

Aplikasi Pengolahan Produk Berbasis Protein Hewani untuk Mencegah Stunting pada Balita

Triana Setyawardani^{1*}, Singgih Sugeng Santosa², Irfan Fadhlurrohman³,
Agustinus Hantoro Djoko Rahardjo⁴, Juni Sumarmono⁵

^{1,2,3,4,5}Universitas Jenderal Soedirman

*Corresponding author, e-mail: [triana.setyawardani@unsoed.ac.id](mailto: triana.setyawardani@unsoed.ac.id)

Abstrak

Stunting merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang masih menjadi tantangan serius di Indonesia. Salah satu penyebab stunting adalah rendahnya asupan protein hewani dalam pola konsumsi sehari-hari. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan orang tua dalam mencegah stunting melalui pelatihan pembuatan produk olahan berbasis protein hewani. Peserta kegiatan adalah kader Posyandu Desa Tambaksari Kidul, Kabupaten Banyumas. Metode kegiatan meliputi (1) pembekalan teori mengenai stunting dan pentingnya protein hewani, (2) praktik pembuatan produk olahan berupa nugget, sosis, yoghurt, dan keju mozzarella (GETSIYOLA), serta (3) penilaian sensoris terhadap produk nugget sayur. Evaluasi dilakukan melalui pre-test dan post-test serta uji sensoris oleh 20 panelis semi-terlatih. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan keterampilan peserta dalam membuat produk olahan daging sebesar 79,33% dan olahan susu sebesar 70,67%. Nilai rata-rata penilaian sensoris terhadap nugget sayur adalah warna 3,87; aroma 3,89; tekstur 3,74; rasa 3,68; dan kesukaan keseluruhan 3,92 (kategori “suka”). Kegiatan ini berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta dengan rata-rata peningkatan sebesar 75%.

Kata Kunci: Olahan hasil ternak; Pencegahan stunting; Posyandu; Protein hewani.

Abstract

Stunting is one of the public health issues that remains a serious challenge in Indonesia. One of the causes of stunting is low intake of animal protein in daily consumption patterns. This community service activity aims to enhance parents' knowledge and skills in preventing stunting by providing training on producing animal protein-based processed products. The participants of this activity were cadres from the Tambaksari Kidul Village Health Post in Banyumas Regency. The methods used in this activity included (1) theoretical training on stunting and the importance of animal protein, (2) practical training on making processed products such as nuggets, sausages, yogurt, and mozzarella cheese (GETSIYOLA), and (3) sensory evaluation of vegetable nuggets. The evaluation was conducted through pre-tests and post-tests as well as sensory tests, by 20 semi-trained panelists. The evaluation results showed an increase in participants' skills in making meat-processed products by 79.33% and milk-processed products by 70.67%. The average sensory evaluation scores for vegetable nuggets were 3.87 for color, 3.89 for aroma, 3.74 for texture, 3.68 for taste, and 3.92 for overall preference (category “like”). This activity successfully improved participants' knowledge and skills with an average increase of 75%.

Keywords: Animal protein; Integrated health service; Livestock products; Stunting prevention.

How to Cite: Setyawardani, T. et al. (2025). Aplikasi Pengolahan Produk Berbasis Protein Hewani untuk Mencegah Stunting pada Balita. *Abdi: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 7(3), 930-939.



This is an open access article distributed under the Creative Commons Share-Alike 4.0 International License. If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original. ©2025 by author.

Pendahuluan

Stunting atau gagal tumbuh merupakan masalah gizi kronis yang terjadi akibat kekurangan gizi dalam waktu lama, infeksi berulang, serta pola asuh yang kurang optimal. Menurut [UNICEF \(2021\)](#), diperkirakan 148,1 juta balita di dunia mengalami stunting pada tahun 2020. [WHO \(2022\)](#) menekankan bahwa stunting bukan hanya persoalan tinggi badan di bawah standar, melainkan berimplikasi serius pada kesehatan, perkembangan kognitif, serta produktivitas manusia di masa depan. Negara-negara berkembang di Asia dan Afrika menanggung beban terbesar. Di kawasan Asia Tenggara, prevalensi stunting bervariasi antara 15–35% ([UNICEF, 2021](#)). Kondisi ini menunjukkan bahwa stunting masih menjadi masalah kesehatan masyarakat global yang mendesak ditangani lintas sektor.

Indonesia termasuk negara dengan prevalensi stunting yang masih tinggi di kawasan Asia. Data *Survei Status Gizi Indonesia* (SSGI) tahun 2022 menunjukkan angka stunting nasional sebesar 21,6%, jauh di atas ambang batas WHO sebesar 14% ([Kemenkes RI, 2023](#)). Walaupun angka tersebut menurun dibandingkan periode 2013–2018 yang berada di kisaran 30–37% ([Riskesdas, 2018](#)), capaian ini masih jauh dari target Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020–2024. Prevalensi stunting di Indonesia sangat mengkhawatirkan, dari 34 provinsi, 14 provinsi diantaranya termasuk prevalensi stunting kategori berat, dan sebanyak 15 provinsi termasuk kategori serius ([Khoiron et al., 2022](#)). Stunting di Indonesia dipengaruhi oleh banyak faktor, diantaranya rendahnya asupan gizi terutama protein hewani, status ekonomi keluarga, akses layanan kesehatan, serta sanitasi yang belum memadai ([Adriani & Wirjatmadi, 2020](#)). Dalam konteks pola konsumsi, masyarakat Indonesia masih sangat bergantung pada karbohidrat, terutama beras, dengan asupan protein hewani yang rendah ([Hardinsyah & Aries, 2019](#)). Padahal protein hewani memiliki kualitas lebih tinggi dibandingkan protein nabati karena mengandung asam amino esensial lengkap ([Budiastutik & Nugroho, 2020](#)).

