

Hubungan Konsumsi Serat dengan *Overweight* pada Mahasiswa Putri Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Aisyiyah Yogyakarta

The Relationship Between Fiber Intake and Overweight Among Female Students of the Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Puja Febiola¹, Dewi Rizzky Mutiarasari², Agung Nugroho³

^{1,2,3} Program Studi Gizi Program Sarjana Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Informasi Artikel

Submit: 11 – 8 – 2025

Diterima: 04 – 02 – 2026

Dipublikasikan: 15 – 2 – 2026

ABSTRACT

Indonesia is currently facing a triple burden of malnutrition, one of which is overweight. Overweight or obesity occurs when the Body Mass Index (BMI) exceeds 25 kg/m². A low fiber intake is often associated with high-fat and high-calorie diets that are easily digested but low in fiber content. Fiber plays a key role in enhancing satiety by retaining water in the digestive tract, which helps reduce energy intake and prevent weight gain. This study aimed to examine the relationship between fiber intake and the incidence of overweight among female students at the Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta. This was a quantitative, observational analytic study using a cross-sectional design. The population consisted of all female students in the Faculty of Health Sciences. Samples were selected using convenience sampling, with a minimum sample size of 54 and a total of 66 respondents. Primary data were collected using a 2x24-hour food recall questionnaire. The majority of respondents were classified as overweight (56.06%) and had insufficient fiber intake (54.0%). Data were analyzed using the non-parametric Fisher's Exact Test, which showed a significant association between fiber intake and overweight incidence ($p = 0.004$, $p < 0.05$). Fiber intake is significantly associated with overweight among female students at the Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta.

Keywords: Fiber Consumption, Overweight, Female Students

ABSTRAK

Pada saat ini Indonesia sedang menghadapi tiga masalah gizi atau *triple burden of malnutrition*, salah satunya adalah *overweight*. *Overweight* atau obesitas terjadi ketika Indeks Massa Tubuh (IMT) melebihi 25 kg/m². Asupan serat yang rendah sering dikaitkan dengan pola makan tinggi lemak dan kalori, yang mudah dicerna namun rendah kandungan serat. Serat memiliki peran penting dalam meningkatkan rasa kenyang dengan cara menahan air dalam saluran cerna, sehingga dapat membantu mengurangi asupan energi dan mencegah kenaikan berat badan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara konsumsi serat dan kejadian *overweight* pada mahasiswa putri Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan observasional analitik dan desain *cross-sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh

*Alamat Penulis Korespondensi:

Puja Febiola; Jl. Siliwangi
(Ringroad Barat) No. 63, Nogotirto,
Gamping, Sleman, Yogyakarta.
55292.

Email: pujafebiola14@gmail.com

mahasiswa putri Fakultas Ilmu Kesehatan. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan metode *convenience sampling* dengan jumlah sampel minimal 54 responden dan total responden sebanyak 66 orang. Pengumpulan data dilakukan secara primer menggunakan kuesioner *food recall* 2x24 jam. Sebagian besar responden memiliki status gizi *overweight* (56.06%) dan memiliki asupan serat kurang (54.0%), data dianalisis menggunakan uji non-parametrik *Chi Square*. Hasil uji menunjukkan nilai $p = 0,004$ ($p < 0,05$) dengan nilai OR 8,22, yang berarti terdapat hubungan signifikan antara konsumsi serat dan kejadian *overweight* pada mahasiswa putri Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta. Konsumsi serat terbukti memiliki hubungan yang signifikan dengan *overweight* pada mahasiswa putri Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Aisyiyah Yogyakarta.

Kata kunci: Konsumsi Serat, Overweight, Mahasiswa Putri

PENDAHULUAN

Pada saat ini Indonesia sedang menghadapi tiga masalah gizi atau *triple burden of malnutrition* salah satunya yaitu adalah *overweight* (1). Berdasarkan WHO prevalensi *overweight* dan obesitas di dunia pada tahun 2022 adalah sebesar 43% atau setara dengan 2,5 miliar sedangkan 16% atau setara dengan 890 juta orang obesitas. Masalah *overweight* menjadi salah satu tantangan besar yang semakin meningkat di negara ini di mana prevalensinya berdasarkan Riskesdas pada tahun 2018 terus mengalami peningkatan (2). Jika dibandingkan dengan data Survey Kesehatan Indonesia (SKI) terdapat peningkatan *overweight* sebesar 0,8% dan obesitas 1,6% (3). Berdasarkan hasil SKI pada tahun 2023 *overweight* di Indonesia tercatat sebesar 14,4%, obesitas 23,4 (4). Di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) pada tahun 2023 tercatat *overweight* mencapai 14,4% dan obesitas mencapai 24,4% (4).

