

Determinan Daya Terima Menu Program Makan Bergizi Gratis pada Siswa SD dan SMP di Jakarta Utara

Determinants of Menu Acceptability in Indonesia's Free Nutritious School Meal Program (MBG) among SD and SMP Students in North Jakarta

Mia Srimiati¹, Adhila Fayasari^{2*}, Meisi Aspiran Telaumbauna¹, Ananda Gabriella¹

¹Program Studi Gizi, Universitas Binawan, Jakarta, Indonesia

²Program Studi Gizi, Universitas PGRI Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

Abstract

Indonesia's Nutritious Meal Program (Makan Bergizi Gratis, MBG) is a school-based intervention aimed at improving students' nutritional intake. The success of the program depends not only on menu quality but also on food acceptability, which influences actual consumption. This study aimed to analyze the determinants of MBG menu acceptability among elementary school (ES) and junior high school (JHS) students in North Jakarta. A cross-sectional study was conducted in two program-recipient schools, including ES (n=87) and JHS (n=73) students. Menu acceptability was assessed using a hedonic test, employing a 3-point scale for ES students and a 5-point scale for JHS students. Hedonic scores from ES students were linearly transformed to a 1–5 scale to enable comparability. Independent variables included nutrition knowledge, teacher support, household income, and eating habits (JHS only). Data were analyzed using the Mann–Whitney test, Chi-square test, and Poisson regression with robust variance to estimate prevalence ratios (PR) and adjusted prevalence ratios (APR). Results showed that overall acceptability scores were significantly higher among JHS than ES students ($p < 0.001$), while in ES, nutrition knowledge, teacher support, and household income showed no independent association with menu acceptability. In the JHS group, nutrition knowledge and eating habits were significantly associated with higher menu acceptability, while teacher support and household income were not significant in the final model. These findings indicated that determinants of menu acceptability differ by educational level. Tailored strategies to students' development may improve school meals' effectiveness in promoting healthy eating.

Keywords: eating habits, free nutritious meal program, menu acceptability

PUBLISHED BY:

Sarana Ilmu Indonesia (salnesia)

Address:

Jl. Dr. Ratulangi No. 75A, Baju Bodoa, Maros Baru,
Kab. Maros, Provinsi Sulawesi Selatan, Indonesia

Email:

info@salnesia.id, jika@salnesia.id

Phone:

+62 85255155883

Article history:

Submitted 23 February 2026

Accepted 17 April 2026

Published 30 April 2026



Abstrak

Program Makan Bergizi Gratis (MBG) merupakan intervensi berbasis sekolah yang bertujuan meningkatkan asupan gizi siswa. Keberhasilan program ini tidak hanya ditentukan oleh kualitas menu, tetapi juga oleh daya terima menu yang memengaruhi konsumsi aktual. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis determinan daya terima menu MBG pada siswa sekolah dasar (SD) dan sekolah menengah pertama (SMP) di Jakarta Utara. Penelitian ini menggunakan desain potong lintang pada dua sekolah penerima manfaat, dengan jumlah subjek siswa SD ($n=87$) dan SMP ($n=73$). Daya terima menu diukur menggunakan uji hedonik, dengan skala 3 poin untuk siswa SD dan 5 poin untuk siswa SMP. Skor hedonik siswa SD ditransformasi secara linear ke dalam skala 1–5 untuk memungkinkan perbandingan antar kelompok. Variabel independen meliputi pengetahuan gizi, peran guru, pendapatan keluarga, dan kebiasaan makan (khusus SMP). Analisis data dilakukan menggunakan uji *Mann-Whitney*, uji *Chi-square*, serta regresi Poisson dengan robust variance untuk memperoleh prevalence ratio (PR) dan adjusted prevalence ratio (APR). Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara keseluruhan skor daya terima siswa SMP lebih tinggi dibandingkan dengan siswa SD ($p < 0,001$). Pada kelompok SD, tidak ada hubungan yang bermakna antara pengetahuan gizi, peran guru, dan pendapatan keluarga dengan daya terima menu. Pada kelompok SMP, pengetahuan gizi dan kebiasaan makan berhubungan signifikan dengan daya terima menu, sedangkan peran guru dan pendapatan keluarga tidak menunjukkan hubungan bermakna dalam model akhir. Temuan menunjukkan determinan daya terima menu berbeda menurut jenjang pendidikan; penyesuaian strategi program berdasarkan karakteristik perkembangan siswa penting untuk meningkatkan efektivitas program makan sekolah dalam mendukung konsumsi makanan bergizi.

Kata Kunci: daya terima menu, kebiasaan makan, makan bergizi gratis

*Penulis Korespondensi:

Adhila Fayasari, email: fayasari@gmail.com



This is an open access article under the *CC-BY* license

Highlight:

- Secara keseluruhan, skor daya terima terhadap menu Makan Bergizi Gratis (MBG) pada semua aspek sensori (rasa, penampilan, tekstur, warna, dan aroma) secara konsisten lebih tinggi pada siswa SMP dibandingkan siswa SD ($p < 0,001$).
- Pada kelompok siswa SMP, variabel pengetahuan gizi dan kebiasaan makan terbukti memiliki hubungan yang signifikan dengan tingginya daya terima menu MBG ($p < 0,05$).
- Berbeda dengan kelompok SMP, pada kelompok siswa SD tidak ditemukan adanya hubungan yang bermakna antara pengetahuan gizi, peran guru, maupun pendapatan keluarga terhadap daya terima menu makanan tersebut.

PENDAHULUAN

Program makan sekolah merupakan intervensi gizi berbasis populasi yang berkontribusi terhadap pemenuhan asupan zat gizi anak usia sekolah serta mendukung kesiapan belajar dan performa akademik. Namun, keberhasilan program ini tidak hanya ditentukan oleh kualitas gizi menu, tetapi juga oleh daya terima menu oleh siswa.

Rendahnya daya terima dapat meningkatkan sisa makanan (*plate waste*) dan menurunkan konsumsi aktual zat gizi yang diharapkan (Shanks et al., 2017; Santana et al., 2023). Oleh karena itu, *food acceptability* menjadi indikator penting dalam evaluasi efektivitas program makan sekolah.

Berbagai studi menunjukkan bahwa *plate waste* sering terjadi pada komponen menu tertentu, terutama sayuran dan buah, yang mencerminkan rendahnya preferensi siswa terhadap jenis makanan tersebut (Martins et al., 2021; Petchoo et al., 2022). Tingginya sisa makanan tidak hanya berdampak pada kecukupan asupan gizi, tetapi juga berimplikasi pada efisiensi program dari sisi pembiayaan dan keberlanjutan (Shanks et al., 2017). Tinjauan sistematis mengenai penerimaan menu sekolah juga menegaskan bahwa metode evaluasi *acceptability* sangat beragam, namun secara konsisten menunjukkan bahwa persepsi rasa, pengalaman makan sebelumnya, dan kesesuaian menu dengan preferensi anak merupakan faktor utama yang memengaruhi penerimaan makanan di sekolah (Santana et al., 2023).

