein hewani yaitu ikan (Junianto et al., 2020). Sedangkan, untuk konsumsi sumber protein nabati dapat ditemukan di bahan pangan tempe. Menurut (Sholikhah & Dewi, 2022), asupan protein berperan sangat signifikan dalam mencegah stunting pada balita, konsumsi protein secara memadai dapat meningkatkan tinggi badan dan menurunkan prevalensi stunting.

Ikan Kembung (*Rastrelliger* sp.)

Ikan adalah sumber pangan bergizi lengkap tidak hanya menyediakan energi, tetapi juga mengandung protein, lemak, vitamin dan mineral esensial yang menyumbang 20% dari total asupan protein hewani untuk masyarakat. Ikan kembung (*Rastrelliger* sp.) merupakan komoditas perikanan yang melimpah di perairan Indonesia dan memiliki harga yang relatif ekonomis sehingga mudah dijangkau oleh masyarakat. Zat gizi pada 100 gram daging ikan kembung terdapat protein sebesar 21,30 gram dan lemak 3,40 gram (Fazil et al., 2022). Selain itu, ikan tersebut kaya akan asam lemak tak jenuh esensial terutama omega – 3 dan omega – 6 yang berkontribusi dalam mendukung fungsi tubuh dan menjaga kesehatan. Omega – 3 (PUFA) yang terdapat didalamnya khususnya ada eicosapentaenoic (EPA) dan docosahexaenoic (DHA). Vitamin D dalam daging ikan kembung juga cukup tinggi yakni sekitar 570 IU per 100 gram (Ermasari et al., 2022; Soccol & Oetterer, 2003).

Tempe

Tempe adalah produk fermentasi kedelai dengan *Rhizopus* sp. yang bertekstur padat, berwarna putih, serta kaya akan protein dengan harga terjangkau. Inokulan yang digunakan antara lain *Rhizopus oligosporus*, *Rhizopus oryzae*, dan *Rhizopus stolonifer*. Tempe merupakan sumber protein dengan harga yang terjangkau (Ahnan-Winarno et al., 2021). Gizi dalam 100g tempe kedelai terkandung air 55,3g; energi 201 kkal; protein 20,8g; lemak 8,8g; karbohidrat 13,5g; dan serat 1,4g (Permatasari & Rahayuni, 2013). Tempe memiliki masa simpan yang terbatas yaitu 2 – 3 hari (Bastian et al., 2013). Oleh karena itu untuk memperpanjang masa simpan dibuatlah tepung tempe. Menurut (Murni, 2013), tepung tempe mengandung air 4,51%, abu 3,02 %, protein 46,84%, lemak 22,48%, serat kasar 5,39% dan kadar karbohidrat 17,76%.

Bakso Tempe Ikan

Bakso merupakan suatu makanan yang berasal dari Indonesia dan banyak disukai dari berbagai kalangan anak – anak hingga orang tua. Produk makanan bakso biasanya memiliki bentuk bulatan atau bentuk lainnya yang di peroleh dari campuran daging sapi atau ayam (persentase daging tidak kurang dari 50%) dan pati dengan atau tanpa Bahan Tambahan Pangan (BTP) yang diizinkan sesuai dengan regulasi. Syarat baku mutu pada produk pangan bakso daging harus sesuai dengan SNI 3818 (Isma et al., 2023; Khoiriyah & Wening, 2018). Inovasi pangan bakso dipasaran cukup beragam, antara lain bakso beranak, bakso isian keju, bakso mercon, dan bakso lobster (Pirastyo & Rondonuwu, 2019). Bakso yang dibuat dari bahan pangan tempe kacang kedelai dan daging ikan kembung merupakan diversifikasi bakso dan dapat dijadikan sebagai makanan yang meningkatkan gizi anak serta untuk pencegahan stunting.

3. METODE PENELITIAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan menggunakan pendekatan pemberdayaan masyarakat. Kegiatan tersebut dilaksanakan di YPAC Semarang, Jl. Kh Ahmad Dahlan 4, Pekunden, Kec. Semarang Tengah, Kota Semarang, Jawa Tengah. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada tingginya angka stunting di Kota Semarang dan kurangnya pemahaman masyarakat mengenai pentingnya konsumsi makanan yang tinggi protein. Kegiatan ini berlangsung pada bulan Juni 2025 dan melibatkan guru serta orang tua murid YPAC Semarang. Sasaran utama pada kegiatan ini adalah para ibu yang sedang hamil, ibu rumah tangga dan tokoh masyarakat. Kelompok sasaran ini dipilih karena memiliki peran penting dalam pemenuhan gizi ibu dan anak. Peserta yang hadir dan aktif berpartisipasi dalam kegiatan edukasi serta pelatihan ini sebanyak 30 orang.

Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan melalui pendekatan partisipatif dan edukatif dengan melibatkan masyarakat secara aktif. Tahapan kegiatan ini meliputi: (a) Ceramah edukatif: penyampaian materi mengenai bahan pangan yaitu tempe dan ikan, kebutuhan gizi anak dan menu makanan untuk MP-ASI yang mengandung tinggi protein dan energi dengan tujuan untuk strategi pencegahan stunting. Materi yang disampaikan dengan bahasa sederhana, jelas, serta menggunakan media presentasi (powerpoint dan leaflet). (b) Diskusi interaktif: peserta diberi kesempatan mengajukan pertanyaan dan berbagi pengalaman terkait masalah gizi dan pola asuh yang mereka hadapi sehari-hari. Diskusi ini memunculkan berbagai isu lokal yang dapat menjadi masukan bagi tim pengabdian. (c) Pelatihan pembuatan

makanan yang tinggi protein atau MP-ASI atau Demonstrasi: tim pengabdian memberikan contoh pembuatan menu bergizi berbasis bahan pangan lokal seperti tempe dan ikan.

Pelatihan ini dilakukan untuk membantu peserta mempraktikkan langsung di rumah dengan bahan pangan lokal. Selain itu, bahan pangan lokal digunakan dalam sesi pelatihan untuk menunjukkan bahwa menu sehat dapat ditemui disekitar dengan biaya yang terjangkau.

Dalam menilai efektivitas kegiatan ini dilakukan *pre – test* dan *post – test* guna untuk melihat peningkatan pengetahuan peserta tentang pentingnya makanan berprotein lengkap. Selain itu, dilakukan observasi lapangan dan wawancara singkat setelah kegiatan untuk melihat komitmen peserta dalam menerapkan ilmu yang diperoleh, seperti pembuatan makanan bergizi untuk anak dan keluarga di rumah.

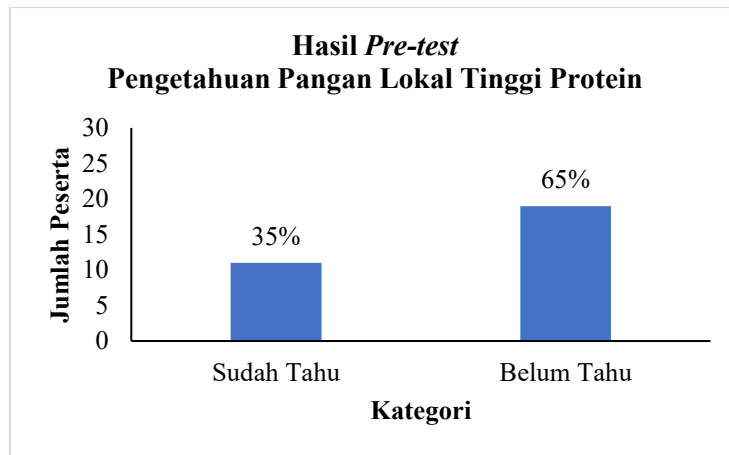


Gambar 1. Materi Edukasi dan Pelatihan Pembuatan BATIK di Pengabdian Masyarakat.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Edukasi Bahan Pangan Lokal Tinggi Protein

Kegiatan pengabdian masyarakat dalam edukasi mengenai pentingnya mengetahui bahan pangan yang berprotein tinggi berbasis tempe dan ikan dihadiri oleh 30 peserta. Pada awal kegiatan dilakukan *pre – test*, hasilnya menunjukkan bahwa hanya 35% peserta yang sudah mengetahui bahan pangan lokal yang mengandung tinggi protein dan harga terjangkau.



Gambar 2. Diagram Batang Hasil *Pre-test* Pengetahuan Pangan Lokal Tinggi Protein.

Beberapa peserta mengira bahwa bahan pangan yang memiliki harga jual mahal saja yang mengandung protein yang tinggi. Tubuh manusia membutuhkan protein yang lengkap berupa protei nabati dan protein hewani. Protein nabati didapatkan dari mengkonsumsi makanan yang terbuat dari tepung tempe. Penelitian Pemilia et al., (2019) menunjukkan bahwa, penambahan tepung tempe pada produk pangan dapat meningkatkan kandungan protein, lemak dan total kalori pada opak singkong dari Lombok Utara.

