

Penyuluhan Terkait Penggunaan Tepung Komposit untuk Peningkatan Nutrisi Produk Pangan pada Ibu Hamil

¹*Fitriana Mustikaningrum, ²Sudrajah Warajati Kisnawaty, ³Lisa Aprilia

¹Prodi Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta

*Penulis korespondensi, email: fm250@ums.ac.id

(Received: 28 November 2025/Accepted: 28 December 2025/Published: 3 January 2026)

Abstrak

Berdasarkan laporan di Puskesmas Ngemplak 1 Sleman pada tahun 2023 menunjukkan bahwa jumlah balita stunting masih dibawah target kabupaten Sleman, dimana harus turun mencapai 7%. Salah satu kelompok risiko stunting adalah ibu hamil, sehingga Puskesmas Ngemplak 1 memiliki program “Ayah sayang Ibu” yang bertujuan meningkatkan pengetahuan ibu hamil dan pasangannya terkait kehamilan. Mitra pengabdian ini adalah Puskesmas Ngemplak 1 yang memiliki program “Ayah sayang Ibu” bagi ibu hamil dan pasangannya. Pengetahuan ibu hamil mengenai pengolahan pangan untuk meningkatkan nilai gizi produk pangan sangat penting, sehingga diharapkan dapat memperbaiki perilaku ibu hamil terkait penyediaan makanan bergizi, sehingga penyuluhan ini dilakukan dengan tujuan meningkatkan pengetahuan ibu hamil terkait pengolahan pangan dengan penambahan tepung komposit terutama dari ikan lele yang jumlahnya melimpah sehingga dapat meningkatkan nutrisi makanan berbasis tepung terigu seperti produk cookies ataupun roti dan flakes. Penyuluhan ini menggunakan metode ceramah dengan media power point, video dan leaflet. Nutrisi ibu hamil dijelaskan dengan bantuan powerpoint. Cara pembuatan olahan tepung ikan lele dijelaskan menggunakan video, sedangkan cara pembuatan tepung komposit, nilai gizi dan fungsi tepung komposit dijelaskan menggunakan leaflet. Peningkatan pengetahuan mengenai tepung komposit dievaluasi menggunakan pretest- dan posttest. Hasil pengabdian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan nilai post-test dibandingkan nilai nilai pretest yang menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan mengenai tepung komposit untuk peningkatan nutrisi produk pangan pada ibu hamil. Diperlukan pengabdian lanjutan mengenai praktik membuat tepung komposit dan olahannya guna keberlanjutan ketahanan pangan menuju desa bebas stunting.

Kata Kunci: ibu hamil, pengetahuan, stunting, tepung komposit

Abstract

Based on reports from Ngemplak 1 Public Health Center (Puskesmas Ngemplak 1) in Sleman in 2023, the number of stunted children under five has not shown a significant decrease, although the prevalence has fallen below 14%. The prevalence of stunting was 12% in 2022 and decreased by only 0.2% in 2023. This figure is still below the Sleman District target, which requires a reduction to 7%. One of the groups at risk for stunting is pregnant women. The knowledge of pregnant women regarding food processing to improve the nutritional value of food products is crucial, as it is expected to positively influence their behavior in providing nutritious meals. Composite flour is a mixture of wheat flour and other types of flour aimed at enhancing the nutritional and sensory qualities of food products. Many pregnant women are still unfamiliar with how to process wheat-based products by incorporating composite flour to increase nutritional value. Therefore, this educational activity was conducted to improve pregnant women's knowledge related to food processing using composite flour to enhance the nutritional content of wheat-based foods such as cookies, bread, and flakes. The health education session was delivered using lectures supported by PowerPoint media, videos, and leaflets. The results of the community service activity showed an increase in post-test scores compared to pre-test scores,

indicating an improvement in knowledge about composite flour for enhancing the nutritional quality of food products for pregnant women.

