



Daya Terima Sosis Substitusi Tahu dan Tepung Kacang lentil Merah sebagai Selingan Remaja Putri Overweight

Khansa Nur Fauzia¹, Annis Catur Adi²

^{1,2}Program Studi Gizi, Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

Email: ¹khansa.nur.fauzia-2022@fkm.unair.ac.id

Abstract

Adolescent overweight is associated with high-fat and low-fiber dietary patterns, including the consumption of processed foods such as sausages. This study aimed to analyze the effect of tofu and red lentil flour substitution in chicken sausage on sensory acceptability and nutritional content as an alternative snack for overweight adolescent girls. This quantitative experimental study employed a Completely Randomized Design (CRD) with three tested formulations: F0 (control), F1 (45%), and F2 (60%). Hedonic tests were conducted by 30 untrained panelists evaluating color, aroma, taste, and texture using a 5-point Likert scale. Data were analyzed using the Shapiro–Wilk test, Friedman test, and Wilcoxon signed-rank test. The results showed significant differences in color ($p=0.030$), taste ($p=0.000$), and texture ($p=0.000$), but not in aroma ($p=0.104$). F2 obtained the highest scores for color (4.30) and aroma (4.53), while F0 scored highest for taste (4.43) and texture (4.23). Nutritional analysis indicated that increasing the level of substitution increased fiber content from 0.58 g to 4.40 g per serving and reduced fat content from 6.39 g to 5.45 g per serving. This study concludes that tofu and red lentil flour substitution affects the sensory acceptability of chicken sausage and has the potential to produce a high-fiber, low-fat snack alternative for overweight adolescent girls.

Keywords: Acceptability, Tofu, Red Lentil, Substitution, Adolescent Overweight.

Abstrak

Berat badan lebih pada remaja berkaitan dengan pola makan tinggi lemak dan rendah serat, termasuk konsumsi makanan olahan seperti sosis. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh substitusi tahu dan tepung kacang lentil merah pada sosis ayam terhadap daya terima dan kandungan gizi sebagai alternatif selingan bagi remaja putri overweight. Penelitian kuantitatif eksperimental ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga formulasi yang diuji, yaitu F0 (kontrol), F1 (45%), dan F2 (60%). Uji hedonik dilakukan oleh 30 panelis tidak terlatih terhadap atribut warna, aroma, rasa, dan tekstur menggunakan skala 1–5. Data dianalisis menggunakan uji normalitas Shapiro-Wilk, uji Friedman, dan uji Wilcoxon signed-rank. Hasil menunjukkan perbedaan signifikan pada atribut warna ($p=0,030$), rasa ($p=0,000$), dan tekstur ($p=0,000$), namun tidak pada aroma ($p=0,104$). F2 memperoleh nilai tertinggi pada warna (4,30) dan aroma (4,53), sedangkan F0 unggul pada rasa (4,43) dan tekstur (4,23). Analisis nilai gizi

menunjukkan bahwa peningkatan substitusi mampu meningkatkan kandungan serat dari 0,58 g menjadi 4,40 g per sajian serta menurunkan kandungan lemak dari 6,39 g menjadi 5,45 g per sajian. Penelitian ini menyimpulkan bahwa substitusi tahu dan tepung kacang lentil merah berpengaruh terhadap daya terima sosis ayam dan berpotensi menghasilkan alternatif selingan tinggi serat serta rendah lemak bagi remaja putri overweight.

Kata Kunci: Daya Terima, Tahu, Kacang Lentil Merah, Substitusi, Remaja Overweight.

PENDAHULUAN

Remaja merupakan periode kehidupan yang sangat penting karena terjadi berbagai perubahan fisik dan psikologis (Irianti *et al.*, 2024). Perkembangan tersebut berlangsung pesat sehingga membutuhkan asupan gizi yang seimbang (Singh *et al.*, 2021). Namun, masalah gizi lebih pada remaja kini menjadi tantangan kesehatan yang serius. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2018, prevalensi remaja dengan berat badan lebih di Indonesia mencapai pada usia 16–18 tahun mencapai 13,5%. Sedangkan pada usia 13-15 tahun berdasarkan data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 prevalensi berat badan lebih remaja sebesar 12,10%.

