

Pengaruh Asupan Gizi, Aktivitas Fisik, Pengetahuan, dan Sikap terhadap Status Gizi Remaja SMKN 1 Penawartama Tulang Bawang

The Impact of Nutritional Intake, Physical Activity, Knowledge, and Attitude on Nutritional Status of Adolescents at SMKN 1 Penawartama Tulang Bawang

Firdawati^{1*}, Zukryandry¹, Kiki Puspasari¹, Andra Vidyarini¹, Nathasa Khalida Dalimunthe¹

¹Jurusan Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Lampung

*Korespondensi: firdawati@polinela.ac.id

Abstract

Proper nutrition is essential for adolescents to ensure they grow and develop to their full potential. When adolescents don't get enough to eat, it may affect their health and nutritional condition, and those effects can last into adulthood. Teens enrolled in SMKN 1 Penawartama, a public school in Tulang Bawang Regency, Lampung Province, will have their dietary habits, levels of physical activity, nutritional knowledge, and attitudes studied. In order to get nutritional status data, body mass index (BMI) calculations were performed. Two 24-hour food recall questionnaires were used to measure students' dietary consumption, and another set of questionnaires was used to measure their physical activity, nutritional knowledge, and attitudes. Using Fisher's Exact Test, we examined the data to find out how dietary consumption, exercise, nutritional awareness, and attitudes affected nutritional status. Although they have a strong understanding of nutrition and a positive mindset, the majority of students do not get enough exercise and eat poorly. The bivariate analysis did not uncover any correlation between the students' nutritional status and their carbohydrate, protein, fat, physical activity, knowledge, or attitude intakes ($p = 0.572$, $p = 0.645$, $p = 109$, $p = 0.649$, respectively). The results of this study did not find any significant association in the variables analyzed, so further research is recommended to assess what factors are related to the nutritional status of adolescents with more respondents in various different school environments to see a broader picture of nutrition in adolescents.

Keywords: Attitude, knowledge, nutritional intake, nutritional status, physical activity

Pendahuluan

Remaja merupakan fase kehidupan dimana tubuh mengalami pertumbuhan dan perkembangan tidak hanya fisik melainkan juga sosioemosional (1). Asupan gizi yang adekuat penting untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan remaja. Secara global, terdapat lebih dari satu miliar remaja putri dan perempuan memiliki status gizi yang kurang, defisiensi mikronutrien, maupun anemia (2). Menurut data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023, remaja usia 13-15 tahun sebagian besar memiliki status gizi normal (76,1%), namun masih terdapat sebanyak 5,7% remaja yang tergolong kurus dan 1,9% sangat kurus. Pada

remaja usia 16-18 tahun, sebanyak 79,6% yang memiliki status gizi normal, sedangkan yang tergolong kurus sebanyak 6,6% dan sangat kurus 1,7% (3). Penerapan pola makan dengan menu bergizi seimbang merupakan cara untuk mengoptimalkan status gizi pada remaja yang akan memengaruhi kualitas hidupnya (4). Kekurangan energi dan komponen zat gizi lainnya berdampak negatif bagi remaja dan dapat berlanjut hingga usia dewasa yang akan berisiko melahirkan generasi yang malnutrisi bahkan *stunting* (5).

Aktivitas fisik mengakibatkan terjadinya pengeluaran energi karena tubuh mengalami proses metabolisme (6). Remaja

umumnya melakukan aktivitas fisik yang cukup banyak karena adanya peningkatan kehidupan sosial. Remaja yang obesitas cenderung lebih sedikit melakukan aktivitas sehingga kebugaran fisiknya berkurang yang dapat memengaruhi daya tubuhnya (7). Adanya perkembangan teknologi dan media sosial saat ini mengurangi aktivitas fisik remaja dimana banyak remaja yang cenderung menghabiskan waktu luangnya melihat gawai daripada berolahraga bersama teman-temannya.