Berdasarkan Kemenkes RI status gizi lebih (*overweight* & obesitas) ketika IMT >25 kg/ m (5). Gizi lebih (*overweight* dan obesitas) dapat menyebabkan berbagai macam masalah kesehatan yaitu meningkatkan risiko penyakit degeneratif, seperti penyakit jantung, diabetes, hipertensi, serta penyakit lainnya (6). Terdapat berbagai faktor yang dapat meningkatkan risiko seseorang mengalami *overweight*, seperti kebiasaan makan yang buruk, kurangnya olahraga, pengaruh lingkungan, genetik, serta tingkat stress (7,8). Lingkungan obesogenik juga mendorong perilaku yang kurang baik yang dapat menyebabkan obesitas, seperti konsumsi *fast food* yang dipengaruhi oleh jarak restoran, layanan antar, uang saku, dan teman sebaya (9–11).

Kebiasaan makan yang dapat menyebabkan obesitas diantaranya adalah mengonsumsi makanan yang tinggi lemak dan rendah serat (12). Konsumsi serat sangat dibutuhkan karena serat bermanfaat untuk meningkatkan rasa kenyang dengan menahan air, sehingga mengurangi asupan energi dan risiko peningkatan berat badan. Kurangnya asupan serat sering dikaitkan dengan kebiasaan makan tinggi lemak dan kalori, yang cepat dicerna namun rendah serat (13). Serat berasal dari sayur dan buah yang juga mengandung vitamin dan mineral, kandungan ini berperan sebagai antioksidan dan membantu meningkatkan sistem imun tubuh (14). Kebutuhan serat harian yang dianjurkan adalah sekitar 25 gram/hari agar dapat memenuhi kebutuhan serat harian (15). Berdasarkan data SKI 2023, konsumsi serat di Indonesia menunjukkan bahwa 97,5% masyarakat mengalami kekurangan asupan serat (4).

Alasan peneliti hanya melakukan penelitian pada mahasiswa putri dikarenakan dari hasil survey Kesehatan Indonesia prevalensi *overweight* dan obesitas pada perempuan jauh lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki, jika dibandingkan prevalensi *overweight* dan obesitas pada laki-laki dan perempuan terdapat perbandingan yaitu *overweight* lebih tinggi sebesar 1,7% dan obesitas lebih tinggi sebesar 15,5% (3). Selain itu juga karena mayoritas di Universitas Aisyiyah Yogyakarta lebih banyak perempuan dibandingkan dengan laki-laki.

Berdasarkan penelitian yang berada di Puskesmas Kecamatan Grogol Petamburan Jakarta Barat, ditemukan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara asupan serat dengan obesitas, dimana asupan serat yang kurang dapat meningkatkan kejadian obesitas (16). Sedangkan penelitian yang berada di SDN Maradekaya 2 kota, ditemukan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi serat

dengan status gizi (13).

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengevaluasi dan meneliti hubungan antara konsumsi serat dengan kejadian *overweight*, namun, hasil yang diperoleh masih bervariasi. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk mengetahui apakah terdapat keterkaitan antara asupan serat dan kondisi *overweight* pada Mahasiswa Putri Fakultas Ilmu Kesehatan di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta.

METODE

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *cross-sectional*. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komite Etik Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta NO.2180/KEP-UNISA/VI/2025. Pengumpulan data dilakukan pada periode Juni 2025 di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta.