Protein hewani asal ternak terdiri dari, susu, daging dan telur yang memiliki komposisi gizi lengkap dan berkualitas tinggi serta nilai biologis yang tinggi hampir 90%, sehingga mudah dicerna bagi anak-anak dan balita. Salah satu upaya penanganan stunting di Indonesia adalah memperbaiki status gizi remaja sehingga tinggi badannya maksimal, melengkapi kebutuhan imunisasi, meningkatkan pendidikan ibu, memfokuskan pelayanan kesehatan pada balita di pedesaan, dan mencukupkan kebutuhan tablet Fe ibu hamil ([Sari, 2023](#)). Penelitian [Suhaimi et al., \(2022\)](#) menunjukkan hasil tingkat konsumsi protein hewani berhubungan dengan kejadian stunting pada balita. Semakin tinggi jumlah konsumsi protein hewani maka semakin berkurang resiko balita mengalami stunting.

Produk olahan berbasis protein hewani bersumber dari daging, telur dan susu, merupakan salah satu solusi untuk meningkatkan asupan protein dalam mencegah stunting. Produk olahan berbasis daging seperti sosis dan nugget ayam, banyak diminati terutama untuk anak balita. Untuk olahan berbasis susu yang banyak diminati yaitu susu *Ultra High Temperature* (UHT); susu sterilisasi, susu kental manis, produk fermentasi seperti yoghurt, kefir dan keju. Kelompok Posyandu di Desa Tambaksari Kidul Kecamatan Kembaran salah satunya berada di kelompok RW 5 dan RW 6 memiliki jumlah balita sebanyak 40, yang berusia 1-5 tahun dengan jumlah balita laki-laki sebanyak 15 dan wanita sebanyak 25. Kondisi kesehatan balita, hampir semuanya sehat, dan kondisi tersebut harus terus dipertahankan. Upaya mempertahankan kesehatan bagi balita tersebut adalah dengan meningkatkan asupan protein hewani. Beberapa produk olahan daging ayam seperti sosis dan nugget memiliki rasa enak, tekstur yang lembut sehingga mudah dicerna oleh anak-anak dan balita. Produk olahan susu misalnya yoghurt termasuk dalam produk fermentasi yang menyehatkan saluran pencernaan usus, termasuk balita menjadi lebih sehat.

Beberapa hasil penelitian produk olahan berbasis protein hewani, antara lain nugget yang disubstitusi dengan ubi ungu ([Ratulangi & Rimbing, 2021](#)); nugget ayam dengan mensubstitusi tepung beras dan terigu ([Maliluan et al., 2013](#)); produk sosis ayam dengan penambahan karagenan dan transglutaminase ([Ismanto et al., 2020](#)); sosis ayam dengan penambahan gelatin ([Ismanto et al., 2020](#)); sosis ayam dengan penambahan porang ([Prastini & Widjanarko, 2015](#)), sosis ayam fermentasi dengan penambahan dadih ([Fadhlurrohman et al., 2024](#)). Beberapa produk berbasis susu seperti keju *mozzarella* dengan penambahan buah naga merah ([Wiedyantara et al., 2017](#)); keju segar dengan penambahan herbal ([Fadhlurrohman et al., 2023](#); [Setyawardani et al., 2023](#)); keju rendah lemak ([Setyawardani et al., 2022](#)); yoghurt ([Setyawardani et al., 2024](#)); yoghurt dari susu kambing ([Sumarmono et al., 2015](#)), dan dadih dari berbagai jenis bakteri ([Fadhlurrohman et al., 2024](#)).

Banyumas sebagai salah satu kabupaten di Jawa Tengah juga menghadapi permasalahan stunting. Berdasarkan data [Dinas Kesehatan Kabupaten Banyumas \(2022\)](#), prevalensi stunting mencapai sekitar 20,5%, mendekati rata-rata nasional. Desa Tambaksari Kidul merupakan salah satu desa dengan jumlah balita cukup tinggi, sebagian berasal dari keluarga dengan latar belakang ekonomi menengah ke bawah. Walaupun potensi pangan sumber protein hewani seperti ayam, ikan, dan susu cukup tersedia di daerah ini, konsumsi masyarakat masih rendah. Sebagian besar keluarga belum terbiasa mengolah bahan pangan

tersebut menjadi produk yang bervariasi dan menarik untuk anak-anak. Hal ini membuat balita cenderung enggan mengonsumsi protein hewani dalam jumlah memadai. Rendahnya konsumsi protein hewani menjadi masalah spesifik yang berkaitan erat dengan tingginya prevalensi stunting. Beberapa penelitian menunjukkan adanya hubungan kuat antara rendahnya asupan protein hewani dengan terjadinya stunting (Rah et al., 2020). Faktor lain yang memperburuk kondisi ini adalah keterbatasan keterampilan masyarakat dalam mengolah bahan pangan. Akibatnya, meskipun ketersediaan bahan cukup, tingkat konsumsi tetap rendah karena anak-anak kurang menyukai penyajiannya.

