HJK HOLISTIK JURNAL KESEHATAN
ISSN 1978-3337 (Print)
ISSN 2620-7478 (Online)
DOI: 10.33024
Nomor: 79/E/KPT/2023

INFORMASI ARTIKEL
Received: June, 29, 2026
Revised: August, 26, 2026
Available online: August, 28, 2026
at: https://e-jurnal.iphorr.com/index.php/hjk

Tata kelola dan keamanan pangan pada program makan siang di sekolah untuk siswa di Asia: *A literature review*

Sasi Kirana*, Erna Kusumawati, Dyah Umiyarni Purnamasari

Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman
Korespondensi penulis: Sasi Kirana. *Email: sasi.kirana@mhs.unsoed.ac.id

Abstract

Background: School lunch programs are a crucial initiative for supporting students' health and nutritional status. In several Asian countries, challenges persist regarding hygiene and sanitation, food handling practices, temperature control, contamination prevention, and monitoring systems that have not yet been optimally implemented.
Purpose: To analyze and synthesize research findings on the governance and food safety of school lunch programs for students in Asia.
Method: This study is a systematic literature review of original articles published in English between 2015 and 2026, sourced from relevant and reputable academic databases. The literature search was conducted using international databases, namely PubMed, Google Scholar, and ScienceDirect. The search strategy employed a combination of keywords related to school meal programs, nutritional quality, food safety, and countries in the Asian region. Based on systematic identification and screening, 11 articles were deemed suitable for review and inclusion in the final synthesis.
Results: The findings indicate that effective school lunch program governance is characterized by structured menu planning, the involvement of nutritionists or trained personnel, clear nutritional standards, age-appropriate portioning, and periodic evaluation. Regarding food safety, studies emphasize the importance of hygiene and sanitation, food handling training, the separation of raw and cooked foods, temperature control, cross-contamination prevention, routine monitoring, and the implementation of PDCA and HACCP approaches.
Conclusion: School lunch programs in Asia require integrated governance to ensure that the meals provided to students are not only nutritious but also safe for consumption. Food safety must be a core component of program planning, implementation, oversight, and evaluation.
Suggestion: Schools, governments, and food service providers need to strengthen food handling training, enhance hygiene and sanitation oversight, implement food safety standards, and conduct routine monitoring and evaluation. Future research should examine the effectiveness of integrated food safety governance models in school lunch programs across various regional contexts in Asia.

Keywords: Asia; Hygiene and Sanitation; Program Governance; School Lunch Program; Students.

PENDAHULUAN

Tata kelola dan keamanan pangan dalam program makan siang gratis untuk siswa di Asia menjadi perhatian dalam perencanaan dan keberlangsungan program. Beberapa kasus *foodborne disease* harus menjadi evaluasi dalam penyelenggaraan makan siang di sekolah. Selama dua dekade terakhir, inisiasi pemberian makan siang di sekolah telah berkembang dengan mengedepankan intervensi nutrisi yang tepat sesuai usia serta protokol keamanan pangan yang tepat guna (Pongutta et al., 2022). Analisis sistematis menggunakan metode studi kuantitatif, kualitatif dan intervensi dari beberapa negara di Asia telah dilakukan dengan fokus pada kandungan gizi, kepatuhan

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i6.3757

keamanan pangan, efektivitas kebijakan serta efeknya pada status gizi dan kesehatan siswa.

Masalah spesifik yang ditangani adalah integrasi kualitas penyediaan nutrisi dan langkah-langkah keamanan pangan yang tidak memadai dalam program makan siang di sekolah, yang membahayakan hasil kesehatan dan optimalisasi program (Sari et al., 2025; Gamiao et al., 2025). Meskipun banyak penelitian telah mengevaluasi kandungan nutrisi atau keamanan pangan secara independen, pemahaman komprehensif tentang dampak di lingkungan sekolah Asia dirasa masih kurang (Ronitawati et al., 2020; Mahmud et al., 2024). Ada kontroversi mengenai pendekatan terbaik untuk memastikan keamanan pangan tanpa mengorbankan kecukupan nutrisi, dengan perdebatan tentang persiapan makanan terpusat versus terdesentralisasi dan peran penegakan peraturan (Keawdounglek et al., 2025). Sedangkan keamanan pangan mencakup kebersihan, pengendalian dari kontaminasi serta kepatuhan penanganan dalam menjaga hygiene dan sanitasi.

Sasaran dari *literature review* ini difokuskan pada populasi anak usia sekolah dasar hingga menengah yang mengikuti pendidikan formal di negara-negara Asia, baik di sekolah negeri maupun swasta serta di wilayah perkotaan maupun pedesaan. Intervensi yang dikaji adalah program makan siang sekolah, yaitu penyediaan makanan utama pada waktu makan siang yang diselenggarakan oleh sekolah, pemerintah, organisasi non-pemerintah, maupun penyedia makanan terkontrak. Program tersebut dapat berupa makanan gratis, bersubsidi, ataupun berbayar. Adapun kelompok perbandingan meliputi siswa yang tidak menerima program makan siang sekolah, membawa bekal dari rumah, membeli makanan di kantin atau pedagang sekitar sekolah, maupun menerima bentuk program makan sekolah lain dengan standar gizi dan keamanan pangan yang berbeda.

