

Integrasi Pangan Lokal dalam Pembelajaran Sekolah Dasar: Model Konseptual untuk Literasi Pangan, Keberlanjutan, dan Keterlibatan Komunitas

Integrating Local Food into Elementary School Learning: A Conceptual Model for Food Literacy, Sustainability, and Community Engagement

Elihami*, Muh. Achyar Ardat, Dian Firdiani, Rista Astari Rusdin

Universitas Muhammadiyah Enrekang, Enrekang, Indonesia; *Corresponding author: elihamid72@gmail.com

ABSTRAK

Pangan lokal memiliki nilai gizi, ekonomi, ekologis, dan budaya yang dapat dijadikan konteks autentik dalam pembelajaran sekolah dasar. Namun, kajian mengenai pendidikan pangan sering memisahkan pendidikan gizi, kebun sekolah, pengadaan pangan lokal, dan pembelajaran berbasis komunitas. Artikel ini bertujuan merumuskan model konseptual integrasi pangan lokal dalam pembelajaran sekolah dasar yang menautkan kurikulum, pengalaman langsung, dan kemitraan komunitas. Kajian menggunakan telaah naratif dan sintesis konseptual terhadap literatur yang relevan mengenai pendidikan pangan dan gizi berbasis sekolah, school garden, farm-to-school, pembelajaran berbasis tempat, dan pendidikan calon guru. Literatur dipilih berdasarkan relevansi substantif, kemudian dianalisis secara tematik untuk mengidentifikasi komponen, mekanisme pembelajaran, kondisi pendukung, dan keluaran yang diharapkan. Hasil sintesis menghasilkan lima komponen model: pemetaan aset pangan lokal, integrasi lintas kurikulum, pengalaman belajar autentik, kemitraan sekolah-keluarga-komunitas, serta refleksi dan aksi berkelanjutan. Model diarahkan untuk mengembangkan literasi pangan, pemahaman gizi, keterampilan proses, apresiasi budaya lokal, dan kesadaran keberlanjutan. Implementasi memerlukan kompetensi guru, dukungan kebijakan sekolah, keamanan pangan, dan kemitraan dengan produsen lokal. Model ini menawarkan kerangka pedagogis yang dapat diuji pada sekolah dasar dan digunakan dalam pendidikan calon guru untuk merancang pembelajaran kontekstual berbasis potensi lokal.

KATA KUNCI: pangan lokal; literasi pangan; sekolah dasar; pembelajaran kontekstual; keberlanjutan

ABSTRACT

Local food carries nutritional, economic, ecological, and cultural value that can provide an authentic context for elementary school learning. However, food education is often discussed separately through nutrition education, school gardens, local procurement, and community-based learning. This article develops a conceptual model for integrating local food into elementary school learning by connecting curriculum, experiential activities, and community partnerships. A narrative review and conceptual synthesis were conducted using relevant literature on school-based food and nutrition education, school gardening, farm-to-school initiatives, place-based learning, and elementary teacher education. Sources were selected for substantive relevance and analyzed thematically to identify core components, learning mechanisms, enabling conditions, and intended outcomes. The synthesis generated five model components: mapping local food assets, cross-curricular integration, authentic learning experiences, school-family-community partnerships, and reflection with sustainable action. The model is designed to foster food literacy, nutrition understanding, process skills, appreciation of local culture, and sustainability awareness. Implementation requires teacher capacity, supportive school policy, food-safety considerations, and collaboration with local producers. The proposed framework provides a pedagogical basis for field testing in elementary schools and for preparing prospective teachers to design contextual learning grounded in local resources.

