JIPMI
Jurnal Inovasi dan Pengabdian Masyarakat Indonesia

e-ISSN 2829-5617

Volume 5 Nomor 4, Oktober 2026
Email: jipmi@unimus.ac.id
https://jurnalnew.unimus.ac.id/index.php/jipmi

Pemberdayaan Masyarakat melalui Skrining Kesehatan dan Diversifikasi Pangan Lokal Berbasis Kelor dan Ikan untuk Mendukung Pencegahan Stunting

Nur Baharia Marasabessy[1]✉, Femi Serly Tuhumena[1], Wahyuni Sammeng[2], Saidah Rauf[1]

[1] Program Studi Keperawatan Masohi, Jurusan Keperawatan, Poltekkes Kemenkes Maluku
[2] Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Maluku

✉ Korespondensi: nurbaharia@poltekkes-maluku.ac.id, +62 852 3135 7526

Diterima: 20 Agustus 2026 | Disetujui: 30 Oktober 2026 | Diterbitkan: 31 Oktober 2026

Abstrak

Latar belakang: Stunting masih menjadi permasalahan kesehatan global dan nasional, termasuk di Provinsi Maluku (28,4%) dan Kabupaten Maluku Tengah. Di Dusun Mangga Dua Desa Saunolu, keterbatasan akses lauk protein dan tingginya ketergantungan pada karbohidrat tunggal menjadi determinan utama malnutrisi pada ibu dan balita. **Tujuan**: Program ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan kader posyandu, ibu hamil, dan ibu balita serta keterampilan pengolahan pangan lokal berbahan dasar daun kelor dan ikan sebagai langkah deteksi dini dan pencegahan stunting. **Metode**: Pelaksanaan program meliputi empat tahapan utama: pengurusan izin dan koordinasi, *Focus Group Discussion* (FGD) bersama pihak desa dan puskesmas, skrining status gizi (antropometri BMI/LILA dan kadar hemoglobin) diselingi edukasi status gizi berbasis media *booklet* dengan rancangan one-group pretest-posttest, serta edukasi dan praktik pembuatan cemilan sehat (*cookies* kelor, nugget, dan abon ikan) dilengkapi uji organoleptik. **Hasil**: Dari 35 ibu yang diskrining, ditemukan 42,9% mengalami risiko Kurang Energi Kronis (KEK) dan 25,7% menderita anemia (Hb < 12 g/dL), dengan 80% kasus KEK terkonsentrasi di Dusun Mangga Dua. Hasil intervensi edukasi menunjukkan peningkatan pengetahuan ibu dengan kategori 'Baik' secara signifikan dari 51,4% menjadi 91,4% sesudah intervensi. Hasil uji organoleptik mengindikasikan tingkat penerimaan yang sangat baik dari ibu dan balita terhadap cookies kelor, nugget, serta abon ikan. **Kesimpulan**: Pemberdayaan masyarakat berbasis pengolahan pangan lokal efisien meningkatkan kapasitas pengetahuan dan keterampilan ibu serta kader dalam pencegahan stunting di tingkat komunitas

Kata kunci: camilan sehat, daun kelor, ikan lokal, skrining gizi, stunting

Abstract

Background: Stunting remains a major public health concern in Indonesia, particularly in Maluku Province, where its prevalence reaches 28.4%, and in Central Maluku Regency. In Mangga Dua Hamlet, Saunolu Village, limited access to dietary protein and dependence on carbohydrate-dominated diets may contribute to inadequate maternal and child nutrition. **Objective**: This community engagement program aimed to improve the knowledge and practical skills of integrated health post (Posyandu) cadres, pregnant women, and mothers of children under five years of age in conducting nutritional screening and utilizing local food resources, particularly moringa leaves and fish, to support stunting prevention. **Method**: The program comprised four stages: administrative coordination; focus group discussions (FGDs) involving local health authorities and village leaders; nutritional screening, including body mass index (BMI), mid-upper arm circumference (MUAC), and hemoglobin (Hb) measurements, integrated with booklet-based nutrition education using a one-group pretest–posttest design; and hands-on training in preparing nutritious food products, including moringa cookies, fish nuggets, and fish floss, followed by organoleptic evaluation. Descriptive analysis was used to summarize screening findings, while changes in nutritional knowledge were assessed before and after the educational intervention. **Result**: Among the 35 mothers screened, 42.9% were identified as being at risk of chronic energy deficiency (CED), while 25.7% had low hemoglobin levels (Hb <12 g/dL), indicating anemia. Notably, 80% of the identified CED cases were concentrated in Mangga Dua Hamlet. Following the educational intervention,

