

## HUBUNGAN DAYA TERIMA MAKANAN DENGAN SISA MAKAN SIANG PADA ANAK SEKOLAH DASAR

Zahra Azkia Rahimah<sup>1</sup>, Dittasari Putriana<sup>2</sup>, Muhammad Hafizh Hariawan<sup>3</sup>

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

Email: [zahrazkiaaar@gmail.com](mailto:zahrazkiaaar@gmail.com)

### ABSTRAK

Sisa makanan merupakan jumlah makanan yang tidak habis dikonsumsi setelah makanan disajikan. Salah satu sumber sisa makanan berasal dari institusi yaitu sekolah. Mayoritas siswa/i menyisakan makan siang yang disediakan sekolah sebesar 68,7% dan umumnya lebih banyak pada jenis sayur sebesar 60%. Penyebab tingginya sisa makanan mencerminkan adanya ketidaksesuaian antara makanan yang disajikan dengan kebutuhan dan preferensi siswa terhadap daya terima makanan yang berkaitan dengan penilaian sensorik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan daya terima makanan (warna, besar porsi, rasa, aroma dan tekstur) dengan sisa makan siang di SDI Al-Azhar 55 Yogyakarta. Jenis penelitian ini adalah *cross sectional* yang melibatkan 50 siswa dan diambil menggunakan teknik *purposive sampling* pada bulan Mei 2025 selama 2 hari berurutan. Data sisa makan siang diperoleh dari rerata visual *Comstock* oleh peneliti. Data daya terima makanan diperoleh langsung dari siswa/i dengan mengisi kuesioner daya terima makanan secara mandiri. Data dianalisis menggunakan *Fisher's Exact* dengan *p-value* <0,05. Hasil penelitian didapatkan proporsi sisa makan siang sebesar 86% dan proporsi daya terima makanan yang menilai kurang baik sebesar 62%. Tidak ada hubungan antara daya terima makanan dengan sisa makan siang di SDI Al-Azhar 55 Yogyakarta. Sebaiknya siswa/i diberikan edukasi terkait seperti visual porsi dan alat saji yang sesuai atau pendampingan dari guru/staff dalam mengambil makan siang agar tidak berlebihan maupun terlalu sedikit.

**Kata Kunci:** Sisa Makanan, Daya Terima, Anak Sekolah Dasar.

### ABSTRACT

*Food waste refers to the amount of food left uneaten after it has been served. One of the main sources of food waste comes from institutions, particularly schools. The majority of students (68.7%) leave uneaten portions of school-provided lunches, with vegetables being the most commonly wasted item (60%). The high level of food waste indicates a mismatch between the food served and the students' needs and preferences, particularly in terms of food acceptability, which is influenced by sensory evaluations. This study aimed to examine the relationship between food acceptability (color, portion size, taste, aroma, and texture) and lunch waste among students at SDI Al-Azhar 55 Yogyakarta. This cross-sectional study involved 50 students selected through purposive sampling and was conducted over two consecutive days in May 2025. Lunch waste data were collected using the Comstock visual estimation method by the researcher. Food acceptability data were obtained directly from students through a self-administered questionnaire. Data were analyzed using Fisher's Exact Test with a significance level of  $p < 0.05$ . The results showed that the proportion of lunch waste was 86%, and 62% of*

*students rated the food acceptability as poor. There was no significant relationship between food acceptability and lunch waste at SDI Al-Azhar 55 Yogyakarta. It is recommended that students receive education on appropriate portion visuals and serving tools, or be assisted by teachers or staff during lunch service to avoid taking too much or too little food.*

**Keywords:** *Food Waste, Food Acceptability, Elementary School Children.*

## PENDAHULUAN

Hampir satu dari tiga makanan yang diproduksi tidak dikonsumsi dan berakhir sebagai limbah, menjadikan sisa makanan sebagai salah satu masalah utama di tingkat global (Siaputra et al., 2019). Salah satu sumber sisa makanan berasal dari institusi, termasuk sekolah. Faktor yang mempengaruhinya karena penyelenggaraan makanan di beberapa sekolah seperti menyediakan makan siang. Permasalahan sisa makanan di sekolah tentu bisa berkaitan dengan prevalensi status gizi. Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018 dan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023, prevalensi status gizi kurang anak usia 5-12 tahun mengalami peningkatan dari 6,8% menjadi 7,5%. Status gizi kurang pada anak usia sekolah umumnya disebabkan oleh asupan zat gizi yang diperlukan oleh tubuh tidak terpenuhi. Salah satu faktor yang berkontribusi terhadap rendahnya asupan gizi adalah ketidakhabisan makanan, terutama pada jam makan siang di sekolah. Makanan yang bersisa dalam jumlah banyak menunjukkan bahwa asupan energi, protein, vitamin, dan mineral menjadi tidak optimal. Tingginya sisa makanan pada anak sekolah bisa disebabkan oleh ketidaksesuaian antara makan siang yang disajikan dengan preferensi siswa/i. Hal tersebut berkaitan dengan daya terima makanan yang mencakup aspek sensorik seperti warna, besar porsi, rasa, aroma, dan tekstur. Kondisi ini menunjukkan perlu adanya evaluasi lebih lanjut terhadap pemenuhan kebutuhan gizi siswa/i yang dirancang secara tepat dan pemantauan berkala agar pemenuhan gizi dapat terpenuhi secara optimal (Azizah et al., 2020). Sisa makanan merupakan jumlah makanan yang tidak habis dikonsumsi setelah makanan disajikan. Mayoritas siswa menyisakan makanan yang disediakan di sekolah sebesar 68,7% dan umumnya lebih banyak pada jenis sayur sebesar 60% dengan jumlah konsumsi sayur anak sekolah dasar rata-rata 26,66 g (Shinta & Fauziah, 2024; Zafira & Farapti, 2020)

Sisa makanan berdampak pada kerugian secara ekonomi, karena makanan yang tidak dikonsumsi berakhir sebagai limbah, sehingga alokasi anggaran yang telah direncanakan tidak dapat dimanfaatkan secara optimal dan efisien. Hal ini menyebabkan anggaran yang akan

digunakan untuk pengadaan makanan menjadi kurang optimal (Ronitawati et al., 2022). Selain itu, dampak yang lebih krusial dari adanya sisa makanan adalah tidak terpenuhinya kebutuhan zat gizi yang esensial bagi tubuh, seperti energi, protein, vitamin, dan mineral. Secara ideal, kontribusi asupan energi dan zat gizi dari setiap waktu makan terbagi sebesar 20% pada saat sarapan, 30% pada makan siang, 30% pada makan malam, serta 20% dari makanan selingan (Melani et al, 2022) Sedangkan faktor yang mempengaruhi adanya sisa makanan terdiri dari faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal merupakan faktor yang berasal dari dalam diri individu yang meliputi usia, jenis kelamin, selera makan, penyakit tertentu, pola makan, keadaan psikis, gangguan pencernaan dan penggunaan obat (Septidiantari et al., 2020). Sedangkan faktor eksternal merupakan faktor yang berkaitan dengan lingkungan sekitar (membawa bekal, jajanan sekolah, hygiene sanitasi) dan daya terima makanan melalui penilaian sensorik (Marfuah et al., 2022). Faktor umum yang paling berpengaruh terhadap tingginya sisa makanan disebabkan oleh daya terima makanan, karena kualitasnya ditentukan oleh rangsangan yang timbul dari makanan melalui indra manusia atau disebut penilaian sensorik seperti penglihatan, penciuman dan pengecap. Makanan dengan cita rasa tinggi umumnya ditandai oleh tampilan yang menarik, aroma yang sedap, dan rasa yang enak (Ramadhan, 2015).