Remaja dikatakan sehat apabila memiliki berat badan, tinggi badan, dan indeks massa tubuh (IMT) yang sesuai dengan usianya. Namun, ketidakseimbangan antara asupan dan kebutuhan energi dapat meningkatkan risiko *overweight* (Mukhlisa, Rahayu, dan Furqan, 2018). Tidak idealnya indeks masa tubuh berkaitan dengan pola makan modern yang didominasi makanan tinggi gula, garam, lemak, dan cenderung rendah serat (Shanty, 2025). Remaja putri khususnya lebih rentan karena cenderung memiliki pola konsumsi yang lebih beragam dan lebih mudah terpengaruh tren media sosial, sehingga berisiko lebih tinggi mengalami kelebihan asupan energi dan lemak (Yusuf, Awalia, & Sultan, 2023). Komposisi tubuh perempuan yang secara alami menyimpan lebih banyak lemak dan memiliki metabolisme lebih lambat juga memperburuk risiko ini (Nasrullah *et al.*, 2024).

Salah satu makanan berlemak dan rendah serat yang ramai dikonsumsi remaja adalah sosis. Sosis yang beredar di pasaran umumnya mengandung tinggi lemak dan garam serta kurang memperhatikan kandungan serat (Fairuz *et al.*, 2024). Tren perkembangan sosis saat ini mengarah pada produk *Ready to Eat* yang praktis dan mudah dikonsumsi. Hal ini sejalan dengan penelitian Jayatri *et al.* (2025) yang menunjukkan bahwa 84,9% dari 415 mahasiswa lebih memilih makanan *Ready to Eat* dibandingkan makanan segar karena kemudahan penyajiannya yang sesuai dengan gaya hidup modern. Pendekatan melalui pengembangan produk pangan siap *Ready to Eat* dinilai memiliki potensi yang baik dalam intervensi kesehatan masyarakat karena sesuai dengan pola konsumsi remaja yang cenderung memilih makanan praktis, mudah diperoleh, dan dapat dikonsumsi di lingkungan sekolah. Oleh karena itu, diperlukan modifikasi produk yang familiar di kalangan remaja sebagai pendukung perbaikan kualitas konsumsi pangan tanpa mengorbankan nilai ekonomis.

Upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki profil gizi sosis adalah melalui substitusi sebagian daging dengan bahan pangan nabati yang lebih rendah lemak dan memiliki kandungan serat yang lebih tinggi. Tahu merupakan produk olahan kedelai yang populer, terjangkau, dan mudah diperoleh, dengan kandungan gizi yang baik meliputi protein, rendah lemak, serta dapat mendukung tekstur sosis yang padat namun lunak (Girsang, Yanti, & Damanik, 2024). Selain tahu, kacang lentil merah dikenal sebagai sumber protein nabati berkualitas yang kaya serat pangan, vitamin, dan mineral (Simarmata, 2023). Berdasarkan penelitian Pratita, Meri, dan Fathurohman (2021), kacang lentil merah mengandung serat pangan sebesar 25,72 gram per 100 gram sehingga berpotensi signifikan meningkatkan kandungan serat produk.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh substitusi tahu dan tepung kacang lentil merah terhadap daya terima sosis ayam yang meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur, serta menentukan formulasi terbaik sebagai alternatif selingan tinggi serat dan rendah lemak bagi remaja putri *overweight*.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Formulasi sosis Pemilihan formula terbaik sosis, dilakukan uji hedonik kepada 30 panelis sebagai uji daya terima yaitu pada F0 (kontrol), F1, dan F2. Berikut resep dan komposisi bahan yang digunakan pada formulasi sosis ayam.