Selain karakteristik menu, lingkungan sekolah turut berperan dalam membentuk perilaku makan siswa. Dukungan guru dalam mendorong konsumsi makanan sehat serta pengawasan saat waktu makan di sekolah dilaporkan dapat meningkatkan penerimaan menu dan menurunkan *plate waste* (Santana et al., 2023). Keterlibatan guru sebagai figur teladan dalam perilaku makan sehat juga berkontribusi terhadap pembentukan kebiasaan makan yang lebih baik pada anak usia sekolah (Cotton et al., 2020).

Faktor internal seperti pengetahuan gizi juga berhubungan dengan pilihan makanan dan pola konsumsi anak. Penelitian pada populasi remaja menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan gizi yang lebih baik berkaitan dengan perilaku makan yang lebih sehat dan preferensi terhadap makanan bergizi (Egg et al., 2020; Dewi et al., 2024). Pada program makan sekolah, pemahaman siswa terhadap manfaat makanan sehat berpotensi memengaruhi kesediaan mereka untuk menerima menu yang disediakan (Iyassu et al., 2023).

Di sisi lain, kondisi sosial ekonomi keluarga turut memengaruhi paparan anak terhadap variasi pangan di rumah, kebiasaan konsumsi sehari-hari, serta kemungkinan membeli jajanan di luar program sekolah. Anak dari keluarga dengan latar sosial ekonomi berbeda dapat memiliki preferensi makanan yang tidak sama, yang kemudian berdampak pada cara mereka menilai dan menerima menu sekolah (Adjapong et al., 2024).

Perbedaan usia dan jenjang pendidikan juga menjadi faktor penting dalam memahami perilaku makan anak. Siswa sekolah dasar umumnya masih berada pada fase pembentukan kebiasaan makan dan lebih dipengaruhi oleh arahan orang dewasa serta lingkungan sekolah. Sebaliknya, siswa sekolah menengah pertama memasuki masa remaja awal yang ditandai dengan meningkatnya otonomi dalam memilih makanan, perubahan preferensi rasa, serta pengaruh teman sebaya yang lebih kuat (Mahmood et al., 2025). Pada kelompok usia ini, kebiasaan makan sehari-hari menjadi determinan penting dalam penerimaan makanan yang disediakan di sekolah (Santana et al., 2023; Fikroh et al., 2025).

Di Indonesia, beberapa studi telah melaporkan bahwa daya terima makan siang sekolah dapat dipengaruhi oleh variasi menu dan modifikasi siklus menu (Fitriani dan Sulistiyani, 2024). Studi lain menunjukkan bahwa makan siang sekolah berkontribusi terhadap kecukupan zat gizi siswa, sehingga evaluasi program makan sekolah perlu mempertimbangkan tidak hanya kandungan gizi menu, tetapi juga konsumsi aktual dan penerimaan siswa (Pramesthi et al., 2025). Penggunaan uji hedonik untuk menilai daya terima pangan pada anak sekolah juga telah diterapkan dalam jajanan sehat berbasis

pangan lokal di Indonesia (Afiatna et al., 2025). Meskipun demikian, kajian yang secara khusus menganalisis determinan daya terima menu program pemerintah berbasis sekolah serta membandingkannya antar jenjang pendidikan masih sangat terbatas.

Program Makan Bergizi Gratis (MBG) sebagai kebijakan nasional yang relatif baru memerlukan evaluasi yang tidak hanya menilai kualitas menu, tetapi juga bagaimana siswa menerima dan mengonsumsi makanan yang disediakan. Hingga saat ini, bukti ilmiah yang menelaah determinan daya terima menu MBG pada lebih dari satu jenjang pendidikan dalam satu kajian masih minim. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan menganalisis determinan daya terima menu MBG pada siswa SD dan SMP di Jakarta Utara, serta membandingkan pola determinan antar kedua jenjang pendidikan. Hipotesis penelitian ini yaitu terdapat perbedaan determinan daya terima menu MBG antara siswa SD dan SMP, dengan faktor perilaku dan kognitif diduga lebih berperan pada kelompok usia yang lebih tua.

Siswa sekolah dasar dan sekolah menengah pertama berada pada tahap perkembangan kognitif, sosial, dan perilaku makan yang berbeda. Perbedaan tersebut berpotensi memengaruhi cara siswa menilai dan menerima menu sekolah. Oleh karena itu, perbandingan antar jenjang pendidikan penting dilakukan untuk mengidentifikasi apakah determinan daya terima menu MBG berbeda sesuai tahap perkembangan, sehingga strategi intervensi dapat disesuaikan secara lebih tepat sasaran.

METODE

Penelitian ini merupakan studi observasional analitik dengan desain potong lintang yang dilakukan pada bulan Juli tahun 2025 di dua sekolah penerima Program Makan Bergizi Gratis (MBG) Jakarta Utara, yaitu SDN Lagoa 05 Pagi dan SMP Tanjung Priok. Pengamatan dilakukan selama 11 hari distribusi menu berturut-turut sesuai siklus menu MBG yang tersedia pada saat penelitian. Penelitian ini tidak bertujuan menyamakan kedua kelompok, tetapi mengevaluasi perbedaan pola determinan daya terima pada dua jenjang pendidikan yang memiliki karakteristik perkembangan berbeda.

Populasi target adalah seluruh siswa penerima MBG di kedua sekolah, yaitu 613 siswa di SDN Lagoa 05 Pagi dan 340 siswa di SMP Tanjung Priok. Populasi terjangkau adalah seluruh siswa yang hadir selama periode pengamatan dan menerima menu MBG pada hari pengumpulan data. Subjek penelitian adalah siswa penerima MBG yang memenuhi kriteria inklusi.

Kriteria inklusi meliputi siswa yang menerima menu MBG pada hari pengamatan dan bersedia menjadi subjek. Kriteria eksklusi meliputi siswa yang sedang sakit pada saat pengamatan, mengundurkan diri selama proses penelitian, atau mengisi kuesioner tidak lengkap.

Teknik pengambilan sampel menggunakan *consecutive sampling*, terhadap seluruh siswa yang hadir selama periode penelitian dan memenuhi kriteria inklusi. Sebanyak 172 siswa mengisi kuesioner awal. Setelah proses *data cleaning*, sebanyak 12 kuesioner dikeluarkan dari analisis karena data tidak lengkap, terdiri atas 9 siswa SD dan 3 siswa SMP. Jumlah sampel akhir yang dianalisis sebanyak 160 siswa, terdiri atas 87 siswa SD dan 73 siswa SMP.

