

Vegetable and Fruits Consumption, Physical Activity, and Nutritional Status of Adolescents

Konsumsi Sayur dan Buah, Aktivitas Fisik, dan Status Gizi Remaja

Nanda R. Heratama*¹, Kusnandar Kusnandar², Suminah Suminah³

¹Bagian Ilmu Gizi, Universitas Sebelas Maret, Surakarta

²Bagian Agribisnis, Universitas Sebelas Maret, Surakarta

³Bagian Penyuluhan dan Komunikasi Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Surakarta

DOI: [10.24252/al-sihah.v13i2.23588](https://doi.org/10.24252/al-sihah.v13i2.23588)

Received: 8 September 2021 / In Reviewed: 13 December 2021 / Accepted: 27 December 2021 / Available online: 30 December 2021
©The Authors 2021. This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 license

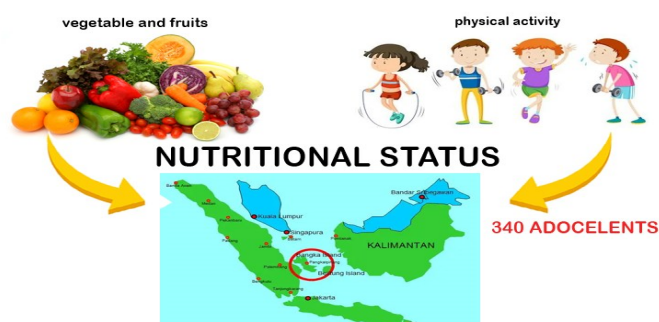
ABSTRACT

The nutritional status of adolescents is one of the main challenges for health workers and the community. This study analyzed the relationship between vegetable consumption habits and physical activity with the nutritional status of adolescents. The research design used was cross-sectional. The sampling technique was carried out using the proportional random sampling method. The population in this study were teenagers in Pangkalpinang City. The sample consisted of 340 teenagers in the city of Pangkalpinang. The prevalence of malnutrition in adolescents is 38.2 with the prevalence of over and undernutrition being 31.2% and 7%, respectively. Most teenagers with good nutritional status (67.3%) have the habit of consuming vegetables frequently. The results of logistic regression analysis showed that the habit of consuming vegetables and physical activity had an effect on the nutritional status of adolescents. The risk of malnutrition increased significantly by 2.46 times in adolescents with less physical activity ($p = 0.016$) and increased by 1.94 times in adolescents with less vegetable consumption habits ($p = 0.005$). The community, especially adolescent families, needs to receive education about the importance of healthy habits such as the consumption of vegetables and fruit to maintain good nutritional status in adolescents.

ABSTRAK

Status gizi remaja merupakan salah satu tantangan utama bagi tenaga kesehatan dan masyarakat. Penelitian ini menganalisis hubungan kebiasaan konsumsi sayur dan aktivitas fisik dengan status gizi remaja. Desain penelitian yang digunakan adalah cross sectional. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan metode proportional random sampling. Populasi dalam penelitian ini adalah remaja di Kota Pangkalpinang. Sampel terdiri dari 340 remaja di kota Pangkalpinang. Prevalensi malnutrisi pada remaja sebesar 38.2 dengan prevalensi gizi lebih dan kurang masing-masing 31.2% dan 7%. Sebagian besar remaja dengan status gizi baik (67.3%) memiliki kebiasaan konsumsi sayur sering. Hasil analisis regresi logistik menunjukkan bahwa kebiasaan konsumsi sayur dan aktivitas fisik berpengaruh terhadap status gizi remaja. Risiko malnutrisi meningkat secara signifikan sebesar 2.46 kali pada remaja dengan aktivitas fisik kurang ($p = 0.016$) dan meningkat sebesar 1.94 kali pada remaja dengan kebiasaan konsumsi sayur yang kurang ($p = 0.005$). Masyarakat khususnya keluarga remaja perlu mendapat edukasi tentang pentingnya kebiasaan yang sehat seperti konsumsi sayur dan buah untuk mempertahankan status gizi baik pada remaja.