the proportion of participants classified as having good nutritional knowledge increased from 51.4% to 91.4%. Organoleptic evaluation indicated favorable acceptance of all developed food products among mothers and children under five years of age. **Conclusion**: Community empowerment integrating nutritional screening, nutrition education, and practical training in local food diversification can strengthen maternal nutritional knowledge and practical skills. Utilizing locally available moringa leaves and fish offers a context-specific approach to supporting sustainable community-based stunting prevention initiatives.

Keywords: fish, healthy food products, moringa leaves, nutritional screening, stunting prevention

PENDAHULUAN

Stunting merupakan salah satu masalah kesehatan publik utama di Indonesia. Berdasarkan data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 [1], prevalensi stunting nasional mencapai 21,5%, dengan angka tertinggi berada pada kelompok usia 2–3 tahun. Di Provinsi Maluku, prevalensi stunting tercatat sebesar 28,4%, di mana angka ini mengalami peningkatan dibandingkan data Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) tahun 2022 [2]. Kabupaten Maluku Tengah merupakan salah satu daerah dengan kejadian stunting cukup tinggi, dengan Desa Saunolu, Kecamatan Tehoru, ditetapkan sebagai salah satu lokasi fokus (lokus) penanganan stunting.

Kondisi geografis dan sosioekonomi Desa Saunolu, khususnya Dusun Mangga Dua yang terletak di wilayah pegunungan, menyebabkan masyarakatnya hidup dengan tingkat perekonomian di bawah rata-rata. Akses masyarakat terhadap ikan sebagai sumber protein hewani sangat terbatas. Pola konsumsi harian masyarakat didominasi oleh karbohidrat seperti sagu yang diolah menjadi papeda serta umbi-umbian dari hasil kebun, sementara kebutuhan lauk-pauk berprotein sering kali tidak terpenuhi karena keterbatasan finansial. Selain faktor diet, determinan stunting lain yang teridentifikasi di wilayah ini mencakup kondisi kesehatan ibu hamil yang kurang optimal, rendahnya cakupan Inisiasi Menyusu Dini (IMD) dan ASI eksklusif, serta minimnya variasi makanan pendamping balita.

Periode 1.000 Hari Pertama Kehidupan (HPK) merupakan jendela kritis yang sangat sensitif terhadap defisit nutrisi [3–5]. Malnutrisi maternal seperti Kurang Energi Kronis (KEK) dan anemia meningkatkan risiko Intrauterine Growth Restriction (IUGR) serta Berat Badan Lahir Rendah (BBLR), yang secara kausal berlanjut pada kejadian stunting pada anak. Intervensi yang menggabungkan peningkatan pengetahuan gizi ibu, skrining kesehatan terpadu, serta pemanfaatan pangan lokal potensial sangat krusial untuk memutus rantai malnutrisi [6,7].

Daun kelor (Moringa oleifera) merupakan bahan pangan lokal setempat yang kaya akan protein, zat besi, vitamin A, C, kalsium, dan asam amino esensial [8–10]. Namun, pemanfaatannya selama ini terbatas sebagai sayur bening yang kurang disukai oleh anak-anak. Di sisi lain, olahan ikan seperti nugget dan abon dapat menjadi alternatif konsumsi protein hewani bagi balita yang enggan mengonsumsi ikan utuh. Melalui pendekatan promosi kesehatan dan pemberdayaan masyarakat berbasis budaya lokal, program pengabdian masyarakat ini dilaksanakan untuk meningkatkan kapasitas kader serta ibu balita dalam pencegahan dan penanganan stunting secara mandiri dan berkelanjutan.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Desa Saunolu, Kecamatan Tehoru, Kabupaten Maluku Tengah, pada rentang bulan Februari hingga Juli 2026. Khalayak sasaran kegiatan meliputi kader posyandu, ibu hamil, serta ibu balita, dengan fokus intervensi bertempat di Desa Saunolu Dusun Mangga Dua.

