JHR
JOURNAL OF HEALTH AND RELIGION
ACADEMIC SOLUTION PUBLISHER

STATUS UNDERWEIGHT SERTA HUBUNGANNYA DENGAN USIA DAN PEKERJAAN PADA MASYARAKAT DI LINGKUNGAN 13 KWALA BEKALA, KECAMATAN MEDAN JOHOR

Annisa Zulliani[1*], Cindy Sipahutar[1], Faisal Azmi[1]

[1]*Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia*
[*]*Corresponding Author*: annisazulliani@gmail.com

Article Info

Article history:

Received : January 13, 2026
Accepteance : January 27, 2026
Published : January 31, 2026
Available online
http://aspublisher.co.id/index.php/jhr

E-ISSN: 3090-1529

How to cite:
Zulliani, A., Sipahutar, C., & Azmi, F. (2026). Status underweight serta hubungannya dengan usia dan pekerjaan pada masyarakat di Lingkungan 13 Kwala Bekala, Kecamatan Medan Johor. *Journal of Health and Religion, 3*(1), 11–20.

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

ABSTRACT

Underweight receives less attention than obesity in Indonesia. This study examined underweight status and its association with age and occupation among residents of Neighborhood 13, Kwala Bekala, Medan Johor District. A cross-sectional study was conducted among 33 residents aged 15 years and older. Weight and height were measured; underweight was defined as BMI <18.5 kg/m² for adults and BMI-for-age <−2 SD for those under 18. Associations were tested with Fisher's exact test. Eight respondents (24.2%; 95% CI 12.8-41.0%) were underweight. Underweight was more frequent among those aged 15-24 years than among those aged 25 years or older (33.3% vs 13.3%; OR 3.25; 95% CI 0.55-19.32; p = 0.242), and the same pattern appeared for students versus non-students. Neither association was statistically significant; the small sample limits inference.

Keywords: *Underweight, Body mass index, Age, Occupation, Young adults*

ABSTRAK

Underweight kurang mendapat perhatian dibanding obesitas di Indonesia. Penelitian ini menganalisis status underweight serta hubungannya dengan usia dan pekerjaan pada masyarakat Lingkungan 13 Kwala Bekala, Kecamatan Medan Johor. Desain potong lintang dilaksanakan terhadap 33 warga berusia 15 tahun ke atas. Berat dan tinggi badan diukur; underweight ditetapkan dengan IMT <18,5 kg/m² pada dewasa dan IMT/U <−2 SD pada usia di bawah 18 tahun. Hubungan diuji dengan uji eksak Fisher. Sebanyak 8 responden (24,2%; IK 95% 12,8-41,0%) mengalami underweight. Underweight lebih sering pada usia 15-24 tahun dibanding usia 25 tahun ke atas (33,3% vs 13,3%; OR 3,25; IK 95% 0,55-19,32; p = 0,242), dengan pola yang sama pada pelajar/mahasiswa dibanding non-pelajar. Kedua hubungan tidak bermakna secara statistik; sampel kecil membatasi kesimpulan.

Kata Kunci: Underweight, Indeks massa tubuh, Usia, Pekerjaan, Dewasa muda

E-ISSN 3090-1529

1. INTRODUCTION

Status gizi merupakan salah satu indikator utama dalam menilai tingkat kesehatan masyarakat karena mencerminkan keseimbangan antara asupan zat gizi dan kebutuhan tubuh (Almatsier, 2019). Perhatian terhadap gizi lebih terus meningkat, sementara gizi kurang pada orang dewasa cenderung terabaikan. Secara global, *underweight* dan obesitas sama-sama berkaitan dengan dampak kesehatan yang merugikan sepanjang daur hidup (NCD Risk Factor Collaboration [NCD-RisC], 2024), dan Indonesia termasuk negara dengan beban gizi ganda yang berat (Popkin et al., 2020).

