

Asupan dan Status Gizi Remaja Putri di Kabupaten Sukoharjo

Talitha Miftah Raharjati

Program Studi Ilmu Gizi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta, Indonesia;
j310190108@student.ums.ac.id

Listyani Hidayati

Program Studi Ilmu Gizi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta, Indonesia; lh118@ums.ac.id
(koresponden)

Muwakhidah

Program Studi Ilmu Gizi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta, Indonesia; muw151@ums.ac.id

ABSTRACT

Malnutrition and excess nutrition can occur in children and adults, as well as in young women. This study aimed to determine the relationship between energy, protein, fat and carbohydrate intake and the nutritional status of adolescent girls. This research implemented a cross-sectional design, involving 200 young women in Sukoharjo Regency who were selected using a multistage sampling technique. Energy, protein, fat and carbohydrate intake data were measured using the Semi Quantitative Food Frequency Questioner (SQ-FFQ) method. Nutritional status was measured based on anthropometry, namely height and weight, then categorized based on body mass index indicators according to age. Hypothesis testing was carried out using Kendall's tau test. The results of the analysis showed that the intake in the good category for energy was 30%, protein intake was 34%, fat was 8%, and carbohydrates was 53.4%. The results of the correlation test show that the p value for each factor was energy = 0.056, protein = 0.086, fat = 0.060, and carbohydrates = 0.106. Furthermore, it was concluded that there was no significant relationship between energy intake and macronutrients consumed by adolescent girls and nutritional status.

Keywords: energy intake; macronutrients; nutritional status; teenage girl

ABSTRAK

Kekurangan dan kelebihan gizi dapat terjadi pada anak-anak hingga orang dewasa, demikian pula pada remaja putri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara asupan energi, protein, lemak, dan karbohidrat dengan status gizi remaja putri. Penelitian ini menerapkan rancangan *cross-sectional*, yang melibatkan 200 remaja putri di Kabupaten Sukoharjo yang dipilih dengan teknik *multistage sampling*. Data asupan energi, protein, lemak, dan karbohidrat diukur dengan metode *Semi Quantitative Food Frequency Questioner* (SQ-FFQ). Status gizi diukur berdasarkan antropometri yaitu tinggi badan dan berat badan, kemudian dikategorikan berdasarkan indikator indeks massa tubuh menurut umur. Uji hipotesis dilakukan menggunakan uji Kendall's tau. Hasil analisis menunjukkan bahwa asupan dengan kategori baik pada energi sebesar 30%, asupan protein 34%, lemak 8%, dan karbohidrat 53,4%. Hasil uji korelasi menunjukkan nilai p untuk masing-masing faktor adalah energi = 0,056, protein = 0,086, lemak = 0,060, dan karbohidrat = 0,106. Selanjutnya disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan energi dan zat gizi makro yang dikonsumsi remaja putri dengan status gizi.

Kata kunci: asupan energi; zat gizi makro; status gizi; remaja putri

PENDAHULUAN

Menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2021, estimasi 6,8% anak-anak dan remaja berusia 5-19 tahun di seluruh dunia mengalami obesitas pada tahun 2016, naik dari 2,9% pada tahun 2000 dan 4,9% pada tahun 2010.⁽¹⁾ Menurut data Riset Dasar Kesehatan (RISKESDAS) tahun 2018 diketahui bahwa prevalensi kurus pada remaja usia 13-15 tahun di Indonesia adalah 8,7%, prevalensi status gizi normal sebesar 75,3%, dan masalah gizi obesitas sebesar 16%. Wilayah Jawa Tengah prevalensi kurus pada remaja usia 13-15 tahun adalah 8,4%, prevalensi status gizi normal 7,7%, sedangkan obesitas sebesar 14,6%.⁽²⁾

Permasalahan yang sering terjadi pada remaja yaitu remaja mengalami kelebihan dan kekurangan berat badan.⁽³⁾ Berat badan yang berlebih pada remaja memiliki dampak yang buruk yaitu permasalahan kesehatan seperti penyakit diabetes karena terjadi akumulasi lemak yang berujung pada resistensi insulin yang dapat berkembang menjadi diabetes mellitus tipe 2,⁽⁴⁾ hipertensi,⁽⁵⁾ kardiovaskular,⁽⁶⁾ kanker,⁽⁷⁾ dan kelebihan berat badan (obesitas) yang dapat menyebabkan kematian mendadak 3,5 kali berisiko (95%CI: 2,9-4,1).⁽⁸⁾ Peningkatan konsumsi sumber makanan hewani, makanan tinggi lemak, makanan olahan tinggi gula, dan olahan biji-bijian (*refine grain*) dapat menyebabkan kelebihan berat badan, apabila tidak diimbangi dengan aktivitas fisik (*sedentary*) yang cukup.⁽⁹⁾ Remaja yang mengalami kekurangan berat badan akan berpengaruh pada perkembangan fisik,⁽¹⁰⁾ kekurangan gizi kronis,⁽³⁾ dan mudah terinfeksi penyakit.⁽¹¹⁾ Konsumsi makanan yang kurang baik merupakan salah satu penyebab terjadinya kekurangan berat badan.⁽¹²⁾

