



PENGETAHUAN, AKTIVITAS FISIK, DAN ASUPAN ZAT GIZI (ENERGI, KARBOHIDRAT, LEMAK, VITAMIN C, KALSIUM) SEBAGAI FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN STATUS GIZI REMAJA

Irhamna¹, Dian Kholika Hamal²

(^{1, 2}) Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka

E-mail : irhamnaiir92@gmail.com

Abstrak

Remaja berpeluang memiliki permasalahan status gizi, asupan zat gizi yang tidak seimbang antara energi masuk dengan pengeluaran energi berupa aktivitas fisik merupakan salah satu penyebab masalah gizi. Tujuan penelitian untuk mengetahui apakah terdapat hubungan pengetahuan, aktivitas fisik, dan asupan zat gizi dengan status gizi remaja kelas XI dan XII di SMA Muhammadiyah 4 Jakarta Timur. Jenis penelitian kuantitatif dengan desain *Cross Sectional* menggunakan teknik sampling *Proportionate Stratified Random Sampling*. Sampel yang didapatkan dari siswa/siswi kelas 11 dan 12 sebanyak 216 orang. Variabel yang diteliti yaitu status gizi, asupan zat gizi, aktivitas fisik, pengetahuan gizi, dan kebiasaan sarapan. Peneliti memanfaatkan data primer dan data sekunder. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat dengan menggunakan uji *Chi-Square*. Terdapat 50,5% responden memiliki status gizi normal. Hasil bivariat menunjukkan ada hubungan pada variabel pengetahuan gizi ($p=0,038$), aktivitas fisik ($p=0,000$), dan asupan energi ($p=0,000$), karbohidrat ($p=0,000$), lemak ($p=0,003$), vitamin C ($p=0,017$), kalsium ($p=0,000$) dengan status gizi remaja. Peneliti menyarankan agar pihak sekolah melakukan pembelajaran terkait kebiasaan sarapan pagi sehingga proses pembelajaran berjalan dengan baik dan untuk memenuhi kebutuhan asupan zat gizi.

Kata kunci: Asupan Zat Gizi, Remaja, Status Gizi

Abstract

Adolescents have the opportunity to have nutritional status problems, nutritional intake that is not balanced between energy intake and energy expenditure in the form of physical activity is one of the causes of nutritional problems. The aim of the research was to determine whether there was a relationship between knowledge, physical activity and nutritional intake with the nutritional status of teenagers in classes XI and XII at SMA Muhammadiyah 4 East Jakarta. This type of quantitative research with a Cross Sectional design uses the Proportionate Stratified Random Sampling sampling technique. The samples obtained from students in grades 11 and 12 were 216 people. The variables studied were nutritional status, nutrient intake, physical activity, nutritional knowledge, and breakfast habits. Researchers utilize primary data and secondary data. Data analysis was carried out univariate and bivariate using the Chi-Square test. There were 50.5% of respondents who had normal nutritional status. Bivariate results showed that there was a relationship between the variables nutritional knowledge ($p=0.038$), physical activity ($p=0.000$), and energy intake ($p=0.000$), carbohydrates ($p=0.000$), fat ($p=0.003$), vitamin C ($p=0.017$), calcium ($p=0.000$) with adolescent nutritional status. Researchers suggest that schools conduct learning related to breakfast habits so that the learning process runs well and to meet nutritional intake needs.

Keywords: Nutritional Status, Nutrient Intake, Teenager

PENDAHULUAN

Remaja merupakan golongan yang rentan mengalami masalah gizi, baik ke kurang ataupun gizi berlebih. Peningkatan populasi remaja di Indonesia, Perhatian khusus terhadap masalah gizi sangat penting karena dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tubuh, serta berpotensi menyebabkan masalah gizi di kemudian hari. (Sufyan *et al.*, 2020). Makanan yang dikonsumsi mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan remaja. Remaja memerlukan asupan gizi lebih banyak dari pada anak-anak untuk proses pertumbuhan fisiknya karena usia tersebut remaja sangat aktif dalam banyak kegiatan (Femyliati & Kurniasari, 2020). Status gizi yang baik dilihat dari kebutuhan tubuh yang seimbang. Setiap orang mempunyai status gizi yang bergantung pada asupan nutrisi dan kebutuhan zat gizi bervariasi berdasarkan faktor-faktor seperti jenis kelamin, usia, tinggi badan, berat badan, dan tingkat aktivitas fisik. Status gizi remaja merupakan salah satu capaian pembangunan berkelanjutan *Sustainable Development Programs* (SDGs) yang ingin di peroleh tahun 2030.

