

HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN PERSENTASE LEMAK TUBUH PADA REMAJA

THE CORRELATION BETWEEN PHYSICAL ACTIVITY AND BODY FAT PERCENTAGE IN ADOLESCENTS

Fladelia Natalisya Jieretno¹, Laksmi Trisasmita¹
(Email/Hp: fladelianatjie@gmail.com/ 082199351824)

¹Program Studi S1 Ilmu Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin,
Makassar

ABSTRAK

Pendahuluan: Obesitas merupakan salah satu masalah gizi yang prevalensinya terus meningkat di Indonesia dan menjadi bagian dari beban gizi ganda (*triple burden of malnutrition*). Obesitas dipengaruhi oleh perubahan gaya hidup, termasuk rendahnya aktivitas fisik. Masa remaja ditandai dengan perubahan komposisi tubuh yang dapat memengaruhi persentase lemak tubuh dan status kesehatan jangka panjang. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan aktivitas fisik dengan persentase lemak tubuh pada remaja di SMA Negeri 9 Makassar dan SMA Islam Al-Azhar 12 Makassar. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan desain *cross-sectional* dengan sampel sebanyak 281 remaja dari kedua sekolah, teknik pengambilan sampel menggunakan *proportional random sampling*. Variabel aktifitas fisik diukur menggunakan kuesioner *Physical Activity Questionnaire for Adolescents* (PAQ-A) sedangkan persentase lemak tubuh diukur menggunakan *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA). Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat dengan menggunakan uji *chi-square*. **Hasil:** Sebagian besar responden memiliki tingkat aktivitas fisik ringan (72,1%) dan persentase lemak tubuh dalam kategori berisiko rendah (72,1%). Hasil uji *chi-square* menunjukkan tidak adanya hubungan aktivitas fisik dengan persentase lemak tubuh pada remaja ($p=0,742$). Hal ini menunjukkan bahwa persentase lemak tubuh pada remaja tidak hanya dipengaruhi oleh aktivitas fisik, tetapi juga oleh faktor lain seperti pola konsumsi. **Kesimpulan:** Aktivitas fisik tidak berhubungan dengan persentase lemak tubuh pada remaja. Sehingga diperlukan upaya peningkatan aktivitas fisik remaja melalui lingkungan dan kegiatan sekolah serta edukasi gizi seimbang untuk mencegah peningkatan persentase lemak tubuh.

Kata kunci: Aktivitas Fisik, Persentase Lemak Tubuh, Remaja

ABSTRACT

Introduction: Obesity is one of the nutritional problems that continues to increase and is influenced by lifestyle changes, including physical activity, as part of the triple burden of malnutrition faced by Indonesia. Adolescence is characterised by changes in body composition that can affect body fat percentage and long-term health status. **Aims:** To determine the relationship between physical activity and body fat percentage in adolescents at State Senior High School 9 Makassar and Al-Azhar Islamic Senior High School 12 Makassar. **Methods:** This was an analytical observational study with a cross-sectional design involving a sample of 281 adolescents from both schools, using proportional random sampling. Physical activity was measured using the *Physical Activity Questionnaire for Adolescents* (PAQ-A), while body fat percentage was measured using *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA). Data analysis was

performed univariately to describe the distribution of variables and bivariately using the chi-square test to assess relationships. **Results:** Most respondents had a low level of physical activity (72,1%) and a body fat percentage in the low-risk category (72,1%). The chi-square test results showed no relationship between physical activity and body fat percentage in adolescents ($p=0.742$). This indicates that body fat percentage in adolescents is not only influenced by physical activity, but also by other factors such as consumption patterns. **Conclusion:** Physical activity is not related to body fat percentage in adolescents. Therefore, efforts are needed to increase physical activity among adolescents through school environments and activities, as well as education on balanced nutrition, in order to prevent an increase in body fat percentage.

Keywords: Physical Activity, Body Fat Percentage, Adolescents

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara berkembang yang saat ini sedang menghadapi tantangan besar yakni masalah *triple burden of malnutrition*, yaitu keadaan dimana masalah kekurangan gizi, defisiensi zat gizi mikro dan kejadian gizi lebih terjadi secara bersamaan dalam satu populasi.¹ Kejadian gizi lebih seperti obesitas maupun kegemukan memberikan gambaran peningkatan hampir di seluruh negara di dunia.² Kejadian tersebut dialami oleh semua kalangan usia terutama pada masa remaja.³ Remaja merupakan masa peralihan dari masa kanak-kanak menuju dewasa yang akan mengalami perubahan biologi, kognitif dan sosial ekonomi.⁴

Pertumbuhan dan perkembangan remaja akan optimal apabila didukung oleh asupan gizi yang cukup dan seimbang. Ketidakseimbangan asupan gizi baik kurang maupun berlebih dapat berpengaruh terhadap status gizi dan kesehatan remaja.⁵ Remaja yang mengalami kelebihan berat badan memiliki peluang 80% mengalami kegemukan pada saat dewasa. Masa remaja merupakan periode penting dalam kehidupan individu yang ditandai dengan terjadinya *growth spurt*, yaitu percepatan pertumbuhan dan perkembangan fisik secara signifikan, sehingga membutuhkan asupan nutrisi yang adekuat. Namun, asupan nutrisi yang semakin meningkat beresiko menyebabkan obesitas.⁶