Perubahan yang terjadi pada remaja ditandai dengan perkembangan fisik,⁽¹³⁾ kognitif,⁽¹⁴⁾ dan psikososial yang cepat.^(12,13) Pertumbuhan fisik yang terjadi pada remaja menyebabkan remaja membutuhkan asupan zat gizi yang lebih besar.⁽¹⁵⁾ Permasalahan kesehatan gizi remaja disebabkan oleh pola makan yang kurang baik dan aktivitas fisik yang kurang.⁽¹⁶⁾ Hasil penelitian Rahayu *et al.* (2022) menyatakan bahwa aktivitas fisik merupakan salah satu penyebab yang mempengaruhi keadaan status gizi seseorang.⁽¹⁷⁾ Konsumsi makanan yang berlebih dengan aktivitas fisik yang kurang dapat mengakibatkan remaja mengalami status gizi lebih.⁽¹⁸⁾

WHO (2018) menyatakan bahwa kebutuhan asupan energi berasal dari konsumsi makanan yang berguna sebagai pengganti pengeluaran energi pada remaja.⁽¹⁹⁾ Asupan energi yang berlebih akan disimpan sebagai cadangan di dalam tubuh berbentuk lemak atau jaringan lain.⁽²⁰⁾ Asupan energi yang kurang dalam jangka waktu lama dapat mengakibatkan penurunan berat badan dan kekurangan zat gizi lainnya. Penurunan berat badan yang terjadi dapat menyebabkan keadaan gizi kurang.⁽²¹⁾ Hasil penelitian Firman dan Hahmudiono (2019) menyatakan bahwa seseorang yang memiliki kekurangan asupan energi maka akan mengalami gizi kurang.⁽²²⁾ Asupan energi yang masuk melalui makanan harus seimbang sesuai dengan kebutuhan energi remaja putri. Penelitian lain yang dilakukan oleh Gaona-Pineda *et al.* (2018) menyatakan bahwa kecukupan energi pada remaja putri sebesar 7-9% di atas rekomendasi dengan asupan energi rata-rata adalah 1.869 kkal.⁽²³⁾ Hasil kajian Winerungan *et al.* (2018) menyatakan bahwa, ketidakseimbangan asupan gizi pada remaja menjadi permasalahan utama status gizi pada remaja.⁽²⁴⁾ Asupan energi yang tidak seimbang di dalam tubuh dapat mengakibatkan masalah kesehatan dalam jangka waktu yang lama.⁽²⁵⁾

Kebutuhan asupan protein pada remaja meningkat, karena adanya proses pertumbuhan.^(26,27) Protein merupakan sumber mineral makro yang penting dalam pertumbuhan dan bagian dari semua sel pada tubuh.⁽²⁸⁾ Asupan protein yang berlebih dapat mengakibatkan kenaikan jaringan lemak, karena dapat membentuk trigliserida dalam tubuh sehingga menyebabkan terjadinya status gizi lebih.⁽²⁹⁾ Rendahnya asupan protein dapat mengakibatkan retardasi pertumbuhan linear dan pematangan seksual, penurunan masa otot,⁽²¹⁾ fungsi dan kekebalan organ,⁽³⁰⁾ menghambat transportasi besi dan pengurangan masa tubuh bebas lemak.⁽³¹⁾ Protein berperan dalam membangun struktur jaringan tubuh untuk menyuplai kebutuhan energi saat asupan lemak dan karbohidrat berkurang.⁽³²⁾ Hasil kajian Rahayu *et al.* (2022), menyatakan bahwa jenis protein yang seringkali dikonsumsi ialah protein yang penyerapannya rendah seperti tempe dan tahu. Keadaan tersebut menyebabkan asupan protein responden kurang dari kebutuhannya.⁽¹⁷⁾

Asupan lemak dapat mempengaruhi kondisi kesehatan tubuh remaja.⁽³³⁾ Sumber lemak yang sering dikonsumsi remaja adalah makanan yang masuk dalam golongan lemak jenuh dan lemak trans.⁽³⁴⁾ Makanan yang mengandung lemak jenuh sangat berpengaruh dengan peningkatan berat badan dibandingkan dengan lemak tidak jenuh. Asam lemak yang rendah dapat menyebabkan berkurangnya energi pada tubuh dan dapat menyebabkan perubahan jaringan tubuh serta gangguan penyerapan vitamin yang larut dalam lemak.⁽³⁵⁾

Sumber energi bagi tubuh salah satunya adalah karbohidrat.⁽³⁶⁾ Asupan karbohidrat sangat penting dalam makanan karena merupakan penghasil sumber energi utama.⁽³⁷⁾ Metabolisme karbohidrat dimulai dari proses glikogenesis glukosa yang masuk dalam sel akan bergabung dengan gugus posfat radikal dan menjadi posforilasi yang bersifat *reversible* dan dapat disimpan dalam bentuk glikogen.⁽³⁸⁾ Rendahnya asupan karbohidrat dapat memicu terjadinya kekurangan berat badan karena cadangan lemak yang berada dalam tubuh akan terus berkurang. Kekurangan karbohidrat dalam makanan menyebabkan energi yang dihasilkan oleh glukagon akan menurun karena cadangan lemak akan dialihkan untuk menghasilkan energi dengan proses katabolisme lemak.⁽³⁹⁾