Tabel 1. Formulasi Sosis Ayam

Bahan	F0 (g)	F1 (g)	F2 (g)
Daging Ayam Paha	200	110	80
Tahu	0	55	75
Kacang Lentil Merah	0	35	45
Tepung Tapioka	40	40	40
Susu Sapi	20	20	20
Bawang Putih	10	10	10
Merica	2	2	2
Garam	2	2	2
Minyak	5	5	5
Putih Telur	15	15	15

*1 resep : 3 sajian

Pembuatan sosis ayam dilakukan dalam dua prosedur berdasarkan jenis formulasinya. Pada formulasi kontrol (F0), seluruh bahan disiapkan dan ditakar sesuai gramasi yang ditentukan. Daging ayam dan bawang putih dihaluskan, kemudian dicampur dengan putih telur, tepung tapioka, garam, merica, minyak, es batu, dan susu hingga membentuk adonan homogen. Adonan dimasukkan ke dalam selongsong plastik *foodgrade*, diikat, lalu dikukus hingga mengembang. Setelah dingin, sosis dipanggang di atas teflon hingga berwarna kecoklatan dan siap disajikan. Sedangkan pada formulasi modifikasi (F1 dan F2), terdapat tahapan tambahan dalam pengolahan kacang lentil merah. Kacang lentil merah dibersihkan, disangrai hingga kering, kemudian dihaluskan menjadi tepung. Tepung kacang lentil merah selanjutnya digabungkan bersama daging ayam, tahu putih, dan bawang putih yang telah dihaluskan. Proses selanjutnya sama dengan pembuatan formulasi kontrol.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan angket uji hedonik. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dan seluruh panelis telah mendapatkan penjelasan mengenai tujuan penelitian dan menandatangani lembar informed consent sebelum berpartisipasi dalam penelitian. Penilaian dilakukan menggunakan skala hedonik 1–5 yang mencerminkan tingkatan daya terima, mulai dari sangat tidak suka (1), tidak suka (2), biasa/netral (3), suka (4), hingga sangat suka (5) pada 4 atribut sensori yaitu warna, aroma, rasa, dan tekstur. Data uji hedonik yang telah didapatkan lanjut dianalisis statistik menggunakan IBM SPSS. Sebelum melakukan analisis statistik lebih lanjut, dilakukan uji normalitas *shapiro-wilk* untuk mengetahui apakah distribusi data skor hedonik masing-masing formula mengikuti distribusi normal. Uji statistik selanjutnya yaitu uji *friedman* pada data skor hedonik (warna, aroma, rasa, dan tekstur). Apabila hasil uji Friedman menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$), maka analisis dilanjutkan

dengan uji *Wilcoxon signed-rank* sebagai uji non-parametrik untuk membandingkan dua sampel berpasangan yang tidak memenuhi asumsi normalitas, sebagai alternatif dari uji t berpasangan.

HASIL

Daya Terima

Uji hedonik dilakukan oleh 30 panelis tidak terlatih terhadap formulasi F0, F1, dan F2 yang merupakan formula terpilih berdasarkan tahap penelitian pendahuluan. Penilaian meliputi empat atribut sensori menggunakan skala 1–5. Rekapitulasi nilai mean skor hedonik disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Rekapitulasi Skor Mean

Formula	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur
F0	4,13	4,17	4,43	4,23
F1	4,00	4,27	3,87	3,77
F2	4,30	4,53	3,73	3,40

Berdasarkan skor mean dari uji hedonik, atribut warna dan aroma memperoleh skor tertinggi pada formulasi F2, masing-masing sebesar 4,30 dan 4,53, yang menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai warna dan aroma pada formulasi dengan tingkat substitusi tertinggi. Sebaliknya, atribut rasa dan tekstur memperoleh skor tertinggi pada formulasi kontrol F0, yaitu masing-masing sebesar 4,43 dan 4,23.