Pengetahuan remaja terkait gizi dapat memengaruhi sikap hingga perilakunya dalam memilih makanan untuk memenuhi kebutuhan akan gizi (8). Pengetahuan gizi remaja yang baik diharapkan dapat meningkatkan asupan gizinya. Remaja dengan sikap positif akan mengonsumsi berbagai makanan bergizi, sebaliknya remaja dengan sikap negatif kurang memperhatikan kebutuhan gizi hariannya (9). Pemilihan makanan yang tinggi kalori dan lemak daripada makanan bergizi seimbang banyak terjadi pada remaja. Selain itu, pengaruh tren makanan yang disebarluaskan melalui media sosial dapat menarik minat remaja dalam memilih makanan. Perilaku makan dapat ditentukan oleh faktor lingkungan, sosial, dan biologis (7). Pengetahuan yang kurang terkait gizi mengakibatkan remaja dapat memiliki perilaku yang salah untuk memilih makanan.

Penelitian ini bertujuan mengetahui dan menganalisis pengaruh asupan gizi, aktivitas fisik, pengetahuan gizi dan sikap terhadap status gizi remaja siswa-siswi SMKN 1 Penawartama Kabupaten Tulang Bawang, Provinsi Lampung.

Metode Penelitian

Peneliti dalam penelitian ini menggunakan desain survei *cross-sectional* untuk menganalisis kebiasaan makan, tingkat aktivitas fisik, pengetahuan gizi, dan sikap peserta tentang status gizi mereka. Pada bulan April hingga Mei 2025, peneliti mengunjungi SMKN 1 Penawartama. Sebanyak 40 siswa kelas XI putra dan putri dari Jurusan Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian (APHP) SMKN 1 Penawartama Tulang Bawang yang bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*.

Pengukuran berat badan dan tinggi badan siswa dilakukan untuk menilai status

gizi yang hasilnya dihitung menggunakan rumus IMT kemudian dikategorikan menjadi status gizi kurus (*underweight*), normal, gemuk (*overweight*), serta obesitas. Kuesioner ingatan makanan (*food recall*) selama 24 jam diberikan kepada siswa untuk mengumpulkan data tentang konsumsi makanan mereka satu hari di hari kerja (*weekday*) dan satu hari di akhir pekan (*weekend*). Kuesioner Aktivitas Fisik Internasional Bentuk Pendek (IPAQ-SF) digunakan untuk mengumpulkan data tentang tingkat aktivitas fisik. Data pada penelitian ini dianalisis univariat untuk menilai distribusi frekuensi variabel. Analisis bivariat terhadap variabel bebas yaitu asupan gizi, aktivitas fisik, pengetahuan gizi, dan sikap terhadap status gizi. Uji normalitas data dengan *Saphiro-Wilk* menunjukkan data tidak berdistribusi normal ($p\text{-value} < 0,01$) sehingga analisis data menggunakan uji non parametrik. Analisis bivariat menggunakan *Fisher's Exact Test* digunakan dalam penelitian ini dikarenakan terdapat sel yang memiliki nilai harapan (*expected value*) kurang dari 5 dengan Tingkat signifikansi $p\text{-value} < 0,05$.

Hasil

Karakteristik Responden

Penelitian ini menilai karakteristik berupa jenis kelamin, pekerjaan orangtua, penghasilan orangtua, serta status gizi siswa-siswi SMKN 1 Penawartama. Jumlah subjek penelitian sebanyak 40 siswa yang merupakan siswa kelas XI. Terdapat sebanyak 4 (10%) siswa laki-laki dan 36 (90%) siswa perempuan. Sebanyak 25 (62,5%) siswa memiliki orangtua yang bekerja sebagai petani, sedangkan 15 (37,5%) lainnya memiliki orangtua bukan petani yang bekerja sebagai pedagang, buruh, karyawan swasta, dan berwirausaha, sebagian besar dari siswa tersebut yaitu sebanyak 22 (66,7%) memiliki orangtua yang berpenghasilan 1.000.000 – 2.000.000 rupiah per bulan. Data status gizi siswa menunjukkan sebagian besar siswa dengan status gizi normal yaitu 27 (67,5), ditemukan 9 (22,5%) siswa dengan status gizi kurus (*underweight*), serta 2 (5%) dengan status gizi gemuk (*overweight*) dan obesitas (Tabel 1).

