

## ANALISA BIAYA SISA MAKAN SIANG PADA ANAK SEKOLAH DASAR

Dina Amalia Setya Nida<sup>1</sup>, Dittasari Putriana<sup>2</sup>, Muhammad Hafizh Hariawan<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Email: [dinaamaliaktp@gmail.com](mailto:dinaamaliaktp@gmail.com)<sup>1</sup>, [dittasariputriana@unisayogya.ac.id](mailto:dittasariputriana@unisayogya.ac.id)<sup>2</sup>,

[hafizhhariawan@unisayogya.ac.id](mailto:hafizhhariawan@unisayogya.ac.id)<sup>3</sup>

### ABSTRAK

Penyelenggaraan makan siang di sekolah ditujukan untuk memenuhi kebutuhan gizi anak saat makan siang yakni sebesar 30% dari total kebutuhan kalori. Namun, setiap kali proses penyelenggaraannya, selalu terdapat sisa makan siang. Jumlah sisa makan siang yang ditemukan akan berdampak pada besar kecilnya biaya sisa makan siang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan biaya sisa makan siang pada anak sekolah dasar. Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional* yang melibatkan 70 siswa/i kelas 4 dan 5 yang berasal dari dua sekolah dasar di Kabupaten Sleman. Sampel diambil dengan teknik *purposive sampling*. Data sisa makanan dikumpulkan menggunakan formulir *visual comstock* selama dua hari berurutan. Data biaya sisa makan siang didapatkan dari hasil konversi persentase sisa makanan menjadi biaya menggunakan formulir konversi biaya dari sisa makanan. Data kemudian dianalisis menggunakan uji *Independent T-test*. Hasil penelitian ini menunjukkan rerata sisa makanan sebesar 36,5%. Rerata biaya sisa yang dilihat dari *food cost* adalah sebesar Rp2.596,00/orang/hari. Terdapat perbedaan biaya sisa makan siang antara dua sekolah dasar dengan nilai  $P = 0,0246 < \alpha (0,05)$ . Diharapkan pihak penyelenggaraan makanan dapat menetapkan pagu harga untuk menu yang disajikan.

**Kata Kunci:** Sisa Makanan, Biaya Sisa Makan Siang, Anak Sekolah Dasar.

### ABSTRACT

*The provision of lunch at schools is aimed at meeting children's nutritional needs during lunchtime, which accounts for 30% of their total caloric intake. However, there is always leftover food after each lunch service. The amount of leftover food found will impact the cost associated with these leftovers. This study aims to determine the differences in leftover lunch costs among elementary school children. This research employed an observational analytical design with a cross-sectional approach, involving 70 students from grades 4 and 5 from two elementary schools in Sleman Regency. The sample was taken using purposive sampling technique. Data on leftover food were collected using a visual comstock form over two consecutive days. The cost data for leftover lunch was obtained by converting the percentage of leftover food into costs using a food waste cost conversion form. The percentage of leftover food and the cost of leftover lunch were then analyzed using an Independent T-test. The results of this study indicated an average leftover food percentage of 36.5%. The average cost of leftover lunch, based on food cost, was IDR 2,596.00 per person per day. There is a significant difference in leftover lunch costs between the two elementary schools, with a p-value of 0.0246*

$< \alpha (0.05)$ . It is recommended that the food service providers establish a price ceiling for the menus served.

**Keywords:** Food Waste, Leftover Lunch Costs, Elementary School Children.

## PENDAHULUAN

Program pemberian makanan di sekolah atau yang dikenal dengan istilah *school feeding* telah ada di Amerika Serikat sekitar akhir abad ke-19. Menurut laporan terbaru dari *World Food Programme-WFP* (2020) dan *Global Child Nutrition Foundation-GCNF* (2022) menunjukkan bahwa pemberian makanan di sekolah telah diperkenalkan hampir di setiap negara. Makanan tersebut disediakan setiap hari untuk 338 juta anak dan remaja usia sekolah dengan biaya sebesar 75 miliar dolar AS. Menurut WFP (2020), tujuan global dari program pemberian makanan di sekolah ialah untuk memastikan bahwa semua anak usia sekolah memiliki akses ke makanan yang sehat dan siap untuk belajar (Jean de Dieu et al., 2023). Di Indonesia sendiri, program pemberian makan di sekolah hanya terdapat di beberapa sekolah saja yakni pada sekolah dengan golongan menengah ke atas yang pada dasarnya sekolah tersebut menerapkan sistem *full day school*. Saat ini sekolah yang menerapkan *full day school* sudah semakin banyak, maka permintaan untuk program penyelenggaraan makan siang di sekolah pun mengalami peningkatan (Fitriyani, 2023).

Anak usia sekolah dasar memasuki masa saat pertumbuhan fisik dan perkembangan mental anak bersifat dinamis. Anak usia sekolah dasar berada pada rentang usia 6 – 12 tahun (Muchtar et al., 2022). Anak pada rentang usia tersebut memiliki kebutuhan energi dan zat gizi yang tinggi untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan dengan optimal (Karomah et al., 2024). Sistem *full day school* menyebabkan anak lebih banyak menghabiskan waktunya berada di sekolah, sehingga terdapat salah satu waktu makan anak yang harus sepenuhnya berada di sekolah yaitu makan siang. Makan siang setidaknya menyumbang 30% dari pemenuhan gizi dalam sehari (Palupi et al., 2020). Berdasarkan penelitian yang dilakukan di China, pemberian makan siang untuk anak usia 6-15 tahun secara signifikan dapat meningkatkan hasil kognitif dan kesehatan anak dalam jangka panjang (Fang & Zhu, 2022). Sejalan dengan penelitian di China, program pemberian makan siang juga memberikan dampak positif yang kuat pada prestasi pelajar di India. Paparan makan siang selama hampir lima tahun di sekolah dasar mampu meningkatkan nilai ujian sebesar 18% untuk membaca dan

9% untuk nilai matematika dibandingkan dengan anak-anak dengan paparan pemberian makan siang dalam kurun waktu kurang dari satu tahun (Chakraborty & Jayaraman, 2019).

Diterapkannya pemberian makan siang di sekolah tidak semata berjalan mulus seperti yang diharapkan yakni agar dapat memenuhi kebutuhan gizi sebesar 30% dari total kebutuhan kalori anak (Fitriyani, 2023). Beberapa penelitian telah menjelaskan bahwa setiap kali proses penyelenggaraan makanan di sekolah selalu ditemukan sisa makanan dari menu makan siang yang telah dihidangkan. Berdasarkan data sisa makanan dari hasil observasi secara visual yang dilakukan pada siswi SMA di Yogyakarta menyatakan bahwa rata-rata sisa makan siang pada jenis sayur sebanyak 50%, pada lauk nabati sebanyak 25%, serta lauk hewani seperti ikan pindang, ikan bandeng, serta ayam tanpa kuah dijumpai rata-rata sisa sebanyak 25% (Yuni et al., 2019). Tingginya sisa makanan dapat menggambarkan adanya zat gizi yang terbuang. Menurut standar yang telah ditetapkan, asupan energi dan zat gizi mikro dapat dikatakan cukup apabila berada pada rentang 90-110% dari total asupan (WNPG, 2018). Oleh karena itu, jumlah persentase maksimal makanan yang bersisa harus <10% untuk dapat memenuhi kebutuhan energi.

