Vol. 9, No. 5 Oktober 2026, Hal. 834–844 p-ISSN: 2622 – 6014; e-ISSN: 2745 – 8644

JURNAL
PROMOTIF PREVENTIF

Hubungan Aktivitas Fisik dengan Status Gizi pada Siswi SMP di Surakarta: Studi Potong Lintang

Association Between Physical Activity and Nutritional Status Among Junior High School Girls in Surakarta: A Cross-Sectional Study

Nahidah Ulya Maulidia*, Listyani Hidayati
Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

Article Info

Article History
Received: 23 Sep 2026
Revised: 08 Okt 2026
Accepted: 15 Okt 2026

ABSTRACT / ABSTRAK

Adolescence requires attention to the balance between physical activity and nutritional status because of rapid growth and bodily changes. Physical activity is one of the factors related to energy expenditure. This study aimed to determine the association between physical activity level and nutritional status among adolescent girls in Surakarta. An analytical observational study with a cross-sectional design was conducted. A total of 204 adolescent girls aged 13–15 years were selected using multistage cluster random sampling. Physical activity was assessed using the PAQ-C, while nutritional status was determined using body mass index-for-age. The association between the two variables was analyzed using the chi-square test. Overall, 52.0% of participants had physical activity levels classified as non-normal, and 71.6% had normal nutritional status. The analysis showed no significant association between physical activity and nutritional status (p=0.507). Physical activity level was not significantly associated with nutritional status among adolescent girls in Surakarta.

Keywords: *physical activity, nutritional status, adolescent girls, PAQ-C, BMI-for-age.*

Masa remaja membutuhkan perhatian terhadap keseimbangan aktivitas dan kondisi gizi karena terjadi pertumbuhan serta perubahan tubuh yang cepat. Aktivitas fisik ialah bagian dari aspek yang berkaitan dengan pemakaian energi tubuh. Tujuan dari studi ini guna mengetahui hubungan tingkat aktivitas fisik dengan status gizi pada remaja putri di Surakarta. Studi menggunakan desain observasional analitik melalui pendekatan *cross-sectional*. Sejumlah 204 remaja putri usia 13–15 tahun dipilih melalui *cluster multistage random sampling*. Aktivitas fisik dinilai menggunakan PAQ-C, sedangkan status gizi ditetapkan berpedoman pada IMT/U. Hubungan kedua variabel dianalisis menggunakan uji Chi-Square. Sejumlah 52,0% responden memiliki aktivitas fisik tidak normal dan 71,6% memiliki status gizi normal. Analisis memperlihatkan tidak ditemukan keterkaitan yang signifikan di antara aktivitas fisik dan status gizi (p=0,507). Taraf aktivitas fisik tidak memperlihatkan hubungan yang signifikan dengan status gizi pada remaja putri di Surakarta.

Kata kunci: aktivitas fisik, status gizi, remaja putri, PAQ-C, IMT/U.

Corresponding Author:

Name : Nahidah Ulya Maulidia
Affiliate : Program Studi Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta
Address : Jl. A. Yani, Pabelan, Kartasura, Sukoharjo, Jawa Tengah 57169, Indonesia.
Email : J310230151@student.ums.ac.id

PENDAHULUAN

Status gizi pada remaja merupakan masalah kesehatan yang perlu mendapat perhatian karena kekurangan maupun kelebihan gizi dapat mengganggu pertumbuhan dan berdampak terhadap kesehatan hingga masa dewasa. Ketidakseimbangan antara kebutuhan dan pemenuhan zat gizi menjadi salah satu penyebab munculnya masalah tersebut. Pada masa remaja, pertumbuhan fisik, perkembangan kognitif, dan kesehatan reproduksi membutuhkan dukungan energi serta zat gizi yang memadai (Heslin & McNulty, 2023). Kebiasaan yang terbentuk selama periode ini juga dapat berkaitan dengan kesehatan jangka panjang (Helmaliah et al., 2024). Oleh karena itu, pemantauan status gizi perlu mencakup kemungkinan terjadinya kekurangan maupun kelebihan gizi (Kemenkes, 2019). Pada remaja putri, perhatian terhadap status gizi semakin penting karena perubahan komposisi tubuh selama pubertas berlangsung bersamaan dengan meningkatnya kebutuhan zat gizi untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan (Heslin & McNulty, 2023).

Aktivitas fisik merupakan salah satu faktor yang secara konseptual berkaitan dengan status gizi melalui keseimbangan energi. Gerakan tubuh selama aktivitas fisik membutuhkan energi, dengan besarnya pengeluaran energi dipengaruhi oleh jenis dan intensitas kegiatan (Elmagd, 2016). Keseimbangan antara energi yang diperoleh dari makanan dan energi yang digunakan untuk aktivitas serta metabolisme tubuh dapat memengaruhi status gizi. Sejumlah penelitian telah mengkaji hubungan aktivitas fisik, asupan energi, dan zat gizi makro dengan status gizi remaja (Anisa et al., 2025; Rahmadani et al., 2026; Taufik et al., 2024). Namun, perubahan gaya hidup pada era digital dapat mendorong peningkatan aktivitas berbasis layar yang berpotensi mengurangi aktivitas fisik remaja (Anggraini et al., 2025).