Sebelum penelitian utama, dilakukan studi pendahuluan melalui observasi lapangan dan wawancara singkat dengan guru serta berbagai siswa untuk mengidentifikasi permasalahan penerimaan menu MBG, pola konsumsi, dan kelayakan pelaksanaan penelitian di lokasi. Hasil studi pendahuluan menunjukkan masih terdapat

menu yang tidak dihabiskan dan variasi preferensi siswa terhadap makanan yang disajikan.

Uji validitas dan reliabilitas kuesioner pengetahuan gizi dan peran guru dilakukan sebelum pengumpulan data. Uji validitas menggunakan korelasi Pearson menunjukkan seluruh item valid ($p < 0,05$), sedangkan uji reliabilitas menggunakan *Cronbach's alpha* menunjukkan nilai 0,669 sehingga instrumen dinyatakan reliabel.

Variabel dependen adalah daya terima menu MBG yang diukur menggunakan uji hedonik. Untuk menyesuaikan dengan tingkat perkembangan kognitif subjek, instrumen pada siswa SD menggunakan skala 3 poin (1 = tidak suka, 2 = biasa saja, 3 = suka), sedangkan pada siswa SMP menggunakan skala 5 poin (1 = sangat tidak suka hingga 5 = sangat suka). Skala 3 poin pada siswa SD menggunakan bantuan ekspresi wajah untuk memudahkan pemahaman subjek usia sekolah dasar. Agar memungkinkan analisis komparatif antar kelompok, skor hedonik pada siswa SD ditransformasikan secara linier ke dalam rentang skala 1–5 sebelum dilakukan analisis statistik.

Skor daya terima yang telah berada pada skala 1–5 kemudian dikategorikan menjadi tiga tingkat berdasarkan interval skala hedonik, yaitu rendah (1,00–2,50), sedang (2,51–3,50), dan tinggi (3,51–5,00). Kategori tersebut digunakan untuk menggambarkan distribusi pola penerimaan sensori pada kedua kelompok. Namun, karena tidak terdapat subjek dalam kategori rendah pada kedua kelompok, analisis faktor determinan menggunakan pengelompokan biner antara kategori tinggi dan sedang. Dengan demikian, *outcome* pada analisis bivariat dan multivariat merepresentasikan peluang memiliki daya terima tinggi dibandingkan daya terima sedang.

Skor hedonik awal dianalisis dalam bentuk skor kontinu atau ordinal. Kategorisasi rendah, sedang, dan tinggi dilakukan hanya untuk tujuan deskriptif agar distribusi penerimaan menu lebih mudah diinterpretasi, sedangkan analisis determinan menggunakan *outcome biner*, yaitu daya terima tinggi dibanding sedang.

Penilaian daya terima dilakukan terhadap menu MBG yang didistribusikan selama 11 hari pengamatan. Kedua sekolah berada dalam cakupan program MBG pada wilayah yang sama dan menerima menu berdasarkan siklus menu harian yang setara selama periode penelitian. Oleh karena itu, komparasi skor hedonik dilakukan pada paparan menu yang sebanding antar kelompok.

Variabel independen meliputi pengetahuan gizi, peran guru, dan kondisi sosial ekonomi keluarga. Pengetahuan gizi diukur melalui kuesioner pilihan ganda dan dikategorikan menjadi cukup dan baik. Peran guru diukur menggunakan kuesioner skala *Likert* yang menggambarkan dukungan guru terhadap konsumsi menu MBG dan dikategorikan menjadi rendah dan tinggi. Kondisi sosial ekonomi keluarga ditentukan berdasarkan pendapatan keluarga yang dikelompokkan menjadi $< \text{UMP}$ dan $\geq \text{UMP}$. Variabel kebiasaan makan tidak dikumpulkan pada siswa SD karena keterbatasan kemampuan *recall* dan pelaporan mandiri pada anak usia sekolah dasar, sehingga analisis kebiasaan makan hanya dilakukan pada kelompok siswa SMP.

Analisis data meliputi analisis univariat, bivariat, dan multivariat. Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan distribusi karakteristik subjek dan variabel penelitian. Analisis bivariat antara faktor determinan dan kategori daya terima dilakukan menggunakan uji *Chi-square* atau *Fisher's exact* sesuai dengan syarat uji, serta disajikan dalam bentuk prevalence ratio (PR) yang dihitung dari tabel kontingensi dengan interval kepercayaan 95%. Variabel dengan nilai $p < 0,25$ pada analisis bivariat dimasukkan ke dalam model multivariat. Analisis multivariat dilakukan menggunakan regresi *Poisson* dengan *robust variance* untuk memperoleh *adjusted prevalence ratio*

(APR) dan interval kepercayaan 95%. Nilai $p < 0,05$ dianggap bermakna secara statistik. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Binawan dengan nomor 476/KEPK-UBN/VII/2025.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik subjek

Karakteristik subjek penelitian berdasarkan jenjang pendidikan disajikan pada Tabel 1. Penelitian ini melibatkan 160 siswa yang berasal dari dua sekolah lokasi penelitian, terdiri atas 87 siswa SD dan 73 siswa SMP. Perbedaan jumlah subjek mencerminkan jumlah siswa yang memenuhi kriteria dan tersedia selama periode pengumpulan data pada masing-masing sekolah. Tabel ini menggambarkan distribusi usia, jenis kelamin, serta kondisi sosial ekonomi keluarga subjek. Informasi karakteristik ini penting untuk memberikan gambaran awal mengenai perbedaan profil subjek antar jenjang pendidikan yang berpotensi memengaruhi daya terima menu Program Makan Bergizi (MBG). Perbedaan karakteristik antara siswa sekolah dasar dan sekolah menengah pertama merupakan konsekuensi dari perbedaan tahap perkembangan, sehingga analisis dilakukan secara terpisah antarkelompok. Oleh karena itu, hasil komparasi ditujukan untuk memahami variasi determinan daya terima menu pada tiap tahap perkembangan, bukan untuk menilai kelompok yang lebih baik.