Laporan WHO 2017, Remaja dan anak-anak dengan rentang usia 5-19 tahun, mengalami kenaikan angka berat badan lebih dan obesitas dari tahun 1975 sampai 2016, yaitu dari 4 persen menjadi 18 persen. Menurut data *Food and Agriculture Organization* (FAO) 2021 masalah gizi kurang di dunia mencapai 767 juta orang dan sebesar 425 juta orang, kekurangan gizi berada di Asia dengan Indonesia tercatat sebagai jumlah penduduk ke kurang gizi tertinggi di Asia Tenggara. Berdasarkan data Riskesdas (2018), menemukan bahwa 8,7% remaja berusia 13-15 tahun dan 8,1% remaja berusia 16-18 tahun mengalami kekurangan gizi dan status gizi yang sangat kurus, sedangkan 16,0% remaja berusia 13-15 tahun dan 13,5% remaja berusia 16-18 tahun kelebihan berat badan dan obesitas. Selain itu, 25,7% remaja berusia 13-15 tahun dan 26,9% remaja berusia 16-18 tahun memiliki status gizi yang pendek dan sangat pendek. Provinsi DKI Jakarta mengalami peningkatan untuk remaja berusia antara 16 dan 18 tahun memiliki tingkat prevalensi status gizi sebagai berikut: 7,03% kekurangan gizi, 12,8% kelebihan gizi, dan 8,29% obesitas (Kemenkes RI Balitbang, 2018).

Penyebab masalah status gizi remaja karena beberapa faktor yaitu asupan zat gizi, kebiasaan sarapan, aktivitas fisik, dan pengetahuan gizi seimbang. Asupan gizi dalam makanan yang tidak seimbang seperti makanan tinggi lemak, tinggi karbohidrat, dan rendah serat dan tidak diimbangi dengan pengeluaran energi atau aktivitas fisik yang seimbang, merupakan salah satu penyebab masalah gizi (Putu *et al.*, 2020). Pengetahuan gizi memberikan kontribusi bagi seseorang dalam memilih dan menentukan makanannya. Seseorang yang pengetahuan gizinya bagus akan memilih dan memperhitungkan setiap makanan yang dikonsumsi sesuai kebutuhan gizinya (Mulyati *et al.* 2019).

Sekolah SMA 4 Muhammadiyah Jakarta Timur yang berada di Cawang Jakarta Timur. Peneliti melakukan studi pendahuluan mengenai status gizi, pengetahuan gizi, dan aktivitas fisik. Berdasarkan hasil studi pendahuluan kepada 20 siswa dan siswi SMA 4 Muhammadiyah yang dilakukan oleh peneliti didapatkan 25% dengan status gizi lebih, sebanyak 35% masih dengan pengetahuan gizi rendah, 60% aktivitas fisik sedang, Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk meneliti lebih lanjut tentang "Pengetahuan gizi seimbang, Aktivitas fisik dan Asupan zat gizi Berhubungan dengan Status Gizi Remaja kelas XI dan XII SMA 4 Muhammadiyah Jakarta Timur 2024".