Hasil penelitian mengenai hubungan aktivitas fisik dengan status gizi masih beragam. Ferozi et al. (2024) melaporkan bahwa aktivitas fisik dengan durasi dan intensitas lebih tinggi berkaitan dengan indeks massa tubuh (IMT) yang lebih rendah. Audrey et al. (2025) serta Rochmah dan Nadhiroh (2024) juga menemukan hubungan antara aktivitas fisik dan status gizi. Penelitian terhadap 4.852 remaja dari berbagai negara menunjukkan bahwa aktivitas fisik intensitas sedang hingga berat berkaitan dengan IMT dan kemungkinan overweight atau obesitas (Dyck et al., 2022). Sebaliknya, Ermona dan Wirjatmadi (2018) tidak menemukan hubungan yang signifikan. Perbedaan temuan tersebut menunjukkan perlunya mempertimbangkan karakteristik populasi dan metode pengukuran ketika menafsirkan hubungan aktivitas fisik dengan status gizi.

Pada kelompok remaja putri, variasi temuan juga masih terlihat. Mas'ud et al. (2025) melaporkan bahwa aktivitas fisik serta konsumsi buah dan sayur tidak berhubungan secara signifikan dengan status gizi. Sementara itu, penelitian pada remaja putri Indonesia usia 13–15 tahun menunjukkan bahwa aktivitas fisik dan perilaku sedentari merupakan aspek penting dalam pola kehidupan sehari-hari (Andriyani et al., 2022). Rochmah dan Nadhiroh (2024) menemukan bahwa sebagian besar responden memiliki aktivitas fisik ringan, yaitu 77,5%. Temuan-temuan tersebut memperlihatkan bahwa pola aktivitas fisik dan hubungannya dengan status gizi perlu dikaji dengan memperhatikan usia, jenis kelamin, lingkungan, dan karakteristik populasi.

Di Surakarta, Kusumaatmaja et al. (2025) telah meneliti hubungan asupan energi, protein, dan lemak dengan status gizi remaja putri dan tidak menemukan hubungan yang

signifikan. Penelitian tersebut memberikan informasi mengenai aspek asupan makanan, tetapi belum menjawab pertanyaan mengenai hubungan aktivitas fisik dengan status gizi pada kelompok remaja putri. Sehingga penelitian ini diarahkan untuk melengkapi kajian status gizi remaja putri di Surakarta dengan menitikberatkan pada aktivitas fisik sebagai komponen pengeluaran energi. Fokus tersebut juga relevan untuk menelaah hubungan kedua variabel dalam konteks temuan penelitian terdahulu yang belum konsisten. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan tingkat aktivitas fisik dengan status gizi pada remaja putri di Surakarta.

BAHAN DAN METODE

Studi ini memanfaatkan pendekatan kuantitatif melalui rancangan observasional analitik beserta desain cross-sectional. Sejumlah 204 remaja putri dengan usia 13 sampai 15 tahun dari empat Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Surakarta menjadi responden penelitian. Sampel penelitian berjumlah 204 siswi dengan metode cluster multistage random sampling, yang diawali dengan pemilihan kecamatan, kelurahan, hingga SMP Negeri terpilih. Sekolah yang terpilih yaitu SMP Negeri 3, SMP Negeri 9, SMP Negeri 12, dan SMP Negeri 15 Surakarta. Selanjutnya, jumlah sampel tiap sekolah ditentukan secara proporsional dan pemilihan subjek dilakukan dengan simple random sampling sesuai kriteria inklusi. Jumlah sampel yang diperoleh yaitu 52 siswi dari SMP Negeri 3, 56 siswi dari SMP Negeri 9, 53 siswi dari SMP Negeri 12, dan 43 siswi dari SMP Negeri 15 Surakarta. Kriteria inklusi meliputi remaja putri berusia 13–15 tahun, dengan kondisi yang sehat, setuju berperan sebagai responden, serta mengisikan angket dengan lengkap. Kriteria eksklusi ialah responden yang mengundurkan diri selama proses studi serta tidak mendapatkan perizinan dari orang tua.

