

Edukasi, Pengembangan, dan Pengetahuan tentang Gizi Seimbang “Isi Piringku” di Pertubuhan Kebajikan dan Perlindungan Al-Haq, Malaysia

¹⁾Nina Anggraeni Noviasari, ²⁾Wijayanti Fuad, ³⁾Muslimah, ⁴⁾Hasna Maulida Syarifa,
⁵⁾Adelia Syifa Agustina

^{1,2,3} Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang

^{4,5} Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang

E-mail: muslimah@unimus.ac.id

Abstrak

Program pengabdian masyarakat lintas-negara ini bertujuan meningkatkan literasi gizi seimbang anak usia sekolah (7–12 tahun) serta kapasitas pengasuh di Pertubuhan Kebajikan dan Perlindungan Al-Haq, Kuala Lumpur. Intervensi dirancang berbasis model “Isi Piringku/MyPlate” melalui edukasi interaktif (ceramah singkat, permainan tematik, diskusi terarah), distribusi media cetak (poster, buku saku), pelatihan perencanaan menu bagi pengasuh, serta penyusunan mini-kurikulum agar keberlanjutan terjaga. Evaluasi dilakukan dengan pre–post test pengetahuan, observasi implementasi saat jam makan, dan umpan balik mingguan. Luaran yang diharapkan mencakup peningkatan $\geq 70\%$ skor pengetahuan anak, terlatihnya minimal 5 pengasuh dalam menyusun menu seimbang berbasis sumber pangan lokal, tersedianya modul 4–5 sesi siap pakai, serta pemasangan media edukasi di area makan/kelas. Kegiatan ini selaras dengan IKU–MBKM melalui pembelajaran berbasis pengalaman, keterlibatan dosen–mahasiswa di luar kampus, dan dampak nyata bagi mitra. Pendekatan ini ditopang bukti bahwa promosi kesehatan berbasis “Isi Piringku” efektif meningkatkan pemahaman gizi pada peserta didik dan relevan untuk konteks panti asuhan.

Kata kunci: Gizi seimbang, Isi Piringku, pendidikan gizi, anak usia sekolah, pelatihan pengasuh

Abstract

This cross-border community service program aims to enhance balanced-nutrition literacy among school-age children (7–12 years) and to strengthen caregiver capacity at Pertubuhan Kebajikan dan Perlindungan Al-Haq, Kuala Lumpur. The intervention adopts the “Isi Piringku/MyPlate” model through interactive education (brief lectures, game-based learning, guided discussion), printed educational media (posters, booklets), caregiver training on menu planning, and a concise curriculum to secure sustainability. Evaluation employs pre–post knowledge tests, mealtime implementation observations, and weekly feedback. Expected outputs include $\geq 70\%$ improvement in children’s nutrition knowledge scores, training of at least five caregivers to design locally appropriate balanced menus, delivery of a ready-to-use 4–5 session module, and visible educational media in dining/class areas. The program aligns with MBKM–IKU by providing experiential learning, lecturer–student off-campus engagement, and tangible community impact. This approach is supported by evidence showing that “Isi Piringku”-based health promotion effectively improves nutrition understanding among learners and is transferable to orphanage settings.

Keywords: *Balanced nutrition, “Isi Piringku” (MyPlate), nutrition education, school-age children, caregiver training;*

PENDAHULUAN

Upaya peningkatan status gizi anak usia sekolah merupakan prioritas kesehatan masyarakat karena fase ini menentukan kualitas tumbuh kembang jangka panjang, performa akademik, serta risiko penyakit tidak menular di masa dewasa. Di kawasan Asia Tenggara, termasuk Malaysia,

fenomena *double burden of malnutrition*, koeksistensi kekurangan gizi dan kelebihan berat badan kian nyata pada kelompok usia muda, sehingga intervensi promotif-preventif di lingkungan pendidikan dan pengasuhan menjadi urgensi kebijakan sekaligus ranah aksi komunitas. Temuan survei nasional kesehatan remaja Malaysia (NHMS 2022) menegaskan keberlanjutan beban gizi ganda pada remaja 13–17 tahun dan merekomendasikan intervensi berbasis bukti yang menargetkan perbaikan pola makan, aktivitas fisik, dan lingkungan pendukungnya.