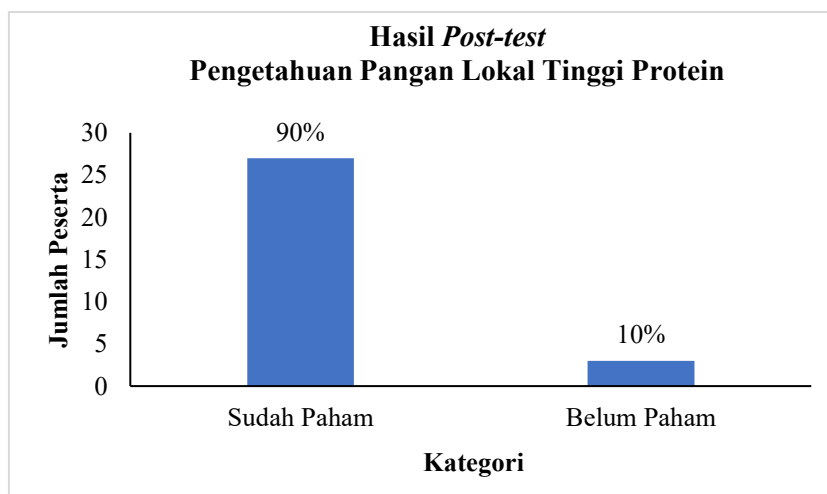
Untuk mendapatkan protein hewani berasal dari daging ikan kembung. Menurut penelitian (Paramata & Mahdang, 2023) menjelaskan bahwa, ikan berperan penting sebagai penyumbang sekitar 20% dari total protein hewani. Konsumsi ikan juga sangat dianjurkan pada masa kehamilan dan dua tahun pertama kehidupan, serta berkontribusi dalam menurunkan resiko kematian akibat serangan jantung. Ikan kembung (*Rastrelliger* sp.) mengandung protein cukup tinggi yaitu sekitar 21,30%. Kandungan protein dan omega-3 pada daging ikan kembung masing – masing sebesar 21,4 g dan 2,6 g, lebih tinggi dibandingkan daging ikan salmon yang hanya mengandung 19,9 g protein dan 1,4 g omega-3 (Pharwati & Sasmita, 2023). Oleh karena itu melihat banyak masyarakat yang kurang peduli terhadap pangan lokal protein tinggi ini perlu adanya gerakan motivasi yang digaungkan kepada peserta yaitu GEMATENI. Gerakan ini memotivasi untuk selalu ingat akan konsumsi makanan tinggi protein secukupnya seperti tempe dan ikan. Sehingga tepung tempe dan daging ikan kembung sudah sesuai sebagai bahan pangan pembuatan BATIK suatu makanan yang bergizi untuk anak balita.



Gambar 3. Pemberian Edukasi Bahan Pangan Lokal Tinggi Protein

Pelatihan Pembuatan BATIK

Pembuatan bakso tempe ikan kembung ini dipimpin oleh tim pengabdian dan mengajak satu sampai dua orang ibu untuk membuatnya. Bahan dasar BATIK mudah didapatkan di pasar tradisional dan supermarket Kota Semarang. Ikan kembung mengandung zat gizi yang lengkap dan bermanfaat bagi kesehatan balita. Produk BATIK memiliki kandungan gizi berupa 23,13 g protein, 9,9 g lemak dan 7,9 g karbohidrat. Menu BATIK menyediakan protein hewani dan nabati dalam jumlah tinggi, yang berperan penting dalam upaya pencegahan stunting pada anak. Protein tersebut mengandung asam amino essensial yang berfungsi dalam sintesis hormon pertumbuhan, sehingga membantu proses pertumbuhan anak balita berlangsung optimal dan terhindar dari stunting (Sari et al., 2023).



Gambar 4. Diagram Batang Hasil *Post-test* Pengetahuan Pangan Lokal Tinggi Protein.

Setelah sesi ceramah, diskusi dan pelatihan, didapatkan hasil *post – test* menunjukkan peningkatan pemahaman hingga 90% peserta dapat menjawab pertanyaan

dengan benar. Selain meningkatkan pemahaman, terlihat perubahan sikap dari para peserta. Sebagian besar ibu berkomitmen untuk lebih memperhatikan gizi selama kehamilan ataupun saat anak tumbuh kembang. Untuk tokoh masyarakat juga menyatakan kesiapannya untuk membagikan ilmu yang didapatkan melalui edukasi lanjutan dan memantau pertumbuhan anak – anak di daerah masing – masing.