Secara global, prevalensi obesitas pada anak dan remaja usia 5-19 tahun mengalami peningkatan lebih dari empat kali lipat sejak tahun 1990 hingga 2022, yaitu dari 4% menjadi 20%.⁷ Di Indonesia berdasarkan data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023 menunjukkan bahwa prevalensi obesitas mencapai 4,1% pada remaja usia 13-15 tahun dan sebanyak 3,3% pada remaja usia 16-18 tahun. Di Kota Makassar prevalensi obesitas remaja usia 13 – 15 tahun tercatat sebesar 9,42% dan usia 16-18 tahun sebesar 3,44%. Urbanisasi, perubahan gaya hidup, serta keterbatasan aktivitas fisik di wilayah perkotaan diduga turut berkontribusi terhadap kondisi tersebut.⁸

Banyak faktor yang menjadi penyebab terjadinya obesitas di usia remaja. Faktor tersebut dapat berasal dari genetik ataupun faktor yang berasal dari luar individu. Namun, faktor penyebab obesitas seringkali terjadi karena kurangnya aktivitas fisik, konsumsi zat gizi makro secara berlebih, frekuensi *fast food*, pola makan yang tidak seimbang serta riwayat orang tua mengalami obesitas.¹⁰ Pada masa remaja terjadi perubahan komposisi tubuh yang berpengaruh terhadap aktivitas fisik. Aktivitas fisik secara signifikan berperan dalam mempertahankan keseimbangan energi tubuh serta mencegah kenaikan akumulasi lemak. Adanya perubahan

gaya hidup memberikan kontribusi terhadap kejadian obesitas. Di era saat ini, banyak remaja kurang melakukan aktivitas fisik dikarenakan adanya perubahan gaya hidup dari yang aktif bergerak menjadi gaya hidup yang kurang bergerak.¹¹

Obesitas dapat diketahui dengan cara mengukur persentase lemak yang ada di dalam tubuh individu.¹² Persentase lemak tubuh adalah representasi dari keadaan berat atau komposisi lemak dalam tubuh individu, biasanya termasuk lemak subkutan dan lemak visceral.^[13] Persen lemak dalam tubuh diukur menggunakan *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA) yakni metode dengan tindakan *non* invasif, cepat, sederhana.⁵ Sebagian besar studi selama ini menggunakan IMT sebagai indikator obesitas, namun IMT memiliki keterbatasan karena tidak mampu membedakan antara massa lemak dan massa otot sehingga kurang akurat dalam menilai komposisi tubuh remaja secara menyeluruh.¹⁴

Meskipun berbagai penelitian menunjukkan adanya hubungan aktivitas fisik dan kejadian obesitas pada remaja, masih terdapat kesenjangan penelitian yang perlu ditelaah khususnya terkait pengukuran status gizi yang lebih spesifik menggunakan persentase lemak tubuh. Lingkungan sekolah sangat berpengaruh terhadap kejadian obesitas dan persentase lemak tubuh pada remaja karena sekolah merupakan tempat utama dimana remaja menghabiskan sebagian besar waktunya. Faktor sosial ekonomi juga berpengaruh pada akses terhadap makanan sehat, fasilitas olahraga serta dukungan lingkungan untuk aktivitas fisik misalnya siswa dari keluarga dengan pendapatan lebih tinggi lebih mampu untuk mengakses olahraga dan makanan bergizi, sementara siswa dari keluarga kurang mampu lebih bergantung pada makanan murah yang cenderung tidak sehat.

Selain itu, aktivitas fisik di daerah perkotaan seperti Makassar seringkali terbatas karena minimnya ruang terbuka, fasilitas olahraga serta keamanan lingkungan sehingga kebanyakan remaja menghabiskan waktu dengan kegiatan digital sehingga aktivitas fisik mereka menurun. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengkaji terkait hubungan aktivitas fisik dengan persentase lemak tubuh pada remaja.

BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *cross-sectional*. *Cross-sectional* adalah jenis penelitian yang berfokus pada pengukuran atau observasi data pada satu waktu tertentu, yang melibatkan variabel dependen dan variabel independen secara bersamaan. Penelitian dilaksanakan pada dua sekolah yakni SMA Negeri 9 Makassar dan SMA Islam Al-Azhar 12 Makassar pada bulan Agustus – Oktober 2025.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa remaja berusia 14 – 18 tahun yang terdaftar dan aktif bersekolah di SMA Negeri 9 Makassar dan SMA Islam Al-Azhar 12 Makassar. Sampel penelitian ditentukan menggunakan *proportional random sampling*. Perhitungan menggunakan rumus Lemeshow ($\alpha = 0,06$; *margin of error* 6%) menghasilkan target minimal 221 responden. Pada pelaksanaan di lapangan diperoleh 281 data lengkap.

Variabel Penelitian

Persentase lemak tubuh diukur menggunakan *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA). Persentase lemak tubuh menggambarkan proporsi massa lemak terhadap total berat badan dan dinyatakan dalam satuan persen (%). Hasil pengukuran persentase lemak tubuh selanjutnya dikategorikan berdasarkan kriteria standar sesuai kelompok usia dan jenis kelamin. Penggunaan persentase lemak tubuh dipilih karena mampu memberikan gambaran komposisi

tubuh yang lebih spesifik dibandingkan Indeks Massa Tubuh (IMT), khususnya dalam membedakan massa lemak dan massa bebas lemak pada remaja.

