

Peningkatan Literasi Gizi Siswa SMP 3 Campalagian melalui Edukasi Gizi Seimbang Berbasis Isi Piringku

Evi Ristiana

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

email korespondensi : evi.ristiana@unm.ac.id

INFORMASI ARTIKEL

ABSTRAK

Kata Kunci:

Literasi Gizi
Siswa SMP
Gizi Seimbang
Isi Piringku
Jajanan Sehat

Literasi gizi merupakan kemampuan siswa memperoleh, memahami, menilai, dan menerapkan informasi gizi dalam pemilihan makanan sehari-hari. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan literasi gizi siswa SMP 3 Campalagian melalui edukasi gizi seimbang berbasis Isi Piringku. Metode kegiatan menggunakan pendekatan edukatif-partisipatif melalui observasi awal, pretest, penyuluhan interaktif, diskusi kelompok, simulasi penyusunan menu seimbang, praktik membaca label pangan, posttest, dan refleksi. Materi mencakup empat pilar gizi seimbang, komposisi Isi Piringku, pentingnya sarapan, konsumsi sayur dan buah, pembatasan gula, garam, dan lemak, serta pemilihan jajanan sehat. Hasil kegiatan secara deskriptif menunjukkan peningkatan pemahaman siswa mengenai makanan seimbang, fungsi zat gizi, jajanan sehat, dan label pangan. Siswa juga aktif bertanya, berdiskusi, dan menyusun contoh menu sehat berbasis pangan lokal. Edukasi gizi berbasis sekolah perlu dilaksanakan berkelanjutan melalui kolaborasi guru, orang tua, kantin sekolah, dan tenaga kesehatan.

Keywords:

Nutrition Literacy
Junior High School Students
Balanced Nutrition
Isi Piringku
Healthy Snacks

ABSTRACT

Nutrition literacy is students' ability to obtain, understand, evaluate, and apply nutrition information in everyday food choices. This activity aimed to improve nutrition literacy among students of SMP 3 Campalagian through balanced nutrition education based on the Isi Piringku guideline. The method applied an educative-participatory approach consisting of preliminary observation, pre-test, interactive counseling, group discussion, balanced-menu simulation, food-label reading practice, post-test, and reflection. The materials covered the four pillars of balanced nutrition, the composition of Isi Piringku, breakfast, fruit and vegetable consumption, limitation of sugar, salt, and fat, and healthy snack selection. Descriptively, the activity improved students' understanding of balanced meals, nutrient functions, healthy snacks, and food labels. Students were active in asking questions, discussion, and menu planning using local food examples. School-based nutrition education should be conducted continuously through collaboration among teachers, parents, school canteens, and health workers.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



I. Pendahuluan

Masa remaja awal merupakan fase penting dalam pembentukan kebiasaan makan karena terjadi percepatan pertumbuhan, perkembangan kognitif, perubahan sosial, dan peningkatan aktivitas belajar. Pada fase ini siswa mulai membuat pilihan sendiri terhadap sarapan, jajanan sekolah, makanan kemasan, dan minuman manis. Pilihan tersebut dapat mendukung kesehatan apabila didasarkan pada pemahaman gizi yang memadai, namun dapat menjadi risiko apabila siswa hanya mempertimbangkan rasa, harga, tren, atau kemasan. UNICEF menegaskan bahwa usia 5-19 tahun merupakan kesempatan kedua untuk memperkuat pertumbuhan, perkembangan psikososial, dan kebiasaan makan sepanjang hayat [1].

Literasi gizi tidak cukup dimaknai sebagai pengetahuan tentang karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral. Literasi gizi mencakup kemampuan memperoleh informasi, memahami pesan gizi, menilai kebenaran informasi, serta mengaplikasikannya dalam keputusan makan sehari-hari. Kajian Carroll et al., menunjukkan bahwa pengukuran literasi pangan dan gizi pada anak dan remaja perlu

mencakup aspek pengetahuan, keterampilan, perilaku, dan konteks lingkungan [2]. Sejalan dengan itu, Silva et al., menjelaskan bahwa literasi pangan dan gizi memiliki implikasi langsung terhadap komunikasi kesehatan, perilaku konsumsi, dan pencegahan penyakit kronis [3].

