


Nugget dan gummies bandeng: solusi pemberian makanan tambahan bergizi, ketahanan pangan, UMKM Desa Kupang, Jabon

Esza Rezki Habibillah*¹, Thalia Aliyah Alare Asyah², Raishatul Qurrotun Taayun³, Riffdah Alifiyah⁴, Avanda Salwa Salsabilla⁴, Savina Dwi Amalia⁵, Riska Lailaturrohman Thoyyibah⁶, Lidya Nabila Rahmah⁷, Moch Jamilul Irsyadi², Auliyaur Rabbani⁸

¹Program Studi Ilmu Komunikasi, Fakultas Bisnis Hukum & Ilmu Sosial, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Sidoarjo, Indonesia

²Program Studi Akuntansi, Fakultas Bisnis Hukum & Ilmu Sosial, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Sidoarjo, Indonesia

³Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Sidoarjo, Indonesia

⁴Program Studi Pendidikan Agama Islam, Fakultas Agama Islam, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Sidoarjo, Indonesia

⁵Program Studi Manajemen, Fakultas Bisnis Hukum & Ilmu Sosial, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Sidoarjo, Indonesia

⁶Program Studi Administrasi Publik, Fakultas Bisnis Hukum & Ilmu Sosial, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Sidoarjo, Indonesia

⁷Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Psikologi dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Sidoarjo, Indonesia

⁸Program Studi Manajemen Informasi Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Sidoarjo, Indonesia

 esarezkihabillah@gmail.com, auliyaur.rabbani@umsida.ac.id

Submitted: October 13, 2025

Revised: March 16, 2026

Accepted: March 31, 2026

Abstrak

Permasalahan gizi pada anak, khususnya kekurangan asupan protein hewani dan rendahnya variasi Pemberian Makanan Tambahan (PMT), masih menjadi tantangan di Desa Kupang, Kecamatan Jabon, Kabupaten Sidoarjo. Kondisi ini berpotensi meningkatkan risiko stunting serta memengaruhi kualitas tumbuh kembang anak. Selain itu, pemanfaatan potensi pangan lokal berupa ikan bandeng beserta limbahnya, seperti sisik dan tulang, belum optimal, sementara pengembangan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) berbasis pangan lokal juga masih terbatas. Program pengabdian masyarakat ini bertujuan mengembangkan inovasi nugget bandeng dan gummies bandeng sebagai PMT bergizi, sekaligus mendukung ketahanan pangan dan pemberdayaan UMKM desa. Kegiatan dilaksanakan menggunakan pendekatan Participatory Action Research (PAR) yang dipadukan dengan model Research and Development (R&D) 4D (Define, Design, Develop, Disseminate). Tahapan kegiatan meliputi observasi potensi lokal, uji coba produk sebanyak lima kali, sosialisasi gizi, serta pelatihan kewirausahaan kepada masyarakat. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa produk memiliki tingkat penerimaan yang tinggi, dengan 92,3% peserta menyukai nugget bandeng dan 97,4% peserta menyukai gummies bandeng berdasarkan aspek rasa, tekstur, dan aroma. Selain itu, 92,3% peserta pelatihan menyatakan bahwa produk mudah dibuat dan berpotensi dikembangkan sebagai usaha rumah tangga. Inovasi ini tidak hanya meningkatkan variasi PMT berbasis pangan lokal, tetapi juga mendukung prinsip zero waste melalui pemanfaatan limbah bandeng serta membuka peluang pengembangan UMKM kreatif di tingkat desa.

Kata Kunci: gummies bandeng; nugget bandeng; pangan lokal; pemberdayaan umkm; PMT bergizi

Milkfish nuggets and gummies: nutritious feeding, food security, and creative MSMEs in Kupang Village, Jabon

Abstract

Nutritional problems among children, particularly inadequate intake of animal protein and the limited variation of supplementary feeding (Pemberian Makanan Tambahan/PMT), remain a challenge in Kupang Village, Jabon District, Sidoarjo. This condition may increase the risk of stunting and negatively affect children's growth and development. In addition, the utilization of local food resources, such as milkfish and its by-products (scales and bones), is still suboptimal, while the development of local food-based Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) remains limited. This community service program aims to develop milkfish nuggets and gummies as nutritious supplementary feeding while supporting food security and MSME empowerment at the village level. The program was conducted using a Participatory Action Research (PAR) approach combined with the Research and Development (R&D) 4D model (Define, Design, Develop, Disseminate). The activities included local

potential mapping, five iterations of product trials, nutrition education, and entrepreneurship training. The results showed a high level of product acceptance, with 92,3% of participants liking milkfish nuggets and 97,4% liking milkfish gummies based on taste, texture, and aroma. In addition, 92.3% of participants stated that the products were easy to produce and had strong potential for home-based business development. This innovation not only enhances local-based supplementary feeding but also supports zero-waste principles through the utilization of milkfish by-products and creates opportunities for creative MSMEs at the village level.

Keywords: *community empowerment; local food; milkfish gummies; milkfish nuggets; nutritious supplementary*

1. Pendahuluan

Pembangunan kesehatan masyarakat merupakan salah satu pilar utama dalam mewujudkan sumber daya manusia Indonesia yang unggul. Tidak hanya layanan medis, faktor gizi dan ketersediaan pangan sehat yang terjangkau memegang peran sentral dalam meningkatkan kualitas hidup. Masalah gizi seperti stunting, gizi kurang, maupun pola konsumsi yang tidak seimbang masih menjadi tantangan yang signifikan di berbagai daerah. Upaya peningkatan gizi masyarakat tidak dapat hanya bergantung pada kebijakan pemerintah, melainkan juga memerlukan kolaborasi antara masyarakat, perguruan tinggi, dan pelaku usaha local (Arif *et al.*, 2020). Dalam konteks inilah, Kuliah Kerja Nyata Terpadu (KKN-T) hadir sebagai wujud nyata kontribusi perguruan tinggi untuk mengimplementasikan solusi yang berbasis potensi lokal, sekaligus menjawab kebutuhan nyata masyarakat (Cahyani *et al.*, 2024).