Keywords: pregnant women, knowledge, stunting, composite flour

1. Pendahuluan

Prevalensi stunting di Indonesia pada tahun 2021 mencapai 24,4% dan hanya sedikit menurun pada tahun 2022 mencapai 21,7% (Kemenkes, 2022). Walaupun telah mengalami penurunan, namun prevalensi stunting di Indonesia masih cukup tinggi dan masih dibawah target capaian pemerintah yaitu 14% pada tahun 2024. Laporan di Puskesmas Ngemplak 1 Sleman pada tahun 2023 menunjukkan bahwa jumlah balita stunting tidak mengalami penurunan yang signifikan meski jumlahnya telah di bawah 14%, dimana prevalensi balita stunting mencapai 12% pada tahun 2022 dan hanya menurun 0,2% pada tahun 2023. Jumlah ini juga masih dibawah target Kabupaten Sleman, dimana harus turun mencapai 7%.

Ibu hamil merupakan salah satu faktor risiko stunting. Puskesmas Ngemplak 1 Sleman memiliki program “Ayah sayang Ibu” yang bertujuan untuk meningkatkan *awareness* ayah dan ibu seputar kehamilan. Nutrisi ibu hamil merupakan salah satu yang penting untuk tumbuh kembang janin dan pencegahan stunting pada batita, sehingga peningkatan pengetahuan terkait nutrisi ibu hamil, termasuk pengolahan makanan untuk meningkatkan nilai gizi makanan merupakan salah satu solusi dalam menciptakan status gizi yang optimal bagi ibu hamil. Saat ini pembuatan biskuit umumnya hanya dibuat dengan tepung terigu yang minim nilai gizinya, sedangkan ikan lele banyak dijumpai, memiliki protein dan omega-3 yang mendekati ikan salmon, namun pengolahannya hanya secara konvensional, sehingga diperlukan alternatif pengolahan salah satunya dibuat tepung dan menjadi campuran tepung komposit. Saat ini pengetahuan ibu hamil terkait tepung komposit untuk peningkatan nilai gizi produk berbasis tepung terigu masih terbatas, sehingga diperlukan penyuluhan terkait alternatif pengolahan pangan untuk meningkatkan nilai gizi pangan berbasis tepung terigu yang dapat meningkatkan nutrisi pada ibu hamil untuk menurunkan angka stunting.

Peraturan Presiden nomor 72 tahun 2021 mengenai percepatan penurunan stunting menetapkan bahwa salah satu strategi nasional dalam percepatan penurunan stunting yaitu melalui konvergensi intervensi spesifik dengan upaya preventif dan promotif yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya kejadian stunting. Upaya pencegahan stunting haruslah terintegrasi pada semua sektor termasuk, stakeholder dan kader Tim Pendamping Keluarga (TPK), remaja, orang tua balita serta kelompok resiko seperti ibu hamil dan calon pengantin (Kemenkes RI, 2022).

Ibu hamil merupakan salah satu kelompok risiko stunting. Status gizi ibu hamil yang kurang baik, akan beresiko melahirkan bayi dengan berat badan rendah (BBLR), dimana BBLR menjadi penyebab utama kejadian stunting pada anak (Mulyaningsih *et al.*, 2021). Tingginya angka kurang gizi pada ibu hamil mempunyai kontribusi terhadap tingginya angka BBLR di Indonesia diperkirakan mencapai 350.000 bayi setiap tahunnya. Kekurangan gizi yang terjadi pada ibu hamil trimester I dapat mengakibatkan janin mengalami kematian dan bayi berisiko lahir prematur. Jika kekurangan gizi terjadi pada trimester II dan III, pertumbuhan janin akan terhambat, bahkan berisiko menyebabkan perkembangan janin yang tidak sesuai dengan umur kehamilan. Penelitian Ruaida dan Soumakil (2018) di Kota Tawitri, Ambon menyatakan bahwa stunting tidak terjadi pada bayi yang lahirnya normal dan 70% dari ibu hamil Kurang Energi Protein (KEK) melahirkan bayi BBLR dan ibu hamil KEK memiliki 0,6 kali risiko melahirkan bayi BBLR yang merupakan resiko dari stunting. Oleh karena itu, pemenuhan gizi ibu hamil sangat penting untuk pencegahan BBLR dan stunting.