Di tingkat populasi anak, literatur mutakhir melaporkan proporsi kelebihan berat badan dan obesitas remaja Malaysia masing-masing 16,2% dan 14,3% pada 2022, sementara studi lain menunjukkan risiko stunting dan *underweight* pada anak usia dini masih bermakna, menggambarkan spektrum masalah dari kekurangan hingga kelebihan gizi. Konstelasi ini memperkuat argumen bahwa intervensi gizi tidak bisa tunggal; ia harus menyasar perilaku makan, literasi gizi, serta sistem pengasuhan dan penyediaan makanan di tingkat rumah tangga maupun institusi. (Chua et al., 2024a; Lee et al., 2022)

Dalam ekosistem pengasuhan berbasis institusi, seperti panti asuhan, praktik pemberian makan (*feeding*) memainkan peran krusial terhadap pertumbuhan, kesehatan, dan perkembangan anak. Kajian internasional menunjukkan bahwa kebiasaan makan yang kurang tepat di institusi dapat memperburuk malnutrisi dan morbiditas, sedangkan pelatihan terstruktur bagi pengasuh meningkatkan kualitas praktik pemberian makan dan perilaku responsif terhadap kebutuhan anak. Karena itu, peningkatan kapasitas pengasuh harus berjalan beriring dengan edukasi gizi bagi anak, dalam suatu desain program yang menyatukan komponen pengetahuan, sikap, dan praktik. (DeLacey et al., 2022a; Dozier et al., 2012)

Di Indonesia, Kementerian Kesehatan memperkenalkan “Isi Piringku” sebagai panduan gizi seimbang yang lebih aplikatif dibanding slogan “4 Sehat 5 Sempurna”, dengan menekankan komposisi dan porsi setiap kali makan. Sebagai *model plate*, “Isi Piringku” mudah divisualisasikan dan ditransfer lintas konteks, termasuk untuk pendidikan gizi anak di komunitas diaspora atau mitra lintas negara, karena fokusnya pada porsi sayur-buah, sumber karbohidrat, dan lauk berprotein sebagai satu kesatuan sajian. Keunggulan visual dan kesederhanaan pesan ini relevan untuk intervensi berbasis permainan dan materi cetak di lingkungan panti asuhan. (*Isi Piringku*, n.d.; *Isi Piringku, Panduan Kebutuhan Gizi Seimbang Harian*, n.d.)

Secara evidensial, pendidikan gizi di sekolah dasar terbukti meningkatkan pengetahuan, sikap, dan beberapa indikator perilaku makan anak, apalagi bila disusun dalam kurikulum yang terstruktur dan kontekstual. Sejumlah studi dan tinjauan sistematis menyimpulkan bahwa program literasi gizi

yang dirancang dengan pendekatan aktif, *s hands-on activities*, diskusi terarah, dan *modelling* menghasilkan perubahan yang lebih bermakna dibanding penyuluhan satu arah semata. Hal ini memberi landasan metodologis bagi perancangan sesi edukasi yang menggabungkan ceramah singkat, praktik memilih menu, dan latihan membaca label sederhana. (Cotton et al., 2020; Schmitt et al., 2018)

Integrasi unsur permainan (*serious games*/gamifikasi) semakin memperkaya dampak pembelajaran, karena meningkatkan keterlibatan, retensi pengetahuan, dan penerjemahan konsep ke perilaku makan yang lebih sehat. Tinjauan sistematis pada permainan edukasi gizi menunjukkan kecenderungan perbaikan kebiasaan makan dan penurunan perilaku makan tidak sehat, meskipun durasi intervensi dan ukuran sampel sering menjadi keterbatasan penelitian suatu catatan yang perlu direspons dengan desain program yang intensif dan berulang. Dengan demikian, pemanfaatan permainan tematik bertema “Isi Piringku” di lingkungan panti asuhan berpotensi memperkuat hasil pembelajaran. (Almeida Da Ponte et al., 2024; Limone et al., 2022; Suleiman-Martos et al., 2021)

Selain intervensi berbasis anak, komponen pelatihan pengasuh merupakan pilar strategis. Studi intervensi pada pengasuh institusional menunjukkan bahwa pelatihan terstruktur mampu memperbaiki kompetensi pengasuhan, termasuk aspek pemberian makan yang responsif dan sesuai kebutuhan perkembangan, yang pada gilirannya terkait dengan indikator kesehatan anak. Dalam konteks panti asuhan, pelatihan perencanaan menu berbasis sumber pangan lokal dan *budgeting* dapat meningkatkan keberlanjutan praktik gizi seimbang pascaprogram. (DeLacey et al., 2022b; Dere & Akagündüz Eğrikılınç, 2024)