Survey pendahuluan yang telah dilakukan peneliti mendapatkan hasil angka kejadian remaja putri dengan kategori kurus di SMP Negeri 2 Sukoharjo dan SMP Negeri 5 Sukoharjo sebesar 23,3%. Persentase ini lebih besar dibandingkan dengan angka prevalensi kurus pada remaja menurut Riset Kesehatan Dasar Provinsi Jawa Tengah tahun 2018 yaitu 8,4%. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai asupan energi, zat gizi makro, dan status gizi remaja putri. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara asupan zat energi, protein, lemak, dan karbohidrat dengan status gizi remaja putri.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan desain *cross-sectional*. Penelitian ini telah mendapatkan izin dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) RSUD Dr. Moewardi dengan Nomor: 256/II/HREC/2023. Penelitian dilakukan pada bulan Juni hingga Agustus 2022. Pemilihan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan metode *multistage random sampling* yaitu diawali dari pemilihan tempat penelitian dengan memilih SMP Negeri di daerah perkotaan pada setiap kecamatan di Kabupaten Sukoharjo. Tempat penelitian yang terpilih yaitu di SMP Negeri 2 Sukoharjo dan SMP Negeri 5 Sukoharjo. Selanjutnya, remaja putri ini diambil secara acak sederhana.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh remaja putri di SMP Negeri 2 Sukoharjo dan SMP Negeri 5 Sukoharjo sebanyak 629 orang. Kriteria inklusi yang ditetapkan: remaja putri dalam keadaan sehat, berusia 13-15 tahun, remaja putri yang bersedia menjadi responden dengan mengisi pernyataan *informed consent*, remaja putri yang mengisi kuesioner dengan jelas dan lengkap, remaja putri yang tidak cacat fisik yang mengganggu pengukuran antropometri, serta tidak sedang menjalani diet. Kriteria eksklusi: remaja putri yang pindah sekolah dan mengundurkan diri sebelum penelitian berakhir. Sampel penelitian ini dengan jumlah masing-masing sampel SMP Negeri 2 Sukoharjo 99 orang dan SMP Negeri 5 Sukoharjo 101 orang.

Penelitian ini diawali dengan pengambilan data karakteristik subjek penelitian meliputi umur, pendidikan ibu dan ayah, pekerjaan ibu dan ayah, serta pendapatan keluarga. Penyusunan jenis bahan makanan yang dimasukkan di formulir *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ) dilakukan dengan beberapa langkah, meliputi *recall* konsumsi pangan 1 x 24 jam, mencari jurnal mengenai SQ-FFQ dengan topik yang sama, dan survei makanan di sekitar sekolah. Data status gizi diperoleh melalui pengukuran antropometri (berat badan dan tinggi badan) secara langsung dengan menggunakan timbangan berat badan dan *microtoice* pada remaja putri. Hasil yang diperoleh berupa Indeks Massa Tubuh menurut Usia (IMT/U) dengan menggunakan rumus *Z-Score* sesuai dengan WHO *Antro Plus*.

Analisis data hasil SQ-FFQ digolongkan menjadi kategori kurang jika asupan energi dan zat gizi makro <80% AKG, kategori baik jika asupan energi dan zat gizi makro 80-110% AKG, dan kategori lebih jika asupan energi dan zat gizi makro >110% AKG. Data diolah dengan menggunakan *IBM SPSS Statistics 25* untuk melihat hasil distribusi frekuensi dari masing-masing variabel. Penelitian ini menggunakan uji korelasi *Kendall's tau*. Uji

ini tidak ada persyaratan khusus yang mewajibkan data penelitian harus terdistribusi normal. Analisis data penelitian uji korelasi *Kendall's tau* ini digunakan untuk mengetahui hubungan yang signifikan antara asupan energi dan zat gizi makro dengan status gizi remaja putri.

HASIL

Tabel 1 menunjukkan data distribusi subjek penelitian berdasarkan karakteristik subjek dan keluarga. Rata-rata usia subjek penelitian berusia 13 tahun dari total keseluruhan 200 subjek. Karakteristik subjek penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas pendidikan ibu dan ayah dengan tingkat pendidikan lanjut (55%; 58,5%). Status pekerjaan ibu subjek penelitian ini sebagian besar ibu bekerja (56,7%) dan mayoritas pekerjaan ayah sebagai buruh (40,3%). Terdapat pendapatan keluarga yang mayoritas >UMR (74%).

Distribusi subjek penelitian menurut asupan energi, zat gizi makro, dan status gizi pada Tabel 2 menunjukkan bahwa sebagian besar responden dengan asupan energi lebih (71,1%) berstatus gizi baik, sedangkan responden dengan asupan protein kurang (68,7%) dominan pada status gizi baik, responden dengan asupan lemak berlebih (74,7%) berstatus gizi baik, dan asupan karbohidrat baik (75,7%) dominan pada status gizi baik.