Makanan berbasis tepung terigu sangat umum dijumpai di masyarakat diantaranya produk cookies, cake, roti dan mie. Salah satu kelemahan dari tepung terigu adalah rendah zat gizi, sehingga perlu penambahan atau substitusi dengan tepung dari bahan pangan kaya gizi

seperti ikan lele yang tinggi protein dan omega-3. Kandungan kalsium kepala ikan lele 4 kali lebih tinggi dari susu skim sedangkan kandungan omega-3 ikan lele 1,5g/100 gr hampir menyerupai salmon dengan kandungan omega-3 1 hingga 5 gr/100gr (Sugata et al., 2019) Sedangkan kacang-kacangan seperti kacang kapri, selain rendah glikemik indeks dan tinggi protein juga dapat meningkatkan kadar serat dan pati resisten dimana asupan serat yang cukup dapat membantu meningkatkan jumlah mikrobiota baik di dalam pencernaan (Mustikaningrum, 2011)

Pengabdian yang dilakukan Werdani *et al.*, (2024) menyatakan bahwa kader posyandu di Pacitan tertarik dalam membuat cookies ikan lele yang berarti pembuatan snack tinggi omega-3, protein dan serat ini sangat potensial dilakukan. Pemberian pengetahuan mengenai tepung komposit dan aplikasinya dalam pembuatan produk snack tinggi gizi merupakan salah satu alternatif penanganan stunting. Hal ini didukung oleh penelitian Hapsari *et al.*, (2021) yang menyatakan bahwa pemberian pengetahuan mengenai makanan pendamping ASI pada ibu bayi di Posyandu Banyuanyar melalui metode ceramah dapat meningkatkan pengetahuan sebesar 80%. Pemberian penyuluhan menggunakan metode leaflet dan video terbukti efisien dalam meningkatkan pengetahuan karena kedua media tersebut mampu menyajikan informasi secara jelas, menarik, dan mudah dipahami. Leaflet memberikan ringkasan materi yang dapat dibaca ulang kapan saja, sedangkan video meningkatkan retensi informasi melalui kombinasi visual dan audio. Kombinasi keduanya memperkuat proses pembelajaran dan meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap materi yang diberikan (Kamriana *et al.*, 2024; Almardyah *et al.*, 2025). Penyuluhan dengan cara ceramah dengan bantuan media leaflet dan video dalam kegiatan pengabdian diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan mengubah perilaku ibu dalam pengolahan pangan melalui penambahan tepung komposit untuk meningkatkan nilai gizi makanan selingan dan mencegah stunting.

2. Metode

2.1. Tahap perizinan dan koordinasi

Tahap perizinan dilakukan dengan kepala Puskesmas Ngemplak 1 Sleman kemudian dilanjutkan dengan koordinasi dengan dokter dan koordinator program “Ayah Sayang Ibu” di Puskesmas Ngemplak 1 Sleman. Setelah itu, tim pengabdian berkoordinasi dengan tim program “ayah saying Ibu” terkait undangan peserta.

2.2. Pembukaan acara dan pelaksanaan pre-test

Peserta penyuluhan diberikan 10 soal pilihan ganda terkait dengan materi yang akan disampaikan dengan waktu mengerjakan 30 menit. Nilai pre-test kemudian diolah per item untuk melihat pemahaman awal peserta terkait materi penyuluhan yang meliputi: nutrisi untuk pertumbuhan otak dan mata janin, pengertian tepung komposit, manfaat, contoh dan aplikasinya pada produk pangan,

2.3. Penyuluhan

Penyuluhan dilakukan dengan metode ceramah. Media yang digunakan meliputi materi dalam bentuk power point, video yang berisi cara pembuatan cookies ikan lele dan muffin lele dan kacang kapri serta leaflet yang berisi pengertian tepung komposit, cara pembuatan tepung komposit dan nilai gizi produk cookies dan muffin dan manfaatnya bagi ibu hamil, cara meningkatkan nutrisi pada produk bakery serta nutrisi yang dibutuhkan untuk ibu hamil mulai dari omega-3, serat dan mikro mineral lainnya.