Penelitian yang dilakukan di Kota Yogyakarta menunjukkan bahwa program makan siang yang disediakan untuk siswa-siswi usia 10-11 tahun tidak terpenuhi seperti energi  $\leq 80\%$ , protein  $\leq 50\%$ , vitamin c hanya 30%, zat besi hanya 38% dari total kebutuhan individu (Ratna et al., 2020). Sebanyak 60% di seluruh dunia anak usia sekolah mengalami masalah gizi, karena usia 6-12 tahun termasuk usia yang rentan terkena penyakit atau infeksi. Ketidakseimbangan gizi yang berdampak pada kesehatan dan fungsi kognitif dapat disebabkan oleh kebiasaan makan yang tidak teratur, tingkat aktivitas yang tinggi, serta perilaku memilih-milih makanan (Azizah & Rizana, 2023). Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Padang menunjukkan bahwa rata-rata rasa lauk hewani kurang baik sebesar 48,6% pada waktu makan siang hari. Hal ini dikarenakan santriwati tidak tertarik dengan bentuk, aroma dan juga tekstur. Kemudian sebesar 42,6% pada rata-rata penampilan sayuran yang kurang baik pada makan siang karena menurut santriwati tidak bervariasinya penampilan makanan. Hal itu dilihat dari warna makanan yang dominan hanya satu warna, porsi yang terlalu banyak dan temperatur makanan saat disajikan sudah dingin. Daya terima makanan lauk hewani dan sayur yang

disajikan di Pondok Pesantren tersebut kurang baik dan menyebabkan banyaknya sisa makanan (Ramadhan, 2015). Namun penelitian yang dilakukan di Pekajangan menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara besar porsi dan warna makanan dengan sisa makanan (Ilmi et al., 2022). Adanya hasil penelitian tersebut masih menunjukkan pro kontra mengenai daya terima makanan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan daya terima makanan dengan sisa makan siang pada anak sekolah dasar.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan data primer yang menggunakan metode observasional analitik dengan desain *Cross Sectional*. Jumlah sampel penelitian ini sebanyak 50 siswa/i menggunakan teknik pengambilan sampel *Purposive Sampling*. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2025 selama 2 hari berurutan di SDI Al-Azhar 55 Yogyakarta. Kriteria inklusi sampel adalah siswa/i yang hadir pada saat penelitian berlangsung, siswa/i yang berusia 10-12 tahun yang mengonsumsi makan siang dari sekolah dan menandatangani *informed consent* oleh persetujuan sekolah/wali. Sedangkan kriteria eksklusi sampel adalah siswa/i yang tidak mengikuti serangkaian kegiatan penelitian, sedang sakit seperti merasakan mual/muntah, memiliki alergi terhadap jenis makanan tertentu, memiliki penyakit tertentu yang menjalani diet khusus seperti diabetes melitus. Penelitian ini telah mendapat persetujuan Komite Etik Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta dengan nomor persetujuan No. 4489/KEP-UNISA/V/2025.

Data karakteristik responden yang diteliti meliputi usia dan jenis kelamin menggunakan formulir karakteristik responden. Metode pengumpulan data responden dilakukan dengan cara mengisi formulir secara mandiri dan wawancara. Variabel bebas penelitian ini yaitu daya terima makanan yang meliputi warna, besar porsi, rasa, aroma dan tekstur makanan yang diukur menggunakan kuesioner daya terima makanan dengan skala *Likert* (1-10) dari penelitian sebelumnya (Aula, 2011). Kuesioner daya terima makanan diisi secara mandiri oleh responden dan didapatkan hasil berupa skor. Hasil skor daya terima makanan selama 2 hari di rata-rata lalu diubah menjadi 2 kategori, jika warna; tidak menarik ( $\leq$ median) menarik ( $>$ median), besar porsi; tidak sesuai ( $\leq$ median) sesuai ( $>$ median), rasa; tidak enak ( $\leq$ median) enak ( $>$ median), aroma; tidak sedap ( $\leq$ median) sedap ( $>$ median), tekstur; tidak sesuai ( $\leq$ median) sesuai ( $>$ median), dan secara keseluruhan; kurang baik ( $\leq$ median) baik ( $>$ median). Sedangkan variabel terikat penelitian ini adalah sisa makan siang yang diukur menggunakan formulir visual Comstock dengan observasi langsung terhadap jumlah sisa makan siang. Hasil

pengamatan berupa persentase (%) sisa makanan lalu dikategorikan menjadi 2 yaitu bersisa ( $>10\%$ ) dan tidak bersisa ( $\leq 10\%$ ). Pelaksanaan pengumpulan data, peneliti dibantu oleh enumerator sebanyak 3 orang yaitu mahasiswa gizi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta. Data penelitian diolah dan dianalisa secara univariat dan bivariat. Analisis univariat untuk mengetahui distribusi masing-masing variabel meliputi usia, jenis kelamin, sisa makan siang dan daya terima makanan. Analisis bivariat untuk mengetahui hubungan daya terima makanan dengan sisa makan siang menggunakan *Fisher Exact Test* dengan *p-value*  $<0,05$ .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Karakteristik Responden

Responden dalam penelitian ini adalah siswa/i kelas IV dan V yang berusia 10-12 tahun di SDI Al-Azhar 55 Yogyakarta yang mengambil makan siang. Jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 50 siswa/i. Berikut adalah tabel distribusi usia, jenis kelamin, sisa makan siang dan daya terima makanan.

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden**

Karakteristik	Frekuensi	
	n	%
<b>Usia</b>		
10 tahun	15	30
11 tahun	22	44
12 tahun	13	26
<b>Jenis kelamin</b>		
Laki-laki	24	48
Perempuan	26	52
<b>Sisa makan siang</b>		
Bersisa ( $>10\%$ )	43	86
Tidak bersisa ( $\leq 10\%$ )	7	14
<b>Daya terima makanan</b>		
Kurang baik ( $\leq$ median)	31	62
Baik ( $>$ median)	19	38
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

Sumber : Data Primer 2025

Berdasarkan distribusi frekuensi pada Tabel 1, hasilnya menunjukkan bahwa bahwa responden yang berusia 11 tahun memiliki persentase yang lebih besar yaitu sebesar 44%.

Kelompok usia 9-12 tahun merupakan usia anak mulai memasuki tahap remaja awal yang mulai menjalani periode kehidupan anak dan dewasa. Usia tersebut masih tetap dalam kondisi pertumbuhan fisik yang lambat namun konsisten dan melalui tahap keterampilan motorik seperti kognitif, sosial dan emosional. Keterampilan tersebut membuat anak memiliki keinginan untuk makan secara bebas dan mengembangkan kesukaan makannya sendiri serta dapat memilih kebiasaan makan, jenis makanan yang disukai dan tidak disukai (Azizah & Rizana, 2023).