Target/Subjek Penelitian

Jumlah subjek dalam penelitian ini berjumlah 66 mahasiswa putri. Penelitian ini menggunakan teknik Pemilihan sampel dilakukan menggunakan metode *convenience sampling*, dimana peneliti memilih responden berdasarkan kemudahan akses dan ketersediaan pada saat proses pengambilan data berlangsung. Teknik ini dipilih karena dianggap efisien dan sesuai dengan kondisi lapangan. kriteria inklusi yaitu mahasiswa berusia 18-26 tahun, mahasiswa putri aktif di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, bersedia menjadi responden. Sedangkan kriteria eksklusi adalah mahasiswa yang sedang berpuasa saat pengambilan data, mahasiswa yang sedang menjalani diet khusus (penyakit tertentu yang mengharuskan untuk mengurangi konsumsi serat contohnya penyakit asam urat dll).

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen penelitian yang untuk mengidentifikasi asupan serat menggunakan *food recall* 2x24 jam dimana peneliti menanyakan apa saja yang dimakan responden selama 2 hari yang lalu, dilakukan dengan metode wawancara atau dengan menyebarkan kuesioner pada responden, kemudian peneliti/enumerator menuliskan hasil dilembar kuesioner. Hasil *recall* kemudian diolah menggunakan nutrisurvey dan dikategorikan menjadi 2 kelompok yaitu asupan serat kurang jika <25 gram/hari dan asupan serat cukup jika 25-30 gram/hari.

Penilaian status gizi dilakukan oleh enumerator dan dipantau oleh peneliti, pengukuran berat badan dan tinggi badan menggunakan timbangan digital dan stadiometer, hasil pengukuran berat badan dan tinggi badan kemudian dihitung IMT-nya dengan rumus $BB (kg)/TB^2 (m^2)$ menggunakan aplikasi dikategorikan menjadi 2 kelompok yaitu tidak *overweight* jika $<18,5-24,9 (kg)/(m^2)$ dan *overweight/obesitas* jika $>25 (kg)/(m^2)$ kemudian data diinput ke stata.

Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, analisis data mencakup analisis *univariat* dan *bivariat*. Analisis *univariat* dilakukan untuk mendeskripsikan distribusi frekuensi dari karakteristik responden, yang mencakup konsumsi serat, status gizi, usia dan program studi. Sementara itu, analisis *bivariat* digunakan untuk menguji hubungan antara konsumsi sayur dan buah dengan status gizi. Uji statistik yang digunakan adalah uji korelasi *Chi-Square* menggunakan program Stata.

HASIL

Penelitian yang dilakukan pada 66 responden mahasiswa putri Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Aisyiyah Yogyakarta ditemukan bahwa mayoritas memiliki asupan serat yang tergolong kurang

yaitu (<25 gr/hari) sebesar 75.76% responden.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Variabel	N	Persentase (%)
Konsumsi Serat		
Kurang	50	75.8
Cukup	16	24.2
Status gizi		
Tidak <i>Overweight</i>	37	56.1
Kurang	5	7.58
Normal	32	48.6
<i>Overweight</i>	29	43.9
<i>Overweight</i>	27	40.9
Obesitas	2	3
Usia	22	
18-20 tahun	44	33.3
21-23 tahun		66.7
Prodi	7	
Gizi	9	10.6
Anestesi	12	13.6
	7	18.2
Perawat	11	10.6
Radiologi	9	16.7
TLM	11	13.6
Bidan		16.7
Fisioterapi		
TOTAL	66	100

Berdasarkan Tabel 1 terdapat 29 (43.9%) responden yang memiliki status gizi *overweight*, sebagian besar responden berada pada rentang usia 21–23 tahun yaitu sebanyak 44 orang (66,7%). Berdasarkan program studi jumlah responden terbanyak berasal dari Program Studi Keperawatan, karena memiliki populasi yang paling banyak sehingga memiliki jumlah respondennya juga yang paling banyak diantara Program ke 6 Studi lainnya yaitu sebanyak 12 orang (18,2%).