Gambar 5. Pelatihan Pembuatan Bakso Tempe Ikan Kembung.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan edukasi dan pelatihan pembuatan BATIK di YPAC Semarang terbukti efektif meningkatkan pemahaman peserta mengenai pentingnya konsumsi pangan lokal tinggi protein sebagai upaya pencegahan stunting. Hasil posttest menunjukkan peningkatan signifikan dibandingkan pretest, serta mendorong perubahan sikap peserta untuk lebih memperhatikan gizi keluarga. Produk BATIK dapat menjadi alternatif pangan bergizi, terjangkau, dan berpotensi dikembangkan sebagai inovasi pangan lokal yang mendukung perbaikan status gizi anak. Inovasi pangan lokal ini tidak hanya berperan dalam peningkatan gizi keluarga, tetapi juga berpotensi dikembangkan sebagai peluang usaha rumah tangga yang bernilai ekonomi. Oleh karena itu, program serupa perlu dilaksanakan secara berkelanjutan, diperluas ke wilayah lain, dan didukung oleh berbagai pihak agar memberikan dampak nyata dalam menurunkan prevalensi stunting serta meningkatkan ketahanan pangan masyarakat.

DAFTAR REFERENSI

- Addiniawati, N., Srimati, M., & Agestika, L. (2024). Substitution of Mackerel (*Rastrelliger* sp) on Nugget Products as Emergency Food. *Jurnal Ilmiah Kesehatan (JIKA)*, 6(3), 532-546. <https://doi.org/10.36590/jika.v6i3.855>
- Ahnan-Winarno, A. D., Cordeiro, L., Winarno, F. G., Gibbons, J., & Xiao, H. (2021). Tempeh: A semicentennial review on its health benefits, fermentation, safety, processing, sustainability, and affordability. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 20(2), 1717-1767. <https://doi.org/10.1111/1541-4337.12710>
- Badan Standarisasi Nasional. (2017). Bakso Ikan SNI 7266:2017.
- Bastian, F., Ishak, E., Tawali, A. B., & Bilang, M. (2013). Daya terima dan kandungan zat gizi formula tepung tempe dengan penambahan semi refined carrageenan (SRC) dan bubuk kakao. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 2(1), 5-8.
- Diana, F. M. (2009). Fungsi dan metabolisme protein dalam tubuh manusia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 4(1), 47-52. <https://doi.org/10.24893/jkma.v4i1.43>
- Ermasari, E., Khairi, I., Akbardsyah, A., & Ukhty, N. (2022). Pendapatan, Angka Konsumsi Ikan, Jenis Ikan Yang Dikonsumsi Dan Kejadian Stunting Di Desa Tanah Bara Kecamatan Gunung Meriah Kabupaten Aceh Singkil. *Jurnal Perikanan Terpadu*, 3(2), 5-11. <https://doi.org/10.35308/jupiter.v3i2.5610>
- Fazil, M., Ayu, D. F., & Zalfiatri, Y. (2022). Pembuatan nugget ikan kembung dengan penambahan jamur tiram. *Jurnal Agroindustri Halal*, 8(1), 104-115. <https://doi.org/10.30997/jah.v8i1.4561>
- Hadju, V. A., Basri, S. K., Aulia, U., & Mahdang, P. (2023). Pengaruh Pemberian Makanan Tambahan (PMT) lokal terhadap perubahan status gizi balita. *Gema Wiralodra*, 14(1), 105-111. <https://doi.org/10.31943/gw.v14i1.359>
- Hasniar, R. M., & Fadilah, R. (2019). Analisis kandungan gizi dan uji organoleptik pada bakso tempe dengan penambahan daun kelor (*Moringa oleifera*). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 5(1), 5189-5200. <https://doi.org/10.26858/jptp.v5i2.9621>
- Isma, A., Rakib, M., Surianto, D. F., & Fakhri, M. M. (2023). Pelatihan Pembuatan Bakso Sayur Bernilai Gizi Tinggi Sebagai Alternatif Peluang Usaha Bagi Ibu Rumah Tangga. *TEKNOVOKASI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 51-57. <https://doi.org/10.59562/teknovokasi.v1i1.15>
- Junianto, J., Apriliani, I. M., Dewanti, L. P., & Zidni, I. (2020). Peningkatan gizi protein hewani melalui keterampilan pembuatan bakso ikan kepada masyarakat Desa Tunggilis dan Banjarharja, Kabupaten Pangandaran. *Farmers: Journal of Community Services*, 1(1), 29-34. <https://doi.org/10.24198/fjcs.v1i1.28862>
- Khoiriyah, I. S. A., & Wening, D. K. (2018). IbM PKK Desa Payungan Dalam Memanfaatkan Sayuran Menjadi Bakso Yang Bernilai Gizi Tinggi. *International Journal of Community Service Learning*, 2(3), 192-198. <https://doi.org/10.23887/ijcsl.v2i3.15466>
- Khotimah, K., Kusumaningrum, I., & Afiah, R. N. (2024). Profil tekstur dan uji hedonik bakso ikan lele dengan penambahan tepung ubi kelapa (*Dioscorea alata*). *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 27(8), 693-705. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v27i8.50811>
- Murni, M. (2013). Kajian penambahan tepung tempe pada pembuatan kue basah terhadap daya terima konsumen. *Jurnal Teknologi Pangan*, 4(2). <https://doi.org/10.33005/jtp.v4i2.439>