Pendidikan gizi bagi masyarakat diarahkan melalui Pedoman Gizi Seimbang dan kampanye Isi Piringku. Kementerian Kesehatan menjelaskan bahwa Isi Piringku memberikan panduan jenis dan porsi makanan dalam satu kali makan, yaitu proporsi makanan pokok, lauk pauk, sayur, dan buah, serta dilengkapi dengan pesan perilaku hidup bersih, minum air putih, aktivitas fisik, dan pemantauan berat badan [4]. Artikel Kementerian Kesehatan tentang gizi seimbang remaja juga menekankan empat pilar utama gizi seimbang, yaitu mengonsumsi makanan beragam, menerapkan perilaku hidup bersih, melakukan aktivitas fisik, dan menjaga berat badan ideal [5].

Sekolah merupakan ruang strategis untuk meningkatkan literasi gizi karena siswa menghabiskan banyak waktu di sekolah dan berinteraksi langsung dengan lingkungan jajanan. WHO menekankan bahwa program gizi remaja perlu mempertimbangkan keragaman kebutuhan remaja serta melibatkan remaja dalam perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, dan evaluasi program [6]. WHO juga mendorong sekolah untuk mempromosikan penyediaan makanan dan minuman yang mendukung diet sehat [7]. Dengan demikian, intervensi literasi gizi di sekolah tidak hanya berupa penyuluhan, tetapi juga penciptaan lingkungan yang mendukung pilihan makanan sehat.

Hasil telaah sistematis menunjukkan bahwa pendidikan pangan dan gizi berbasis sekolah dapat mempengaruhi pengetahuan, sikap, dan konsumsi makanan remaja apabila dirancang secara aktif, kontekstual, dan berkelanjutan [8, 9]. Pendidikan gizi yang bersifat satu arah sering hanya meningkatkan hafalan, sedangkan metode partisipatif dapat mendorong siswa mengaitkan informasi gizi dengan kebiasaan makan sehari-hari. Dalam konteks pengabdian masyarakat, Syafir et al. melaporkan bahwa metode partisipatif melalui ceramah, diskusi, simulasi, dan praktik dapat meningkatkan pemahaman peserta dari 46,67% menjadi 86,67% [10].

Berdasarkan diskusi awal dengan siswa SMP 3 Campalagian, masih ditemukan kecenderungan siswa memilih jajanan berdasarkan rasa dan harga, kurang memperhatikan label pangan, serta belum memahami komposisi piring makan seimbang secara utuh. Situasi ini menunjukkan perlunya edukasi gizi yang tidak hanya menyampaikan teori, tetapi juga melatih siswa menyusun menu sederhana, membaca label pangan, dan menilai jajanan sehat. Oleh karena itu, kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan literasi gizi siswa SMP 3 Campalagian melalui edukasi gizi seimbang berbasis Isi Piringku dengan pendekatan partisipatif.

II. Metode

Kegiatan ini menggunakan desain edukasi kesehatan berbasis sekolah dengan pendekatan deskriptif-partisipatif. Pendekatan ini dipilih karena tujuan kegiatan adalah meningkatkan pemahaman dan keterampilan praktis siswa dalam memilih makanan sehat, bukan hanya mengukur perubahan pengetahuan secara angka. Sasaran kegiatan adalah siswa SMP 3 Campalagian yang mengikuti kegiatan literasi gizi di sekolah. Kegiatan dilaksanakan melalui kerja sama tim pelaksana, pihak sekolah, guru pendamping, dan siswa peserta.

Materi edukasi disusun berdasarkan Pedoman Gizi Seimbang, konsep Isi Piringku, literasi label pangan, serta isu jajanan sehat remaja. Prinsip penyusunan materi mengacu pada pendidikan gizi yang sederhana, kontekstual, dan dekat dengan pengalaman siswa. Contoh pangan yang digunakan dalam simulasi menu disesuaikan dengan bahan pangan yang mudah dijumpai, seperti nasi, ikan, telur, tempe, sayur bening, kangkung, bayam, pisang, pepaya, dan air putih. Pendekatan pangan lokal dipilih agar siswa memahami bahwa menu sehat tidak selalu mahal dan dapat disusun dari bahan yang tersedia di rumah [14, 15, 16].