Hasil Uji Statistik

Hasil uji normalitas Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa seluruh data skor hedonik memiliki nilai Asymp. Sig (p) < 0,05 pada setiap atribut dan formulasi, sehingga data tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, analisis dilanjutkan menggunakan uji non-parametrik Friedman. Hasil uji statistik disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Friedman dan Wilcoxon Signed-Rank

Atribut	Friedman	Wilcoxon Signed-Rank			Keterangan Friedman
		F0–F1	F0–F2	F1–F2	
Warna	0,030	0,206	0,166	0,013	Ada perbedaan signifikan
Aroma	0,104	-	-	-	Tidak ada perbedaan signifikan
Rasa	0,000	0,002	0,000	0,415	Ada perbedaan signifikan
Tekstur	0,000	0,003	0,000	0,005	Ada perbedaan signifikan

Berdasarkan hasil uji Friedman, terdapat perbedaan signifikan antar formulasi pada atribut warna, rasa, dan tekstur. Hasil uji lanjut menggunakan Wilcoxon menunjukkan bahwa pada atribut warna perbedaan signifikan hanya terjadi antara F1 dan F2, yang menunjukkan peningkatan substitusi memengaruhi warna produk. Pada atribut rasa, perbedaan signifikan ditemukan antara F0–F1 dan F0–F2 sehingga substitusi menyebabkan perubahan rasa dibandingkan kontrol. Sementara itu, pada atribut tekstur seluruh pasangan formulasi menunjukkan perbedaan signifikan, yang menandakan bahwa setiap peningkatan tingkat substitusi memberikan perubahan tekstur yang nyata pada sosis ayam. Secara keseluruhan, substitusi tahu dan tepung kacang lentil merah berpengaruh terhadap warna, rasa, dan tekstur, namun tidak berpengaruh signifikan terhadap aroma sosis ayam.

Hasil Nilai Gizi

Analisis kandungan gizi dilakukan melalui uji laboratorium menggunakan uji proksimat dan serat pangan total pada formula terpilih (F0, F1, dan F2). Hasil uji disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Kandungan Gizi per Sajian Berdasarkan Uji Laboratorium

Formulasi	Energi (kkal)	Lemak (g)	Serat (g)	%AKG Serat*	%AKG Lemak*
F0	181,31	6,39	0,58	2,00%	9,13%
F1	180,64	5,88	3,35	11,55%	8,40%
F2	169,13	5,45	4,40	15,17%	7,78%

Berdasarkan Tabel 4, kandungan lemak mengalami penurunan seiring meningkatnya substitusi, dari 6,39 g pada F0 menjadi 5,45 g pada F2. Sebaliknya, kandungan serat meningkat signifikan dari 0,58 g pada F0 menjadi 4,40 g pada F2, dengan persentase pemenuhan AKG serat mencapai 15,17% per sajian pada F2. Kandungan energi ketiga formulasi relatif tidak berbeda jauh, berkisar antara 169–181 kkal per sajian.

PEMBAHASAN

Daya Terima

Hasil uji hedonik menunjukkan bahwa F2 memperoleh nilai mean warna tertinggi sebesar 4,30. Hal ini diduga disebabkan oleh kandungan karotenoid dan pigmen alami pada kacang lentil merah yang menghasilkan warna kemerahan hingga kecoklatan setelah proses pemanasan. Selain itu, reaksi Maillard antara gula pereduksi dan asam amino selama pengolahan turut berkontribusi terhadap pembentukan warna yang lebih menarik bagi panelis (Ganesan & Xu, 2017; Romano *et al.*, 2021). Warna yang lebih kecoklatan membuat F2 lebih disukai dibandingkan formulasi lainnya. Hasil uji Friedman menunjukkan terdapat perbedaan signifikan antar formulasi pada atribut warna ($p=0,030$). Uji lanjut Wilcoxon menunjukkan perbedaan signifikan hanya pada pasangan F1–F2 ($p=0,013$), sedangkan pasangan F0–F1 ($p=0,206$) dan F0–F2 ($p=0,166$) tidak berbeda signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan substitusi dari 45% menjadi 60% memberikan perubahan warna yang nyata pada sosis ayam.