KEYWORDS: Local food; food literacy; elementary education; contextual learning; sustainability

ARTICLE HISTORY

Received: June 2024
Revised: July 2024
Accepted: August 2024
Published: 17 October 2024

CORRESPONDING AUTHOR

Elihami

Email:
elihamid72@gmail.com

CITATION:

Elihami, E., Ardat, M. A., Firdiani, D., & Astari Rusdin, R. (2024). Integrating Local Food into Elementary School Learning: A Conceptual Model for Food Literacy, Sustainability, and Community Engagement. *Mahaguru: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 5(2), 53–59.
<https://doi.org/10.33487/mgr.v5i2.404>

COPYRIGHT:

This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License \(CC BY-SA\)](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



PENDAHULUAN

Sekolah dasar merupakan ruang strategis untuk membangun kebiasaan, pengetahuan, dan cara pandang anak terhadap pangan. Pangan tidak hanya berkaitan dengan pemenuhan

kebutuhan biologis, tetapi juga terhubung dengan kesehatan, lingkungan, ekonomi keluarga, mata pencaharian masyarakat, dan identitas budaya. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO, 2020) menempatkan pendidikan pangan dan gizi berbasis sekolah sebagai bagian penting dari upaya membentuk praktik pangan yang sehat dan berkelanjutan. Pendekatan tersebut menjadi semakin relevan ketika sekolah tidak hanya mengajarkan informasi tentang makanan, tetapi juga menghubungkan kurikulum dengan lingkungan pangan yang dialami siswa setiap hari.

Pangan lokal menyediakan konteks belajar yang dekat dengan kehidupan siswa. Bahan pangan, praktik budidaya, pengolahan makanan, pasar lokal, dan pengetahuan keluarga dapat digunakan sebagai sumber belajar untuk memahami konsep sains, matematika, bahasa, sosial, budaya, dan kewirausahaan sederhana. FAO (2026) menekankan bahwa program sekolah yang menghubungkan pendidikan, gizi, dan sistem pangan dapat memperluas dampak pembelajaran hingga keluarga, komunitas, serta pengembangan ekonomi lokal. Kerangka ini menempatkan sekolah sebagai bagian dari ekosistem pangan, bukan sebagai institusi yang berdiri terpisah dari lingkungan sosialnya.

Bukti penelitian menunjukkan bahwa kegiatan farm-to-school, pendidikan gizi, kebun sekolah, kunjungan ke pertanian, dan pengalaman mencicipi atau mengolah pangan dapat mendukung pengetahuan pangan dan gizi, sikap terhadap pangan sehat, serta kemauan mencoba buah dan sayur. Tinjauan sistematis Prescott et al. (2020) menemukan pola manfaat yang konsisten pada pengetahuan pangan dan gizi, meskipun bukti mengenai perubahan konsumsi jangka panjang masih bervariasi. Chan et al. (2022) juga menunjukkan bahwa program kebun sekolah berpotensi meningkatkan pengetahuan, sikap, dan praktik terkait pangan, tetapi efektivitasnya dipengaruhi oleh durasi program, keterlibatan orang tua, komponen kegiatan, dan konteks sosial.

Perkembangan literatur terbaru memperlihatkan kecenderungan menuju desain yang lebih terpadu. Karpouzis et al. (2025) melaporkan bahwa program pendidikan gizi yang memasukkan komponen keberlanjutan secara eksperiensial, seperti berkebun, mencicipi, dan memasak, lebih berpeluang menghasilkan perubahan positif daripada program yang hanya berorientasi pada penyampaian informasi. Palmer et al. (2024) memperlihatkan bahwa pembelajaran berbasis lahan dan sistem pangan lokal dapat memberi ruang kepada siswa untuk memahami masalah nyata dan merancang intervensi yang relevan dengan komunitas. Pada konteks Indonesia, Laksmiwati et al. (2024) menunjukkan bahwa pangan tradisional seperti tempe dapat menjadi konteks transdisipliner untuk menghubungkan matematika, biologi, budaya lokal, dan refleksi siswa.

Meskipun demikian, literatur sering membahas pendidikan gizi, kebun sekolah, pengadaan pangan lokal, dan pembelajaran berbasis komunitas sebagai ranah yang terpisah. Akibatnya, guru dapat memperoleh banyak contoh kegiatan tetapi belum memiliki kerangka pedagogis yang menjelaskan urutan integrasi dari pemetaan sumber pangan lokal hingga asesmen pembelajaran dan aksi keberlanjutan. Kesenjangan ini penting bagi pendidikan guru sekolah dasar karena calon guru memerlukan model yang dapat diterjemahkan menjadi tujuan pembelajaran, aktivitas lintas mata pelajaran, kemitraan, dan asesmen yang realistis.