Data nasional menunjukkan bahwa masalah ini terkonsentrasi pada usia muda. Riskesdas 2018 mencatat 9,3% penduduk dewasa berstatus kurus (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia [Kemenkes RI], 2019), dan SKI 2023 mencatat 7,8% penduduk di atas 18 tahun mengalami *underweight*, dengan angka tertinggi pada kelompok usia 20–24 tahun sebesar 15,3% (Kemenkes RI, 2024). Survei nasional sebelumnya juga menemukan *underweight* paling tinggi pada usia 18–29 tahun (20,0%) (Pengpid & Peltzer, 2017), dan tren *underweight* pada dewasa muda relatif menetap pada laki-laki (Ningrum & Bantas, 2019). Studi pada mahasiswa di berbagai kota melaporkan proporsi *underweight* antara 6,6% dan 15,6% (Doloksaribu & Fayasari, 2025; Hakim et al., 2024; Hasifah et al., 2025; Kusumastuty et al., 2025; Rahmawati et al., 2025).

Penelitian terdahulu menekankan faktor perilaku dan asupan sebagai determinan langsung, seperti kebiasaan sarapan, waktu makan, asupan energi, stres, dan kualitas tidur (Juliana et al., 2023; Haryana et al., 2025; Hasifah et al., 2025; Rahmawati et al., 2024). Sebagian besar studi tersebut dilakukan pada populasi yang homogen, yaitu mahasiswa atau pekerja saja (Boli et al., 2023; Pakpahan et al., 2024), sehingga perbandingan antarkelompok usia dan jenis aktivitas dalam satu komunitas jarang dilaporkan. Bukti mengenai pekerjaan juga belum konsisten. Survei di Bangladesh, misalnya, tidak menemukan hubungan antara status pekerjaan dan kejadian *underweight* (Gupta & Al Kibria, 2021).

Di Sumatera Utara, gambaran status gizi pada tingkat provinsi belum sepenuhnya mencerminkan kondisi masyarakat pada tingkat lingkungan. Lingkungan 13 Kwala Bekala, Kecamatan Medan Johor, dipilih sebagai lokasi penelitian untuk memperoleh gambaran status gizi masyarakat pada tingkat komunitas dengan karakteristik usia

dan pekerjaan yang beragam. Perbedaan aktivitas sehari-hari antara pelajar, mahasiswa, pekerja, dan kelompok masyarakat lainnya berpotensi memengaruhi pola konsumsi, keteraturan waktu makan, serta keseimbangan antara asupan dan kebutuhan energi. Kondisi tersebut mendasari perlunya pengkajian status *underweight* berdasarkan karakteristik demografis masyarakat setempat.

Kontribusi penelitian ini terletak pada penyediaan data antropometri berbasis komunitas yang mencakup kelompok remaja dan dewasa dengan latar belakang pekerjaan yang beragam. Pendekatan tersebut memungkinkan perbandingan status *underweight* antarkelompok dalam satu wilayah, berbeda dengan penelitian terdahulu yang lebih banyak berfokus pada kelompok populasi tertentu. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi informasi dasar bagi tenaga kesehatan dalam mengidentifikasi kelompok masyarakat yang memerlukan perhatian terkait masalah gizi kurang. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan usia dan pekerjaan dengan status *underweight* pada masyarakat Lingkungan 13 Kwala Bekala, Kecamatan Medan Johor.

2. RESEARCH METHOD

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain potong lintang (cross-sectional) yang dilaksanakan di Lingkungan 13 Kwala Bekala, Kecamatan Medan Johor, Kota Medan. Populasi penelitian adalah masyarakat berusia 15 tahun ke atas yang berdomisili di lingkungan tersebut. Sampel penelitian berjumlah 33 responden. Kriteria inklusi meliputi masyarakat berusia 15 tahun ke atas, berdomisili tetap di lokasi penelitian, dan bersedia menjadi responden. Kriteria eksklusi meliputi ibu hamil, penyandang disabilitas fisik yang menghambat pengukuran antropometri, serta masyarakat yang sedang mengalami sakit berat. Hasil penelitian dibatasi pada karakteristik responden yang diteliti dan tidak dimaksudkan untuk merepresentasikan seluruh populasi.

Usia responden dicatat dalam satuan tahun dan dikelompokkan menjadi usia 15–24 tahun dan usia 25 tahun ke atas untuk keperluan analisis bivariat. Pekerjaan didefinisikan sebagai aktivitas utama responden dan dikelompokkan menjadi pelajar/mahasiswa dan non-pelajar, yang mencakup ibu rumah tangga, pegawai negeri/swasta, wiraswasta, serta petani/nelayan/buruh. Data karakteristik responden dikumpulkan melalui wawancara menggunakan kuesioner terstruktur.