Tabel 1. Karakteristik subjek berdasarkan jenjang pendidikan SD dan SMP

Variabel	SD n (%)	SMP n (%)	Total	p-value
Jumlah subjek	87 (100%)	73 (100%)	160 (100%)	–
Usia (tahun)	11,69 ± 0,84	14,25 ± 0,57	–	<0,001 ¹
Jenis kelamin				
Laki-laki	45 (51,7%)	31 (42,5%)	76 (47,5%)	0,313 ²
Perempuan	42 (48,3%)	42 (57,5%)	84 (52,5%)	
Pendapatan keluarga				
Di bawah UMP	60 (69,0%)	31 (42,5%)	91 (56,9%)	0,001 ²
Di atas UMP	27 (31,0%)	42 (57,5%)	69 (43,1%)	

Keterangan: ¹Uji t tidak berpasangan/*Welch t-test*, ² Uji *Chi-square*

^a UMP DKI Jakarta Rp 5.396.761,-

Tabel 1 menyajikan data karakteristik subjek penelitian berdasarkan jenjang pendidikan. Penelitian ini melibatkan total 160 siswa yang terdiri dari 87 siswa sekolah dasar (SD) dan 73 siswa sekolah menengah pertama (SMP). Rata-rata usia siswa SD adalah 11,69 ± 0,84 tahun, sedangkan siswa SMP memiliki rata-rata usia 14,25 ± 0,57 tahun. Perbedaan rerata usia antara kedua kelompok ini bermakna secara statistik ($p < 0,001$), sesuai dengan perbedaan tahap perkembangan usia pada masing-masing jenjang pendidikan. Pada kelompok SD, proporsi siswa laki-laki sedikit lebih tinggi (51,7%) dibandingkan perempuan (48,3%). Sebaliknya, pada kelompok SMP proporsi siswa perempuan lebih besar (57,5%) dibandingkan laki-laki (42,5%). Namun, perbedaan distribusi jenis kelamin antara kedua kelompok tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan.

Kategori pendapatan keluarga pada kelompok SD, sebagian besar siswa berasal dari keluarga dengan pendapatan di bawah Upah Minimum Provinsi (UMP) DKI Jakarta (69,0%), sedangkan pada kelompok SMP proporsi siswa dari keluarga dengan

pendapatan di atas UMP lebih besar (57,5%). Perbedaan ini bermakna secara statistik ($p = 0,001$) dan menunjukkan adanya variasi latar belakang sosial ekonomi antara kedua kelompok subjek.

Perbandingan skor uji hedonik menu MBG antara Siswa SD dan SMP

Perbandingan skor uji hedonik menu MBG pada siswa SD dan SMP disajikan pada Tabel 2. Aspek sensori yang dinilai yaitu rasa, penampilan, tekstur, warna, dan aroma, data diuji menggunakan *Mann-Whitney*, dan dikatakan signifikan ketika $p < 0,05$. Pada penilaian terhadap siklus menu MBG selama periode pengamatan, skor hedonik siswa SMP secara konsisten lebih tinggi dibandingkan dengan siswa SD pada seluruh aspek sensori. Perbandingan skor daya terima disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Perbandingan skor daya terima menu

Aspek hedonik	SD (Mean±SD) ^a	SMP (Mean±SD) ^b	<i>p-value</i> ¹
Rasa	2,51 ± 0,32	3,67 ± 0,25	<0,001*
Penampilan	2,45 ± 0,33	3,57 ± 0,23	<0,001*
Tekstur	2,48 ± 0,33	3,57 ± 0,25	<0,001*
Warna	2,42 ± 0,34	3,61 ± 0,25	<0,001*
Aroma	2,46 ± 0,32	3,61 ± 0,26	<0,001*

Keterangan: ¹Uji Mann-Whitney, signifikan jika $p < 0,05$

^aSkala 1-3 (1 Tidak Suka, 2 Suka, 3 Sangat Suka); ^bSkala 1-5 (1 Sangat tidak suka, 2 Tidak suka, 3 Cukup, 4 Suka, 5 Sangat suka)

Pada aspek rasa, skor rerata kelompok SD adalah 2,51±0,32 sedangkan kelompok SMP 3,67 ± 0,25. Pola serupa juga terlihat pada aspek penampilan (SD: 2,45 ± 0,33; SMP: 3,57 ± 0,23), tekstur (SD: 2,48 ± 0,33; SMP: 3,57 ± 0,25), warna (SD: 2,42 ± 0,34; SMP: 3,61 ± 0,25), dan aroma (SD: 2,46 ± 0,32; SMP: 3,61 ± 0,26). Hasil ini menunjukkan bahwa siswa SMP secara konsisten memberikan penilaian sensori yang lebih tinggi terhadap menu MBG dibandingkan siswa SD.

Perbedaan ini dapat dikaitkan dengan perkembangan preferensi rasa dan pengalaman makan yang lebih luas pada remaja dibandingkan anak usia sekolah dasar. Anak usia SD cenderung masih berada pada fase selektivitas makanan dan sensitivitas tinggi terhadap tampilan serta tekstur, sehingga lebih kritis terhadap karakteristik sensori makanan sekolah (Cappellotto dan Olsen, 2021). Sebaliknya, remaja mulai menunjukkan penerimaan yang lebih fleksibel terhadap variasi makanan karena paparan dan pengalaman konsumsi yang lebih luas (Serrano-Gonzalez et al., 2021).

Temuan ini sejalan dengan studi evaluasi makan sekolah yang menunjukkan bahwa siswa usia lebih tua cenderung memberikan skor hedonik lebih tinggi dibandingkan siswa usia lebih muda, terutama pada aspek rasa dan tekstur (Santana et al., 2023). Beberapa penelitian di Indonesia juga menyatakan bahwa penerimaan makanan sekolah dipengaruhi oleh karakteristik sensori dan penyajian menu, serta dapat bervariasi menurut usia siswa (Dewi et al., 2024; Fitriani dan Sulistiyani, 2024).

Meskipun demikian, skor hedonik yang relatif tinggi tidak selalu mencerminkan konsumsi aktual yang optimal. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa makanan dengan skor penerimaan baik tetap dapat menghasilkan sisa makanan (*plate waste*) yang cukup besar, terutama pada komponen sayur dan lauk tertentu (Petchoo et al., 2022). Oleh karena itu, evaluasi program makan sekolah sebaiknya tidak hanya mengandalkan uji hedonik, tetapi juga dikombinasikan dengan pengukuran sisa makanan untuk memberikan gambaran konsumsi yang lebih objektif (Putri dan Hapsari, 2025).

Berdasarkan hasil uji hedonik pada penelitian ini menunjukkan bahwa menu MBG secara sensori lebih dapat diterima oleh siswa SMP dibandingkan siswa SD. Oleh karena itu, MBG pada anak usia SD (terutama di SDN Lagoa) diperlukan perbaikan variasi warna, bentuk penyajian, serta modifikasi tekstur yang lebih sesuai dengan preferensi anak usia SD untuk meningkatkan daya tarik menu pada kelompok ini. Hal ini karena penerimaan sensori merupakan tahap awal sebelum konsumsi aktual terjadi dan berkaitan erat dengan efektivitas program makan sekolah dalam memenuhi kebutuhan gizi siswa.