Tabel 1. Distribusi subjek penelitian berdasarkan karakteristik subjek dan keluarga

Karakteristik	Frekuensi	Persentase
Usia (tahun)		
13	96	48
14	91	45,5
15	13	5,5
Pendidikan ibu		
Dasar	90	45
Lanjut	110	55
Pendidikan ayah		
Dasar	83	41,5
Lanjut	117	58,5
Pekerjaan ibu		
Bekerja	114	56,7
Tidak bekerja	87	43,3
Pekerjaan ayah		
Buruh	81	40,3
Buruh tani	8	4
Petani	6	3
Karyawan swasta	39	19,4
Wiraswasta	49	24,4
PNS	10	5
Tidak bekerja	8	4
Pendapatan keluarga		
>UMR	148	74
<UMR	52	26

Tabel 2. Distribusi Subjek Penelitian berdasarkan Asupan Energi, Zat Gizi Makro dan Status Gizi

Variabel	Status gizi									
	Gizi buruk		Gizi kurang		Gizi baik		Gizi lebih		Obesitas	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Asupan energi										
Kurang	0	0,0	2	16,7	4	33,3	4	33,3	2	16,7
Baik	1	1,7	9	15,0	48	80,0	2	3,3	0	0,0
Lebih	0	0,0	10	7,8	91	71,1	21	16,4	6	4,7
Asupan protein										
Kurang	1	1,2	14	16,9	57	68,7	7	8,4	4	4,8
Baik	0	0,0	4	5,9	47	69,1	14	20,6	3	4,4
Lebih	0	0,0	3	6,1	39	79,6	6	12,2	1	2,0
Asupan lemak										
Kurang	0	0,0	5	50,0	4	40,0	1	10,0	0	0,0
Baik	0	0,0	3	18,8	9	56,3	3	18,8	1	6,3
Lebih	1	0,6	13	7,5	130	74,7	23	13,2	7	4,0
Asupan karbohidrat										
Kurang	0	0,0	11	25,6	25	58,1	6	14,0	1	2,3
Baik	0	0,0	7	6,5	81	75,7	15	14,0	4	3,7
Lebih	1	0,2	3	6,0	37	74,0	6	12,0	3	6,0

Tabel 3. Asupan energi dan zat gizi makro dengan status gizi remaja putri

Variabel	N	Rata-Rata SD	Nilai r	Nilai sig
Asupan Energi (kal/hari)	200	1.949,7 ± 624,2	-	-
Asupan Protein (gram/hari)	200	63,8 ± 32,2	-	-
Asupan Lemak (gram/hari)	200	60,1 ± 29	-	-
Asupan Karbohidrat (gram/hari)	200	276,7 ± 107,2	-	-
Z score IMT/U	200	-0,33 ± 1,29	-	-
Asupan Energi*status gizi IMT/U	-	-	0,127	0,056
Asupan Protein*status gizi IMT/U	-	-	0,110	0,086
Asupan Lemak*status gizi IMT/U	-	-	0,126	0,060
Asupan Karbohidrat*status gizi IMT/U	-	-	0,104	0,106

Berdasarkan Tabel 3, rata-rata asupan energi, protein, lemak, dan karbohidrat pada penelitian ini secara berturut-turut adalah 1.949,7 kkal; 63,8 gram; 60,1 gram; 276,7 gram. Terkait asupan energi dan zat gizi makro, diketahui bahwa berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 28 Tahun 2019, Angka Kecukupan Gizi (AKG) untuk remaja putri usia 13-15 tahun energi 2.050 kkal; protein 65 gram; lemak 70 gram; dan karbohidrat 300 gram. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata kebutuhan asupan energi, protein, lemak, dan karbohidrat remaja putri masih di bawah AKG yang dianjurkan. Berdasarkan uji *statistic* analisis korelasi *Kendall's tau* didapatkan nilai koefisien korelasi yaitu pada asupan energi, protein, lemak, dan karbohidrat dengan status gizi menghasilkan nilai koefisien korelasi positif secara berturut-turut yaitu 0,127; 0,110; 0,126; 0,104. Nilai *sig. (2-tailed)* asupan energi dan zat gizi makro (*sig*>0,05) yang berarti bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan energi, protein, lemak, dan karbohidrat dengan status gizi remaja putri.

PEMBAHASAN

Penelitian ini berdasarkan survey pendahuluan yang telah dilakukan oleh peneliti di Kabupaten Sukoharjo tepatnya di SMP Negeri 2 dan SMP Negeri 5 Sukoharjo dengan menilai status gizi remaja putri yang rata-rata subjek penelitian berusia 13 tahun. Remaja berusia 10-19 tahun rentan terhadap masalah gizi, seperti gizi kurang dan gizi lebih karena pada usia remaja banyak mengalami perubahan baik hormonal maupun fisiknya, sehingga remaja membutuhkan asupan zat gizi yang cukup.^(15,40) Prevalensi berat badan kurang pada remaja Indonesia cukup tinggi yaitu sebesar 8,7%.⁽²⁾ Khusniyati *et al.* (2016) menyatakan bahwa berat badan kurang dapat terjadi karena kurangnya asupan makanan yang dapat menyebabkan kebutuhan tubuh menjadi tidak terpenuhi, sehingga status gizi menjadi kurang.⁽⁴¹⁾

Berdasarkan data pendidikan ibu, sebagian besar ibu berpendidikan lanjut. Tingkat Pendidikan ibu dapat berpengaruh pada masalah kesehatan remaja.⁽⁴²⁾ Masalah kesehatan gizi terjadi karena beberapa faktor, salah satunya faktor makanan.⁽⁴³⁾ Tingkat pendidikan dan pendapatan rumah tangga berpengaruh terhadap ketersediaan asupan makanan yang dikonsumsi remaja putri. Pola konsumsi keluarga yang baik, tetapi jumlah energi yang masuk dalam tubuh lebih sedikit dari pada energi yang dikeluarkan, dapat mempengaruhi keadaan status gizi seperti gizi kurang.⁽⁴⁴⁾ Penelitian yang dilakukan Arida *et al.* (2015) menyatakan bahwa pendidikan dan pendapatan dalam rumah tangga berpengaruh terhadap tingkat konsumsi makanan, sedangkan pendapatan yang meningkat dapat mengakibatkan kualitas konsumsi makanan yang berlebih.⁽⁴⁵⁾