Tabel 1. Karakteristik Responden

Kategori	n	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	4	10
Perempuan	36	90
Pekerjaan orangtua		
Petani	25	62,5
Bukan petani	15	37,5
Penghasilan orangtua		
< 1.000.000	4	12,1
1.000.000–2.000.000	22	66,7
> 2.000.000	14	21,2
Status gizi		
Underweight	9	22,5
Normal	27	67,5
Overweight	2	5
Obesitas	2	5

(Sumber: data primer penelitian, 2025)

Distribusi Frekuensi Kategori Asupan Gizi, Aktivitas Fisik, Pengetahuan dan Sikap

Pemenuhan kebutuhan zat gizi bagi remaja mutlak harus dilakukan agar tidak berdampak negatif hingga usia dewasa. Hasil penelitian (Tabel 2) menunjukkan sebagian besar siswa-siswi SMKN 1 Penawartama memiliki asupan gizi yang kurang. Sebanyak 33 (82,5%) siswa memiliki asupan karbohidrat, protein, dan lemak yang kurang berdasarkan hasil *food recall* 2x24 jam. Siswa sebagian besar melakukan aktivitas fisik yang tergolong kurang yaitu sebanyak 28 (70%) siswa.

Tabel 2. Kategori asupan gizi, aktivitas fisik, pengetahuan dan sikap

Kategori	n	%
Asupan Karbohidrat		
Kurang	33	82,5
Normal-berlebih	7	17,5
Asupan Protein		
Kurang	33	82,5
Normal-berlebih	7	17,5
Asupan Lemak		
Kurang	33	82,5
Normal-berlebih	7	17,5
Aktivitas fisik		
Rendah	28	70
Sedang-tinggi	12	30
Pengetahuan		
Sedang	7	17,5
Baik	33	82,5
Sikap		
Negatif	16	40
Positif	24	60

(Sumber: data primer penelitian, 2025)

Sebagian besar siswa-siswi SMKN 1 Penawartama memiliki pengetahuan gizi yang baik (82,5%). Selain itu, ditemukan siswa dengan sikap positif yaitu sebanyak 24 (60%) dan 16 (40%) siswa dengan sikap negatif.

Analisis Hubungan Asupan Gizi, Aktivitas Fisik, Pengetahuan, dan Sikap dengan Status Gizi

Hasil analisis statistik (Tabel 3) variabel asupan karbohidrat terhadap status gizi didapatkan *p-value* 0,572 nilai ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara asupan karbohidrat dengan status gizi siswa-siswi SMKN 1 Penawartama.

Tabel 3. Hubungan asupan gizi, aktivitas fisik, pengetahuan, sikap dengan status gizi

Variabel	Status Gizi				Total	<i>p-value</i>	
	Kurus		Normal-gemuk				
	n	%	n	%			
Asupan karbohidrat							
Kurang	8	24,2	25	75,8	33	82,5	0,572
Normal-berlebih	2	28,6	5	71,4	7	17,5	
Asupan protein							
Kurang	8	24,2	25	75,8	33	82,5	0,572
Normal-berlebih	2	28,6	5	71,4	7	17,5	
Asupan lemak							
Kurang	8	24,2	25	75,8	33	82,5	0,572
Normal-berlebih	2	28,6	5	71,4	7	17,5	
Aktivitas fisik							
Kurang	7	25	21	75	28	70	0,645
Sedang-tinggi	3	25	9	75	12	30	
Pengetahuan							
Sedang	0	0	7	100	7	17,5	0,109
Baik	10	30,3	23	69,7	33	82,5	
Sikap							
Negatif	4	25	12	75	16	40	0,649
Positif	6	25	18	75	24	60	

(Sumber: data primer penelitian, 2025)

Hasil penelitian ini menunjukkan sebanyak 25 (75,8%) siswa dengan status gizi normal-gemuk memiliki asupan protein yang kurang. Konsumsi protein dan status gizi siswa tidak ditemukan berhubungan dalam analisis data yang dilakukan di SMKN

1 Penawartama (p -value 0,572). Sebagian besar siswa yang memiliki status gizi normal-gemuk memiliki tingkat kecukupan zat gizi yang masih kurang (82,5%). Analisis statistik menunjukkan tidak ditemukan hubungan yang bermakna untuk asupan zat gizi lemak terhadap status gizi siswa (p -value 0,572).