Instrumen kegiatan meliputi lembar observasi kebiasaan makan, soal pretest dan posttest sederhana, lembar kerja simulasi Isi Piringku, contoh label pangan kemasan, dan lembar refleksi siswa. Pretest dan posttest digunakan untuk melihat kecenderungan perubahan pemahaman siswa, sedangkan observasi dan refleksi digunakan untuk menilai respons, keaktifan, dan kemampuan siswa menghubungkan materi dengan praktik sehari-hari. Data dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan jawaban awal dan akhir, mencermati keterlibatan siswa selama kegiatan, serta merangkum temuan dari diskusi kelompok.

Tabel 1. Tahapan kegiatan edukasi literasi gizi siswa SMP 3 Campalagian

Tahap	Aktivitas	Output yang Diharapkan
Observasi awal	Mengamati kebiasaan sarapan, jajanan, dan minuman yang sering dipilih siswa.	Gambaran awal perilaku makan dan isu gizi yang dekat dengan siswa.
Pretest	Memberikan pertanyaan singkat tentang gizi seimbang, Isi Piringku, dan jajanan sehat.	Pemetaan pemahaman awal siswa.
Penyuluhan interaktif	Menyampaikan materi empat pilar gizi seimbang, porsi Isi Piringku, sarapan, sayur, buah, air putih, serta batas gula, garam, dan lemak.	Siswa memperoleh informasi dasar yang benar dan mudah dipahami.
Diskusi kelompok	Siswa mendiskusikan contoh menu sarapan dan bekal sekolah berdasarkan pangan lokal.	Siswa mampu mengaitkan materi dengan pengalaman sehari-hari.
Simulasi dan praktik	Siswa menyusun komposisi piring makan dan membaca label pangan kemasan.	Siswa terlatih mengambil keputusan makan yang lebih sehat.
Posttest dan refleksi	Siswa mengerjakan pertanyaan akhir dan menuliskan kebiasaan sehat yang ingin diterapkan.	Tersusun gambaran perubahan pemahaman dan komitmen sederhana siswa.

III. Hasil dan Pembahasan

A. Pelaksanaan Edukasi Gizi Seimbang

Kegiatan edukasi literasi gizi di SMP 3 Campalagian terlaksana melalui penyuluhan interaktif, diskusi, simulasi, dan praktik membaca label pangan. Siswa menunjukkan antusiasme terutama ketika materi dikaitkan dengan kebiasaan mereka membeli jajanan di sekitar sekolah. Pada tahap awal, sebagian siswa memahami bahwa makanan sehat penting bagi tubuh, tetapi belum dapat menjelaskan komposisi makanan seimbang dan alasan pentingnya variasi makanan. Beberapa siswa juga belum terbiasa membaca informasi nilai gizi atau tanggal kedaluwarsa pada makanan kemasan.

Penggunaan konsep Isi Piringku membantu siswa memvisualisasikan porsi makan sehat secara sederhana. Siswa tidak hanya mendengar istilah karbohidrat, protein, vitamin, dan mineral, tetapi juga melihat bagaimana zat gizi tersebut hadir dalam satu piring makan. Dalam diskusi kelompok, siswa mampu menyebutkan contoh makanan pokok, lauk hewani, lauk nabati, sayur, dan buah yang biasa dijumpai di rumah. Hal ini penting karena pendidikan gizi yang kontekstual lebih mudah diinternalisasi daripada pesan yang terlalu teoritis.

Materi empat pilar gizi seimbang memberikan pemahaman bahwa gizi tidak hanya berhubungan dengan makanan, tetapi juga perilaku hidup bersih, aktivitas fisik, dan pemantauan berat badan. Kementerian Kesehatan menekankan bahwa pedoman gizi seimbang dibutuhkan untuk mencegah masalah gizi dan mempertahankan kesehatan tubuh [5]. Dengan demikian, edukasi kepada siswa diarahkan agar mereka memahami bahwa sarapan, minum air putih, mencuci tangan sebelum makan, dan bergerak aktif merupakan bagian dari perilaku gizi yang saling berkaitan.

B. Perubahan Pemahaman Siswa

Berdasarkan perbandingan jawaban awal dan akhir secara deskriptif, siswa menunjukkan perubahan pemahaman pada beberapa indikator. Perubahan paling tampak adalah kemampuan menyebutkan komponen Isi Piringku, membedakan makanan pokok dan lauk pauk, serta menjelaskan mengapa sayur dan buah perlu dikonsumsi setiap hari. Siswa juga mulai memahami bahwa minuman manis dan makanan tinggi garam atau lemak sebaiknya dibatasi, bukan dikonsumsi setiap hari sebagai kebiasaan.