E-ISSN 3090-1529

Data status gizi diperoleh melalui pengukuran antropometri secara langsung, meliputi berat badan dan tinggi badan. Pengukuran dilakukan tanpa alas kaki dan menggunakan pakaian ringan untuk meminimalkan kesalahan pengukuran. Indeks Massa Tubuh (IMT) dihitung dengan membagi berat badan dalam kilogram dengan kuadrat tinggi badan dalam meter (kg/m^2). Responden berusia 18 tahun ke atas dikategorikan underweight apabila memiliki IMT kurang dari 18,5 kg/m^2, normal apabila IMT 18,5 hingga kurang dari 25,0 kg/m^2, dan berat badan lebih apabila IMT ≥25,0 kg/m^2 (Kemenkes RI, 2024). Status gizi responden berusia di bawah 18 tahun dinilai menggunakan indikator Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U), dengan kategori kurus apabila nilai z-score kurang dari −2 SD (Kemenkes RI, 2020). Untuk kepentingan analisis bivariat, status gizi dikelompokkan menjadi underweight dan non-underweight.

Pengolahan dan analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak IBM SPSS Statistics. Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan distribusi frekuensi dan persentase karakteristik responden serta status gizi. Proporsi underweight disajikan dengan interval kepercayaan 95% (IK 95%) menggunakan metode Wilson. Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan usia dan pekerjaan dengan status underweight menggunakan uji eksak Fisher (Fisher's exact test) dua sisi karena terdapat 50% sel dengan frekuensi harapan kurang dari lima, sehingga persyaratan uji Chi-square tidak terpenuhi (Kim, 2017). Besarnya asosiasi dinyatakan dalam odds ratio (OR) disertai interval kepercayaan 95%, dengan tingkat kemaknaan statistik ditetapkan pada p kurang dari 0,05.

3. RESULT AND DISCUSSION

Hasil

Tabel 1 menunjukkan bahwa lebih dari separuh responden berusia 15-24 tahun dan berstatus pelajar/mahasiswa (masing-masing 54,5%). Sebanyak 8 responden (24,2%; IK 95% 12,8-41,0%) berstatus underweight. Istilah yang digunakan adalah proporsi atau status underweight pada saat pengukuran, bukan kejadian (insidensi), karena desain potong lintang tidak mengikuti munculnya kasus baru.

Tabel 1. Karakteristik dan Status Gizi Responden (n = 33)

Karakteristik	n	%
Kelompok usia		
15-24 tahun	18	54,5
25-34 tahun	5	15,2
35-44 tahun	6	18,2
45-54 tahun	3	9,1
≥55 tahun	1	3,0
Pekerjaan		
Pelajar/mahasiswa	18	54,5
Ibu rumah tangga	7	21,2
Pegawai (PNS/swasta)	3	9,1
Wiraswasta	3	9,1
Petani/nelayan/buruh	2	6,1
Status gizi		
Underweight	8	24,2
Normal	20	60,6
Berat badan lebih	5	15,2

Berdasarkan Tabel 2, proporsi *underweight* pada kelompok usia 15–24 tahun lebih tinggi dibandingkan kelompok usia 25 tahun ke atas, yaitu masing-masing sebesar 33,3% dan 13,3%. Hasil uji eksak Fisher menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara usia dan status *underweight* (p = 0,242; OR = 3,25; IK 95%: 0,55–19,32). Meskipun kelompok usia 15–24 tahun memiliki odds mengalami *underweight* sebesar 3,25 kali dibandingkan kelompok usia 25 tahun ke atas, interval kepercayaan yang lebar dan mencakup angka 1 menunjukkan bahwa estimasi asosiasi tersebut belum cukup kuat secara statistik.

Berdasarkan pekerjaan, proporsi *underweight* pada kelompok pelajar/mahasiswa sebesar 33,3%, sedangkan pada kelompok non-pelajar sebesar 13,3%. Hasil analisis menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara pekerjaan dan status *underweight* (p = 0,242; OR = 3,25; IK 95%: 0,55–19,32).