Terdapat sebanyak 21 (75%) siswa dengan status gizi normal-gemuk yang melakukan aktivitas fisik yang kurang. Analisis statistik menunjukkan tidak ada hubungan antara aktivitas fisik dan status gizi (p -value 0,645). Dengan p -value hanya 0,109 pemeriksaan statistik variabel pengetahuan tentang status gizi gagal mengungkap korelasi atau hubungan apa pun di antara keduanya. Sebagian besar dari mereka yang memiliki status gizi normal-gemuk mempunyai pengetahuan gizi yang tergolong baik (69,7%). Penelitian ini juga menilai sikap tidak berhubungan dengan status gizi siswa secara bermakna (p -value 0,649).

Pembahasan

Pemenuhan kebutuhan zat gizi bagi remaja mutlak harus dilakukan agar tidak berdampak negatif hingga usia dewasa. Karbohidrat merupakan zat gizi sumber energi yang utama dimana jika kebutuhan energi tidak terpenuhi, maka zat gizi lain tidak efektif digunakan dalam fungsi-fungsi metabolik (4). Sebagian besar siswa SMKN 1 Penawartama memiliki status gizi yang normal-gemuk namun asupan karbohidrat hariannya masih kurang. Sebagian siswa melewati waktu sarapan dan hanya makan utama dengan frekuensi 2x sehari. Sebagian siswa menyatakan bahwa mereka tidak terbiasa sarapan pagi dikarenakan tidak memiliki cukup waktu untuk sarapan sebelum berangkat ke sekolah. Siswa memilih untuk jajan di waktu istirahat sekolah dimana sebagian besar makanan yang mereka makan di waktu istirahat tersebut tidak bergizi seimbang, seperti gorengan, cilok, atau snack kemasan.

Asupan karbohidrat tidak berhubungan dengan status gizi siswa-siswi SMKN 1 Penawartama. Karbohidrat merupakan makronutrien utama yang berperan sebagai sumber energi tubuh. Asupan karbohidrat seseorang tidak selalu berhubungan langsung dengan status gizi dikarenakan status gizi merupakan hasil interaksi berbagai faktor seperti asupan

protein, lemak, vitamin, serta keseimbangan energi secara keseluruhan antara asupan dan pengeluaran energi (10). Sebagian besar siswa memiliki asupan karbohidrat yang kurang serta aktivitas fisik yang rendah sehingga cenderung tidak mengganggu keseimbangan energi antara asupan dan pengeluaran energi. Penelitian pada remaja putri di dua sekolah SMA Kabupaten Buleleng sejalan dengan hasil penelitian ini dimana asupan karbohidrat tidak berhubungan secara signifikan dengan status gizi (11). Penelitian Rani (2021) yang menilai hubungan asupan karbohidrat terhadap status gizi juga tidak ditemukan hubungan yang signifikan (12). Hasil penelitian Sholichah (2024) menunjukkan asupan karbohidrat berkorelasi negatif dengan status gizi dengan kekuatan korelasi yang lemah (13).

Penelitian ini tidak menemukan adanya hubungan antara asupan protein dengan status gizi siswa-siswi SMKN 1 Penawartama yang sejalan dengan hasil penelitian Siwi (2018) yang konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa konsumsi protein memiliki dampak kecil pada kondisi gizi karyawan perempuan Jember (14). Meskipun demikian, penelitian lain yang melibatkan 200 remaja perempuan dari Kabupaten Tuban menemukan korelasi antara konsumsi protein dan kondisi gizi (15). Protein merupakan makronutrien yang berperan dalam pertumbuhan, perkembangan, pembentukan jaringan tubuh, sistem imun dan hormonal di dalam tubuh manusia (16). Sebagian besar siswa-siswi SMKN 1 Penawartama masih memiliki asupan protein yang kurang dari kebutuhan hariannya. Sebagian besar orangtua siswa bekerja sebagai petani dengan tingkat penghasilan yang relatif rendah, sehingga masih terdapat siswa yang hanya mengonsumsi nasi dan sayuran tanpa sumber protein pada menu makanannya. Daerah Kecamatan Penawartama bukan merupakan daerah pesisir sehingga sumber protein hewani hasil laut juga tidak mudah didapatkan. Protein yang didapatkan dari sumber hewani lebih tinggi kualitasnya jika dibandingkan dengan sumber nabati karena mengandung asam amino esensial yang lebih banyak dalam menunjang kebutuhan tubuh. Protein yang bersumber dari pangan nabati tidak lebih memberikan efek optimal

terhadap perbaikan status gizi dibandingkan dengan protein nabati meskipun jumlahnya cukup (17).