2.4. Pengujian organoleptik produk

Pada pengabdian ini juga diberikan contoh produk yang dapat dicoba oleh peserta, sehingga peserta mendapat gambaran terkait organoleptik dari produk cookies dan muffin lele.

2.5. Diskusi

Sesi diskusi dilakukan selama 15 menit berupa tanya jawab. Peserta dapat menanyakan apa saja dan *sharing* selama kehamilan termasuk zat gizi dan cara pembuatan cookies dengan lebih detail.

2.6. Pelaksanaan post-test

Setelah melalui proses tanya jawab, peserta diberikan waktu untuk mengerjakan post-test. Jenis soal pada post-test dan waktu pengerjaannya sama dengan post-test. Setelah seluruh peserta selesai mengerjakan post-test, hasilnya dikoreksi dan dibandingkan dengan pretest untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan pemahaman peserta terkait materi penyuluhan.

2.7. Evaluasi dan penutupan kegiatan

Pada akhir sesi penyuluhan, peserta diminta untuk mengisi pertanyaan evaluasi. Beberapa pertanyaan yang ditanyakan saat sesi evaluasi meliputi a) kebaruan materi, b) kejelasan dan menarik tidaknya materi yang diberikan, dan c) keinginan peserta untuk mengaplikasikan pemanfaatan tepung komposit untuk meningkatkan nilai gizi pada produk bakery.

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian ini dilakukan dibawah program yang rutin dilakukan oleh Puskesmas Ngemplak 1 Sleman yang dinamai sebagai program “Ayah Sayang Ibu”. Pada kegiatan ini pasangan calon ayah dan ibu diberikan edukasi seputar kehamilan, dimana pada kegiatan ini mengangkat tema “Nutrisi Selama Kehamilan. Kegiatan ini diikuti oleh 10 ibu hamil yang didampingi oleh suami (Gambar 1). Kegiatan pengabdian ini dilakukan sebagai bentuk intervensi edukasi yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan ibu hamil terkait cara peningkatan nilai gizi produk makanan snack atau cemilan melalui penggunaan tepung komposit, yaitu campuran antara tepung terigu dengan tepung yang kaya omega-3 dan protein dalam hal ini tepung ikan lele dan tepung kacang kapri.

Penelitian Mustikaningrum *et al.*, (2024) menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara konsumsi tinggi omega-3 dan cukup rasio omega-6 dan omega-3 pada kejadian kelahiran sesar di Puskesmas Bendosari, dimana ibu yang mengkonsumsi tinggi omega-3 memiliki prevalensi 3,6 kali lebih tinggi melahirkan secara normal dibandingkan ibu yang mengkonsumsi rendah omega-3 selama kehamilan. Kalsium, zat besi, serta asam lemak omega-3 dan omega-6 merupakan nutrisi penting bagi ibu hamil karena berperan dalam menurunkan risiko kelahiran prematur, lahir mati, dan kematian neonatal (Moshayekh *et al.*, 2017). Studi analisis nutrisi pada ikan lele menunjukkan bahwa tepung tulang ikan lele mengandung 8405,9 mg kalsium per 100 g (Ratri *et al.*, 2023). Selain itu, studi perbandingan berbagai jenis ikan menunjukkan bahwa ikan lele mengandung 2,2 mg zat besi per 100 g, jauh lebih tinggi dibandingkan ikan yang umum dikonsumsi seperti mackerel (0,4 mg/100 g), trout (1,28 mg/100 g), tuna, dan sarden (Bhandarkar *et al.*, 2022; Public Health Directorate, 2013). Hal ini menunjukkan bahwa tepung ikan sangat potensial untuk dijadikan sebagai tepung komposit untuk meningkatkan nilai gizi produk bakery seperti cookies.

Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan yang signifikan pada peserta setelah diberikan edukasi mengenai nutrisi kehamilan dan pemanfaatan tepung komposit berbasis pangan lokal. Peningkatan nilai pre-test dan post-test pada Tabel 1 menggambarkan efektivitas intervensi edukasi yang dilakukan.

Tabel 1. Peningkatan Nilai Pre-test dan Post-test Peserta Pelatihan

No	Pertanyaan	Pre-test (%)	Post-test (%)
1	Nutrisi untuk pertumbuhan otak dan mata janin	78.6	100
2	Manfaat tepung komposit	71.4	100
3	Produk dari tepung komposit	100	100
4	Definisi tepung komposit	85.7	92.8
5	Cara meningkatkan produk berbasis biji-bijian (bakery)	92.8	100
6	Nutrisi yang membantu mencegah cacat lahir pada bayi	92.8	100
7	Sumber omega-3 (ikan lele)	100	100
8	Makanan yang kaya serat dan protein	71.42	100
9	Nutrisi yang bermanfaat untuk meningkatkan kontraksi selama persalinan	21.42	71.4
10	Sumber makanan yang mengandung zat besi untuk mencegah anemia pada kehamilan	71.42	78.6

Secara keseluruhan, sebagian besar indikator pengetahuan mengalami peningkatan hingga mencapai 100%, terutama pada topik nutrisi untuk pertumbuhan otak dan mata janin, manfaat tepung komposit, produk berbahan tepung komposit, cara meningkatkan produk bakery berbasis biji-bijian, serta nutrisi untuk mencegah cacat lahir dan sumber omega-3. Hal ini menunjukkan bahwa materi edukasi yang diberikan mampu memperkuat pemahaman peserta mengenai peran nutrisi dan pangan lokal dalam mendukung kesehatan ibu hamil. Peningkatan tertinggi terjadi pada indikator nutrisi yang bermanfaat untuk meningkatkan kontraksi selama persalinan, dari 21,42% menjadi 71,4%. Rendahnya pengetahuan awal pada aspek ini menunjukkan bahwa topik terkait nutrisi untuk persiapan persalinan masih jarang diketahui masyarakat. Setelah diberikan edukasi, terjadi peningkatan yang sangat baik, meskipun belum mencapai tingkat pemahaman sempurna. Hal ini mengindikasikan perlunya pendalaman materi pada sesi edukasi berikutnya. Sementara itu, indikator terkait sumber makanan kaya serat dan protein meningkat dari 71,42% menjadi 100%, menunjukkan bahwa peserta semakin mampu mengidentifikasi pangan lokal yang mudah diperoleh dan relevan untuk kebutuhan ibu hamil. Pada pertanyaan mengenai sumber zat besi untuk mencegah anemia pada kehamilan, terjadi peningkatan dari 71,42% menjadi 78,6%. Meski peningkatan ini relatif kecil, hasil tersebut memberikan gambaran bahwa topik anemia perlu mendapatkan porsi edukasi lebih komprehensif, mengingat anemia merupakan salah satu masalah gizi terbesar pada ibu hamil di Indonesia. Secara umum, kegiatan edukasi dinilai berhasil meningkatkan pengetahuan ibu hamil dan kader kesehatan mengenai nutrisi penting selama kehamilan serta pemanfaatan tepung komposit sebagai alternatif pangan bergizi. Pemanfaatan tepung komposit dari bahan lokal juga berpotensi mendukung ketahanan pangan dan diversifikasi pangan. Keberhasilan ini sejalan dengan pengabdian yang dilakukan oleh Almardyah *et al.*, (2025) yang menyatakan bahwa edukasi secara langsung mampu meningkatkan pengetahuan pada ibu balita mengenai resiko *baby wrist*.