Salah satu strategi untuk mengatasi rendahnya konsumsi protein hewani adalah melalui pemberdayaan masyarakat dengan memberikan edukasi gizi sekaligus pelatihan keterampilan mengolah bahan pangan. Edukasi yang hanya bersifat teoretis terbukti kurang efektif dalam mengubah perilaku (Putri et al., 2021). Oleh karena itu, pendekatan partisipatif yang melibatkan masyarakat dalam praktik langsung lebih dianjurkan. Dalam kegiatan ini, masyarakat dilatih untuk membuat produk olahan berbasis protein hewani seperti nugget, sosis, yoghurt, dan keju *mozzarella*. Produk-produk tersebut dipilih karena mudah dibuat, disukai anak-anak, dan memiliki potensi ekonomi rumah tangga. Pelatihan ini diharapkan dapat meningkatkan keterampilan masyarakat, memperbaiki pola konsumsi keluarga, sekaligus mendorong terciptanya peluang usaha kecil berbasis pangan bergizi.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Desa Tambaksari Kidul, Kecamatan Banyumas, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah. Pemilihan lokasi didasarkan pada data Dinas Kesehatan Kabupaten Banyumas (2022) yang menunjukkan prevalensi stunting di desa ini masih cukup tinggi. Kegiatan dilaksanakan pada bulan Juni 2023 selama dua minggu, dengan rangkaian kegiatan berupa pembekalan teori, praktik pengolahan produk, dan evaluasi hasil kegiatan. Peserta kegiatan adalah kader Posyandu dan ibu balita. Pemilihan peserta dilakukan berdasarkan pertimbangan bahwa kader Posyandu memiliki peran penting sebagai agen perubahan di masyarakat, terutama dalam edukasi gizi dan kesehatan anak (Sari et al., 2021). Selain itu, ibu balita merupakan pihak yang langsung berperan dalam penyediaan pangan keluarga sehari-hari. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan partisipatif (*participatory learning and action*) yang menekankan keterlibatan aktif masyarakat dalam setiap tahapan kegiatan (Pretty, 2019). Rangkaian kegiatan terdiri atas tiga tahap utama:

Tahap Pembekalan Teori

Peserta mendapatkan materi mengenai stunting, pentingnya protein hewani dalam pertumbuhan anak, serta strategi pencegahan stunting berbasis pangan lokal. Materi disampaikan dengan metode ceramah interaktif menggunakan media audiovisual. Dokumentasi pembekalan teori disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Kegiatan pembekalan teori di Posyandu Desa Tambaksari Kidul
(Sumber: Dokumentasi pribadi)

Tahap Praktik Pengolahan Produk

Peserta dilatih membuat empat produk olahan berbasis protein hewani yang diberi nama GETSIYOLA (nugget, sosis, yoghurt, dan keju *mozzarella*). Pemilihan produk didasarkan pada pertimbangan gizi, daya terima anak, dan potensi pengembangan usaha rumah tangga (Prameswari et al., 2022). Proses pelatihan dilakukan secara berkelompok agar peserta saling bekerja sama dan berbagi pengalaman.

Tabel 1. Jenis olahan yang diajarkan pada petugas posyandu

Produk	Kelompok		
	I	II	III
Nugget dengan penambahan	wortel	seledri	brokoli
Sosis ayam	Tanpa penambahan	Skim 2 %	Skim 3 %
Yoghurt dengan bahan baku	<i>Fresh milk</i>	UHT	bubuk
Keju <i>mozzarella</i>	<i>Fresh milk</i>	<i>Fresh milk</i>	<i>Fresh milk</i>

Tahap Evaluasi

Evaluasi dilakukan dalam dua bentuk. Pertama, evaluasi pengetahuan peserta melalui pre-test dan post-test menggunakan kuesioner sederhana (Setyawan et al., 2020). Kedua, evaluasi produk melalui uji sensoris, terhadap nugget sayur yang dibuat peserta. Uji sensoris dilakukan oleh 20 panelis semi-terlatih (mahasiswa Fakultas Peternakan Unsoed) dengan menggunakan skala hedonik 1–5 untuk menilai warna, aroma, tekstur, rasa, dan kesukaan keseluruhan (Stone & Sidel, 2020).

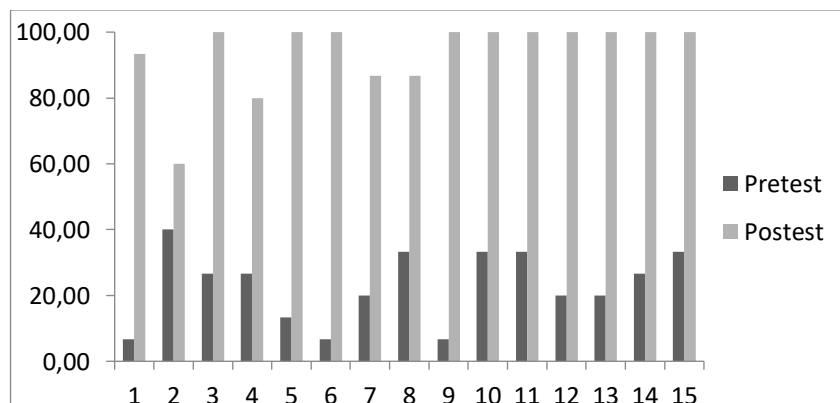
Instrumen dan Analisis Data

Instrumen yang digunakan meliputi: (1) Kuesioner pengetahuan (pre-test dan post-test) untuk menilai peningkatan pemahaman peserta. (2) Lembar observasi keterampilan untuk menilai keberhasilan praktik pembuatan produk. (3) Formulir penilaian sensoris untuk mengukur tingkat penerimaan konsumen terhadap produk.