Distribusi kategori daya terima menu MBG pada siswa SD dan SMP

Distribusi kategori daya terima menu MBG pada siswa SD dan SMP ditampilkan pada Tabel 3. Hasil menunjukkan terdapat perbedaan distribusi kategori daya terima yang signifikan antara kedua kelompok ($p = 0,039$). Pada kelompok SD, sebagian besar siswa berada pada kategori daya terima tinggi (59,8%), sedangkan sisanya berada pada kategori sedang (40,2%), dan tidak terdapat siswa dengan kategori daya terima rendah. Pada kelompok SMP, mayoritas siswa berada pada kategori sedang (57,5%), sementara 42,5% berada pada kategori tinggi, dan juga tidak ditemukan kategori daya terima rendah.

Tabel 3. Distribusi kategori daya terima menu MBG berdasarkan kategorisasi deskriptif skor hedonik pada siswa SD dan SMP

Kategori Daya Terima*	SD (n=87)	SMP (n=73)	<i>p-value</i>
Rendah	0 (0%)	0 (0%)	0,039 ^{1*}
Sedang	35 (40,2%)	42 (57,5%)	
Tinggi	52 (59,8%)	31 (42,5%)	
Total	87 (100%)	73 (100%)	

Keterangan: ¹Uji Fisher's Exact, signifikan jika $p < 0,05$.

*Tiga kategori digunakan untuk menggambarkan distribusi, sedangkan analisis determinan menggunakan *outcome biner* (tinggi vs tidak tinggi)

Perbedaan distribusi ini menunjukkan adanya variasi pola penerimaan menu antar jenjang pendidikan. Pada kelompok SD, sebagian besar siswa berada pada kategori daya terima tinggi, sedangkan pada kelompok SMP kategori sedang lebih dominan. Meskipun demikian, kedua kelompok tidak menunjukkan adanya kategori daya terima rendah, yang berarti bahwa secara umum menu MBG masih dapat diterima oleh mayoritas siswa di kedua jenjang pendidikan.

Perbedaan distribusi kategori daya terima antara siswa SD dan SMP menunjukkan adanya variasi pola penerimaan menu pada dua kelompok usia. Variasi tersebut dapat dipengaruhi oleh perbedaan tahap perkembangan, pengalaman konsumsi, paparan makanan, dan preferensi sensori. Oleh karena itu, hasil ini diinterpretasikan sebagai gambaran kebutuhan pendekatan menu yang berbeda antar jenjang pendidikan, bukan sebagai superioritas salah satu kelompok.

Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun tingkat penerimaan sensori tergolong baik, masih terdapat ruang perbaikan dalam meningkatkan proporsi kategori daya terima tinggi, khususnya pada kelompok SMP. Studi mengenai evaluasi makan sekolah menunjukkan bahwa penerimaan sensori yang baik belum tentu mencerminkan konsumsi optimal, karena sisa makanan (*plate waste*) masih dapat terjadi apabila karakteristik menu belum sepenuhnya sesuai preferensi siswa (Petchoo et al., 2022). Oleh karena itu, perbaikan variasi penyajian, modifikasi tekstur, serta penyesuaian cita

rasa tetap diperlukan untuk meningkatkan kualitas penerimaan menu pada kedua kelompok.

Hubungan faktor determinan dengan daya terima menu MBG pada siswa SD dan SMP

Hasil analisis bivariat pada siswa SD dan SMP (Tabel 4) menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pendapatan keluarga, pengetahuan gizi, maupun peran guru dengan kategori daya terima menu MBG. Distribusi proporsi daya terima relatif serupa pada setiap kategori variabel, sehingga tidak terlihat kecenderungan asosiasi yang kuat antara faktor-faktor tersebut dengan penerimaan menu pada kelompok siswa SD. Hasil ini menunjukkan bahwa variasi daya terima pada kelompok SD kemungkinan lebih dipengaruhi oleh faktor sensori dan preferensi individu dibandingkan faktor pengetahuan, dukungan guru, atau kondisi sosial ekonomi keluarga.

Tabel 4. Analisis bivariat hubungan faktor determinan dengan daya terima menu MBG pada siswa SD dan SMP

Variabel	Daya Terima Sedang n (%)	Daya Terima Tinggi n (%)	Total	<i>p-value</i>	<i>Crude PR</i> (95% CI)
SD					
Pendapatan keluarga					
Di bawah UMP	18 (41,9)	25 (58,1)	43	0,749 ¹	1,06 (0,75–1,49)
Di atas/ sama UMP	17 (38,6)	27 (61,4)	44		
Pengetahuan gizi					
Baik	23 (40,4)	34 (59,6)	57	0,514 ¹	0,99 (0,69–1,43)
Cukup/kurang	12 (40,0)	18 (60,0)	30		
Peran guru					
Baik	31 (40,3)	46 (59,7)	77	1,000 ²	1,00 (0,58–1,71)
Rendah	4 (40,0)	6 (60,0)	10		
SMP					
Pengetahuan gizi					
Baik	16 (44,4%)	20 (55,6%)	36	0,039	1,87 (1,05–3,32)
Cukup/kurang	26 (70,3%)	11 (29,7%)	37		
Peran guru					
Tinggi	21 (58,3%)	15 (41,7%)	36	0,850	0,96 (0,56–1,64)
Rendah	21 (56,8%)	16 (43,2%)	37		
Kebiasaan makan					
Baik	15 (45,5%)	18 (54,5%)	31	0,046*	1,68 (1,07–2,89)
Cukup	27 (67,5%)	13 (32,5%)	40		
Pendapatan keluarga					
Di atas/sama UMP	25 (59,5%)	17 (40,5%)	42	0,670	0,90 (0,53–1,53)
Di bawah UMP	17 (54,8%)	14 (45,2%)	31		

Keterangan: ¹Uji *Chi-square* signifikan pada $p < 0,05$, ²Uji *Fisher Exact* signifikan pada $p < 0,05$; PR >1 menunjukkan peluang lebih besar memiliki daya terima tinggi. *Outcome* analisis = peluang memiliki daya terima tinggi dibanding sedang.

Pada kelompok siswa SD, tidak ditemukan hubungan bermakna antara pengetahuan gizi, peran guru, maupun pendapatan keluarga dengan daya terima menu MBG. Temuan ini menunjukkan bahwa pada usia sekolah dasar, penerimaan makanan cenderung lebih dipengaruhi oleh preferensi sensori, seperti rasa, tekstur, dan warna, serta pengalaman makan yang telah terbentuk sebelumnya di lingkungan rumah dibandingkan oleh pemahaman kognitif mengenai gizi (Ares et al., 2024). Anak usia sekolah dasar juga diketahui lebih sering menunjukkan penolakan terhadap makanan baru atau makanan dengan karakteristik sensori yang belum familiar, meskipun memiliki pengetahuan gizi yang memadai. Fenomena ini dikenal sebagai *food neophobia* dan cukup umum terjadi pada anak usia sekolah, sehingga dapat membatasi pengaruh pengetahuan gizi terhadap perilaku makan aktual (Smith et al., 2016; Fitri et al., 2020; Santana et al., 2023).