Pengukuran aktivitas fisik responden dilakukan berdasarkan aktivitas yang dijalankan selama tujuh hari terakhir melalui kuesioner *Physical Activity Questionnaire for Children* (PAQ-C). Berdasarkan hasil pengukuran, tingkat aktivitas fisik diklasifikasikan ke dalam lima kategori, yaitu sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi untuk skor 1 sangat rendah, skor 2 rendah, skor 3 sedang, skor 4 tinggi, skor 5 sanggat tinggi. Untuk kebutuhan analisis bivariat, kelima kategori tersebut selanjutnya direklasifikasi menjadi dua kelompok, yakni aktivitas fisik normal dan tidak normal. Tingkat aktivitas fisik sedang hingga sangat tinggi dimasukkan ke dalam kategori normal, sedangkan tingkat sangat rendah hingga rendah dikelompokkan sebagai aktivitas fisik tidak normal. Penetapan status gizi didasarkan pada hasil pengukuran langsung terhadap berat badan dan tinggi badan. Pengukuran berat badan dilakukan menggunakan timbangan dengan ketelitian 0,1 kg, sementara tinggi badan diperoleh melalui pengukuran menggunakan stadiometer. Berdasarkan nilai Z-score IMT/U, status gizi dibedakan menjadi empat kategori, meliputi kurang (≤3 SD sampai < -2 SD), normal (-2 SD sampai ≤ +1 SD), overweight (> +1 SD sampai ≤ +2 SD), dan obesitas (> +2 SD). Dalam analisis bivariat, keempat klasifikasi tersebut kemudian direklasifikasi menjadi dua kelompok, yaitu normal dan tidak normal. Rentang Z-score IMT/U -2 SD sampai ≤ +1 SD ditetapkan sebagai kategori normal, sedangkan kategori kurang, overweight, beserta obesitas digabungkan ke dalam kelompok tidak normal.

Prosedur studi dimulai dari pengurusan perizinan, dilanjutkan dengan penjelasan kepada responden mengenai tujuan penelitian. Responden yang bersedia berpartisipasi diminta mengisi lembar persetujuan dan kuesioner aktivitas fisik secara mandiri, kemudian

dilakukan pengukuran berat badan (BB) beserta dan tinggi badan (TB) responden secara langsung oleh peneliti. Data yang terhimpun dilaksanakan pengolahan memanfaatkan tahapan editing, coding, entry, beserta cleaning. Analisis data dilaksanakan dengan univariat guna mengamati distribusi tiap-tiap variabel, beserta analisis bivariat memanfaatkan pengujian chi-square guna mengetahui keterkaitan di antara variabel aktivitas fisik beserta status gizi. Pengambilan keputusan ditetapkan berdasarkan skor signifikansi p di bawah dari 0,05. Studi ini sudah memperoleh persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta dengan nomor No.2621/KEPK-FIK/VII/2026.

HASIL

Karakteristik responden.

Tabel 1. Distribusi Kriteria Responden

Karakteristik	Kategori	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Usia	13 tahun	108	52.9
	14 tahun	93	45.6
	15 tahun	3	1.5
Pendidikan Ayah	Tidak sekolah	1	0.5
	Pendidikan dasar	23	11.3
	Pendidikan menengah	132	64.7
	Perguruan tinggi	48	23.5
Pekerjaan ayah	Tidak bekerja	8	3.9
	Karyawan	90	44.1
	PNS	13	6.4
	Buruh	51	25
	Wiraswasta	40	19.7
	Lain-lain	2	1
Pendidikan ibu	Pendidikan dasar	25	12.2
	Pendidikan menengah	144	70.4
	Perguruan tinggi	35	17.2
Pekerjaan Ibu	Bekerja	98	48.0
	Tidak bekerja	106	52.0
Pendapatan Keluarga	<UMK	107	52.5
	>UMK	97	47.5

Sumber: Data Primer, 2026

Perolehan studi memperlihatkan bahwasanya dari 204 responden, dominasi mempunyai usia 13 tahun (52,9%). Pendidikan orang tua dominasi tergolong dalam kategori pendidikan menengah, yaitu pendidikan ayah sejumlah 64,7% dan pendidikan ibu sejumlah 70,4%. Pekerjaan ayah paling banyak sebagai karyawan (44,1%), sedangkan sebagian besar ibu tidak bekerja (52,0%). Berdasarkan pendapatan keluarga, mayoritas responden mempunyai pendapatan keluarga di bawah UMK (52,5%)

Tabel 2. Analisis Univariat

Variabel		n	%
Aktivitas Fisik	Tidak normal	106	52.0
	Normal	98	48.0
Status Gizi	Tidak normal	58	28.4
	Normal	146	71.6

Sumber: Data Primer, 2026

Berdasarkan kategori Aktivitas fisik, sejumlah 106 responden (52,0%) termasuk kategori aktivitas fisik tidak normal dan 98 responden (48,0%) berada pada kategori normal. Status gizi normal ditemukan pada 146 responden (71,6%), sedangkan 58 responden (28,4%) mempunyai status gizi tidak normal. Pada kelompok aktivitas fisik tidak normal, 78 responden (73,6%) mempunyai status gizi normal serta 28 responden (26,4%) tidak normal. Kelompok aktivitas fisik normal terdiri dari 68 responden (69,4%) dengan status gizi normal beserta 30 responden (30,6%) mempunyai status gizi tidak normal.

Tabel 3. Sebaran Responden Berpedoman pada Aktivitas fisik dengan Status gizi

Aktivitas fisik	Status gizi				Total		P-value
	Tidak normal		Normal				
	n	%	n	%	n	%	
Tidak normal	28	26.4	78	73.6	106	51.96	0.507
Normal	30	30.6	68	69.4	98	48.04	

Sumber: Data Primer (diolah), 2026

Perolehan atas pengujian statistik memperlihatkan bahwasanya tidak ditemukan keterkaitan yang signifikan di antara aktivitas fisik beserta status gizi (p=0,507).