Pada atribut aroma, F2 memperoleh nilai mean aroma tertinggi sebesar 4,53. Aroma yang dihasilkan diduga berasal dari perpaduan senyawa volatil kacang lentil merah dan aroma daging ayam yang menciptakan profil aroma lebih kompleks dan disukai panelis. Selain itu, proses penyangraian lentil sebelum penggilingan dapat mengurangi aktivitas enzim lipoksigenase sehingga menekan pembentukan aroma langu yang umum ditemukan pada produk berbasis kacang-kacangan (Vurro *et al.*, 2024). Namun, hasil uji Friedman menunjukkan tidak terdapat perbedaan signifikan antar formulasi pada atribut aroma ($p=0,104$), yang mengindikasikan bahwa substitusi tahu dan tepung kacang lentil merah belum memberikan pengaruh yang nyata terhadap aroma sosis ayam.

Pada atribut rasa, formulasi kontrol atau F0 memperoleh nilai mean tertinggi sebesar 4,43, sedangkan F1 dan F2 masing-masing memperoleh nilai 3,87 dan 3,73. Penurunan skor rasa diduga terjadi karena berkurangnya proporsi daging ayam yang merupakan sumber utama cita rasa umami melalui kandungan asam glutamat bebas dan inosin monofosfat (Ali *et al.*, 2025). Di sisi lain, tahu memiliki rasa yang relatif netral sehingga peningkatan jumlah substitusi dapat mengurangi intensitas rasa khas daging yang menjadi preferensi panelis (Hidayatullah, 2023). Hasil uji Friedman menunjukkan adanya perbedaan signifikan pada atribut rasa ($p=0,000$). Uji lanjut Wilcoxon menunjukkan perbedaan signifikan antara F0–F1 ($p=0,002$) dan F0–F2 ($p=0,000$), namun

tidak pada pasangan F1–F2 ($p=0,415$), sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan substitusi menurunkan penerimaan rasa dibandingkan kontrol, tetapi perbedaan antara F1 dan F2 relatif tidak nyata.

Pada atribut tekstur, F0 memperoleh nilai mean tekstur tertinggi sebesar 4,23, diikuti F1 sebesar 3,77 dan F2 sebesar 3,40. Penurunan tingkat kesukaan terhadap tekstur pada formulasi substitusi diduga disebabkan oleh sifat gel protein tahu yang berbeda dengan protein daging sehingga menghasilkan tekstur yang lebih lunak dan kurang kenyal dibandingkan sosis konvensional (Liang *et al.*, 2024). Selain itu, kandungan serat dari tepung kacang lentil merah dapat memengaruhi distribusi air dalam matriks sosis sehingga mengubah karakteristik tekstur produk (Romano *et al.*, 2021). Hasil uji Friedman menunjukkan adanya perbedaan signifikan pada atribut tekstur ($p=0,000$). Uji lanjut Wilcoxon menunjukkan seluruh pasangan formulasi berbeda signifikan, yaitu F0–F1 ($p=0,003$), F0–F2 ($p=0,000$), dan F1–F2 ($p=0,005$), yang menandakan bahwa setiap peningkatan tingkat substitusi memberikan perubahan tekstur yang nyata pada sosis ayam.

Nilai Gizi

Substitusi tahu dan tepung kacang lentil merah memberikan dampak positif terhadap profil gizi produk sosis. Kandungan lemak menurun secara bertahap dari 6,39 g (F0) menjadi 5,88 g (F1) dan 5,45 g (F2) per sajian. Penurunan ini terjadi karena daging ayam paha sebagai komponen lemak utama dalam formulasi yang digantikan sebagian oleh tahu dan kacang lentil merah yang jauh lebih rendah lemak. Berdasarkan data USDA, daging ayam paha mengandung sekitar 7,92 g lemak per 100 g, sedangkan tahu hanya 4,7 g dan kacang lentil merah 1,06 g per 100 g. Hal ini sejalan dengan pernyataan Fairuz *et al.* (2024) bahwa inovasi dengan substitusi bahan nabati rendah lemak merupakan solusi yang tepat untuk memperbaiki profil lemak sosis konvensional.