Pengambilan data aktivitas fisik dilakukan dengan menggunakan kuesioner *Physical Activity Questionnaire for Adolescents* (PAQ-A). PAQ-A merupakan instrumen terstandar untuk menilai tingkat aktivitas fisik remaja usia 14 – 19 tahun selama tujuh hari terakhir. Kuesioner PAQ-A mencakup berbagai aktivitas fisik yang dilakukan remaja, baik aktivitas olahraga, aktivitas di sekolah, maupun aktivitas pada waktu luang. Setiap item dinilai menggunakan skala *likert* dengan rentang skor tertentu, kemudian dihitung skor rata-rata untuk menggambarkan tingkat aktivitas fisik responden. Skor aktivitas fisik selanjutnya diklasifikasikan ke dalam beberapa kategori, yaitu aktivitas fisik ringan, sedang, dan tinggi.

Pengumpulan data aktivitas fisik dilakukan pada hari sekolah untuk menggambarkan pola aktivitas fisik yang merepresentasikan rutinitas harian remaja. Responden mengisi kuesioner secara mandiri dengan pendampingan peneliti untuk memastikan pemahaman pertanyaan dan meminimalkan kesalahan pengisian. Data yang diperoleh digunakan untuk menganalisis hubungan antara aktivitas fisik dengan persentase lemak tubuh pada remaja.

Instrumen Penelitian

Pengukuran antropometri berupa tinggi badan dilakukan menggunakan stadiometer. Pengukuran persentase lemak tubuh menggunakan alat *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA). Hasil dari pengukuran dinyatakan dalam satuan persen (%). Kategori persentase lemak tubuh ditetapkan berdasarkan standar rujukan sesuai usia dan jenis kelamin.

Variabel aktivitas fisik dinilai menggunakan kuesioner *Physical Activity Questionnaire for Adolescents* (PAQ-A). Kuesioner ini digunakan untuk memperoleh gambaran tingkat aktivitas fisik responden berdasarkan aktivitas yang dilakukan dalam kurun waktu satu minggu terakhir. Kuesioner ini terdiri atas sejumlah pertanyaan yang merekam keterlibatan aktivitas responden dalam berbagai bentuk aktivitas fisik, baik aktivitas fisik terstruktur seperti olahraga dan pendidikan jasmani, maupun aktivitas tidak terstruktur yang dilakukan selama waktu luang dan waktu istirahat di sekolah. Skor total akhir digunakan sebagai dasar dalam pengelompokan tingkat aktivitas fisik ke dalam kategori tertentu yakni aktivitas fisik ringan (1-2), sedang (3-5), dan tinggi (>5) sesuai dengan skema yang digunakan dalam analisis hasil.

Selain instrumen utama untuk pengukuran persentase lemak tubuh dan aktivitas fisik, penelitian ini juga menggunakan instrumen tambahan untuk mengumpulkan data karakteristik responden. Data karakteristik dikumpulkan melalui kuesioner terstruktur yang mencakup usia, jenis kelamin, kelas, uang saku harian, lokasi beli jajanan, waktu paling sering beli jajanan, pendidikan orang tua, pekerjaan orang tua, jumlah anak dalam keluarga.

Analisis Data

Analisis data dimulai dengan analisis univariat untuk menggambarkan karakteristik responden, tingkat aktivitas fisik dan persentase lemak tubuh remaja. Data karakteristik disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase, sedangkan data aktivitas fisik dan persentase lemak tubuh disajikan dalam bentuk kategori sesuai kriteria yang telah ditetapkan. Tingkat aktivitas fisik diklasifikasikan menjadi aktivitas fisik ringan, sedang dan tinggi, sedangkan persentase lemak tubuh dikategorikan menjadi berisiko rendah dan berisiko tinggi. Selanjutnya, analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara aktivitas fisik (ringan (1-2), sedang (3-4) dan tinggi (>5)) dengan persentase lemak tubuh (berisiko rendah dan berisiko tinggi) pada remaja. Uji statistik yang digunakan yakni uji *chi-square*.

Etik penelitian

Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komisi Etik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin nomor 1442/UN4.14.1/TP.01.02/2025 yang telah disahkan pada tanggal 01 Agustus 2025.

HASIL

Persentase Lemak Tubuh

Distribusi persentase lemak tubuh responden berdasarkan karakteristik remaja meliputi usia, jenis kelamin, uang saku, kebiasaan sarapan dan lokasi paling sering membeli jajanan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Persentase Lemak Tubuh berdasarkan Karakteristik Remaja

Karakteristik	Persentase Lemak Tubuh				Total	
	Berisiko Rendah		Berisiko Tinggi		n (281)	%
	n (204)	%	n (77)	%		
Usia						
14 – 15 Tahun	67	73,6	24	26,4	91	100
16 – 18 Tahun	137	72,1	53	27,9	190	100
Jenis Kelamin						
Laki-laki	65	69,9	28	30,1	93	100
Perempuan	139	73,9	49	26,1	188	100
Uang Saku						
< Rp 10.000	28	84,8	5	15,2	33	100
Rp10.000 – 20.000	79	72,5	30	27,5	109	100
Rp21.000 – 30.000	35	72,9	13	27,1	49	100
Rp31.000 – 50.000	20	62,5	12	37,5	32	100
> Rp.50.000	42	71,2	17	28,8	59	100
Waktu Paling Sering Jajan						
Pulang Sekolah	22	57,9	16	42,1	38	100
Saat Istirahat	170	75,6	55	24,4	225	100
Tidak Jajan	12	66,7	6	33,3	18	100
Lokasi Paling Sering Jajan						
Tidak Jajan	41	67,2	20	32,8	61	100
Kantin Sekolah	155	74,2	54	25,8	209	100
Minimarket dekat Sekolah dan Pedagang (luar pagar)						
Sekolah dan Pedagang (luar pagar)	8	57,1	3	42,9	11	100