Hasil utama yang dianalisis dalam kajian ini mencakup tata kelola dan keamanan pangan. Tata kelola mencakup aspek penyelenggaraan, sistem dan juga pendistribusian makanan. Sementara itu, aspek keamanan pangan mencakup kontaminasi mikrobiologis, kimia, maupun fisik, higiene dan sanitasi pengolahan makanan, suhu penyimpanan makanan, serta kepatuhan terhadap standar keamanan pangan.

METODE

Penelitian ini merupakan tinjauan pustaka sistematis artikel asli (*original articles*) dari berbagai database akademik yang relevan dan obyektif yang dipublikasikan dalam rentang tahun 2015–2026 dan ditulis dalam bahasa Inggris. Pencarian literatur dilakukan melalui beberapa basis data internasional, yaitu *PubMed*, *Google Scholar*, dan *ScienceDirect*. Strategi pencarian menggunakan kombinasi kata kunci terkait program makan sekolah, kualitas gizi, keamanan pangan, serta negara-negara di kawasan Asia.

Kata kunci yang digunakan antara lain "*school lunch program*" ATAU "*school feeding program*" DAN "*nutrition quality*" DAN "*diet quality*" ATAU "*food safety*" ATAU "food hygiene", hingga nama negara seperti Indonesia, Thailand, Jepang, Korea, China, dan negara Asia lainnya. Penggunaan kombinasi kata kunci tersebut bertujuan untuk memperoleh artikel yang relevan dan sesuai dengan fokus penelitian mengenai kualitas gizi dan keamanan pangan pada program makan siang sekolah di Asia.

Kriteria inklusi dalam *literature review* ini meliputi studi yang dilakukan pada anak sekolah dasar hingga sekolah menengah di wilayah Asia, mengevaluasi program makan siang sekolah atau program penyediaan makanan utama di sekolah, serta melaporkan setidaknya satu hasil terkait kualitas gizi atau keamanan pangan.

Pada tahap identifikasi mendapatkan 1,505 artikel kemudian ditelaah dengan menggunakan *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). Data kemudian disintesis dan disajikan secara tematik. Jenis penelitian yang diterima mencakup studi observasional, *quasi-experimental*, *randomized controlled trial*, evaluasi program, maupun *mixed-methods* dengan data kuantitatif yang relevan. Sementara itu, kriteria eksklusinya adalah studi di luar wilayah Asia, penelitian yang hanya membahas program sarapan sekolah tanpa data makan siang terpisah, artikel berbentuk review, editorial, dan *commentary*, studi tanpa data yang relevan dengan tujuan penelitian, serta artikel duplikat.

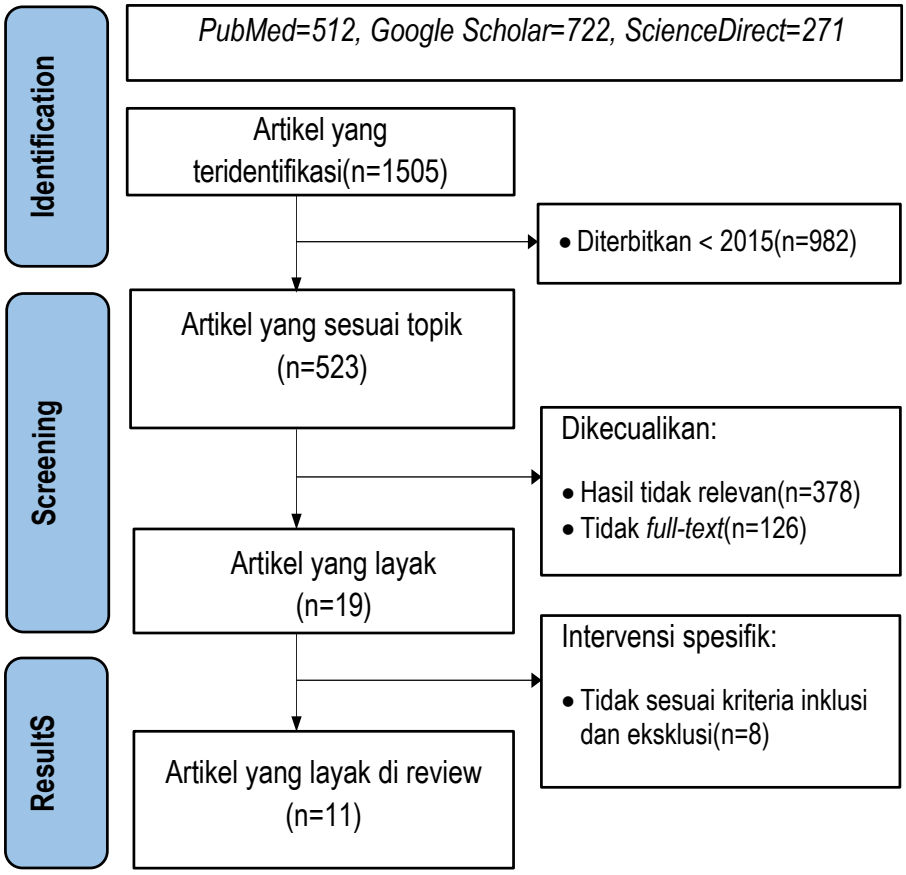
Berdasarkan identifikasi dan penelaahan sistematis mendapatkan 11 artikel yang layak untuk direview dan dimasukkan dalam sintesis akhir. Dengan pendekatan tersebut, literature review ini diharapkan mampu memberikan gambaran menyeluruh mengenai implementasi program makan siang sekolah di Asia, khususnya terkait kualitas gizi dan keamanan pangan, sehingga dapat menjadi dasar pengembangan kebijakan dan perbaikan program makan sekolah di masa mendatang.