Ketahanan gizi anak menjadi prioritas pembangunan kesehatan karena berpengaruh langsung pada kualitas sumber daya manusia, produktivitas jangka panjang, dan daya saing daerah. Indonesia telah menunjukkan penurunan prevalensi stunting secara nasional, tetapi angkanya masih memerlukan percepatan untuk mencapai target pemerintah (Anzarkusuma *et al.*, 2025). Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2024 melaporkan prevalensi stunting sebesar 19,8%, dengan target diturunkan menjadi 18,8% pada tahun berjalan dan lebih jauh pada periode perencanaan berikutnya. Upaya lintas-sektor pun ditekankan untuk menjaga momentum penurunan tersebut.

Dalam kerangka kebijakan, Pemberian Makanan Tambahan (PMT) berbahan pangan lokal ditetapkan sebagai salah satu strategi percepatan perbaikan gizi, terutama bagi balita dan ibu hamil. Kementerian Kesehatan menerbitkan petunjuk teknis (juknis) PMT yang menekankan pemanfaatan pangan lokal, keseimbangan gizi (Isi Piringku) (Paramitha *et al.*, 2025), serta kriteria mutu dan keamanan pangan siap santap untuk meningkatkan asupan protein hewani, lemak sehat, vitamin, dan mineral pada kelompok rentan.

Di sisi lain, pengembangan PMT berbasis pangan lokal membuka ruang inovasi hilirisasi di tingkat komunitas dan pelaku usaha kecil (Arifin, 2025). Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) berperan besar dalam perekonomian Indonesia, baik dari sisi kontribusi PDB maupun potensi ekspor, sehingga sinergi program gizi dengan penguatan UMKM dapat menghasilkan dampak ganda: perbaikan status gizi sekaligus penumbuhan ekonomi lokal.

Kabupaten Sidoarjo, khususnya wilayah pesisir seperti Kecamatan Jabon, yang menaungi Desa Kupang, memiliki basis kuat pada perikanan budidaya tambak (Putra & Rahaju, 2023). Data resmi menunjukkan Sidoarjo sebagai sentra komoditas bandeng (*Chanos chanos*) di Jawa Timur, sementara rilis pemerintah dan laporan lapangan menggambarkan ekosistem budidaya pesisir yang aktif di Jabon. Konteks ini menegaskan ketersediaan bahan baku ikan yang stabil untuk inovasi pangan lokal. Secara gizi, bandeng merupakan sumber protein hewani dan asam lemak omega-3 (EPA/DHA) yang relevan untuk pertumbuhan dan perkembangan otak anak (Nafsiyah *et al.*, 2025). Kajian gizi menunjukkan kandungan omega-3 bandeng kompetitif dibanding beberapa ikan ekonomis lain, sehingga potensial dijadikan bahan baku PMT tinggi protein dan lemak sehat. Profil biologis bandeng yang mudah dibudidayakan di perairan payau tropis turut memperkuat ketersediaannya sepanjang tahun (Jaya, 2026).

Tantangan berikutnya adalah penerimaan (acceptability) dan kemudahan konsumsi pada sasaran PMT, terutama balita yang sensitif terhadap aroma/tekstur ikan. Di sinilah inovasi produk olahan menjadi krusial. Salah satu bentuk inovasi adalah pemanfaatan daging bandeng menjadi nugget bandeng, yakni produk ready-to-cook/ready-to-eat dengan tekstur lembut yang mudah diperkaya dengan sayuran atau mikronutrien tambahan, sehingga cocok untuk balita dan anak usia sekolah. Selain itu, dilakukan pula pemanfaatan sisik dan tulang bandeng untuk menghasilkan gummies bandeng. Hal ini didasarkan pada kandungan kolagen dan kalsium yang tinggi pada sisik dan tulang bandeng, sehingga dapat diolah menjadi kudapan berbentuk permen kenyal (gummies) yang ramah anak (child-friendly) sekaligus bernilai gizi tinggi. Konsep ini tidak hanya mendukung program PMT, tetapi juga mengusung prinsip zero waste product, di mana hampir seluruh bagian ikan dimanfaatkan menjadi produk bernilai tambah (Suroto, 2022).

Berkaca pada potensi bahan baku, kebutuhan perbaikan gizi, dan peluang ekonomi lokal, Desa Kupang (Kecamatan Jabon, Sidoarjo) merupakan kandidat lokasi yang strategis untuk pengembangan Nugget dan Gummies Bandeng sebagai model PMT lokal. Intervensi ini diharapkan: pertama, meningkatkan asupan protein, kalsium, dan lemak sehat pada anak melalui bentuk produk yang disukai; kedua, memperkuat ekosistem UMKM pangan desa melalui inovasi hilirisasi bandeng; dan ketiga, mendorong rantai pasok perikanan-budidaya yang bernilai tambah di tingkat komunitas. Dengan demikian, program ini menempatkan pangan lokal sebagai motor gizi sekaligus inkubator kewirausahaan yang berkelanjutan (Abdiani *et al.*, 2025).

Beberapa kegiatan pengabdian sebelumnya telah dilakukan dan memberikan gambaran relevan terhadap program yang akan dilaksanakan oleh kelompok 27 KKN-Terpadu. Pengabdian sebelumnya yang relevan pertama yaitu, (Pade, 2022) dalam kegiatan abdimas di Desa Randangan, Kabupaten Pohuwato, melatih masyarakat membuat nugget bandeng sebagai bentuk diversifikasi produk olahan perikanan. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan keterampilan masyarakat dalam mengolah bandeng menjadi produk siap saji yang lebih diterima konsumen. Hal ini relevan dengan program KKN-Terpadu di Desa Kupang, karena sama-sama berfokus pada pemanfaatan bandeng sebagai bahan utama dalam produk pangan bergizi yang mudah diterima oleh anak-anak maupun keluarga.

Selanjutnya, (Sari *et al.*, 2022) melakukan pendampingan terhadap industri rumahan melalui pembuatan dan pengemasan produk nugget bandeng. Program ini tidak hanya menekankan aspek produksi, tetapi juga memperhatikan aspek branding, pengemasan, dan strategi pemasaran yang mendukung keberlanjutan UMKM. Relevansinya dengan kegiatan kelompok 27 KKN-Terpadu UMSIDA terletak pada bagaimana olahan nugget bandeng di Desa Kupang dapat diarahkan tidak hanya sebagai makanan tambahan bergizi, tetapi juga sebagai produk UMKM kreatif yang memiliki nilai jual dan daya saing di pasar.