Artikel ini bertujuan merumuskan model konseptual integrasi pangan lokal dalam pembelajaran sekolah dasar. Model disusun untuk menjawab tiga kebutuhan: menghubungkan konsep akademik dengan pengalaman nyata siswa, mengembangkan literasi pangan dan kesadaran keberlanjutan, serta memperluas keterlibatan keluarga dan komunitas dalam pembelajaran. Kontribusi utama artikel terletak pada sintesis lima komponen implementasi yang dapat digunakan sebagai kerangka pengembangan pembelajaran maupun sebagai dasar penelitian empiris pada sekolah dasar dan program pendidikan calon guru.

METODE

Desain Kajian

Artikel ini menggunakan telaah naratif dan sintesis konseptual. Pilihan desain tersebut disesuaikan dengan tujuan kajian, yaitu mengembangkan kerangka integrasi pendidikan dan pangan lokal, bukan menguji efektivitas suatu intervensi pada kelompok peserta tertentu. Desain ini memungkinkan konsep, mekanisme pembelajaran, kondisi pendukung, dan keluaran dari berbagai studi dirangkai menjadi kerangka yang koheren untuk konteks sekolah dasar.

Sumber dan Seleksi Literatur

Literatur dipilih secara purposif berdasarkan relevansinya dengan lima bidang: pendidikan pangan dan gizi berbasis sekolah, kebun sekolah, farm-to-school dan pengadaan pangan lokal, pembelajaran berbasis tempat atau komunitas, serta pendidikan calon guru sekolah dasar. Sumber yang digunakan mencakup artikel tinjauan, penelitian empiris, dan dokumen lembaga yang memiliki keterkaitan langsung dengan pendidikan pangan. Prioritas diberikan pada literatur mutakhir dan sumber yang secara langsung menjelaskan pembelajaran, pengalaman siswa, kemitraan komunitas, atau kondisi implementasi pendidikan pangan di sekolah.

Prosedur Analisis dan Pengembangan Model

Analisis dilakukan melalui empat tahap. Pertama, gagasan utama dari setiap sumber dipetakan ke dalam kategori tujuan, kegiatan belajar, aktor, dukungan sistem, dan keluaran. Kedua, kategori yang berulang dikelompokkan menjadi tema yang lebih luas. Ketiga, hubungan antartema disusun menjadi urutan implementasi yang dapat diterapkan pada pembelajaran sekolah dasar. Keempat, model diperiksa secara konseptual dengan menilai keterhubungan antara aktivitas, tujuan pembelajaran, keterlibatan komunitas, dan keluaran literasi pangan. Karena kajian ini tidak melibatkan partisipan manusia, tidak terdapat prosedur intervensi atau pengumpulan data personal.

Batasan Metodologis

Kajian ini bukan systematic review dan tidak menggunakan prosedur PRISMA, sehingga tidak dimaksudkan untuk memberikan estimasi efek kuantitatif. Model yang dihasilkan merupakan kerangka konseptual berbasis sintesis literatur dan masih memerlukan validasi ahli, uji keterlaksanaan, serta pengujian empiris pada konteks sekolah dasar di Indonesia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lima Komponen Model Integrasi Pangan Lokal

Hasil sintesis menghasilkan lima komponen yang membentuk alur integrasi pangan lokal dalam pembelajaran: pemetaan aset pangan lokal, integrasi kurikulum, pengalaman belajar autentik, kemitraan komunitas, serta refleksi dan aksi. Kelima komponen tidak dipahami sebagai langkah yang sepenuhnya linear; guru dapat kembali pada tahap sebelumnya ketika menemukan kebutuhan, sumber daya, atau masalah baru selama proses pembelajaran. Struktur model dirangkum pada Tabel 1.