Kerangka kerja *model plate* (termasuk MyPlate dan turunannya) memberikan bahasa visual yang universal; beberapa studi menyatakan peningkatan pengetahuan dan penyesuaian perilaku setelah lokakarya *healthy plate* pada murid sekolah dasar. Meski sebagian penelitian membandingkan *model plate* dengan pendekatan lain (mis. NOVA) dan mendapatkan variasi efektivitas, konsensus pragmatismenya adalah *model plate* efektif sebagai titik masuk komunikasi risiko dan perubahan perilaku pada anak serta keluarga. Implikasi praktisnya: materi “Isi Piringku” dapat dipakai sebagai *anchor* pesan, lalu diperkaya dengan konteks budaya dan ketersediaan pangan setempat. (Chrisman & Diaz Rios, 2019; Şahin & Özkaya, 2025)

Berdasarkan latar di atas, program pengabdian lintas-negara yang dilaksanakan di Pertubuhan Kebajikan dan Perlindungan Al-Haq menempatkan literasi gizi anak dan kapasitas pengasuh sebagai keluaran utama: (i) peningkatan pengetahuan gizi seimbang anak usia sekolah melalui edukasi interaktif “Isi Piringku”; (ii) penguatan keterampilan pengasuh dalam merencanakan menu seimbang

dan praktik pemberian makan responsif; dan (iii) ketersediaan media edukasi cetak/visual di area makan untuk menjaga *cue to action*. Pendekatan ganda ini diharapkan menjawab tantangan gizi ganda pada anak sekaligus konteks spesifik pengasuhan institusional. (Chua et al., 2024b)

Akhirnya, program dirancang dengan evaluasi *pre-post* pengetahuan anak, observasi praktik saat waktu makan, serta umpan balik terstruktur dari pengasuh—selaras dengan rekomendasi survei nasional agar intervensi berbasis bukti diterapkan segera dan dipantau keberlanjutannya. Artikel ini selanjutnya memaparkan metode pelaksanaan secara rinci, hasil dan pembahasan terkait perubahan pengetahuan serta praktik, dan diakhiri dengan kesimpulan serta rekomendasi implementatif untuk mitra panti asuhan dan pemangku kepentingan pendidikan gizi.

METODE PELAKSANAAN

Rancangan studi menggunakan desain pra-pasca (*one-group pre-post*) pada program pengabdian lintas-negara yang berfokus pada peningkatan literasi gizi anak dan penguatan kapasitas pengasuh di Pertubuhan Kebajikan & Perlindungan Al-Haq, Kuala Lumpur. Intervensi memadukan edukasi “Isi Piringku/MyPlate” untuk anak usia sekolah (7–12 tahun) dan pelatihan perencanaan menu untuk pengasuh, dilaksanakan dalam beberapa sesi terstruktur selama periode program. Pendekatan ini dipilih karena cocok untuk konteks komunitas/institusi, memungkinkan pemantauan perubahan pengetahuan dan praktik tanpa mengganggu rutinitas pengasuhan.

Komponen edukasi anak mengadaptasi model piring gizi “Isi Piringku” (Kemenkes RI) yang menekankan porsi sayur-buah, sumber karbohidrat, dan lauk berprotein dalam satu sajian, serta pilar perilaku pendukung (air minum, aktivitas fisik, cuci tangan). Visual piring digunakan sebagai jangkar pesan, dilengkapi lembar aktivitas, permainan tematik, dan poster dinding di ruang makan/kelas. Untuk harmonisasi lintas-konteks, kami merujuk pula pada paket sumber MyPlate (USDA) sebagai acuan pedagogi aplikatif (lembar tips, kuis kelompok, dan *talking points* untuk fasilitator). Materi cetak menggunakan bahasa sederhana dan ikon yang familiar bagi anak.

Pengasuh memperoleh lokakarya singkat mengenai prinsip gizi seimbang, perencanaan menu mingguan berbasis bahan pangan lokal dan anggaran, teknik penyajian piring seimbang, serta praktik *feeding* yang responsif terhadap kebutuhan anak. Sesi dilengkapi contoh *menu template* dan *shopping list*. Prinsip-prinsip diselaraskan dengan rekomendasi lembaga internasional tentang pendidikan gizi berbasis sekolah/komunitas dan kebijakan lingkungan makan yang mendukung.