Remaja dengan status gizi gemuk bukan hanya dikarenakan oleh konsumsi lemak yang tinggi, namun faktor lain seperti aktivitas fisik yang kurang, faktor genetik, atau status sosial ekonomi remaja tersebut (18). Penelitian Rani (2021) yang menilai asosiasi asupan zat gizi lemak terhadap status gizi pada mahasiswa program studi gizi di Poltekkes Banjarmasin menilai tidak ada hubungan yang bermakna. Hasil tersebut juga serupa dengan penelitian pada remaja putri di MA Muallimaat Yogyakarta yang menilai asupan zat gizi lemak juga tidak berhubungan dengan status gizi dimana risiko kegemukan selain dipengaruhi oleh asupan lemak, asupan karbohidrat dan protein juga berperan karena merupakan zat gizi sumber energi yang bisa disimpan dalam bentuk lemak (18). Penelitian berbeda dengan penelitian Ermona dan Wirjatmadi tahun 2018 yang menilai adanya asosiasi antara asupan lemak dan status gizi (19). Lemak merupakan salah satu zat gizi sumber energi, namun kelebihan atau kekurangannya dapat dikompensasi oleh asupan karbohidrat maupun protein. Hal ini mengakibatkan pengaruh asupan lemak terhadap status gizi tidak selalu terlihat jelas. Lemak merupakan makronutrien penghasil energi yang konsumsi hariannya dianjurkan sebesar 20-25 % dari seluruh asupan energi dalam sehari atau kurang lebih 67 gr per orang perhari (20). Lemak pun berfungsi sebagai pelindung organ dalam tubuh, pengatur sinyal dalam tubuh, juga dalam membantu penyerapan zat gizi berupa vitamin larut lemak antara lain vitamin A, vitamin D, vitamin E, dan vitamin K (21).

Sebagian besar siswa-siswi SMKN 1 Penawartama masih memiliki aktivitas fisik yang kurang. Aktivitas fisik siswa yang kurang dapat diakibatkan oleh padatnya kegiatan belajar di sekolah, selain itu siswa-siswi SMKN 1 Penawartama yang merupakan seorang remaja mulai teralihkan waktu luangnya dari kegiatan-kegiatan fisik menjadi kegiatan di dunia maya. Penelitian Rani (2021) juga menilai tidak adanya hubungan atau asosiasi antara aktivitas fisik dan status gizi dari responden mahasiswa gizi yang juga ditunjukkan oleh penelitian Damayanti (2019) dimana penelitiannya tidak menemukan

hubungan antara aktivitas fisik dan status gizi siswa sekolah menengah (22). Sedangkan menurut penelitian Purwaningsih & Sumarmi, ditemukan hubungan aktivitas fisik dan status gizi remaja SMA di Surabaya (23). Remaja yang sedikit melakukan aktivitas fisik dapat mengalami kegemukan akibat kurangnya penggunaan energi atau tenaga oleh tubuh (24).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Maslakhah & Prameswari (2022) yang juga menilai tidak menemukan korelasi antara kondisi gizi dan variabel pengetahuan di kalangan remaja putri di desa Danurejo, yang berusia antara 16 dan 18 tahun. (6). Tidak ada korelasi antara peringkat pengetahuan dan indeks massa tubuh, menurut penelitian lain yang juga melibatkan responden mahasiswa selama pandemi (25). Pada saat yang sama, Rahma dan Putriningtyas (2023) menemukan bahwa status gizi mahasiswa STPN Yogyakarta berkorelasi dengan tingkat pengetahuan mereka tentang gizi. Secara khusus, mahasiswa dengan kesadaran gizi yang rendah 3,941 kali lebih mungkin memiliki status gizi yang menyimpang (24). Seseorang dengan pengetahuan gizi yang kuat cenderung lebih suka mengonsumsi makanan yang lebih baik dalam hal kualitas, variasi, dan penyajian yang sesuai dengan kebutuhan hariannya, oleh karena itu mungkin ada korelasi antara status gizi dan tingkat pengetahuan gizinya (26). Seseorang dapat memiliki pengetahuan gizi yang baik, namun belum tentu diterapkan dalam konsumsi hariannya. Hal ini sejalan dengan teori perilaku kesehatan yang menyatakan bahwa pengetahuan hanya merupakan salah satu faktor predisposisi dalam perilaku seseorang dalam memenuhi kebutuhan gizi hariannya. Perilaku tersebut dapat dipengaruhi juga oleh faktor pemungkin (*enabling*) seperti ketersediaan pangan atau jumlah pendapatan, serta faktor penguat (*reinforcing*) seperti dukungan keluarga dan lingkungan (27).