Pekerjaan ayah memperoleh data yaitu sebagian besar bekerja sebagai buruh. Berdasarkan data penelitian mayoritas keluarga berpendapatan lebih dari UMR. Status pendapatan orang tua dapat berdampak pada status gizi remaja putri.⁽¹⁸⁾ Penelitian yang dilakukan Dieny (2014) menyatakan bahwa rendahnya pendapatan merupakan kendala yang menyebabkan seseorang tidak mampu membeli, memilih makanan yang beragam, dan bermutu gizi baik.⁽⁴⁶⁾ Tingkat pendapatan orang tua yang tinggi dapat mempengaruhi pertumbuhan anak dan meningkatnya konsumsi makanan sehari-hari, karena orang tua mampu memenuhi kebutuhan anak.⁽⁴⁷⁾

Mayoritas (64%) remaja putri pada penelitian ini memiliki asupan energi yang berlebih. Asupan energi yang berlebih akan disimpan sebagai cadangan dalam tubuh berbentuk lemak dan jaringan lain.⁽²⁰⁾ Keseimbangan energi yang masuk dalam makanan sangat diperlukan, karena ketidakseimbangan energi yang masuk dalam tubuh dapat mengakibatkan permasalahan kesehatan dalam jangka waktu yang lama.^(25,48) Hasil penelitian ini tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan energi dengan status gizi remaja putri di Kabupaten Sukoharjo. Penelitian oleh Batubara (2019) menyimpulkan hal yang sama bahwa tidak terdapat hubungan bermakna antara asupan energi dengan status gizi siswa.⁽⁴⁹⁾ Parewasi *et al.* (2021) juga menyatakan hal yang sama, bahwa asupan energi yang dikonsumsi remaja putri belum mencukupi kebutuhan harian, sesuai ketentuan dari AKG dengan status gizi berdasarkan *z-score* IMT/U cenderung normal diperoleh hasil bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan energi dengan status gizi pada remaja putri.⁽²¹⁾

Protein berperan sebagai zat pembangun dan pengatur pada sel tubuh.⁽⁵⁰⁾ Secara struktural dan fungsional asupan protein menjadi penyusun yang sangat penting dalam tubuh manusia.⁽⁵¹⁾ Asupan protein hewani memiliki kualitas lebih tinggi dibandingkan dengan protein nabati, karena mengandung komposisi asam amino esensial yang lengkap dan optimal untuk memenuhi kebutuhan tubuh.⁽⁵²⁾ Persentase tertinggi pada penelitian ini yaitu pada kategori protein yang kurang (41,5%). Remaja putri mengonsumsi asupan protein dalam sehari tergolong sedikit atau kurang dengan rata-rata 63,8 gram. Kekurangan asupan protein dapat mempengaruhi status gizi, sehingga dapat mengakibatkan perubahan status gizi pada remaja putri.⁽²⁵⁾

Asupan protein dengan status gizi remaja putri pada penelitian ini, menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan. Penelitian ini sejalan dengan Putri *et al.* (2022) pada remaja putri menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara asupan protein dengan status gizi. Hal ini dikarenakan pengaruh dari asupan makanan dan kemampuan tubuh dalam mengatur zat-zat makanan sehingga dapat memengaruhi status gizi.⁽³⁰⁾ Asupan protein yang dimiliki remaja putri dengan kategori cukup belum tentu memiliki status gizi yang baik. Hal ini dilihat dari responden pada kelompok asupan protein kurang sebagian besar memiliki status gizi baik. Penelitian Irdiana dan Nindya (2017) juga menyatakan hal yang sama, bahwa tidak terdapat hubungan antara asupan protein dengan status gizi.⁽⁵³⁾ Islaamy *et al.* (2021) menyatakan yang sebaliknya, bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara *intake* protein dengan status gizi remaja putri. Peneliti mengatakan bahwa hal ini menunjukkan terjadi kenaikan asupan protein maka akan terjadi peningkatan status gizi, dan sebaliknya.⁽⁵⁴⁾

Asupan lemak merupakan salah satu zat gizi yang diperlukan tubuh, karena berfungsi sebagai penyedia energi paling besar dibandingkan zat gizi lainnya dan berfungsi sebagai pelarut vitamin larut lemak seperti vitamin A, D, E, dan K.⁽⁵⁵⁾ Lemak bersumber dari lemak jenuh dan tak jenuh.⁽⁵⁶⁾ Remaja putri mengonsumsi asupan lemak yang berasal dari lemak jenuh seperti daging, susu, keju, kuning telur, dan minyak kelapa.^(9,57) Penelitian ini memperoleh hasil bahwa asupan lemak dengan status gizi remaja putri tidak memiliki hubungan yang signifikan. Penelitian Nova dan Yanti (2018) menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara asupan lemak dengan status gizi pada siswa.⁽⁵⁸⁾ Lemak banyak terdapat pada makanan yang bersumber dari hewani, seperti daging,

jeroan, kulit, dan lemak banyak terdapat pada minyak yang sering digunakan saat menggoreng atau memasak. Porsi makanan yang tidak sesuai dengan kebutuhan asupan yang dibutuhkan oleh tubuh remaja putri juga menjadi penyebab tidak adanya hubungan antara asupan lemak dengan status gizi. Rorimpandei *et al.* (2020) menyatakan yang sebaliknya, bahwa ada hubungan yang signifikan antara tingkat asupan lemak dengan status gizi remaja putri.⁽⁵⁹⁾