Metode pelaksanaan program terbagi menjadi beberapa tahapan kegiatan, yaitu: 1) Tahap persiapan dan pengurusan izin lokasi pengabmas. Pengurusan perizinan dilakukan pada tanggal 21 Februari 2026, dilanjutkan dengan kordinasi bersama pemerintah daerah untuk penyesuaian lokasi dan pemetaan kebutuhan sasaran. 2) *Focus group discussion (FGD)*, dilaksanakan pada tanggal 11 April 2026. Pelaksanaan *FGD* melibatkan delapan peserta kunci yaitu Kepala Desa, Kepala Dusun, Ketua dan Pokja 4 PKK Desa, kader Posyandu, Kepala Puskesmas Tehoru serta penanggung jawab program gizi Puskesmas Tehoru. Tujuan *FGD* adalah menyepakati bentuk intervensi yang kontekstual. 3) Skrining dan edukasi kader dan ibu, dilaksanakan pada tanggal 14 April 2026. Skrining dilakukan terhadap 35 orang ibu hamil dan ibu balita di dua posyandu di wilayah Desa Saunolu. Parameter yang diukur meliputi antropometri (indeks massa tubuh/BMI dan lingkar lengan atas (LILA/MUAC) serta kadar hemoglobin (Hb) menggunakan alat pemeriksa stik digital. Pemberian edukasi pemantauan status gizi menggunakan media booklet. 4) Edukasi dan praktik olahan pangan lokal. Pelatihan langsung pembuatan cemilan sehat berbahan pangan local dilaksanakan pada tanggal 17 Juni 2026. Daun kelor dikeringkan menggunakan *Food Dehydrator* pada suhu 50^0C selama 3 jam, kemudian dihaluskan menjadi tepung kelor untuk bahan baku cookies. Selain itu, dilakukan praktik pembuatan nugget dan abon ikan. Cemilan yang sudah selesai dibuat, dilakukan uji organoleptik, yaitu pengujian rasa, aroma dan tekstur olahan pangan langsung kepada sasaran ibu dan balita. Pada kesempatan ini juga dilakukan

penyerahan paket peralatan pengolahan pangan (*food dehydrator*, *blender*, *mixer*, dan peralatan masak lainnya), untuk keberlangsungan program di masyarakat. 5) Evaluasi akhir kegiatan, dilaksanakan pada tanggal 9 Juli 2026 bersama dengan masyarakat dan tim PKK. Sedangkan evaluasi program pengabdian secara menyeluruh juga dilakukan oleh tim pengabdi, yang salah satunya adalah mengukur perubahan pengetahuan partisipan sebelum dan sesudah kegiatan. Desain yang dipilih adalah *one-group pretest-posttest design*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Skrining status gizi ibu dilakukan terhadap 35 ibu yang berkunjung di dua posyandu di Desa Saunolu. Skrining ini meliputi pengukuran antropometri (BMI, LILA) dan kadar hemoglobin (Hb).

Tabel 1. Hasil skrining status gizi ibu (n=35)

Skrining	Frekuensi (f)	Persentase (%)
BMI		
Kurus	2	5,7
Normal	16	45,7
Overweight	7	20
Obesitas	10	28,6
LILA		
Risiko KEK	15	42,9
Normal	20	57,1
Kadar HB		
Normal	22	62,9
Rendah	9	25,7
Tinggi	4	11,4

Berdasarkan pengukuran BMI, sebagian besar ibu berada pada kategori normal (45,7%), namun proporsi overweight (20,0%) dan obesitas (28,6%) cukup tinggi. Hasil pengukuran LILA menunjukkan bahwa 42,9% ibu berisiko mengalami KEK. Hal yang menarik adalah 80% (12 dari 15) ibu berisiko KEK terkonsentrasi di Dusun Mangga Dua, yang mengonfirmasi bahwa daerah ini mengalami keterbatasan akses nutrisi yang signifikan. Pemeriksaan biokimia kadar Hb menunjukkan 25,7% ibu mengalami anemia. Kondisi KEK dan anemia pada ibu sangat berisiko memicu gangguan pertumbuhan janin (*fetal growth restriction*) dan BBLR yang berdampak langsung pada tingginya angka stunting [11,12].