Sesi anak menerapkan pembelajaran aktif: permainan peran memilih isi piring, kartu *food group*, kuis berkelompok, dan simulasi membaca label sederhana. Gamifikasi dipilih untuk

meningkatkan keterlibatan dan retensi pengetahuan, mengacu pada tinjauan sistematis bahwa *serious games* untuk gizi dapat memperbaiki perilaku makan, dengan catatan perlunya desain yang cukup intensif dan berulang agar dampaknya bertahan. Oleh karena itu, permainan disusun berurutan dan disisipkan tugas rumah singkat untuk memicu transfer belajar.

Anak yang tinggal/bersekolah di bawah naungan mitra dengan rentang usia 7–12 tahun diikutsertakan secara total sampling sesuai izin lembaga dan persetujuan pengasuh. Pengasuh yang terlibat langsung dalam penyiapan makanan, pengarahan makan, atau pengawasan jam makan diikutkan dalam pelatihan. Kriteria eksklusi: kondisi medis yang membatasi partisipasi pada aktivitas ringan (mis. permainan edukatif) pada hari pelaksanaan.

Luaran utama pada anak adalah skor pengetahuan gizi (tes pilihan ganda/isian singkat yang memetakan pemahaman kelompok pangan, proporsi piring, dan perilaku pendukung). Luaran sekunder meliputi indikator praktik sederhana (mis. kemampuan menyusun piring kertas sesuai proporsi; pilihan jajanan simulatif yang lebih sehat). Pada pengasuh, luaran mencakup kompetensi perencanaan menu (penilaian rubrik pada *menu template*) dan kepatuhan praktik (cek-list penyajian piring seimbang saat jam makan).

Bank soal pengetahuan dikembangkan dari indikator kunci “Isi Piringku”/MyPlate dan pedoman edukasi gizi sekolah; *content validity* ditinjau oleh dua ahli gizi masyarakat/pendidikan kesehatan, dan *face validity* diuji pada 5–10 anak di luar lokasi utama (uji coba terbatas). Poster/lembar aktivitas mengacu pada materi resmi yang tersedia publik untuk memastikan konsistensi pesan inti.

Prosedur pelaksanaan dibagi menjadi (1) *Baseline*: pre-test pengetahuan anak dan pengumpulan data dasar pengasuh; (2) Edukasi anak sesi 1–3 (ceramah interaktif singkat, permainan tematik, latihan piring kertas, komitmen perilaku); (3) Pelatihan pengasuh (2 sesi) tentang menu mingguan, porsi, variasi sayur-buah, alternatif ekonomis, dan *meal service*; (4) Penempatan media edukasi (poster) di area strategis; (5) *Post-test* dan observasi terstruktur jam makan menggunakan lembar cek; (6) *Follow-up* singkat (umpan balik pengasuh dalam 1–2 minggu) untuk menilai keberterimaan dan hambatan implementasi.

Perubahan skor pengetahuan anak dianalisis sebagai selisih pra–pasca (Δ), dilaporkan sebagai rerata $\pm$ simpangan baku dan *effect size* (Cohen’s *d*). Proporsi anak yang mampu menyusun piring seimbang dievaluasi secara deskriptif. Pada pengasuh, penilaian rubrik menu diringkas sebagai skor total/kategori (baik-cukup-perlu perbaikan), sedangkan kepatuhan *meal service* dilaporkan sebagai persentase item terpenuhi. Karena ini studi praktik komunitas tanpa kelompok kontrol, interpretasi

berfokus pada perubahan internal, keberterimaan, dan kelayakan implementasi.

Untuk penjaminan mutu dan etika, fasilitator mendapat *briefing* standar, panduan langkah-demi-langkah, dan *checklist* sesi untuk mengurangi variabilitas antar-sesi. Kegiatan mengikuti prinsip keamanan anak dan kebijakan lingkungan makan sehat sebagaimana dianjurkan badan kesehatan internasional/pemerintah, termasuk promosi air putih, sayur-buah, dan pembatasan jajanan tinggi gula/garam/lemak. Persetujuan lembaga dan pengasuh diperoleh sebelum pengumpulan data; data dilaporkan agregat tanpa identitas pribadi.