Sisa makanan dapat terjadi bukan hanya karena nafsu makan yang ada dalam diri seseorang, tetapi ada faktor lain yang mempengaruhi antara lain keadaan psikis, fisik, kebiasaan makan, usia, jenis kelamin, penampilan makanan, dan rasa makanan (Dewi, 2015). Adanya sisa makanan akan menyebabkan biaya yang digunakan untuk membeli bahan makanan serta biaya penunjang lainnya menjadi terbuang sia-sia. Semakin banyak sisa makanan yang dijumpai, maka akan semakin banyak pula biaya yang terbuang secara percuma. Penelitian mengenai analisis biaya dari sisa makan siang yang dilakukan di SMA IT Abu Bakar Yogyakarta menunjukkan bahwa rata-rata persentase sisa makanan selama siklus menu 10 hari sebesar 34,68%. Yayasan telah menetapkan *unit cost* sebesar Rp 8.000,00. Maka, dapat diketahui besar biaya dari persentase sisa makanan makan siang di SMA IT Abu Bakar Yogyakarta sebesar Rp 2.774,00/orang selama satu siklus menu (Yuni et al., 2019).

Sisa makanan telah diketahui memberikan dampak negatif terhadap perekonomian di institusi non komersial. Namun, penelitian mengenai sisa makan dan biaya penyelenggaraan makanan di sekolah masih jarang dilakukan. Besaran biaya sisa makanan yang dianalisis dapat menjadi evaluasi terhadap menu yang disajikan agar dapat mencapai efisiensi anggaran dan efektivitas tujuan dari penyelenggaraan makanan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan

untuk mengetahui perbedaan biaya sisa makan siang pada penyelenggaraan makan siang anak sekolah dasar.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa/i dari dua sekolah dasar di Kabupaten Sleman yang memiliki penyelenggaraan makan siang. Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebesar 70 sampel. Distribusi sampel dari hasil perhitungan tersebut adalah 35 sampel untuk masing-masing sekolah dasar. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *puposive sampling*. Kriteria inklusi sampel meliputi siswa/i yang bersedia menjadi responden, siswa/i yang berada di kelas 4-5 tingkat sekolah dasar, serta siswa/i yang mengonsumsi makan siang dari penyelenggaraan makanan di sekolah dasar. Sedangkan kriteria eksklusi dalam penelitian ini meliputi siswa/i yang tidak masuk sekolah saat penelitian dilakukan, siswa/i yang membawa bekal dari rumah sehingga ia tidak mengambil makan siang yang sudah disediakan dari sekolah, siswa/i yang memiliki alergi terhadap makanan, siswa/i yang memiliki penyakit tertentu atau bawaan dari lahir sehingga menjalani diet khusus, serta siswa/i yang sedang sakit seperti demam, flu, gangguan sistem pencernaan seperti sariawan, kembung, mual sampai muntah dan sembelit. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan dari Komite Etik Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta dengan nomor persetujuan No.4489/KEP-UNISA/V/2025.

Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi dan pengisian formulir. Data karakteristik responden meliputi usia dan jenis kelamin dikumpulkan menggunakan formulir karakteristik responden. Dalam penelitian ini, variabel bebas yang digunakan adalah sisa makanan. Data sisa makanan dilihat dan dikumpulkan menggunakan formulir *visual comstock* yang dilakukan selama dua hari berurutan. Observasi dilakukan berdasarkan jenis makanan meliputi makanan pokok, lauk hewani, sayur, dan buah dengan mencentang sisa makanan yang sesuai. Hasil pengukuran sisa makanan akan dinyatakan dalam bentuk persentase (%). Sisa makanan dikategorikan menjadi dua, yaitu bersisa ( $>10\%$ ) dan tidak bersisa ( $\leq 10\%$ ). Data biaya sisa makanan didapatkan melalui konversi persentase sisa makanan menjadi Rupiah (Rp) dengan bantuan formulir konversi biaya sisa makan. Konversi ini dilakukan dengan cara melakukan operasi hitung perkalian antara persentase sisa makanan dan biaya makan yang ada di masing-masing sekolah. Biaya makan yang kemudian disebut sebagai *food cost* per anak

dilakukan dengan cara menghitung jumlah harga bahan makanan dari masing-masing menu yang disajikan selama penelitian berlangsung, dan kemudian ditambahkan dengan 10% bumbu. Penetapan harga *unit cost* dilakukan menggunakan pembagian persentase sebagai berikut *food cost* sebesar 69%, biaya tenaga kerja sebesar 14%, biaya *overhead* sebesar 2%, serta *profit* sebesar 15% (Nurjaya et al., 2020).

Analisis univariat dilakukan untuk mengetahui distribusi masing-masing variabel dan karakteristik meliputi usia, jenis kelamin, sisa makan siang, biaya sisa makan siang dalam bentuk *food cost*, serta biaya sisa makan siang dalam bentuk *unit cost*. Sebelum melakukan analisis bivariat, sebaran normalitas data diuji menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov*. Analisis bivariat menggunakan uji *Independent T-test* untuk mengetahui perbedaan biaya sisa makan siang antar kedua sekolah dasar. Analisis *Independent T-test* dapat dikatakan memiliki perbedaan apabila nilai P-value <0,05.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi karakteristik responden bertujuan untuk memberikan gambaran kondisi atau keadaan responden. Tujuan lain ditampilkannya data karakteristik responden adalah memberikan informasi tambahan pada hasil penelitian. Pada penelitian ini karakteristik responden ditampilkan dalam bentuk perbandingan antara dua sekolah dasar meliputi usia, jenis kelamin, persentase sisa makan siang, serta biaya sisa makan siang yang dijabarkan menjadi biaya sisa yang dilihat dari segi *food cost* dan *unit cost*.

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa rata-rata usia anak sekolah dasar yang menjadi subjek penelitian ini adalah 11 tahun. Rerata total sisa makan siang ialah 37%. Rerata total biaya sisa yang dilihat dari segi *food cost* adalah sebesar Rp 2.596,00/orang/hari. Sementara itu, rerata total biaya sisa yang dilihat dari segi *unit cost* sebesar Rp3.762,00/orang/hari.