GRAPHICAL ABSTRACT



Keyword

adolescents nutrition; consumption of vegetables and fruits; nutritional status; physical activity

Kata Kunci:

aktivitas fisik; konsumsi sayur dan buah; gizi remaja; status gizi

* Correspondence

Perum. Puri Reana II No. 75, Jl. Mentawai 1 Desa Damai Air Pengabis, Sungailiat, Bangka Belitung
Email: nandafayzaa@gmail.com

PENDAHULUAN

Obesitas merupakan salah satu faktor penentu mortalitas dan morbiditas. [World Health Organization \(2016\)](#) menyatakan bahwa kelebihan berat badan dan obesitas menempati peringkat kelima teratas dari risiko kematian global. Setidaknya 2,8 juta orang dewasa meninggal setiap tahun karena kelebihan berat badan dan obesitas ([Hussaun et al., 2020](#)). Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013, prevalensi obesitas remaja di Indonesia menurut kelompok usia 16-18 tahun adalah 7,3%. Pada tahun 2018, prevalensi remaja overweight sebesar 13,5%, dengan status gizi gemuk 9,5% dan obesitas 4%. Selain itu, Indonesia juga tercatat memiliki prevalensi asupan sayur dan buah yang kurang memadai. Konsumsi buah dan sayur Indonesia pada kelompok umur 15-19 tahun hanya 3,6% dan di Bangka Belitung hanya 2,9%. Bangka Belitung juga memiliki prevalensi obesitas remaja tertinggi kedua menurut provinsi setelah DKI Jakarta, yaitu 6,3% dan gemuk 9,1%. Hasil penelitian pada remaja di Kota Pangkalpinang, terdapat 6% remaja mengalami kegemukan ([Emilia & Cilmiyati, 2016](#)).

Status gizi dipengaruhi oleh faktor lain seperti perilaku *sedentary* dan aktivitas fisik yang rendah, peningkatan konsumsi makanan berkalori tinggi dan minuman tinggi gula ([Camilo et al., 2018](#); [Abizanda et al., 2015](#); [Kordas et al., 2018](#)). Anak-anak dan remaja yang memiliki tingkat aktivitas fisik yang rendah lebih berisiko mengalami kelebihan berat badan atau obesitas dan memiliki risiko tinggi lingkaran pinggang yang lebih besar ([Mead et al., 2017](#)).

Dukungan keluarga berperan penting dalam membentuk perilaku diet dan aktivitas fisik remaja ([Hargreaves et al., 2021](#)). Dukungan keluarga dikaitkan dengan peningkatan aktivitas fisik ([Lenne et al., 2019](#)). Dukungan keluarga juga berkontribusi terhadap peningkatan status gizi normal pada remaja ([Schwarzenberg et al., 2018](#)).

Penelitian sebelumnya oleh [Kurdanti et al \(2015\)](#) didapati hasil bahwa remaja dengan aktivitas fisik tidak aktif berisiko lebih terhadap terjadinya obesitas. Penelitian tersebut lebih menekankan pada konsumsi makanan cepat saji (*fast food*) dan menggunakan obesitas sebagai variabel terikat. Penelitian oleh [Emilia & Cilmiyati \(2016\)](#) yang didasari jumlah remaja obesitas di Kota Pangkalpinang, dengan desain *case control*, melihat pengaruh konseling dan aktivitas terhadap penurunan berat badan. Berbeda dengan penelitian diatas, penelitian ini menjadikan remaja dengan semua kriteria status gizi sebagai sampel, usia dibatasi 16-18 tahun dan melihat hubungan langsung dari beberapa variabel secara serentak dengan status gizi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan kebiasaan konsumsi buah dan sayur serta asupan zat gizi, aktivitas fisik dan dukungan keluarga dengan status gizi remaja usia 16-18 tahun.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional* dengan jenis observasional analitik. Populasi dalam penelitian ini adalah semua remaja di Kota Pangkalpinang. Sampel terdiri dari 340 remaja di Kota Pangkal Pinang, yang diambil secara proporsional random sampling, yang telah

Tabel 1
Karakteristik Responden

Karakteristik	n	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	105	30.9
Perempuan	235	69.1
Usia		
16 tahun	307	90.3
17 tahun	21	6.2
18 tahun	12	3.5
Ketersediaan Sayuran		
Tersedia setiap hari	72	21.1
Tersedia 3-6 hari/minggu	105	30.9
Tidak tersedia setiap hari	163	48
Ketersediaan Buah-buahan		
Tersedia setiap hari	178	52.4
Tersedia 3-6 hari/minggu	47	13.8
Tidak tersedia setiap hari	115	33.8

mengisi *e form*. Kriteria inklusi, meliputi : remaja berusia 16-18 tahun, tinggal bersama orang tua, remaja tidak memiliki riwayat sakit selama 3 bulan terakhir dan bersedia menjadi responden. Sedangkan kriteria eksklusinya adalah sebagai berikut : remaja yang mengonsumsi obat-obatan yang dapat mempengaruhi tinggi dan berat badan, mengikuti semua kegiatan penelitian, remaja yang menderita penyakit yang memerlukan diet tertentu (diabetes, ginjal, penyakit jantung, kanker, hipertensi) dan sedang menjalankan diet untuk menurunkan atau menambah berat badan.