Edukasi mengenai pemantauan gizi dan pencegahan stunting menggunakan media *booklet* memberikan dampak positif terhadap tingkat pemahaman responden.

Tabel 2. Pengetahuan ibu sebelum dan sesudah edukasi (n=35)

Kategori Pengetahuan	Sebelum		Sesudah	
	f	%	f	%
Kurang	10	28,6	1	2,9
Cukup	7	20	2	5,7
Baik	18	51,4	32	91,4
Total	35	100	35	100

Terjadi peningkatan pengetahuan ibu kategori 'Baik' dari 51,4% sebelum edukasi menjadi 91,4% setelah edukasi. Sebaliknya, kelompok ibu dengan pengetahuan kurang menurun drastis dari 28,6% menjadi 2,9% (Tabel 2). Pengetahuan gizi ibu berpengaruh langsung terhadap pola pengasuhan dan praktik pemberian makan balita [13–15]. Ibu dengan pemahaman gizi yang memadai cenderung lebih tepat dalam memilih bahan makanan bergizi dan memanfaatkan layanan kesehatan posyandu secara berkala [16]. Pengetahuan ibu yang rendah meningkatkan risiko stunting 2,4 kali melalui praktik pemberian makan yang suboptimal [17]. Intervensi pendidikan gizi yang menggabungkan edukasi dengan pemberdayaan ibu dan pendampingan berbasisi komunitas lebih efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan menurnkan stunting dibandingkan edukasi pasif saja [17].

Pelatihan praktik difokuskan pada pemanfaatan komoditas lokal yang melimpah namun belum dimanfaatkan secara optimal, yaitu daun kelor dan ikan.



Gambar 1. Praktik pengolahan cemilan sehat berbasis pangan lokal dan uji organoleptik

Daun kelor diolah menjadi tepung menggunakan *food dehydrator* pada suhu 50°C selama 3 jam, yang kemudian dicampurkan dalam adonan cookies. Modifikasi ini mempermudah penerimaan nutrisi kelor pada balita dibandingkan konsumsi dalam bentuk sayur bening. Selain itu, ikan diolah menjadi nugget dan abon sebagai alternatif sumber protein hewani berkualitas tinggi.

Daun kelor (*Moringa oleifera*) mengandung protein, zat besi, vitamin A, vitamin C, kalsium, dan asam amino esensial dalam konsetrasi tinggi yang berpotensi meningkatkan status gizi ibu dan anak [8–10]. Bukti klinis menunjukkan suplementasi daun kelor meningkatkan produksi ASI, status hemoglobin, dan berat badan anak malnutrisi, namun ukuran dan kualitas studi masih terbatas [8,18,19]. Daun kelor mengandung asam amino esesnsial seperti valin, leusin, lisi dan metionin yang menyumbang kurang lebih 43% kebutuhan asam amini esensial [9,18]. Daun juga kaya akan asam lemak tak jenuh (PUFA), vitamin B kompleks, dan fitokimia bioaktif termasuk isotiosianat dengan sifat anti inflamasi [8,9,20]. Kandungan nutrisi bervariasi tergantung lokasi geografis, jenis tanah, iklim dan metode pengolahan.