Sasi Kirana*, Erna Kusumawati, Dyah Umiyarni Purnamasari

Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman
Korespondensi penulis: Sasi Kirana. *Email: sasi.kirana@mhs.unsoed.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i6.3757

HASIL



Gambar Diagram Alir PRISMA

Sasi Kirana*, Erna Kusumawati, Dyah Umiyarni Purnamasari

Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman
Korespondensi penulis: Sasi Kirana. *Email: sasi.kirana@mhs.unsoed.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i6.3757

Tabel Hasil Pemetaan Data Artikel

(Penulis)(Negara)	Tujuan	Metode	Hasil
(Nagura et al., 2018) (Japan)	Untuk mengamati dan menilai bagaimana sistem pengendalian mutu serta manajemen gizi dan penyediaan makanan dijalankan dalam program makan siang di sekolah dasar Jepang, serta untuk mengungkap praktik-praktik yang diterapkan saat ini.	Studi kasus; wawancara informan kunci dengan guru gizi serta analisis dokumen menu, catatan porsi, dan sisa makanan.	Terkait tingkat konsumsi makan siang sekolah, meskipun ditemukan adanya sisa makanan pada siswa kelas 1 dan 2, tidak ditemukan sisa makanan pada siswa kelas 3 hingga 6. Asupan energi dari makan siang sekolah melebihi 33% dari EER, dan nilainya meningkat seiring dengan naiknya tingkat kelas. Nilai yang teramati juga menunjukkan peningkatan selama tiga bulan masa pencatatan tersebut.
(Keeratichamroen et al., 2024) (Thailand)	Pengembangan *Thai school lunch planner* berbasis *nutrient profiling*.	Studi pengembangan/cross-sectional; analisis 53 menu makan siang, pengelompokan menu, penilaian energi dan 13 zat gizi dengan kriteria *nutrient profiling*.	Sebanyak 37 paket menu (49.3%) memenuhi syarat 30% zat gizi makro Thai DRI. NP dapat menjadi alternatif yang berharga dalam merancang paket makan siang sekolah guna menjamin hidangan yang berkualitas tinggi dan bergizi. Teknik ini dapat dipadukan dengan pedoman menu makanan sekolah yang sudah ada. Strategi ini tergolong mudah digunakan oleh para guru, baik yang memiliki pengetahuan dasar gizi maupun tidak. Meskipun teknik ini cocok untuk sekolah dasar yang menyajikan dua jenis lauk-pauk, sekolah yang hanya menyajikan satu jenis lauk-pauk pun dapat menerapkannya dengan cara menambah porsi lauk tersebut.
(AlGurg et al., 2022) (United Arab Emirates)	Untuk mengeksplorasi persepsi dari beragam pemangku kepentingan yang berada pada berbagai tingkatan ekosistem kesehatan masyarakat dan pendidikan di Uni Emirat Arab,	Studi kualitatif eksploratif; wawancara semi-terstruktur dan analisis tematik berbasis model sistem kesehatan.	Tema pertama berkaitan dengan terbatasnya koordinasi antarlembaga regulator di tingkat lokal dan federal, serta banyaknya pedoman yang diterbitkan oleh berbagai pemangku kepentingan. Tantangan terkait sumber daya manusia dan keuangan untuk program gizi sekolah menjadi tema kedua. Tema ketiga adalah upaya pelaksanaan yang kurang terkoordinasi

Sasi Kirana*, Erna Kusumawati, Dyah Umiyarni Purnamasari

Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman
Korespondensi penulis: Sasi Kirana. *Email: sasi.kirana@mhs.unsoed.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i6.3757