Berdasarkan Tabel 4, aktivitas fisik yang paling kerap dilaksanakan oleh responden ialah jalan-jalan untuk berolahraga, joging atau lari, bersepeda, dan menari. Pada aktivitas jalan-jalan untuk berolahraga, sejumlah 88 responden (43,1%) melakukan aktivitas tersebut 1–2 kali, 40 responden (19,6%) melakukannya 3–4 kali, 27 responden (13,2%) 5–6 kali, dan 14 responden (6,9%) sejumlah 7 kali atau lebih. Joging atau lari juga memperlihatkan pola yang cukup tinggi, dengan 102 responden (50,0%) melakukan aktivitas 1–2 kali dan 36 responden (17,6%) melakukannya 3–4 kali. Sementara itu, bersepeda dilakukan 1–2 kali oleh 63 responden (30,9%) dan 3–4 kali oleh 42 responden (20,6%). Aktivitas menari juga relatif sering dilakukan, dengan 56 responden (27,5%) melakukan aktivitas 1–2 kali, 26 responden (12,7%) 3–4 kali, dan 11 responden (5,4%) sejumlah 7 kali atau lebih. Pola tersebut memperlihatkan bahwasanya aktivitas yang mudah dilakukan dan dapat dilakukan di lingkungan sekitar cenderung lebih sering dilakukan oleh remaja putri.

Perolehan studi selaras dengan riset dari Andriyani *et al*. (2022) pada remaja putri di Indonesia yang menemukan bahwasanya aktivitas fisik yang dilakukan meliputi berjalan, pekerjaan rumah tangga, pendidikan jasmani, menari, latihan fisik, badminton, dan bersepeda. Kesamaan terlihat terutama pada aktivitas berjalan, menari, dan bersepeda yang juga ditemukan dalam penelitian ini. Hal tersebut memperlihatkan bahwasanya aktivitas fisik remaja putri tidak hanya berupa olahraga yang dilakukan secara terstruktur, tetapi juga

aktivitas yang bisa dilaksanakan pada kehidupan keseharian. Lebih dari itu, aktivitas yang tidak membutuhkan fasilitas khusus cenderung lebih mudah dilakukan secara rutin dibandingkan aktivitas yang membutuhkan tempat dan sarana tertentu.

Tabel. 4 Distribusi Aktivitas Fisik pada Responden Berpedoman pada Jenis Aktivitas

Jenis aktivitas fisik	Frekuensi aktivitas fisik									
	Tidak		1-2 kali/mgg		3-4 kali/ mgg		5-6 kali/ mgg		≥ 7 kali/ mgg	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Lompat tali	138	67,6	44	21,6	18	8,8	2	1,0	2	1,0
Mendayung/bersampan	185	90,7	17	8,3	1	0,5	0	0,0	1	0,5
Bermain sepatu roda	153	75,0	42	20,6	8	3,9	1	0,5	0	0,0
Bermain kucing-kucingan	128	62,7	58	28,4	13	6,4	2	1,0	3	1,5
Jalan-jalan untuk berolahraga	35	17,2	88	43,1	40	19,6	27	13,2	14	6,9
Bersepeda	71	34,8	63	30,9	42	20,6	14	6,9	14	6,9
Joging atau lari	45	22,1	102	50,0	36	17,6	15	7,4	6	2,9
Senam Aerobik	118	57,8	61	29,9	14	6,9	7	3,4	4	2,0
Berenang	110	53,9	65	31,9	15	7,4	11	5,4	3	1,5
Kasti, Bisbol, Softbol	147	72,1	45	22,1	8	3,9	1	0,5	3	1,5
Menari	106	52,0	56	27,5	26	12,7	5	2,5	11	5,4
Sepak bola	161	78,9	27	13,2	12	5,9	3	1,5	1	0,5
Badminton	109	53,4	53	26,0	36	17,6	4	2,0	2	1,0
Bermain Skateboard	175	85,8	20	9,8	6	2,9	2	1,0	1	0,5
Futsal	182	89,2	17	8,3	2	1,0	1	0,5	2	1,0
Bermain hoki	185	90,7	14	6,9	4	2,0	0	0,0	1	0,5
Bola voli	147	72,1	49	24,0	5	2,5	0	0,0	3	1,5
Tenis lapangan	180	88,2	16	7,8	7	3,4	0	0,0	1	0,5
Tenis meja	168	82,4	29	14,2	4	2,0	2	1,0	1	0,5
Bola basket	154	75,5	38	18,6	9	4,4	2	1,0	1	0,5
Beladiri (karate, silat, taekwondo)	180	88,2	15	7,4	4	2,0	3	1,5	2	1,0