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah status gizi remaja. Responden yang memenuhi kriteria inklusi diberikan penjelasan tentang tujuan dan prosedur penelitian serta mengisi persetujuan melalui *e-form*. Pengumpulan data dukungan keluarga menggunakan kuesioner dukungan keluarga. Asupan gizi dan kebiasaan

konsumsi sayur dan buah menggunakan metode *recall* 2x24 jam tidak berurutan dan kuesioner FFsQ. Pengambilan data aktivitas fisik menggunakan kuesioner aktivitas fisik.

Protokol penelitian ini telah disetujui oleh Komite Etik Universitas Sebelas Maret Surakarta melalui Surat Keputusan Nomor 072 / UN27.06.6.1 / KEPK / EC / 2020. Dalam penelitian ini, data diperoleh dan dianalisis dengan menggunakan SPSS Versi 16. Data Hasil penelitian selanjutnya dilakukan uji *Chi Square* dan uji Regresi Logistik untuk mengetahui hubungan konsumsi sayur dan buah, asupan gizi dan dukungan keluarga dengan status gizi remaja.

HASIL PENELITIAN

Subyek yang diteliti sebanyak 340 remaja. Karakteristik subjek penelitian dapat dilihat pada [Tabel 1](#), dimana sebesar 69,1% responden adalah perempuan, dan

Tabel 2*Distribusi Frekuensi Variabel*

Variabel	Kategori	Jumlah	Persentase
Status Gizi (IMT/U) :			
Z skor > 1 SD	Malnutrisi	106	31.2
Z skor -2 SD s/d 1 SD	Nutrisi baik	210	61.8
Z skor <- 2 SD	Malnutrisi	24	7
Kebiasaan mengkonsumsi sayur:			
≥ 5kali / minggu	Sering	226	66.5
< 5kali / minggu	Jarang	114	33.5
Kebiasaan mengkonsumsi buah:			
≥ 5kali/ minggu	Sering	241	70.9
< 5kali / minggu	Jarang	99	29.1
Asupan Karbohidrat			
>80% AKG	Cukup	312	91.8
<80% AKG	Rendah	28	8.2
Asupan protein			
>80%AKG	Cukup	9	2.6
<80%AKG	Rendah	331	97.4
Asupan lemak			
>80%AKG	Cukup	87	25.6
<80%AKG	Rendah	253	74.4
Asupan serat			
>80%AKG	Cukup	9	2.6
<80%AKG	Rendah	331	97.4
Aktivitas fisik			
MET < 600 menit	Rendah	154	45.3
MET min 600menit	Sedang	152	44.7
MET ≥ 1500 menit	Tinggi	34	10
Dukungan keluarga			
X < Median(57)	Rendah	279	82.1
X ≥ Median(57)	Tinggi	61	17.9

sebagian besar subjek (90,3%) berusia 16 tahun. Ketersediaan sayuran dari responden penelitian yaitu sebanyak 163 responden (48,0%) menyatakan tidak ada sayuran yang tersedia setiap hari. Di sisi lain, sebagian besar responden menyatakan bahwa buah-buahan tersedia setiap hari (52,4%).

Tabel 2 menunjukkan bahwa sebagian besar remaja SMA sederajat di kota Pangkal Pinang memiliki gizi baik (61,8%) dan sering mengkonsumsi sayur dan buah (5 kali/minggu) sebesar 66,5% dan 70,9%. Sebagian besar responden memiliki asupan karbohidrat yang cukup (91,8%), namun

hampir semua responden kurang asupan lemak (74,4%), protein (97,4%) dan serat (97,4%), 154 remaja memiliki aktivitas fisik yang rendah (45,3%).) dan dukungan keluarga rendah (82,1%).