Tabel 1. *Komponen Model Integrasi Pangan Lokal dalam Pembelajaran Sekolah Dasar*

Komponen	Fokus	Contoh Aktivitas	Keluaran
Pemetaan pangan lokal	Mengenali bahan pangan, produsen, praktik, musim, dan pengetahuan lokal	Inventaris pangan sekitar; wawancara keluarga; pemetaan pasar atau kebun	Konteks belajar yang autentik
Integrasi kurikulum	Menghubungkan pangan lokal dengan tujuan pembelajaran lintas mata pelajaran	Menetapkan konsep IPAS, matematika, bahasa, dan pendidikan Pancasila	Rencana pembelajaran terintegrasi
Pengalaman langsung	Belajar melalui mengamati, menanam, mengukur, mengolah, atau mengunjungi	Kebun sekolah; kunjungan produsen; pengamatan bahan; praktik sederhana	Keterampilan proses dan pemahaman konseptual

Komponen	Fokus	Contoh Aktivitas	Keluaran
Kemitraan komunitas	Melibatkan keluarga, petani, UMKM pangan, dan pemangku kepentingan lokal	Narasumber; proyek kolaboratif; pameran pangan lokal	Relevansi sosial dan dukungan pembelajaran
Refleksi dan aksi	Menafsirkan pengalaman dan merancang tindakan yang bertanggung jawab	Jurnal refleksi; kampanye pangan sehat; proyek pengurangan limbah	Literasi pangan dan kesadaran keberlanjutan

MODEL INTEGRASI PANGAN LOKAL DALAM PEMBELAJARAN SEKOLAH DASAR



Gambar 1. Alur Konseptual Integrasi Pangan Lokal dalam Pembelajaran Sekolah Dasar

Pemetaan Pangan Lokal sebagai Titik Masuk Pembelajaran Kontekstual

Pemetaan aset pangan lokal menjadi tahap awal karena konteks setiap sekolah berbeda. Pangan yang relevan dapat berupa komoditas pertanian, olahan rumah tangga, makanan tradisional, hasil kebun, produk pasar, atau praktik pengolahan yang masih hidup di komunitas. Guru tidak harus memulai dari proyek besar. Inventaris sederhana mengenai apa yang ditanam, dijual, dimasak, atau dikonsumsi di sekitar sekolah sudah dapat menjadi sumber pertanyaan pembelajaran. Pendekatan ini membantu siswa memandang pangan sebagai sistem yang memiliki asal, proses, nilai ekonomi, dampak lingkungan, dan makna budaya.

Pemetaan juga mengurangi risiko penggunaan contoh yang jauh dari pengalaman siswa. Prinsip place-based learning bekerja ketika lingkungan sekitar menjadi sumber masalah dan data. Palmer et al. (2024) menunjukkan bahwa pembelajaran sistem pangan lokal dapat dirancang secara student-centered ketika siswa diberi kesempatan memahami kondisi lokal dan mengembangkan intervensi. Dalam konteks Indonesia, penggunaan tempe sebagai konteks belajar transdisipliner oleh Laksmiwati et al. (2024) memperlihatkan bahwa pangan tradisional dapat mempertemukan konsep sains, matematika, budaya, dan refleksi secara bermakna.

Integrasi Lintas Mata Pelajaran

Pangan lokal memiliki sifat multidimensional sehingga cocok digunakan sebagai konteks lintas mata pelajaran. Integrasi tidak berarti menambahkan tema pangan secara terpisah ke semua mata pelajaran, tetapi memilih konsep yang secara alami dapat dipelajari melalui objek, data, dan praktik pangan. Contoh pemetaan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Contoh Integrasi Pangan Lokal dengan Mata Pelajaran Sekolah Dasar