Perubahan ini menunjukkan bahwa literasi gizi berkembang ketika siswa dilatih untuk menilai pilihan makanan secara praktis. Literasi gizi tidak hanya berhenti pada jawaban benar dalam tes, tetapi tercermin pada kemampuan siswa bertanya, membandingkan pilihan jajanan, dan memberikan alasan mengapa suatu makanan lebih sehat. Hal ini sejalan dengan kajian literasi pangan dan gizi yang menempatkan kemampuan memahami, mengevaluasi, dan menerapkan informasi sebagai inti dari literasi [2, 3].

Tabel 2. Ringkasan perubahan pemahaman siswa berdasarkan observasi kegiatan

Indikator Literasi Gizi	Kondisi Awal	Kondisi Setelah Edukasi
Pemahaman gizi seimbang	Siswa mengenal istilah makanan sehat, tetapi belum memahami porsi dan variasi makanan.	Siswa mampu menjelaskan komponen Isi Piringku dan pentingnya variasi makanan.
Kebiasaan sarapan	Sebagian siswa belum melihat sarapan sebagai kebutuhan penting sebelum belajar.	Siswa memahami sarapan sebagai sumber energi dan konsentrasi belajar.
Pemilihan jajanan	Jajanan cenderung dipilih berdasarkan rasa, harga, dan kemasan.	Siswa mulai mempertimbangkan kebersihan makanan
Konsumsi sayur dan buah	Sayur dan buah belum dipahami sebagai bagian wajib dalam pola makan harian.	Siswa mampu menyebutkan manfaat sayur dan buah serta contoh pangan lokal.
Literasi label pangan	Sebagian siswa belum terbiasa membaca label pangan kemasan.	Siswa mengenal komposisi, informasi nilai gizi, dan tanggal kedaluwarsa sebagai dasar memilih produk.

C. Pemilihan Jajanan Sehat dan Literasi Label Pangan

Bagian penting dalam kegiatan ini adalah praktik membaca label pangan. Siswa diminta mengamati contoh makanan atau minuman kemasan dan mencari informasi komposisi bahan, tanggal kedaluwarsa, takaran saji, serta kandungan gula, garam, dan lemak. Kegiatan ini memperkuat dimensi literasi kritis karena siswa tidak hanya menerima pesan bahwa suatu makanan sehat atau tidak sehat, tetapi belajar menemukan alasan berdasarkan informasi pada kemasan.

Praktik membaca label pangan relevan dengan kondisi remaja yang terpapar banyak produk makanan kemasan dan promosi makanan. UNICEF menyoroti bahwa pengaruh teman sebaya, pemasaran makanan, dan ketersediaan makanan cepat saji atau makanan ringan di sekitar sekolah dapat memengaruhi pola makan remaja [1]. Oleh sebab itu, keterampilan membaca label menjadi bekal penting agar siswa lebih mandiri dan kritis dalam memilih jajanan.

Edukasi tentang sumber protein juga mendapat perhatian dalam kegiatan ini. Siswa diperkenalkan pada contoh protein hewani dan nabati yang mudah dijumpai, seperti ikan, telur, ayam, tempe, tahu, dan kacang-kacangan. Hasil penelitian Yulita et al. (2025) menjelaskan bahwa telur ayam omega dapat diposisikan sebagai pangan fungsional yang memiliki nilai protein hewani dan asam lemak omega-3, serta dapat mendukung literasi gizi masyarakat melalui narasi edukatif [11]. Meskipun tidak semua keluarga mengonsumsi telur omega, contoh ini membantu siswa memahami bahwa sumber protein memiliki kualitas dan manfaat yang beragam.

Pendekatan partisipatif menjadi kekuatan utama kegiatan. Siswa tidak hanya mendengarkan ceramah, tetapi juga berdiskusi, menyusun contoh menu, dan mengamati label pangan. Hasil ini sejalan dengan artikel Syafir et al., yang menunjukkan bahwa metode partisipatif berupa ceramah, diskusi, simulasi, dan praktik mampu meningkatkan pemahaman peserta serta mendorong perubahan perilaku sehat [10]. Pembelajaran gizi di sekolah sebaiknya menggunakan aktivitas yang memungkinkan siswa mengalami, mencoba, dan merefleksikan pilihan makanan mereka sendiri [13].

