

Inovasi Nugget Kelakai Ikan Patin Asap: Solusi Gizi Untuk Mencegah Stunting Berbasis Mesin Pengasap Pirolisis

Putri Vidiyasari Darsono^{1*}, Dede Mahdiyah¹, Fitri Yuliana², Dwi Sogi Sri Redjeki³, Angga Irawan⁴
Bayu Hari Mukti⁵, Achmad Jaelani⁶, Neni Widaningsih⁷, Ilhamiyah⁸

¹Departemen Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Sari Mulia, Banjarmasin

²Departemen Kebidanan, Fakultas Kesehatan, Universitas Sari Mulia, Banjarmasin

³Departemen Pendidikan Bahasa Inggris, Fakultas Humaniora, Universitas Sari Mulia, Banjarmasin

⁴Departemen Kebidanan, Fakultas Kesehatan, Universitas Sari Mulia, Banjarmasin

⁵Departemen Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Sari Mulia, Banjarmasin

⁶Departemen Magister Peternakan, Fakultas Pertanian, UNISKA, Banjarmasin

⁷Departemen Peternakan, Fakultas Pertanian, UNISKA, Banjarmasin

⁸Departemen Agribisnis, Fakultas Pertanian, UNISKA, Banjarmasin

putrividiyasari@unism.ac.id

ABSTRAK

Stunting merupakan masalah gizi kronis yang berdampak pada kualitas sumber daya manusia di Indonesia, khususnya pada anak-anak di wilayah pedesaan seperti Desa Sungai Tabuk Keramat. Salah satu faktor penyebab stunting adalah kurangnya asupan protein dan zat gizi mikro dalam pola makan sehari-hari. Pengabdian ini bertujuan untuk mengembangkan dan memperkenalkan nugget kelakai ikan patin asap sebagai pangan alternatif bergizi tinggi. Kelakai, tanaman lokal yang kaya zat besi dan antioksidan, dikombinasikan dengan ikan patin sebagai sumber protein, diolah menggunakan teknologi pengasapan berbasis mesin pirolisis yang ramah lingkungan dan efisien. Metode pengabdian meliputi edukasi masyarakat, pelatihan pembuatan nugget, penerapan teknologi pirolisis, dan pendampingan pemasaran produk. Hasil pengabdian menunjukkan bahwa masyarakat mampu memproduksi nugget secara mandiri, dengan hasil uji organoleptik yang menunjukkan tingkat kesukaan tinggi pada aspek rasa, tekstur, dan aroma pada anak-anak. Kandungan gizi produk ini juga terbukti mampu memenuhi kebutuhan protein dan zat besi harian. Selain itu, penerapan teknologi pirolisis mendukung efisiensi energi dan memanfaatkan limbah sabut kelapa yang ditambah dengan kayu manis sebagai aroma dan menjadikannya solusi praktis dan terjangkau untuk mencegah stunting. Kesimpulan, implementasi produk ini juga berpotensi meningkatkan ekonomi lokal melalui program kosabangsa ini dalam pengolahan bahan baku berbahan dasar ikan dan produksi nugget. Inovasi ini diharapkan dapat menjadi model pemberdayaan berbasis pangan lokal untuk meningkatkan status gizi masyarakat secara berkelanjutan.

Kata kunci: ikan patin asap, Kelakai, nugget, pirolisis, stunting

1. PENDAHULUAN

Salah satu permasalahan anak yang berhubungan dengan pemenuhan gizi yang mampu membuat dampak buruk terhadap kualitas hidup dan pertumbuhan seorang anak adalah stunting (Dwi Rizki Febrianti *et al.*, 2023). Stunting merupakan salah satu masalah kesehatan yang signifikan di Indonesia, terutama di wilayah pedesaan seperti Desa Sungai Tabuk Keramat, Kabupaten Banjar. Menurut Kepala Seksi Kesga dan Gizi Masyarakat Dinas Kesehatan Kabupaten Banjar, pada awal Juli 2024 jumlah stunting mengalami kenaikan dibandingkan tahun 2023. Jumlahnya mencapai 8.676 balita atau setara 24,46 persen dan untuk pengukuran stunting di Kabupaten Banjar sudah dilakukan hampir 100 persen dari jumlah total 35.524 anak. Data stunting pada Juli 2024, terdapat 51 anak stunting yaitu 19,17% (admin, 2024).