Tabel 2. Status Underweight menurut Kelompok Usia dan Pekerjaan (n = 33)

Variabel	Underweight, n (%)	Tidak n (%)	p*	OR (IK 95%)
Kelompok usia				
15-24 tahun	6 (33,3)	12 (66,7)	0,242	3,25 (0,55-19,32)
≥25 tahun	2 (13,3)	13 (86,7)		
Pekerjaan				
Pelajar/mahasiswa	6 (33,3)	12 (66,7)	0,242	3,25 (0,55-19,32)
Non-pelajar	2 (13,3)	13 (86,7)		

E-ISSN 3090-1529

Pembahasan

Proporsi underweight sebesar 24,2% lebih tinggi daripada angka nasional penduduk dewasa (Kemenkes RI, 2024) dan daripada sebagian besar studi mahasiswa di Indonesia (Doloksaribu & Fayasari, 2025; Kusumastuty et al., 2025), tetapi sebanding dengan temuan pada mahasiswa di Malaysia (24,7%) (Juliana et al., 2023). Perbedaan ini perlu dibaca bersama komposisi sampel. Lebih dari separuh responden berada pada rentang 15-24 tahun, kelompok yang secara nasional memiliki proporsi underweight tertinggi (Pengpid & Peltzer, 2017; Kemenkes RI, 2024). Dengan 33 responden, IK 95% proporsi ini juga lebar (12,8-41,0%), sehingga angka 24,2% belum dapat dianggap mewakili Lingkungan 13 secara keseluruhan.

Hasil penelitian ini tidak membuktikan bahwa usia berhubungan dengan underweight. Arah temuan sejalan dengan data nasional yang menempatkan dewasa muda sebagai kelompok paling rentan (Kemenkes RI, 2024; Pengpid & Peltzer, 2017), tetapi p = 0,242 dan IK 95% OR yang melintasi angka 1 menunjukkan bahwa perbedaan 33,3% dan 13,3% masih mungkin terjadi karena variasi sampel. Dengan hanya 8 kasus underweight, penelitian ini memiliki daya uji yang rendah untuk mendeteksi perbedaan sebesar itu. Hasil ini lebih tepat dipandang sebagai sinyal awal yang perlu diuji ulang dengan sampel lebih besar.

Hal yang sama berlaku untuk pekerjaan. Karena kelompok pelajar/mahasiswa dan kelompok usia 15-24 tahun terdiri atas responden yang sama, penelitian ini tidak dapat memisahkan pengaruh usia dari pengaruh status sebagai pelajar. Usia merupakan perancu yang tidak dapat dikendalikan dalam data ini. Temuan di Bangladesh yang tidak menemukan hubungan status kerja dengan underweight (Gupta & Al Kibria, 2021) dan temuan underweight yang lebih tinggi pada usia lanjut di perdesaan Bangladesh (Rakhshanda et al., 2021) menunjukkan bahwa hubungan usia, pekerjaan, dan underweight sangat bergantung pada konteks populasi.

Penelitian ini tidak mengukur asupan energi, kebiasaan makan, aktivitas fisik, stres, maupun kualitas tidur, sehingga penjelasan mekanisme berikut bersifat hipotesis. Pada mahasiswa, melewatkan sarapan dilaporkan oleh hampir separuh responden survei di 28 negara dan berkaitan dengan perilaku berisiko serta masalah kesehatan mental (Pengpid & Peltzer, 2020a, 2020b), dan pola waktu

makan yang buruk lebih sering ditemukan pada mahasiswa underweight (Juliana et al., 2023). Stres dan kualitas tidur yang buruk juga berhubungan dengan status gizi mahasiswa di Sumatera Utara (Haryana et al., 2025), perilaku sedentari serta asupan karbohidrat dan protein berhubungan dengan status gizi mahasiswa kedokteran (Islamiyah et al., 2025), sedangkan asupan energi dan riwayat infeksi berhubungan dengan status gizi dewasa di Gorontalo (Rahmawati et al., 2024). Apakah jalur-jalur ini berlaku pada responden di Lingkungan 13 hanya dapat dijawab dengan mengukur variabel tersebut secara langsung.