Data kuantitatif berupa skor pengetahuan dan hasil uji sensoris dianalisis secara deskriptif dalam bentuk rata-rata dan persentase. Peningkatan pengetahuan dihitung dengan membandingkan nilai pre-test dan post-test. Sementara itu, data kualitatif berupa tanggapan peserta dan observasi lapangan dianalisis dengan pendekatan tematik. Seluruh peserta diberikan penjelasan mengenai tujuan kegiatan dan diminta kesediaannya untuk berpartisipasi secara sukarela. Kegiatan dilaksanakan dengan tetap memperhatikan aspek etika penelitian dan pengabdian masyarakat, terutama terkait kerahasiaan identitas peserta dan keselamatan selama kegiatan berlangsung (Creswell, 2018).

Hasil dan Pembahasan

Hasil pengabdian yang dilakukan oleh tim meliputi pemberian pengetahuan kepada kader Posyandu tentang pentingnya protein hewani asal ternak untuk meningkatkan asupan gizi bagi balita. Peningkatan pengetahuan peserta dievaluasi dengan *pre* dan *post-test* setelah diberikan workshop oleh tim PKM. Peningkatan pengetahuan sebagai salah satu indikator keberhasilan tim selama kegiatan pembekalan teori berlangsung. Hasil evaluasi tersebut terdapat pada Gambar 1.

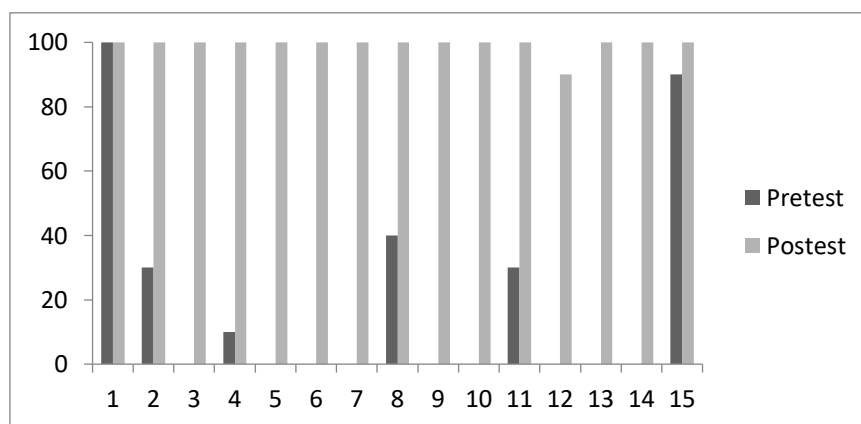


Gambar 1. Hasil *pre* dan *post-test* pengetahuan yang diberikan oleh tim kepada peserta dengan menggunakan metode pembekalan teori

Gambar 1 menunjukkan terjadi peningkatan pengetahuan tentang pentingnya konsumsi protein hewani untuk mendukung tumbuh kembang balita dalam rangka pencegahan stunting. Evaluasi dilakukan dengan cara membandingkan hasil pre-test, yaitu peserta belum mendapatkan pengetahuan tentang pentingnya protein hewani untuk mencegah stunting dengan *post-test* (peserta sudah mendapatkan pengetahuan). Rataan peningkatan adalah 71%. Nilai peningkatan tertinggi dicapai dengan nilai 93%, artinya peserta mendapatkan peningkatan pengetahuan 93% dari ketidaktahuan sebelumnya. Peningkatan pengetahuan terendah adalah sebesar 20%, artinya peserta sudah ada yang memiliki pengetahuan cukup

tentang produk olahan berbasis protein hewani. Menurut [Safitri et al. \(2024\)](#), terjadi peningkatan pengetahuan masyarakat saat diberikan *post-test*. Peningkatan ini lebih tinggi dibandingkan dengan studi [Setyawan et al. \(2020\)](#) yang melaporkan peningkatan sekitar 60% pada intervensi serupa, menunjukkan bahwa kombinasi teori dan praktik memberikan efek pembelajaran yang lebih mendalam. Peningkatan pengetahuan menunjukkan bahwa kegiatan penyuluhan berjalan efektif dalam meningkatkan pemahaman masyarakat ([Syahfitri et al., 2023](#)). Teknik evaluasi *pre-test* dan *post-test* berhasil jika sudah memahami materi 70% ([Magdalena et al., 2021](#)). Perubahan perilaku gizi selalu didahului oleh peningkatan pengetahuan ([Handayani et al., 2021](#)). Dalam konteks ini, edukasi mengenai pentingnya protein hewani menjadi kunci karena selama ini pola konsumsi masyarakat Indonesia cenderung didominasi karbohidrat. Data [Riskesdas \(2018\)](#) bahkan menunjukkan bahwa asupan protein hewani masyarakat masih di bawah rekomendasi Angka Kecukupan Gizi (AKG). Dengan meningkatnya pemahaman peserta, diharapkan masyarakat mampu mengambil keputusan yang lebih baik dalam penyediaan makanan keluarga.

Selain itu, peningkatan pengetahuan juga memperkuat kapasitas kader Posyandu sebagai agen perubahan di masyarakat. [Sari et al. \(2021\)](#) menegaskan bahwa kader memiliki peran strategis dalam memberikan informasi dan pendampingan kepada ibu balita. Dengan pengetahuan yang lebih baik, kader dapat menyebarkan informasi mengenai gizi dan stunting secara lebih efektif kepada keluarga lain di desa.



Gambar 3. Peningkatan keterampilan peserta pada pengolahan daging ayam (nugget dan sosis)

Gambar 3 menunjukkan peserta pengurus posyandu memperoleh keterampilan dalam mengolah daging ayam menjadi nugget dan sosis. *Pre-test* dilakukan dengan cara memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan pengolahan bahan tersebut. Rataan peningkatan keterampilan sebesar 79.33% dengan peningkatan tertinggi pada 100% dan yang terendah 0%. Terdapat keragaman keterampilan peserta pelatihan, dimana satu orang peserta sudah sangat mahir untuk melakukan praktik pengolahan daging menjadi nugget dan sosis, tetapi banyak peserta yang belum mengetahui cara praktik pengolahan tersebut, sehingga terjadi peningkatan praktik pengolahan sebesar 100%.