Gambar 1. Pelaksanaan Penyuluhan pada Program “Ayah Sayang Ibu”

Pada saat sesi diskusi, peserta juga diberikan beberapa sampel cookies yang telah dibuat dengan dengan 10% tepung ikan lele (Gambar 2). Mayoritas peserta menyatakan bahwa cookies ikan lele tidak amis, rasanya enak dan memiliki tekstur yang renyah. Beberapa peserta selain menanyakan perihal gizi bagi ibu hamil juga menanyakan seputar pembuatan cookies tersebut. Hal ini menunjukkan ketertarikan peserta terhadap produk cookies dengan tepung komposit ikan lele.



Gambar 2. Produk Cookies Tepung Komposit Ikan Lele dan Tepung Terigu

Salah satu materi mengenai peningkatan nilai gizi produk bakery berbasis tepung komposit untuk ibu hamil dalam bentuk leaflet dapat dilihat pada Gambar 3. Penambahan media presentasi dengan leaflet selain dengan powerpoint terbukti memberikan banyak nilai positif terhadap peningkatan materi penyuluhan. Hal ini sejalan dengan penelitian dan pengabdian yang dilakukan oleh *Pratiwi et al.*, (2022) yang menyatakan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan mengenai pencegahan tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Garuda Bandung. Hal yang sama mungkin terjadi pada pengabdian ini, dimana penyuluhan dengan media leaflet mungkin menambah efisiensi penyampaian materi dan peningkatan pengetahuan. Beberapa peserta menanyakan terkait pembuatan tepung ikan lele yang ada pada leaflet. Hal ini menunjukkan rasa penasaran peserta terhadap pembuatan tepung ikan lele dan merupakan cara baru dalam menikmati ikan lele sekaligus meningkatkan nilai gizi produk cemilan untuk ibu hamil.



Gambar 3. Media Penyuluhan Leaflet

Pada akhir penyuluhan, dilakukan proses evaluasi terkait jalannya proses pengabdian. Pertanyaan evaluasi meliputi kebaruan materi, materi mudah dimengerti, dan ketertarikan untuk melanjutkan mencoba membuat cookies dari tepung komposit ikan lele. Melalui hasil evaluasi didapatkan hasil bahwa 97% menyatakan bahwa materi presentasi memiliki kebaruan, 100% peserta menjawab bahwa pengabdian mudah dimengerti dan sebanyak 100% peserta menyatakan bahwa pembuatan cookies lele menarik dan ingin mencoba membuatnya.

4. Kesimpulan

Program pengabdian kepada masyarakat meningkatkan pengetahuan ibu hamil dan ayah terkait dengan tepung komposit, contoh tepung komposit, nutrisi ibu hamil dan sumbernya serta cara peningkatan nilai gizi produk bakery dengan penambahan tepung komposit. Secara keseluruhan evaluasi pengabdian menyatakan bahwa materi menarik, ada kebaruan isi materi penyuluhan dan peserta tertarik dan ingin mencoba mempraktekkan membuat produk cemilan dengan penambahan tepung kacang dan tepung ikan lele sebagai substitusi tepung terigu dalam rangka peningkatan nilai gizinya. Oleh karena itu, pengabdian selanjutnya dapat memberikan praktek pembuatan tepung ikan lele dan pembuatan cookies dengan tepung komposit ikan lele.

5. Persantunan

Ucapan terimakasih kepada Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta, yang telah membiayai hibah Pengabdian Individu Dosen, sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik

6. Referensi

- Almardyah, A.A., Oliviany, A.D., Fitria, D.C., Dhiyanisa, R.N., Humaira, F.N., Dwiyanti, R., Prastowo, B., Istyaningsih, S., Trianasari, L. (2025). Edukasi Risiko Baby Wrist Pada Ibu Balita di Posyandu Karangjati, Malang. *Abdigeomedisains*, 6 (1):7-14.
- Amalia, S., Ismarwati, & Rokhanawati, D. (2025). The Effectiveness of Video and Leaflet Media on Mothers' Knowledge, Attitudes, And Behavior in Stunting Prevention Efforts at Puskesmas Karangmojo II. *Professional Health Journal*, 7(2), 481–492. <https://doi.org/10.54832/phj.v7i2.1186>.
- Bhandarkar S V, Paliwal GT. A Nutritional Profile of an Asian Catfish, Clarias Batrachus (Linnaeus, 1758) for Fundamentals f Intensive Culture and Conservation. *International Journal of Research Publication and Reviews*, 3(7),1549-1557. Retrieved from <https://ijrpr.com/uploads/V3ISSUE7/IJRPR5850.pdf>.
- Hapsari, E., Setyaningsih, A., P, C. B., & Pratiwi, E. N. (2021). Upaya Peningkatan Pengetahuan Dan Keterampilan Ibu Bayi tentang Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MP-ASI) di Posyandu Singosari Banyuanyar Surakarta. *Jurnal Salam Sehat Masyarakat (JSSM)*, 2(2), 1–5. <https://doi.org/10.22437/jssm.v2i2.13608>.
- Kamriana, Kamriana dan Dewiyanti, Dewiyanti & Arafah, Salmah & Alwi, Alwi. (2024). The Effectiveness of Leaflet Education Media on Knowledge and Attitudes Regarding Health Protocol During the Covid 19 Pandemic in Canreng Village, South Polongbangkeng District, Takalar District. *Journal of Midwifery and Nursing*, 6, 564-571. [10.35335/jmn.v6i2.4711](https://doi.org/10.35335/jmn.v6i2.4711).
- Kemenkes RI. (2022). *Hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2022*. Kemenkes RI
- Mulyaningsih T, Mohanty I, Widyaningsih V, Gebremedhin TA, Miranti R, Wiyono VH. (2021). Beyond Personal Factors: Multilevel Determinants of Childhood Stunting in Indonesia. *PLoS One*, 16(11).
- Mustikaningrum, F. (2011). *Pengaruh Pratanak Kacang Kapri (Pisum sativum L) terhadap Kadar Pati Resisten dan Sifat Hipoglikemik pada Tikus Diabetik Induksi Alloksan*. Thesis. Program Pascasarjana Universitas Gadjah Mada.
- Mustikaningrum, F., Rahmaningtyas, A., Ningtyas, P. F., Mardiyati, N. L., & Ku, T. F. I. B. C. (2024). The Relationship between the Ratio of Omega-6 and Omega-3 Consumption with Caesarean Section. *Jurnal Gizi dan Dietetik Indonesia (Indonesian Journal of Nutrition and Dietetics)*, 12(4), 242-251.
- Pratiwi, D.G., Lucy, V., Paramitha. (2022). Efektivitas Penggunaan Media Leaflet dalam Peningkatan Pengetahuan dan Sikap Terhadap Pencegahan Tuberkulosis. *Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 8(3).

- Public Health Directorate. (2013). *Nutrient Analysis of Fish and Fish Products*. United Kingdom. <https://www.gov.uk/government/publications/nutrient-analysis-of-fish>
- Ratri, P. R., and Jannah, M. (2023). Quality Assessment of High Calcium Catfish (Clarias Sp.) Bone Flour Made by Boiling and Drying Methods. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1168(1):012041. IOP Publishing. <http://dx.doi.org/10.1088/1755-1315/1168/1/012041>.
- Ruaida Nilfar, Soumakil Octavina. (2018). Hubungan Status KEK Ibu Hamil dan BBLR dengan Kejadian Stunting pada Balita di Puskesmas Tawitri Kota ambon. *JKT*, 9(2):45-41
- Sugata, M., Wiriadi, P. F., Lucy, J., and Jan, T. T. (2019). Total Lipid and Omega-3 Content in Pangasius Catfish (Pangasius pangasius) and Milkfish (Chanos chanos) from Indonesia. *Malaysian Journal of Nutrition*, 25(1), 163-170.
- Werdani, K.U., Dwi L.S., dan Fitriana M. (2024). Pemberian Edukasi Stunting dan Pendampingan Pembuatan Tepung Lele bagi Kader di Pacitan, Jawa Timur. *Jurnal Masyarakat Mandiri*, 8:4414-4424.



© 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC-BY-NC-ND) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).