	terkait dengan pedoman dan praktik terkini dalam perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi program gizi sekolah di Dubai, Uni Emirat Arab.		dengan baik. Tema keempat menyoroti perlunya pengukuran kinerja yang lebih baik, sedangkan tema kelima menekankan perlunya peningkatan inklusivitas dalam mengakomodasi kebutuhan kesehatan dan preferensi budaya dari populasi siswa yang beragam di Dubai (mengingat terdapat warga dari lebih dari 200 kebangsaan yang hidup berdampingan di Dubai).
(Ronitawati et al., 2020) (Indonesia)	Untuk menganalisis pengaruh sistem penyediaan layanan makanan yang dikelola oleh ahli gizi terhadap kualitas makanan dan kandungan gizi pada program makan siang di sekolah dasar.	Kuantitatif, desain *cross-sectional*, membandingkan dua model layanan makanan sekolah: *on-site* dengan ahli gizi dan katering tanpa ahli gizi.	Model layanan makanan di lokasi yang melibatkan ahli gizi (di sekolah Al Muslim) menghasilkan kualitas menu serta standar higiene dan sanitasi yang lebih baik dibandingkan dengan model katering tanpa ahli gizi (di SD Al Hidayah). Terdapat perbedaan signifikan dalam kecukupan zat gizi khususnya protein, kalsium, dan zat besi—antara siswa SD Al Hidayah dan siswa Al Muslim (p-value<0.05).
(Li et al., 2023) (China)	Mengkaji hubungan kausal struktural antara faktor-faktor kualitas layanan makanan sekolah, respons emosional, dan kepuasan di Tiongkok.	Kuantitatif survei dengan kuesioner; analisis menggunakan SPSS dan AMOS melalui *structural equation modeling*.	Faktor-faktor kualitas layanan makanan sekolah (termasuk manajemen menu, edukasi gizi, manajemen fasilitas, manajemen harga dan distribusi makanan, serta kebersihan diri saat makan) perlu ditingkatkan guna meningkatkan kepuasan siswa. Selain itu, penelitian ini menggunakan data survei kuesioner untuk memvalidasi peran mediasi penuh respons emosional siswa dalam hubungan antara faktor-faktor kualitas layanan makanan sekolah dan kepuasan siswa.
(Izumi et al., 2020) (Japan)	Untuk mengkaji faktor-faktor yang meminimalkan limbah makan siang di sekolah dasar di Tokyo serta mempertimbangkan bagaimana faktor-faktor tersebut dapat dimodifikasi dan	Kualitatif etnografi terfokus; wawancara, observasi, observasi partisipatif, dan telaah dokumen sekolah.	Lima tema muncul dari analisis tersebut: (i) penguatan norma sosial untuk makan tanpa menyisakan makanan; (ii) perencanaan menu untuk meningkatkan paparan terhadap makanan yang asing dan/atau tidak disukai; (iii) integrasi pendidikan pangan dan gizi ke dalam kurikulum sekolah; (iv) praktik guru saat jam makan siang terkait ukuran porsi, pembagian sisa makanan, dan manajemen

Sasi Kirana*, Erna Kusumawati, Dyah Umiyarni Purnamasari

Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman
Korespondensi penulis: Sasi Kirana. *Email: sasi.kirana@mhs.unsoed.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i6.3757

	diterapkan di sekolah-sekolah di Amerika Serikat.		waktu; serta (v) pelibatan siswa dalam upaya mengurangi limbah makan siang sekolah.
(Keawdounglek et al., 2025) (Thailand)	Mengevaluasi sistem tersebut di sekolah dasar menggunakan kerangka kerja *Plan-Do-Check-Act* (PDCA), yang dapat berfungsi sebagai alat yang dapat disesuaikan skalanya dan peka budaya untuk memperkuat sistem keamanan pangan di lingkungan sekolah yang multietnis.	Studi kasus kualitatif dengan multi-criteria decision analysis; menggunakan rubrik PDCA, wawancara mendalam, observasi lapangan, uji kontaminasi makanan-air, dan analisis mikrobiologi.	Menunjukkan bahwa hanya 45% sekolah yang terlibat memiliki pemantauan keamanan pangan oleh pihak ketiga, dan 45% tidak memiliki sistem untuk mengumpulkan masukan dari siswa. Tidak ada satu pun sekolah yang mampu melakukan penilaian mandiri terhadap kadar klorin atau residu makanan. Kontaminasi Escherichia coli ditemukan pada tangan juru masak (44%), peralatan (56%), dan air minum (33%). Sekolah C (Lahu) dan Sekolah F (Haw) masing-masing memiliki skor PDCA tertinggi dan terendah. Oleh karena itu, sekolah sebaiknya (1) melatih karyawan, (2) bekerja sama dengan pihak ketiga yang bertanggung jawab memantau keamanan pangan, dan (3) menetapkan proses penilaian mandiri terkait bahan baku dan kontaminasi guna meningkatkan keamanan pangan. Penerapan PDCA untuk meningkatkan keamanan pangan di sekolah-sekolah yang kurang mendapat perhatian merupakan hal yang penting.
(Choi et al., 2022) (South Korea)	Mengevaluasi tingkat kepentingan dan kinerja terkait pengetahuan manajemen sanitasi di kalangan karyawan layanan makanan pada pusat penitipan anak yang terdaftar di Pusat Manajemen Layanan Makanan Anak Kota Chungju, berdasarkan masa kerja, jenis pusat penitipan anak, dan jumlah anak yang terdaftar.	Survei kuantitatif menggunakan kuesioner dan *Importance–Performance Analysis* (IPA).	Skor rata-rata keseluruhan untuk tingkat kepentingan dan kinerja pengetahuan sanitasi masing-masing adalah 4.71 dan 4.67 dari skala 5. poin 'Memeriksa suhu pusat makanan pada 75 °C selama 1 menit di bagian daging paling tebal (pemeriksaan dilakukan minimal 3 kali untuk setiap sajian)' ($p = 0.047$) dan 'Menyimpan sampel makanan (minimal 100 g per menu) selama 144 jam pada suhu -18 °C atau lebih rendah' ($p < 0.001$) menunjukkan skor kinerja yang secara signifikan lebih rendah dibandingkan skor tingkat kepentingannya. Hasil evaluasi tingkat kepentingan dan kinerja manajemen sanitasi berdasarkan masa kerja karyawan menunjukkan bahwa karyawan dengan masa kerja lebih dari 10