Tingkat konsumsi asupan karbohidrat pada remaja putri sudah baik, hal ini dibuktikan dengan mayoritas (53,5%) remaja putri memiliki tingkat asupan karbohidrat yang baik, artinya tidak melebihi standar konsumsi asupan karbohidrat yang disarankan untuk usia remaja. Hasil uji variabel asupan karbohidrat dengan status gizi menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan. Penelitian Irdiana dan Nindya (2017) juga menyatakan hal yang sama, bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan karbohidrat dengan status gizi. Peneliti mengatakan bahwa asupan karbohidrat yang tidak tercukupi kebutuhannya akan mengarah pada kategori status gizi kurang.⁽⁵³⁾ Hasil ini juga sesuai dengan penelitian Anggraini (2019) yang menyatakan bahwa tidak ditemukan hubungan yang bermakna antara asupan karbohidrat dengan status gizi remaja.⁽⁶⁰⁾ Penelitian Mulalinda *et al.* (2019) menyatakan yang sebaliknya, bahwa ada hubungan yang signifikan antara asupan karbohidrat dengan status gizi pelajar SMP.⁽⁶¹⁾ Remaja putri dengan kondisi asupan karbohidrat yang lebih dapat mengakibatkan kegemukan sedangkan remaja putri dengan asupan karbohidrat yang kurang dapat tetap memiliki status gizi yang baik, karena fungsi karbohidrat dalam menghasilkan energi, dibantu oleh konsumsi makanan remaja putri yang mengandung lemak dan protein.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, bahwa penelitian ini masih banyak memiliki keterbatasan waktu, kemampuan, dan pengalaman yang dimiliki peneliti. Pengambilan data pada penelitian ini menggunakan *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ) dengan menanyakan frekuensi asupan makanan dalam beberapa hari, minggu, dan bulan terakhir. Sehingga data tersebut hanya mewakili kebiasaan konsumsi makanan remaja putri dan tidak dapat menggambarkan konsumsi yang aktual perharinya, hal ini mengakibatkan asupan gizi yang didapatkan kurang akurat. Selain itu faktor remaja putri dalam mengingat bahan dan jumlah makanan juga membuat pengisian form SQ-FFQ menjadi bias jika dihubungkan dengan status gizi remaja putri.

KESIMPULAN

Kajian ini menyimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan energi, protein, lemak, dan karbohidrat dengan status gizi remaja putri di Kabupaten Sukoharjo. Perlu adanya pendidikan gizi untuk remaja putri agar dapat mengatur pola makanan dan aktivitas fisik dengan baik, sehingga kebutuhan asupan energi dan zat gizi makro dalam tubuh remaja putri dapat terpenuhi sesuai dengan angka kecukupan gizi.

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. Monitoring health for the SDGs, sustainable development goals. Geneva: WHO; 2021.
2. Kemenkes RI. Laporan nasional RISKESDAS 2018. Jakarta: Kemenkes RI; 2018.
3. WHO. World health statistic 2015. Geneva: WHO; 2015.
4. Caprio S, Perry R, Kursawe R. Adolescent obesity and insulin resistance: roles of ectopic fat accumulation and adipose inflammation. *Gastroenterology*. 2017;152(7):1638–46.
5. Drozd D, Alvarez-Pitti J, Wójcik M, Borghi C, Gabbianelli R, Mazur A, et al. Obesity and cardiometabolic risk factors: From childhood to adulthood. *Nutrients*. 2021;13(11):1–20.
6. Weihrach-Blüher S, Schwarz P, Klusmann JH. Childhood obesity: increased risk for cardiometabolic disease and cancer in adulthood. *Metabolism*. 2019;92:147–52.
7. De Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ*. 2007;85(9):660–7.
8. Twig G, Yaniv G, Levine H, Leiba A, Goldberger N, Derazne E et al. Body-mass index in 2.3 million adolescents and cardiovascular death in adulthood. *Arch Argent Pediatr*. 2016;114(6):e464–5.
9. Xu Y, Xiong J, Gao W, Wang X, Shan S, Zhao L, et al. Dietary fat and polyunsaturated fatty acid intakes during childhood are prospectively associated with puberty timing independent of dietary protein. *Nutrients*. 2022;14(2).
10. Radu E, Ciotaru LO. Adolescent malnutrition from anthropological perspective. *Med Anthropol*. 2007;2(8):155–158.
11. Dobner J, Kaser S. Body mass index and the risk of infection - from underweight to obesity. *Clin Microbiol Infect*. 2018;24(1):24–8.
12. Uba DS, Islam MR, Haque MI, Chowdhury AA, Islam SMS, Muhammad F. Nutritional status of adolescent girls in a selected secondary school of north-eastern part of Nigeria. *Middle East J Rehabil Heal Stud*. 2020;7(4):1–7.
13. Hadush G, Seid O, Wuneh AG. Assessment of nutritional status and associated factors among adolescent girls in Afar, Northeastern Ethiopia: a cross-sectional study. *J Heal Popul Nutr*. 2021;40(1):1–14.
14. WHO. Underweight and overweight in adolescents and young women. *Pan Am Health Organ*. 2016;1–12.
15. Cunningham K, Ruel M, Ferguson E, Uauy R. Women's empowerment and child nutritional status in South Asia: A synthesis of the literature. *Matern Child Nutr*. 2015;11(1):1–19.
16. Verstraeten R, Leroy JL, Pieniak Z, Ochoa-Avilés A, Holdsworth M, Verbeke W, et al. Individual and environmental factors influencing adolescents' dietary behavior in low- and middle-income settings. *PLoS One*. 2016;11(7):1–15.
17. Rahayu PS, Suparman S, Dewi M, Agung F, Hastuti W. Asupan energi, asupan protein, aktifitas fisik dan status gizi pada remaja putri di pondok pesantren. *J Kesehat Siliwangi*. 2022;2(3):995–1003.
18. Hasyim DI. Pengetahuan, sosial ekonomi, pola makan, pola haid, status gizi dan aktivitas fisik dengan