D. Implikasi Program bagi Sekolah

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa literasi gizi siswa dapat ditingkatkan melalui kegiatan sederhana yang terstruktur dan dekat dengan kehidupan sekolah. Implikasi pertama adalah perlunya integrasi literasi gizi dalam pembelajaran IPA, PJOK, atau kegiatan kokurikuler. Guru dapat mengaitkan materi sistem pencernaan, zat makanan, kesehatan tubuh, dan lingkungan sekolah dengan praktik membaca label pangan dan menyusun menu seimbang.

Implikasi kedua adalah perlunya penguatan lingkungan pangan sekolah. Edukasi siswa akan lebih efektif apabila didukung oleh kantin atau lingkungan jajanan yang menyediakan pilihan makanan bersih, aman, dan bergizi. WHO merekomendasikan sekolah untuk memperbaiki penyediaan pangan agar mendukung konsumsi makanan dan minuman yang sehat [7, 12]. Dengan dukungan sekolah, pengetahuan siswa tidak berhenti pada kegiatan penyuluhan, tetapi menjadi praktik harian.

Implikasi ketiga adalah pentingnya keterlibatan orang tua dan tenaga kesehatan. Kebiasaan makan siswa dibentuk bukan hanya di sekolah, tetapi juga di rumah. Oleh karena itu, pesan literasi gizi perlu disampaikan kepada orang tua melalui pertemuan sekolah, poster edukasi, grup komunikasi kelas, atau kerja sama dengan puskesmas. FAO menegaskan bahwa pendidikan pangan dan gizi bertujuan membantu masyarakat bertindak untuk memperbaiki praktik gizi sehari-hari [14, 15, 16]. Kolaborasi sekolah, keluarga, dan layanan kesehatan menjadi faktor penting untuk keberlanjutan program.

Keterbatasan kegiatan ini adalah belum tersedianya data kuantitatif yang rinci mengenai skor pretest dan posttest serta belum dilakukan pemantauan perilaku makan dalam jangka panjang. Oleh karena itu, kegiatan lanjutan disarankan menggunakan instrumen literasi gizi yang lebih terstandar, mengukur perubahan pengetahuan secara kuantitatif, dan melakukan tindak lanjut beberapa minggu setelah edukasi. Kegiatan juga dapat diperluas melalui program kantin sehat, kampanye bekal bergizi, lomba menu Isi Piringku, dan pojok baca gizi di sekolah.

IV. Kesimpulan

Edukasi gizi seimbang berbasis Isi Piringku dengan pendekatan partisipatif dapat meningkatkan literasi gizi siswa SMP 3 Campalagian secara deskriptif. Peningkatan tersebut tampak pada kemampuan siswa menjelaskan komponen makanan seimbang, memahami pentingnya sarapan, mengenali manfaat sayur dan buah, membatasi konsumsi gula, garam, dan lemak, serta membaca label pangan kemasan. Kegiatan ini juga mendorong siswa lebih kritis dalam memilih jajanan dan lebih sadar bahwa makanan sehat dapat disusun dari pangan lokal yang mudah dijumpai.

Program literasi gizi di sekolah perlu dilaksanakan secara berkelanjutan melalui integrasi pembelajaran, penguatan kantin sehat, keterlibatan orang tua, dan kerja sama dengan tenaga kesehatan. Untuk kegiatan berikutnya, pengukuran pretest dan posttest perlu dilakukan lebih sistematis agar peningkatan literasi gizi dapat dianalisis secara kuantitatif. Dengan demikian, sekolah dapat menjadi lingkungan yang mendukung terbentuknya kebiasaan makan sehat pada remaja.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala SMP 3 Campalagian, guru pendamping, siswa peserta kegiatan, serta semua pihak yang telah membantu pelaksanaan edukasi literasi gizi ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada tim pelaksana kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah mendukung penyusunan materi, pelaksanaan edukasi, dan penyusunan artikel ini.