Sasi Kirana*, Erna Kusumawati, Dyah Umiyarni Purnamasari

Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman
Korespondensi penulis: Sasi Kirana. *Email: sasi.kirana@mhs.unsoed.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i6.3757

			tahun memiliki skor tertinggi untuk kedua aspek tersebut secara keseluruhan. Terkait jenis pusat penitipan anak, skor kinerja keseluruhan karyawan untuk manajemen sanitasi di pusat penitipan anak milik negara/publik lebih rendah dibandingkan dengan pusat penitipan anak swasta atau tipe rumahan ($p < 0.001$).
(Gamiao et al, 2025) (Philippines)	Untuk menilai pengetahuan dan praktik higiene pangan di kalangan guru tata boga serta menyediakan bukti berbasis konteks lokal guna menyikapi belum adanya kebijakan higiene di tingkat wilayah administratif sekolah	Survei self-reported terhadap guru/pembimbing praktik pengolahan makanan	Menunjukkan tingkat pengetahuan ($\underline{x}$= 3.48; Sangat Kompeten) dan praktik ($\underline{x}$= 3.80; Sangat Kompeten) higiene pangan yang tinggi. Meskipun demikian, ditemukan adanya kesenjangan yang signifikan pada aspek teknis seperti pengendalian suhu, penyimpanan dingin, dan aspek-aspek tertentu dari higiene personal. Kesimpulan: Hasil wawancara menyoroti perlunya kebijakan higiene institusional yang formal untuk mendukung penerapan praktik penanganan pangan yang aman oleh para guru. Seluruh nilai-p yang dihitung berada di bawah 0.01, yang menunjukkan adanya korelasi signifikan antara variabel demografis dengan pengetahuan maupun praktik higiene. Nilai korelasi berkisar antara r = 0.039 hingga r = 0.342, yang mengindikasikan hubungan positif dengan kekuatan lemah hingga sedang, serta menunjukkan bahwa perilaku higiene dipengaruhi oleh berbagai faktor, bukan hanya oleh faktor demografis semata.
(Van et al., 2022) (Philippines)	Untuk mendokumentasikan proses koordinasi pada bulan Februari 2018 di satu wilayah perkotaan dan satu provinsi perdesaan—lokasi penerapan skala besar pertama dari model ini—yang berkontribusi pada	Studi kasus dengan pendekatan *mixed methods* (survei, *24-hour dietary recall*, FGD, dan analisis kualitatif)	Pemberdayaan masyarakat sipil dapat memastikan akuntabilitas sukarelawan, pelaksana lokal, dan pemerintah daerah dalam pelaksanaan tindakan lintas sektor di lingkungan yang terdesentralisasi. Model ini dapat menjadi acuan bagi pengembangan skala dan penerapan layanan sosial lainnya dalam sistem pemerintahan yang terdesentralisasi.

Sasi Kirana*, Erna Kusumawati, Dyah Umiyarni Purnamasari

Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman
Korespondensi penulis: Sasi Kirana. *Email: sasi.kirana@mhs.unsoed.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i6.3757

	pelembagaan dan keberlanjutannya.		
(Vargas et al., 2024) (Cambodia)	Untuk mengevaluasi dampak standar gizi makan siang sekolah yang komprehensif terhadap kualitas pola makan anak usia sekolah di Kamboja.	Uji coba terkontrol acak klaster metode campuran dengan desain kohort tertutup. Empat puluh sekolah, yang masing-masing melibatkan 20 anak, telah dialokasikan dengan rasio 1:1 ke dalam kelompok kontrol dan intervensi menggunakan metode pengacakan dengan batasan kovariat.	Terdapat bukti bahwa intervensi berbasis sekolah dapat meningkatkan kualitas diet anak-anak ketika mereka menerapkan standar yang jelas dan kuat mengenai kualitas, kuantitas, dan cara makanan harus diberikan kepada siswa. Risiko potensial dari peningkatan kualitas makanan sekolah adalah bahwa pengasuh membatasi makanan bergizi di rumah. Paket pendidikan makanan yang akan menyertai makanan yang lebih baik di sekolah-sekolah. Intervensi untuk mendukung konsumsi dan mempromosikan pola makan sehat di rumah.

Sasi Kirana*, Erna Kusumawati, Dyah Umiyarni Purnamasari

Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman
Korespondensi penulis: Sasi Kirana. *Email: sasi.kirana@mhs.unsoed.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i6.3757

PEMBAHASAN

Program makan siang sekolah di Jepang, yang dikenal dengan istilah *shokuiku*, dirancang tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan nutrisi siswa, tetapi juga sebagai bagian dari sistem pendidikan dalam membangun pemahaman mengenai pola makan sehat sejak dini. Program ini memiliki struktur menu yang lengkap, terdiri atas makanan pokok, hidangan pendamping, dan susu. Makanan pokok yang disajikan meliputi nasi, roti, dan mi dengan rasio penyajian 3:1:1 setiap minggu. Sementara itu, hidangan pendamping mencakup lauk utama, lauk sampingan, sup, dan terkadang pencuci mulut. Perencanaan menu dilakukan hingga dua bulan sebelumnya dengan mempertimbangkan musim, kombinasi makanan, cita rasa, serta budaya kuliner lokal maupun festival tertentu. Dalam aspek kecukupan gizi, target energi disesuaikan dengan pertumbuhan anak dan dievaluasi tiga kali dalam setahun, yaitu pada bulan April, September, dan Januari. Untuk menjaga kualitas program, Jepang menerapkan siklus *Plan-Do-Check-Act* (PDCA) dalam evaluasi perencanaan menu dan persiapan makanan. Evaluasi juga dilakukan melalui pemantauan sisa makanan (*plate waste*), di mana siswa kelas 3–6 cenderung menghabiskan makanan mereka, sedangkan siswa kelas 1–2 masih ditemukan menyisakan makanan (Nagura et al., 2018; Ishida, 2015).