Indonesia Stunting merupakan masalah gizi kronis, bahaya stunting sudah mengancam anak Indonesia, sudah tercatat lebih dari 7,8 juta atau sepertiga anak balita di Indonesia mengalami stunting. Maka dari itu pemerintah Indonesia meluncurkan Program Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional yang menargetkan di tahun 2025 akan ada penurunan 40% jumlah

balita yang memiliki tinggi badan yang tidak optimal (pendek). Menurut data Kementerian Kesehatan (2023), prevalensi stunting di Indonesia masih tergolong tinggi, dengan penyebab utama meliputi kurangnya asupan gizi yang seimbang pada anak-anak balita. Pendekatan berbasis pangan lokal yang inovatif dapat menjadi solusi dalam mengatasi permasalahan ini (Kemenkes, 2023).

Desa Sungai tabuk keramat berada pada bataran Sungai martapura, Dimana desa tersebut kaya akan potensi alamnya khususnya ikan Sungai diantaranya ikan gabus, ikan lele, nila dan patin. (Badan Pusat Statistik, 2023). Ikan patin merupakan salah satu sumber protein hewani yang melimpah di Indonesia, dikenal akan kandungan gizi yang tinggi, termasuk asam lemak omega-3, protein, serta berbagai vitamin dan mineral penting untuk pertumbuhan anak (Dede Mahdiyah *et al.*, 2024). Kandungan protein dalam ikan patin membantu dalam pembangunan dan perbaikan jaringan tubuh. Protein juga berperan dalam pembentukan enzim dan hormon yang penting untuk fungsi tubuh yang optimal. Asam lemak omega-3 dalam ikan patin berkontribusi pada perkembangan otak dan kesehatan jantung. Omega-3 juga dikenal dapat meningkatkan fungsi kognitif dan mengurangi risiko gangguan perkembangan saraf (Zaky Amri Prian Danu, 2024).

Meskipun ikan patin merupakan sumber protein berkualitas tinggi yang melimpah di daerah tersebut, pemanfaatannya dalam bentuk makanan pendamping seperti nugget belum optimal. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pengetahuan dan keterampilan Masyarakat dalam pengolahan ikan patin serta akses terbatas terhadap informasi dan teknologi pangan yang tepat (Ria Rahayu and Purwanti, 2024). Kelakai sebagai Sumber Nutrisi Kelakai (*Stenochlaena palustris*) merupakan tanaman lokal yang kaya akan zat besi, vitamin C, dan serat pangan, kelakai memiliki potensi dalam meningkatkan kadar hemoglobin dan mencegah anemia. Penambahan kelakai dalam olahan ini tidak hanya meningkatkan nilai gizi tetapi juga memberikan cita rasa yang unik dan menarik bagi anak-anak (Dede Mahdiyah *et al.*, 2024).

Pencegahan stunting melalui MPASI adalah proses yang memerlukan kerjasama antara orang tua, tenaga kesehatan, dan pemerintah. Pemerintah melalui kebijakan dan program-program Kesehatan masyarakat seperti Program Indonesia Sehat dan Program Pemberian Makanan Tambahan (PMT) berperan penting dalam mendukung upaya pencegahan stunting (Ria Rahayu and Purwanti, 2024). Nugget Kelakai Ikan Patin Asap merupakan inovasi pangan berbasis lokal yang memanfaatkan kelakai sebagai sumber serat, zat besi, dan antioksidan alami, serta ikan patin asap sebagai sumber protein dan asam lemak omega-3. Penggunaan teknologi mesin pengasap pirolisis tidak hanya meningkatkan kualitas dan daya tahan produk tetapi juga mendukung efisiensi produksi. Dengan pemanfaatan sumber daya lokal, inovasi ini bertujuan menyediakan alternatif pangan bergizi tinggi yang terjangkau dan berpotensi membantu mencegah stunting. Pengabdian ini bertujuan untuk mengembangkan dan memperkenalkan nugget kelakai ikan patin asap sebagai pangan alternatif bergizi tinggi. Kelakai, tanaman lokal yang kaya zat besi dan antioksidan, dikombinasikan dengan ikan patin sebagai sumber protein, diolah menggunakan teknologi pengasapan berbasis mesin pirolisis yang ramah lingkungan dan efisien.