Tabel 2 Hasil analisa Hubungan Konsumsi Serat Dengan *Overweight*

Indikator	Status Gizi								
	Overweight		Tidak Overweight		Jumlah		P Value	OR	95%/CI
	n	%	N	%	n	%			
Asupan serat	27	54.0	23	46.0	50	100	0.004	8,22	1,69 – 40,00
	Kurang	2	12.5	14	87.5	16			
Cukup									

Berdasarkan dari Tabel 2 pada kelompok asupan serat kurang mayoritas responden mengalami *overweight* (54.0%), sedangkan kelompok dengan asupan serat cukup mayoritas tidak *overweight*

(87.5%). Analisis hubungan dengan menggunakan Uji *Chi Square* didapatkan hasil *P Value* 0,004 ($<0,05$). Hasil analisis menggunakan uji *Chi Square* menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan serat dengan status gizi *overweight*, dengan nilai $p = 0,004$ ($p < 0,05$). Dari hasil perhitungan Odds Ratio (OR) menunjukkan bahwa mahasiswa yang memiliki asupan serat kurang memiliki kemungkinan 8,22 kali lebih besar untuk mengalami *overweight* dibandingkan dengan mahasiswa yang memiliki asupan serat cukup (CI 95%: 1,69–40,00). Hal ini menunjukkan bahwa asupan serat yang kurang merupakan faktor risiko signifikan terhadap kejadian *overweight*. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hipotesis penelitian diterima, yaitu terdapat hubungan antara konsumsi serat dan kejadian *overweight* pada mahasiswa putri Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan hasil analisis menggunakan uji *Chi Square* menunjukkan nilai *p value* sebesar 0,004 ($p < 0,05$), yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara asupan serat dan status *overweight* pada mahasiswa putri Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Puskesmas Kecamatan Grogol Petamburan, Jakarta Barat, pada responden usia 20–45 tahun, yang menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara asupan serat dan kejadian obesitas, penelitian tersebut menyatakan bahwa responden dengan asupan serat rendah memiliki risiko obesitas yang lebih tinggi (Jeser & Santoso, 2021). Temuan serupa juga diperoleh dari penelitian di SMA Yadika 12 Limo, Kota Depok, yang dilakukan pada kelompok remaja, penelitian tersebut menunjukkan adanya hubungan signifikan antara asupan serat dan status gizi lebih, berdasarkan hasil penelitian, terdapat 30 partisipan (66,7%) yang memiliki asupan serat kurang dan mengalami status gizi lebih. Sementara itu, sebanyak 15 partisipan (33,3%) memiliki asupan serat cukup, namun tetap mengalami status gizi lebih, temuan ini mengindikasikan bahwa asupan serat yang kurang dapat berkontribusi terhadap peningkatan risiko status gizi lebih pada partisipan. Salah satu penjelasan dari hubungan ini adalah bahwa konsumsi serat yang tinggi dapat menurunkan asupan lemak, memperlambat pengosongan lambung, dan meningkatkan rasa kenyang, sehingga berkontribusi terhadap pengendalian berat badan (17).

Hal ini dapat dijelaskan melalui proses metabolisme serat di dalam tubuh yang berperan dalam mengatur rasa kenyang dan pengosongan lambung, serat terdiri dari beberapa komponen, salah satunya adalah pektin, yaitu jenis serat larut air yang banyak ditemukan dalam buah dan sayuran (18). Pektin memiliki kemampuan untuk menyerap air dan membentuk gel kental di dalam saluran pencernaan, gel kental tersebut berfungsi memperlambat laju pengosongan lambung, sehingga makanan bertahan lebih lama di dalam lambung dan menyebabkan proses pencernaan berlangsung lebih lambat. Kondisi ini berkontribusi terhadap peningkatan rasa kenyang yang lebih lama, yang pada akhirnya dapat mengurangi keinginan makan berlebih dan menurunkan jumlah makanan yang dikonsumsi secara keseluruhan (19).

Individu yang mengonsumsi makanan rendah serat cenderung lebih cepat merasa lapar, yang dapat meningkatkan frekuensi makan dan asupan kalori harian, serta berisiko memicu peningkatan berat badan jika terjadi secara terus-menerus (6). Meskipun penelitian menunjukkan terdapat hubungan antara asupan serat dengan *overweight* dan obesitas namun faktor yang menyebabkan *overweight* tidak hanya faktor pola makan, karena ada faktor lain yang menyebabkan *overweight* yaitu faktor genetik atau keturunan. Faktor keturunan memiliki peran yang signifikan dalam perkembangan *overweight* dan obesitas. Seseorang yang memiliki kedua orang tua dengan riwayat obesitas memiliki risiko hingga 80% untuk mengalami kondisi serupa. Jika hanya salah satu orang tua yang obesitas, maka risikonya menurun menjadi sekitar 40%. Sebaliknya, apabila kedua orang tua memiliki tubuh kurus, maka kemungkinan anak mengalami obesitas hanya sekitar 7% data ini menunjukkan bahwa riwayat obesitas dalam keluarga merupakan faktor risiko penting yang perlu diperhatikan dalam upaya pencegahan dan pengendalian berat badan. Selain itu *overweight* juga bisa disebabkan juga oleh faktor-faktor lainnya yang mungkin bisa dieksplor lebih lanjut pada penelitian selanjutnya(20).