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif menggunakan desain *cross sectional*. Penelitian ini dilaksanakan di SMA 4 Muhammadiyah Jakarta. Teknik pengambilan sampel dengan cara *proportional stratified random Sampling*. Populasi penelitian ini sebanyak 569 dengan sampel yang didapatkan yaitu 216 dengan kriteria remaja umur 15-18 tahun. Variabel pada penelitian yaitu asupan zat gizi, aktivitas fisik, pengetahuan gizi seimbang, kebiasaan sarapan dan status gizi. Teknik pengumpulan data secara primer dan sekunder. Instrumen yang digunakan yaitu status gizi dengan pengukuran langsung berat badan dan tinggi badan untuk mendapatkan IMT/U, asupan zat gizi dengan cara wawancara menggunakan formulir *food recall* 2x24 jam, aktivitas fisik menggunakan kuesioner *Physical Activity Questionnaire* (IPAQ), dan pengetahuan gizi

menggunakan kuesioner. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat dengan uji *Chi-Square*

HASIL

Berikut hasil univariat dan bivariat yang dilakukan kepada 216 sampel dengan variabel independen dan variabel dependen.

Analisis Univariat

Tabel 1. Distribusi frekuensi karakteristik responden

Identitas Responden	Frekuensi	
	N	%
Jenis kelamin		
Laki-laki	101	46,8
Perempuan	115	53,2
Usia		
15	2	0,9
16	99	45,8
17	105	48,6
18	10	4,6
Kelas		
XI	120	44,4
XII	96	55,6

Tabel 1. Menunjukkan bahwa distribusi frekuensi responden dalam penelitian ini lebih banyak berjenis kelamin perempuan 115 (53,2%). Distribusi frekuensi responden lebih banyak dari kelas XI 120 (44,4%). Distribusi Frekuensi responden berdasarkan usia lebih banyak berusia 17 tahun 105 (48,6%).

Table 2. Distribusi Frekuensi Variabel Dependen dan Independent

Variabel	Hasil Univariat	Distribusi Frekuensi	
		N	%
Status gizi	Normal	109	50,5
	Tidak Normal	107	49,5
Asupan Energi	Normal	111	51,4
	Tidak Normal	105	48,6
Asupan Karbohidrat	Normal	82	38,0
	Tidak Normal	134	62,0
Asupan Lemak	Normal	79	36,6
	Tidak Normal	137	63,4
Asupan Vitamin C	Normal	85	39,4
	Tidak Normal	131	60,6
Asupan Kalsium	Normal	92	42,6
	Tidak Normal	124	57,4
Aktivitas Fisik	Berat	145	68,5
	Ringan	68	31,5
Pengetahuan Gizi	Tinggi	121	56,0
	Rendah	95	44,0

Tabel 2. Menunjukkan bahwa sebagian responden memiliki status gizi normal 109 (50,5%), responden lebih banyak memiliki asupan energi normal 111 (51,4%), sebanyak 134 (62%) responden memiliki asupan karbohidrat tidak normal, sebanyak 137 (63,4%) responden memiliki asupan lemak tidak normal. Sebanyak 131 (60,6%) responden memiliki asupan vitamin c tidak normal, Sebanyak 124 (57,4%) responden memiliki asupan kalsium tidak normal. Responden

lebih banyak melakukan aktivitas fisik berat sebanyak 145 (68,5%), responden lebih banyak memiliki pengetahuan gizi seimbang tinggi 121 (56,0%).

Tabel 3. Hasil Analisis Bivariat Pengetahuan, Aktivitas Fisik, dan Asupan Zat Gizi Sebagai Faktor yang Berhubungan dengan Status Gizi remaja

Variabel	Status Gizi		Hasil Uji
	<i>P value</i>	PR (95% CI)	
Asupan Energi	0,000	5.615 (3,026- 10,420)	Ada Hubungan
Asupan Karbohidrat	0,000	3.963 (2,060-7,627)	Ada Hubungan
Asupan Lemak	0,003	2,641 (1,414-4,932)	Ada Hubungan
Asupan Vitamin C	0,017	2,138 (1,178-3,881)	Ada Hubungan
Asupan Kalsium	0,000	3,487 (1,884-6,455)	Ada Hubungan
Aktivitas Fisik	0,000	23,652 (9,537-58,654)	Ada Hubungan
Pengetahuan Gizi Seimbang	0,038	0,543 (0,513-0,935)	Ada Hubungan