Tabel 1. Karakteristik Responden, Sisa Makan Siang, dan Biaya Sisa Makan Siang Berdasarkan Asal Sekolah

Karakteristik	SD A	SD B	Total
	n = 35	n = 35	n = 70
	Rerata ± SD	Rerata ± SD	Rerata ± SD
Usia (tahun)	11 ± 0,66	12 ± 0,51	11 ± 0,56
Sisa Makan Siang (%)	39 ± 15	35 ± 17	37 ± 16
Biaya Sisa ( <i>food cost</i> ) (Rp)	3.018,00 ± 1.278,00	2.174,00 ± 1.163,00	2.596,00 ± 1.286,00
Biaya Sisa ( <i>unit cost</i> ) (Rp)	4.373,00 ± 1.853,00	3.150,00 ± 1.686,00	3.762,00 ± 1.863,00

Sumber: Data Primer, 2025

Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Asal Sekolah

Interpretasi	SD A n = 35 n (%)	SD B n = 35 n (%)	Total n = 70 n (%)
<b>Usia</b>			
10 tahun	9 (26%)	-	9 (13%)
11 tahun	20 (57%)	17 (49%)	37 (53%)
12 tahun	6 (17%)	18 (51%)	24 (34%)
<b>Jenis Kelamin</b>			
Laki-Laki	16 (46%)	18 (51%)	34 (49%)
Perempuan	19 (54%)	17 (49%)	36 (51%)
<b>Sisa Makan Siang</b>			
Bersisa (>10%)	34 (97%)	33 (94%)	67 (96%)
Tidak Bersisa ( $\leq$ 10%)	1 (3%)	2 (6%)	3 (4%)

Sumber: Data Primer, 2025

Berdasarkan Tabel 2, anak dengan usia 11 tahun berjumlah 37 orang (53%). Jumlah tersebut lebih banyak apabila dibandingkan anak yang berusia 10 tahun dan 12 tahun. Di SD A anak dengan usia 11 tahun juga memiliki proporsi paling tinggi dibanding dua kelompok usia lainnya. Sedangkan di SD B, anak usia 12 tahun lebih mendominasi dengan jumlah 18 siswa (51%). Anak usia sekolah adalah remaja awal yang berusia 6 sampai 12 tahun dan memasuki masa pubertas. Anak yang sudah memasuki usia sekolah cenderung memiliki kebiasaan memilih makanan karena sudah mulai terpapar dengan jajanan yang terdapat di area sekitar sekolah. Anak yang sudah memasuki usia sekolah biasanya lebih senang mengonsumsi makanan kariogenik dan asin daripada makanan *real food* seperti nasi, lauk yang tidak diproses secara berlebihan, buah, ataupun sayur (Malczyk et al., 2024; Ronaldo et al., 2024). Makanan kariogenik memiliki ciri rasa yang manis, enak, mudah didapatkan, serta memiliki warna yang lebih menarik. Anak yang memiliki kebiasaan memilih makanan atau *picky eater* akan cenderung lebih peka terhadap bentuk, rasa, dan cara penyajian makanan (Nederkoorn et al., 2015). Hal tersebut menyebabkan anak akan lebih sering menyisakan makanan apabila tidak sesuai dengan selernya.

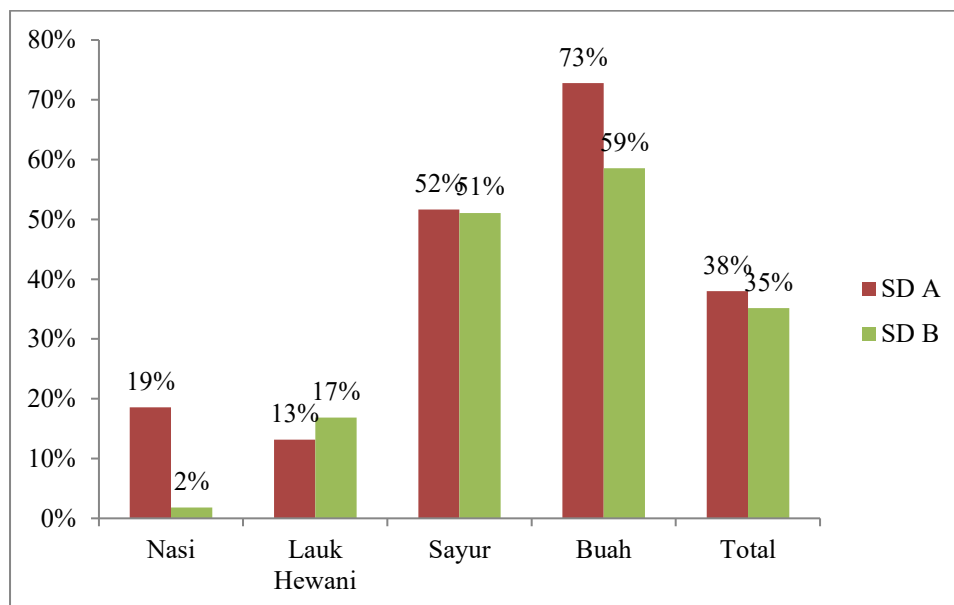
Berdasarkan Tabel 2 yang dilihat dari gabungan dua sekolah dasar, anak dengan jenis kelamin perempuan memiliki proporsi yang lebih tinggi dengan jumlah 36 orang (51%). Di SD A, anak dengan jenis kelamin perempuan juga memiliki proporsi yang lebih tinggi yaitu 19 orang (54%). Berbeda dari SD A, anak dengan jenis kelamin laki-laki di SD B lebih mendominasi atau memiliki jumlah yang lebih besar yaitu 18 orang (51%). Secara umum, perempuan cenderung memiliki motivasi dan pola membuang makanan yang berbeda

dibanding laki-laki (Deslippe et al., 2023). Selain itu, adanya perbedaan susunan tubuh dan aktivitas fisik, anak laki-laki biasanya memiliki kemampuan menghabiskan makanan lebih banyak lebih banyak daripada anak perempuan (Umami, 2017).

Berdasarkan Tabel 2, total sisa makan siang dengan kategori bersisa memiliki proporsi yang sangat besar, yaitu sebesar 96%. Berbeda jauh dengan penelitian yang dilakukan terhadap santriwati di Padang bahwa santriwati yang menyisakan makanan hanya berkisar 17,2% (Ramadhan, 2015). Perbedaan proporsi yang cukup jauh kemungkinan disebabkan oleh nilai *cut-off* pengkategorian sisa makanan yang digunakan berbeda.

## A. Gambaran Sisa Makanan Berdasarkan Jenis Bahan Makanan

Grafik di bawah ini merupakan gambaran sisa makanan yang diperoleh dari dua sekolah dasar yang menjadi subjek penelitian. Sisa makanan tersebut dikelompokkan berdasarkan jenis bahan makanannya. Sisa makanan yang ditampilkan merupakan total rerata pengamatan sisa makanan yang dilakukan selama dua hari berurutan untuk masing-masing sekolah.



Gambar 1. Grafik Sisa Makanan Berdasarkan Asal Sekolah

Di lingkungan sekolah, makanan yang disediakan sering kali menjadi tantangan tersendiri karena tidak semua anak mengonsumsi menu yang diberikan secara tuntas. Hal tersebut dapat disebabkan oleh kebiasaan anak yang cenderung lebih senang mengambil makanan yang disukainya saja. Oleh karena itu, jenis dan variasi menu yang ditawarkan di sekolah dasar perlu diidentifikasi guna mengetahui makanan apa saja yang sering disisakan,

serta mencari tahu penyebabnya.