Suplementasi ekstrak daun kelor pada ibu hamil meningkatkan MUAC dan berat badan maternal, dengan efektivitas yang sebanding dengan suplemen asam folat

besi [21]. Konsumsi 20 gr bubuk daun kelor harian selama tiga bulan oleh ibu menyusui menggandakan volume ASI yang dipompa tanpa mengencerkan kadar lemak atau protein ASI. Bayi dari ibu yang mengkonsumsi daun kelor menunjukkan kadar serum IGF-1 yang lebih tinggi (25,2 vs. 17,8 ng/ml; p=0,017) dan hemoglobin yang meningkat [8,19]. Namun, pemberian bubuk kelor secara langsung kurang diminati khususnya pada anak, sehingga pemberiannya dimodifikasi dalam bentuk yang lebih variatif dan lebih disukai termasuk cookies kelor.

Selain cookies kelor, ibu-ibu juga diajarkan cara mengolah ikan menjadi nugget dan abon sebagai alternatif sumber protein bagi anggota keluarga yang tidak suka makan ikan karena bau amis dan banyak tulang. Ikan laut dan air tawar merupakan sumber protein hewani berkualitas tinggi yang kaya akan asam lemak esensial, vitamin dan mineral penting untuk pertumbuhan dan perkembangan ibu dan anak [22–24]. Bukti observasional menunjukkan asupan ikan bermanfaat untuk mengurangi anemia, meningkatkan status vitamin D, dan menurunkan risiko stunting pada balita, namun data dari uji intervensi masih terbatas dan beragam [25,26]

Hasil uji organoleptik secara kualitatif menunjukkan bahwa sasaran ibu dan balita sangat menyukai rasa, tekstur, dan aroma dari cookies kelor, nugget ikan, serta abon ikan. Balita menerima produk olahan ini dengan antusias tanpa ada penolakan. Penyerahan bantuan paket alat pengolahan makanan kepada tim PKK Desa Saunolu diharapkan dapat menunjang keberlanjutan program ini, tidak hanya untuk pemenuhan gizi keluarga tetapi juga berpotensi dikembangkan menjadi produk UMKM lokal.

KESIMPULAN

Program pengabdian kepada masyarakat di Desa Saunolu menunjukkan bahwa integrasi skrining kesehatan, edukasi gizi, dan diversifikasi pangan lokal merupakan pendekatan potensial dalam memperkuat kapasitas masyarakat untuk mendukung pencegahan stunting. Hasil skrining berhasil mengidentifikasi ibu yang berisiko mengalami kekurangan energi kronis (KEK) dan anemia, dengan konsentrasi kasus KEK yang lebih tinggi di Dusun Mangga Dua, sehingga diperlukan intervensi gizi yang lebih terarah. Edukasi berbasis booklet meningkatkan proporsi ibu dengan tingkat pengetahuan gizi kategori baik. Penerimaan organoleptik yang baik terhadap cookies kelor, nugget ikan, dan abon ikan menunjukkan potensi pemanfaatan sumber daya pangan lokal sebagai alternatif untuk meningkatkan keragaman konsumsi pangan di tingkat keluarga. Keberlanjutan program memerlukan penguatan kapasitas kader, pemantauan status gizi secara berkala, serta kolaborasi lintas sektor agar intervensi dapat diterapkan secara konsisten dalam mendukung pencegahan stunting.

REKOMENDASI

Pemerintah Desa Saunolu dan Puskesmas Tehoru perlu melakukan pendampingan secara berkala terhadap kader posyandu dalam memanfaatkan bantuan alat pengolahan pangan lokal guna memproduksi PMT (Pemberian Makanan Tambahan) pemulihan secara mandiri. Sementara kelompok PKK Desa disarankan dapat mengintegrasikan pembuatan cookies kelor dan abon ikan ke dalam program kewirausahaan (UMKM) desa untuk mendukung ketahanan ekonomi dan pangan keluarga secara berkelanjutan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Direktorat Jenderal Sumber Daya Manusia Kesehatan Kementerian Kesehatan RI atas dukungan pendanaan kegiatan. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada Kepala Desa Saunolu, Kepala Puskesmas Tehoru, Penanggung Jawab Program Gizi, serta seluruh kader posyandu dan masyarakat Desa Saunolu yang telah berpartisipasi aktif dalam pelaksanaan kegiatan ini.