Mata Pelajaran	Fokus Konsep	Contoh Kegiatan Berbasis Pangan Lokal
IPAS	Pertumbuhan tumbuhan, ekosistem, perubahan bahan, kesehatan dan gizi	Mengamati pertumbuhan tanaman pangan; membandingkan proses pengolahan; menelaah komposisi pangan
Matematika	Pengukuran, operasi bilangan, rasio, data dan penyajian	Menimbang bahan; menghitung harga; membuat tabel hasil panen; membaca diagram konsumsi
Bahasa Indonesia	Membaca informasi, wawancara, teks prosedur, deskripsi dan laporan	Mewawancarai produsen; menulis resep atau teks prosedur; menyusun laporan kunjungan
Pendidikan Pancasila/IPS	Gotong royong, ekonomi lokal, tanggung jawab dan keragaman budaya	Mengkaji rantai nilai pangan; mendiskusikan kerja petani; mengenali tradisi makanan daerah
Seni/Projek	Kreativitas, komunikasi visual, produk dan presentasi	Membuat poster pangan lokal; pameran hasil proyek; kemasan informatif sederhana

Integrasi semacam ini mengubah pangan dari sekadar isi materi menjadi wahana untuk mempraktikkan keterampilan akademik. Studi Ingram et al. (2024) menunjukkan bahwa ruang kebun dapat mendukung pengalaman autentik dan inquiry pada pendidikan calon guru sekolah dasar. Hal ini penting bagi program PGSD karena calon guru perlu mengalami sendiri bagaimana konteks lokal diterjemahkan menjadi aktivitas, data, pertanyaan, dan asesmen sebelum mereka menerapkannya di sekolah.

Pengalaman Autentik dan Literasi Pangan

Komponen ketiga menekankan pengalaman langsung. School garden, kegiatan mencicipi, memasak sederhana yang aman, kunjungan ke kebun atau produsen, observasi pasar, dan pengelolaan sisa pangan memberi siswa kesempatan menghubungkan konsep dengan tindakan. Tinjauan Prescott et al. (2020) menunjukkan bahwa aktivitas farm-to-school secara konsisten berkaitan dengan peningkatan pengetahuan pangan dan gizi serta sejumlah sikap positif terhadap pangan. Chan et al. (2022) menemukan bahwa program kebun sekolah dapat mendukung pengetahuan, sikap, dan praktik, meskipun hasil dipengaruhi oleh kualitas desain dan konteks implementasi.

Literatur terbaru memberi penekanan pada pengalaman yang bersifat multikomponen. Karpouzis et al. (2025) menunjukkan bahwa program yang menggabungkan pendidikan gizi dengan komponen keberlanjutan yang bersifat eksperiensial cenderung lebih menjanjikan dibanding intervensi informasi saja. Temuan ini mendukung posisi bahwa model integrasi pangan lokal sebaiknya tidak berhenti pada hafalan jenis pangan atau kandungan gizi. Siswa perlu mengamati, menanya, mencoba, membandingkan, membuat keputusan, dan merefleksikan konsekuensi dari pilihan pangan.

Kemitraan Sekolah, Keluarga, dan Komunitas

Pendidikan pangan tidak sepenuhnya dapat dilaksanakan oleh guru di dalam kelas. Pengetahuan tentang musim tanam, budidaya, pengolahan, distribusi, dan nilai budaya sering berada pada keluarga, petani, pedagang, pelaku usaha pangan, atau tokoh masyarakat. Kemitraan menjadikan komunitas sebagai sumber pengetahuan sekaligus memperluas audiens hasil belajar siswa. Kerangka FAO (2020, 2026) menekankan pendekatan whole-school yang menghubungkan kurikulum, lingkungan pangan sekolah, keluarga, komunitas, dan sistem pangan lokal.

Kemitraan juga memiliki dimensi ekonomi dan sosial. Program farm-to-school dapat menghubungkan sekolah dengan produsen lokal, tetapi implementasinya memerlukan ketersediaan pangan, pendanaan, koordinasi, serta dukungan kebijakan. U.S. Department of Agriculture, Food and Nutrition Service (2024) mengidentifikasi pengadaan pangan, pendanaan, kebijakan, dan karakteristik pelaksana sebagai unsur penting dalam literatur farm-to-school. Pryor et al. (2026) juga menegaskan bahwa pendanaan dan ketersediaan pangan

lokal masih menjadi hambatan yang perlu diperhitungkan dalam adopsi program secara berkelanjutan.