Karakteristik jenis kelamin, responden yang memiliki persentase paling tinggi yaitu perempuan sebesar 52%. Jenis kelamin dapat menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi daya terima makanan. Hal ini disebabkan karena kebutuhan zat gizi berbeda sehingga laki-laki lebih besar mengonsumsi makanan daripada perempuan. Umumnya laki-laki lebih menyukai makanan yang padat energi sedangkan perempuan lebih sedikit konsumsi makanan karena perempuan lebih memperhatikan *body imagenya* sehingga dapat mempengaruhi ketidakseimbangan pola makan (Azizah & Rizana, 2023). Kemudian secara kecerdasan dan emosional antara laki-laki dan perempuan tidak memiliki perbedaan yang signifikan tetapi keduanya terdapat kecenderungan dengan cara yang berbeda sehingga bisa memengaruhi sisa makanan. Perbedaan area otak yang digunakan antara laki-laki dan perempuan dalam proses mengingat, merespons emosi, menyelesaikan masalah, serta mengambil keputusan (Anwar et al., 2019).

Rerata sisa makan siang siswa menunjukkan bahwa sebagian besar bersisa dalam jumlah tinggi yaitu sebesar 86%, sedangkan yang tidak bersisa hanya sebesar 14%. Meskipun demikian, sebagian besar siswa memberikan penilaian bahwa makan siang secara keseluruhan dapat diterima dan dinilai baik yaitu sebesar 38%, sementara sisanya sebesar 62% menyatakan tidak baik. Berdasarkan jenis kelamin, sisa makanan lebih banyak ditemukan pada perempuan dengan persentase sebesar 51,16%. Jika dilihat berdasarkan usia, sisa makanan paling banyak ditemukan pada kelompok usia 11 tahun yaitu sebesar 41,86%. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Shinta & Fauziah (2024), diketahui bahwa rerata sisa makan siang di sekolah mencapai 68,7%, sedangkan makanan yang tidak bersisa sebesar 31,3%. Selain itu, kualitas makanan menunjukkan bahwa hanya 6,3% santri merasa puas, sementara 75,9% santri menyatakan tidak puas. Hal ini menunjukkan bahwa sisa makanan pada penelitian sebelumnya lebih rendah dibandingkan hasil penelitian ini. Namun, daya terima makanannya tetap

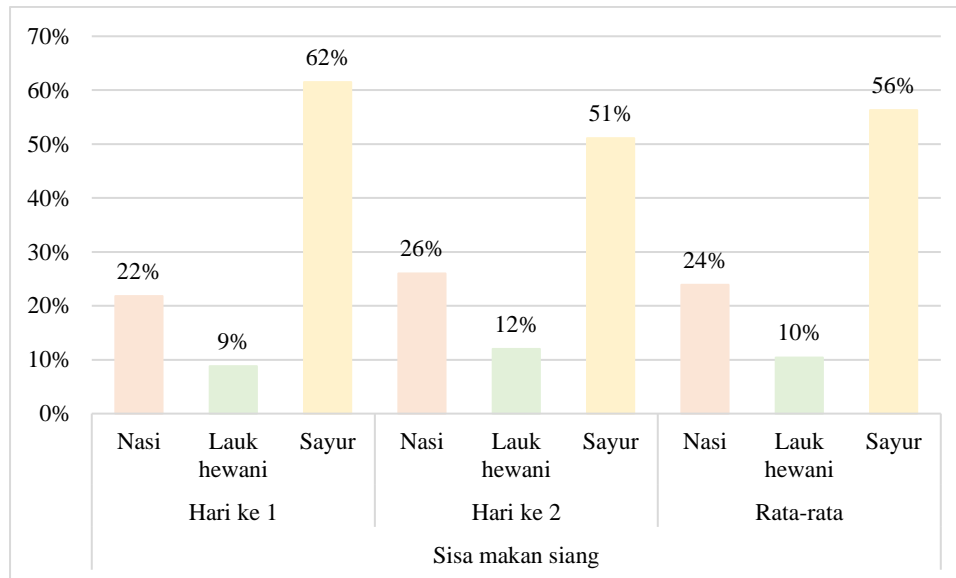
tergolong rendah. Anak usia sekolah dasar umumnya mudah mengalami penurunan nafsu makan dan merasa bosan dengan makanan. Perilaku atau pola makan di usia 9-12 tahun berkembang melalui pengaruh berbagai faktor, baik dari dalam diri anak maupun dari interaksi sosial dengan lingkungan sekitarnya. Pola makan tersebut terbentuk sebagai hasil interaksi antara karakteristik individu dan sistem-sistem lingkungan, seperti pola pengasuhan orang tua serta pengalaman pendidikan di usia dini (Chen et al., 2018).

## 2. Gambaran Sisa Makan Siang

Makan siang merupakan waktu makan yang memberikan kontribusi energi dan zat gizi paling besar sebesar 30% dibandingkan sarapan dan makan malam sebesar 20-25% (Ratna et al., 2020). Makan siang yang disajikan harus semenarik mungkin untuk membangkitkan selera dan meningkatkan daya terima kesukaan anak usia sekolah. Indikator keberhasilan penyelenggaraan makan di sekolah dikaitkan dengan rendahnya sisa makanan (Utami, 2016). Penyelenggaraan makanan di SDI Al-Azhar 55 Yogyakarta menggunakan dapur sendiri yang disediakan pihak sekolah. Susunan menu yang disajikan dalam sekali makan siang yaitu berisi nasi, lauk hewani, sayur dan buah. Makanan siang yang disajikan sudah memiliki standar porsinya untuk setiap siswa/i yang ditetapkan oleh sekolah yaitu nasi 100 gram, lauk hewani 50-60 gram dan sayur 50 gram. Namun, penyajian makanan di sekolahnya menggunakan sistem prasmanan. Siswa/i mengambil porsinya sendiri sesuai dengan keinginan dan kebutuhan menurut siswa/i. Menu makan siang yang disajikan selama 2 hari yaitu, sebagai berikut:

**Tabel 2. Menu Makan Siang**

Jenis Makanan	Hari ke 1	Hari ke 2
Makanan pokok	Nasi putih	Nasi putih
Lauk Hewani	Ayam <i>crispy caramel</i>	Tahu bakso dan pangsit
Sayur	Capcay seafood	Bakso kuah caisim



Gambar 1. Grafik Gambaran sisa makan siang di SDI Al-Azhar

Penilaian sisa makanan selama 2 hari berurutan dikelompokkan menjadi 2 yaitu bersisa ( $>10\%$ ) dan tidak bersisa ( $\leq 10\%$ ). Penggunaan *cut off* ini mengacu pada standar yang telah ditetapkan oleh WNGP (2018) bahwa asupan energi dan zat gizi mikro dapat dikatakan cukup apabila berada pada rentang 90-110% dari total asupan. Sehingga, jumlah persentase maksimal makanan yang bersisa harus  $<10\%$  untuk dapat memenuhi kebutuhan energi. Berdasarkan grafik diatas didapatkan hasil sisa makan siang di hari pertama nasi sebesar 22%, lauk hewani sebesar 9% dan sayur sebesar 62%. Sementara di hari kedua nasi sebesar 26%, lauk hewani sebesar 12% dan sayur sebesar 51%. Sisa makanan pada jenis nasi lebih tinggi pada hari kedua. Hal ini disebabkan oleh variasi menu yang disajikan pada hari tersebut berupa bakso dengan sayur, siomay ayam, dan pangsit. Menu-menu tersebut merupakan jenis makanan yang dapat dikonsumsi secara langsung tanpa nasi, sehingga siswa lebih tertarik untuk mengonsumsi lauk tersebut sebagai camilan daripada menyantap dengan tambahan nasi sebagai makanan pokok.