KESIMPULAN

Mahasiswa putri dengan asupan serat kurang cenderung akan mengalami *overweight* (54.0%), sedangkan seseorang dengan asupan serat cukup cenderung akan tidak *overweight* (87.5%). Hasil uji *Chi Square* menunjukkan nilai $p = 0,004$ ($p < 0,05$), yang berarti bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan serat dengan kejadian *overweight* pada mahasiswa putri Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta. Perhitungan Odds Ratio (OR) menunjukkan bahwa mahasiswa yang memiliki asupan serat kurang memiliki kemungkinan 8,22 kali lebih besar untuk mengalami *overweight* dibandingkan dengan mahasiswa yang memiliki asupan serat cukup (CI 95%: 1,69–40,00). Berdasarkan temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa asupan serat yang kurang merupakan faktor risiko signifikan terhadap kejadian *overweight* pada mahasiswa putri Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta.

SARAN

Peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitian dengan cakupan yang lebih luas dan menggunakan metode *proportional random sampling*, agar hasil penelitian lebih representatif terhadap populasi. Untuk penelitian selanjutnya agar lebih baik menggunakan metode *recall* 1 hari karena jika dilakukan selama 2 hari sebelumnya responden akan kesulitan mengingat apa saja yang dikonsumsi, karena metode *food recall* hanya 2x24 jam kurang efektif. Pada penelitian ini, peneliti mengalami kesulitan dalam mencari responden karena waktu pengambilan data bertepatan dengan jadwal ujian mahasiswa. Oleh karena itu, peneliti menyarankan agar penelitian selanjutnya memperhatikan waktu pengambilan data agar tidak bertepatan dengan jadwal ujian. Disarankan agar mahasiswa mulai membiasakan diri mengonsumsi serat, khususnya dari buah dan sayur, sebanyak 1–2 kali per hari sebagai upaya menjaga status gizi yang sehat. Disarankan agar seseorang mulai mempelajari sedikit demi sedikit tentang makanan sehat melalui berbagai sumber, seperti internet, buku, atau dengan berkonsultasi kepada petugas kesehatan, khususnya ahli gizi. Berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa putri di Fakultas Ilmu Kesehatan memiliki asupan serat yang kurang, maka disarankan kepada pihak kampus atau organisasi mahasiswa (Ormawa) untuk mengadakan kegiatan edukatif yang bertujuan memberikan pengetahuan kepada mahasiswa mengenai pentingnya asupan serat bagi kesehatan tubuh.

KONFLIK KEPENTINGAN

“Penulis dalam artikel ini tidak memiliki konflik dan kepentingan”

DAFTAR PUSTAKA

1. Baroroh U, Latifah U, Hidayah SN. Peningkatan Pengetahuan Dan Keterampilan Remaja Tentang Gizi Isi Piringku Sebagai Upaya Menurunkan Triple Burden Malnutrition. JMM (Jurnal Masy Mandiri). 2022;6(5):1–9. DOI: <https://doi.org/10.31764/jmm.v6i5.10028>
2. Kemenkes. Hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2024. [Internet]. Jakarta; 2024. Available from: <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/survei-status-gizi-indonesia-ssgi-2024/>
3. Kemenkes. Survei Kesehatan Indonesia (SKI) Tahun 2023. [Internet]. 2023. Available from: www.badankebijakan.kemkes.go.id/potret-sehat-indonesia-dari-kacamata-ski-2023/
4. Kemenkes 2023. Dalam Angka Dalam Angka. Kota Kediri Dalam Angka. 2023;1–68.
5. Kementerian Kesehatan. Laporan Nasional RISKESDAS. 2018.
6. Ayu TP, Simanungkalit SF, Fauziyah A, Wahyuningsih U. Hubungan Asupan Serat, Kebiasaan Konsumsi Junk Food, dan Durasi Tidur dengan Gizi Lebih pada Remaja. J Kesehat. 2023;14(3):432–40. DOI: <https://doi.org/10.26630/jk.v14i3.3942>
7. World Health Organization. Infant and Young Child Feeding [Internet]. 2023 [cited 2025 Oct 22]. Available from: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/infant-and-young-child-](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/infant-and-young-child-feeding)