Sumber : Data Primer, 2025

Distribusi persentase lemak tubuh berdasarkan karakteristik remaja paling banyak pada kategori berisiko tinggi berdasarkan persentase lemak tubuh paling banyak pada sebaran usia 16 – 18 tahun sebanyak 53 orang (27,9%). Responden yang berisiko rendah didominasi oleh usia 16 – 18 tahun sebanyak 137 orang (72,1%). Berdasarkan jenis kelamin, diketahui bahwa

jenis kelamin perempuan mendominasi kategori persentase lemak tubuh berisiko tinggi maupun berisiko rendah masing-masing sebanyak 49 orang (26,1%) dan 139 orang (73,9%). Berdasarkan uang saku, responden yang memiliki risiko paling banyak ditemukan pada responden dengan uang saku Rp10.000 – 20.000 yakni sebanyak 30 orang (27,5%). Berdasarkan waktu paling sering jajan, responden yang berisiko tinggi paling banyak ditemukan jajan saat waktu istirahat yakni sebanyak 55 orang (24,4%). Berdasarkan lokasi paling sering jajan, responden yang berisiko tinggi paling banyak ditemukan jajan di kantin sekolah yakni sebanyak 54 orang (25,8%).

Tabel 2. Distribusi Aktivitas Fisik berdasarkan Karakteristik Remaja

Karakteristik	Aktivitas Fisik				Total	
	Ringan		Sedang		n (281)	%
	n (204)	%	n (77)	%		
Usia						
14 – 15 Tahun	74	81,3	17	18,7	91	100
16 – 18 Tahun	130	68,4	60	31,6	190	100
Jenis Kelamin						
Laki-laki	56	60,2	37	39,8	93	100
Perempuan	148	78,7	40	21,3	188	100
Transportasi ke Sekolah						
Jalan Kaki	12	60,0	8	40,0	20	100
Mobil/Motor/Grab/Gojek	188	70,8	69	29,2	257	100
Sepeda	3	100	0	0	3	100
Transportasi Umum/Angkot/Becak	1	100	0	0	1	100

Sumber: Data Primer, 2025

Distribusi aktivitas fisik berdasarkan karakteristik remaja didapatkan aktivitas fisik ringan paling banyak ditemui pada sebaran responden umur 16 – 18 tahun sebanyak 130 orang (68,4%). Aktivitas fisik sedang paling banyak ditemui pada responden usia 16 – 18 tahun sebanyak 60 orang (31,6%). Berdasarkan jenis kelamin, responden perempuan mendominasi kategori aktivitas fisik ringan dan sedang, masing-masing sebanyak 148 orang (78,7%) dan 40 orang (21,3%). Berdasarkan transportasi ke sekolah, sebagian besar responden menggunakan mobil, motor, *grab*, atau *gojek*, baik pada kategori aktivitas fisik ringan maupun sedang, masing-masing sebanyak 188 orang (70,8%) dan 69 orang (29,2%).

Tabel 3. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Persentase Lemak Tubuh

Aktivitas Fisik	Persentase Lemak Tubuh				Total		P-value
	Berisiko Rendah		Berisiko Tinggi		n (281)	%	
	n (204)	%	n (77)	%			
Ringan	147	72,1	57	27,9	204	100	0.742
Sedang	57	74,0	20	26,0	77	100	

Sumber: Data Primer, 2025

Distribusi persentase lemak tubuh remaja menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kategori berisiko rendah baik pada kelompok aktivitas fisik ringan maupun sedang. Berdasarkan tingkat aktivitas fisik, sebagian besar remaja memiliki persentase lemak

tubuh berisiko rendah, baik pada kelompok aktivitas fisik ringan (72,1%) maupun aktivitas fisik sedang (74%). Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan persentase lemak tubuh pada remaja dengan nilai *p-value* sebesar 0,742 ($p > 0,06$)

PEMBAHASAN

Persentase Lemak Tubuh

Persentase lemak tubuh merupakan persentase dari perbandingan bobot massa jaringan lemak dan non lemak (*fat free mass*) pada tubuh yang menunjukkan komposisi tubuh yang optimal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok usia remaja (16 – 18 tahun) memiliki proporsi berisiko tinggi terhadap persentase lemak tubuh dibandingkan kelompok usia yang lebih muda (14 – 15 tahun).