Sumber: Data Primer, 2026

Temuan tersebut juga memiliki kesamaan dengan studi Kuo *et al.* (2016) pada 1.925 remaja putri di Amerika Serikat. Penelitian tersebut melaporkan bahwasanya aktivitas fisik yang sering dilakukan di luar sekolah antara lain pekerjaan rumah tangga, berjalan untuk transportasi maupun olahraga, menari, bola basket, bermain dengan anak yang lebih kecil, serta berlari atau joging. Jika dibandingkan dengan penelitian ini, terdapat kesamaan pada aktivitas berjalan, menari, dan joging atau lari. Namun, terdapat perbedaan pada beberapa jenis aktivitas yang lebih dominan. Penelitian ini memperlihatkan bersepeda sebagai salah satu aktivitas yang cukup sering dilakukan, sedangkan penelitian Kuo et al. menemukan bola basket dan aktivitas bermain sebagai aktivitas yang cukup umum. Perbedaan tersebut dapat berkaitan dengan lingkungan tempat tinggal, kebiasaan, ketersediaan fasilitas, serta konteks sosial dan budaya remaja pada masing-masing wilayah.

Sebaliknya, beberapa aktivitas dalam penelitian ini memiliki frekuensi yang relatif rendah, seperti mendayung atau bersampan, bermain hoki, tenis lapangan, skateboard, futsal, dan bela diri. Pada aktivitas mendayung atau bersampan, sejumlah 185 responden (90,7%) tidak melakukan aktivitas tersebut, sedangkan aktivitas bermain hoki juga tidak dilakukan oleh 185 responden (90,7%). Tenis lapangan tidak dilakukan oleh 180 responden (88,2%), sedangkan bela diri tidak dilakukan oleh 180 responden (88,2%). Rendahnya frekuensi

tersebut kemungkinan berkaitan dengan kebutuhan fasilitas, tempat, peralatan, maupun keterampilan khusus yang diperlukan untuk melakukan aktivitas tersebut. Dengan demikian, variasi jenis aktivitas fisik pada remaja putri dapat dipengaruhi oleh kemudahan akses dan kesempatan untuk melakukan aktivitas. Secara keseluruhan, Tabel 4 memperlihatkan bahwasanya responden lebih banyak melakukan aktivitas yang bersifat sederhana, mudah diakses, dan dapat dilakukan dalam lingkungan sehari-hari dibandingkan aktivitas olahraga yang membutuhkan fasilitas atau kondisi khusus.

PEMBAHASAN

Penelitian ini tidak menemukan hubungan yang signifikan antara tingkat aktivitas fisik dan status gizi pada remaja putri di Surakarta berdasarkan analisis kategori yang digunakan (p=0,507). Temuan tersebut menunjukkan bahwa data penelitian belum memberikan bukti statistik yang cukup untuk mendukung adanya hubungan antara kedua variabel. Namun, hasil yang tidak signifikan tidak dapat diartikan sebagai bukti bahwa hubungan tersebut tidak ada. Interpretasi perlu mempertimbangkan pengukuran aktivitas fisik, penggabungan kategori status gizi, ketepatan estimasi, dan faktor lain yang belum dikendalikan. Karena ukuran asosiasi dan interval kepercayaan belum dilaporkan, besarnya hubungan serta tingkat ketidakpastian hasil belum dapat dinilai secara memadai.

Temuan penelitian ini sejalan dengan Rahman dan Dina (2025), yang tidak menemukan hubungan signifikan antara aktivitas fisik dan status gizi remaja. Ulfah et al. (2026) juga melaporkan bahwa aktivitas fisik tidak berhubungan dengan status gizi, sedangkan asupan gizi menunjukkan hubungan yang signifikan. Perbandingan yang relevan secara geografis adalah penelitian Az-Zahra et al. (2022) terhadap 155 remaja di Surakarta, yang memperoleh nilai p=0,775 untuk hubungan aktivitas fisik dengan status gizi. Kesamaan hasil tersebut menunjukkan bahwa beberapa penelitian belum menemukan hubungan yang signifikan pada populasi remaja. Meskipun demikian, kesamaan lokasi atau hasil statistik belum menjamin kesetaraan karakteristik peserta, instrumen, dan kategori yang digunakan dalam masing-masing penelitian.

Sebaliknya, Sardi et al. (2025) dan Wulandari et al. (2025) melaporkan hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dan status gizi remaja. Nagata et al. (2023), dalam penelitian potong lintang terhadap 5.797 remaja usia 10–14 tahun di Amerika Serikat, menemukan bahwa jumlah langkah harian yang lebih rendah berkaitan dengan kemungkinan overweight atau obesitas yang lebih tinggi (RR=1,30; 95% CI: 1,11–1,51). Perbandingan dengan penelitian ini perlu dilakukan secara hati-hati karena jumlah langkah harian dan skor aktivitas fisik berbasis kuesioner merupakan ukuran yang berbeda. Selain itu, Nagata et al. secara khusus menilai overweight atau obesitas, sedangkan penelitian ini menggabungkan gizi kurang, overweight, dan obesitas dalam satu kelompok status gizi tidak normal. Perbedaan pengukuran dan definisi luaran tersebut dapat berkontribusi terhadap perbedaan hasil.