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara variabel bebas kebiasaan konsumsi sayur dan buah, asupan gizi, aktivitas fisik dan dukungan keluarga dengan variabel terikat status gizi, menggunakan uji *chi-square*. Hasil analisis bivariat tersebut dilampirkan pada Tabel 3, yang menunjukkan bahwa responden yang sering mengkonsumsi sayur

Tabel 3*Analisis Hubungan Varibel-Variabel dengan Status Gizi*

Kategori	Status Gizi				Total		OR	p-
	Status Gizi Baik		Malnutrisi		n	%		
	n	%	n	%				
Kebiasaan Konsumsi Sayur								
Sering	152	67.3	74	32.7	226	100	1.938	0.005
Jarang	58	50.9	56	49.1	114	100		
Kebiasaan Konsumsi Buah								
Sering	144	59.8	97	40.2	241	100	0.742	0.285
Jarang	66	66.7	33	33.3	99	100		
Asupan Karbohidrat								
Cukup	197	63.1	115	36.9	312	100	1.977	0.123
Rendah	13	46.4	15	53.6	28	100		
Asupan Protein								
Cukup	7	77.8	2	22.2	9	100	2.207	0.513
Rendah	203	61.3	128	38.7	331	100		
Asupan Lemak								
Cukup	59	67.8	28	32.2	87	100	1.423	0.223
Rendah	151	59.7	102	40.3	253	100		
Asupan Serat								
Cukup	4	44.4	5	55.6	9	100	0.485	0.462
Rendah	206	62.2	125	37.8	331	100		
Asupan Energi								
Cukup	149	61.8	92	38.2	241	100	1.009	1
Rendah	61	61.6	38	38.4	99	100		
Aktivitas Fisik								
Sedang	196	64.1	110	35.9	306	100	2.545	0.016
Tinggi	14	41.2	20	58.8	34	100		
Dukungan Keluarga								
Tinggi	40	65.6	21	34.4	61	100	1.221	0.596
Rendah	170	60.9	109	39.1	279	100		

dan buah cenderung memiliki status gizi yang baik. Sebanyak 152 responden (67,3%) dengan sering konsumsi sayur dan 144 responden (59,8%) dengan sering konsumsi buah memiliki status gizi baik.

Hasil uji chi-square diperoleh nilai *p value* 0,005 yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan konsumsi sayur dengan status gizi. Data asupan gizi menunjukkan bahwa hampir semua responden memiliki asupan karbohidrat yang cukup, namun asupan protein, lemak dan serat tergolong kurang.

Hasil uji bivariat diperoleh $p > 0,05$ yang berarti pada penelitian ini tidak terdapat hubungan yang bermakna antara asupan gizi dengan status gizi.

Tabel 3 juga menunjukkan bahwa responden dengan aktivitas fisik minimal 600 MET menit/minggu berpeluang memiliki status gizi baik. Sebanyak 196 responden (64,1%) dengan aktivitas fisik sedang memiliki status gizi baik. Hasil uji chi-square pada penelitian ini diperoleh nilai *p value* sebesar 0,016 yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara variabel

Tabel 4*Langkah Pemodelan Analisis Multivariat*

Variabel	OR1	<i>p-value1</i>	OR2	<i>p-value2</i>	OR3	<i>p-value3</i>
Konsumsi sayuran	1,892	0,008	1,889	0,008	1,946	0,005
Asupan karbohidrat	1,635	0,230	1,738	0,175	-	-
Asupan lemak	1,358	0,259	-	-	-	-
Aktivitas fisik	2,421	0,018	2,427	0,018	2,461	0,016

aktivitas fisik dengan status gizi. Risiko malnutrisi meningkat sebesar 2.545 kali pada remaja yang beraktivitas fisik kurang.

Analisis multivariat menggunakan regresi logistik dilakukan untuk mengetahui variabel mana yang berpengaruh dominan terhadap status gizi remaja. Variabel yang dapat dilanjutkan dalam analisis multivariat adalah variabel yang memiliki nilai $p < 0,25$ pada uji bivariat yaitu kebiasaan konsumsi sayur, asupan karbohidrat, asupan lemak dan aktivitas fisik.

Dari [Tabel 4](#) langkah pemodelan analisis multivariat, diketahui bahwa kebiasaan mengonsumsi sayur ($p=0,005$) dan aktivitas fisik ($p=0,016$) merupakan variabel yang paling berpengaruh terhadap status gizi, hasil analisis determinan kedua variabel tersebut adalah disajikan pada [Tabel 5](#) dimana nilai uji omnibus menunjukkan nilai signifikansi 0,001, yang berarti penambahan variabel bebas berupa kebiasaan konsumsi sayur dan aktivitas fisik secara simultan dapat berpengaruh signifikan terhadap status gizi.