Kelompok usia remaja berada dalam periode pertumbuhan yang cepat dan mengalami perubahan hormonal yang signifikan, sehingga membutuhkan keseimbangan antara asupan gizi dan aktivitas yang memadai. Ketidaksiharian antara kebutuhan dan asupan energi berpotensi menyebabkan penumpukan lemak tubuh. Kebiasaan makan yang tidak terkontrol, meningkatnya konsumsi makanan tinggi energi, serta pola hidup sedentari yang sering muncul pada remaja pertengahan turut memperbesar risiko terjadinya peningkatan persentase lemak tubuh. Hal tersebut sejalan dengan penelitian oleh Amrynia dan Prameswari (2022) yang menyatakan bahwa ketidakseimbangan asupan gizi pada masa remaja berperan dalam munculnya masalah gizi, termasuk kelebihan lemak tubuh.⁶

Pada penelitian ini, remaja perempuan menunjukkan kecenderungan memiliki risiko persentase lemak tubuh yang lebih tinggi dibandingkan remaja laki-laki. Secara fisiologis, perempuan memiliki massa otot yang relatif lebih rendah serta laju metabolisme basal yang lebih kecil dibandingkan laki-laki, sehingga kelebihan energi lebih mudah disimpan dalam bentuk lemak. Selain itu, perubahan hormonal pada masa pubertas perempuan turut memengaruhi distribusi dan akumulasi lemak tubuh sebagai bagian dari proses pematangan organ reproduksi. Hasil ini sejalan dengan penelitian Rabia dkk., (2023) bahwa kelebihan berat badan dan obesitas lebih sering terjadi pada remaja perempuan.¹⁵ Hal ini juga didukung oleh penelitian Sugiati dan Handayani (2018) bahwa persentase lemak tubuh perempuan secara alami lebih tinggi sebagai persiapan fungsi reproduksi, yang dapat meningkatkan risiko gizi lebih apabila tidak diimbangi dengan pola hidup sehat.¹⁶

Penelitian ini menunjukkan bahwa remaja dengan uang saku harian dalam kisaran tertentu cenderung memiliki risiko persentase lemak tubuh yang tinggi. Uang saku berperan sebagai determinan daya beli remaja, khususnya dalam memilih makanan dan jajanan di luar rumah. Remaja dengan uang saku yang lebih besar berpotensi lebih sering membeli makanan tinggi energi dan rendah serat. Kondisi ini terjadi karena semakin besar daya beli remaja, maka semakin tinggi pula kebebasan dalam memilih makanan di luar rumah tanpa pengawasan orang tua.

Pola konsumsi tersebut dapat meningkatkan asupan energi berlebih yang berkontribusi terhadap peningkatan status gizi lebih. Temuan oleh Sartika dkk., (2022) menyatakan adanya hubungan antara uang saku dan kejadian gizi lebih pada remaja.¹⁷ Penelitian oleh Oktavianita dan Wirjatmadi (2020) juga menyatakan bahwa semakin besar uang saku yang dimiliki,

semakin besar kemungkinan remaja mengonsumsi jajanan secara berlebihan tanpa mempertimbangkan kualitas gizinya.

Perilaku jajan remaja dalam penelitian ini sebagian besar terjadi pada waktu istirahat dan berpusat di kantin sekolah. Beberapa siswa memilih tidak jajan di sekolah karena makanan yang terdapat di kantin sekolah seringkali makanan yang mengandung lemak dan gula yang tinggi.¹⁸ Lingkungan sekolah memiliki peran penting dalam membentuk kebiasaan konsumsi remaja, karena menjadi tempat utama interaksi sosial dan pemenuhan kebutuhan makanan selama jam belajar. Ketersediaan jajanan di kantin sekolah yang didominasi oleh produk pangan olahan dan *ultra-processed food* (UPF) berkontribusi terhadap tingginya asupan energi dan lemak. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Sartika dan Bayuningsih (2025) yang menyatakan bahwa jajanan sekolah umumnya mengandung kalori dan lemak tinggi, sehingga berpotensi meningkatkan risiko akumulasi lemak tubuh apabila dikonsumsi secara berlebihan.¹⁹

Aktivitas Fisik

Pada penelitian ini aktivitas fisik remaja masih didominasi oleh intensitas ringan yang mengindikasikan kecenderungan perilaku sedentari dalam kehidupan sehari-hari. Kondisi ini mencerminkan rendahnya keterlibatan remaja dalam aktivitas fisik terstruktur maupun tidak terstruktur yang mampu meningkatkan pengeluaran energi secara optimal. Pola aktivitas fisik yang rendah pada remaja berpotensi berdampak pada penurunan massa otot dan peningkatan akumulasi lemak tubuh apabila berlangsung dalam jangka panjang.

World Health Organization (WHO) merekomendasikan remaja untuk melakukan aktivitas fisik dengan intensitas sedang hingga berat selama minimal 60 menit per hari guna menjaga keseimbangan energi dan kesehatan metabolik. Aktivitas fisik dengan intensitas yang memadai berperan dalam meningkatkan pembakaran kalori, mempertahankan massa otot, serta menjaga laju metabolisme basal. Sebaliknya, aktivitas fisik yang tidak mencukupi, terutama jika disertai asupan energi yang berlebih, dapat meningkatkan risiko terjadinya penumpukan lemak tubuh dan gizi lebih.²⁰

Variasi tingkat aktivitas fisik pada penelitian ini juga dipengaruhi oleh usia responden. Remaja pada usia pertengahan hingga akhir menunjukkan kecenderungan aktivitas fisik yang berbeda, yang dapat dikaitkan dengan perubahan tuntutan akademik dan sosial. Seiring bertambahnya usia, beban akademik yang semakin meningkat serta perubahan prioritas aktivitas sehari-hari dapat mengurangi waktu dan kesempatan remaja untuk berpartisipasi dalam aktivitas fisik. Penelitian oleh Widiastuti dan Widiyaningsih (2022), menyatakan bahwa remaja usia lebih muda cenderung lebih aktif secara fisik karena memiliki keterlibatan sosial yang lebih besar dalam aktivitas bermain dan olahraga, serta tekanan akademik yang relatif lebih ringan.²¹ Pada penelitian oleh Supu dkk., (2022) menyatakan bahwa remaja usia 17 tahun ke atas umumnya mengalami penurunan aktivitas fisik akibat fokus yang lebih besar pada kegiatan akademik dan persiapan masa depan, yang seringkali disertai dengan peningkatan perilaku sedentari.²²