Sementara itu, (Zulpahmi *et al.*, 2022) mengembangkan pengolahan limbah sisik ikan menjadi gelatin halal yang kemudian diaplikasikan sebagai bahan dasar kembang gula jelly. Program ini berhasil meningkatkan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan limbah ikan menjadi produk pangan inovatif bernilai ekonomi. Hal tersebut sejalan dengan konsep pengembangan gummies bandeng dari sisik dan tulang ikan bandeng yang diusung dalam kegiatan kelompok 27 KKN-Terpadu di Desa Kupang. Dengan pendekatan zero waste product, program ini tidak hanya menghasilkan kudapan ramah anak yang bergizi, tetapi juga mengoptimalkan potensi limbah ikan menjadi produk bernilai tambah (Ndahawali & Pi, 2024).

Berdasarkan kegiatan-kegiatan terdahulu tersebut, terlihat adanya peluang besar untuk mengintegrasikan inovasi pangan bergizi dengan pemberdayaan masyarakat. Kebaruan (novelty) dalam kegiatan pengabdian ini terletak pada integrasi tiga aspek utama secara simultan, yaitu pengembangan produk Pemberian Makanan Tambahan (PMT) berbasis ikan bandeng yang ramah anak, pemanfaatan limbah sisik dan tulang bandeng menjadi produk gummies dengan pendekatan zero waste, serta

pemberdayaan masyarakat melalui penguatan potensi Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) berbasis pangan lokal. Pendekatan ini memberikan nilai tambah karena tidak hanya berfokus pada perbaikan gizi, tetapi juga aspek lingkungan dan ekonomi secara berkelanjutan. Oleh karena itu, artikel ini diharapkan mampu memberikan kontribusi nyata melalui pengembangan Nugget dan Gummies Bandeng sebagai solusi PMT bergizi, pangan sehat, serta penguatan UMKM kreatif di Desa Kupang.

Dalam konteks tersebut, kelompok 27 KKN-Terpadu Universitas Muhammadiyah Sidoarjo menghadirkan inovasi nugget dan gummies bandeng sebagai solusi yang tidak hanya mendukung program PMT bergizi, tetapi juga memperkuat peran UMKM desa. Tujuan artikel ini adalah menyajikan landasan konseptual dan konteks lokal pengembangan nugget dan gummies bandeng sebagai solusi PMT bergizi, pangan sehat, dan pengungkit UMKM di Desa Kupang, serta merumuskan arah implementasi berbasis standar gizi dan keamanan pangan yang selaras dengan kebijakan nasional.

2. Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan kerangka partisipatif–kolaboratif (Rasyad, 2021), di mana masyarakat Desa Kupang dilibatkan secara aktif sejak tahap perencanaan hingga evaluasi. Desain pelaksanaan mengacu pada prinsip Participatory Action Research (PAR) yang dipadukan dengan model R&D 4D (Define, Design, Develop, Disseminate), sehingga seluruh proses pengembangan produk pangan lokal tidak hanya menghasilkan olahan baru, tetapi juga dapat diterapkan secara berkelanjutan oleh warga. Secara operasional, metode dibagi ke dalam tiga tahap: perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi.

Tahap perencanaan dimulai pada tanggal 2 Agustus 2025, bertepatan dengan awal kegiatan KKN-Terpadu. Pada tahap ini, tim melakukan survei lapangan dan riset awal terkait potensi komoditas bandeng di Desa Kupang. Survei meliputi pemetaan ketersediaan bahan baku, preferensi konsumsi masyarakat, serta peluang pengembangan produk. Hasil pemetaan menunjukkan bahwa bandeng merupakan komoditas unggulan yang dapat diolah lebih lanjut, sehingga tim menetapkan dua produk inovatif yang akan dikembangkan, yaitu nugget bandeng berbasis daging serta permen gummies berbasis sisik dan tulang bandeng. Tahap perencanaan juga mencakup diskusi dengan kader posyandu dan Majelis Kesehatan Desa Kupang untuk menggali data kebutuhan gizi balita usia 6–59 bulan dan murid TK/PAUD sebagai sasaran program Pemberian Makanan Tambahan (PMT), praktik PMT yang sudah berjalan, serta masukan mengenai bentuk produk yang lebih mudah diterima balita dan anak prasekolah. Penetapan sasaran ini didasarkan pada kebijakan PMT berbahan pangan lokal untuk balita, sedangkan landasan permasalahan stunting merujuk pada indikator status gizi anak bawah lima tahun usia 0–59 bulan berdasarkan tinggi/panjang badan menurut umur (Rosnah *et al.*, 2025).

Tahap pelaksanaan dimulai pada tanggal 16 Agustus 2025 dengan kegiatan trial and error pembuatan produk. Proses ini melibatkan serangkaian uji coba resep dan prosedur hingga diperoleh formulasi dan SOP (Standar Operasional Prosedur) yang tepat, baik untuk nugget maupun gummies bandeng. Kegiatan ini dilakukan secara berulang, dengan memperhatikan aspek tekstur, rasa, keamanan pangan, dan kemudahan replikasi di skala rumah tangga. Setelah melalui lima kali percobaan (trial and error), tim berhasil menemukan resep dan prosedur terbaik untuk kedua produk. Selanjutnya, pada tanggal 14 September 2025, dilaksanakan kegiatan utama yang terdiri dari dua rangkaian. Pertama, dilakukan pembagian PMT kepada murid TK di Desa Kupang, berupa nugget dan gummies bandeng, serta sosialisasi langsung kepada wali murid tentang pentingnya PMT berbasis pangan lokal, cara penyajian, serta manfaat kandungan gizi bandeng. Kedua, dilaksanakan sosialisasi dan workshop yang bertempat di TK/PAUD Aisyiyah Bustanul Athfal Desa Kupang yang sekaligus menjadi posko KKN-Terpadu 27, yang melibatkan berbagai elemen masyarakat: warga sekitar, PCM, PCA, wali murid TK/PAUD, guru, karang taruna, kader desa Kupang, serta Majelis Kesehatan Desa Kupang dan kader

posyandu. Dalam workshop tersebut, tim menyampaikan edukasi gizi dan potensi pemanfaatan bandeng sebagai pangan lokal, melakukan demo cooking nugget dan gummies bandeng, serta memberikan kesempatan kepada peserta untuk praktik langsung. Selain itu, tim juga membagi sampel produk kepada peserta, sekaligus memberikan materi edukasi kewirausahaan berupa peluang UMKM, teknik pengemasan, pelabelan, serta strategi pemasaran sederhana.