Tabel 3. Menunjukkan asupan energi memiliki hubungan signifikan dengan status gizi pada remaja dengan nilai $p = 0,000$ dan PR 5.615. Asupan karbohidrat menunjukkan adanya hubungan signifikan dengan status gizi pada remaja dengan nilai $p = 0,000$ dan PR = 3.963. Asupan lemak menunjukkan adanya hubungan signifikan dengan status gizi pada remaja dengan nilai $p = 0,003$ dan PR= 2,641. Asupan vitamin c menunjukkan adanya hubungan signifikan dengan status gizi pada remaja dengan nilai $p = 0,017$ dan PR = (2,138). Asupan kalsium menunjukkan adanya hubungan signifikan dengan status gizi pada remaja dengan nilai $p = 0,000$ dan PR = 3,487. Aktivitas fisik menunjukkan ada hubungan signifikan dengan status gizi pada remaja dengan nilai $p = 0,000$ dan PR = 23,652. Pengetahuan gizi seimbang menunjukkan ada hubungan signifikan dengan status gizi dengan nilai $p = 0,038$ dan PR = 0,543.

PEMBAHASAN

Status Gizi

Status gizi merupakan kondisi di mana jumlah nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh untuk metabolisme seimbang dengan jumlah yang sudah dikonsumsi. Nutrisi yang dibutuhkan setiap orang berbeda berdasarkan usia, jenis kelamin, tingkat aktivitas fisik, dan berat badan mereka (Par'i, 2017). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada siswa/siswi SMA Muhammadiyah 4 Jakarta Timur ditemukan bahwa hasil penelitian diperoleh status gizi dengan indeks IMT/U didapatkan responden memiliki status gizi normal sebanyak 109 orang lebih banyak dari responden yang mengalami status gizi tidak normal sebanyak 107 orang. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Rachmayani *et al.*, 2018) yaitu dari 150 responden memiliki status gizi normal sebanyak 107 (71,3%) dan status gizi tidak normal sebanyak 16 (10,7%). Penelitian yang dilakukan oleh (fitriyani *et al.*, 2020) juga pada siswa SMA Negeri 86 Jakarta didapatkan bahwa sedikit selisih antara status gizi normal (54,9%), status gizi tidak normal (lebih dan obesitas) (45,1%).

Berdasarkan hasil di lapangan siswa/siswi lebih suka untuk mengonsumsi *snack* dari pada membawa bekal dari rumah untuk di makan di sekolah, dan di rumah hanya melakukan makan

1 kali. Hal ini menyebabkan masalah gizi yang sering terjadi pada masa remaja yaitu kekurangan energi dan protein, permasalahan gizi tidak hanya dapat diselesaikan dengan cara berapa banyak frekuensi makanan dan jenis makanan, namun ada beberapa faktor seperti, faktor sosial, faktor budaya, pengetahuan gizi, kesukaan dan kemauan, Pendidikan, dan faktor ekonomi (Putra & Rizqi, 2018).

Asupan Energi

Energi sebagai salah satu yang di gunakan tubuh untuk produktivitas tubuh. Semakin tinggi makanan yang dikonsumsi maka semakin besar kemungkinan terpenuhinya kecukupan gizi salah satunya energi. Penyebab kurang gizi berkaitan dengan kebiasaan makan yang tidak cukup frekuensi makan serta kualitas makanan kurang (Khairani *et al.*, 2021). Hasil penelitian pada siswa/siswi SMA Muhammadiyah 4 Jakarta Timur didapatkan asupan energi normal 111 orang dan tidak normal sebanyak 105 orang, dengan hasil uji *Chi-Square* diperoleh ada hubungan antara asupan energi ($p=0,000$). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Khairani *et al.*, (2021) menunjukkan asupan energi baik (58,9%) lebih banyak dibandingkan asupan energi kurang (33,3%) dan hasil *Chi-Square* terdapat hubungan antara energi dengan status gizi remaja ($p=0,000$). Penelitian ini juga sejalan dengan Rokhmah *et al.*, (2017) di mana terdapat hubungan yang signifikansi antara asupan energi dengan status gizi ($p=0,049$), menurut penelitiannya energi yaitu hasil metabolisme lemak, protein, dan karbohidrat, yang diperlukan untuk pertumbuhan, metabolisme dan aktivitas. Kebutuhan energi harus seimbang dengan energi yang masuk melalui konsumsi makanan.