Penelitian Oukheda et al. (2023) juga menunjukkan hubungan antara kebugaran fisik, status asupan makronutrien, dan komposisi tubuh pada remaja di Casablanca. Namun, kebugaran fisik yang dinilai melalui VO_2max perlu dibedakan dari aktivitas fisik. Aktivitas fisik menggambarkan perilaku gerak tubuh yang membutuhkan pengeluaran energi, sedangkan VO_2max menggambarkan kapasitas kebugaran kardiorespirasi. Oleh karena itu, temuan mengenai VO_2max tidak dapat diperlakukan sebagai bukti yang secara langsung setara dengan

hubungan antara skor PAQ-C dan status gizi. Penelitian tersebut dapat memberikan konteks mengenai keterkaitan kebugaran dan kondisi tubuh, tetapi tidak menjadi pembanding langsung bagi pengukuran aktivitas fisik dalam penelitian ini.

Pengukuran aktivitas fisik juga dapat memengaruhi hasil penelitian. PAQ-C menilai aktivitas selama tujuh hari terakhir melalui pelaporan responden, sehingga dapat dipengaruhi oleh keterbatasan ingatan dan kecenderungan memberikan jawaban yang dianggap sesuai. Periode pengukuran tersebut belum tentu mencerminkan kebiasaan aktivitas fisik jangka panjang yang berkaitan dengan perkembangan status gizi. Selain itu, menurut keterangan dalam metode, PAQ-C diperuntukkan bagi usia 8–14 tahun, sedangkan penelitian ini melibatkan tiga responden berusia 15 tahun. Kesesuaian instrumen untuk peserta tersebut belum dijelaskan. Walaupun jumlahnya kecil, hal ini tetap menjadi keterbatasan pengukuran dan perlu diperhatikan dalam penafsiran hasil. Skor PAQ-C juga tidak boleh langsung disamakan dengan pengukuran objektif intensitas aktivitas atau kecukupan aktivitas fisik tanpa dasar interpretasi yang jelas.

Secara biologis, status gizi berkaitan dengan keseimbangan antara asupan energi dan pengeluaran energi. Aktivitas fisik merupakan salah satu komponen pengeluaran energi, tetapi hubungannya dengan status gizi dapat berbeda menurut asupan makanan dan kebutuhan tubuh selama pertumbuhan. Hahn et al. (2024) membahas keterkaitan aktivitas fisik dengan asupan energi dan zat gizi makro pada anak dan remaja. Taufik et al. (2024) juga menunjukkan pentingnya mempertimbangkan aktivitas fisik bersama asupan energi dan protein ketika menilai status gizi remaja. Oleh karena itu, variasi aktivitas fisik saja mungkin belum cukup untuk menjelaskan perbedaan status gizi dalam penelitian ini. Asupan energi, pola makan, dan perilaku sedentari belum dianalisis, sehingga perannya dalam hubungan yang diamati belum dapat ditentukan.

Perbedaan hasil antarpenelitian juga mungkin berkaitan dengan lingkungan sekolah, kesempatan beraktivitas, fasilitas, akses, dan kebiasaan sosial budaya. Namun, faktor-faktor tersebut tidak diukur dalam penelitian ini. Sealin itu, karakteristik sosial ekonomi yang telah dideskripsikan belum dianalisis sebagai faktor perancu, sehingga pengaruhnya terhadap hubungan aktivitas fisik dan status gizi belum diketahui.

Penelitian ini dilakukan dengan pengukuran berat badan dan tinggi badan secara langsung serta keterlibatan 204 siswi dari empat SMP. Dimana pengukuran antropometri langsung mengurangi ketergantungan pada pelaporan berat dan tinggi badan oleh responden. Selain itu, keterlibatan beberapa sekolah juga memberikan cakupan peserta yang lebih beragam dibandingkan penelitian pada satu sekolah. Namun demikian, hal tersebut belum cukup untuk memastikan bahwa hasil dapat digeneralisasikan kepada seluruh remaja putri di Surakarta.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, desain potong lintang tidak dapat menentukan urutan waktu antara aktivitas fisik dan status gizi, sehingga hubungan sebab akibat maupun kemungkinan hubungan dua arah tidak dapat dinilai. Serta penggabungan kategori aktivitas fisik dan status gizi dapat mengurangi kemampuan analisis untuk mendeteksi pola yang lebih spesifik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian pada 204 siswi dari empat SMP di Kota Surakarta memperlihatkan bahwa berdasarkan pengelompokan variabel yang digunakan tidak menemukan hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dan status gizi (p=0,507). Temuan ini belum dapat diartikan sebagai bukti ketiadaan hubungan, mengingat keterbatasan pengukuran aktivitas fisik, penggabungan kategori status gizi, dan belum dikendalikannya faktor perancu.