PEMBAHASAN

Kebiasaan Konsumsi Sayur dan Status Gizi Remaja

Kebiasaan konsumsi sayur remaja usia 16-17 tahun di Kota Pangkalpinang sebagian besar dalam kategori sering (≥ 5

kali seminggu). Sebanyak 152 (67,3%) remaja dengan status gizi baik memiliki kebiasaan mengonsumsi sayuran yang sering dan 56 (49,1%) remaja dengan status gizi buruk memiliki kebiasaan mengonsumsi sayuran yang jarang. Hasil analisis bivariat diperoleh nilai p sebesar 0,005 yang menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kebiasaan konsumsi sayur dengan status gizi. Risiko malnutrisi meningkat secara signifikan sebesar 1.946 kali pada remaja yang memiliki kebiasaan konsumsi sayur yang kurang. Hasil ini sejalan dengan penelitian [Arza & Sari \(2021\)](#) dimana terdapat hubungan positif antara frekuensi konsumsi sayur dengan status gizi remaja. Remaja yang tidak pernah makan sayur cenderung mengalami obesitas dibandingkan dengan remaja yang rutin mengonsumsi sayur ([Yang et al., 2021](#)).

Konsumsi sayur dapat menurunkan obesitas karena kandungan seratnya yang memberikan rasa kenyang sehingga diduga dapat mengurangi asupan lemak dan energi dari makanan ([Herzer, et al., 2011](#)). Penyakit degeneratif seperti hipertensi, diabetes mellitus dan penyakit jantung koroner dapat dikurangi dengan mengonsumsi sayur dan buah. [World Health Organization, \(2010\)](#) merekomendasikan konsumsi sayur dan buah setiap hari sebanyak 400g/hari sebagai sumber serat dan untuk memenuhi kebutuhan

Tabel 5*Hasil Analisis Determinan*

Variabel	B	Wald	p-value	-2 Log likelihood	Uji Omnibus	Nagelkerke R square
Kebiasaan konsumsi sayur	0.666	7.879	0.005	437.888	0.001	0.069
Aktivitas fisik	0.900	5.830	0.016			

zat gizi mikro. Kebutuhan harian ini dapat dipenuhi dengan mengonsumsi lima porsi sayur dan buah per hari.

Kebiasaan Konsumsi Buah Dan Status Gizi Remaja

Ketidakcukupan asupan makanan pada remaja usia sekolah salah satunya disebabkan karena kurang mengonsumsi buah dan sayur. Remaja mudah dipengaruhi oleh lingkungan sosialnya seperti keluarga, sekolah dan teman sebaya yang dapat mempengaruhi kebiasaan makan termasuk jenis makanan yang dikonsumsi. Sebagian besar kebiasaan konsumsi buah pada remaja usia 16-17 tahun di Kota Pangkal Pinang berada pada kategori sering (≥ 5 kali seminggu).

Data karakteristik orang tua responden juga menunjukkan bahwa pendapatan orang tua responden sebagian besar berada pada kategori tinggi (89,1%). Namun dari hasil kuesioner FFQ, hampir separuh responden menyatakan bahwa buah tidak tersedia setiap hari di rumah (55%). Hanya 47 responden yang menyatakan bahwa buah tersedia setiap hari. Hal ini dimungkinkan karena faktor kebiasaan dan akses ketersediaan buah dimana beberapa sekolah sudah mulai menyediakan kantin sehat di bawah pengawasan petugas kesehatan yang menyediakan buah segar,

sehingga responden cenderung lebih sering mengonsumsi buah di luar rumah.

Hasil analisis bivariat diperoleh p-value 0,285 yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan konsumsi buah dengan status gizi. Hasil ini sejalan dengan penelitian pada 228 remaja dimana tidak ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan konsumsi buah dengan status gizi. Kebiasaan konsumsi buah remaja dipengaruhi oleh banyak faktor, seperti paparan media, preferensi konsumsi buah dan dukungan teman sebaya, remaja yang kurang dukungan teman sebaya berisiko mengonsumsi buah 2,4 kali lebih sedikit dari 2x sehari. Konsumsi buah pada remaja juga berhubungan dengan kebiasaan yang didapat dari teman.

Asupan Gizi Dan Status Gizi Remaja

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hampir semua responden memiliki asupan karbohidrat yang cukup (91,8%), namun asupan lemak (74,4%), asupan protein (97,4%) dan asupan serat (97,4%) kurang. Analisis bivariat menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara asupan energi, protein, asupan lemak dan asupan serat dengan status gizi. Walaupun tidak bermakna secara statistik, hasil analisis *regresi logistic* diperoleh bahwa semakin rendah asupan karbohidrat (OR=1.635) dan lemak

(OR=1.358), maka risiko kejadian malnutrisi pada remaja usia 16-17 tahun akan semakin tinggi. Hasil penelitian ini sama dengan penelitian pada mahasiswi di Surakarta (Rinanti, 2014) yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara asupan zat gizi makro (protein, lemak, dan karbohidrat) dengan status gizi. Namun berdasarkan analisis didapatkan bahwa remaja dengan asupan karbohidrat dan energi yang cukup memiliki status gizi yang baik. Hal ini menunjukkan bahwa jika asupan karbohidrat dan energi tidak terpenuhi maka akan berpeluang lebih besar untuk tergolong dalam kategori gizi buruk.