Program Pemberian Makanan Tambahan (PMT) sudah terlaksana di Desa Sungai Tabuk keramat. Seperti pemberian bahan baku mentah seperti sayur mayur mentah, telur, buah-buahan dan susu. PMT ini pada dasarnya ialah program intervensi bagi balita yang terindikasi stunting dengan memberikan asupan protein yang tinggi serta kecukupan vitamin dan mineral. Akan tetapi, pelaksanaan program PMT ini belum berjalan dengan optimal, karena masih terdapat beberapa kendala yang dihadapi dalam melakukan program PMT. Beberapa kendala itu diantaranya adalah masih ada keluarga yang tidak membawa balitanya untuk ditimbang di posyandu, balita tidak mau mengonsumsi PMT yang telah disediakan, serta yang paling utama adalah balita merasa bosan karena tidak ada inovasi dalam pengolahan makanan tambahan (Lukman Arif *et al.*, 2023).

Ibu-ibu PKK di Desa Sungai Tabuk Keramat merupakan kelompok non produktif dari segi ekonomi selama ini mereka hanya melaksanakan kegiatan rutin arisan setiap bulan oleh karena itu dengan adanya kegiatan Kosabangsa memberikan pelatihan dan pengetahuan kepada ibu-ibu PKK

dalam membuat inovasi makanan sebagai Solusi Gizi pencegah stunting. Tujuan dari Kegiatan Kosabangsa ini adalah untuk mengatasi masalah stunting dengan memanfaatkan ikan patin asap sebagai bahan dasar nugget yang bergizi. Dengan memperkenalkan dan mempromosikan nugget ikan patin asap, diharapkan dapat menyediakan alternatif makanan pendamping yang sehat dan terjangkau untuk anak-anak. Ini juga bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan ibu-ibu PKK dalam pengolahan ikan patin asap, serta memperbaiki akses terhadap makanan bergizi di tingkat komunitas. Selain itu, kegiatan ini ingin memanfaatkan potensi pangan lokal untuk mendukung ekonomi desa dan memperkuat ketahanan pangan sesuai program pemerintah Indonesia.

2. METODE PENGABDIAN

Waktu dan Tempat Pengabdian

a. Waktu

Pengabdian dilaksanakan pada bulan Agustus sampai Desember 2024. Setiap hari Rabu dan Sabtu.

b. Tempat pengabdian

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di Desa Sungai Tabuk Keramat yaitu dirumah Kepala Desa.

2.1. Metode dan Rancangan Pengabdian



Tahapan atau langkah-langkah dalam melaksanakan solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan mitra sasaran sebagai berikut.

a. Sosialisasi

Metode Focus Group Discussion (FGD) yang dikemas dalam bentuk kegiatan sosialisasi atau penyuluhan untuk meningkatkan pengetahuan ibu-ibu PKK tentang gizi seimbang, pengenalan tentang nutrisi ikan Sungai dan pengenalan teknologi berupa mesin asap ikan. selain itu juga ibu-ibu PKK diberikan kuesioner pretest dan postest untuk mengukur tingkat pengetahuannya tentang gizi seimbang.