REFERENSI

[1] Puspasari D, Lestari H, Marsini R, Sachroni. Laporan Tematik Survey Kesehatan Indonesia (SKI) Tahun 2023. Frans SO, Widiastuti M, editors. Jakarta: *Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan Kemenkes*; 2024. https://drive.google.com/file/d/1zip9fu-Y_OGe-ybhX2d-VCD5F5l1IoXC/view

[2] Muhawarman A. SSGI 2024: Prevalensi Stunting Nasional Turun menjadi 19,8%. Jakarta: *Kemeneterian Kesehatan RI*; 2025. https://kemkes.go.id/id/ssgi-2024-prevalensi-stunting-nasional-turun-menjadi-198

[3] Meidiantri, Palimbo A, Salmarini DD, Salmarini Z, Jannah R. Association between maternal age, nutritional status, and toddler stunting. *Heal. Sci. Int. J.* 2025; 3(2): 182-95. https://hsij.anandafound.com/journal/article/view/72.

[4] Mulyani AT, Khairinisa MA, Khatib A. Understanding Stunting: Impact , Causes , and Strategy to Accelerate Stunting Reduction - A Narrative Review. *Nutriens*. 2025; 17(1493): 1–29.

[5] Shukri M, N MN, Mustafa N, Af A, Ma R, Seman A. A Systematic Review of Maternal Dietary Intake and its Association with Childhood Stunting. *IMJM*. 2023; 22(1): 8–15.

[6] Flores-Guillén E, Ochoa-Díaz-López H, Castro-Quezada I, Irecta-Nájera CA, Cruz M, Meneses ME, et al. Intrauterine growth restriction and overweight, obesity, and stunting in adolescents of indigenous communities of Chiapas, Mexico. *Eur J Clin Nutr*. 2020; 74(1): 149–57. https://doi.org/10.1038/s41430-019-0440-y

[7] Asna AF, Nur M, Syah H. Maternal chronic energy dificiency is associated with child stunting. *J Gizi dan Diet Indones.* 2023; 11(2): 77–84. http://ejournal.almaata.ac.id/index.php/IJND

[8] Attia SL, Owuor PM, Odhiambo SA, Mogaka JN, Ondondo R, Navarro IC, et al. Effect of Maternal Moringa oleifera Leaf Supplementation on Maternal and Infant Nutritional Status and Human Milk Output : A Pilot Single-Blinded Cluster-Randomized Trial. *Curr Dev Nutr.* 2025; 9(11): 107568. https://doi.org/10.1016/j.cdnut.2025.107568

[9] Rotella R, Soriano JM, Llopis-Gonzalez A, Morales-Suarez-Varela M. The Impact of Moringa oleifera Supplementation on Anemia and other Variables during Pregnancy and Breastfeeding : A Narrative Review. *Nutrients*. 2023; 15(2674): 1–10. https://www.mdpi.com/journal/nutrients

[10] Sokhela H, Govender L. Complementary Feeding Practices and Childhood Malnutrition in South Africa : The Potential of Moringa Oleifera Leaf Powder as a Fortificant : A Narrative Review. *Nutrients*. 2023;15(2011):1–17. https://www.mdpi.com/journal/nutrients

[11] Dessie ZB, Fentie M, Abebe Z, Ayele TA, Muchie KF. Maternal characteristics and nutritional status among 6 – 59 months of children in Ethiopia : further analysis of demographic and health survey. *BMC Pediatr.* 2019; 19(83): 1–10. https://link.springer.com/content/pdf/10.1186/s12887-019-1459-x.pdf

[12] Putri TA, Salsabilla DA. The Relationship Between Maternal Nutritional Status and the Incidence of Stunting : A Meta-Analysis. *J Matern Child Heal*. 2025; 10(2): 73–84.