Sikap dapat mempengaruhi perilaku seseorang dimana sikap positif terkait gizi membuat seorang remaja melakukan suatu tindakan mengonsumsi makanan bergizi seimbang untuk memenuhi kebutuhan tubuhnya. Pada penelitian ini sikap tidak berhubungan dengan status gizi. Serangkaian temuan serupa dihasilkan oleh

sebuah penelitian yang mensurvei wanita usia subur (WUS) di Kabupaten Lampung Tengah, para peneliti di sana menetapkan bahwa status gizi tidak berhubungan dengan pandangan dan perilaku WUS tentang gizi seimbang (28). Namun penelitian Rukmana (2023) mendapatkan adanya hubungan antara sikap serta perilaku terkait gizi seimbang dengan responden siswa-siswi SMA di Deli Serdang (9). Pengetahuan dapat selaras dengan sikap, sebagian besar siswa-siswi SMKN 1 Penawartama berpengetahuan baik dan memiliki sikap yang positif terhadap gizi seimbang. Sikap positif tersebut belum tentu diwujudkan dengan pola konsumsi yang sehat dan seimbang. Pada praktiknya, banyak siswa sudah tahu makanan yang bergizi seimbang, namun karena beberapa kondisi antara lain daya beli keluarga, aktivitas sekolah yang padat, serta pengaruh teman membuat siswa cenderung makan seadanya yang bahkan melewatkan waktu makan sehingga tidak memenuhi kebutuhan harian zat gizinya. Selain itu, status gizi merupakan hasil dari interaksi berbagai faktor, seperti ketersediaan pangan, daya beli, kebiasaan makan keluarga, aktivitas fisik, serta kondisi kesehatan (29). Dengan demikian, sikap gizi yang baik merupakan salah satu faktor penting dalam membentuk perilaku sehat, namun tidak berdiri sendiri dalam menentukan status gizi, karena sangat dipengaruhi oleh faktor pendukung lain yang lebih kompleks.

Kesimpulan

Sebagian besar siswa-siswi SMKN 1 Penawartama memiliki asupan karbohidrat, protein, dan lemak yang masih kurang serta aktivitas fisik yang rendah. Pengetahuan terkait gizi siswa sebagian besar baik dan memiliki sikap yang positif terhadap pentingnya pemenuhan gizi. Tidak terdapat hubungan atau asosiasi yang bermakna antara asupan gizi, aktivitas fisik, pengetahuan, dan sikap dengan status gizi siswa-siswi SMKN 1 Penawartama, namun intervensi gizi tetap diperlukan untuk meningkatkan kualitas konsumsi, aktivitas fisik, pengetahuan dan sikap siswa. Penelitian ini memiliki keterbatasan berupa jumlah sampel yang relatif kecil dan homogen sehingga belum dapat digeneralisasikan pada populasi yang lebih luas. Penelitian lanjutan disarankan menilai status gizi remaja

dengan responden yang lebih banyak pada berbagai lingkungan sekolah untuk melihat gambaran yang lebih luas terkait gizi pada remaja.