Perbedaan tingkat aktivitas fisik juga terlihat antara remaja laki-laki dan perempuan. Faktor biologis berperan dalam membentuk pola aktivitas fisik remaja, terutama pada masa pubertas. Laki-laki umumnya mengalami peningkatan massa otot yang lebih signifikan, sehingga memiliki kapasitas fisik yang lebih besar untuk melakukan aktivitas berintensitas

sedang hingga berat. Sebaliknya, perempuan cenderung mengalami peningkatan massa lemak tubuh yang relatif lebih tinggi, yang dapat memengaruhi daya tahan fisik serta motivasi untuk beraktivitas.²³

Selain faktor biologis, perbedaan sosial dan budaya juga memengaruhi jenis aktivitas fisik yang dilakukan. Remaja laki-laki umumnya lebih tertarik pada aktivitas olahraga yang bersifat kompetitif dan melibatkan intensitas tinggi, seperti sepak bola, futsal, dan bola basket. Sementara itu, remaja perempuan lebih sering terlibat dalam aktivitas fisik yang bersifat ringan dan tidak terstruktur, seperti pekerjaan rumah tangga. Pola ini menunjukkan bahwa meskipun remaja perempuan tetap melakukan aktivitas fisik, jenis dan intensitas aktivitas tersebut seringkali belum cukup untuk memenuhi rekomendasi aktivitas fisik harian bagi remaja.²⁴ Mayoritas siswa lebih sering menggunakan transportasi pasif dibandingkan transportasi aktif. Pada penelitian Mendoza *et al.*, (2011) menyatakan bahwa untuk meningkatkan aktivitas fisik remaja dapat dilakukan melalui perjalanan aktif ke sekolah dengan cara berjalan kaki atau bersepeda.²⁵

Hubungan Aktivitas Fisik dengan Persentase Lemak Tubuh

Aktivitas fisik merupakan salah satu komponen penting dalam gaya hidup sehat remaja karena berperan dalam pengeluaran energi, pembentukan massa otot, serta pengaturan keseimbangan energi tubuh. Aktivitas fisik mencakup berbagai bentuk gerakan tubuh yang melibatkan otot rangka dan membutuhkan energi, baik yang dilakukan dalam konteks pekerjaan, kegiatan rumah tangga, transportasi, maupun rekreasi. Aktivitas ini berbeda dengan olahraga yang bersifat terencana dan terstruktur dengan tujuan khusus untuk meningkatkan kebugaran fisik.²⁴ Keterlibatan remaja dalam aktivitas fisik secara rutin memberikan berbagai manfaat, seperti membantu menjaga berat badan ideal, meningkatkan kekuatan tulang dan otot, memperbaiki postur tubuh, meningkatkan kepercayaan diri, serta mendukung kesehatan fisik dan psikologis secara menyeluruh.²⁶

Persentase lemak tubuh merupakan indikator komposisi tubuh yang mencerminkan keseimbangan antara massa lemak dan massa bebas lemak, sehingga memberikan gambaran yang lebih akurat mengenai status gizi.²⁷ Secara teoritis, aktivitas fisik berperan dalam menurunkan persentase lemak tubuh melalui peningkatan pengeluaran energi dan stimulasi pembentukan massa otot. Namun, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat aktivitas fisik belum memperlihatkan keterkaitan yang bermakna dengan persentase lemak tubuh pada remaja.

Hasil analisis bivariat pada penelitian menunjukkan bahwa tidak adanya hubungan aktivitas fisik dengan persentase lemak tubuh ($p = 0,639$). Hal tersebut disebabkan oleh homogenitas tingkat aktivitas fisik responden yang cenderung berada pada kategori ringan. Aktivitas fisik diketahui berperan dalam menjaga keseimbangan energi tubuh, sehingga rendahnya aktivitas fisik dapat meningkatkan risiko terjadinya gizi lebih dan peningkatan persentase lemak tubuh.

Temuan pada penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian oleh Larasasti (2025) yang menyatakan bahwa adanya hubungan antara aktivitas fisik dan kejadian gizi lebih.²⁸ Perbedaan hasil kemungkinan dipengaruhi oleh perbedaan karakteristik responden, tingkat aktivitas fisik serta faktor yang mempengaruhi persentase lemak tubuh. Sebaliknya, hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Clara dkk., (2024) yang menyatakan tidak adanya hubungan bermakna

antara aktivitas fisik dengan berbagai indikator komposisi tubuh, termasuk lemak total dan lemak visceral. Penelitian tersebut menegaskan bahwa dominasi aktivitas fisik dengan intensitas rendah pada sebagian besar responden dapat membatasi pengaruh aktivitas fisik terhadap perubahan komposisi tubuh.²⁹