b. Tahapan Pelatihan Pembuatan Nugget Ikan Patin Asap

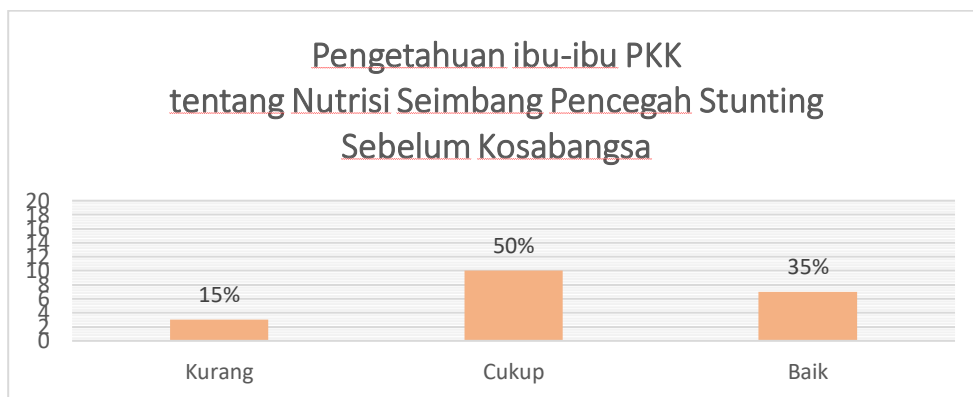
1. **Persiapan Bahan dan Peralatan** Peserta diberikan pengetahuan tentang bahan utama yang digunakan, yaitu kelakai segar, ikan patin asap, dan bahan tambahan lainnya. Selain itu, peserta dikenalkan pada peralatan yang diperlukan, termasuk mesin pengasap pirolisis, blender, dan cetakan nugget.
2. **Proses Pengasapan Ikan Patin** Peserta diajarkan cara menggunakan mesin pengasap pirolisis untuk mengolah ikan patin menjadi ikan asap yang higienis dan bernilai gizi tinggi. Tahapan ini meliputi pemilihan ikan segar, proses pengasapan, hingga penyimpanan produk ikan asap.

3. **Pengolahan Adonan Nugget** Ikan patin asap dicampur dengan kelakai yang telah diolah, tepung, dan bumbu sesuai takaran. Peserta diajarkan teknik mencampur dan membentuk adonan agar menghasilkan tekstur nugget yang sesuai standar.
 4. **Pencetakan dan Penggorengan** Adonan nugget dicetak menggunakan cetakan khusus dan digoreng hingga matang. Peserta diberi pelatihan tentang teknik penggorengan yang tepat untuk menjaga tekstur dan rasa nugget.
 5. **Pengemasan dan Penyimpanan** Setelah nugget matang, peserta diajarkan cara pengemasan yang baik untuk menjaga daya tahan produk. Pengemasan dilakukan menggunakan plastik kedap udara, dan produk disimpan di freezer untuk menjaga kualitas.
 6. **Pengenalan Strategi Pemasaran** Peserta diberikan pengetahuan dasar tentang strategi pemasaran produk, seperti branding, penghitungan harga jual, dan cara mempromosikan produk melalui media sosial atau pasar lokal.
- c. Penerapan teknologi
 Penerapan teknologi sebuah alat yang digunakan untuk **mengasap ikan** dengan menggunakan asap. Alat ini biasanya terdiri dari sebuah wadah untuk memasukkan ikan, sebuah kompartemen untuk menampung asap, dan sistem pengatur suhu untuk mengontrol proses pengasapan. Pengasapan dengan menggunakan mesin ini dapat memberikan rasa yang khas dan aroma yang lezat dengan penambahan kayu manis pada ikan patin tersebut.
- d. Pendampingan dan evaluasi

Pendampingan terkait penerapan teknologi seperti pemanfaatan ikan Sungai dapat diawetkan dengan mesin pengasapan sehingga dapat diolah menjadi nugget. Selain itu juga mengevaluasi keterampilan penggunaan alat pengasap ikan untuk ibu-ibu PKK di Sungai Tabuk Keramat.

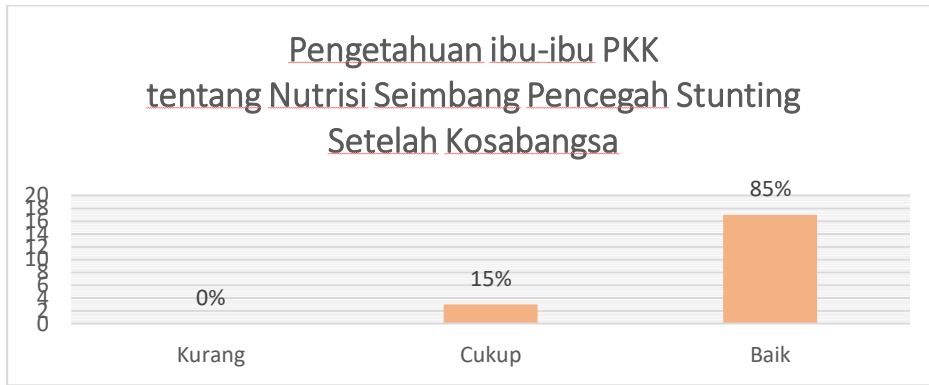
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari Kegiatan Pengabdian ini adalah peningkatan pengetahuan ibu-ibu PKK tentang gizi seimbang sebelum adanya program kosabangsa dan sesudah kegiatan kosabangsa.