Sedangkan sisa makanan paling rendah terdapat pada jenis lauk hewani, hal ini dikarenakan rasa umami dan gurih yang lebih menonjol sangat disukai siswa/i. Sebaliknya, sayur menjadi penyumbang sisa makanan tertinggi, baik pada hari pertama maupun hari kedua. Hasil penelitian ini mencerminkan bahwa sayuran masih kurang diminati oleh sebagian besar siswa/i. Hal ini sejalan dengan hasil Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023 yang menunjukkan bahwa rata-rata konsumsi sayur masyarakat Indonesia hanya 0,91 porsi per hari, hal ini tidak sesuai dengan anjuran minimal 5 porsi per hari. Artinya, hanya sekitar 18,2%

masyarakat yang mengonsumsi sayur dalam jumlah yang cukup. Rendahnya konsumsi sayur ini tidak lepas dari kebiasaan yang terbentuk sejak usia dini, termasuk di lingkungan sekolah. Persepsi negatif terhadap rasa, aroma, dan tekstur sayuran turut memengaruhi penilaian siswa/i terhadap sajian sayur yang disediakan, yang pada akhirnya berdampak pada rendahnya minat konsumsi. Sisa sayur yang tinggi sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Semarang menunjukkan bahwa menu yang paling banyak tidak disukai oleh santri adalah sayur sebesar 40,7% (Salsabillah, 2023).

### 3. Gambaran Aspek Daya Terima Makanan

Daya terima makanan merupakan indikator sejauh mana makanan yang disajikan dapat diterima oleh individu atau kelompok. Penerimaan tersebut dapat ditentukan rangsangan indra manusia yang meliputi segi warna, besar porsi, rasa, aroma dan tekstur. Distribusi frekuensi daya terima makan siang di SDI Al-Azhar 55 Yogyakarta dapat dilihat pada tabel-tabel berikut:

**Tabel 3. Daya terima makanan berdasarkan warna**

Aspek	Nasi		Lauk hewani		Sayur	
	n	%	n	%	n	%
<b>Warna</b>						
Tidak menarik	26	52	26	52	25	50
Menarik	24	48	24	48	25	50

Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa rata-rata daya terima makanan berdasarkan warna pada jenis nasi menarik sebesar 48%, siswa/i memberikan penilaian menarik pada nasi karena visual warnanya putih cerah yang seringkali dianggap lebih menggugah selera dibanding nasi yang tampak pucat atau kusam. Sementara itu, rata-rata daya terima warna lauk hewani menarik sebesar 48%, siswa/i memberi penilaian tersebut karena teknik pengolahannya yang tepat. Pada hari pertama, ayam *crispy* digoreng dengan baik sehingga menghasilkan warna coklat keemasan yang sesuai dengan karakteristik ayam goreng yang disukai. Pada hari kedua, warna kuah bakso yang bening dipadukan dengan sayur sawi hijau, tambahan bawang, dan seledri serta siomay ayam memberikan tampilan visual yang segar dan menggugah selera makan. Variasi warna yang dihasilkan dari kedua menu tersebut dinilai mampu meningkatkan

daya tarik makanan dan selera makan siswa/i. Sedangkan rata-rata daya terima warna sayur menarik sebesar 50%, siswa/i menilai menarik karena variasi warna yang disajikan lebih beragam seperti sayur wortel, kembang kol dan sawi hijau. Variasi dari berbagai jenis sayur tersebut membuat warna beragam, tampilan makanan yang disajikan dapat meningkatkan selera makan dan tentunya meningkatkan daya terima siswa/i terhadap makan siang yang disajikan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Pemalang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara warna makanan yang dapat mempengaruhi siswa makanan. Hal ini disebabkan oleh tampilan warna makanan yang menarik, yang dapat merangsang saraf melalui indra penglihatan dan meningkatkan nafsu makan terhadap makanan yang disajikan (Velawati et al., 2021)

Tabel 3 diatas juga menunjukkan bahwa sebagian siswa/i lainnya berpendapat warna nasi tidak menarik sebesar 52% karena nasi yang disajikan kurang cerah. Pendapat lainnya menyatakan bahwa mereka tidak memiliki alasan khusus untuk menganggap nasi yang disajikan menarik, pada dasarnya nasi memang berwarna putih secara alami. Penyebab warna nasi kurang cerah pada umumnya disebabkan oleh proses penyimpanan nasi yang terlalu lama dalam alat penghangat, hal ini menyebabkan perubahan warna menjadi kekuningan atau pucat akibat penurunan kualitas fisik maupun kimiawi. Cara menjaga warna nasi untuk tetap cerah yaitu dengan membatasi waktu penyimpanan dalam *rice warmer* dan menjaga suhu penyimpanan tetap stabil. Proses pencucian beras yang benar dan memasak nasi dengan takaran air yang sesuai juga sangat penting untuk mempertahankan warna nasi tetap putih dan menarik (Suhada & Afgani, 2023). Sementara itu, sebagian siswa/i lainnya menilai warna lauk hewani tidak menarik sebesar 52% dikarenakan kejenuhan siswa terhadap teknik pemasakan yang serupa dengan masakan yang sering mereka temui di rumah, seperti ayam *crispy* yang digoreng pada hari pertama dan bakso kuah dengan sayur pada hari kedua. Rasa bosan terhadap makanan karena teknik pengolahan yang kurang bervariasi. Kondisi ini secara tidak langsung menunjukkan adanya keinginan dari siswa/i untuk mendapatkan variasi dalam teknik pengolahan seperti memodifikasi makanan agar penampilan warna pada lauk lebih beragam, sehingga tidak hanya didominasi oleh satu warna yang monoton (Puspita Sari et al., 2018). Sedangkan sebagian siswa/i lainnya yang menilai sayur tidak menarik sebesar 50% karena sayuran berwarna hijau yang disajikan memiliki rasa pahit dan warna sayur lainnya nampak pucat. Agar sayur hijau tidak memberikan kesan pahit saat dikonsumsi, diperlukan teknik

pengolahan yang tepat. Proses memasak seperti perebusan dalam waktu singkat (blanching), penambahan sedikit garam saat merebus atau teknik tumis cepat dengan suhu tinggi dapat membantu mempertahankan warna hijau alami serta mengurangi rasa pahit (Suri, 2022). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Padang sebanyak 44,2% siswa/i menilai warna makanan yang disajikan tidak menarik. Hal ini disebabkan karena teknik memasak yang kurang tepat sehingga mempengaruhi turunnya selera makan (Faroha, 2023).