Asupan energi merupakan faktor utama yang berkontribusi terhadap peningkatan persentase lemak tubuh apabila melebihi kebutuhan metabolik individu. Energi yang tidak digunakan untuk aktivitas fisik atau proses metabolisme akan disimpan dalam bentuk lemak. Lemak memiliki densitas energi tertinggi dibandingkan zat gizi makro lainnya, sehingga konsumsi makanan tinggi energi berpotensi mempercepat akumulasi lemak tubuh. Hal ini sejalan dengan penelitian Habibaturchmah dan Fitranti (2014) serta Nandar dkk., (2019) yang menyatakan bahwa tingkat kecukupan energi yang tinggi berhubungan dengan peningkatan persentase lemak tubuh.^{30,31}

Faktor perilaku lain yang berkontribusi terhadap peningkatan persentase lemak tubuh adalah kebiasaan mengonsumsi makanan cepat saji. Makanan jenis ini umumnya memiliki kandungan energi, lemak, dan gula yang tinggi serta rendah serat, sehingga berpotensi menyebabkan ketidakseimbangan energi apabila dikonsumsi secara berlebihan. Penelitian Azimah et al., (2024) menunjukkan adanya hubungan signifikan antara frekuensi konsumsi *fast food* dan peningkatan persentase lemak tubuh.³²

Perilaku sedentari juga berperan dalam peningkatan persentase lemak tubuh. Remaja yang lebih banyak menghabiskan waktu untuk duduk, bermain gawai, menonton televisi dan penggunaan komputer sehingga cenderung memiliki pengeluaran energi yang rendah. Kondisi tersebut menyebabkan energi yang masuk tidak seimbang dengan energi yang digunakan oleh tubuh, sehingga meningkatkan penumpukan lemak tubuh. Hal tersebut sesuai dengan penelitian oleh Sidarthayani dkk., (2023) menunjukkan bahwa adanya hubungan antara *sedentary lifestyle* dengan tingkat kejadian obesitas siswa.³³

Selain pola makan, kondisi psikologis seperti stres juga berperan dalam memengaruhi komposisi tubuh. Stres dapat memicu perubahan perilaku makan, termasuk kecenderungan mengonsumsi makanan tinggi kalori sebagai bentuk mekanisme koping. Penelitian oleh Nugroho et al., (2025) melaporkan bahwa individu dengan tingkat stres sedang hingga berat memiliki risiko lebih tinggi mengalami peningkatan persentase lemak tubuh akibat ketidakseimbangan antara asupan dan pengeluaran energi.³⁴

Peningkatan persentase lemak tubuh yang berlangsung terus-menerus dapat meningkatkan risiko terjadinya gizi lebih dan obesitas pada remaja. Kondisi obesitas pada remaja menjadi perhatian karena berkaitan dengan meningkatnya risiko penyakit tidak menular, seperti diabetes melitus, hipertensi, dan penyakit kardiovaskular di masa mendatang. Berbagai upaya telah dilakukan untuk menanggulangi masalah tersebut, antara lain melalui edukasi gizi seimbang, peningkatan aktivitas fisik, pembatasan konsumsi makanan tinggi gula, garam, dan lemak, serta promosi gaya hidup sehat di lingkungan sekolah dan keluarga. Pendekatan promotif dan preventif yang dilakukan secara berkelanjutan diharapkan dapat membantu mengendalikan peningkatan prevalensi gizi lebih dan obesitas pada remaja.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa tidak adanya hubungan antara aktivitas fisik dan persentase lemak tubuh pada remaja di SMA Negeri 9 Makassar dan SMA Islam Al-Azhar 12

Makassar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat aktivitas fisik remaja didominasi oleh kategori ringan. Temuan ini mengindikasikan bahwa aktivitas fisik bukan satu-satunya faktor yang berhubungan dengan persentase lemak tubuh pada remaja responden penelitian ini. Dengan demikian, pengendalian persentase lemak tubuh pada remaja memerlukan pendekatan yang komprehensif dan tidak berfokus pada satu faktor tunggal.