Praktik yang dilakukan oleh peserta merupakan salah satu cara meningkatkan keterampilan peserta dalam membuat nugget dan sosis ayam. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh [Widiastuti et al., \(2019\)](#) yang menyimpulkan praktik membuat produk nugget dari udang dapat meningkatkan keterampilan, efisien waktu dan tenaga kerja. Produk yang dihasilkan selanjutnya dijadikan sebagai sampel untuk diujikan panelis semi terlatih, hasilnya berupa skor penilaian. Produk nugget ayam selanjutnya dilakukan penilaian oleh panelis semi terlatih sebanyak 30 panelis. Hasil penilaian berupa skor nilai yang dianalisis secara statistik terdapat pada Tabel 2.

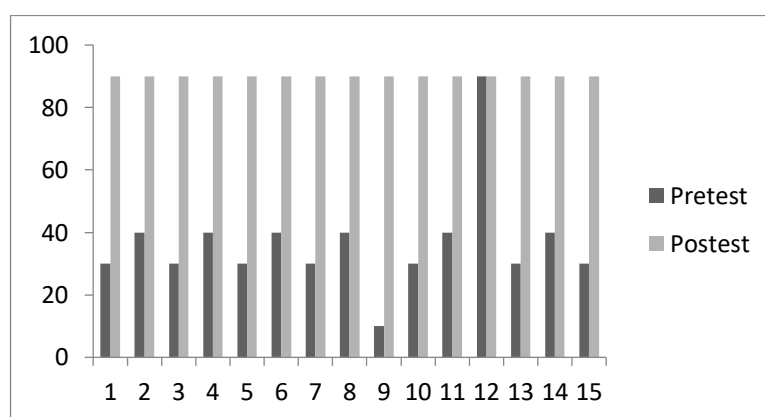
Tabel 2. Karakteristik sensoris nugget ayam dengan penambahan berbagai jenis sayur

Perlakuan	Atribut				Kesukaan (overall)
	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa	
T1	4,60 ^c	4,17	4,13 ^b	4,23 ^b	4,43 ^b
T2	2,97 ^a	3,70	3,57 ^a	3,27 ^a	3,60 ^a
T3	4,03 ^b	3,80	3,53 ^a	3,53 ^a	3,73 ^a
Signifikansi	**	ns	*	*	*

Keterangan: 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak suka, 4 = suka, 5 = sangat suka. Superskrip berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda sangat nyata ($P > 0.05$). ns: berbeda tidak nyata; *: berbeda nyata; **: berbeda sangat nyata. T1: Nugget ayam dengan penambahan wortel; T2: Nugget ayam dengan penambahan seledri T3: Nugget ayam dengan penambahan brokoli

Nugget ayam yang diproduksi dengan penambahan beberapa jenis sayur menghasilkan warna, tekstur, rasa dan kesukaan yang berbeda sangat nyata dan nyata ($P < 0.01$) dan ($P < 0.05$) tetapi memiliki aroma yang sama. Penambahan beberapa jenis sayur yang diujikan oleh panelis semi terlatih mempunyai tingkat kesukaan warna adalah 4,60 – 2,97; aroma 4,17 – 3,70. Nugget yang dibuat dengan tambahan wortel teksturnya memiliki skor tertinggi yaitu 4,13 dibandingkan yang lainnya dan memiliki kriteria penilaian disukai. Nugget dengan penambahan wortel mempunyai skor tertinggi yaitu 4,43 dengan kriteria suka dan sebanding dengan nugget yang ditambahkan seledri dan brokoli.

Tabel 2 menunjukkan nugget ayam dengan penambahan wortel memiliki skor nilai tertinggi untuk parameter warna, aroma, tekstur, rasa dan kesukaan keseluruhan (*overall*) (Susanti et al., 2020), menyatakan Berdasarkan kajian yang dilakukan oleh peneliti, tekstur nugget ayam yang ditambah wortel lebih lembut dan lebih bervolume. Wortel sebagai salah satu jenis sayuran mempunyai tekstur renyah karena tingginya air. Teknik *blanching* dilakukan akan menurunkan kadar air wortel dan tekstur menjadi lebih lembut.



Gambar 4. Peningkatan keterampilan peserta dalam mengolah susu (yoghurt dan keju mozzarella)

Praktik pengolahan susu menjadi yoghurt dan keju *mozzarella* di evaluasi untuk melihat tingkat keterampilan dan keberhasilan peserta. Nilai tertinggi dari peningkatan kegiatan praktik tercapai pada nilai peserta 80% dan yang terendah adalah 0%, dengan rata-rata umum 53,33%. Peningkatan keterampilan lebih rendah untuk pengolahan susu dibandingkan pengolahan daging ayam. Hal ini disebabkan karena dari peserta beberapa yang pernah mengikuti pengolahan susu, sehingga praktik kegiatan sudah lebih terampil.