Tidak ditemukannya hubungan antara pendapatan keluarga dan daya terima menu sekolah sejalan dengan berbagai studi program makan sekolah di beberapa negara. Ketika makanan disediakan secara seragam di lingkungan sekolah, pengaruh latar belakang sosial ekonomi rumah tangga terhadap konsumsi selama jam sekolah cenderung berkurang karena lingkungan makan di sekolah menjadi lebih terstruktur dan relatif setara bagi seluruh siswa (Martins et al., 2021).

Peran guru yang tidak berhubungan signifikan dengan daya terima menu pada siswa SD tidak serta-merta menunjukkan bahwa guru tidak penting dalam program makan sekolah. Guru tetap berfungsi sebagai model perilaku dan penguat sosial dalam pembiasaan makan sehat di sekolah. Namun, pada kelompok usia ini, pengaruh guru kemungkinan bersifat tidak langsung dan memerlukan paparan berulang serta pembiasaan jangka panjang sebelum tercermin dalam perubahan perilaku makan yang konsisten. Secara keseluruhan, hasil ini menegaskan bahwa peningkatan penerimaan menu pada siswa SD lebih tepat dilakukan melalui pendekatan berbasis sensori, penyajian yang menarik, dan pembiasaan bertahap.

Pada kelompok siswa SMP, pengetahuan gizi dan kebiasaan makan menunjukkan hubungan bermakna dengan daya terima menu MBG. Siswa dengan pengetahuan gizi baik memiliki peluang 1,87 kali lebih besar untuk memiliki daya terima menu tinggi dibandingkan siswa dengan pengetahuan gizi cukup atau kurang (PR =1,87; 95% CI: 1,05–3,32; $p = 0,039$). Selain itu, siswa dengan kebiasaan makan yang lebih baik memiliki peluang sekitar 1,68 kali lebih besar untuk berada pada kategori daya terima tinggi dibandingkan siswa dengan kebiasaan makan cukup (PR =1,68; 95% CI: 1,07–2,89; $p = 0,046$). Sebaliknya, peran guru dan pendapatan keluarga tidak menunjukkan hubungan bermakna dengan daya terima menu pada kelompok ini (masing-masing $p = 0,850$ dan $p = 0,670$).

Hubungan antara pengetahuan gizi dan daya terima menu menunjukkan bahwa pada remaja awal, faktor kognitif mulai berperan lebih dominan dalam penerimaan makanan. Dibandingkan siswa SD yang lebih dipengaruhi aspek sensori, siswa SMP umumnya telah memiliki kemampuan memahami manfaat kesehatan makanan, sehingga lebih siap menerima menu sekolah meskipun tidak sepenuhnya sesuai dengan preferensi rasa. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa pengetahuan gizi pada remaja berkaitan dengan pilihan makanan yang lebih sehat serta sikap yang lebih positif terhadap program makan sekolah (Egg et al., 2020; Dewi et al., 2024). Edukasi gizi di sekolah juga terbukti dapat meningkatkan penerimaan makanan sehat pada kelompok usia remaja (Cotton et al., 2020).

Selain faktor kognitif, hubungan antara kebiasaan makan dan daya terima menu menunjukkan bahwa pola konsumsi sehari-hari di rumah tetap berkontribusi terhadap

penerimaan makanan sekolah pada usia remaja. Siswa yang terbiasa mengonsumsi variasi makanan bergizi cenderung lebih adaptif terhadap menu sekolah dibandingkan siswa dengan pola makan yang lebih terbatas. Temuan ini konsisten dengan penelitian yang menyatakan bahwa pengalaman makan sebelumnya memengaruhi respons terhadap makanan yang disajikan di lingkungan sekolah (Martins et al., 2021).

Tidak ditemukannya hubungan antara peran guru dan daya terima menu pada siswa SMP kemungkinan mencerminkan meningkatnya otonomi remaja dalam pengambilan keputusan makan, di mana pengaruh teman sebaya dan preferensi pribadi dapat lebih dominan dibandingkan arahan langsung guru. Sementara itu, tidak signifikannya pendapatan keluarga kembali menunjukkan bahwa penyediaan menu yang seragam dan berulang di sekolah dapat mengurangi pengaruh perbedaan latar belakang sosial ekonomi rumah tangga terhadap konsumsi selama jam sekolah (Martins et al., 2021).

Determinan daya terima menu MBG pada kelompok siswa SD dan SMP

Hasil analisis multivariat berdasarkan jenjang pendidikan disajikan pada Tabel 5. Analisis dilakukan menggunakan regresi *Poisson* dengan *robust variance* untuk memperoleh *adjusted prevalence ratio* (APR) dan interval kepercayaan 95%. Model multivariat menunjukkan bahwa faktor yang berhubungan dengan daya terima menu MBG berbeda antara kelompok siswa SD dan SMP.

Tabel 5. Analisis multivariat faktor yang berhubungan dengan daya terima menu MBG pada siswa SD dan SMP

Variabel	SD APR (95%CI)	p	SMP APR (95%CI)	p
Pendapatan keluarga	1,06 (0,75–1,49)	0,749	0,90 (0,53–1,53)	0,67
Pengetahuan gizi	0,99 (0,69–1,43)	0,514	1,87 (1,05–3,32)	0,039
Peran guru	1,00 (0,58–1,71)	1	0,96 (0,56–1,64)	0,85
Kebiasaan makan	–	–	1,68 (1,07–2,89)	0,046

APR= *Adjusted Prevalence Ratio*; CI = *Confidence Interval*. Analisis menggunakan regresi *Poisson* dengan *robust variance*. Nilai $p < 0,05$ dianggap bermakna secara statistik. Variabel kebiasaan makan hanya dianalisis pada kelompok siswa SMP karena pengukuran menggunakan instrumen FFQ memerlukan kemampuan memahami frekuensi konsumsi habitual

Pada kelompok siswa SD, variabel pengetahuan gizi (APR=0,99; 95% CI: 0,69–1,43; $p = 0,514$), peran guru (APR=1,00; 95% CI: 0,58–1,71; $p = 1,000$), dan pendapatan keluarga (APR=1,06; 95% CI: 0,75–1,49; $p = 0,749$) tidak menunjukkan hubungan yang bermakna dengan prevalensi daya terima menu MBG yang tinggi. Temuan ini mengindikasikan bahwa pada anak usia sekolah dasar, daya terima menu kemungkinan lebih dipengaruhi oleh faktor lain di luar variabel yang diteliti, seperti preferensi sensori, pengalaman makan sebelumnya, serta paparan makanan di lingkungan rumah.