**Tabel 4. Daya terima makanan berdasarkan besar porsi**

Aspek	Nasi		Lauk hewani		Sayur	
	n	%	n	%	n	%
<b>Besar porsi</b>						
Tidak sesuai	33	66	25	50	32	64
Sesuai	17	34	25	50	18	36

Tabel 4 diatas menunjukkan bahwa rata-rata daya terima makanan berdasarkan besar porsi pada jenis nasi sesuai sebesar 34%, lauk hewani sesuai sebesar 50% dan sayur sesuai sebesar 36%. Sebagian besar siswa/i yang menilai besar porsi sesuai disebabkan karena sistem penyajian makan siang yang tidak menggunakan porsi tetap, melainkan disajikan secara parsial yaitu sistem prasmanan. Dengan sistem ini, siswa memiliki kebebasan untuk mengambil makanan sesuai dengan kebutuhan dan keinginan masing-masing. Hal ini memberikan rasa nyaman bagi siswa/i karena mereka dapat menentukan sendiri jumlah makanan yang dikonsumsi tanpa paksaan atau pengawasan langsung. Oleh karena itu sebagian besar siswa/i menilai bahwa porsi makan siang yang mereka ambil sudah sesuai dengan keinginan dan siswa/i menyukai sistem penyajian tersebut. Sementara itu, sebagian siswa/i lainnya menilai besar porsi tidak sesuai nasi sebesar 66%, lauk hewani 50% dan sayur 64% karena adanya ketidakseimbangan dalam distribusi makanan saat penyajian, beberapa siswa/i tidak mendapatkan bagian makanan secara utuh, seperti tidak kebagian nasi atau hanya memperoleh lauk dalam jumlah yang sangat sedikit. Ketidaksesuaian ini dapat terjadi akibat sistem prasmanan yang tidak diawasi secara ketat, sehingga mengakibatkan beberapa siswa/i mengambil dalam jumlah berlebih dan sebagian lainnya kekurangan. Sistem prasmanan ini tentunya memengaruhi penilaian pada aspek besar porsi, karena setiap individu memiliki persepsi dan kebutuhan porsi yang berbeda-beda.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Kota Bengkulu yang menunjukkan bahwa pembagian porsi makanan anak sekolah tidak sesuai dengan kebutuhan makan siang yang disediakan karena pembagian yang tidak merata sehingga tidak memenuhi kebutuhan gizi anak sekolah (Erlinda, 2016). Sistem prasmanan pada dasarnya sebagai bentuk pembelajaran kemandirian siswa, Namun akan lebih efektif apabila disertai dengan pengawasan yang memadai selama proses pengambilan makanan. Jika tidak ada pengawasan khusus, sistem ini berpotensi menimbulkan ketimpangan porsi. Sebagian siswa/i dapat mengalami kekurangan makanan, sementara siswa/i lainnya justru mengambil dalam jumlah berlebih. Ketidakseimbangan ini tidak hanya memengaruhi asupan gizi, tetapi juga berdampak pada kepuasan makan dan tingginya sisa makanan. Dalam pemilihan makanan umumnya dipengaruhi oleh besar porsi. Sementara itu, besar porsi makanan dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti ketersediaan makanan, aksesibilitas terhadap makanan, keleluasaan dalam memilih, serta jenis pelayanan makanan yang diberikan (Primastuti et al., 2023).

**Tabel 5. Daya terima makanan berdasarkan rasa**

Aspek	Nasi		Lauk hewani		Sayur	
	n	%	n	%	n	%
<b>Rasa</b>						
Tidak enak	36	72	28	56	31	62
Enak	14	28	22	44	19	38

Hasil Tabel 5 diatas menunjukkan bahwa rata-rata daya terima makanan berdasarkan aspek rasa pada nasi enak sebesar 28% karena nasi disajikan dalam kondisi hangat sehingga mereka menikmati sajian nasi tersebut lebih nyaman. Sementara itu, penilaian rasa terhadap lauk hewani enak sebesar 44% dikarenakan rasanya yang gurih dan sesuai dengan kesukaan rasa sebagian besar siswa/i. Mereka menyebutkan bahwa rasa ayam *crispy*, bakso kuah dan siomay ayam sangat mudah diterima oleh lidah dan meningkatkan selera makan. Sama halnya dengan penilaian sayur enak sebesar 38% karena rasanya yang gurih dan jenis sayurnya sesuai dengan yang disukai. Kebiasaan dan kesesuaian jenis sayur tersebut secara tidak langsung membentuk rasa suka dan meningkatkan daya terima. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Lumajang bahwa daya terima makanan siswa/i sekolah dasar yang disajikan meningkat karena penggunaan bumbu yang dimodifikasi disesuaikan dengan selera

mereka sehingga menghasilkan cita rasa yang berbeda dari biasanya (Azizah & Iqbal, 2020).

Hasil pada Tabel 5 juga menunjukkan bahwa sebesar 72% menilai rasa nasi tidak enak. Alasan yang paling menjadi dasar penilaian tersebut adalah rasa nasi yang cenderung sama setiap hari, sehingga menimbulkan rasa bosan. Hal ini menunjukkan perlunya modifikasi dalam penyajian nasi agar lebih menarik dan tidak monoton seperti tambahan rempah-rempah alami. Upaya modifikasi tersebut diharapkan dapat meningkatkan daya terima nasi dan mencegah kejenuhan siswa/i terhadap makanan pokok yang dikonsumsi setiap hari (Azizah & Iqbal, 2020). Sementara itu, sebesar 56% menilai bahwa rasa lauk hewani tidak enak karena setiap individu memiliki kesukaan yang berbeda, sebagian siswa tidak terlalu menyukai rasa gurih yang terlalu pekat. Rasa gurih yang kuat, terutama jika berasal dari penggunaan bumbu penyedap berlebih dapat menimbulkan rasa tidak nyaman bagi beberapa siswa yang memiliki sensitivitas terhadap cita rasa yang kuat. Hal tersebut perlu adanya pertimbangan dalam pemberian bumbu pada lauk, khususnya dalam menciptakan cita rasa gurih. Maka dari itu disarankan untuk tidak hanya fokus pada standar resep saja, namun perlu ada standar bumbu dan standar kualitas masakan (Bakri et al., 2018). Kemudian siswa/i menilai rasa sayur tidak enak sebesar 62% karena rasanya hambar, tidak terbiasa mengonsumsi sayur dan cenderung memilih-milih jenis sayur tertentu. Diperlukan penerapan teknik variasi dalam penyajian bentuk sayuran agar anak tidak hanya tertarik pada rasa dan warna, tetapi juga pada tampilan visualnya. Modifikasi bentuk sayuran, seperti dipotong menyerupai karakter lucu atau disusun secara menarik, dapat meningkatkan rasa penasaran dan minat siswa/i untuk mencoba (Azizah & Iqbal, 2020). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Kota Solo menunjukkan bahwa makanan yang disajikan memiliki daya terima rendah karena tekstur nasi terasa keras, rasa kurang enak pada sayuran, rasa kurang enak pada lauk hewani karena hambar (Khusna, 2017).