Daftar Pustaka

1. Jannah M, Minarni M, Saudi ANA. Hubungan Self Esteem dengan Body Image pada Remaja Wanita yang Menggunakan Filter Instagram. *Jurnal Psikologi Karakter*. 2023 Dec 29;3(2):340–6.
2. United Nations Children's Fund (UNICEF). *Undernourished and overlooked : A Global Nutrition Crisis In Adolescent Girls And Women* [Internet]. New York; 2023 Mar. Available from: www.unicef.org/nutrition;
3. Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan. *Survei Kesehatan Indonesia (SKI)*. 2023.
4. H. Hardinsyah, I.D. Supariasa. *Ilmu Gizi teori dan Aplikasi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2021.
5. Faiza Camila, Nur Intania Sofianita, lin Fatmawati, Ibnu Malkhan Bakhrol Ilmi. Pengembangan Menu Gizi Seimbang dan Status Gizi Santri Remaja di Jakarta Selatan. *Amerta Nutrition*. 2023;7(2SP):107–17.
6. Maslakhah NM, Prameswari GN. Pengetahuan Gizi, Kebiasaan Makan, dan Kebiasaan Olahraga dengan Status Gizi Lebih Remaja Putri Usia 16-18 Tahun. *Indonesian Journal of Public Health and Nutrition*. 2022 Mar 31;2(1):52–9.
7. Fatmawati, Nyoman Bagiastra, Haryati Astuti, Nina Indriyani Nasruddin, Lisandra Maria B Sidabutar, Astuti Amin, et al. *Kesehatan dan Gizi Remaja*. Purbalingga: CV Eureka Media Aksara; 2023.
8. Lovelly Raisa Raule, Marsella D. Amisi, Nancy S. H. Malonda. Gambaran Pengetahuan, Sikap, dan Praktik Gizi Seimbang Remaja di Jemaat GMIM Kalvari Kombos Timur. *Jurnal KESMAS*. 2022 Jul;11.
9. Erni Rukmana, Muhammad Edwin Fransiari, Kanaya Yori Damananik, Latifah Rahman Nurfazriah. *Penilaian Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Gizi Seimbang serta Status Gizi pada*