Korea Selatan telah menetapkan standar nutrisi khusus untuk memastikan kualitas makanan yang diberikan kepada siswa. Pendekatan manajemen yang diterapkan bersifat terstruktur dengan penetapan kriteria nutrisi yang jelas sebagai acuan penyelenggaraan makan siang sekolah. Perbandingan standar gizi sekolah di Jepang dan Thailand menunjukkan adanya perbedaan yang cukup signifikan, terutama dalam aspek tenaga ahli yang bertanggung jawab terhadap perencanaan menu, metode penghitungan kebutuhan gizi, serta sistem manajemen kualitas makanan sekolah. Di Jepang, menu makan siang sekolah dirancang dan dipersiapkan di setiap sekolah atau dapur pusat di bawah pengawasan ahli gizi maupun guru nutrisi profesional. Sebaliknya, di Thailand penyusunan menu makan siang umumnya dilakukan oleh guru yang bertugas, meskipun sebagian besar tidak memiliki latar belakang pendidikan khusus di bidang nutrisi. Oleh karena itu, Thailand mengembangkan program berbasis *nutrient profiling* (NP) untuk membantu guru dalam menyusun menu yang lebih seimbang dan sesuai kebutuhan gizi siswa (Nagura et al., 2018; Keeratichamroen et al., 2024).

Perbedaan juga terlihat pada sistem pengaturan porsi dan manajemen kualitas makanan sekolah. Jepang menerapkan sistem pengaturan porsi yang sangat terstruktur berdasarkan kelompok usia dan kelas, yaitu 80% untuk kelas 1–2, 100% untuk kelas 3–4, dan 120% untuk kelas 5–6. Target gizi tersebut dievaluasi tiga kali dalam setahun untuk menyesuaikan pertumbuhan fisik siswa. Selain itu, Jepang menggunakan siklus *Plan-Do-Check-Act* (PDCA) dalam evaluasi menu dan persiapan makanan secara berkelanjutan, termasuk pemantauan sisa makanan (*plate waste log*) guna mengetahui tingkat konsumsi siswa secara nyata. Di sisi lain, Thailand lebih menitikberatkan pada pola makan siang sekolah dengan dua format utama, yaitu menu nasi dengan dua lauk dan buah, serta menu hidangan tunggal dengan buah atau pencuci mulut. Thailand juga memanfaatkan sistem digital melalui situs *Thai School lunch program* yang menggunakan sistem poin dan klasifikasi grade A, B, dan C dalam konsep *nutrient profiling* untuk menilai kualitas kesehatan menu. Dengan demikian, Jepang cenderung mengandalkan tenaga profesional dan pengawasan yang ketat, sedangkan Thailand berupaya menyederhanakan sistem perencanaan menu melalui pendekatan digital agar tetap dapat diterapkan oleh tenaga non-ahli gizi.

Kepatuhan terhadap keamanan pangan dalam penyelenggaraan makanan di kantin sekolah merupakan aspek penting untuk mencegah terjadinya kontaminasi dan penyakit bawaan makanan. Kepatuhan higiene di kantin sekolah dinilai menggunakan pendekatan 5M, yaitu lingkungan pengolahan makanan, bahan baku, peralatan memasak, metode pengolahan, dan penjamah makanan. Hasil penelitian menunjukkan masih terdapat pelanggaran higiene yang cukup serius, terutama pada praktik penangan makanan, kondisi tempat pengolahan, penggunaan bahan baku, serta kebersihan peralatan memasak. Dari 30 sampel makanan yang dianalisis, sebanyak 33.3% memiliki kualitas mikrobiologis yang buruk, dengan ditemukannya koliform total pada 30% sampel dan stafilokokus pada 6.6% sampel, meskipun tidak

Sasi Kirana*, Erna Kusumawati, Dyah Umiyarni Purnamasari

Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman
Korespondensi penulis: Sasi Kirana. *Email: sasi.kirana@mhs.unsoed.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i6.3757

ditemukan kontaminasi *salmonella* (Adissoda et al., 2022; Goburdhun et al., 2019). Temuan ini menunjukkan bahwa kepatuhan terhadap standar keamanan pangan belum sepenuhnya diterapkan, sehingga diperlukan peningkatan pengawasan, pelatihan bagi petugas kantin, penerapan praktik higiene yang baik, serta inspeksi rutin untuk memastikan makanan yang disajikan aman dikonsumsi oleh anak sekolah.