Tahap evaluasi dilakukan secara kualitatif melalui observasi partisipan, wawancara semi-terstruktur, serta diskusi kelompok reflektif bersama peserta kegiatan. Evaluasi dilaksanakan pada hari yang sama setelah pelaksanaan kegiatan dilakukan (14 September 2025) untuk menilai respon awal peserta terhadap produk, serta dilanjutkan pada 3–7 hari setelah kegiatan untuk mengidentifikasi pemahaman peserta, tingkat penerapan SOP, dan potensi pengembangan usaha. Dilakukan wawancara semi-terstruktur, serta diskusi kelompok reflektif bersama peserta kegiatan. Evaluasi difokuskan pada keterterimaan produk (rasa, tekstur, aroma, dan kemasan), pemahaman peserta terhadap SOP pembuatan, serta persepsi tentang peluang usaha yang dapat muncul dari produk ini. Catatan lapangan, dokumentasi kegiatan, serta artefak pelatihan (modul resep, contoh kemasan, dan label produk) digunakan sebagai data pendukung. Analisis dilakukan dengan pendekatan tematik, sehingga diperoleh gambaran mengenai penerimaan masyarakat, kesiapan pengembangan UMKM desa, dan rekomendasi untuk perbaikan program di masa mendatang.

Dengan metode pelaksanaan yang berbasis partisipatif, kolaboratif, serta transfer teknologi tepat guna, kegiatan ini tidak hanya berhasil menghasilkan produk inovatif berupa nugget dan gummies bandeng sebagai alternatif PMT bergizi, tetapi juga mampu meningkatkan kapasitas masyarakat dalam mengolah potensi lokal menjadi produk bernilai tambah yang berkelanjutan.

3. Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan program pengabdian masyarakat melalui pengembangan nugget bandeng dan gummies bandeng di Desa Kupang, Kecamatan Jabon, Kabupaten Sidoarjo, menghasilkan temuan penting baik dari sisi inovasi produk pangan lokal maupun keterlibatan masyarakat. Program ini tidak hanya berhenti pada penciptaan resep dan prosedur pengolahan, tetapi juga menyentuh aspek edukasi gizi, pemberdayaan UMKM, serta peningkatan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pemanfaatan potensi lokal untuk perbaikan gizi anak.

Lebih jauh, kegiatan ini merupakan bagian dari visi besar program “Kupang Gemilang: Tumbuh Sehat, Tangguh, dan Berdaya”, yang digagas sebagai arah pembangunan desa melalui pemberdayaan gizi masyarakat, peningkatan kualitas sumber daya manusia, dan penguatan ekonomi berbasis potensi lokal. Inovasi pangan berbasis bandeng yang dikembangkan oleh tim KKN-T 27 Universitas Muhammadiyah Sidoarjo selaras dengan visi tersebut, karena mampu menyatukan kepentingan peningkatan status gizi anak sekaligus membuka peluang ekonomi kreatif bagi warga. Dengan demikian, program ini tidak hanya bersifat intervensi jangka pendek, tetapi juga menanamkan fondasi keberlanjutan bagi desa menuju kemandirian pangan dan kesejahteraan masyarakat.

Untuk memberikan gambaran yang sistematis, hasil kegiatan ini akan dipaparkan dalam tiga tahapan penting, yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Setiap tahapan menggambarkan bagaimana ide awal dikembangkan, diterapkan, hingga dinilai efektivitas dan keberlanjutannya oleh masyarakat dan seluruh elemen yang terlibat.

3.1. Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan dilaksanakan pada tanggal 2 Agustus 2025, bertepatan dengan awal kegiatan KKN-Terpadu kelompok 27 Universitas Muhammadiyah Sidoarjo di Desa Kupang, Kecamatan Jabon, Kabupaten Sidoarjo. Tahap ini menjadi fondasi penting bagi keberhasilan program, karena pada fase inilah tim melakukan observasi lapangan serta menjalin diskusi dengan berbagai elemen masyarakat

untuk memastikan program yang dirancang relevan dengan kebutuhan warga sekaligus potensi lokal desa.



Gambar 1. Proses awal rapat internal yang dilakukan oleh seluruh anggota Tim KKN-T 27 (a), Observasi ke pasar, nelayan, dan warga sekitar (b)

Setelah observasi, tim melaksanakan diskusi multipihak dengan melibatkan berbagai elemen masyarakat, di antaranya PCM, PCA, Majelis Kesehatan, kader posyandu, guru TK/PAUD, karang taruna, serta perwakilan warga Desa Kupang. Diskusi ini bertujuan untuk memvalidasi ide awal tim, yaitu mengembangkan produk olahan nugget bandeng berbasis daging dan gummies bandeng berbasis sisik serta tulang. Hasil diskusi menunjukkan dukungan penuh dari kader posyandu dan Majelis Kesehatan yang melihat produk ini sejalan dengan program Pemberian Makanan Tambahan (PMT) balita.