Tabel 3. Contoh evaluasi penilaian keterampilan peserta

Jenis olahan	Tahapan	Evaluasi yang dinilai
Yoghurt, keju	Persiapan bahan dan alat	Peserta dapat mempersiapkan bahan dan alat dengan baik
	Membuat starter, menakar asam cuka	Peserta mempraktikkan cara membuat starter menakar cuka untuk keju mozzarella
	Pemanasan susu	Peserta memanaskan susu segar untuk membuat yoghurt dan keju pada pemanasan tinggi/mendidih, tetapi peserta memanaskan susu pada suhu 50°C untuk pembuatan keju
	Penambahan starter, dan cuka	Peserta dapat mengerjakan penambahan tersebut pada susu sebelum dilakukan inkubasi
	Proses inkubasi dan lama waktu inkubasi	Peserta dapat menyebutkan dan membedakan secara praktik suhu dan lama yang digunakan untuk inkubasi yoghurt
	Penanganan akhir produk yoghurt dan kefir	Peserta dapat mengerjakan penanganan untuk produk yoghurt pasca inkubasi demikian juga pada kefir
	Penanganan akhir keju	Peserta dapat melakukan pengulenan untuk keju <i>mozzarella</i> dengan air hangat untuk membentuk kemuluran keju

Jenis olahan	Tahapan	Evaluasi yang dinilai
	Kemuluran keju	Peserta dapat melakukan tes kemuluran keju <i>mozzarella</i> dengan memanaskan keju.

Keterampilan dalam mengolah protein hewani menjadi produk yang menarik merupakan capaian penting dari kegiatan ini. Sebanyak 79,33% peserta berhasil membuat produk olahan berbasis daging dan 70,67% mampu mengolah produk berbasis susu. Hal ini menunjukkan adanya penguasaan keterampilan baru yang sebelumnya jarang dimiliki masyarakat desa. Keterampilan praktis ini penting karena dapat langsung diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Produk seperti nugget, sosis, yoghurt, dan keju *mozzarella* relatif mudah dibuat, bergizi, serta disukai anak-anak. Nugget dan sosis, misalnya, dapat menjadi alternatif pengganti makanan cepat saji yang selama ini banyak dikonsumsi tetapi umumnya rendah gizi. Yoghurt dan keju *mozzarella*, di sisi lain, memperkenalkan masyarakat pada produk fermentasi susu yang kaya protein dan kalsium, sekaligus baik untuk kesehatan pencernaan (Prameswari et al., 2022). Dalam perspektif pemberdayaan, keterampilan ini juga membuka peluang usaha mikro. Seperti yang disampaikan oleh Pratiwi et al. (2022), pelatihan pengolahan pangan tidak hanya berdampak pada perbaikan gizi tetapi juga berpotensi meningkatkan pendapatan rumah tangga apabila dikembangkan menjadi usaha kecil. Dengan demikian, kegiatan ini memiliki dampak ganda: memperbaiki gizi sekaligus mendukung ekonomi keluarga.

Penilaian sensoris terhadap nugget ayam sayur memperlihatkan tingkat penerimaan konsumen yang baik. Nilai rata-rata kesukaan keseluruhan 3,92 (kategori “suka”) menunjukkan bahwa produk mudah diterima masyarakat. Tingkat penerimaan sensoris ini penting karena menentukan keberlanjutan konsumsi. Seperti disampaikan Stone & Sidel (2020), produk pangan bergizi hanya dapat meningkatkan status gizi apabila diterima secara organoleptik oleh konsumen, terutama anak-anak. Penambahan sayuran dalam nugget juga menjadi strategi inovatif untuk meningkatkan kandungan serat, vitamin, dan mineral. Lestari et al. (2021) menunjukkan bahwa fortifikasi nugget dengan sayuran tidak menurunkan tingkat kesukaan, bahkan menambah nilai kesehatan produk. Hal ini mendukung konsep diversifikasi pangan bergizi seimbang untuk anak.

Kombinasi peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan penerimaan produk dapat memberikan kontribusi nyata dalam pencegahan stunting. Menurut Rah et al. (2020), asupan protein hewani yang cukup berhubungan erat dengan penurunan risiko stunting di Indonesia. Kegiatan ini, dengan melatih masyarakat mengolah dan mengonsumsi protein hewani, memberikan jalan praktis untuk mengatasi salah satu akar masalah stunting yaitu rendahnya konsumsi protein. Lebih jauh, pendekatan berbasis masyarakat yang diterapkan dalam kegiatan ini sejalan dengan strategi *nutrition-sensitive interventions* yang direkomendasikan WHO (2022). Strategi ini tidak hanya menekankan pada aspek medis, tetapi juga pemberdayaan masyarakat, peningkatan kapasitas, dan penguatan ketahanan pangan keluarga.

Meskipun hasil kegiatan cukup baik, terdapat beberapa tantangan yang perlu diperhatikan. Pertama, keterampilan peserta dalam mengolah produk susu seperti yoghurt dan keju *mozzarella* masih lebih rendah dibanding produk daging. Hal ini menunjukkan perlunya pendampingan lanjutan agar keterampilan benar-benar terinternalisasi. Kedua, meskipun produk disukai, keberlanjutan konsumsi sangat bergantung pada ketersediaan bahan baku dan biaya produksi. Rekomendasi ke depan adalah memperluas kegiatan pelatihan dengan melibatkan lebih banyak keluarga dan mengintegrasikannya dengan program Posyandu serta PKK. Selain itu, perlu dilakukan studi lanjutan mengenai dampak konsumsi produk olahan ini terhadap status gizi balita secara langsung.