Penyakit bawaan makanan (*foodborne disease)* masih menjadi risiko besar di sekolah karena praktik penanganan pangan yang kurang baik, kurangnya koordinasi antar lembaga, keterbatasan fasilitas, serta belum adanya kebijakan teknis yang jelas untuk guru yang mengelola atau mengajarkan praktik memasak. Dalam konteks menu anak sekolah, keamanan pangan sangat bergantung pada kebiasaan dasar seperti mencuci tangan, mencegah kontaminasi silang antara bahan mentah dan matang, menyimpan makanan pada suhu aman, memanaskan makanan hingga suhu yang tepat, memakai apron/hairnet, menjaga kebersihan kuku, serta tidak menangani makanan saat sakit atau memiliki luka terbuka. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa meskipun guru Cookery memiliki pengetahuan dan praktik higiene yang tinggi, masih ada kelemahan pada aspek teknis seperti penyimpanan daging mentah, pengendalian suhu, proses pencairan makanan beku, dan refreezing.(Gamiao et al., 2025; Salvador et al., 2025). Tata kelola keamanan pangan di sekolah dasar etnis Thailand Utara dijalankan melalui kerangka kerja *Plan-Do-Check-Act* (PDCA) yang mencakup penunjukan penanggung jawab khusus serta perencanaan menu bernutrisi menggunakan program "*Thai School Lunch* (TSL)", Dalam pelaksanaannya, sekolah-sekolah tersebut telah memberikan pelatihan penanganan pangan kepada petugas dan melakukan pertanian mandiri untuk memastikan ketersediaan bahan baku yang aman dan bebas pestisida. Evaluasi rutin dilakukan melalui pemeriksaan kesehatan tahunan bagi pengelola makanan serta pemantauan kontaminasi kimia dan biologis yang melibatkan pihak ketiga, meskipun sebagian besar sekolah belum mampu melakukan pengujian mandiri.

Di Kamboja, program ini menerapkan protokol mitigasi risiko dan penanganan alergi yang ketat untuk menjamin keselamatan para siswa selama intervensi berlangsung. Sebagai langkah pencegahan awal, anak-anak yang dilaporkan oleh pengasuhnya memiliki alergi makanan parah atau intoleransi terhadap bahan tertentu dikeluarkan dari partisipasi studi. Selain itu, menu yang dirancang sengaja tidak memperkenalkan jenis makanan baru yang tidak umum dikonsumsi oleh populasi lokal guna menghindari risiko reaksi alergi yang tidak terduga (Vargas et al., 2024; Sebba et al., 2025). Jika ditemukan kasus alergi atau intoleransi selama pelaksanaan program, tim peneliti akan mengambil langkah untuk melakukan substitusi bahan makanan tanpa menghambat proses distribusi makanan sekolah. Karena intervensi ini dinilai tidak memberikan risiko bahaya bagi partisipan, protokol ini menyatakan bahwa tidak diperlukan panduan penghentian studi (*stopping guidelines*).

Penelitian lain di Provinsi Henan Cina berhasil mengidentifikasi lima faktor utama kualitas layanan, yaitu manajemen menu, edukasi gizi, manajemen fasilitas, manajemen harga dan distribusi makanan kebersihan pribadi saat makan. Peningkatan pada kelima faktor ini sangat penting karena semuanya berkontribusi pada munculnya emosi positif siswa, yang secara langsung akan meningkatkan tingkat kepuasan mereka terhadap program makan siang di sekolah (Li et al., 2023; Ahn et al., 2015).

SIMPULAN

Keberhasilan program makan siang sekolah sangat dipengaruhi oleh tata kelola yang terstruktur, keterlibatan tenaga profesional, serta penerapan sistem keamanan pangan yang konsisten. Jepang dan Korea Selatan menunjukkan bahwa standar gizi yang jelas, pengawasan ahli gizi, pengaturan porsi berdasarkan usia, serta evaluasi berkelanjutan melalui siklus PDCA mampu mendukung kualitas program makan sekolah. Sementara itu, Thailand mengembangkan pendekatan digital melalui Thai *School lunch program* dan Nutrient Profiling untuk membantu perencanaan menu, terutama pada sekolah yang belum memiliki tenaga ahli gizi. Namun, aspek keamanan pangan masih menjadi tantangan penting di berbagai negara, terutama terkait higiene sanitasi, praktik penanganan makanan, pengendalian suhu, pencegahan kontaminasi silang, keamanan bahan baku, serta risiko alergi makanan. Temuan dari beberapa penelitian menunjukkan bahwa makanan sekolah

Sasi Kirana*, Erna Kusumawati, Dyah Umiyarni Purnamasari

Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman
Korespondensi penulis: Sasi Kirana. *Email: sasi.kirana@mhs.unsoed.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i6.3757

tidak cukup hanya dinilai dari kecukupan gizinya, tetapi juga harus dipastikan aman dari kontaminasi mikrobiologis, kimia, maupun fisik.

SARAN

Program makan siang sekolah perlu menerapkan model tata kelola terpadu yang menggabungkan perencanaan menu berbasis standar gizi, pelatihan penanganan makanan, pengawasan higiene sanitasi, monitoring rutin, serta sistem evaluasi keamanan pangan agar makanan yang diberikan kepada siswa benar-benar aman, bergizi, dan mendukung kesehatan anak secara optimal.

DAFTAR PUSTAKA

Adissoda, C. M., Alouki, K., Adjobimey, M., Yémoa, A., Itiblitse, R., Alihonou, F., & Desport, J. C. (2022). Nutritional and hygienic quality of meals served in school canteens in Togo: A cross-sectional study. *Food Control*, *135*, 108680.