Asupan Karbohidrat

Karbohidrat adalah zat gizi yang sangat diperlukan tubuh dengan jumlah yang besar sehingga menghasilkan energi. Terpenuhinya kebutuhan karbohidrat diperoleh dari makanan pokok atau jenis karbohidrat lainnya (fitriyani *et al.*, 2020). Berdasarkan hasil penelitian pada siswa/siswi SMA Muhammadiyah 4 Jakarta Timur di dapatkan asupan karbohidrat 82 orang normal dan 134 orang tidak normal. Hasil uji *Chi-Square* diperoleh ada hubungan antara asupan karbohidrat dengan status gizi ($p=0,000$). Penelitian yang dilakukan oleh Siwi (2019) menyatakan bahwa ada hubungan asupan karbohidrat dengan status gizi remaja ($p=0,044$). Berdasarkan hasil di lapangan siswa/siswi lebih suka jajan dan makan utama berupa nasi. Penelitian ini sejalan dengan Rarastiti, (2023) di mana konsumsi karbohidrat lebih banyak hal ini disebabkan nasi putih menjadi konsumsi utama terbanyak. Dampak dari masalah mengonsumsi karbohidrat tidak seimbang akan mempengaruhi pada penyimpanannya energi dalam tubuh menjadi glikogen sehingga resiko menjadi penyakit tidak menular lainnya (Reynolds *et al.*, 2019).

Asupan Lemak

Pada variabel asupan lemak hasil penelitian pada siswa/siswi SMA Muhammadiyah 4 Jakarta Timur didapatkan asupan lemak normal 79 orang, dan tidak normal 137 orang, di karnakan responden suka mengonsumsi *jung food* setiap hari, dengan Hasil uji *Chi-Square* terdapat hubungan antara asupan protein dengan status gizi pada siswa/siswi SMA Muhammadiyah 4 ($p=0,003$). Penelitian ini didukung oleh Khoerunisa & Istianah (2021) di SMP PGRI 12 Kota Bogor yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikansi antara asupan lemak dengan status gizi pada remaja ($p=0,003$) disebabkan karna mayoritas harian satu kali sehari mengonsumsi makanan gorengan dan *junk food*. Dampak asupan lemak yang berlebihan akan mengakibatkan berat badan berlebih, resiko penyakit jantung, dan obesitas. Sedangkan dampak kurangnya lemak pada tubuh menyebabkan defisiensi asam lemak dan zat gizi larut lemak perubahan tidak baik (Depertemen Gizi dan Kesehatan Masyarakat, 2016).

Asupan Vitamin C

Pada variabel vitamin c hasil penelitian pada siswa/siswi SMA Muhammadiyah 4 Jakarta Timur didapatkan asupan vitamin c normal 85 orang dan tidak 131 normal orang, dengan hasil uji *Chi-Square* terdapat hubungan antara asupan vitamin C dengan status gizi pada siswa/siswi SMA Muhammadiyah 4 ($p=0,017$). Rendahnya konsumsi vitamin C pada responden menurut peneliti yang didapatkan di lapangan bahwa kurangnya konsumsi buah-buah dan sayur pada responden hanya 2- 3 kali per minggu. Penelitian ini sejalan dengan yang

dilakukan oleh Anwar & Anggita (2024) yang menyatakan sebanyak 29,1% responden memiliki kebutuhan vitamin C yang cukup, 69,1% kekurangan dan 1,8% kelebihan vitamin C, juga terdapat hubungan yang signifikan antara asupan vitamin C dengan status gizi remaja ($p=0,005$).