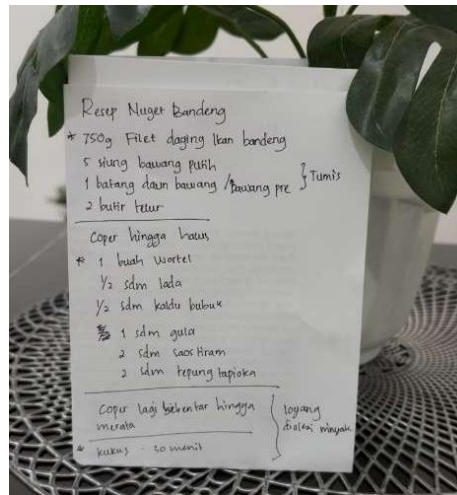
Gambar 2. Diskusi multipihak dengan melibatkan berbagai elemen masyarakat, di antaranya PCM, PCA, Majelis Kesehatan, kader posyandu, guru TK/PAUD, karang taruna, serta perwakilan warga Desa Kupang

Dengan adanya observasi lapangan yang komprehensif dan diskusi multipihak yang melibatkan seluruh elemen desa, tahap perencanaan berhasil menghasilkan keputusan bersama bahwa produk inovatif berupa nugget bandeng dan gummies bandeng akan dikembangkan sebagai solusi gizi, pangan sehat, sekaligus peluang UMKM kreatif. Kesepakatan ini menjadi dasar yang kuat untuk melangkah ke tahap pelaksanaan dengan dukungan penuh dari masyarakat dan stakeholder desa.

3.2. Tahap Pelaksanaan

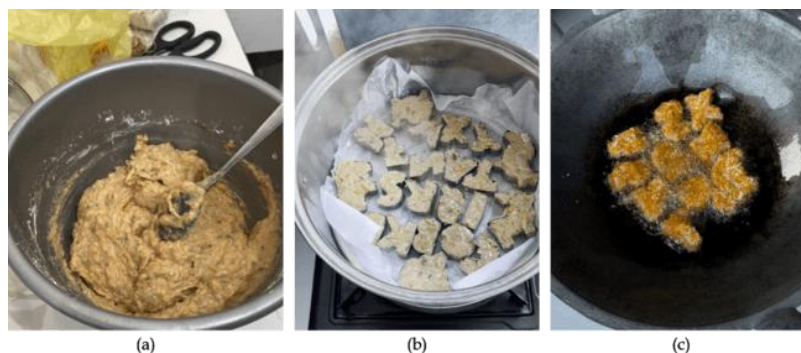
Pelaksanaan dimulai pada tanggal 16 Agustus 2025 dengan kegiatan trial and error pengembangan resep yang menjadi inti awal dari tahap pelaksanaan. Setelah melalui lima kali percobaan (trial and

error), tim berhasil menemukan resep dan prosedur terbaik untuk kedua produk. Tim secara sistematis melakukan serangkaian uji coba untuk menemukan formulasi yang paling tepat, baik dari segi rasa, tekstur, aroma, kemudahan pengolahan, maupun daya terima produk di masyarakat. Pada percobaan-percobaan awal, tim menghadapi beberapa kendala, misalnya tekstur nugget yang terlalu padat atau keras sehingga kurang disukai anak-anak, serta gummies yang kurang kenyal atau cepat mengeras ketika didinginkan. Namun melalui perbaikan berulang, dengan mengganti proporsi bahan, menyesuaikan teknik pengolahan, serta menguji waktu pemasakan, akhirnya diperoleh resep standar yang lebih stabil, konsisten, dan siap disosialisasikan.



Gambar 3. Resep final pembuatan nugget bandeng yang sudah disempurnakan dengan trial dan error

Nugget bandeng diformulasikan dengan 750 gram filet daging bandeng segar, yang dipadukan dengan bumbu rempah, daun bawang, wortel, telur, dan tepung tapioka sebagai pengikat. Proses pengolahan dimulai dengan mencuci filet bandeng hingga bersih dan menambahkan perasan jeruk nipis untuk mengurangi bau amis khas ikan. Selanjutnya, bahan-bahan digiling menggunakan chopper bersama tumisan bawang putih hingga menjadi adonan halus. Adonan kemudian dikukus selama 30 menit hingga matang merata. Setelah dingin, adonan dipotong sesuai ukuran, dilumuri adonan tepung terigu, dibaluri tepung panir, lalu digoreng hingga berwarna keemasan. Produk akhir berupa nugget bertekstur lembut, gurih, tidak amis, dan memiliki aroma yang lebih ramah sehingga mudah diterima anak-anak.



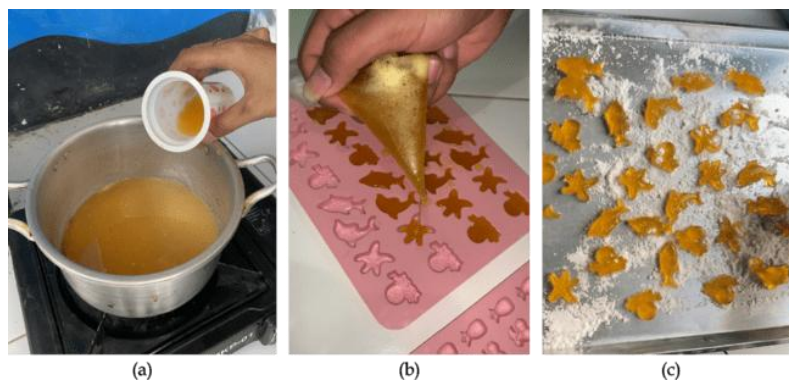
Gambar 4. Filet bandeng dan bumbu dihaluskan hingga menjadi adonan lembut (a), Adonan ditekan ke cetakan huruf & hewan agar bentuk menarik untuk anak (b), Adonan nugget yang sudah dilapisi dengan tepung panir dan digoreng sampai keemasan (c)

Sementara itu, gummies bandeng dikembangkan dengan pendekatan pemanfaatan limbah sisik dan tulang bandeng yang biasanya hanya terbuang, padahal literatur gizi menunjukkan bagian ini kaya akan kolagen dan kalsium yang penting untuk pertumbuhan tulang dan gigi anak. Tahap awal pengolahan dilakukan dengan mencuci sisik dan tulang hingga tiga kali, kemudian menambahkan perasan jeruk nipis untuk mengurangi bau amis (Melita, 2023). Setelah itu, sisik dan tulang direbus hingga mendidih, menghasilkan air rebusan kaya gelatin alami (± 60 ml) yang kemudian dijadikan bahan utama. Air rebusan ini dicampur dengan perasan jeruk segar (150 ml) sebagai pemberi rasa asam-manis alami sekaligus sumber vitamin C dan antioksidan yang mendukung daya tahan tubuh.