Ahn, K. A., Byeon, J. Y., & Choe, Y. C. (2015). Effect of food habits and perceived food quality on satisfaction with elementary school lunch in Gyeonggi province. *Culinary Science & Hospitality Research*, *21*(5), 98-108.

AlGurg, R., Abu Mahfouz, N., Otaki, F., & Alameddine, M. (2022). Toward the upscaling of school nutrition programs in Dubai: an exploratory study. *Frontiers in Public Health*, *10*, 1038726.

Choi, J. S., & Ju, S. Y. (2022). A study of food safety knowledge for sustainable foodservice management of childcare centers in South Korea using importance–performance analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(15), 9668.

Gamiao, S. K. A., Soriano, M. D. R., Salvador, R. Q., Catacutan, I. M. A., Padua, H. J. A., Adviento, S. V. M. G., ... & Limon, M. R. (2025). Assessing the Self-Reported Level of Food Hygiene knowledge and Practices among cookery Teachers in Northern Philippines. *Hygiene*, *5*(4), 57.

Goburdhun, D., Beeharry, M. D., Reega, K., Ruggoo, A., & Neetoo, H. (2019). Assessment of the microbiological quality of popular food items on sale in secondary school canteens of Mauritius. *Italian journal of food safety*, *8*(1), 7326.

Ishida, H. (2015). Role of school meal service in nutrition. *Journal of Nutritional Science and Vitaminology*, *61*(Supplement), S20-S22.

Izumi, B. T., Akamatsu, R., Shanks, C. B., & Fujisaki, K. (2020). An ethnographic study exploring factors that minimize lunch waste in Tokyo elementary schools. *Public Health Nutrition*, *23*(6), 1142-1151.

Keawdounglek, V., Paenkhokuard, W., & Hongthong, A. (2025). Food safety management in primary schools for ethnic groups in northern thailand: a PDCA-based evaluation. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *22*(9), 1438.

Keeratichamroen, A., Praditsorn, P., Churak, P., Srisangwan, N., Sranacharoenpong, K., Ponprachanuvut, P., & Chammari, K. (2024). Applying the concept of Thai nutrient profiling as a model for the Thai school lunch planner. *Journal of Public Health and Development*, *22*(1), 224-236.

Li, M., & Lee, Y. E. (2023). Causal relationship among quality factors, emotional responses, and satisfaction of school food service in Henan province, China. *Nutrition Research and Practice*, *17*(2), 356-370.

Mahmud, S., Hidayani, M., & Syakhrani, A. W. (2024). Evaluation of the effectiveness of school meal program on nutritional status and learning concentration of Elementary School Students. *Indonesian Journal of Education (INJOE)*, *3*(3), 632-642.

Sasi Kirana*, Erna Kusumawati, Dyah Umiyarni Purnamasari

Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman
Korespondensi penulis: Sasi Kirana. *Email: sasi.kirana@mhs.unsoed.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i6.3757

Nagura, H., & Takahashi, S. (2018). Survey of a Japanese elementary school lunch program menu planning, quality Control, and nutrition management: A case study. *The Japanese Journal of Nutrition and Dietetics*, *76*(Supplement), S38-S49.

Pongutta, S., Ajetunmobi, O., Davey, C., Ferguson, E., & Lin, L. (2022). Impacts of school nutrition interventions on the nutritional status of school-aged children in Asia: a systematic review and meta-analysis. *Nutrients*, *14*(3), 589.

Ronitawati, P., Setiawan, B., & Sinaga, T. (2020). The influence of nutritionist-based food service delivery system on food and nutrient quality of school lunch program in primary schools in Indonesia. *Journal of Nutritional Science and Vitaminology*, *66*(Supplement), S450-S455.

Salvador, M. D., Tamayo, M. L. Q., Adviento, S. V. M. G., Salvador, R. Q., Gamiao, S. K. A., Bustamante, M. G., & Limon, M. R. (2025). A Comparative Assessment of Self-reported and Observed Food Safety Competencies Among Cookery Teachers. *International Journal of Food Studies*, *14*(1), 120.

Sari, N. H., Lionardo, A., Thamrin, M. H., & Putra, R. (2025). Free school meals policy as a learning framework for MBG in Indonesia: A systematic literature review. *Eduvest-Journal of Universal Studies*, *5*(10), 12939-12954.

Sebba, J., Mwakasungura, F., Mkumbwa, R., & Sunguya, B. (2025). Implementation of school-feeding programme and its effect on nutritional adequacy among primary school children in Kisarawe district, Tanzania. *medRxiv*, 2025-09.

Van, V. T. S., Siguin, C. P., Lacsina, A. C., Yao, L. F., Sales, Z. G., Gordoncillo, N. P., & Miro, E. D. P. (2022). A community-led central kitchen model for school feeding programs in the Philippines: learnings for multisectoral action for health. *Global health: science and practice*, *10*(6), e2100391.

Vargas, M., Brouwer, I. D., Kuijsten, A., Doura, M., Kroeun, H., Rem, N., & Hachem, F. (2024). Study protocol: A cluster randomized trial to assess the effectiveness of comprehensive school meal nutrition standards on the diet quality of Cambodian schoolchildren (Version 2; May 2024).

Sasi Kirana*, Erna Kusumawati, Dyah Umiyarni Purnamasari

Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman
Korespondensi penulis: Sasi Kirana. *Email: sasi.kirana@mhs.unsoed.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i6.3757