Gambar 1. Pengetahuan ibu PKK sebelum adanya program kosabangsa tentang Nutrisi seimbang pencegah stunting

(sumber: data tim kosabangsa Universitas Sari Mulia)



Gambar 2. Pengetahuan ibu PKK setelah adanya program kosabangsa tentang Nutrisi seimbang pencegah stunting
(sumber: data tim kosabangsa Universitas Sari Mulia)

Berdasarkan grafik diatas (gambar 1) menunjukkan Tingkat pengetahuan ibu-ibu PKK Sungai Tabuk Keramat dengan katagori kurang sebanyak 15%, cukup sebanyak 50% dan baik sebanyak 35% dari 20 peserta. Setelah adanya program kosabangsa dengan diberikan penyuluhan terkait gizi seimbang maka pengetahuan ibu meningkat yaitu terdapat 15% dengan kategori cukup dan 85% dengan kategori baik. Hal ini karena ibu dengan pengetahuan baik mengenai kebutuhan gizi balita cenderung memiliki anak yang berstatus gizi baik pula. Hal ini berkaitan dengan pemahaman ibu tentang manfaat dan fungsi makanan bergizi bagi pertumbuhan dan perkembangan balitanya. Pengetahuan yang didasari dengan pemahaman yang tepat akan menumbuhkan perilaku baru yang diharapkan(Kuswanti and Khairani Azzahra, 2022).



Gambar 3. Penyuluhan kepada ibu-ibu PKK
(Sumber: dokumen pribadi)



Gambar 4. Persiapan bahan baku nugget kelakai ikan patin asap



Gambar 5. Proses Pembuatan nugget ikan patin asap



Gambar 6. Hasil Inovasi ibu PKK nugget kelakai ikan pati asap

Pelaksanaan kegiatan pembuatan Nugget Kelakai Ikan Patin Asap di Desa Sungai Tabuk Keramat didapatkan hasil berupa : **Formulasi Optimal Produk:** Melalui serangkaian uji coba, formulasi terbaik yang menghasilkan tekstur dan cita rasa sesuai standar melibatkan 60% ikan patin asap, 30% kelakai, dan 10% bahan tambahan (tepung, bumbu, dan perekat). **Efektivitas Mesin Pengasap Pirolisis:** Mesin pengasap pirolisis berhasil menghasilkan ikan patin asap dengan aroma khas dan kadar toksin rendah. Proses pengasapan selama 4 jam pada suhu 120°C memberikan kualitas produk terbaik. **Tingkat Penerimaan Masyarakat dan anak-anak:** Uji organoleptik menunjukkan bahwa 85% responden menyukai produk ini dari segi rasa, aroma, dan tekstur. Responden menilai produk ini inovatif dan cocok sebagai alternatif pangan bergizi tinggi.

Keunggulan Nugget Kelakai Ikan Patin Asap mengandung protein tinggi, serat, dan zat besi yang dapat membantu mencegah stunting. Kelakai berperan sebagai sumber zat besi untuk meningkatkan kadar hemoglobin, sementara ikan patin memberikan asam lemak omega-3 yang penting untuk perkembangan otak anak (Zaky Amri Prian Danu, 2024). Mesin pengasap pirolisis meningkatkan kualitas dan keamanan produk. Teknologi ini memungkinkan pengolahan ikan asap yang lebih higienis dan ramah lingkungan (Lukman Arif *et al.*, 2023). Pelaksanaan pelatihan ini tidak hanya meningkatkan keterampilan masyarakat tetapi juga membuka peluang usaha baru berbasis pangan lokal. Produk ini memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai komoditas unggulan desa. Salah satu tantangan utama adalah keterbatasan akses terhadap bahan baku kelakai di luar musim panen. Solusi yang dapat dilakukan adalah dengan mengembangkan metode budidaya kelakai di skala rumah tangga.