Gambar 5. Sisik dan tulang ikan bandeng yang sudah dibersihkan dan diberi perasan jeruk nipis

Namun, proses trial and error gummies ini tidak lepas dari berbagai tantangan. Pada percobaan awal, tekstur produk sering kali terlalu lembek sehingga mudah hancur saat dikeluarkan dari cetakan, atau sebaliknya menjadi terlalu keras setelah pendinginan sehingga kurang nyaman dikunyah. Selain itu, terdapat kendala rasa: beberapa percobaan menghasilkan aftertaste pahit akibat takaran gelatin yang berlebihan atau larutan yang belum benar-benar homogen. Masalah bau amis juga sempat muncul ketika pencucian dan perasan jeruk nipis kurang optimal, sehingga menurunkan daya terima produk. Untuk mengatasi hal tersebut, tim menambahkan langkah pencucian ekstra, memperbaiki proporsi perasan jeruk nipis dan jeruk segar, serta menyeimbangkan kadar gula dan madu untuk menutupi rasa sisa yang tidak diinginkan sekaligus menambah nilai gizi (Syakirin *et al.*, 2024).



Gambar 6. Sisik dan tulang ikan dengan perasan jeruk nipis (a), Proses pencetakan (b), Gummies jadi (c)

Setelah formula dan SOP (Standar Operasional Prosedur) produk diperoleh, kegiatan berlanjut pada 14 September 2025 dengan dua rangkaian utama. Pada pagi hari, tim melaksanakan pembagian PMT kepada murid TK/PAUD Aisyiyah Bustanul Athfal Desa Kupang. Anak-anak menerima paket PMT lengkap yang berisi nugget bandeng sebagai sumber protein hewani dan omega-3, gummies bandeng

berbasis sisik dan tulang sebagai sumber kolagen dan kalsium, tambahan buah segar sebagai sumber vitamin, serat, dan antioksidan, serta susu UHT sebagai penambah protein, kalsium, dan energi (Qullana, 2022). Paket ini dirancang untuk memberikan contoh PMT seimbang berbasis pangan lokal yang berpadu dengan sumber gizi lain sesuai anjuran program Isi Piringku. Selain pembagian produk, wali murid juga mendapat sosialisasi kandungan gizi, cara pembuatan, dan manfaat setiap komponen PMT.



Gambar 7. Pembagian paket PMT kepada murid TK/PAUD (a), Pelaksanaan dan Sosialisasi PMT Bersama wali murid dan murid TK/PAUD (b)

Pada siang hari, kegiatan dilanjutkan dengan sosialisasi dan workshop interaktif bersama warga sekitar, PCM, PCA, guru, karang taruna, kader desa, kader posyandu, serta Majelis Kesehatan Desa Kupang. Workshop ini dibagi dalam beberapa sesi utama. Dengan adanya nugget dan gummies bandeng, masyarakat desa memiliki alternatif diversifikasi pangan yang dapat mengurangi ketergantungan terhadap produk olahan instan dari luar, sekaligus memperkuat kemandirian pangan berbasis potensi lokal (Widowati & Nurfitriani, 2023).



Gambar 8. Pelaksanaan sosialisasi dan workshop tentang nugget bandeng dan gummies bandeng

Sesi kedua adalah demo cooking, di mana tim memperagakan secara rinci langkah demi langkah pembuatan nugget dan gummies bandeng sesuai SOP, mulai dari pemilihan bahan yang segar di pasar, teknik mencuci dan merendam filet dengan jeruk nipis untuk mengurangi bau amis, proses penghalusan adonan menggunakan chopper, hingga teknik pengemasan sederhana agar produk lebih higienis dan tahan lama.



Gambar 9. Pelaksanaan demo masak nugget bandeng dan gummies bandeng kepada peserta

Setelah itu, tim membagikan sampel produk matang kepada seluruh peserta untuk dilakukan uji organoleptik sederhana (rasa, aroma, tekstur, dan warna). Hasil uji coba lapangan menunjukkan tingkat penerimaan yang tinggi dari total 39 peserta, yaitu dengan 92,3% peserta menyukai nugget bandeng dan 97,4% peserta menyukai gummies bandeng berdasarkan aspek rasa, tekstur, dan aroma. Selain itu, 92,3% peserta pelatihan menyatakan bahwa produk mudah dibuat dan berpotensi dikembangkan sebagai usaha rumah tangga. Peserta menilai nugget bertekstur lembut dan gurih, sementara gummies memiliki rasa segar dan kenyal tanpa bau amis. Umpan balik ini memperkuat keyakinan bahwa produk tidak hanya layak dikonsumsi sebagai PMT anak, tetapi juga memiliki potensi sebagai produk komersial yang disukai konsumen lebih luas.

Untuk mengetahui tingkat penerimaan produk serta persepsi peserta terhadap potensi pengembangannya, dilakukan uji organoleptik sederhana yang meliputi aspek rasa, aroma, tekstur, dan warna, serta penilaian terhadap kemudahan pembuatan dan peluang usaha. Uji ini melibatkan 39 peserta yang terdiri dari masyarakat dan peserta pelatihan. Hasil uji organoleptik dan persepsi peserta disajikan pada Tabel berikut ini:

Tabel 1. Hasil Uji Organoleptik dan Persepsi Peserta terhadap Produk Nugget dan Gummies Bandeng (n = 39 peserta)

Aspek Penilaian	Produk	
	<i>Nugget Bandeng n (%)</i>	<i>Gummies Bandeng n (%)</i>
Rasa disukai	35 (89,7%)	36 (92,3%)
Aroma disukai	34 (87,2%)	35 (89,7%)
Tekstur disukai	35 (89,7%)	36 (92,3%)
Warna disukai	34 (87,2%)	35 (89,7%)
Daya terima keseluruhan	36 (92,3%)	38 (97,4%)
Mudah dibuat & berpotensi untuk usaha / UMKM	36 (92,3%)	36 (92,3%)

Sesi terakhir adalah edukasi kewirausahaan, di mana tim menjelaskan perhitungan sederhana Harga Pokok Produksi (HPP), menunjukkan bahwa produk dapat dibuat dengan biaya relatif rendah karena bahan baku bandeng tersedia melimpah di desa dengan harga terjangkau. Peserta juga diperkenalkan pada teknik pengemasan higienis agar produk lebih tahan lama, pelabelan sesuai regulasi untuk meningkatkan kepercayaan konsumen, serta strategi pemasaran berbasis komunitas seperti memanfaatkan jaringan posyandu, sekolah, koperasi, hingga BUMDes.