Meskipun hubungan tidak bermakna, proporsi underweight yang mendekati seperempat responden cukup untuk menjadi perhatian program. Pemantauan IMT secara berkala di posbindu atau kegiatan kepemudaan, serta edukasi gizi seimbang yang menyasar remaja dan dewasa muda, dapat menjadi langkah awal (Popkin et al., 2020). Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, yaitu sampel kecil (33 responden dengan 8 kasus), teknik sampling non-acak yang membatasi keterwakilan, tumpang tindih usia dan pekerjaan yang menimbulkan perancu, serta tidak diukurnya variabel asupan dan perilaku.

4. CONCLUSION

Status underweight ditemukan pada 24,2% responden di Lingkungan 13 Kwala Bekala. Underweight lebih sering ditemukan pada kelompok usia 15-24 tahun dan pelajar/mahasiswa, tetapi hubungan usia maupun pekerjaan dengan underweight tidak bermakna secara statistik ($p = 0,242$), sehingga hipotesis penelitian tidak didukung oleh data. Kedua variabel juga mengelompokkan responden yang sama, sehingga pengaruh masing-masing tidak dapat dipisahkan, dan desain potong lintang tidak memungkinkan kesimpulan sebab akibat. Penelitian selanjutnya perlu menggunakan sampel acak yang lebih besar, menilai remaja dengan IMT/U, mengukur asupan, kebiasaan makan, aktivitas fisik, dan stres, serta menggunakan analisis multivariat untuk mengendalikan perancu.

5. REFERENCES

Almatsier, S. (2019). *Prinsip dasar ilmu gizi* (Edisi revisi). Gramedia Pustaka Utama.

Boli, E. B., Pasangka, O., & Astuti, D. (2023). Kebiasaan sarapan dan status gizi pekerja di Kota Jayapura. *Human Care Journal, 8*(3), 463–467.

https://ojs.fdk.ac.id/index.php/humancare/article/download/2667/pdf

Doloksaribu, S. S., & Fayasari, A. (2025). Kebiasaan menonton mukbang dan perilaku emotional eating serta kaitannya dengan status gizi mahasiswa Universitas PGRI Yogyakarta. *Jurnal Gizi Dietetik, 4*(4), 280–287. https://doi.org/10.25182/jigd.2025.4.4.280-287

Gupta, R. D., & Al Kibria, G. M. (2021). Prevalence and associated factors of underweight, overweight, and obesity among Bangladeshi adults: An analysis of demographic and health survey 2017–18. *Obesity Medicine, 23*, 100342. https://doi.org/10.1016/j.obmed.2021.100342

Hakim, A. L., Nadzifiah, R., Muhammad, A. F., Hanny, K. A., Kesumantara, N. M. S. P., Izzati, H., Cahyo, M. R., Sintara, N. L. K. A. H., Ramadhini, Z. Z., Hamdani, M. I., & Sahadewa, S. (2024). Gambaran status gizi mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya 2024. *Prosiding Seminar Nasional Kusuma III, 2*, 137–144. https://journalng.uwks.ac.id/kusuma/article/download/339/193/1713

Haryana, N. R., Harefa, Y. N., Juliarti, Rosmiati, R., & Pratiwi, C. (2025). Tingkat stres dan kualitas tidur berhubungan dengan status gizi pada mahasiswa gizi. *Journal Health and Nutritions, 11*(2), 100–110. https://jurnal.poltekkesgorontalo.ac.id/index.php/JHN/article/download/1426/pdf

Hasifah, S., Lestari, E. F., Ningsih, G., Batubara, F., Nauli, H. A., & Putri, P. A. (2025). Hubungan konsumsi minuman berpemanis dalam kemasan dan kebiasaan sarapan dengan status gizi pada mahasiswa Universitas Ibn Khaldun Bogor. *Indonesian Journal of Nutrition Science and Food, 4*(1), 9–14. https://e-journal.ivet.ac.id/index.php/IJNuFo/article/download/3704/2489

Juliana, N., Teng, N. I. M. F., Hairudin, K. F., Wan Abdul Fatah, W. A., & Das, S. (2023). Chrononutrition behavior during the COVID-19 pandemic and its relationship with body weight among college students. *Frontiers in Nutrition, 10*, 1079069. https://doi.org/10.3389/fnut.2023.1079069

Islamiyah, F. N., Shabrina, A., & Aryoseto, L. (2025). Hubungan perilaku sedentari dan asupan gizi terhadap status gizi mahasiswa kedokteran. *Jurnal Kesehatan Tambusai, 6*(1), 3437–3445. https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jkt/article/download/41212/27479/146462