- Nurlaela, Lutfiyah, & Ismawati. (2013). *Potensi Pangan Lokal Kabupaten Sidoarjo*. Reuka Petra Media: Surabaya.
- Paramata, N. R., & Mahdang, P. A. (2023). Pencegahan Stunting Melalui Penyuluhan dan Pelatihan Pembuatan Bakso Ikan pada Masyarakat Desa Kayubulan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Farmasi: Pharmacare Society*, 2(3), 120-125. <https://doi.org/10.37905/phar.soc.v2i3.20816>
- Pemilia, A., Handito, D., & Sulastrri, Y. (2019). Pengaruh Konsentrasi Tepung Tempe Terhadap Nutrisi Dan Mutu Sensori Opak Singkong Dari Lombok Utara: The Effect of Tempeh Flour Concentration on Nutrition and Sensory Quality of Cassava Opak From North Lombok. *Pro Food*, 5(2), 459-468. <https://doi.org/10.29303/profood.v5i2.99>
- Permatasari, P. K., & Rahayuni, A. (2013). Nugget Tempe Dengan Substitusi Ikan Mujair Sebagai Alternatif Makanan Sumber Protein, Serat, Dan Rendah Lemak. *Journal of Nutrition College*, 2(1), 1-9. <https://doi.org/10.14710/jnc.v2i1.2089>
- Pharwati, S., & Sasmita, I. R. A. (2023). Effects of the Addiction of Mackerel Fish (*Rastrelliger kanagurta*) on the Characteristics of the Physical Properties and Sensory Bonggolan. In *NaCIA (National Conference on Innovative Agriculture)*, 12-21.
- Pirastyo, S. P., & Rondonuwu, G. P. (2019). Bakso Ubi Ungu Sebagai Alternatif Bakso Kaya Gizi. *Jurnal Kajian Pariwisata*, 1(1), 1-10.
- Rahayu, N., Wardani, M. K., Prarudiyanto, A., & Zainuri, Z. (2023). Penambahan Tepung Porang Sebagai Alternatif Pengganti Bahan Pengenyal Sintetis Pada Produk Bakso Ikan Kurisi: The addition of Porang Flour as an Alternative to Synthetic Gelling Agents in Kurisi Fish Balls Products. *Pro Food*, 9(1), 46-57. <https://doi.org/10.29303/profood.v9i1.310>
- Sari, F. Y. K., Septiani, S., Aisya, R. W., & Wigati, A. (2023). Menu gizi seimbang untuk pencegahan stunting pada balita di Desa Kabupaten Kudus. *Jurnal Abdimas Indonesia*, 5(1), 21-27. <https://doi.org/10.26751/jai.v5i1.2029>
- Sholikhah, A., & Dewi, R. K. (2022). Peranan Protein pada Anak Balita. *JRST (Jurnal Riset Sains Dan Teknologi)*, 6(1), 95. <https://doi.org/10.30595/jrst.v6i1.12012>
- Siswanto, S., & Rahmawati, R. (2023). *Dasar Ilmu Gizi (Issue October)*.
- Soccol, M. C. H., & Oetterer, M. (2003). Seafood as functional food. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 46, 443-454. <https://doi.org/10.1590/S1516-89132003000300016>