Sebaliknya, pada kelompok siswa SMP, pengetahuan gizi (APR=1,87; 95% CI: 1,05–3,32; $p = 0,039$) dan kebiasaan makan (APR=1,68; 95% CI: 1,07–2,89; $p = 0,046$) berhubungan signifikan dengan daya terima menu MBG setelah dikontrol bersama variabel lain, sedangkan peran guru dan pendapatan keluarga tidak menunjukkan hubungan bermakna. Pada siswa SMP, tidak signifikannya peran guru kemungkinan mencerminkan meningkatnya otonomi remaja dalam pengambilan keputusan makan, di mana pengaruh teman sebaya dan preferensi pribadi dapat lebih dominan dibanding

arahan langsung guru (Lee et al., 2024; Mahmood et al., 2025). Sementara itu, tidak ditemukannya hubungan antara pendapatan keluarga dan daya terima menu menunjukkan bahwa lingkungan makan di sekolah dapat berfungsi relatif setara, di mana paparan menu yang seragam dan berulang mengurangi pengaruh perbedaan latar belakang sosial ekonomi rumah tangga terhadap konsumsi selama jam sekolah (Martins et al., 2021).

Perbedaan determinan daya terima antara siswa SD dan SMP

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pola determinan daya terima menu MBG berbeda antara siswa SD dan SMP. Pada kelompok SD, pengetahuan gizi, peran guru, dan pendapatan keluarga tidak menunjukkan hubungan bermakna secara statistik setelah dikontrol bersama variabel lain. Sebaliknya, pada kelompok SMP, faktor yang berhubungan signifikan dengan daya terima menu adalah pengetahuan gizi dan kebiasaan makan. Temuan ini menunjukkan bahwa pada usia remaja awal, faktor kognitif dan pengalaman konsumsi sehari-hari berperan lebih besar dalam memengaruhi penerimaan makanan sekolah. Remaja dengan kebiasaan makan yang lebih beragam cenderung lebih adaptif terhadap menu yang disediakan di sekolah (Serrano-Gonzalez et al., 2021).

Perbedaan pola determinan ini sejalan dengan teori perkembangan perilaku makan, di mana pada usia lebih muda, pengalaman awal dan lingkungan keluarga masih memiliki pengaruh yang kuat, sedangkan pada usia remaja terjadi pergeseran ke arah faktor kebiasaan yang telah terbentuk (Lee et al., 2024; Santana et al., 2023). Dengan demikian, pendekatan yang seragam untuk seluruh jenjang sekolah mungkin kurang efektif dalam meningkatkan penerimaan menu program, sehingga strategi intervensi perlu disesuaikan dengan karakteristik perkembangan masing-masing kelompok usia.

Implikasi terhadap implementasi program makan bergizi gratis (MBG)

Hasil penelitian ini memiliki implikasi penting bagi implementasi program MBG. Pada jenjang SD, tidak ditemukannya faktor yang berhubungan signifikan dalam model multivariat menunjukkan bahwa daya terima menu kemungkinan dipengaruhi oleh faktor yang lebih kompleks, seperti preferensi sensori, pengalaman makan sebelumnya, dan paparan makanan di lingkungan rumah. Oleh karena itu, strategi peningkatan daya terima menu tidak hanya berfokus pada edukasi gizi di sekolah, tetapi juga perlu mempertimbangkan pendekatan berbasis pengalaman, seperti peningkatan variasi menu, penyajian yang menarik, serta keterlibatan orang tua dalam membentuk kebiasaan makan di rumah.

Pada jenjang SMP, temuan bahwa pengetahuan gizi dan kebiasaan makan berhubungan signifikan dengan daya terima menu menunjukkan bahwa pembentukan pola konsumsi sehari-hari menjadi kunci dalam meningkatkan keberhasilan program. Oleh karena itu, intervensi dapat difokuskan pada pembentukan kebiasaan makan sehat melalui pendekatan berulang (*repeated exposure*), kampanye makan sehat di sekolah, serta integrasi kegiatan rutin yang mendorong konsumsi makanan bergizi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa keberhasilan program MBG tidak hanya ditentukan oleh kualitas menu, tetapi juga oleh strategi pendampingan yang disesuaikan dengan karakteristik perkembangan siswa. Pendekatan berbasis jenjang pendidikan berpotensi meningkatkan efektivitas program dalam mendukung konsumsi makanan bergizi di sekolah.

Keterbatasan penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pengambilan sampel dilakukan secara non-probabilitas sehingga hasil belum dapat digeneralisasikan secara luas. Desain potong lintang dengan pengambilan data pada satu waktu juga membatasi penarikan kesimpulan kausal, sehingga hasil diinterpretasikan sebagai asosiasi.

Pengukuran daya terima hanya menggunakan uji hedonik berbasis persepsi tanpa disertai data konsumsi aktual, dan variabel kebiasaan makan tidak diukur pada kelompok SD. Selain itu, distribusi kategori daya terima yang tidak merata dapat memengaruhi stabilitas estimasi dan memperlebar interval kepercayaan.

Meskipun demikian, penelitian ini tetap memberikan gambaran yang bermakna mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan daya terima menu dan dapat menjadi dasar bagi penelitian lanjutan dengan desain yang lebih kuat.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa daya terima menu MBG berbeda menurut jenjang pendidikan, dengan skor penerimaan sensori lebih tinggi pada siswa SMP dibandingkan siswa SD. Pada siswa SD, tidak ditemukan faktor yang berhubungan secara signifikan, sedangkan pada siswa SMP, pengetahuan gizi dan kebiasaan makan berperan dalam meningkatkan daya terima menu setelah dikontrol bersama variabel lain. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa determinan daya terima bersifat kontekstual dan berbeda menurut tahap perkembangan. Oleh karena itu, strategi implementasi program MBG perlu disesuaikan dengan karakteristik siswa untuk meningkatkan efektivitas program dalam mendukung konsumsi makanan bergizi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada SDN Lagoa 05 Pagi dan SMP Tanjung Priok Jakarta yang telah memberikan izin serta dukungan selama pelaksanaan penelitian dan pengambilan data. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh subjek penelitian yang telah berpartisipasi secara aktif, serta pihak-pihak terkait dalam pelaksanaan Program Makan Bergizi Gratis (MBG) sehingga kegiatan penelitian dapat berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adjapong, E.S., Bender, K.E., Schaefer, S., Roe, B.E., 2024. School and Meal Characteristics Associated with Plate Waste in K-12 Cafeterias in The United States. *Plos ONE* 19(12), 1-19. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0299043>
- Afiatna, P., Wening, D.K., Mulyasari, I., Maryanto, S., Puspitasari, A., 2025. Daya Terima Soygurt pada Siswa Sekolah Dasar di Wilayah Ungaran Barat sebagai Jajanan Sehat Berbasis Pangan Lokal. *Jurnal Gizi dan Kesehatan* 17(1), 87–94. <https://jurnalgizi.unw.ac.id/index.php/JGK/article/view/749>
- Ares, G., De Rosso, S., Mueller, C., Philippe, K., Pickard, A., Nicklaus, S., Van Kleef, E., Varela, P., 2024. Development of Food Literacy in Children and Adolescents: Implications for The Design of Strategies to Promote Healthier and More Sustainable Diets. *Nutrition Reviews* 82(4), 536–552. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuad072>