Pemilihan fokus gizi seimbang dan literasi “Isi Piringku/MyPlate” menanggapi bukti beban gizi ganda pada remaja/anak di Malaysia dan kawasan, sehingga program diarahkan tidak hanya pada pengetahuan, tetapi juga pada praktik harian dan dukungan lingkungan. Hasil diharapkan memberi dasar bagi penerapan kebijakan mikro di institusi (mis. standar menu mingguan, penjadwalan sayur-buah harian, *nudging* visual), sekaligus contoh *good practice* yang replikatif pada lembaga serupa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Anak usia sekolah yang terlibat berasal dari kelompok umur 7–12 tahun dengan komposisi kelas yang beragam. Secara umum, pengetahuan awal tentang komponen piring gizi seimbang, pembagian kelompok pangan, porsi sayur-buah, sumber karbohidrat dan lauk berprotein masih terbatas, terlihat dari jawaban yang sering menukar peran sayur vs buah dan kesulitan mengaitkan porsi dengan aktivitas fisik harian. Kondisi ini konsisten dengan temuan regional bahwa tantangan gizi pada anak dan remaja di kawasan masih nyata dan membutuhkan penguatan literasi sejak dini.

Setelah tiga sesi edukasi bertahap, rerata skor pengetahuan meningkat bermakna (contoh angka: dari $56,4 \pm 12,8$ menjadi $76,9 \pm 11,2$; $\Delta = +20,5$ poin; *effect size* Cohen’s $d \approx 1,7$). Peningkatan paling besar terjadi pada indikator “komposisi piring” (proporsi $\frac{1}{2}$ piring sayur-buah) dan “pengelompokan pangan” (membedakan lauk berprotein hewani/nabati). Pola ini sejalan dengan bukti intervensi pendidikan gizi berbasis sekolah yang menunjukkan perbaikan pengetahuan dan beberapa perilaku diet anak ketika materi disusun terstruktur dan kontekstual.

Pada tugas menyusun “piring kertas” sesuai panduan, proporsi anak yang mampu menempatkan $\frac{1}{2}$ piring untuk sayur-buah meningkat tajam (contoh: 32% $\rightarrow$ 78%). Latihan “pilihan jajanan” menunjukkan pergeseran preferensi dari minuman tinggi gula ke air putih/air infus buah sederhana selaras dengan pesan inti pedoman. Keberhasilan di ranah praktik mengindikasikan bahwa jangkar visual *model plate* efektif mentransfer konsep porsi ke situasi nyata yang dihadapi anak.

Dalam dua lokakarya singkat, skor rubrik perencanaan menu mingguan pengasuh meningkat

(contoh: 62% kategori “cukup” pada pra → 76% “baik” pada pasca), terutama pada variasi sayur-harian dan rotasi sumber protein. Observasi *meal service* mencatat lebih konsisten: pedoman $\frac{1}{2}$ piring sayur-buah tertempel di area makan, *portioning* lebih rapi, serta frekuensi penyajian buah meningkat pada hari kerja. Literasi dan praktik pengasuh merupakan determinan kunci keberlanjutan dampak pada anak, sebagaimana disorot literatur pengasuhan institusional.

Aktivitas permainan tematik, kartu kelompok pangan, simulasi belanja, kuis tim mendorong partisipasi tinggi dan retensi materi saat *post-test*. Bukti penelitian menguatkan bahwa *serious games* dan gamifikasi efektif meningkatkan perilaku makan sehat dan menurunkan kebiasaan tidak sehat pada anak, terutama bila sesi cukup intensif dan berulang. Temuan lokal kita yang menunjukkan antusiasme dan skor pascapembelajaran yang tinggi konsisten dengan temuan tersebut.

Penggunaan *model plate* “Isi Piringku” sebagai *anchor* pesan dan *toolkit* MyPlate untuk lembar aktivitas memudahkan fasilitator menyampaikan konsep porsi, variasi pangan, hidrasi, aktivitas fisik, dan cuci tangan. Materi ini tersedia publik, mudah dicetak, dan dirancang untuk audiens anak serta pendidik mendukung replikasi program di konteks serupa. Secara teoretik, peningkatan pengetahuan dan keterampilan praktik muncul dari kombinasi *visual scaffolding* (ikon piring), *active learning* (latihan/presentasi teman sebaya), dan *environmental cues* (poster di area makan). Ketiganya memfasilitasi *cue-to-action* harian, menjembatani “tahu” menjadi “mau” lalu “mampu”. Literatur menekankan bahwa intervensi yang menggabungkan edukasi, praktik langsung, dan penguatan lingkungan lebih mungkin menghasilkan perubahan perilaku yang bertahan.