**Tabel 6. Daya terima makanan berdasarkan aroma**

Aspek	Nasi		Lauk hewani		Sayur	
	n	%	n	%	n	%
<b>Aroma</b>						
Tidak sedap	31	62	35	70	34	68
Sedap	19	38	15	30	16	32

Hasil Tabel 6 menunjukkan bahwa rata-rata daya terima terhadap aroma nasi sebesar 38% menilai sedap karena disajikan dalam kondisi hangat sehingga aroma khas nasi yang baru matang masih tercium dengan jelas. Faktor suhu dalam penyajian menjadi salah satu komponen penting yang memengaruhi persepsi aroma makanan, terutama pada makanan pokok seperti nasi. Sebagian siswa/i lainnya menilai aroma lauk hewani sedap sebesar 30%, hal ini dikarenakan aroma khas dari ayam dan bakso yang kuat mudah dikenali. Aroma tersebut menggugah selera dan meningkatkan nafsu makan siswa/i. *Volatile* yang muncul saat proses pengolahan pada ayam *crispy* dan tahu bakso yang digoreng serta bakso kuah yang direbus dengan bumbu, memberikan aroma yang khas sehingga siswa menyukainya. Kemudian rata-rata siswa/i yang menilai sayur sedap sebesar 32%, siswa menilai bahwa sayur yang disajikan memiliki aroma yang khas yaitu tidak mengandung aroma pahit atau menyengat karena terdapat penambahan bawang dan kaldu yang meningkatkan aroma sedap yang lebih mudah diterima. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Pekajangan menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara makanan yang disajikan dengan aroma makanan. Aroma yang sedap diketahui dapat meningkatkan nafsu makan, karena Mampu merangsang indra penciuman dan menimbulkan keinginan untuk makan (Ilmi et al., 2022).

Hasil Tabel 5 juga menunjukkan bahwa sebesar 62% menilai aroma nasi tidak sedap karena kebiasaan menutup nasi dalam kondisi masih panas setelah dimasak. Proses ini menyebabkan uap air terperangkap, yang kemudian menciptakan kelembapan berlebih di dalam wadah dan dapat memicu timbulnya aroma yang kurang sedap saat nasi dibuka kembali. Seharusnya penggunaan wadah makanan dengan ventilasi khusus juga dapat menjadi solusi untuk menjaga aroma nasi tetap sedap saat sampai di sekolah (Zheng et al., 2022). Sementara itu, sebanyak sebesar 70% memberikan penilaian bahwa aroma lauk hewani tidak sedap dikarenakan mereka kurang menyukai jenis lauk yang disajikan, seperti ayam *crispy* dan bakso kuah, aroma yang ditimbulkan dianggap biasa saja dan kurang menggugah selera. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kejenuhan terhadap jenis makanan tertentu turut memengaruhi persepsi aroma. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam jenis dan teknik pengolahan makanan, baik melalui variasi bahan, metode masak, maupun bumbu yang digunakan, agar siswa/i tetap dapat menikmati makanan dengan selera dan nafsu makan yang optimal (Azizah & Iqbal, 2020). Sedangkan sebagian siswa/i lainnya menilai aroma sayur tidak sedap sebesar 68%, siswa/i yang tidak terbiasa atau tidak menyukai sayuran cenderung akan tetap

menganggap rasa dan aromanya tidak sedap. Diperlukan upaya peningkatan pengetahuan siswa/i mengenai pentingnya konsumsi sayuran bagi kesehatan dan membentuk pola pikir positif terhadap sayur secara perlahan (Nelista et al., 2025). Penelitian ini sejalan dengan studi yang dilakukan di Lamongan, yang menunjukkan adanya hubungan antara cita rasa makanan dan sisa makanan. Hal ini disebabkan oleh olahan makanan yang kurang memuaskan, cenderung monoton, dan memiliki rasa yang kurang kuat (Shinta & Fauziah, 2024).

**Tabel 7. Daya terima makanan berdasarkan tekstur**

Aspek	Nasi		Lauk hewani		Sayur	
	n	%	n	%	n	%
<b>Tekstur</b>						
Tidak sesuai	26	52	25	50	25	50
Sesuai	24	48	25	50	25	50

Hasil Tabel 7 menunjukkan bahwa rata-rata daya terima terhadap tekstur nasi sesuai sebesar 48%, hal ini karena siswa/i menyukai nasi yang lembut namun tidak lembek. Nasi yang disajikan bertekstur pulen, sehingga dinilai lebih mudah dikunyah dan dicerna serta lebih fleksibel untuk dikombinasikan dengan berbagai jenis lauk, baik yang kering maupun berkuah. Sementara itu, siswa/i juga menilai tekstur lauk hewani sebesar 50%, mereka berpendapat bahwa lauk hewani yang disajikan di hari pertama dan kedua memiliki tekstur yang tidak keras dan mudah dikunyah. Tekstur yang empuk memudahkan untuk mengonsumsi makanan, pada dasarnya usia sekolah dasar masih sensitif terhadap makanan dengan tekstur keras atau alot. Kemudian penilaian siswa/i terhadap tekstur sayur yang sesuai sebesar 50%, siswa/i menilai bahwa tingkat kematangan sayurnya sudah sesuai, tidak terlalu lembek dan tidak terlalu keras.

Hasil Tabel 7 juga menunjukkan bahwa sebesar 52% siswa menyatakan tekstur nasi yang disajikan tidak sesuai, anggapan penilaian tersebut pada nasi yang terlalu pulen atau terlalu lengket. Mereka lebih menyukai nasi dengan tekstur pera, yaitu tidak terlalu lembek dan tidak saling menempel. Perbedaan kesukaan ini menunjukkan bahwa selera terhadap tekstur nasi bersifat subjektif dan antar individu bervariasi sehingga perlu penyajian nasi dengan tingkat kelembapan sedang atau menggunakan jenis beras yang menghasilkan tekstur netral dapat menjadi solusi untuk menjembatani perbedaan penilaian (Suhada & Afgani, 2023). Sementara itu, siswa yang menilai tekstur lauk hewani tidak sesuai sebesar 50%. Pada menu hari pertama

teksturnya sedikit keras dan terlalu kenyal menyebabkan sulit ditelan dan menimbulkan rasa tidak nyaman di tenggorokan saat dikonsumsi. Maka dari itu, diperlukan teknik pelunakan terlebih dahulu seperti perendaman dengan bahan pengempuk alami (air jeruk nipis, nanas), perebusan awal sebelum digoreng serta memperhatikan komposisi bahan dan lama perebusan agar teksturnya tidak terlalu kenyal atau alot (Koide et al., 2010). Kemudian siswa/i yang menilai sayur tidak sesuai sebesar 50% karena tekstur sayur yang disajikan masih terasa sedikit keras atau kurang matang sehingga menyulitkan siswa/i mengunyah. Hal tersebut diperlukan penyesuaian waktu dalam metode pengolahan sayur untuk mencapai tingkat kematangan yang optimal, tidak terlalu lembek namun cukup empuk untuk mudah dikunyah. Teknik seperti blanching sebelum ditumis, atau perebusan dengan kontrol waktu yang tepat, dapat membantu menghasilkan tekstur yang lebih sesuai (Xiao et al., 2017). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Kota Semarang menunjukkan bahwa selera makan siswa/i yang kurang baik dikarenakan tekstur makanan yang menurut siswa keras sehingga siswa/i sulit untuk memakan makanan yang disajikan (Utami, 2016).