Gambar 10. Pembagian sampel produk (a), Edukasi pengemasan/packaging produk (b), Foto bersama dengan seluruh peserta (c)

Dengan demikian, kegiatan ini membuktikan bahwa nugget dan gummies bandeng memiliki tiga fungsi strategis. Pertama, sebagai PMT inovatif yang meningkatkan asupan gizi anak melalui produk ramah konsumsi. Kedua, sebagai wujud kontribusi terhadap ketahanan pangan desa, dengan memanfaatkan potensi lokal dan mengurangi ketergantungan pada pangan olahan luar daerah. Ketiga, sebagai ide inovasi UMKM kreatif, yang tidak hanya meningkatkan nilai tambah bandeng tetapi juga membuka peluang wirausaha bagi masyarakat, khususnya kelompok muda desa dan pelaku UMKM lokal. Sinergi antara gizi, ketahanan pangan, dan kewirausahaan ini selaras dengan visi besar Kupang Gemilang: Tumbuh Sehat, Tangguh, dan Berdaya, menjadikan program lebih dari sekadar intervensi kesehatan, melainkan juga investasi sosial-ekonomi untuk keberlanjutan desa.

3.3. Tahap Evaluasi

Hasil observasi menunjukkan bahwa produk nugget dan gummies bandeng diterima dengan baik oleh anak-anak maupun masyarakat dewasa. Anak-anak TK antusias mengonsumsi nugget bertekstur lembut dan gummies dengan rasa jeruk segar yang lebih menarik dibandingkan konsumsi ikan utuh. Wali murid memberikan respon positif karena produk ini dianggap praktis, sehat, dan membantu mereka memperkenalkan ikan bandeng kepada anak tanpa hambatan bau amis maupun duri. Guru TK juga menilai produk ini bisa menjadi contoh pembelajaran kontekstual tentang gizi seimbang bagi siswa.

Secara keseluruhan, tahap evaluasi membuktikan bahwa kegiatan pengabdian ini mampu mencapai tiga tujuan utama: (1) memperkenalkan produk pangan lokal yang bergizi dan ramah anak, (2) meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pemanfaatan komoditas lokal untuk kesehatan, serta (3) membuka peluang pengembangan usaha berbasis nugget dan gummies bandeng di Desa Kupang. Evaluasi juga menegaskan bahwa dukungan lintas elemen, kader posyandu, Majelis Kesehatan, PCM, PCA, guru, karang taruna, dan warga merupakan modal sosial yang kuat untuk menjaga keberlanjutan program ke depannya.

4. Simpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat melalui pengembangan nugget dan gummies bandeng di Desa Kupang membuktikan bahwa inovasi pangan lokal dapat menjadi strategi efektif untuk menjawab tantangan gizi anak sekaligus mendorong pemberdayaan ekonomi desa. Temuan utama menunjukkan bahwa pemanfaatan bandeng tidak hanya memperkuat program Pemberian Makanan Tambahan (PMT) dengan produk yang ramah anak, bergizi, dan berbasis zero waste, tetapi juga membuka peluang bagi lahirnya UMKM kreatif yang berdaya saing. Sintesis hasil analisis menegaskan bahwa pendekatan partisipatif-kolaboratif mampu mempercepat transfer pengetahuan, meningkatkan keterampilan masyarakat, serta menumbuhkan kepercayaan diri warga dalam mengolah potensi lokal menjadi produk

bernilai tambah. Hal baru yang dihasilkan dari program ini adalah integrasi konsep gizi seimbang, inovasi teknologi tepat guna, dan model kewirausahaan desa berbasis sumber daya perikanan, yang secara bersamaan memberikan kontribusi terhadap ketahanan pangan, pencegahan stunting, serta pembangunan ekonomi berbasis komunitas.

Adapun kontribusi pengabdian ini meliputi: (1) peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolah ikan bandeng menjadi produk pangan inovatif yang bernilai gizi tinggi; (2) tersusunnya Standar Operasional Prosedur (SOP) pembuatan nugget dan gummies bandeng yang dapat direplikasi secara mandiri oleh masyarakat; (3) meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya Pemberian Makanan Tambahan (PMT) berbasis pangan lokal sebagai upaya pencegahan stunting; serta (4) terbukanya peluang pengembangan usaha mikro berbasis olahan bandeng sebagai bagian dari penguatan ekonomi desa yang berkelanjutan.

Ucapan Terima Kasih

Dengan penuh rasa syukur, kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam terlaksananya program ini. Terima kasih khusus kami sampaikan kepada masyarakat Desa Kupang, PCM dan PCA Jabon, kader posyandu, Majelis Kesehatan, guru TK/PAUD, serta karang taruna yang telah memberikan dukungan, semangat, dan partisipasi aktif dalam setiap tahap kegiatan. Ucapan terima kasih juga kami tujukan kepada Universitas Muhammadiyah Sidoarjo atas arahan dan fasilitasi, serta seluruh rekan satu tim KKN-T 27 yang telah bekerja dengan penuh dedikasi, yaitu: Esa Rezki Habibillah; Thalia Aliyah Alare Asyah; Riska Lailaturrohmah Thoyyibah; Mochammad Ferdiansyah; Khalim Ainur Ridho; Rafly Aditya Ramadhan; Rifdah Alifyyah; Achmad Ifan Permana; Avanda Salwa Salsabila; Raishatul Qurrotun Taayun; Moch Devan Rangga Putra Al Azhar; Yusuf Septian Al Bistoni; Lidya Nabila Rahmah; Moch Jamilul Irsyadi; Savina Dwi Amalia; dan M. Mujahid Fillah. Dukungan dan partisipasi aktif seluruh anggota memungkinkan kegiatan pengabdian ini berjalan lancar serta memberi manfaat nyata bagi masyarakat. Kami sampaikan juga terimakasih kepada Universitas Muhammadiyah Sidoarjo yang telah memberikan kesempatan kepada Kelompok 27 KKN-Terpadu untuk menjalankan kegiatan ini. Semoga program ini dapat memberikan manfaat yang berkelanjutan dan menjadi inspirasi bagi pengembangan ketahanan pangan di desa-desa lain.