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di Desa Tambaksari Kidul berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta, khususnya kader Posyandu dan ibu balita, dalam pencegahan stunting melalui pengolahan produk berbasis protein hewani. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan sebesar 75% serta keterampilan dalam mengolah produk daging dan susu masing-masing sebesar 79,33% dan 70,67%. Produk olahan berupa nugget, sosis, yoghurt, dan keju *mozzarella* (GETSIYOLA) tidak hanya bergizi tinggi, tetapi juga mendapatkan penerimaan sensoris yang baik, dengan rata-rata penilaian pada kategori “suka”. Peningkatan kapasitas ini berimplikasi ganda, yaitu mendukung upaya nasional percepatan penurunan stunting sekaligus membuka peluang ekonomi keluarga melalui usaha kecil berbasis pangan bergizi. Dengan demikian, integrasi antara edukasi gizi dan pelatihan praktis terbukti menjadi strategi efektif dalam memperkuat ketahanan pangan keluarga dan mencegah stunting pada anak balita di tingkat masyarakat desa.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Rektor Unsoed atas dana BLU tahun 2024 melalui skema Pengabdian Berbasis Riset dengan SK Rektor: Nomor 672/UN23/PM.01.00/2024 yang telah memberi dukungan dana.

Daftar Pustaka

- Adriani, M., & Wirjatmadi, B. (2020). *Pengantar Gizi Masyarakat*. Jakarta: Kencana.
- Boem, M. W., Pee, S. de, Hop, T. Le, Khan, N. C., Laillou, A., Minarto, Moench-Pfanner, R., Soekarjo, D., Soekirman, Solon, J. A., Theary, C., & Wasantwisut, E. (2013). Key strategies to further reduce stunting in Southeast Asia: Lessons from the ASEAN countries workshop. *Food and Nutrition Bulletin*, 34(2), S8-16.
- Budiastutik, I., & Nugroho, H. (2020). The role of protein in growth and prevention of stunting in children. *Journal of Nutrition and Health Sciences*, 7(1), 15–22. <https://doi.org/10.15226/jnhs.2020.001183>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Banyumas. (2022). *Profil Kesehatan Kabupaten Banyumas 2022*. Banyumas: Dinkes.
- Fadhlurrohman, I., Dzilali, M. S., Rosihan, C. M. P., Kristanto, T. B., & Setyawardani, T. (2024). Diversifikasi Produk Dadih yang Dibuak dari Berbagai Jenis Bakteri dan Lama Waktu Inkubasi. *Seminar Nasional Pembangunan dan Pendidikan Vokasi Pertanian*, 643–650. <https://doi.org/10.47687/snppvp.v5i1.1145>
- Fadhlurrohman, I., Rahman, M. H., Viani, R. O., Aisya, E. N., & Setyawardani, T. (2024). Inovasi Pangan Fungsional Berbasis Sosis Fermentasi dengan Pemanfaatan Berbagai Jenis Bakteri. *Seminar Nasional Pembangunan dan Pendidikan Vokasi Pertanian*, 651–662. <https://doi.org/10.47687/snppvp.v5i1.1146>
- Fadhlurrohman, I., Setyawardani, T., & Sumarmono, J. (2023). Development of Cheese as an Antioxidant Functional Food with the Addition of Orthodox Black Tea. *Tropical Animal Science Journal*, 46(3), 367–374. <https://doi.org/10.5398/tasj.2023.46.3.367>
- Handayani, T., Suryani, D., & Lestari, R. (2021). The effectiveness of nutrition education on mothers' behavior to prevent stunting. *Malaysian Journal of Nutrition*, 27(2), 183–193. <https://doi.org/10.31246/mjn-2020-0121>
- Hardinsyah, & Aries, M. (2019). Pola konsumsi pangan masyarakat Indonesia: Masalah dan solusi. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 14(2), 81–90. <https://doi.org/10.25182/jgp.2019.14.2.81-90>
- Ismanto, A., Lestyanto, D. P., Haris, M. I., & Erwanto, Y. (2020). Komposisi Kimia, Karakteristik Fisik, dan Organoleptik Sosis Ayam dengan Penambahan Karagenan dan Transglutaminase. *Sains Peternakan*, 18(1), 73–80.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Laporan Hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2022*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Khoiron, K., Rokhmah, D., Astuti, N., Nurika, G., Putra, D. N. G. W. M., & Khoiron. (2022). Pencegahan Stunting Melalui Penguatan Peran Kader Gizi dan Ibu Hamil Serta Ibu Menyusui Melalui Participatory Hygiene and Sanitation Transformation (PHAST). *ABDIKAN: Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Sains Dan Teknologi*, 1(1), 74–80. <https://doi.org/10.55123/abdikan.v1i1.128>
- Lestari, N. P., Astuti, M., & Nugroho, W. (2021). Acceptance and nutritional quality of vegetable-based chicken nuggets for children. *Food Science and Nutrition Studies*, 5(1), 55–62. <https://doi.org/10.22158/fsns.v5n1p55>
- Magdalena, I., Nurul Annisa, M., Ragin, G., & Ishaq, A. R. (2021). Analisis Penggunaan Teknik Pre-Test dan Post-Test pada Mata Pelajaran Matematika dalam Keberhasilan Evaluasi Pembelajaran di Sdn Bojong 04. *Nusantara: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 3(2), 150–165. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>
- Maliluan, C., Pramono, Y., & Dwiloka, B. (2013). Chemical and the Acceptability of Chicken Nuggets As Functional Food With Utilization Rice Bran To Substitute Wheat Flour. *Jurnal Pangan Dan Gizi*, 4(7), 13–18.
- Prameswari, A. D., Nugraheni, R., & Fitria, D. (2022). Development of vegetable-enriched chicken nuggets as an alternative protein source for children. *Journal of Food Research*, 11(3), 45–52. <https://doi.org/10.5539/jfr.v11n3p45>