- Cappellotto, M., Olsen, A., 2021. Food Texture Acceptance, Sensory Sensitivity, and Food Neophobia in Children and Their Parents. *Foods* 10(10), 1-10. <https://doi.org/10.3390/Foods10102327>
- 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, 1-18. <https://doi.org/10.1016/J.Pmedr.2020.101178>
- Dewi, R.S., Dwiriani, C.M., Khomsan, A., 2024. Nutritional Knowledge, Diet Quality and Nutritional Status of School-Going Adolescents in Rural and Urban Areas in West Aceh. *Aceh Nutrition Journal* 9(2), 297–306. <https://doi.org/10.30867/Action.V9i2.1723>
- Egg, S., Wakolbinger, M., Reisser, A., Schätzer, M., Wild, B., Rust, P., 2020. Relationship Between Nutrition Knowledge, Education and Other Determinants of Food Intake and Lifestyle Habits Among Adolescents from Urban and Rural Secondary Schools in Tyrol, Western Austria. *Public Health Nutrition* 23(17), 3136–3147. <https://doi.org/10.1017/S1368980020000488>
- Fikroh, Y., Rimawati, E., Yuantari, M.G.C., Khoironi, A., 2025. The Influence of Nutritional Literacy and Adolescent Eating Habits: A Literature Review. *Science Midwifery* 13(1), 161–169. <https://midwifery.iocspublisher.org/index.php/midwifery/article/view/1869>
- Fitri, Y., Rahmad, A.H., Suryana, S., Nurbaiti, N., 2020. Pengaruh Penyuluhan Gizi tentang Jajanan Tradisional terhadap Peningkatan Pengetahuan dan Perilaku Jajan Anak Sekolah. *Aceh Nutrition Journal* 5(1), 13–20. <https://doi.org/10.30867/Action.V5i1.186>
- Fitriani, J.I., Sulistiyani, S., 2024. Student Characteristics, Acceptability, and Suitability of Portion Standards with Recommended Dietary Allowance in School Meals at Al Furqan Primary School, Jember Regency. *Amerta Nutrition* 8(3SP), 285–294. <https://doi.org/10.20473/Amnt.V8i3sp.2024.285-294>
- Iyassu, A., Lailou, A., Tilahun, K., Workneh, F., Mogues, S., Chitekwe, S., Baye, K., 2023. The Influence of Adolescents' Nutrition Knowledge and School Food Environment on Adolescents' Dietary Behaviors in Urban Ethiopia: A Qualitative Study. *Maternal and Child Nutrition* 20(S5), 1-12. <https://doi.org/10.1111/Mcn.13527>
- Lee, J., Keast, R., Ross, C., Russell, C.G., 2024. Development and Validation of Child's Food Texture Preference Questionnaire and Associations with Oral Tactile Sensitivity and Food Fussiness in Children. *Food Quality and Preference* 113, 1-12. <https://doi.org/10.1016/J.Foodqual.2023.105065>
- Lee, S., Choi, S., Ahn, S.E., Park, Y.J., Hwang, J.Y., Yeo, G., Oh, J., 2024. Food-Related Media Use and Eating Behavior in Different Food-Related Lifestyle Groups of Korean Adolescents in Metropolitan Areas. *Nutrition Research and Practice* 18(5), 687–700. <https://doi.org/10.4162/Nrp.2024.18.5.687>
- Mahmood, H., Shaikh, B.T., Pervaiz, F., Idrees, M., 2025. Adolescents' Eating Habits: Perspectives of Students, Parents, and Staff in Schools: A Qualitative Study from Rawalpindi, Pakistan. *BMC Public Health* 25(3479), 1-9. <https://doi.org/10.1186/S12889-025-24734-5>
- Martins, M.L., Rodrigues, S.S.P., Cunha, L.M., Rocha, A., 2021. School Lunch Nutritional Adequacy: What is Served, Consumed and Wasted. *Public Health Nutrition* 24(13), 4277–4285. <https://doi.org/10.1017/S1368980020004607>

- Petchoo, J., Kaewchutima, N., Tangsuphoom, N., 2022. Nutritional Quality of Lunch Meals and Plate Waste in School Lunch Programme in Southern Thailand. *Journal of Nutritional Science* 11(E35), 1-12. <https://doi.org/10.1017/Jns.2022.31>
- Pramesthi, I.L., Wiradnyani, L.A.A., Anggraini, R., Februhartanty, J., Widaryat, W., Waluyo, B.H., Wahyunto, A.T., Mansyur, M., Fahmida, U., 2025. Evaluating The Impact of Indonesia's National School Feeding Program (Progas) on Children's Nutrition and Learning Environment: A Mixed-Methods Approach. *Nutrients* 17(22), 1-21. <https://doi.org/10.3390/Nu17223575>
- Putri, D.C.D., Hapsari, I., 2025. Menu Patterns, Food Acceptability, and Lunch Preferences Among Female Students. *Journal of Local Therapy* 4(1), 36–39. <https://ojs.poltekkes-malang.ac.id/JLT/article/view/5438>
- Santana, S.A., Batista, S.A., Da Costa Maynard, D., Ginani, V.C., Zandonadi, R.P., Botelho, R.B.A., 2023. Acceptability of School Menus: A Systematic Review of Assessment Methods. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 20(3), 1-12. <https://doi.org/10.3390/Ijerph20032242>
- Serrano-Gonzalez, M., Herting, M.M., Lim, S.L., Sullivan, N.J., Kim, R., Espinoza, J., Koppin, C.M., Javier, J.R., Kim, M.S., Luo, S., 2021. Developmental Changes in Food Perception and Preference. *Frontiers in Psychology* 12, 1-11. <https://doi.org/10.3389/Fpsyg.2021.654200>
- Shanks, C.B., Banna, J., Serrano, E.L., 2017. Food Waste in The National School Lunch Program 1978–2015: A Systematic Review. *Journal of The Academy of Nutrition and Dietetics* 117(11), 1792–1807. <https://doi.org/10.1016/J.jand.2017.06.008>
- Smith, A.D., Herle, M., Fildes, A., Cooke, L., Steinsbekk, S., Llewellyn, C.H., 2016. Food Fussiness and Food Neophobia Share A Common Etiology in Early Childhood. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 58(2), 189–196. <https://doi.org/10.1111/Jcpp.12647>