Tabel 3. Menu Makan Siang Berdasarkan Asal Sekolah

Asal Sekolah	Hari Pertama	Hari Kedua
SD A	- Nasi putih	- Nasi putih
	- Capcay seafood	- Bakso sawi kuah
	- Ayam crispy caramel	- Siomay ayam + pangsit
	- Semangka	- Melon
	- Nasi putih	- Nasi putih
SD B	- Sup jamur tiram +wortel+kacang polong	- Tumis tauge panjang + tahu
	- Ayam goreng lengkuas	- Lele goreng
	- Melon	- Pepaya

## a. Nasi

Rerata total sisa nasi ialah sebesar 10,5%. Berdasarkan Gambar 1 dapat terlihat bahwa proporsi sisa nasi di SD A lebih tinggi, yaitu sebesar 19%. Penelitian yang dilakukan terhadap santriwati di Padang menyatakan bahwa rata-rata sisa makanan pokok oleh santriwati adalah 15,6% (Ramadhan, 2015). Proporsi sisa nasi pada penelitian ini lebih tinggi daripada penelitian yang dilakukan terhadap santriwati di Padang. Nasi merupakan salah satu makanan pokok yang mengandung banyak karbohidrat yang berguna bagi perkembangan dan pertumbuhan (Ariyadi & Anggraini, 2023). Penelitian kualitatif yang mengintegrasikan sepuluh studi kualitatif mengenai *fussy eating* mengidentifikasi bahwa sensitivitas sensorik (tekstur, rasa, bau) serta emosi anak terhadap terhadap makanan berperan besar dalam menolak makanan (Wolstenholme et al., 2020). Hasil penelitian lain menyatakan bahwa terdapat banyak faktor yang berhubungan dengan perilaku makan anak yang menolak makanan, seperti faktor pengetahuan, selera makan, dan nafsu makan anak (Ariyanti et al., 2023; van der Horst et al., 2016).

## b. Lauk Hewani

Rerata total sisa lauk hewani ialah sebesar 15%. Berdasarkan Gambar 1 dapat terlihat bahwa proporsi sisa nasi di SD B lebih tinggi, yaitu sebesar 17%. Jika dilihat pada Tabel 3 dapat terlihat bahwa menu di SD A memiliki cara pengolahan yang lebih beragam dibandingkan SD B yang menu makan siangnya lebih sering digoreng saja tanpa menambahkan bahan lain untuk memberikan variasi pada menu yang disajikan.

Penelitian yang dilakukan terhadap siswa sekolah dasar di Jember juga menyatakan bahwa rata-rata sisa lauk hewani yang ditemukan sebesar 22,14% (Hasanah et al., 2020). Penelitian yang dilakukan terhadap santriwati di Padang juga menyatakan bahwa rata-rata sisa lauk hewani oleh santriwati adalah 27,5% (Ramadhan, 2015). Lauk hewani cenderung disukai oleh anak-anak karena memiliki rasa dan tekstur yang lebih menarik selera makan anak dibandingkan dengan lauk yang lain (Hasanah et al., 2020). Namun, sisa makanan dari lauk hewani juga bisa dipengaruhi oleh cara pengolahannya. Apabila cara pengolahan dan pemasakannya dibuat lebih menarik, maka hal tersebut diharapkan juga dapat meningkatkan selera makan anak.

### c. Sayur

Rerata total sisa sayur sebesar 51,5%. Berdasarkan Gambar 1 dapat terlihat bahwa persentase sisa sayur di SD A memiliki proporsi sebesar 52%. Proporsi tersebut hanya berselisih satu persen dari rerata sisa sayur di SD B. Jika dilihat pada Tabel 3 menu sayur yang disajikan sudah memiliki variasi dari segi bahan yang digunakan. Namun, pada hari kedua pengamatan, menu sayur yang disajikan baik di SD A maupun SD B hanya menggunakan satu jenis sayur saja. Kurangnya penggunaan variasi sayur ini dikhawatirkan dapat menurunkan daya terima anak terhadap menu sayur karena dianggap tidak menarik dari segi warnanya. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan terhadap anak sekolah dasar di Surabaya bahwa jumlah sisa sayur dalam 5 hari observasi memiliki rerata 47,4% . Rendahnya tingkat konsumsi sayur pada anak secara signifikan dapat dipengaruhi oleh tingkat pendidikan orangtua (Bassul et al., 2020). Selain dari faktor lingkungan sekitarnya, tingkat konsumsi sayur juga dapat dipengaruhi oleh pengetahuan gizi yang dimiliki oleh anak (McEachern et al., 2022). Tingginya sisa sayur pada anak didukung hasil Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 disebutkan bahwa sebanyak 67,5% responden mengonsumsi sayur atau buah sebanyak 1-2 porsi/hari dalam seminggu. Hal tersebut tidak sesuai dengan anjuran Kemenkes dalam Pedoman Gizi Seimbang (PGS) yang menyarankan konsumsi sayur sebanyak 5 porsi dalam sehari. Faktor lainnya yang dapat mempengaruhi tingginya sisa persentase sisa sayuran ialah kurangnya variasi jenis sayuran, cara pengolahan, serta cara penyajiannya. Faktor-faktor tersebut dapat mempengaruhi daya terima anak yang akan berdampak pada sisa makanan yang ditinggalkan.

## d. Buah

Rerata total sisa buah sebesar 51,5%. Berdasarkan Gambar 1 sisa buah paling tinggi ditemukan pada SD A dengan proporsi sebesar 73%. Sisa buah di kedua sekolah termasuk dalam kategori tinggi. Setelah dianalisis, tingginya sisa buah terjadi saat buah melon muncul dalam menu yang disajikan, baik di SD A maupun SD B. Anak-anak cenderung lebih senang memilih buah dengan rasa manis. Berdasarkan studi oleh Kostecka et al. (2021), mayoritas anak usia 4–6 tahun menunjukkan preferensi terhadap makanan dan buah dengan rasa manis, terlepas dari usia atau jenis kelamin. Temuan ini sejalan dengan penelitian genetik dan keluarga yang juga menunjukkan bahwa preferensi terhadap rasa manis diturunkan dan berhubungan dengan konsumsi aktual oleh anak-anak. Preferensi dan kebiasaan makan sejak usia prasekolah (sekitar usia 4 tahun) cenderung berlanjut menjadi bagian dari pola makan di masa dewasa (Dubois et al., 2022; Pereboom et al., 2023). Studi yang dilakukan oleh Farapti et al. (2024) juga menyatakan anak usia 9–14 tahun menunjukkan preferensi tinggi terhadap rasa manis dalam makanan dan minuman. Tingginya proporsi sisa buah pada anak SD A sejalan dengan penelitian terhadap anak kelas 4-5 di Surabaya yang menyatakan bahwa sisa buah di sekolah dasar tersebut sebesar 49% (Zafira & Farapti, 2020). Penelitian terhadap konsumsi buah pada anak sekolah dasar di Kota Tasikmalaya memperlihatkan bahwa konsumsi sayur dan buah masih rendah (Nuraeni et al., 2023). Beberapa penelitian menyebutkan bahwa anak sekolah cenderung *picky eater* dikarenakan tidak tersedianya buah di rumah maupun di kantin sekolah (Hidayah et al., 2019). Faktor tersebut sejalan dengan penelitian pada anak sekolah di Bogor yang menyatakan konsumsi buah secara signifikan dipengaruhi oleh ketersediaan buah di rumah dan pendapatan orang tua (Mohammad & Madanijah, 2015).