Asupan Kalsium

Kalsium merupakan salah satu zat gizi mikro berupa mineral yang dibutuhkan oleh tubuh. Kebutuhan kalsium pada remaja yang tinggi untuk pertumbuhan pada masa remaja dan membantu absorpsi vitamin (Rosa dan Rimawati, 2019). Asupan kalsium pada penelitian di SMA Muhammadiyah 4 Jakarta Timur didapatkan asupan kalsium normal 92 orang dan tidak normal 124 orang, dengan hasil uji *Chi-Square* diperoleh tidak ada hubungan antara asupan kalsium dengan status gizi ($p=0,00$). Dari hasil penelitian diketahui bahwa responden kurang dalam konsumsi buah, sayur serta susu hal ini memungkinkan kurangnya asupan kalsium pada remaja. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Jurimae *et al.*, (2019) yaitu terdapat hubungan kalsium dengan status gizi ($P<0,05$) menyebutkan bahwa 39% responden yang konsumsi kalsium berada pada status gizi baik. Menurut hasil penelitian Sandy *et al.*, (2023) bahwa terdapat hubungan antara asupan kalsium dengan status gizi remaja ($p=0,033$).

Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik ringan lebih dominan akan menyebabkan status gizi lebih dikarenakan penumpukan energi yang banyak dalam tubuh disebabkan tidak adanya pembakaran kalori dalam tubuh (Serly *et al.*, 2015). Aktivitas fisik pada penelitian di SMA Muhammadiyah 4 Jakarta Timur didapatkan aktivitas fisik berat 145 orang dan ringan 68 orang dengan hasil uji *Chi-Square* diperoleh ada hubungan antara aktivitas fisik dengan status gizi pada siswa ($p=0,000$). Hal tersebut dikarenakan beberapa responden melakukan aktivitas fisik berat berolahraga dilakukan selama 1-2 kali seminggu, lebih banyak melakukan aktivitas fisik sedang lebih banyak kegiatan di rumah seperti menyapu, mencuci piring yang banyak dilakukan selama 30 menit sehari, sedangkan aktivitas fisik ringan duduk menurut responden dilakukan selama 8-9 jam sehari.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Khoerunisa (2021) terdapat hubungan signifikan antara aktivitas fisik dengan status gizi pada remaja ($p=0,001$). Pada penelitian Izhar (2020) terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan keadaan status gizi $p=0,00$, pada hasil penelitian nya menyebutkan siswa beberapa memiliki aktivitas fisik berat seperti olah raga dan sebagian besar melakukan aktivitas fisik sedang seperti pekerjaan rumah.

Pengetahuan Gizi Seimbang

Pengetahuan gizi seimbang pada penelitian di SMA Muhammadiyah 4 Jakarta Timur didapatkan pengetahuan gizi seimbang tinggi 121 orang dan rendah 95 orang, dengan hasil uji *Chi-Square* diperoleh bahwa terdapat hubungan antara pengetahuan gizi seimbang dengan status gizi ($p=0,038$). responden dengan status pengetahuan gizi rendah namun memiliki status gizi normal yang cukup banyak hal ini bisa disebabkan karena penerapan asupan konsumsi makanan di rumah yang mendukung dengan menerapkan sesuai dengan takaran dan kebutuhannya. Penelitian ini sejalan dengan Fitriani (2020) terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan gizi seimbang dengan status gizi ($p=0,001$). Menurut hasil penelitian Tatontos *et al.*, (2024) terdapat hubungan pengetahuan gizi seimbang dengan status gizi remaja ($p=0,001$). Pengetahuan gizi seimbang dengan status gizi berkaitan karena semakin tinggi pengetahuan gizi seimbang seseorang maka dibutuhkan sikap dan perilaku dalam memilih jenis makanan untuk dikonsumsi sehingga seseorang mengerti makanan yang baik untuk kesehatan dan zat gizi yang dibutuhkan tubuh (Lestari *et al.*, 2022).