-
- Prastini, A. I., & Widjanarko, S. B. (2015). Pembuatan Sosis Ayam Menggunakan Gel Porang (*Amorphophallus mueleri* Blume) sebagai Bahan Pengikat terhadap Karakteristik Sosis. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 3(4), 1503–1511.
- Pratiwi, R., Yuliana, S., & Firmansyah, I. (2022). Empowering women through food processing training: Improving nutrition and household income. *International Journal of Community Development and Engagement*, 4(1), 67–78. <https://doi.org/10.3389/ijcde.2022.00067>
- Pretty, J. (2019). *Participatory learning for sustainable agriculture*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429490716>
- Putri, N. A., Santoso, H., & Wulandari, E. (2021). Community training in protein-based food processing to improve household nutrition. *Indonesian Journal of Community Engagement*, 7(2), 112–120. <https://doi.org/10.22146/ijce.2021.45329>
- Rah, J. H., et al. (2020). Low dietary diversity is a predictor of child stunting in Indonesia. *Maternal & Child Nutrition*, 16(2), e12931. <https://doi.org/10.1111/mcn.12931>
- Ratulangi, F. S., & Rimbing, S. C. (2021). Mutu Sensoris dan Sifat Fisik Nugget Ayam Yang Ditambahkan Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L). *Zootec*, 41(1), 230–239. <https://doi.org/10.35792/zot.41.1.2021.32865>
- Riskesdas. (2018). *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar 2018*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI.
- Safitri, N., Malik, M., Wati, S. H., Dzahra, S., Gosal, G., Rini, N. I., Akbar, S., Robert, Baculu, E. P. H., & Anzar, M. (2024). Pengaruh Pemberian Pre-Test dan Post-Test Terhadap Pengetahuan Masyarakat Tentang Pengolahan Sampah. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 7(5), 1622–1628. <https://doi.org/10.56338/jks.v7i5.5252>
- Sari, N. (2023). Implementasi Pemberian Tablet Tambah Darah (TTD) pada Ibu Hamil Dengan Kadar Hemoglobin (Hb) Rendah Untuk Mencegah Stunting. *JERUMI: Journal of Education Religion Humanities and Multidisciplinary*, 1(2), 611–616. <https://doi.org/10.57235/jerumi.v1i2.1440>
- Sari, Y., Wulandari, R., & Mulyadi, M. (2021). The role of Posyandu cadres in improving maternal and child health in Indonesia. *BMC Public Health*, 21(1), 2341. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-12432-5>
- Setyawan, D., Wibowo, H., & Nugroho, A. (2020). Evaluation of nutrition education program on child stunting prevention. *International Journal of Community Medicine and Public Health*, 7(4), 1503–1509. <https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20201476>
- Setyawardani, T., Sumarmono, J., & Dwiyantri, H. (2022). Preliminary Investigation on the Processability of Low-Fat Herbal Cheese Manufactured with the Addition of Moringa, Bidara, and Bay Leaves Extracts. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1–5. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1012/1/012081>
- Setyawardani, T., Sumarmono, J., Rahardjo, A. H. D., Arkan, N. D., & Fadhlurrohman, I. (2024). Quality of yogurt produced from various types of milk as raw materials. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1292, 012020. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1292/1/012020>
- Setyawardani, Triana, Sumarmono, J., Dwiyantri, H., & Arkan, N. D. (2023). Yield, Composition, Texture, and Sensory Characteristics of Cottage Cheese Produced with the Incorporation of Different Herb Extracts. *Animal Production*, 25(2), 109–117. <https://doi.org/10.20884/1.jap.2023.25.2.197>
- Stone, H., & Sidel, J. L. (2020). *Sensory evaluation practices* (5th ed.). Academic Press.
- Suhaimi, A., Harianto, Y., & Alpisah. (2022). Tingkat Konsumsi Protein Hewani dan Kaitannya Kejadian Stunting Pada Balita. *Jurnal Sains STIPER Amuntai*, 12(1), 23–30. <https://pdfs.semanticscholar.org/b385/5bbe0529665adc880d77a9edfab53d7b469c.pdf>
- Sumarmono, J., Sulistyowati, M., & Soenarto. (2015). Fatty Acids Profiles of Fresh Milk, Yogurt and Concentrated Yogurt from Peranakan Etawah Goat Milk. *Procedia Food Science*, 3, 216–222. <https://doi.org/10.1016/j.profoo.2015.01.024>
- Susanti, A. A. R., Hendrawati, L. A., & Likah, S. (2020). Pengaruh Penambahan Wortel Terhadap Tingkat Kesukaan Nugget Ayam. *Majalah Imiah Peternakan*, 23(3), 124–127.
- Syahfitri, Indah, R., Anggraini, W. A., Putri, S. A., Waruwu, N. A., Bangun, Y. L. B., & Harahap, M. A. R. (2023). Pengaruh Pendampingan dan Penyuluhan Edukasi dalam Meningkatkan Pengetahuan tentang Pemilahan Sampah Organik dan Anorganik pada Siswa/i SD IT Ashabul Kahfi. *PubHealth Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 2(1), 1–7.
- UNICEF. (2021). *State of the World's Children 2021: On My Mind – Promoting, protecting and caring for children's mental health*. New York: UNICEF.
-

-
- Widiastuti, E., Suharianto, & Gatra, W. K. (2019). Peningkatan Keterampilan Pembuatan Produk Nugget Udang Putih. *Seminar Nasional Hasil Pengabdian Masyarakat Dan Penelitian Pranata Laboratorium*, 294–297.
- Wiedyantara, A. B., Rizqiati, H., & Bintoro, V. P. (2017). Aktivitas Antioksidan, Nilai pH, Rendemen, dan Tingkat Kesukaan Keju Mozzarella dengan Penambahan Sari Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Teknologi Pangan*, 1(1), 1–7.
- World Health Organization. (2022). *Levels and trends in child malnutrition*. Geneva: WHO.