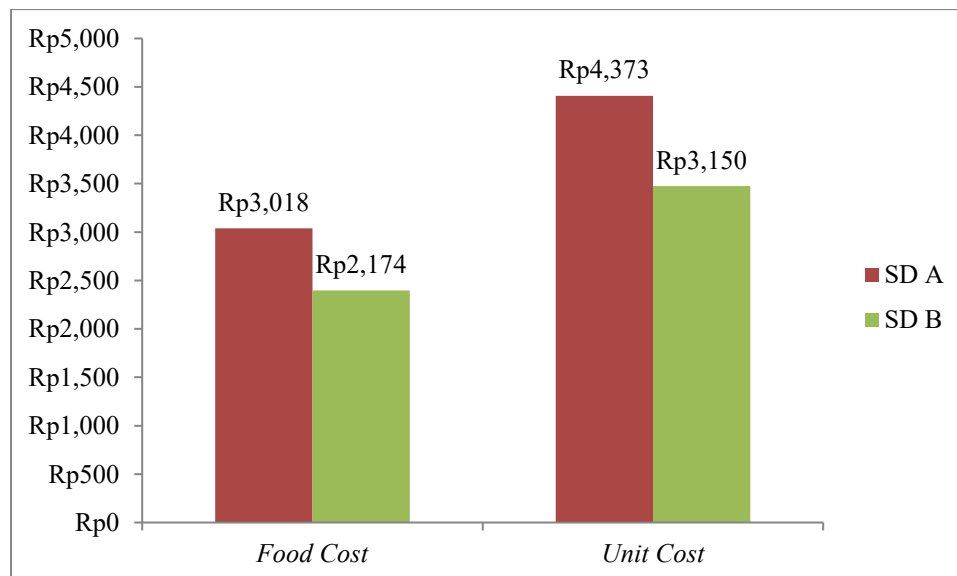
## e. Total Sisa Makanan

Rerata sisa makanan sebesar 36,5%. Total sisa makan siang dengan nilai paling tinggi berasal dari SD A, dengan proporsi sebesar 38%. Berdasarkan Gambar 1 dapat terlihat bahwa sisa makanan paling banyak bersisa pada buah dengan proporsi total sebesar 66%. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan terhadap santriwati di Padang ditemukan bahwa sisa makanan dengan kategori banyak (>20%) ditemukan pada waktu makan siang (Ramadhan, 2015). Kejadian ini bisa dikaitkan dengan beberapa alasan.

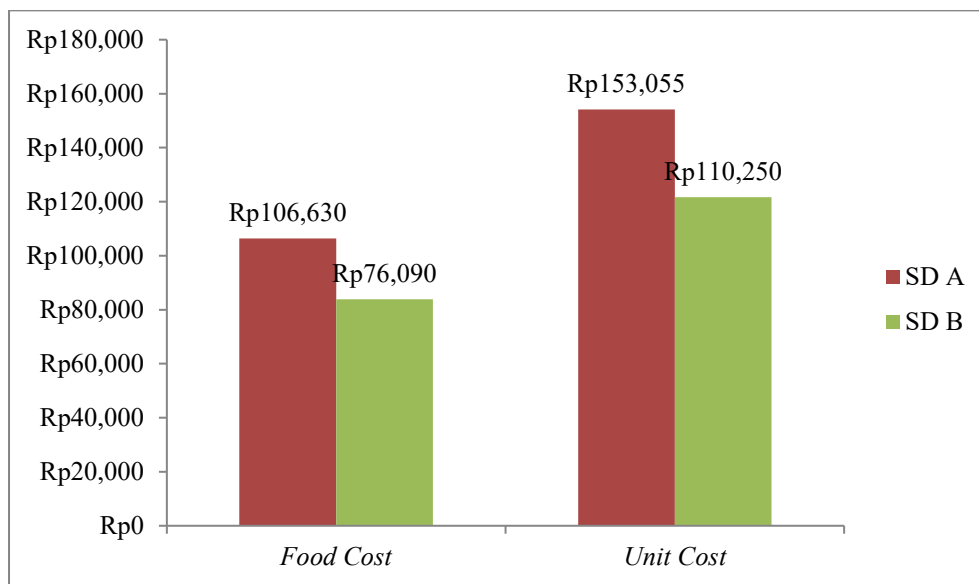
Pertama, anak-anak diperbolehkan membawa dan memakan bekal yang di bawa dari rumah saat jam istirahat, sehingga saat waktu makan siang anak-anak tidak mengambil makanan sesuai dengan standar porsi yang diharapkan dikarenakan masih merasa kenyang setelah memakan bekal makanannya. Jumlah siswa yang membawa bekal makanan di SD A lebih banyak daripada di SD B, sehingga sisa makanan di SD A juga lebih banyak daripada SD B. Kedua, terdapat beberapa anak yang merasa bosan dengan menu yang disajikan di sekolah karena mirip seperti yang dikonsumsi saat berada di rumah. Hal tersebut menyebabkan anak-anak tidak mengambil menu makanan yang disajikan di sekolah. Selain itu, faktor lingkungan seperti waktu makan yang terbatas, suasana makan yang kurang nyaman, atau kebiasaan makan bersama juga dapat mempengaruhi jumlah sisa makanan saat makan siang. Secara keseluruhan, kombinasi antara kebiasaan makan, preferensi makanan, dan pengaturan porsi menjadi penyebab utama lebih banyaknya sisa makanan pada waktu makan siang dibanding waktu lain (Prameswari & Cerdasari, 2022; Putra et al., 2021).

## B. Gambaran Biaya Makan Yang Terbuang

Grafik di bawah ini merupakan gambaran perbandingan biaya sisa *food cost* dan *unit cost* yang dikelompokkan berdasarkan sekolah dasar. Gambaran *food cost* dan *unit cost* yang terbuang dalam grafik di bawah ini merupakan hasil perhitungan rata-rata selama pengamatan terhadap persentase sisa makanan selama dua hari berurutan.



Gambar 2. Grafik Biaya Sisa *Food Cost* dan *Unit Cost* Berdasarkan Asal Sekolah



Gambar 3. Grafik Total Biaya Sisa *Food Cost* dan *Unit Cost* Per Hari Berdasarkan Asal Sekolah

*Food cost* merupakan biaya yang dikeluarkan untuk membeli bahan makanan. *Food cost* terdiri dari biaya bahan baku dan dan biaya bahan penolong, seperti bumbu dan *packaging* (Bakri et al., 2018). Berdasarkan Gambar 2 dapat diketahui total rerata *food cost* yang terbuang sebesar Rp 2.596,00/orang/hari. Total *food cost* yang terbuang dari SD A sendiri memiliki jumlah yang lebih besar dari SD B, yaitu sebesar Rp105.630,00/hari (Gambar 3) atau rata-rata Rp 3.018,00/orang/hari (Gambar 2) dengan jumlah responden pada penelitian ini yaitu 35 orang. Hasil perhitungan *food cost* untuk satu menu makan siang di SD A adalah sebesar Rp7.911,00, maka persentase biaya yang terbuang adalah 38,15%. Jumlah biaya tersebut jika diakumulasikan dalam satu bulan (dengan 5 hari kerja), maka rata-rata biaya yang terbuang didapatkan sebesar Rp2.112.600,00. Jika jumlah tersebut ditotalkan untuk seluruh siswa/i yang ada di sekolah maka jumlahnya akan lebih besar.