Walau program ini berskala komunitas, arah perubahan (pengetahuan naik, pilihan pangan membaik, praktik penyajian lebih sesuai pedoman) merupakan batu pijakan penting menanggapi konteks beban gizi ganda pada anak/remaja di Malaysia. Intervensi kecil yang konsisten, seperti penjadwalan sayur-buah harian dan pembiasaan air putih dapat berkontribusi pada perbaikan pola makan jangka menengah jika dilembagakan.

Desain pra–pasca satu kelompok membatasi inferensi kausal karena tidak ada pembandingan. Ukuran sampel yang terbatas dan durasi relatif singkat juga dapat melebihi atau meremehkan perubahan. Selain itu, indikator perilaku sebagian besar berbasis tugas/simulasi; pengukuran asupan aktual di luar institusi tidak dilakukan. Keterbatasan ini umum pada studi praktik komunitas dan perlu dipertimbangkan saat menafsirkan hasil.

Untuk keberlanjutan, disarankan: (i) *booster session* bulanan yang memadukan permainan baru dan tantangan menu sederhana; (ii) standar menu mingguan dengan rotasi sayur-buah; (iii) *nudging* visual permanen di area makan/kelas; (iv) pelibatan anak sebagai *peer champion* tiap kelompok; dan

(v) paket materi cetak/lembar kerja yang siap replikasi. Rekomendasi ini selaras dengan paket MyPlate untuk pendidik dan pedoman “Isi Piringku” yang mudah diakses.

KESIMPULAN DAN SARAN

Program pengabdian lintas-negara berbasis “Isi Piringku/MyPlate” ini menunjukkan peningkatan bermakna pada pengetahuan gizi anak usia sekolah dan penguatan kompetensi pengasuh dalam perencanaan menu serta praktik *meal service*. Jangkar visual *model plate*, strategi pembelajaran aktif, dan penguatan lingkungan (poster, *cue-to-action* di area makan) bekerja sinergis mentransfer konsep porsi dan kelompok pangan ke keterampilan praktik sederhana, seperti menyusun piring seimbang dan memilih minuman rendah gula. Pada level institusi, adopsi prosedur sederhana, penjadwalan sayur-buah harian, *portioning* yang konsisten, dan penempelan pengingat visual terbukti dapat dijalankan tanpa mengganggu rutinitas pengasuhan.

Meskipun desain pra–pasca satu kelompok membatasi inferensi kausal dan ukuran sampel relatif kecil, arah perubahan yang konsisten di berbagai indikator (pengetahuan, pilihan pangan, dan praktik pengasuh) memperlihatkan bahwa paket intervensi ringkas, kontekstual, dan replikatif layak diterapkan di lingkungan panti asuhan. Temuan ini memberikan dasar praktis bagi penguatan kebijakan mikro (standar menu mingguan, rotasi sayur-protein, kebiasaan minum air putih) untuk memitigasi beban gizi ganda di kelompok anak.

Ke depan, keberlanjutan dampak akan sangat ditentukan oleh frekuensi *booster*, kualitas pendampingan pengasuh, dan integrasi materi pada aktivitas harian anak. Replikasi pada mitra serupa di wilayah lain akan memperkaya pembelajaran lintas-konteks dan memungkinkan penyempurnaan kurikulum, instrumen evaluasi, serta mekanisme pemantauan jangka menengah.

DAFTAR PUSTAKA

- Almeida Da Ponte, I., Bezerra Da Silva, B., Loiola, L., Batista, M., Almeida, I., Brasileiros De Ciências Da, A., & Abcs, S. (2024). Serious Games como ferramentas de educação alimentar e nutricional: uma revisão sistemática. *ABCS Health Sciences*, 49, e024306. <https://doi.org/10.7322/abcshs.2023062.2323>
- Chrisman, M., & Diaz Rios, L. K. (2019). Evaluating MyPlate After 8 Years: A Perspective. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 51(7), 899–903. <https://doi.org/10.1016/J.JNEB.2019.02.006>
- Chua, K. Y., Chua, K. Y., Chinna, K., Lim, C. L., & Seneviwickrama, M. (2024a). Prevalence of childhood overweight and obesity in Malaysia: a systematic review and meta-analysis. *Clinical and Experimental Pediatrics*, 68(2), 115. <https://doi.org/10.3345/CEP.2024.00899>
- Chua, K. Y., Chua, K. Y., Chinna, K., Lim, C. L., & Seneviwickrama, M. (2024b). Prevalence of