#### 4. Hubungan Daya Terima Makanan dengan Sisa Makan Siang pada Anak Sekolah Dasar di SD Al-Azhar

**Tabel 8. Hubungan daya terima makanan dengan sisa makan siang**

Variabel	Bersisa		Tidak bersisa		<i>P-Value</i>
	n	%	n	%	
<b>Daya terima</b>					
Kurang baik	26	83,87	5	16,13	0,695
Baik	17	89,47	7	10,53	

Hasil analisis Tabel 8 menunjukkan bahwa siswa/i SD Al-Azhar yang menunjukkan makan siang baik dan tidak bersisa sebesar 10,53%, siswa/i yang makan siangnya baik tetapi bersisa sebesar 89,47%. Sedangkan siswa/i yang menilai makan siang kurang baik dan tidak bersisa 16,13% dan siswa/i yang menilai makan siang kurang baik dan bersisa sebesar 83,87%.

Hasil uji statistik antara daya terima makanan dengan sisa makan siang menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0,695 ( $p > 0,05$ ). Dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara daya terima makanan dengan sisa makan siang pada siswa/i di SDI Al-Azhar

55 Yogyakarta. Hasil penilaian daya terima tersebut tidak menjamin bahwa siswa/i yang menilai baik pada makan siang tidak akan menyisakan makanan. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian lain yang dilakukan di Pematang, Semarang dan Lamongan menunjukkan terdapat hubungan antara warna, besar porsi, rasa, aroma dan tekstur dengan sisa makanan (Velawati et al., 2021; Kurniawati et al., 2016; Shinta & Fauziah, 2024). Hal ini dikarenakan daya terima makanan yang dinilai menggunakan indra manusia melalui sensorik tidak hanya dijadikan sebagai objek analisis, tetapi juga sebagai penentu hasil sehingga dapat berkaitan dengan sisa makan siang. Aspek penting pada warna merupakan aspek penting dalam memberikan daya tarik visual, porsi yang disajikan jika terlalu banyak maupun terlalu sedikit akan berdampak pada selera nafsu makan, rasa menjadi faktor penentu makanan yang disajikan untuk dikonsumsi atau tidak, aroma makanan yang enak dapat meningkatkan nafsu makan karena merangsang indra penciuman serta tekstur yang memainkan peran penting karena dirasakan didalam mulut (Utami, 2016).

Namun, hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Pekajangan dan Padang menyatakan tidak terdapat hubungan antara warna, besar porsi, aroma dan tekstur dengan sisa makanan (Ilmi et al., 2022; Ramadhan, 2015). Tidak adanya hubungan dalam penelitian ini dapat disebabkan oleh sistem penyajian yang diterapkan secara prasmanan. Sistem ini memberikan kebebasan kepada siswa/i dalam memilih jenis dan jumlah makanan. Kebijakan sekolah dalam mengatur penyediaan makanan dan pengaturan porsi makan siang akan berdampak pada asupan dan keseimbangan energi siswa/i. Berdasarkan pernyataan penelitian yang dilakukan di Yogyakarta menunjukkan bahwa siswa/i akan lebih banyak mengonsumsi makanan ketika dilayani/diporsikan oleh orang lain daripada mengambil makanannya sendiri. Jumlah asupan energi dan protein lebih besar pada kelompok kafetaria daripada kelompok prasmanan (Primastuti et al., 2023). Faktor lain yang dapat memengaruhi tingginya sisa makanan adalah kebiasaan siswa/i membawa bekal dari rumah. Bekal tersebut kemungkinan membuat mereka merasa kenyang lebih awal, meskipun tetap mengambil porsi makan siang yang disediakan. Selain itu, berdasarkan wawancara beberapa siswa/i menyatakan hanya merasa penasaran terhadap menu makan siang tanpa menghabiskan dan beberapa siswa/i lainnya memberikannya kepada teman. Hal ini berpotensi menyebabkan makanan tidak habis dikonsumsi. Dengan demikian, peneliti menyadari terdapat keterbatasan dan kelemahan dalam penelitian ini yaitu mengambil sisa makan siang yang tidak diporsikan, perbedaan standar cut

off sisa makan siang yaitu 10% yang belum pernah digunakan dalam penelitian terdahulu, tidak menilai asupan buah yang dikonsumsi oleh siswa dan tidak membatasi faktor preferensi sebelum makan siang.

## KESIMPULAN

Proporsi siswa/i yang menyisakan sisa makan siang sebesar 86% dengan jenis makanan yang bersisa paling tinggi adalah sayur sebesar 56%. Proporsi siswa/i yang menilai daya terima makanan kurang baik sebesar 62%. Aspek daya terima yang paling banyak dinilai kurang baik yaitu pada warna; nasi dan lauk hewani 52%, besar porsi; nasi 66%, rasa; nasi 72%, aroma; lauk hewani 70%, tekstur; nasi 52%. Hasil penelitian ini menunjukkan tidak terdapat hubungan antara daya terima makanan secara keseluruhan dengan sisa makan siang pada siswa SD Al-Azhar Yogyakarta dengan nilai  $p=0,695$ . Bagi pihak sekolah, disarankan agar siswa/i diberikan edukasi terkait visual porsi dan alat saji yang sesuai atau pendampingan dari guru/staff dalam mengambil makan siang agar tidak berlebihan maupun terlalu sedikit. Selain itu, sekolah dapat melakukan survei minat makanan secara berkala untuk menyesuaikan menu dengan preferensi siswa tanpa mengabaikan nilai gizi, agar meningkatkan daya terima dan mengurangi sisa makanan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, S., Salsabila, I., Sofyan, R., & Amna, Z. (2019). Laki-Laki Atau Perempuan, Siapa Yang Lebih Cerdas Dalam Proses Belajar? Sebuah Bukti Dari Pendekatan Analisis *Survival*. *Jurnal Psikologi* (Vol. 18, Issue 2).
- Aula, L. E. (2011). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Terjadinya Sisa Makanan Pada Pasien Rawat Inap Di Rumah Sakit Haji Jakarta. Skripsi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta: Jakarta.
- Azizah, & Iqbal, M. (2020). Daya Terima Siswa Terhadap Modifikasi Siklus Menu Makan Siang di SD Islam Tompokersan Lumajang. *Darussalam Nutrition Journal*, 4(2), 135–142.
- Azizah, & Rizana, A. (2023). Gambaran Pola Makan Pada Anak Usia Sekolah di SDN Pondok Kelapa 06 Jakarta Timur. *Malahayati Health Student Journal*, 3(11), 3400–3418. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v3i11.11043>