Refleksi, Aksi, dan Asesmen

Tahap refleksi mengubah pengalaman menjadi pemahaman. Siswa dapat menuliskan apa yang dipelajari, membandingkan pandangan sebelum dan sesudah kegiatan, mengevaluasi pilihan pangan, atau merancang aksi sederhana. Asesmen dapat mencakup pengetahuan konseptual, keterampilan proses, komunikasi, kerja sama, dan kemampuan membuat keputusan berbasis alasan. Produk akhir tidak harus berupa benda; peta pangan lokal, laporan wawancara, jurnal kebun, poster pengurangan sampah, atau presentasi kepada keluarga juga dapat menjadi bukti belajar.

Aksi berkelanjutan sebaiknya berskala realistis dan sesuai usia. Pada kelas rendah, fokus dapat diarahkan pada pengenalan bahan pangan dan kebiasaan sehat. Pada kelas tinggi, siswa dapat mengolah data sederhana, menilai asal pangan, membandingkan pilihan, atau melakukan proyek komunitas. Pola bertahap ini menjaga agar isu keberlanjutan tidak berubah menjadi beban moral, tetapi menjadi pengalaman pengambilan keputusan yang sesuai perkembangan siswa.

Implikasi bagi Guru dan Program PGSD

Model ini menempatkan guru sebagai perancang pengalaman belajar dan penghubung antara kurikulum dengan lingkungan. Kompetensi yang dibutuhkan meliputi kemampuan memetakan potensi lokal, memilih tujuan pembelajaran yang relevan, mengelola pembelajaran di luar kelas, menilai risiko keamanan pangan, membangun kemitraan, dan menyusun asesmen autentik. Program PGSD dapat memasukkan latihan perancangan unit pembelajaran berbasis pangan lokal pada mata kuliah IPAS, matematika, Bahasa Indonesia, pembelajaran terpadu, media pembelajaran, atau proyek kependidikan.

Bagi calon guru, pengalaman berbasis kebun dan pangan lokal juga dapat memperluas efikasi mengajar dalam konteks sains dan STEM. Ingram et al. (2024) memperlihatkan potensi pengembangan kompetensi calon guru melalui integrasi kebun dan teknologi. Penerapan di Indonesia dapat dikembangkan lebih lanjut dengan memanfaatkan keragaman pangan lokal, termasuk komoditas pertanian dan makanan tradisional setempat, sehingga pembelajaran tidak hanya kontekstual tetapi juga berkontribusi pada apresiasi budaya dan keberlanjutan komunitas.

Kondisi Pendukung, Risiko, dan Keterbatasan Model

Keberhasilan implementasi memerlukan kondisi pendukung yang jelas. Pertama, sekolah perlu memastikan keamanan pangan, kebersihan, alergi, dan perlindungan siswa pada kegiatan yang melibatkan bahan atau lokasi produksi. Kedua, aktivitas harus disesuaikan dengan waktu belajar, musim, fasilitas, dan sumber daya sekolah. Ketiga, kemitraan perlu dibangun secara etis agar kegiatan pendidikan tidak berubah menjadi promosi komersial. Keempat, akses yang berbeda antar sekolah perlu diperhatikan agar model tetap dapat dijalankan dalam bentuk sederhana ketika kebun, lahan, atau produsen lokal tidak tersedia.

Model ini memiliki keterbatasan karena dikembangkan dari sintesis konseptual, bukan uji lapangan. Bukti yang menjadi dasar berasal dari konteks negara dan program yang beragam, sehingga transfer ke sekolah dasar Indonesia memerlukan adaptasi budaya, kurikulum, dan sumber daya. Penelitian berikutnya perlu melakukan validasi ahli, uji keterlaksanaan pada beberapa sekolah, serta mengevaluasi perubahan literasi pangan, hasil belajar lintas mata pelajaran, keterlibatan siswa, dan kualitas kemitraan komunitas.