- kejadian anemia pada remaja putri. *J Kebidanan dan Keperawatan Aisyiyah*. 2018 Jun 12;14(1):06–14.
19. WHO. Adolescent health. Geneva: WHO; 2018.
 20. Nandar RCM, Pradigdo SF, Suyatno. Hubungan tingkat kecukupan energi, aktivitas fisik, dan presentase lemak tubuh dengan kejadian obesitas pada pekerja wanita (studi pada perusahaan makanan ringan di Semarang). *J Kesehat Masy*. 2019;7(1):314–21.
 21. Parewasi DFR, Indriasari R, Hidayanty H, Hadju V, Manti Battung S. Hubungan asupan energi dan zat gizi makro dengan status gizi remaja putri Pesantren Darul Aman Gombara. *JGMI J Indones Community Nutr*. 2021;10(1):2021.
 22. Firman AN, Mahmudiono T. Kurangnya asupan energi dan lemak yang berhubungan dengan status gizi kurang pada balita usia 25-60 bulan. *Indones J Public Heal*. 2019;13(1):50.
 23. Gaona-Pineda EB, Mejia-Rodríguez F, Cuevas-Nasu L, Gómez-Acosta LM, Rangel-Baltazar E, Flores-Aldana ME. Dietary intake and adequacy of energy and nutrients in Mexican adolescents: Results from Ensanut 2012. *Salud Publica Mex*. 2018;60(4):404–13.
 24. Winerungan R, Punuh MI, Karwengian S. Hubungan antara asupan energi dengan status gizi pada pelajar smp di wilayah Malalayang I Kota Manado. *J KESMAS*. 2018;7(5).
 25. Veronika AP, Puspitawati T, Fitriani A. Associations between nutrition knowledge, protein-energy intake and nutritional status of adolescents. *J Public health Res*. 2021;10(2):385–9.
 26. Günther ALB, Karaolis-Danckert N, Kroke A, Remer T, Buyken AE. Dietary protein intake throughout childhood is associated with the timing of puberty. *J Nutr*. 2010;140(3):565–71.
 27. Hörmell A, Lagström H, Lande B, Thorsdottir I. Protein intake from 0 to 18 years of age and its relation to health: a systematic literature review for the 5th Nordic Nutrition Recommendations. *Food Nutr Res*. 2013;57(1):21083.
 28. Mohiuddin ALMSS. Biochemistry, nutrients. Imam Abdulrahman Bin Faisal Univ Dammam [Internet]. 2022; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554545/>
 29. Xu S, Xue Y. Protein intake and obesity in young adolescents. *Exp Ther Med*. 2016;11(5):1545–9.
 30. Putri MP, Dary D, Mangalik G. Asupan protein, zat besi dan status gizi pada remaja putri. *J Nutr Coll*. 2022;11(1):6–17.
 31. Ozdemir A. Macronutrients in adolescence. *Int J Caring Sci*. 2016;9(2):1162–7.
 32. Wirth J, Hillesheim E, Brennan L. The role of protein intake and its timing on body composition and muscle function in healthy adults: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Nutr*. 2020;150(6):1443–60.
 33. Sholichah F, Aqnah YI, Sari CR. Asupan energi dan zat gizi makro terhadap persen lemak tubuh. 2021;02(02).
 34. Morenga L Te, Montez JM. Health effects of saturated and trans-fatty acid intake in children and adolescents: Systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2017;12(11).
 35. Febriani RT, Soesetidjo A, Tiyas FW. Consumption of fat, protein, and carbohydrate among adolescent with overweight / obesity. *J Matern Child Heal*. 2019;4(2):70–6.
 36. Clemente-Suárez VJ, Mielgo-Ayuso J, Martín-Rodríguez A, Ramos-Campo DJ, Redondo-Flórez L, Tornero-Aguilera JF. The burden of carbohydrates in health and disease. *Nutrients*. 2022;14(18):1–28.
 37. Pugh, JN, Wagenmakers, AJM, Doran, DA, Fleming, SC, Fielding, BA, Morton, JP and Close G. Probiotic supplementation increases carbohydrate metabolism in trained male cyclists: a randomized, double-blind, placebo-controlled cross-over trial. *Am J Physiol Tour Recreat Res*. 2020;19.
 38. Sukmawati A, Sitoayu L, Wahyuni Y, Putri VH. Perbedaan asupan energi, zat gizi makro dan serat berdasarkan kadar kolesterol total pada dewasa muda vegetarian di Indonesia Vegetarian Society Jakarta. *J Kesehat Masy Indones*. 2021;16(1):60.
 39. E J. Carbohydrates as a source of energy. *J Clin Nutr*. 1994;59(March):682–5.
 40. Waruis A, Punuh MI, Kapantow NH. Hubungan antara asupan energi dengan status gizi pada pelajar SMP Negeri 10 Kota Manado. *Pharmacon*. 2015;4(4):303–8.
 41. Khusniyati E, Sari AK, Ro'ifah I. Hubungan pola konsumsi makanan dengan status gizi santri Pondok Pesantren Roudlatul Hidayah Desa Pakis Kecamatan Trowulan Kabupaten Mojokerto. *Midwifery J Kebidanan*. 2016;2(2):1–7.
 42. Atmarita, Fallah T. Analisis situasi gizi & kesehatan masyarakat. 2004;1–37.
 43. Muth AK, Park SQ. The impact of dietary macronutrient intake on cognitive function and the brain. *Clin Nutr*. 2021;40(6):3999–4010.
 44. Hafiza D, Utmi A, Niriyah S. Hubungan kebiasaan makan dengan status gizi pada remaja SMP YLPI Pekanbaru. *Al-Asalmiya Nurs J Ilmu Keperawatan*. 2021;9(2):86–96.
 45. Arida A, Sofyan, Fadhiela K. Analysis of household food security based on proportion of food expenditure and energy consumption (case study on farmer households participating in the food independent village program in Indrapuri District, Aceh Besar District). *J Agriseip Unsyiah*. 2015;16(1):20–34.
 46. Dieny FF. Permasalahan Gizi pada Remaja Putri. Yogyakarta: Graha Ilmu; 2014.
 47. Bayoumi I, Parkin PC, Birken CS, Maguire JL, Borkhoff CM. Association of family income and risk of food insecurity with iron status in young children. *JAMA Netw Open*. 2020;3(7):1–16.
 48. Torun B. Energy requirements of children and adolescents. *Inst Nutr Cent Am Panama (INCAP), Cent Investig y Docencia en Am Lat (CIDAL) Public Heal Nutr*. 2010;39(6):790–4.
 49. Batubara FR. Hubungan asupan energi dan protein terhadap status gizi siswa 10-12 tahun di Sekolah Dasar Dinamika Indonesia, Kecamatan Bantar Gebang, Bekasi. *Jurnal Ilmiah WIDYA*. 2019;6:1–10.
 50. Thalacker-Mercer A, Riddle E, Barre L. Protein and amino acids for skeletal muscle health in aging. *Advances in Food and Nutrition Research*. 2020;91:29–64.
 51. Sel PM, Khotimah DF, Faizah UN, Sayekti T. Protein sebagai zat penyusun dalam tubuh manusia: tinjauan