Remaja putri tetap dianjurkan untuk mempertahankan aktivitas fisik menjadi bagian dari perilaku hidup sehat. Penelitian berikutnya disarankan agar memperbaiki pengukuran aktivitas fisik menggunakan instrumen yang sesuai usia, menganalisis gizi kurang, overweight, dan obesitas secara terpisah, serta memperhitungkan klaster sekolah atau kelas dalam perhitungan sampel dan analisis. Pengukuran asupan energi dan zat gizi serta perilaku sedentari perlu disertakan, serta pengendalian faktor perancu.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis memberikan ucapan terima kasih pada semua responden yang sudah ikut serta pada studi ini.

DAFTAR PUSTAKA

A-obiliya, S. A. (2025). *Relationship Between Physical Activity , Dietary Intake , and Nutritional Status of Adolescent Girls Attending Junior High School in Sagnarigu Municipality , Tamale , Ghana* . 1–19.

Andriyani, F, D., Biddle, S, J. H., Agung, A, A., Thomas, G., & Cocker, K. (2022). Physical activity and sedentary behaviour of female adolescents in Indonesia : A multi-method study on duration , pattern and context. *Journal of Exercise Science & Fitness*, *20*(2), 128–139. https://doi.org/10.1016/j.jesf.2022.02.002

Anggraini, H. R., Endarti, A. T., & Prahastuti, B. S. (2025). *Validity and Reliability of the Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C) and Adolescent Sedentary Activities Questionnaire (ASAQ)*. *5*(2), 444–457.

Anisa, D., Putri, L., Kisnawaty, S. W., Zulaekah, S., Gizi, I., Kesehatan, F. I., & Surakarta, U. M. (2025). *Hubungan asupan energi dan aktivitas fisik dengan status gizi pada remaja*. 1–10.

Audrey, R., Dwinovary, N., & Koerniawan, D. (2025). *Hubungan Aktivitas Fisik dengan Status Gizi Berdasarkan IMT / U Siswa Kelas XI SMA di Palembang*.

Az-zahra, N. F., Isnaeni, F. N., & Tengah-, J. (2022). *Hubungan pengetahuan gizi dan aktivitas fisik dengan status gizi remaja di surakarta*. 422–431.

Dina, R, A., & Rahman, N, A. (2025). *Hubungan Body Image , Intensitas Penggunaan Media Sosial , Kualitas Diet , Aktivitas Fisik dan Status Gizi pada Remaja*. *4*(2), 82–95.

Dyck, A, V., Cerin, E., Conway, T. L., Cornejo, I. E., Hinckson, E., Rubín, L., & Et.al. (2022). Associations of accelerometer measured school - and non - school based physical activity and sedentary time with body mass index : IPEN Adolescent study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 1–14. https://doi.org/10.1186/s12966-022-01324-x

Elmagd, M. A. (2016). *Benefits , need and importance of daily exercise*. *3*(5), 22–27.

Ermona, N. D. N., & Wirjatmadi, B. (2018). Hubungan Aktivitas Fisik Dan Asupan Gizi Dengan Status Gizi Lebih Pada Anak Usia Sekolah Dasar Di Sdn Ketabang 1 Kota Surabaya Tahun 2017. *Amerta Nutrition*, *2*(1), 97. https://doi.org/10.20473/amnt.v2i1.2018.97-105

Farhani, A. T., Hidayati, L., & Puspitasari, D. I. (2024). *Jurnal Gizi Kerja dan Produktivitas The Relationship Between Fast Food Consumption and Nutritional Status in Hubungan Konsumsi Makanan Cepat Saji dengan Status Gizi pada Remaja Putri*. *5*(2), 278–285.

Ferozi, S., Taneja, A, G., & Bakshi, N. (2024). *Assessment of nutritional status , physical fitness and physical activity of school going adolescents (12 – 15 years) in Delhi*. 1–11.

Hahn, H., Friedel, M., Niessner, C., Zipfel, S., & Mack, I. (2024). Impact of physical activity on caloric and macronutrient intake in children and adolescents : a systematic review and meta- analysis of randomized controlled trials. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 1–28. https://doi.org/10.1186/s12966-024-01620-8

Handayani, S., Pratiwi, Y. S., Masryabina, S., & Aisyafitri, G. (2025). *The Relationship Between Physical Activity And Eating Patterns With Nutritional Status Of Adolescent Girls*. *11*(7), 765–770.

Helmaliah., Parham, P, m., sari, P, n., Mahyuddin, U. (2024). *Behavior : Jurnal Pendidikan Bimbingan Konseling dan Psikologi Volume 1 No 1 Mei 2024 Perkembangan Pada Masa Remaja*. *1*(1), 37–56.

Heslin, M. A dan McNulty, B. (2023). Adolescent nutrition and health: characteristics, risk factors and opportunities of an overlooked life stage. *Proceedings of the Nutrition Society*, *82*(2), 142–156. https://doi.org/10.1017/S0029665123002689

Kemenkes. (2019). Laporan Nasional Riskesdas 2018. In *Lembaga Penerbit Badanm Penelitian dan Pengembangan Kesehatan* (p. 156).