Penetapan harga dalam penyelenggaraan makanan komersial memperhitungkan biaya bahan makanan, biaya tenaga, dan biaya overhead, sehingga dapat mencapai keuntungan yang wajar. Seluruh komponen biaya tersebut akan dihitung menjadi biaya satuan makanan (*unit cost*). Total rerata *unit cost* yang terbuang sebesar Rp3.762,00/orang/hari. SD A sendiri memiliki total biaya sisa *unit cost* yang lebih tinggi dari SD B, yaitu sebesar Rp131.670,00/hari

(Gambar 3) atau rata-rata Rp4.573,00/orang/hari (Gambar 2) dengan jumlah responden dalam penelitian ini yaitu 35 orang. Hasil perhitungan *unit cost* untuk satu menu makan siang di SD A adalah sebesar Rp11.465,00, maka persentase biaya yang terbuang adalah 38,15%. Jumlah biaya tersebut jika diakumulasikan dalam satu bulan (dengan 5 hari kerja), maka rata-rata biaya yang terbuang didapatkan sebesar Rp2.633.400,00. Jika jumlah tersebut ditotalkan untuk seluruh siswa/i yang ada di sekolah maka jumlahnya akan lebih besar.

Sejalan dengan studi terhadap anak-anak tingkat SMP di Boston yang menyatakan bahwa makan siang yang tidak dikonsumsi menyebabkan kerugian hingga 26,1 % anggaran makan siang sekolah ( $\geq$  US \$432.000/tahun) (Cohen et al., 2020). Penelitian di SMA IT Abu Bakar Yogyakarta juga ditemukan jumlah persentase *unit cost* yang terbuang sebesar 34,68% (Yuni et al., 2019). Persentase tersebut menunjukkan bahwa terdapat nilai ekonomis yang tidak dapat digunakan dengan semestinya. Besaran biaya sisa makan siang yang dihasilkan sangat dipengaruhi oleh persentase sisa makanan yang ada. Semakin tinggi persentase sisa makanan yang ditemukan, maka akan semakin tinggi pula besaran biaya sisa yang dihasilkan (Hartika et al., 2023). Adanya sisa makanan berdampak pada berberapa hal salah satunya yaitu limbah makanan. Hal tersebut sejalan dengan hasil laporan dari The 2021 *National Food Waste Baseline* bahwa sejumlah besar limbah makanan dihasilkan dari penyelenggaraan makanan (Triasya et al., 2023). Selain itu, jika dilihat dari sisi ekonomi, sisa makanan yang tidak dikonsumsi akan menyebabkan adanya biaya yang terbuang secara sia-sia dan akan berdampak terhadap anggaran yang digunakan untuk pengadaan bahan makanan, khususnya biaya total untuk bahan makanan (Ronitawati et al., 2022).

### C. Analisis Perbedaan Biaya Sisa Makan Siang Pada Dua Sekolah Dasar

Analisis data menggunakan uji *independent t-test* didapatkan hasil  $p = 0,0246$  untuk kedua variabel biaya sisa, yaitu biaya sisa berdasarkan *food cost* dan *unit cost*. Nilai  $P = (0,0246) < \alpha (0,05)$  dapat diartikan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara biaya sisa makan siang di SD A dan SD B.

Tabel 4. Analisa Perbedaan Biaya Sisa Yang Terbuang Antara Dua Sekolah Dasar

Variabel	t	P-value
Biaya Sisa ( <i>Food cost</i> )	2,2981	0,0246*
Biaya Sisa ( <i>Unit cost</i> )	2,2987	0,0246*

\* = signifikan  $p < 0,05$

Sumber: Data Primer, 2025

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 3 dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan nyata dalam rata-rata biaya sisa makan siang antara SD A dan SD B. Perbedaan biaya sisa makan siang pada kedua sekolah tersebut dapat terjadi karena beberapa hal, salah satunya ialah perbedaan dalam komponen biaya dan bahan makanan (Triasya et al., 2023; Yuni et al., 2019) Perhitungan biaya bahan makanan untuk menu makan siang di kedua sekolah tersebut menggunakan standar harga yang sama. Namun, bahan makanan pada menu makan siang yang di sajikan oleh SD A memiliki jumlah yang lebih banyak daripada jumlah bahan makanan di SD B. Hal tersebut dapat terlihat dari salah satu menu lauk hewani yang disajikan, yaitu menu ayam goreng lengkuas dan ayam *crispy caramel*. Menu ayam goreng lengkuas hanya menggunakan daging ayam dan minyak sebagai bahan utama serta bumbu lengkuas untuk meningkatkan cita rasa ayamnya. Sementara menu ayam *crispy caramel* yang disajikan oleh SD A membutuhkan lebih banyak bahan seperti daging ayam, tepung terigu, minyak, telur, hingga keju yang sebagai saus *caramel* di menu tersebut.

Selain perbedaan dalam komponen biaya dan jumlah bahan makanan, perbedaan biaya sisa juga disebabkan oleh persentase sisa makanan. Jika dilihat dari Gambar 1 dapat terlihat bahwa SD A memiliki persentase sisa makanan yang lebih tinggi daripada SD B untuk jenis makanan pokok, sayur, dan buah. Sisa makanan dapat disebabkan oleh faktor internal dan eksternal (Dewi, 2015). Sementara itu, penampilan dan rasa makanan merupakan faktor eksternal yang dapat mempengaruhi nafsu makan. Penampilan makanan yang baik dapat menggugah selera makan. Warna yang tidak bervariasi serta penyajian makanan yang kurang menarik dapat menurunkan daya terima anak terhadap makanan (Afni, 2020). Rasa makanan merupakan salah satu faktor yang turut menentukan sisa makanan. Cita rasa makanan akan mempengaruhi rangsangan terhadap panca indera penciuman dan indera perasa (Armadita et al., 2019). Makanan yang tidak menarik dari segi penampilan maupun rasa, tidak akan mampu menggugah selera makan seseorang. Jika selera makan tidak muncul maka hal tersebut akan menyebabkan terjadinya sisa makanan.

Penelitian ini masih jauh dari karena kata sempurna karena masih ditemukan beberapa keterbatasan yaitu penggunaan *cut off* sisa makanan sebesar 10%,. Penyajian makan siang menggunakan sistem prasmanan yang menyebabkan penggambaran sisa makanan tidak bisa

dikonversi dalam bentuk gram sehingga biaya sisa makanan tidak dapat dianalisis per bahan makanannya. Penggambaran biaya sisa makan siang tidak dilihat dari jumlah makana yang diambil oleh siswa, tetapi dilihat dari persentase sisa makanan yang dibandingkan dengan standar porsi yang sudah ditetapkan oleh sekolah. SD A dan SD B tidak memiliki pagu harga menu baik dari *food cost* maupun *unit cost* untuk satu menu makan siang yang disajikan. Selama kegiatan observasi berlangsung, kedua sekolah juga tidak dapat memberikan acuan harga bahan makanan dari supplier yang digunakan oleh keduanya.