Rujukan

- Abdiani, I. M., Akhmadi, M. F., Imra, I., & Weliyadi, E. (2025). Hilirisasi “Produk Crakal 3G” Pada UMKM Syahira Home Industri di Kota Tarakan. *ABDI MOESTOPO: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 8(2), 397–408.
- Anzarkusuma, I. S., Fikawati, S., & Rahmi, A. T. (2025). Determinan Stunting Pada Anak Usia 24-59 Bulan Di Provinsi Nusa Tenggara Barat: Analisis Data Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) Tahun 2022. *Gizi Indonesia*, 48(1), 55–68.
- Arif, S., Isdijoso, W., Fatah, A. R., & Tamyis, A. R. (2020). Tinjauan strategis ketahanan pangan dan gizi di Indonesia. *Jakarta: SMERU Research Institute*.
- Arifin, A. L. (2025). Hilirisasi Pangan Guna Mewujudkan Ketahanan Ekonomi. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Akuntansi Dan Kewirausahaan (JPEAKU)*, 5(1), 19–27.
- Cahyani, A., Nurhaningsih, T., Karnati, N., & Rahmawati, D. (2024). Kuliah kerja nyata sebagai implementasi pendidikan berbasis masyarakat di perguruan tinggi. *Jurnal Kajian Dan Penelitian Umum*, 2(2), 19–29.
- Jaya, I. (2026). Kebijakan Strategis Menjadikan Ikan Bandeng sebagai Salah Satu Sumber Protein Pokok Masyarakat Kepulauan Indonesia. *Policy Brief Pertanian, Kelautan, Dan Biosains*

- Tropika*, 8(1), 1515–1523. <https://doi.org/10.29244/agro-maritim.0801.1515-1523>
- Melita, N. I. (2023). *Penggunaan Jeruk Nipis, Sereh Dan Jahe Untuk Menghilangkan Bau Amis Konsentrat Protein Ikan (KPI) Patin= Use of Lime, Lemongrass and Ginger to Eliminate the Fishy Odor of Catfish Protein Concentrate (KPI)*. Universitas Hasanuddin.
- Nafsiyah, I., Ngabalin, D., Utami, D., Octoriani, W., Cahyani, A., Dolorosa, M. T., Yanuar, V., Renjaan, I. P., & Rieuwpassa, F. J. (2025). *Teknologi Diversifikasi Hasil Perikanan*. Kamiya Jaya Aquatic.
- Ndahawali, D. H., & Pi, S. (2024). Pemanfaatan Limbah Perikanan Sebagai Produk Bernilai Tambah. *Inovasi Dan Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan: Strategi Meningkatkan Nilai Tambah Produk*, 98.
- Pade, S. (2022). Pembuatan Nugget Ikan Bandeng Didesa Randangan Kabupaten Pohuwato. *Jurnal Abdimas Gorontalo (JAG)*, 5(1), 24–27.
- Paramitha, I. A., Arifiana, R., & Susiatmi, S. A. (2025). *Merdeka Dari Stunting: Optimalisasi Pemberian Makanan Tambahan Berbasis Pangan Lokal, Cooking Class Dan Pelatihan Kader Terhadap Peningkatan Kesehatan Dan Kebugaran Balita*.
- Putra, T. S., & Rahaju, T. (2023). Pemberdayaan Masyarakat Wilayah Pesisir di Desa Kupang, Kecamatan Jabon, Kabupaten Sidoarjo. *Policy and Maritime Review*, 23–34.
- Qullana, M. P. (2022). *Manfaat Susu Bagi Kehidupan*. CV MEDIA EDUKASI CREATIVE.
- Rasyad, A. (2021). *Model Tata Kelola Pelatihan yang Efektif Berbasis Pendekatan Fleksibilitas, Kolaboratif, dan Partisipatif*.
- Rosnah, R., Gobel, S. Y. V., Sake, R., Irma, R., & Fathurrahman, T. (2025). Pendampingan Kader Posyandu Pada Program Pemberian Makanan Tambahan (PMT) Lokal di Puskesmas Mata Kota Kendari. *Jurnal Inovasi, Pemberdayaan Dan Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 158–167.
- Sari, W. M., Andriana, A. N., & Bharata, W. (2022). Pendampingan Industri Rumahan Melalui Pembuatan Produk Nugget Ikan Bandeng Dan Pengemasan Produk. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 6(5).
- Suroto, A. (2022). Penerapan Inovasi Mahasiswa Melalui Pengolahan Ikan Lele Dengan Prinsip Zero Waste (Studi Pada Pembuatan Produk Nugget Ikan Lele): Implementation Of Student Innovation Through Catfish Processing With Zero Waste Principles (Study On The Manufacturing Of Ca. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 1(2), 9–18.
- Syakirin, M. B., Fahrurrozi, A., Madusari, B. D., Mardiana, T. Y., Linayati, L., Mardayanti, M., & Rizqiana, D. (2024). Pemberdayaan Masyarakat Kelurahan Bandengan Kecamatan Pekalongan Utara Kota Pekalongan melalui Pelatihan Diversifikasi Olahan Ikan: Empowering Communities of Bandengan Village, Pekalongan Utara District, Pekalongan City through Fish Processed Diversification Training. *Jurnal Pengabdian Perikanan Dan Kelautan: Piskarias Kementerian*, 2(1), 33–43.
- Widowati, S., & Nurfitriani, R. A. (2023). *Diversifikasi pangan lokal untuk ketahanan pangan: perspektif ekonomi, sosial, dan budaya*. Penerbit BRIN.
- Zulpahmi, Z., Hariyanti, H., & Merina, M. (2022). Pemanfaatan Limbah Sisik Ikan sebagai Gelatin Halal Menjadi Kembang Gula Jelly untuk Meningkatkan Perekonomian Warga Margahayu Bekasi. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 6(1), 816–830.