- Remaja di Sekolah Menengah Atas (SMA) Yayasan Bandung, Kabupaten Deli Serdang. *Amerta Nutrition*. 2023 Dec;7(2SP):178–83.
10. Fernández-Lázaro D, Seco-Calvo J. Nutrition, Nutritional Status and Functionality. *Nutrients*. 2023 Apr 1;15(8).
 11. Hartaningrum PI, Ketut Sutiari N, Dwijayanti LA. Hubungan antara Asupan Gizi dengan Status Gizi Remaja Putri. *Jurnal Kesehatan [Internet]*. 2021;12(3). Available from: <http://ejurnal.poltekkes-tjk.ac.id/index.php/JK>
 12. Kartika Rani J, Syainah E, Mas'odah S. Hubungan Aktifitas Fisik, Asupan Lemak Dan Karbohidrat Terhadap Status Gizi Mahasiswa Gizi Poltekkes Banjarmasin. *Jurnal Riset Pangan dan Gizi [Internet]*. 2021;3(2). Available from: <http://www>.
 13. Sholichah F. Asupan Karbohidrat Berkorelasi terhadap Status Gizi Santriwati dengan Puasa Ngrowot. *MEDIA KESEHATAN MASYARAKAT INDONESIA*. 2023 Dec 1;22(6):399–405.
 14. Siwi NP, Paskarini I. Hubungan Asupan Karbohidrat, Lemak, dan Protein Dengan Status Gizi (Studi Kasus pada Pekerja Wanita Penyadap Getah Karet di Perkebunan Kalijompo Jember). *The Indonesian Journal of Public Health*. 2018;1–2.
 15. Kusma Ristanti I, Ayu Ainun Nafies D, Welandha Prasiwi N, Janatul Lailiyah E, Studi PS, Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan F, et al. Hubungan Asupan Protein Dengan Status Gizi Pada Remaja Putri Di Pondok Pesantren, Kabupaten Tuban. *STIKes Mitra Keluarga Jurnal [Internet]*. 2022;06, No. 02:37–147. Available from: <https://doi.org/10.47522/jmk.v6i2.297>
 16. Khotimah DF, Faizah UN, Sayekti T, Ponorogo I. Protein sebagai Zat Penyusun dalam Tubuh Manusia: Tinjauan Sumber Protein Menuju Sel. In: *Proceeding of Integrative Science Education Seminar [Internet]*. 2021. Available from: <https://prosiding.iainponorogo.ac.id/index.php/pisces>
 17. M Marlene, S Machado, F. Pimentel, V. Freitas, R. Alves, M. Oliveira. Amino acid profile and protein quality assessment of macroalgae produced in an integrated multi-trophic aquaculture system. *Foods*. 2020;9:1382.
 18. Hasna Halida Salsabila, Anindhita Syahbi Syagata, Ceria Ciptanurani. Hubungan asupan lemak dengan status gizi remaja putri di MA Muallimaat Yogyakarta. In: *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat. LPPM Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta; 2025. p. 22–2025.*
 19. Nadya Dayinta N Ermona, Bambang Wirjatmadi. Hubungan Aktivitas Fisik Dan Asupan Gizi Dengan Status Gizi Lebih Pada Anak Usia Sekolah Dasar Di Sdn Ketabang 1 Kota Surabaya Tahun 2017 Relationship between Physical Activity, Nutrition Intake and Overweight Status among Elementary School Student in SDN Ketabang 1 Surabaya 2017. *Amerta Nutr*. 2018;97–15105.
 20. Kemenkes. Permenkes RI No 75 tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan bagi Bangsa Indonesia. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2013.
 21. Fauziah LF, Rahmawati, Aisyah RW, Chodijah S, Nazar AD, Chaerunnimah. Buku Ajar Ilmu Gizi. Jakarta: P.T. Nuansa Fajar Cemerlang; 2025.
 22. Yuni Damayanti A, Darni J, Ruskiah Octavia. Hubungan Aktifitas Fisik dengan Status Gizi Siswa Madrasah Ibtidaiyah Nurussalam. *Nutrire Diaita*. 2019;11(2):42.
 23. Purwaningsih G, Sumarmi S. Hubungan Pola Makan dan Aktivitas Fisik dengan Status Gizi pada Remaja di SMA Muhammadiyah 7 Sutorejo Surabaya. *Media Gizi Kesmas*. 2022;11(02).
 24. Rahma SN, Putriningtyas ND. Hubungan Pengetahuan Gizi, Asupan Zat Gizi Makro dan Aktivitas Fisik Dengan Status Gizi Taruna dan Taruni. *NUTRIZIONE (Nutrition Research and Development Journal) [Internet]*. 2023;03(03):47–57. Available from:

- <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/nutrizione/>
25. Ningrum ST, Sinaga T, Nurdiani R. Pengetahuan Gizi, Perubahan Kebiasaan Makan dan Gaya Hidup, Serta Status Gizi Mahasiswa Saat Pandemi Covid-19 (Nutritional Knowledge, Eating Habits, Lifestyle Change Nutritional Status of Undergraduate Student During Covid-19 Pandemic). 2022;1 (3):156–64. Available from: <https://journal.ipb.ac.id/index.php/jgizi-dietetik>
 26. Azzahra FL, Suryaalamshah II, Studi P, Gizi S, Kedokteran F, Kesehatan D, et al. Hubungan Pengetahuan Gizi, Pola Makan, dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Status Gizi Lebih pada Remaja di Man 2 Jakarta Timur. JGK. 2024;16(1).
 27. Rayipratiwi IS, Rahayu LS, Fitria F. Hubungan Antara Pengetahuan Dan Perilaku Gizi Seimbang dengan Status Gizi pada Remaja di Wilayah Kabupaten Tangerang Tahun 2021. ARGIPA (Arsip Gizi dan Pangan). 2023 Jan 27;7(2):154–61.
 28. Mentari Olivia Fatharanni, Dian Isti Angraini, Dwita Oktaria. Hubungan Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Mengenai Gizi Seimbang dengan Status Gizi pada Wanita Usia Subur di Kecamatan Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah. Medula. 2019;9.
 29. Hidayati NID. Hubungan Pendapatan Keluarga dan Ketahanan Pangan dengan Status Gizi Balita pada Era Pandemi Covid-19 di Kabupaten Pasuruan. Media Gizi Kesmas. 2023 Jun 28;12(1):359–66.