## KESIMPULAN

Rerata total persentase sisa makanan sebesar 36,5%. Biaya sisa makan siang yang dilihat dari *food cost* adalah sebesar Rp 2.596,00/orang/hari. Terdapat perbedaan besaran biaya sisa makan siang antara SD A dan SD B. Diharapkan agar kedepannya proses penyajian makanan diporsikan oleh petugas khusus (guru), sehingga jumlah dan jenis makanan yang dikonsumsi oleh anak dapat lebih sesuai dengan kebutuhan gizi harian anak. Untuk meminimalisir sisa makan siang, diperlukan penetapan regulasi waktu untuk mengonsumsi bekal yang dibawa dari rumah. Selain itu, diharapkan juga agar pihak penyelenggaraan makanan, khususnya di SD A dan SD B dapat menetapkan pagu harga untuk menu yang disajikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afni, N. (2020). *ANALISIS RERATA BIAYA DARI SISA MAKANAN LUNAK DI RUMAH SAKIT (STUDI LITERATUR)*. Skripsi. Jurusan Gizi. Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta II: Jakarta.
- Ariyadi, T., & Anggraini, H. (2023). Penetapan Kadar Karbohidrat Pada Nasi Aking Yang Dikonsumsi Masyarakat Desa Singorojo Kabupaten Kendal. *Prosiding Seminar Nasional UNIMUS*, 18, 2–4.
- Ariyanti, F. W., Fatmawati, A., & Sari, I. P. (2023). Factors Associated with Picky Eating in Preschool Children. *Amerta Nutrition*, 7(1SP), 8–11. <https://doi.org/10.20473/amnt.v7i1SP.2023.8-11>
- Armadita, P. D. J., Primadona, S., & Mahmudiono, T. (2019). Rasa, Penampilan, dan Sisa Sayuran Pasien Anak di Rumkital dr. Ramelan Surabaya. *Media Gizi Indonesia*, 14(1), 66–74. <https://journal.uhamka.ac.id/index.php/argipa>

- Bakri, B., Intiyati, A., & Widartika. (2018). *Sistem Penyelenggaraan Makanan Institusi*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Bassul, C., Corish, C. A., & Kearney, J. M. (2020). Associations between the home environment, feeding practices and children's intakes of fruit, vegetables and confectionary/sugar-sweetened beverages. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(13), 1–21. <https://doi.org/10.3390/ijerph17134837>
- Chakraborty, T., & Jayaraman, R. (2019). School feeding and learning achievement: Evidence from India's midday meal program. *Journal of Development Economics*, *139*, 249–265. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2018.10.011>
- Cohen, J., Richardson, S., Austin, B., Economos, C., & Rimm, E. (2020). School Lunch Waste among Middle School Students: Implications for Nutrients Consumed and Food Waste Costs. *American Journal of Preventive Medicine*, *44*(2), 114–121. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2012.09.060.School>
- Deslippe, A. L., Bergeron, C., & Cohen, T. R. (2023). Boys and girls differ in their rationale behind eating: a systematic review of intrinsic and extrinsic motivations in dietary habits across countries. *Frontiers in Nutrition*, *10*, 14–16. <https://doi.org/10.3389/fnut.2023.1256189>
- Dewi, L. S. (2015). *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Sisa makanan pada Pasien Rawat Inap di Rumah Sakit Djatiroto Lumajang*. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Jember: Jember. 58–65. [http://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/65672/Ainul Latifah-101810401034.pdf?sequence=1](http://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/65672/Ainul%20Latifah-101810401034.pdf?sequence=1)
- Dubois, L., Bédard, B., Goulet, D., Prud'homme, D., Tremblay, R. E., & Boivin, M. (2022). Eating behaviors, dietary patterns and weight status in emerging adulthood and longitudinal associations with eating behaviors in early childhood. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *19*(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12966-022-01376-z>
- Fang, G., & Zhu, Y. (2022). Long-term impacts of school nutrition: Evidence from China's school meal reform. *World Development*, *153*, 105854. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2022.105854>

- Farapti, F., Sari, A. N., Fadilla, C., & Issa, Z. M. (2024). Association between taste sensitivity, taste preference, and obesity: study of healthy snacks in children aged 9–14 years. *Food Production, Processing and Nutrition*, 6(1). <https://doi.org/10.1186/s43014-023-00199-0>
- Fitriyani, J. I. (2023). *GAMBARAN KARAKTERISTIK SISWA SD, DAYA TERIMA DAN KESESUAIAN STANDAR PORSI DENGAN AKG PADA PENYELENGGARAAN MAKANAN (Studi di SD Al Furqan Kabupaten Jember)*. Skripsi. Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat. Universitas Jember: Jember.
- Hartika, A. Y., Kandarina, B. I., & Ihwani, N. H. (2023). Analysis of Food Cost and Food Perception with Food Waste of The Supplemental Food for School Children in Elementary School Children at Kulon Progo District. *Darussalam Nutrition Journal*, 7(1), 32–40. <https://doi.org/10.21111/dnj.v7i1.9281>
- Hasanah, I., Iqbal, M., Adhiningsih Yulianti, dr, Gizi Klinik, P., Kesehatan, J., & Negeri Jember, P. (2020). Peran Dongeng Terhadap Sisa Makanan pada Siswa Sekolah Dasar Al - Irsyad Al â€“ Islamiyyah Jember. *HARENA: Jurnal Gizi*, 1(1), 17–23. <https://publikasi.polije.ac.id/index.php/harena/article/view/2407>
- Hidayah, S. S., Pamungkasari, E. P., & Sulaeman, E. S. (2019). Determinants of Fruits and Vegetables Consumption among Primary School Students: A Path Analysis Evidence. *Journal of Health Promotion and Behavior*, 4(1), 64–75. <https://doi.org/10.26911/thejhp.2019.04.01.07>
- Jean de Dieu, H., Theogene, H., Emmanuel, N., Faustin, M., Abdou, M., Emmanuel, N., & Ke, Z. (2023). School Feeding Programme Implementation and its Challenges in Basic Education Schools in Rwanda. *African Educational Research Journal*, 11(3), 338–350. <https://doi.org/10.30918/aerj.113.23.037>
- Karomah, U., Wahyuni, F. C., & Trisnasari, Y. D. (2024). Program Penyelenggaraan Makan Siang Sekolah: Studi Literatur tentang Dampak Kesehatan, Hambatan dan Tantangan. *Salus Cultura: Jurnal Pembangunan Manusia Dan Kebudayaan*, 4(1). <https://doi.org/10.55480/saluscultura.v4i1.188>
- Kostecka, M., Kostecka-Jarecka, J., Kowal, M., & Jackowska, I. (2021). Dietary habits and choices of 4-to 6-year-olds: Do children have a preference for sweet taste? *Children*, 8(9), 1–9. <https://doi.org/10.3390/children8090774>