Deklarasi Penggunaan AI

Penulis menggunakan ChatGPT versi 5.5 sebagai alat bantu dalam proses penyusunan naskah artikel ini, khususnya untuk membantu perapihan bahasa, penyusunan kalimat akademik, dan penyesuaian format penulisan

Daftar Pustaka

- [1] UNICEF, "Nutrition in middle childhood and adolescence," UNICEF, 2024. [Online]. Available: <https://www.unicef.org/nutrition/middle-childhood-and-adolescence>. [Accessed: May 30, 2026].
- [2] N. Carroll, M. Perreault, D. W. L. Ma, and J. Haines, "Assessing food and nutrition literacy in children and adolescents: A systematic review of existing tools," *Public Health Nutrition*, vol. 25, no. 4, pp. 850–865, 2022, doi: 10.1017/S1368980021004389.
- [3] P. Silva, R. Araujo, F. Lopes, and S. Ray, "Nutrition and food literacy: Framing the challenges to health communication," *Nutrients*, vol. 15, no. 22, p. 4708, 2023, doi: 10.3390/nu15224708.
- [4] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, "Isi Piringku, panduan kebutuhan gizi seimbang harian," *Ayo Sehat Kemenkes*, Jun. 28, 2024. [Online]. Available: <https://ayosehat.kemkes.go.id/isi-piringku-kebutuhan-gizi-harian-seimbang>. [Accessed: May 30, 2026].
- [5] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, "Gizi seimbang pada remaja," *Direktorat Jenderal Kesehatan Lanjutan*, May 25, 2023. [Online]. Available: https://keslan.kemkes.go.id/view_artikel/2487/gizi-seimbang-pada-remaja. [Accessed: May 30, 2026].
- [6] World Health Organization, *Guideline: Implementing Effective Actions for Improving Adolescent Nutrition*. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2018. [Online]. Available: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241513708>. [Accessed: May 30, 2026].

- [7] World Health Organization, "WHO urges schools worldwide to promote healthy eating for children," WHO, Jan. 27, 2026. [Online]. Available: <https://www.who.int/news/item/27-01-2026-who-urges-schools-worldwide-to-promote-healthy-eating-for-children>. [Accessed: May 30, 2026].
- [8] G. C. B. S. de Medeiros *et al.*, "Effect of school-based food and nutrition education interventions on the food consumption of adolescents: A systematic review and meta-analysis," *International Journal of Environmental Research and Public Health*, vol. 19, no. 17, 2022, doi: 10.3390/ijerph191710522.
- [9] N. Samad *et al.*, "School-based healthy eating interventions for adolescents aged 10–19 years: An umbrella review," *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, vol. 21, 2024, doi: 10.1186/s12966-024-01668-6.
- [10] M. I. Syafir, M. S. Saleh, M. S. Saleh, Muslim, and Syamsuriah, "Metode partisipatif dalam meningkatkan taraf kesehatan masyarakat," *HealthSense: Journal of Public Health Perspective*, vol. 2, no. 1, pp. 8–14, 2025. [Online]. Available: <https://journal.ininnawaparaedu.com/healthsense/article/view/287>. [Accessed: May 30, 2026].
- [11] Y. S. Pongtambing, A. V. Sinaga, N. Adiasti, E. S. Manapa, and E. A. M. Sampetoding, "Telur ayam omega sebagai pangan fungsional untuk peningkatan kesehatan masyarakat," *HealthSense: Journal of Public Health Perspective*, vol. 2, no. 1, pp. 21–25, 2025. [Online]. Available: <https://journal.ininnawaparaedu.com/healthsense/article/view/508>. [Accessed: May 30, 2026].
- [12] Food and Agriculture Organization of the United Nations, "Food and nutrition education," FAO, 2024. [Online]. Available: <https://www.fao.org/nutrition/education/en/>. [Accessed: May 30, 2026].
- [13] Y. S. Pongtambing, E. Ristiana, E. S. Manapa, and E. A. M. Sampetoding, "Sosialisasi upaya revitalisasi pendidikan biologi untuk mewujudkan SDGs di Indonesia," *Science and Technology: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 1, no. 2, pp. 99–105, 2024.
- [14] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2014 tentang Pedoman Gizi Seimbang*. Jakarta, Indonesia: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014.
- [15] UNICEF Indonesia, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, and GAIN, *Buku Panduan Siswa: Aksi Bergizi*. Jakarta, Indonesia: UNICEF Indonesia, 2019. [Online]. Available: <https://www.unicef.org/indonesia/media/2806/file/aksi-bergizi-siswa-2019.pdf>. [Accessed: May 30, 2026].
- [16] P. St. Pierre *et al.*, "Themes in train-the-trainer nutrition education interventions targeting middle school students: A systematic review," *Nutrients*, vol. 13, no. 8, p. 2747, 2021, doi: 10.3390/nu13082747.