[13] Aisyah N, Putri S, Adiwinoto RP, Arundani P, Nugraheni PA. The Relationship Between Feeding Patterns and Maternal Knowledge about Nutrition with the Incidence of Stunting in Children Age 0-5 Years in the Working Area of the Gedongan Health Center , Mojokerto City. *J Agri-food Nutr Public Heal.* 2024; 5(1): 21–8. https://jurnal.uns.ac.id/agrihealth/article/view/83808

[14] Berutu RE, Rosmiati R, Emilia E, Haryana NR, Ingtyas FT. Maternal Knowledge of Balancing Nutrition and Maternal Feeding Practices associated with Stunting in Children Age 24-60 Months in the Puskesmas Siempat Rube Working Area. *Media Publ dan Promosi Kesehat Indones*. 2024; 7(7): 1878–83. https://doi.org/10.56338/mppki.v7i7.5288

[15] Marita Z, Okinarum GY, Huda MH, Dwihestie LK. Analysis of Stunting Incidents Based on Mother ' s Knowledge. *Int J Nurs Inf.* 2023; 2(2): 1–6.

[16] Riandra NPIK, Wijaya PAW, Trisnia PA. The Relationship between Maternal Knowledge and Attitude and the incidence of Stunting. *J Widya Med.* 2026; 12(2): 130–6. https://journal.ukwms.ac.id/index.php/JWM/article/view/8206

[17] Mporanyi T, Condo J, Absolomon G, Mporanyi M, Rubuga FK, Munyanshongore C. Influence of maternal knowledge of causes and consequences of stunting on infant and young child feeding practices in Rwanda. *Sci Rep.* 2025; 15(44481): 1–16. https://doi.org/10.1038/s41598-025-28082-7

[18] Shija AE, Massaga JJ, Rumisha SF, Oriyo NM, Kilima SP. Effect of Moringa Oleifera leaf powder supplementation on reducing anemia in children below two years in Kisarawe. *Food Sci Nutr.* 2019; 7(May): 2584–94. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdfdirect/10.1002/fsn3.1110

[19] Brar S, Haugh C, Robertson N, Owuor PM, Waterman C, Fuchs III GJ, et al. The impact of Moringa oleifera leaf supplementation on human and animal nutrition, growth, and milk production: A systematic review. *Phyther Res*. 2022 Apr 1;36(4):1600–15. https://doi.org/10.1002/ptr.7415

[20] Sultana S. Nutritional and functional properties of Moringa oleifera. *Metab Open.* 2020;8:100061. https://doi.org/10.1016/j.metop.2020.100061

[21] Nadimin, Hadju V, As'ad S, Buchar A, Haruna I, Hartono R. Increasing of Nutrition Status of Pregnant Women after Supplementation of Moringa Leaf Extract (Moringa Oliefera) in the Coastal Area of Makassar, Indonesia. *Indian J Public Heal Res & Dev*. 2019; 10(1): 521–5. https://indianjournals.com/article/ijphrd-10-1-103

[22] Maulu S, Nawanzi K, Abdel-tawwab M, Khalil HS. Fish Nutritional Value as an Approach to Children ' s Nutrition. *Front Nutr.* 2021; 8 (December): 1–10.

[23] Rifat MA, Wahab A, Arifur M, Mamun A al. Heliyon Nutritional value of the marine fish in Bangladesh and their potential to address malnutrition : A review. *Heliyon*. 2023; 9(2): e13385. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e13385

[24] Bogard JR, Thilsted SH, Marks GC, Wahab A, Hossain MAR, Jakobsen J, et al. Journal of Food Composition and Analysis Nutrient composition of important fish species in Bangladesh and potential contribution to recommended nutrient intakes. *J Food Compos Anal*. 2015; 42: 120–33. http://dx.doi.org/10.1016/j.jfca.2015.03.002

[25] Byrd KA, Shieh J, Mork S, Pincus L, Meara LO, Atkins M, et al. Fish and Fish-Based Products for Nutrition and Health in the First 1000 Days : A Systematic Review of the Evidence from Low and Middle-Income Countries. Adv Nutr. 2022; 13(6): 2458–87. http://dx.doi.org/10.1093/advances/nmac102

[26] Marinda PA, Genschick S, Khayeka-wandabwa C, Kiwanuka-lubinda R, Thilsted SH. Dietary diversity determinants and contribution of fish to maternal and under- five nutritional status in Zambia. PLoS One. 2018; 13(9): 1–18. https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371%2Fjournal.pone.0204009&type=printable&utm_source=consensus