- Malczyk, E., Muc-Wierzgoń, M., Fatyga, E., & Dziegielewska-Gęsiak, S. (2024). Salt Intake of Children and Adolescents: Influence of Socio-Environmental Factors and School Education. *Nutrients*, *16*(4), 1–13. <https://doi.org/10.3390/nu16040555>
- McEachern, L. W., Ismail, M. R., Seabrook, J. A., & Gilliland, J. A. (2022). Fruit and Vegetable Intake Is Associated with Food Knowledge among Children Aged 9–14 Years in Southwestern Ontario, Canada. *Children*, *9*(10). <https://doi.org/10.3390/children9101456>
- Mohammad, A., & Madanijah, S. (2015). Konsumsi Buah Dan Sayur Anak Usia Sekolah Dasar Di Bogor. *Jurnal Gizi Dan Pangan*, *10*(1), 71–76. <https://doi.org/10.25182/jgp.2015.10.1.%p>
- Muchtar, F., Rejeki, S., & Hastian. (2022). Pengukuran dan Penilaian Status Gizi Anak Usia Sekolah Menggunakan Indeks Massa Tubuh Menurut Umur. *Abdi Masyarakat*, *4*(1), 7–11. <https://doi.org/10.33387/pekan.v2i1.6808>
- Nederkoorn, C., Jansen, A., & Havermans, R. C. (2015). Feel your food. The influence of tactile sensitivity on picky eating in children. *Appetite*, *84*, 7–10. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.09.014>
- Nuraeni, I., Karimah, I., & Setiawati, D. (2023). Pengetahuan, Preferensi serta Konsumsi Sayur dan Buah pada Anak di SDN Cilolohan Kota Tasikmalaya. *Jurnal Ilmu Gizi Dan Dietetik*, *2*(4), 264–268. <https://doi.org/10.25182/jigd.2023.2.4.264-268>
- Nurjaya, N., Ketrin, K., & Irawati, I. (2020). Analisis Unit Cost pada Menu Makanan yang Disajikan dalam Penyelenggaraan Makanan di SD/SMP Islam Terpadu Al-Fahmi Kota Palu. *Svasta Harena: Jurnal Ilmiah Gizi*, *1*(1), 1–11. <https://doi.org/10.33860/shjig.v1i1.134>
- Palupi, I. R., Rachmawati, V. N., & Prawiningdyah, Y. (2020). Pemenuhan Gizi dari Penyelenggaraan Makan Siang Sekolah dan Konsentrasi Siswa Sekolah Dasar. *HIGEIA Journal of Public Health Researcrh and Development*, *4*(4), 632–644.
- Pereboom, J., Thijs, C., Eussen, S., Mommers, M., & Gubbels, J. S. (2023). Association of picky eating around age 4 with dietary intake and weight status in early adulthood: A 14-year follow-up based on the KOALA birth cohort study. *Appetite*, *188*(March), 106762. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2023.106762>

- Prameswari, N. Y., & Cerdasari, C. (2022). Tingkat Kecukupan Energi dan Zat Gizi Santri Putri di Pondok Pesantren. *Jurnal Nutriture*, 1(3), 43–49. <http://files/319/Prameswari dan Cerdasari - Tingkat Kecukupan Energi dan Zat Gizi Santri Putri.pdf>
- Putra, A. S., Ronitawati, P., Sitoayu, L., Nuzrina, R., & Melani, V. (2021). Sistem Penyelenggaraan Makanan, Preferensi Menu dan Tingkat Kepuasan di PPLP Jawa Barat. *Ghidza: Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 5(1), 54–62. <https://doi.org/10.22487/ghidza.v5i1.152>
- Ramadhan, I. (2015). *Hubungan Kualitas Makanan dengan Terjadinya Sisa Makanan pada Santriwati di Pondok Pesantren Cahya Islam Payakumbuh Tahun 2015*. Karya Tulis Ilmiah. Jurusan Gizi. Politeknik Kesehatan Padang: Padang.
- Ronaldo, F., Wiyono, H., & Anggraini, U. P. (2024). Hubungan Kebiasaan Konsumsi Makanan Kariogenik dengan Kejadian Karies Gigi pada Anak Sekolah Dasar Kelas V di SDN 1 Bukit Tunggal Palangka Raya. *Jurnal Kesehatan Medika Udayana*, 10(01), 28–42. <https://doi.org/10.47859/jmu.v10i01.449>
- Ronitawati, P., Ayupradinda, B. F., Sitoayu, L., Sa'pang, M., & Nuzrina, R. (2022). Perencanaan Menu, Preferensi Menu, Terhadap Biaya Sisa Makanan dan Zat Gizi Yang Hilang. *Jurnal Nutrisia*, 24(1), 21–28. <https://doi.org/10.29238/jnutri.v24i1.245>
- Triasya, V., Yuliana, I., & Ija, M. (2023). Analisis Kerugian Ekonomi Akibat Sisa Makanan Pasien di Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Mohammad Hoesin Palembang. *Jurnal Ners*, 7(1), 679–686. <https://doi.org/10.31004/jn.v7i1.13736>
- Umami, R. (2017). *Determinan Sisa Makanan dan Estimasi Biaya Sisa Makanan Pasien rawat Inap di Rumah Sakit Islam Lumajang*. Skripsi. Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat. Universitas Jember: Jember.
- Utami, W. D. (2016). *PERBEDAAN SISA MAKANAN DAN DAYA TERIMA MAKAN SIANG ANAK KELAS 4 – 5 SD ISLAM BILINGUAL AN-NISSA DAN YAYASAN PENDIDIKAN ISLAM SD NASIMA KOTA SEMARANG*. Karya Tulis Ilmiah. Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan. Universitas Muhammdiyah Semarang: Semarang.
- van der Horst, K., Deming, D. M., Lesniasukas, R., Carr, B. T., & Reidy, K. C. (2016). Picky eating: Associations with child eating characteristics and food intake. *Appetite*, 103, 286–293. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.04.027>

- WNPG Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi. 2018. Buku Panduan Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi XI/LIPI Press. Jakarta: LIPI.
- Wolstenholme, H., Kelly, C., Hennessy, M., & Heary, C. (2020). Childhood fussy/picky eating behaviours: A systematic review and synthesis of qualitative studies. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17(1), 1–22. <https://doi.org/10.1186/s12966-019-0899-x>
- Yuni, R., Setyowati, & Tjarono, S. (2019). ANALISIS BIAYA DARI SISA MAKANAN MAKAN SIANG DI SMA IT ABU BAKAR YOGYAKARTA. *Jurnal Kesehatan*, 6(6), 9–33.
- Zafira, D., & Farapti, F. (2020). Konsumsi Sayur dan Buah pada Siswa Sekolah Dasar (Studi pada Makan Siang Sekolah dan Bekal). *Amerta Nutrition*, 4(3), 185. <https://doi.org/10.20473/amnt.v4i3.2020.185-190>.