Aktivitas Fisik dan Status Gizi Remaja

Aktivitas fisik merupakan gerakan yang dihasilkan oleh otot rangka dan membutuhkan pengeluaran energi (World Health Organization, 2016). Aktivitas fisik ringan adalah segala sesuatu yang berhubungan dengan menggerakkan tubuh, aktivitas fisik sedang adalah gerakan tubuh yang menyebabkan pengeluaran energi yang cukup besar, dengan kata lain bergerak yang menyebabkan nafas menjadi sedikit lebih cepat dari biasanya, sedangkan aktivitas berat adalah gerakan tubuh yang menyebabkan pengeluaran energi yang cukup banyak (membakar kalori) sehingga nafas jauh lebih cepat dari biasanya.

Berdasarkan uji bivariat menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat aktivitas fisik dengan status gizi remaja ($p = 0,016$). Penelitian ini sejalan dengan Baja & Rismayanthi (2019) yang menyatakan bahwa status gizi dan aktivitas fisik memiliki hubungan yang saling

mempengaruhi pada anak sekolah. Saat melakukan aktivitas fisik, tubuh akan membutuhkan banyak energi, makanan yang dicerna dalam tubuh akan diubah menjadi glukosa dan diedarkan ke seluruh bagian sel untuk mendapatkan energi (Tappy & Rosset 2019). Ketika aktivitas fisik seseorang tinggi dan energi dalam tubuhnya kurang, enzim lipase dalam sel lemak akan memecah gliserol dan asam lemak, serta melepaskannya ke sel sehingga simpanan lemak yang terkandung dalam jaringan adiposa akan berkurang (Astuti, 2013).

Aktivitas fisik memiliki pengaruh terhadap kejadian obesitas. Semakin sedikit waktu yang dihabiskan untuk melakukan aktivitas sedang dan berat, semakin besar peluang terjadinya obesitas (Swift et al., 2018; Robinson et al., 2021; He et al., 2021). Semakin banyak aktivitas maka semakin banyak pula kalori yang digunakan sehingga tubuh menjadi normal atau malah semakin kurus, namun jika aktivitas tidak cukup, tubuh cenderung menyimpan kalori berlebih sehingga menyebabkan kelebihan berat badan. Koca et al. (2017) menyatakan bahwa melewatkan sarapan dikaitkan dengan kelebihan berat badan/obesitas pada anak sekolah dan remaja, sementara konsumsi susu menunjukkan efek perlindungan.

Kurangnya aktivitas fisik adalah faktor risiko utama keempat untuk kematian global yang menyebabkan sekitar 3,2 juta kematian (Rocha, 2015). Penurunan aktivitas fisik disebabkan oleh banyaknya waktu luang dan perilaku sedentary di tempat kerja dan di rumah (Lavie et al., 2019; Schuna et al., 2013; Teychenne et al., 2013). Rendahnya tingkat aktivitas fisik juga disebab-

kan oleh meningkatnya penggunaan alat transportasi (Woodward & Wild, 2020). Aktivitas fisik merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi status gizi, status gizi seseorang juga nantinya akan tergantung pada penggunaan zat gizi yang dikonsumsi saat melakukan aktivitas (Basir & Zarwan, 2019). Aktivitas fisik seseorang dapat dilihat dari jenis dan intensitas aktivitas yang dilakukan. Menurut Romadhoni et al. (2020) asupan energi yang berlebihan dan tidak diimbangi dengan pengeluaran energi yang seimbang akan menyebabkan kenaikan berat badan.

Faktor-faktor yang diteliti dalam penelitian ini hanya memberikan kontribusi sebesar 6.9% terhadap kejadian malnutrisi pada remaja, sedangkan sisanya dipengaruhi faktor-faktor lain yang tidak diteliti.