Peningkatan kandungan serat menjadi temuan yang paling menonjol dalam penelitian ini. Kandungan serat melonjak dari 0,58 g (F0) menjadi 3,35 g (F1) dan 4,40 g (F2) per sajian, dengan pemenuhan AKG serat pada F2 mencapai 15,17% hanya dari satu porsi produk. Peningkatan ini terutama dikonstruksikan oleh tepung kacang lentil merah yang mengandung serat pangan sebesar 25,72 g per 100 g (Pratita, Meri, dan Fathurohman, 2021). Konsumsi serat yang adekuat sangat penting bagi remaja putri *overweight* karena serat dapat memperlambat penyerapan karbohidrat, memberikan rasa kenyang lebih lama, serta berkontribusi pada pengendalian kadar trigliserida darah (Nawai, Syaury, & Pranomo, 2024).

Potensi Pemanfaatan Produk

Pengembangan sosis dengan substitusi tahu dan tepung kacang lentil merah berpotensi menjadi salah satu inovasi pangan yang dapat mendukung upaya pencegahan *overweight* pada remaja. Kandungan serat yang lebih tinggi dan lemak yang lebih rendah dibandingkan sosis konvensional menjadikan produk ini relevan untuk mendukung pola makan yang lebih sehat pada kelompok usia sekolah. Produk ini juga berpotensi diaplikasikan dalam program pemberian makanan tambahan di lingkungan sekolah maupun maupun sebagai alternatif pilihan pangan bagi mahasiswa yang cenderung memilih makanan siap konsumsi atau *Ready to Eat*. Bentuk produk yang praktis, mudah dikonsumsi, dan sesuai dengan preferensi remaja berpotensi memiliki tingkat penerimaan yang baik. Dengan demikian, modifikasi pangan lokal melalui pemanfaatan tahu dan kacang lentil merah tidak hanya memberikan manfaat gizi, tetapi juga berpotensi menjadi strategi pendukung dalam promosi konsumsi pangan sehat pada remaja putri *overweight*.

KESIMPULAN DAN SARAN

Substitusi tahu dan tepung kacang lentil merah pada sosis ayam berpengaruh signifikan terhadap daya terima atribut warna, rasa, dan tekstur, namun tidak berpengaruh signifikan terhadap aroma. Formulasi F2 memperoleh skor daya terima tertinggi pada atribut warna dan aroma, sedangkan formulasi F0 memperoleh skor tertinggi pada atribut rasa dan tekstur. Dari aspek nilai gizi, peningkatan substitusi tahu dan tepung kacang lentil merah mampu meningkatkan kandungan serat dan menurunkan kandungan lemak produk, dengan formulasi F2 memiliki kandungan serat tertinggi sebesar 4,40 g per sajian dan kandungan lemak terendah sebesar 5,45 g per sajian. Oleh karena itu, substitusi tahu dan tepung kacang lentil merah berpotensi menghasilkan sosis ayam dengan profil gizi yang lebih baik sebagai alternatif selingan tinggi serat dan rendah lemak bagi remaja putri *overweight*.