- feeding?utm_source=chatgpt.com
8. Fauziah LF, Nafies DA, AM AM SR, Wulandari MW, Davina NI RY. Gizi Seimbang dan Tablet Tambah Darah sebagai Upaya Preventif dan Penyelesaian Masalah Anemia Remaja. *Media Pengabdian Kesehatan Indones*. 2025;2(1):7-14. DOI: <https://doi.org/10.62358/v9jjxb90>
9. Rahmawati WA, Arumsari I, Fitria. Karakteristik Lingkungan Obesogenik dalam Menentukan Konsumsi Western Fast Food pada Remaja Urban di Kota Bekasi, Indonesia. *Jakagi*. 2023;3(2):1.
10. Pasaribu SF, Purba TH, Putri FL, Susanti DA, Syafitri D, Lase TC, Nurha F LE. Analisis Status Gizi Siswa Kelas 4A SD 064981 Cempaka Raya Berdasarkan Tinggi dan Berat Badan dan Pola Konsumsi Jajanan. *Antigen J Kesehatan Masyarakat dan Ilmu Gizi*. 2025;3(4):01-13. DOI: <https://doi.org/10.57213/antigen.v3i4.816>
11. Nainggolan PM AA. Hubungan Pengetahuan, Konsumsi Jajanan Dengan Status Gizi Remaja Putri Di SMP Istiqlal Delitua Kabupaten Deli Serdang. *J Pembaruan Kesehatan Indones*. 2025;2(1):22-31. DOI: <https://doi.org/10.62358/mtmc3d14> .
12. Ishak S, Hatta H, Hadi AJ. Hubungan Pola Makan, Keterpaparan Media Dan Keturunan Terhadap Kelebihan Berat Badan Pada Siswa Sekolah Dasar. *Promot J Kesehatan Masyarakat*. 2019;9(1):76–84. DOI: <https://doi.org/10.56338/pjkm.v9i1.584>
13. Armin IA. Hubungan Pola Konsumsi Serat dengan Status Gizi pada Anak Usia sekolah Dasar (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar). *Braz Dent J*. 2022;33(1):1–12.
14. Nur Hasanah M, Tanziha I. Pengetahuan Gizi, Konsumsi Fast Food, Asupan Serat, dan Status Gizi Siswa SMA KORNITA. *J Ilmu Gizi dan Diet*. 2023;2(2):74–82. DOI: <https://doi.org/10.25182/jigd.2023.2.2.74-82>
15. Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia. Jakarta; 2019 p.
16. Jeser TA, Santoso AH. Hubungan asupan serat dalam buah dan sayur dengan obesitas pada usia 20-45 tahun di Puskesmas Kecamatan Grogol Petamburan Jakarta Barat. *Tarumanagara Med J*. 2021;3(2):383–90.
17. Zaki I, Wati TW, Kurniawati TF, Putri WP, Khansa I. Diet Tinggi Serat Menurunkan Berat Badan pada Obesitas. *J Gizi dan Kuliner (Journal Nutr Culinary)*. 2022;2(2):1.
18. Yuliah, Adriyani A, Muh. Hasyim. Konsumsi Sayur Dan Buah Dengan Kejadian Obesitas Pada Remaja Di Sma Negeri 1 Mamuju Tahun 2016. *J Kesehatan MANARANG*. 2017;3(1):50–3.
19. Luthfi. Penggunaan Tepung Karagenan Sebagai Pengganti Pektin Dalam Pembuatan Selai Buah. *Barista J Kaji Bhs dan Pariwisata*. 2021;8(2):72–8.
20. Banjarnahor RO, Banurea FF, Panjaitan JO, Pasaribu RS HI. Faktor-faktor risiko penyebab kelebihan berat badan dan obesitas pada anak dan remaja: Studi literatur. *Trop Public Heal Journal*. 2022;2(1):35–45.