KESIMPULAN

Risiko malnutrisi meningkat secara signifikan sebesar 2.46 kali pada remaja dengan aktivitas fisik kurang ($p = 0.016$) dan meningkat sebesar 1.94 kali pada remaja dengan kebiasaan konsumsi sayur yang kurang ($p = 0.005$). Semakin rendah asupan karbohidrat ($OR=1.635$) dan lemak ($OR=1.358$) maka risiko kejadian malnutrisi pada remaja usia 16-17 tahun akan semakin tinggi, tetapi tidak bermakna secara statistik ($p=0.230$; $p=0.259$). Keterbatasan dalam penelitian ini ada beberapa faktor perancu lainnya yang dapat mempengaruhi status gizi remaja yang tidak diteliti seperti riwayat penyakit infeksi, pola makan keluarga, besaran uang saku, pengetahuan remaja dan orang tua, faktor sosial budaya,

faktor ekonomi dan lainnya yang kemungkinan dapat mempengaruhi status gizi remaja.

Pihak sekolah bekerja sama dengan orang tua siswa dan tenaga kesehatan untuk memberikan pendidikan gizi tentang makanan seimbang dan aktivitas fisik, sehingga siswa dapat mengubah perilaku kesehatannya menjadi lebih baik. Keluarga dan masyarakat perlu mendapat edukasi tentang pentingnya dukungan keluarga terhadap status gizi remaja, dukungan dapat berupa penyediaan sayur dan buah dirumah dan mendukung kebiasaan konsumsi makanan yang sehat

DAFTAR PUSTAKA

- Abizanda, P., López, M. D., García, V. P., de Dios Estrella, J., da Silva González, Á., Vilarde, N. B., & Torres, K. A. (2015). Effects of an oral nutritional supplementation plus physical exercise intervention on the physical function, nutritional status, and quality of life in frail institutionalized older adults: the ACTIVNES study. *Journal of the American Medical Directors Association*, 16(5), 439-e9. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2015.02.005>
- Arza, P. A., & Sari, L. N. (2021). Hubungan konsumsi sayur dan buah dengan status gizi pada remaja di SMP Kabupaten Pesisir Selatan. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, 136-141. <https://doi.org/10.34035/jk.v12i2.758>
- Astuti, Y. T. (2013). *Hubungan Asupan Makronutrien dan Kadar Hemoglobin dengan Aktivitas Fisik pada Remaja Putri di Asrama SMA MTA Surakarta* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta). <http://eprints.ums.ac.id/23493/>
- Baja, F. R., & Rismayanthi, C. (2019). Hubungan Tingkat Pengetahuan Diet dan Aktivitas Fisik Terhadap Status Gizi Pada Siswa Sekolah Menengah Atas. *MEDIKORA*, 18(1), 1-6. <http://dx.doi.org/10.21831/medikora.v18i1.29189>