KESIMPULAN

Integrasi pangan lokal dalam pembelajaran sekolah dasar dapat dirancang sebagai kerangka pedagogis yang menghubungkan pengetahuan akademik dengan pengalaman siswa terhadap makanan, lingkungan, ekonomi, dan budaya. Sintesis literatur menghasilkan

lima komponen model, yaitu pemetaan pangan lokal, integrasi lintas kurikulum, pengalaman belajar autentik, kemitraan sekolah-keluarga-komunitas, serta refleksi dan aksi berkelanjutan. Kerangka tersebut diarahkan untuk mengembangkan literasi pangan, pemahaman gizi, keterampilan proses, apresiasi terhadap budaya lokal, dan kesadaran keberlanjutan secara terpadu.

Kontribusi utama model terletak pada penataan hubungan antara sumber daya lokal, kurikulum, aktivitas pengalaman, dan partisipasi komunitas dalam satu alur pembelajaran. Implementasinya memerlukan kesiapan guru, kebijakan sekolah, perhatian pada keamanan pangan, dan kemitraan yang sesuai konteks. Karena model masih bersifat konseptual, penelitian lanjutan perlu menguji kelayakan dan efektivitasnya pada sekolah dasar di Indonesia serta menilai penggunaannya dalam pendidikan calon guru agar integrasi pangan lokal dapat berkembang dari gagasan tematik menjadi praktik pembelajaran yang terukur dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Chan, C. L., Tan, P. Y., & Gong, Y. Y. (2022). Evaluating the impacts of school garden-based programmes on diet and nutrition-related knowledge, attitudes and practices among school children: A systematic review. *BMC Public Health*, 22, 1251. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-13587-x>
- [2] Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2020). School-based food and nutrition education: A white paper on the current state, principles, challenges and recommendations for low- and middle-income countries. FAO.
- [3] Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2026). School food and nutrition. FAO.
- [4] Ingram, E., Hill, T. W., Harshbarger, D., & Keshwani, J. (2024). Improving elementary pre-service teachers' science teaching self-efficacy through garden-based technology integration. *Education Sciences*, 14(1), 65. <https://doi.org/10.3390/educsci14010065>
- [5] Karpouzis, F., Anastasiou, K., Lindberg, R., Walsh, A., Shah, S., & Ball, K. (2025). Effectiveness of school-based nutrition education programs that include environmental sustainability components, on fruit and vegetable consumption of 5–12-year-old children: A systematic review. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 57(7), 627-642. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2025.02.008>
- [6] Laksmiwati, P. A., Abrori, F. M., Lavicza, Z., & Cahyono, A. N. (2024). Merging mathematics, biology, and local culture: Exploring a traditional food project in elementary education. *Science Activities*, 61(2), 57-70. <https://doi.org/10.1080/00368121.2024.2302992>
- [7] Palmer, A. L., Warsaw, P., McKim, A. J., McKendree, R. B., Nettleton, M., Marzolino, T. A., & Brasier, H. (2024). Experiences from a land-based learning project focused on local food interventions. *Journal of Agriculture, Food Systems, and Community Development*, 14(1), 473-486. <https://doi.org/10.5304/jafscd.2024.141.013>
- [8] Prescott, M. P., Cleary, R., Bonanno, A., Costanigro, M., Jablonski, B. B. R., & Long, A. B. (2020). Farm to school activities and student outcomes: A systematic review. *Advances in Nutrition*, 11(2), 357-374. <https://doi.org/10.1093/advances/nmz094>
- [9] Pryor, S., Venkatesh, S., Almohamad, M., Lopez-Neyman, S. M., Ginzburg, S. L., Sanchez, S. O., Hatton, R., & McKee, S. (2026). The role of farm to school programs in promoting healthy school food environments in the United States: A scoping review of child-level outcomes. *Journal of School Health*, 96(5), e70140. <https://doi.org/10.1111/josh.70140>
- [10] U.S. Department of Agriculture, Food and Nutrition Service. (2024). Farm to school literature review. U.S. Department of Agriculture.