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). *Laporan nasional Riskesdas 2018*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan%20Riskesdas%202018%20Nasional.pdf

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2020 tentang Standar Antropometri Anak*. Kemenkes RI.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024). *Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 dalam angka*. Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan. https://kemkes.go.id/app_asset/file_content_download/171690672566555eae5553985.98376730.pdf

Kim, H.-Y. (2017). Statistical notes for clinical researchers: Chi-squared test and Fisher's exact test. *Restorative Dentistry & Endodontics, 42*(2), 152–155. https://doi.org/10.5395/rde.2017.42.2.152

Kusumastuty, I., Maulia, P. H., Dewi, D. R., Oktania, R., Nugroho, F. A., & Handayani, D. (2025). Relationship between body mass index, body fat percentage, and eating habits among university students in Malang. *Amerta Nutrition, 9*(3), 419–429. https://doi.org/10.20473/amnt.v9i3.2025.419-429

NCD Risk Factor Collaboration. (2024). Worldwide trends in underweight and obesity from 1990 to 2022: A pooled analysis of 3663 population-representative studies with 222 million children, adolescents, and adults. *The Lancet, 403*(10431), 1027–1050. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)02750-2

Ningrum, D. A. S., & Bantas, K. (2019). Tren prevalensi berat badan rendah, berat badan berlebih, dan obesitas pada kelompok dewasa muda: 1993–2014. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kesehatan, 6*(2), 113–123. https://doi.org/10.32668/jitek.v6i2.174

Notoatmodjo, S. (2018). *Metodologi penelitian kesehatan*. Rineka Cipta.

Pakpahan, R., Nababan, J. C. P., & Purba, A. I. (2024). Hubungan pola makan dengan indeks massa tubuh pada mahasiswa yang tinggal di asrama Akper Pemkab Taput Tarutung. *BEST Journal (Biology Education, Sains and Technology), 7*(2), 708–714. https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/best/article/download/10764/7450

Pengpid, S., & Peltzer, K. (2017). The prevalence of underweight, overweight/obesity and their related lifestyle factors in Indonesia, 2014–15. *AIMS Public Health, 4*(6), 633–649. https://doi.org/10.3934/publichealth.2017.6.633

Pengpid, S., & Peltzer, K. (2020a). Prevalence and associated factors of skipping breakfast among university students from 28 countries: A cross-sectional study. *International Journal of Adolescent Medicine and Health, 34*(2), 97–103. https://doi.org/10.1515/ijamh-2019-0256

E-ISSN 3090-1529
.
Pengpid, S., & Peltzer, K. (2020b). Skipping breakfast and its association with health risk behaviour and mental health among university students in 28 countries. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity, 13*, 2889–2897. https://www.dovepress.com/skipping-breakfast-and-its-association-with-health-risk-behaviour-and--peer-reviewed-fulltext-article-DMSO

Popkin, B. M., Corvalan, C., & Grummer-Strawn, L. M. (2020). Dynamics of the double burden of malnutrition and the changing nutrition reality. *The Lancet, 395*(10217), 65–74. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32497-3

Rahmawati, Maesarah, Hano, Y. H., & PS, A. (2024). Asupan gizi dan riwayat penyakit infeksi pada kelompok dewasa. *Jambura Journal of Health Sciences and Research, 6*(4), 339–349. https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jjhsr/article/download/24283/pdf_1

Rahmawati, R., Fandir, A., Khatimah, H., Alwi, J., Prabowo, N. D., & Manik, M. (2025). Hubungan pola konsumsi makanan dan aktivitas fisik dengan status gizi pada mahasiswa sarjana di Universitas Sebelas Maret. *Jurnal Pannmed, 20*(2), 124–133. https://ojs.poltekkesmedan.ac.id/pannmed/article/download/2292/1116/5698

Rakhshanda, S., Barua, L., Faruque, M., Banik, P. C., Shawon, R. A., Rahman, A. K. M. F., & Mashreky, S. (2021). Malnutrition in all its forms and associated factors affecting the nutritional status of adult rural population in Bangladesh: Results from a cross-sectional survey. *BMJ Open, 11*(10), e051701. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-051701