4. SIMPULAN, SARAN, DAN REKOMENDASI

Inovasi Nugget Kelakai Ikan Patin Asap berbasis mesin pengasap pirolisis memberikan solusi yang signifikan dalam meningkatkan asupan gizi masyarakat, khususnya di Desa Sungai Tabuk Keramat, Kabupaten Banjar. Produk ini berhasil mengombinasikan kelakai sebagai sumber zat besi

dan ikan patin asap sebagai sumber protein dengan teknologi pengasapan yang efisien dan ramah lingkungan. Hasil uji organoleptik menunjukkan tingkat penerimaan masyarakat yang tinggi terhadap produk ini, menjadikannya alternatif pangan bergizi yang potensial untuk mencegah stunting. Saran Pelatihan serupa dapat diperluas ke desa-desa lain untuk memperluas dampak positif inovasi ini. Kolaborasi dengan pemerintah daerah dan sektor swasta diperlukan untuk mendukung pemasaran dan distribusi produk ini agar dapat menjangkau pasar yang lebih luas. Rekomendasi dari kegiatan ini perlu adanya Penelitian lebih lanjut mengenai pengayaan formula nugget dengan bahan tambahan lain yang dapat meningkatkan nilai gizi dan embuatan program edukasi untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya konsumsi pangan bergizi untuk mencegah stunting.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Ditjen Diktiristek melalui Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRTPM) yang telah memberikan pendanaan Kosabangsa tahun 2024, Pemerintah Desa Sungai Tabuk Keramat, Puskesmas Sungai Tabuk Keramat, Universitas Sari Mulia dan Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al-Banjari (UNISKA MAB) sebagai pendamping.

6. DAFTAR PUSTAKA

admin (2024) ‘Angka Stunting di Kabupaten Banjar Meningkat, Program Penanganan Gagal?’, <https://amnesia.id/>.

Badan Pusat Statistik (2023) *Desa SUNGAI TABUK KERAMAT*. Available at: <https://sungaitabukkeramat.gidesmanis.id/> (Accessed: 5 August 2024).

Dede Mahdiyah *et al.* (2024) ‘INOVASI PENTOL IKAN PATIN ASAP DENGAN KELAKAI: SOLUSI GIZI BERBASIS LOKAL UNTUK MENGATASI STUNTING’, *Jurnal Pengabdian Al-Ikhlas Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjary*, 10(3), pp. 356–365.

Dwi Rizki Febrianti *et al.* (2023) ‘GERAKAN ANTI STUNTING DAN PEMANFAATAN PRODUK OLAHAN MAKANAN PENDAMPING UNTUK IBU DAN ANAK DI DESA TATAH LAYAP KAB. BANJAR KALIMANTAN SELATAN’, *Jurnal Bakti Untuk Negeri*, 3(1), pp. 56–67.

Kemendes (2023) ‘Profil Kesehatan Indonesia 2023’, <https://kemkes.go.id/id/profil-kesehatan-indonesia-2023>. Available at: <https://kemkes.go.id/id/profil-kesehatan-indonesia-2023> (Accessed: 21 December 2024).

Kuswanti, I. and Khairani Azzahra, S. (2022) ‘HUBUNGAN PENGETAHUAN IBU TENTANG PEMENUHAN GIZI SEIMBANG DENGAN PERILAKU PENCEGAHAN STUNTING PADA BALITA’, *Jurnal Kebidanan Indonesia*, 13(1). Available at: <https://doi.org/10.36419/jki.v13i1.560>.

Lukman Arif *et al.* (2023) ‘Inovasi Potensi Lokal Ikan Asap Sebagai Makanan Tambahan Dalam Pencegahan Stunting Di Desa Randuputih’, *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)*, 4(3), pp. 1856–1864. Available at: <https://doi.org/10.55338/jpkmn.v4i3>.

Ria Rahayu and Purwanti (2024) ‘Pencegahan Stunting dengan Makanan Pendamping Nugget Berbahan Dasar Ikan Patin Pemanfaatan Pangan Lokal di Wilayah Desa Pasirtanjung Kecamatan Cikarang Pusat Kabupaten Bekasi’, *Jurnal Lentera Pengabdian*, 2(3), pp. 200–210.

Zaky Amri Prian Danu (2024) ‘Olahan Nugget Ikan Patin: Solusi Nutrisi untuk Menangani Stunting’, *Kabar Magetan*.