- Bakri, B., Intiyati, A., & Widartika. (2018). Sistem Penyelenggaraan Makanan Institusi Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Kesehatan. Edisi Bahan Ajar Gizi. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Chen, X., Cisse-Egbuonye, N., Spears, E. C., Mkuu, R., & McKyer, E. L. J. (2018). Children's healthy eating habits and parents' socio-demographic characteristics in rural Texas, USA. *Health Education Journal*, 77(4), 444–457. <https://doi.org/10.1177/0017896917752014>
- Erlinda, D. M. (2016). Gambaran Variasi Menu Dan Kesesuaian Standar Porsi Makan Siang Dengan Pelayanan Katering Di SDIT Iqra'2 Kota Bengkulu. Karya Tulis Ilmiah. Poltekkes Kemenkes Bengkulu: Bengkulu.
- Faroha, J. A. (2023). Analisis Kualitas Makanan Dilihat Dari Cita Rasa Dan Hubungannya Dengan Daya Terima Siswi Smp di Asrama Putri Pesantren Modern Terpadu Prof. Dr. Hamka II Padang. Skripsi. Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang: Padang.
- Ilmi, N., Hardiansyah, A., & Lestari, P. (2022). *The Relationship Between Nutritional Knowledge and Food Quality with Food waste at the International Muhammadiyah Boarding School (IMBS) Miftakhul Ulum Pekajangan. In Journal of Nutrition and Culinary* (Vol. 3, Issue 1).
- Khusna, L. (2017). Gambaran Rasa, Warna, Tekstur, Variasi Makanan Dan Kepuasan Menu Mahasantri Di Pesantren Mahasiswa KH. Mas Mansur UMS. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta: Surakarta.
- Koide, A., Niwa, Y., Yamauchi, T., Oba, K., & Sano, M. (2010). *Effects of Bromelain Treatment on the Concentration of Free Amino Acids and Tenderization of Broiler Breast Meat. Japanese Journal of Food Chemistry and Safety (JJFCS, Vol.17 (1), 41–46.*
- Kurniawati, E., Fatimah Pradigdo, S., Rahfiludin, Mz., Peminatan Gizi Kesehatan Masyarakat, M., UNDIP Semarang, F., & Peminatan Gizi Kesehatan Masyarakat, D. (2016). FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN TERJADINYA SISA MAKANAN NARAPIDANA (Studi di Lembaga Pemasyarakatan Klas I Semarang) (Vol. 4). <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jkm>
- Marfuah, D., Setya Wardana, A., & Tyas Nur Anggraeni, H. (2022). Hubungan Tingkat Kepuasan Pelayanan Makanan Terhadap Sisa Makanan di Afif Catering Surakarta. *Media Publikasi Penelitian. journals.itspku.ac.id*

- Melani, V., Ronitawati, P., Swamilaksita, D. P., Sitoayu, L., Dewanti, P. L., & Hayatunnufus, F. (2022). KONSUMSI MAKAN SIANG DAN JAJANAN KAITANNYA DENGAN PRODUKTIVITAS KERJA DAN STATUS GIZI GURU. *Journal of Nutrition College, Volume 11, Nomor 2*, 126–134.
- Nelista, Y., Fembu, N. P., & Elfi, T. (2025). Peningkatan Motivasi Dan Perilaku Makan Sayur Pada Anak Usia Prasekolah Dengan Penerapan Model Peers Modeling Motivation. [www.nuansafajarcemerlang.com](http://www.nuansafajarcemerlang.com)
- Primastuti, B. S. H., Setyowati, & Palupi, R. I. (2023). Perbandingan Tipe Pelayanan Prasmanan dan Kafetaria di Kantin Sekolah terhadap Asupan Energi dan Protein Siswa di SMA Yogyakarta. *Jurnal Ilmiah Gizi Dan Kesehatan (JIGK)*, 5(01), 1–8.
- Puspita Sari, D., Anwar, I. Z., & Sofyaningsih, M. (2018). *Difference in flavor perception, energy intake, and macronutrient intake before and after modification of plant-based protein at Al-Ikhwaniyah orphanage in South Tangerang. ARGIPA. 2019, 4(1), 37–44.*
- Rahayu, P., Alifah, N. A., Khaerunnisa, H., Alqindy, K. K., Syanin, K., Rahmawati, N., Mardiana, R., Anggraini, P. K. S., & Agustia, Y. (2025). Sosialisasi Food Waste: Upaya Efektif Mengatasi Pemborosan Makanan di SDN 9 Nagrikaler. *APPA (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, Volume 2, No. 6, 628–633.
- Ramadhan, I. (2015). Hubungan Kualitas Makanan Dengan Terjadinya Sisa Makanan Pada Santriwati Di Pondok Pesantren Cahaya Islam Payakumbuh. Skripsi. Politeknik Kesehatan Padang: Padang.
- Ratna, P. I., Nandya Rachmawati, V., & Prawiningdyah, Y. (2020). Pemenuhan Gizi dari Penyelenggaraan Makan Siang Sekolah dan Konsentrasi Siswa Sekolah Dasar. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*. <https://doi.org/10.15294/higeia/v4i4/38344>
- 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>
- Salsabillah, K. M. (2023). Hubungan Karakteristik Santriwati dan Tingkat Kesukaan dengan Daya Terima Makanan di Pondok Pesantren Raudlotul Qur'an Semarang. Skripsi. Universitas Islam Negeri Walisongo. Semarang.

- Septidiantari, Y. P., Padminari, E. A. I., & Nengah, A. N. (2020). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Sisa Makanan pada Pasien Rawat Inap di RSUD Bangli. In *Journal of Nutrition Science* (Vol. 11, Issue 1).
- Shinta, D. A., & Fauziah, F. L. (2024). Hubungan Kualitas Makanan dan Tingkat Pelayanan terhadap Sisa Makanan Santri di Pondok Pesantren Al-Mubarakah. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 3(4), 822–830. <https://doi.org/10.55123/sehatmas.v3i4.4176>
- Siaputra, H., Christianti, N., & Amanda, G. (2019). Analisa Implementasi Food Waste Management di Restoran “X” Surabaya. *Jurnal Manajemen Perhotelan*, 5(1), 1–8. <https://doi.org/10.9744/jmp.5.1.1-8>
- Suhada, A., & Afgani, C. A. (2023). Karakteristik Nasi yang Dimasak Secara Tradisional dan Modern. *Jurnal Inovasi Teknologi Pangan*. (Vol. 1 No.1 25-35). <https://Jurnal.uts.ac.id/Index.php/Jitp/>
- Suri, B. P. D. (2022). *The Effect Of Blanching And Boiling On Physical And Chemical Properties Of Boiled Winged Beans (Psophocarpus Tetragonolobus L.)*. Skripsi. Universitas Sriwijaya: Palembang.
- Utami, D. W. (2016). Perbedaan Sisa Makanan Dan Daya Terima Makan Siang Anak Kelas 4-5 Sd Islam Bilingual. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Semarang: Semarang.
- Velawati, M., Kusuma, S. H., Fitriyanti, R. A., & Hagnyonowati. (2021). *The Correlation Of Food Service Satisfaction Grade With Food Waste On Female Students In The Islamic Boarding School Salafiyah Kauman Pemalang*. Prosiding Seminar Nasional. Universitas Muhammadiyah Semarang: Semarang.
- WNPG. (2018). Buku Panduan Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi (Issue 112). Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI).
- Xiao, H. W., Pan, Z., Deng, L. Z., El-Mashad, H. M., Yang, X. H., Mujumdar, A. S., Gao, Z. J., & Zhang, Q. (2017). *Recent developments and trends in thermal blanching – A comprehensive review. In Information Processing in Agriculture (Vol. 4, Issue 2, pp. 101–127)*. China Agricultural University. <https://doi.org/10.1016/j.inpa.2017.02.001>
- Zafira, D., & Farapti, F. (2020). *Vegetable and Fruit Consumption of Primary School Children (A Study of School Lunch and Packed Lunch)*. 185–190. <https://doi.org/10.2473/amnt.v4i3.2020.185-190>

Zheng, Z., Zhang, C., Liu, K., & Liu, Q. (2022). *Volatile Organic Compounds, Evaluation Methods and Processing Properties for Cooked Rice Flavor. In Rice (Vol. 15, Issue 1). Springer. <https://doi.org/10.1186/s12284-022-00602-3>*