- Basir, H., & Zarwan, Z. (2019). Tinjauan Status Gizi Siswa SMPN 10 Sijunjung Kecamatan Kamang Baru Kabupaten Sijunjung. *Jurnal JPDO*, 2(1), 74-77. <http://jpdo.ppj.unp.ac.id/index.php/jpdo/article/view/194>
- Camilo, B. D. F., Resende, T. I. M., Moreira, É. F. A., & Damião, R. (2018). Sedentary behavior and nutritional status among older adults: a meta-analysis. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 24, 310-315. <https://doi.org/10.1590/1517-869220182404183390>
- Emilia & Cilmiyati, R. (2020). Pengaruh Konseling Gizi, Aktifitas Fisik, dan Asupan Makanan Terhadap Penurunan Berat Badan Remaja SMA yang Kegemukan. *Pontianak Nutrition Journal (PNJ)*, 3(1), 6-12. <https://doi.org/10.30602/pnj.v3i1.624>
- Hargreaves, D., Mates, E., Menon, P., Alderman, H., Devakumar, D., Fawzi, W., & Patton, G. C. (2021). Strategies and interventions for healthy adolescent growth, nutrition, and development. *The Lancet*. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01593-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01593-2)
- He, M., Xian, Y., Lv, X., He, J., & Ren, Y. (2021). Changes in body weight, physical activity, and lifestyle during the semi-lockdown period after the outbreak of COVID-19 in China: an online survey. *Disaster medicine and public health preparedness*, 15(2), e23-e28. <http://doi.org/10.1017/dmp.2020.237>
- Herzer, M., Zeller, M. H., Rausch, J. R., & Modi, A. C. (2011). Perceived Social Support and Its Association With Obesity-Specific Health-Related Quality of Life. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 32(3), 188-195. <http://doi.org/10.1097/dbp.0b013e318208f576>
- Hussain, A., Mahawar, K., Xia, Z., Yang, W., & El-Hasani, S. (2020). Obesity and mortality of COVID-19. Meta-analysis. *Obesity research & clinical practice*, 14(4), 295. <https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.orcp.2020.07.002>
- Kordas, K., Burganowski, R., Roy, A., Peregalli, F., Baccino, V., Barcia, E., & Queirolo, E. I. (2018). Nutritional status and diet as predictors of children's lead concentrations in blood and urine. *Environment international*, 111, 43-51. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2017.11.013>
- Kurdanti, W., Suryani, I., Syamsiatun, N. H., Siwi, L. P., Adityanti, M. M., Mustikaningsih, D., & Sholihah, K. I. (2015). Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian obesitas pada remaja. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 11(4), 179-190. <http://dx.doi.org/10.22146/ijcn.22900>
- Lavie, C. J., Ozemek, C., Carbone, S., Katzmarzyk, P. T., & Blair, S. N. (2019). Sedentary behavior, exercise, and cardiovascular health. *Circulation research*, 124(5), 799-815. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.118.312669>
- Lenne, R. L., Joyal-Desmarais, K., Jones, R. E., Huelsnitz, C. O., Panos, M. E., Auster-Gussman, L. A., & Simpson, J. A. (2019). Parenting styles moderate how parent and adolescent beliefs shape each other's eating and physical activity: Dyadic evidence from a cross-sectional, US National Survey. *Journal of Experimental Social Psychology*, 81, 76-84. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2018.06.003>
- Mead, E., Brown, T., Rees, K., Azevedo, L. B., Whittaker, V., Jones, D., & Ells, L. J. (2017). Diet, physical activity and behavioural interventions for the treatment of overweight or obese children from the age of 6 to 11 years. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (6). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012651>
- Rinanti, O. S. (2014). *Hubungan Asupan Zat Gizi Makro dan Pengetahuan Gizi Seimbang dengan Status Gizi Siswa-Siswi di SMP Muhammadiyah 1 Kartasura* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta). <http://eprints.ums.ac.id/31217/>
- Robinson, E., Boyland, E., Chisholm, A., Harrold, J., Maloney, N. G., Marty, L., & Hardman, C. A. (2021). Obesity, eating behavior and physical activity during COVID-19 lockdown: A study of UK adults. *Appetite*, 156, 104853. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.104853>
- Rocha, E. (2015). Physical inactivity: preventable risk factor of cardiovascular disease. In *Prevention of Cardiovascular Diseases* (pp. 49-58). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-22357-5_6
- Romadhoni, S. T., Sumbayak, E. M., & Dewajanthi, A. M. (2020). Hubungan Aktivitas Fisik dan Perilaku Makan dengan Status Gizi Pelajar Sekolah Dasar Islam Al-Falaah Ciputat. *Jurnal Kedokteran Meditek*, 26(2), 77-83. <https://doi.org/10.36452/>

jkdoktmeditek.v26i2.1838

- Schuna, J. M., Johnson, W. D., & Tudor-Locke, C. (2013). Adult self-reported and objectively monitored physical activity and sedentary behavior: NHANES 2005–2006. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *10*(1), 1-12. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-10-126>
- Schwarzenberg, S. J., Georgieff, M. K., Daniels, S., Corkins, M., Golden, N. H., Kim, J. H., & Magge, S. N. (2018). Advocacy for improving nutrition in the first 1000 days to support childhood development and adult health. *Pediatrics*, *141*(2). <https://doi.org/10.1542/peds.2017-3716>
- Swift, D. L., McGee, J. E., Earnest, C. P., Carlisle, E., Nygard, M., & Johannsen, N. M. (2018). The effects of exercise and physical activity on weight loss and maintenance. *Progress in cardiovascular diseases*, *61*(2), 206-213. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2018.07.014>
- Tappy, L., & Rosset, R. (2019). Health outcomes of a high fructose intake: the importance of physical activity. *The Journal of physiology*, *597*(14), 3561-3571. [https://doi.org/10.1113/JP278246](https://doi.org/10.1113/jp278246)
- Teychenne, M., & York, R. (2013). Physical activity, sedentary behavior, and postnatal depressive symptoms: a review. *American journal of preventive medicine*, *45*(2), 217-227. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2013.04.004>
- WHO. (2010). *Global Recommendation on Physical Activity for Health*. WHO Press : Geneva, Switzerland.
- WHO. (2016). Obesity and Overweight. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Woodward, A., & Wild, K. (2020). Active transportation, physical activity, and health. In *Advances in transportation and health* (pp. 133-148). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-819136-1.00005-X>
- Yang, S., Zhang, X., Feng, P., Wu, T., Tian, R., Zhang, D., & Jia, P. (2021). Access to fruit and vegetable markets and childhood obesity: a systematic review. *Obesity reviews*, *22*, e12980. <https://doi.org/10.1111/obr.12980>