KESIMPULAN

Pada penelitian ini asupan zat gizi (energi, karbohidrat, lemak, vitamin c, kalsium), aktivitas fisik dan pengetahuan gizi seimbang memiliki hubungan yang signifikan dengan status gizi pada remaja. Saran Diharapkan siswa/siswi dapat memperhatikan asupan zat gizi dengan memperhatikan status gizinya, dan untuk meningkatkan konsumsi protein dengan cara mengonsumsi makanan tinggi protein dari sumber protein hewani dan nabati, kemudian

membatasi konsumsi makanan atau minuman yang mengandung kafein dan tanin untuk penyerapan protein yang baik

REFRENSI

- Anwar, K., & Anggita, T. (2024). Hubungan Asupan Protein, Vitamin C Dan Zat Besi Terhadap Status Gizi Dan Kejadian Anemia Pada Siswi Di MTS Al- Mukhsin. *Binawan Student Journal*, 6(1), 48–57. <https://doi.org/10.54771/rdzds38>
- Femyliati, R., & Kurniasari, R. (2021). Pemanfaatan Media Kreatif Untuk Edukasi Gizi Pada Remaja (Literature Review). *Hearty*, 10(1), 16. <https://doi.org/10.32832/hearty.v10i1.4732>
- Izhar, M. D. (2020). Hubungan Antara Konsumsi Junk Food, Aktivitas Fisik Dengan Status Gizi Siswa Sma Negeri 1 Jambi. *Jurnal Formil (Forum Ilmiah) Kesmas Respati*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.35842/formil.v5i1.296>
- Jürimäe, J., Mäestu, E., Mengel, E., Remmel, L., Purge, P., & Tillmann, V. (2019). Association between dietary calcium intake and adiposity in male adolescents. *Nutrients*, 11(7), 1454.
- Khairani, M., Afrinis, N., & Yusnira. (2021). Hubungan Asupan Energi dan Protein dengan Status Gizi Santri Madrasah Aliyah Darul Qur'an Tahun 2021. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 5(3), 10985–10991.
- Khoerunisa, D., & Istianah, I. (2021). Hubungan Asupan Zat Gizi Makro Dan Aktivitas Fisik Dengan Status Gizi Pada Remaja. *Jurnal Pangan Kesehatan Dan Gizi Universitas Binawan*, 2(1) 51–61. <https://doi.org/10.54771/jakagi.v2i1.236>
- Lestari, P. Y., Tambunan, L. N., & Lestari, R. M. (2022). Hubungan Pengetahuan tentang Gizi terhadap Status Gizi Remaja. *Jurnal Surya Medika*, 8(1), 65–69. <https://doi.org/10.33084/jsm.v8i1.3439>
- Par'i, H. M., Sugeng Wiyono, & Harjatmo, T. P. (2017). *penilaian status gizi* (2017th ed.).
- Putra, Y. W., & Rizqi, A. S. (2018). Index Massa Tubuh (Imt) Mempengaruhi Aktivitas Remaja Putri Smp Negeri 1 Sumberlawang. *Gaster*, 16(1), 105. <https://doi.org/10.30787/gaster.v16i1.233>
- Rachmayani, S. A., Kuswari, M., & Melani, V. (2018). Hubungan Asupan Zat Gizi dan Status Gizi Remaja Putri di SMK Ciawi Bogor. *Indonesian Journal of Human Nutrition*, 5(2), 25–130. <https://doi.org/10.21776/ub.ijhn.2018.005.02.6>
- Reynolds, A., Mann, J., Cummings, J., Winter, N., Mete, E., & Te Morenga, L. (2019). Carbohydrate quality and human health: a series of systematic reviews and meta-analyses. *The Lancet*, 393(10170), 434–445. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31809-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31809-9)
- Riskesdas. (2018). Laporan Nasional Riskesdas 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Rokhmah, F., Muniroh, L., & Nindya, T. S. (2017). Hubungan Tingkat Kecukupan Energi Dan Zat Gizi Makro Dengan Status Gizi Siswi Sma Di Pondok Pesantren Al-Izzah Kota Batu. *Media Gizi Indonesia*, 11(1), 94. <https://doi.org/10.20473/mgi.v11i1.94-100>
- Serly, V., Sofian, A., & Ernalina, Y. (2015). Hubungan body image, asupan energi dan aktivitas fisik dengan status gizi pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Riau angkatan 2014 (Doctoral dissertation, Riau University).
- World Health Organisation (WHO). 2014, WHA Global Nutrition Targets 2025: Stunting Policy Brief. Geneva