Kuo, J., Schmitz, K. H., Evenson, K. R., Mckenzie, T. L., Jobe, J. B., & Pate, R. R. (2016). *Physical and Social Contexts of Physical Activities Among Adolescent Girls*. *6*(2), 144–152.

Kusumaatmaja, D.K., Hidayati, L., Zulaekah, S. (2025). Hubungan Antara Asupan Energi, Protein Dan Lemak Dengan Status Gizi Pada Remaja Putri Di kota Surakarta. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, *9*(April), 2764–2771.

Mas'ud, H., Rismayanti, S. N., & Tamrin, A. (2025). *Association of Physical Activity and Fruit-Vegetable Consumption with Nutritional Status among Adolescent Girls*. *XX*(2), 448–453.

Meliana, D., & Kisnawaty, S. W. (2025). *Ghidza : Jurnal Gizi dan Kesehatan Hubungan Aktivitas Fisik dan Status Gizi dengan Siklus Menstruasi pada Remaja Putri di SMA Batik 2 Surakarta The Relationship Between Physical Activity and Nutritional Status with the Menstrual Cycle in Female Adolescents at SMA Batik 2 Surakarta*. *9*(1), 168–175.

Miguel-berges, M. L., Mouratidou, T., Androutsos, O., Iotova, V., & Moreno, L. A. (2023). *Longitudinal associations between diet quality , sedentary behaviours and physical activity and risk of overweight and obesity in preschool children : The ToyBox-study*. *July*, 1–7. https://doi.org/10.1111/ijpo.13068

Nagata, J. M., Smith, N., Alsamman, S., Lee, C. M., Dooley, E. E., Kiss, O., & Ganson, K. T. (2023). *Association of Physical Activity and Screen Time With Body Mass Index Among US Adolescents*. 1–12. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.55466

Oukheda, M., Bouaouda, K., Mohtadi, K., Lebrazi, H., Derouiche, A., Kettani, A., Saile, R., & Taki, H. (2023). *Association between nutritional status , body composition , and fitness level of adolescents in physical education in Casablanca ,. November*.

https://doi.org/10.3389/fnut.2023.1268369

Rabiei, S. (2021). *Nutritional Status , Anthropometric Measurements and Physical Activity Level in Adolescents 13 - 18 Years Old in Tehran , Iran , in 2019*. 2019–2022. https://doi.org/10.4103/ijpvm.IJPVM

Rahmadani, V. P., Koerniawati, R. D., & Nuradhiani, A. (2026). *The Association between Energy Intake , Macronutrients , and Physical Activity to Nutritional Status in Adolescents of MA Annajah*. *5*(2), 130–141.

Rochmah, A., & Nadhiroh, S. R. (2024). *Aktivitas Fisik dengan Status Gizi Remaja di SMP Negeri 25 Surabaya Physical Activity with Adolescent Nutritional Status in State Junior High School 25 Surabaya*. 234–240.

Saputro, H., Syagata, A, S., & Dewi, A, D, A. (2024). *Aktivitas Fisik Berhubungan Dengan Status Gizi Lebih Pada Siswa di Asrama Putri*. *7*(September), 538–543.

Sardi, M., Mutiara, E., Emilia, E., Rosmiati, R., & Harahap, N, S. (2025). Hubungan Perilaku Makan Dan Aktivitas Fisik Dengan Status Gizi Remaja. *JKKP (Jurnal Kesejahteraan Keluarga Dan Pendidikan)*, *12*(April), 39–48.

Soraya, D. (2023). Hubungan Pengetahuan Gizi, Tingkat Kecukupan Zat Gizi, Dan Aktivitas Fisik Dengan Status Gizi Pada Guru SMP. *Student Research Journal*, *1*(1), 01–14. https://doi.org/10.55606/srj-yappi.v1i1.154

Taufik, Novaria, A, A., Utami, R, P., & Wityanto. (2024). *The Relationship of Physical Activity , Energy , and Protein Intake with Nutritional Status in Adolescents at Junior High School*. *3*(1), 46–52.

Ulfah, M., Hariati, N, W., & Abdurrachim, R. (2026). *Hubungan Pengetahuan Gizi , Asupan Gizi , dan Aktivitas Fisik Terhadap Status Gizi Remaja The Relationship of Nutrition Knowledge , Nutritional Intake , and Physical Activity with Adolescent Nutritional Status*. *08*(01), 81–89.

WHO. (2024). *physical activity*. World Health Organization. https://www.who.int/health-topics/physical-activity

Wulandari, K, A, D., Sudayasa, I, P., & Susanty, S. (2025). *The association between physical activity, level of stress, and economic status with the nutritional status among adolescent females in coastal regions*. *20*(1), 120–132. https://doi.org/10.20473/ijph.vl20i1.2025.120-132

Yesildemir, O., Bingol, f, G., Icer, M, A., & Koksal, E. (2022). *Association of physical activity status with dietary energy density and nutritional adequacy*. *2061*, 1–7.