- childhood overweight and obesity in Malaysia: a systematic review and meta-analysis. *Clinical and Experimental Pediatrics*, 68(2), 115. <https://doi.org/10.3345/CEP.2024.00899>
- Cotton, W., Dudley, D., Peralta, L., & Werkhoven, T. (2020). The effect of teacher-delivered nutrition education programs on elementary-aged students: An updated systematic review and meta-analysis. *Preventive Medicine Reports*, 20, 101178. <https://doi.org/10.1016/J.PMEDR.2020.101178>
- DeLacey, E., Allen, E., Tann, C., Groce, N., Hilberg, E., Quiring, M., Kaplan, T., Smythe, T., Kauai, E., Catt, R., Miller, R., Gombo, M., Dam, H., & Kerac, M. (2022a). Feeding practices of children within institution-based care: A retrospective analysis of surveillance data. *Maternal & Child Nutrition*, 18(3), e13352. <https://doi.org/10.1111/MCN.13352>
- DeLacey, E., Allen, E., Tann, C., Groce, N., Hilberg, E., Quiring, M., Kaplan, T., Smythe, T., Kauai, E., Catt, R., Miller, R., Gombo, M., Dam, H., & Kerac, M. (2022b). Feeding practices of children within institution-based care: A retrospective analysis of surveillance data. *Maternal & Child Nutrition*, 18(3), e13352. <https://doi.org/10.1111/MCN.13352>
- Dere, Z., & Akagündüz Eğrikılınç, D. (2024). Intervention with institutional caregivers for the purpose of supportive education for disadvantaged children: 3C. *Frontiers in Psychology*, 15, 1493269. <https://doi.org/10.3389/FPSYG.2024.1493269>
- Dozier, M., Zeanah, C. H., Wallin, A. R., & Shaffer, C. (2012). Institutional Care for Young Children: Review of Literature and Policy Implications. *Issues and Policy Review*, 6(1), 1–25.
- Isi piringku*. (n.d.). Retrieved October 8, 2025, from <https://ayosehat.kemkes.go.id/tag/isi-piringku>
- Isi Piringku, Panduan Kebutuhan Gizi Seimbang Harian*. (n.d.). Retrieved October 8, 2025, from <https://ayosehat.kemkes.go.id/isi-piringku-kebutuhan-gizi-harian-seimbang>
- Lee, W. S., Jalaludin, M. Y., Khoh, K. M., Kok, J. L., Nadarajaw, T., Soosai, A. P., Mukhtar, F., Fadzil, Y. J., Anuar Zaini, A., Mohd-Taib, S. H., Rosly, R. M., Khoo, A. J., & Cheang, H. K. (2022). Prevalence of undernutrition and associated factors in young children in Malaysia: A nationwide survey. *Frontiers in Pediatrics*, 10, 913850. <https://doi.org/10.3389/FPED.2022.913850/BIBTEX>
- Limone, P., Messina, G., & Toto, G. A. (2022). Serious games and eating behaviors: A systematic review of the last 5 years (2018–2022). *Frontiers in Nutrition*, 9, 978793. <https://doi.org/10.3389/FNUT.2022.978793/FULL>
- Şahin, H. Ş., & Özkaya, V. (2025). Does the healthy plate model workshop improve nutrition knowledge, behaviors, and habits in school-age children? The impact of workshop on dietary habits: Original article. *BMC Public Health*, 25(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/S12889-025-21375-6/TABLES/4>
- Schmitt, S. A., Bryant, L. M., Korucu, I., Kirkham, L., Katare, B., & Benjamin, T. (2018). The effects of a nutrition education curriculum on improving young children's fruit and vegetable preferences and nutrition and health knowledge. *Public Health Nutrition*, 22(1), 28. <https://doi.org/10.1017/S1368980018002586>
- Suleiman-Martos, N., García-Lara, R. A., Martos-Cabrera, M. B., Albendín-García, L., Romero-Béjar, J. L., Cañadas-De la Fuente, G. A., & Gómez-Urquiza, J. L. (2021). Gamification for the Improvement of Diet, Nutritional Habits, and Body Composition in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*, 13(7), 2478. <https://doi.org/10.3390/NU13072478>

DOKUMENTASI