- sumber protein menuju sel. PISCES: Proceeding of Integrative Science Education Seminar. 2021;1:127–33.
52. Machado M, Machado S, Pimentel FB, Freitas V, Alves RC, Oliveira MBPP. Amino acid profile and protein quality assessment of macroalgae produced in an integrated multi-trophic aquaculture system. *Foods*. 2020;9(10).
 53. Irdiana W, Nindya TS. Hubungan kebiasaan sarapan dan asupan zat gizi dengan status gizi siswi SMAN 3 Surabaya. *Amerta Nutr*. 2017;1(3):227.
 54. Iislaamy TZ, Endah Yani RW, Ningtyias FW. Hubungan intake protein dengan status gizi pada remaja putri. *Multidiscip J*. 2021;4(1):21.
 55. Ernawati F, Yuriesta Arifin A, Prihatini M. Hubungan asupan lemak dengan status gizi anak usia 6 bulan-12 tahun di Indonesia. *Penelit Gizi dan Makanan*. 2019;42(1):41–7.
 56. Kostecka M. Fatty acid composition of diets of early school-age children and its health implications. *Pakistan J Med Sci*. 2015;31(6):1467–71.
 57. Vyncke KE, Libuda L, De Vriendt T, Moreno LA, Van Winckel M, Manios Y, et al. Dietary fatty acid intake, its food sources and determinants in European adolescents: The HELENA (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence) Study. *Br J Nutr*. 2012;108(12):2261–73.
 58. Nova M, Yanti R. Hubungan asupan zat gizi makro dan pengetahuan gizi dengan status gizi pada siswa MTs.S An-Nur Kota Padang. *J Kesehat PERINTIS (Perintis's Heal Journal)*. 2018;5(2):169–75.
 59. Rorimpandei CC, Kapantow NH, Malonda NSH. Hubungan antara asupan zat gizi makro dengan status gizi pada remaja putri di Desa Kayuwi dan Kayuwi Satu Kecamatan Kawangkoan Barat. *Kesmas*. 2020;9(4):125–30.
 60. Anggraini O. Tidak ada korelasi antara asupan karbohidrat sederhana, lemak jenuh, dan tingkat aktivitas fisik dengan status gizi pada remaja dengan kegemukan dan obesitas. *AcTion Aceh Nutr J*. 2018;3(1):1.
 61. Mulalinda CW, Kapantow NH, Punuh MI. Hubungan antara asupan zat gizi makro dengan status gizi pelajar kelas VII Dan VIII di SMP Kristen Tateli Kecamatan Mandolang Kabupaten Minahasa. *J Kesmas*. 2019;8(6):283–8.