DAFTAR PUSTAKA

- AKG, 2019. Permenkes RI NO 28 Tahun 2019 tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia. Jakarta: Menteri Kesehatan RI.
- Dianingtyas, B.D., Afiyah, D.N., Rahmawati, N. and Maritiani, N.E., 2024. Pelatihan Pengolahan Sosis Sehat Homemade. *Jurnal Mandala Pengabdian Masyarakat*, 5(2), pp.387–392. <https://doi.org/10.35311/jmpm.v5i2.481>.
- Fairuz, A., Islami, I.N., Sari, I.M. and Daulah, R.R.A., 2024. Literatur Review: Perbandingan Kandungan Zat Gizi Makro & Mikro pada Daging Ayam dengan Sosis Sapi. *JURNAL ILMIAH NUSANTARA*, 1(6), pp.467–470. <https://doi.org/10.61722/jinu.v1i6.2899>.
- Ganesan, K. and Xu, B., 2017. Polyphenol-rich lentils and their health promoting effects. *International Journal of Molecular Sciences*, 18(11), p.2390. <https://doi.org/10.3390/ijms18112390>.
- Girsang, F., Yanti, F. and Damanik, R., 2024. Cara Pembuatan Tahu Bagi Kalangan Masyarakat. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sapangambe Manoktok Hitei*, 4(2), pp.281–286. <https://doi.org/10.36985/pnw7d049>.
- Hidayatullah, M.N., 2023. Nugget Tahu Dan Nangka Muda Sebagai Alternatif Makanan Siap Saji Rendah Lemak. *Pendekar: Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 1(3), pp.148–158. <https://doi.org/10.51903/pendekar.v1i3.328>.
- Irianti, B., Gantini, D. and Mardiah, S.S., 2024. Remaja dan Kesehatan (Pencegahan Stunting Sejak Dini). Deepublish.
- Jayatri, U.F., Jerusalem, M.A. and Mahmud, D.P., 2025. Analisis Perilaku Pembelian Makanan Segar Dan Ready-To-Eat Berdasarkan Karakteristik Sosio-Demografis Mahasiswa. *JENIUS: Jurnal Terapan Teknik Industri*, 6(2), pp.222-232. <https://doi.org/10.37373/jenius.v6i2.1790>
- Liang, P., Chen, S., Fang, X., & Wu, J. (2024). Recent advance in modification strategies and applications of soy protein gel properties. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 23(1), e13276. <https://doi.org/10.1111/1541-4337.13276>.

- Mukhlisa, W.N.I., Rahayu, L.S. and Furqan, M., 2018. Asupan energi dan konsumsi makanan ringan berhubungan dengan kejadian gizi lebih pada remaja. *Argipa*, 3(2), pp.59–66.
- Nasrullah, B.T., Hajar, N., Mawardini, F.D.F. and Damayanti, M.A., 2024. Korelasi Massa Otot dan Massa Lemak Total dengan Respon Baroreseptor. *Jurnal Medika Malahayati*, 8(2), pp.366–374.
- Nawai, A., Syauqy, A., dan Pranomo, H., 2024. Hubungan Asupan Serat dengan Kadar Trigliserida pada Remaja Overweight. *Jurnal Gizi Indonesia*, 12(2), pp.88–95.
- Pratita, A.T.K., Meri, M., and Fathurohman, M. (2021). Analisis kadar serat pati termodifikasi lentil merah dan lentil hitam. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada*, 21(2), 1–7. <https://doi.org/10.36465/jkbth.v21i2.747>.
- Kementerian Kesehatan RI. 2018. Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI.
- Romano, A., Gallo, V., Ferranti, P. and Masi, P., 2021. Lentil flour: Nutritional and technological properties, in vitro digestibility and perspectives for use in the food industry. *Current Opinion in Food Science*, 40, pp.157–167. <https://doi.org/10.1016/j.cofs.2021.04.003>.
- Shanty, W.M., 2025. Dampak Konsumsi Makanan Ultra-Proses Terhadap Risiko Obesitas: Studi Literatur. *Blantika: Multidisciplinary Journal*, 3(9), 1366–1373.
- Simarmata, T.I., 2023. Potensi Kacang Lentil Sebagai Produk Pangan Fungsional. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(17), pp.639–641. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8321299>.
- Singh, J.K., Acharya, D., Rani, D., 2021. Underweight and associated factors among teenage adolescent girls in resource-poor settings. *Risk Management and Healthcare Policy*, pp.9–19. <https://doi.org/10.2147/RMHP.S280499>.
- Vurro, F., De Angelis, D., Squeo, G., Caponio, F., Summo, C. and Pasqualone, A., 2024. Exploring volatile profiles and de-flavoring strategies for enhanced acceptance of lentil-based foods: A review. *Foods*, 13(16), p.2608. <https://doi.org/10.3390/foods13162608>.
- Yusuf, R.A., Awalia, N., and Sultan, S. (2023). Pengaruh Sosial Media Terhadap Pola Makan dan Perilaku Aktif Pada Remaja. *Journal of Aafiyah Health Research (JAHR)*, 4(2), 41–50.