DAFTAR PUSTAKA

1. Triatmaja NT. Risiko gizi lebih pada anak usia prasekolah berdasarkan aspek sosio-ekonomi keluarga di Kota Kediri. *AcTion Aceh Nutr J.* 2022;7(1):52.
2. 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.
3. Saifah, A., Mulyono, S., Permatasari H. Edukasi Sebaya terhadap Praktik Gizi dan Indeks Massa Tubuh Anak Usia Sekolah yang Mengalami Gizi Lebih. *Heal Tadulako J (Jurnal Kesehat Tadulako).* 2023;5(3):17–23.
4. Isroani, Furida., Mahmud, Syahrudin., Qurtubi, Ahmad., Pebriana, Putri Hana., Karim, Andi Rahmatia., Yuwansyah, Yeti., Yetti, Refnil., Kessi, Andi Muhammad Fura., Aminah., Ningrum, Nila Ainu., Natalia, Lia., Rosidah, Ani., Djibu, Rusdin., Jismayadi., Suk M. Psikologi Perkembangan. Sumatra Barat: Mitra Cendekia Media; 2023.
5. Lisnawati N, Kusmiyati F, Herwibawa B, Kristanto BA, Rizkika A. Hubungan Indeks Massa Tubuh, Persen Lemak Tubuh, Dan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Remaja. *J Nutr Coll.* 2023;12(2):168–78.
6. Amrynia SU, Prameswari GN. Hubungan Pola Makan, Sedentary Lifestyle, dan Durasi Tidur dengan Kejadian Gizi Lebih Pada Remaja (Studi Kasus di SMA Negeri 1 Demak). *Indones J Public Heal Nutr.* 2022;2(1):112–21.
7. World Health Organization. Obesity and Overweight. In 2025.
8. Prakoso AD, Azmiardi A, Febriani GA, Anulus A. Studi Case Control : Pemantauan Pertumbuhan, Pemberian Makan Dan Hubungannya Dengan Stunting Pada Anak Panti Asuhan Di Kota Semarang. *J Ilmu Kesehat Bhakti Husada Heal Sci J.* 2021;12(2):160–72.
9. Riskesdas. Laporan Riskesdas 2018 Nasional. In Lembaga Penerbit Balitbangkes; 2018.
10. Hanum AM. Faktor-Faktor Penyebab Terjadinya Obesitas Pada Remaja. *Heal Tadulako J (Jurnal Kesehat Tadulako).* 2023;9(2):137–47.
11. Nur H, Asdana MF. Pergeseran Permainan Tradisional di Kota Makassar. *Phinisi Integr Rev.* 2020;3(1):17–29.
12. Daniartama B, Murbawani EA, Wijayanti HS, Syauqy A. Obesitas Berhubungan Dengan Pre Menstrual Syndrome (Pms) Pada Mahasiswi. *J Nutr Coll.* 2021;10(3):207–17.
13. Akhriani M. Pengkajian Status Gizi Berdasarkan Persen Lemak Tubuh Dan Pemberian Konseling Interpretasi Hasil Pengukuran Pada Pkm Di Milad Universitas Aisyah Pringsewu. *J Pengabdian Kpd Masyarakat (ABDI KE UNGU).* 2023;5(2):112–6.
14. Wiranata Y, Inayah I. Perbandingan Penghitungan Massa Tubuh Dengan Menggunakan Metode Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Bioelectrical Impedance Analysis (BIA). *J Manaj Kesehat Yayasan RSDr Soetomo.* 2020;6(1):43.
15. Rabia, Khatimah NFK, Maulang I, Oktarina M. Perbedaan Gambaran Massa Lemak Relatif Remaja Laki-Laki dan Perempuan. *J Ilmu Kesehat Mandira Cendekia.* 2023;2(3):31–5.
16. Sugiati, Handayani DR. Faktor Dominan Obesitas pada Siswa Sekolah Menengah Atas di Tangerang Selatan Indonesia. *J Kedokt dan Kesehat.* 2018;14(1):1–10.
17. Sartika W, Herlina S, Qomariah S, Juwita S. Pengaruh Uang Saku Terhadap Kejadian Gizi Lebih Pada Remaja di Masa Pandemi Covid-19 The Effect of Pocket Money on The

- Events of Overnutrition In Youth Times Pandemic Covid 19. *J Healthc Technol Med.* 2022;8(1):400–5.
18. Ronitawati P, Gifari N, Sitoayu L, Nurhasanah P. Persen lemak tubuh , aktivitas fisik , body image , asupan energi , asupan karbohidrat berkorelasi dengan keragaman makanan pada remaja di perkotaan Percent body fat , physical activity , body image , energy intake , carbohydrate intake correlate with die. *AcTion Aceh Nutr J Nutr.* 2022;7(v):114–26.
 19. Sartika AN, Bayuningsih R. Pro Health Jurnal Ilmiah Kesehatan Analisis Faktor Lingkungan Sekolah terhadap Pencegahan Obesitas Anak Sekolah Dasar di Kota Bekasi. *Pro Heal J Ilm Kesehat.* 2025;7(1):7–15.
 20. World Health Organization. Physical Activity. In 2024.
 21. Widiastuti AO, Widiyaningsih EN. Relationship Physical Activity With Nutritional Status Of High School In Surakarta Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Status Gizi Remaja Sekolah Menengah Atas Di Kota Surakarta. *Univ Res Coll.* 2022;66–74.
 22. Supu L, Florensia W, Paramita IS. Edukasi Gizi pada Remaja Obesitas. Penerbit NEM. 2022;
 23. Maulana RA, Friskawati GF, Karisman VA. Gender dan Kebugaran Jasmani Siswa : Analisis Perbedaan Hasil Tes Kebugaran Siswa Indonesia (TKSI) Fase D. *J Olahraga dan Pendidik Indones.* 2024;4(1):39–49.
 24. Kusumo Prasetyo Mahendro. Buku pemantauan aktivitas fisik. Vol. 75, *Pharmacognosy Magazine.* 2021. 1–10 p.
 25. Mendoza JA, Watson K, Baranowski T, Nicklas TA, Uscanga DK, Nguyen N, et al. Ethnic Minority Children’s Active Commuting to School and Association with Physical Activity and Pedestrian Safety Behaviors. *J Appl Res Child.* 2011;1(58):1–18.
 26. Karina Nur Safitri, Salma Irdhillah, Mila Deskia, Moch Fitran Naufaldy, Restu Rahayu, Nazwa Kusumawicitra, et al. Pembelajaran Penjasorkes Di Sekolah Dasar: Manfaat Olahraga Untuk Kesehatan Tubuh. *Sinar Dunia J Ris Sos Hum dan Ilmu Pendidik.* 2024;3(2):44–56.
 27. Maharani, Devi Alamanda., Rahmawati, Ana Yuliah., Sulistyowati, Enik., Prohatin S. Pengaruh Pemberian Jus Semangka Kuning (*Citrullus lanatus*) terhadap Kelelahan Otot Anaerobik pada Atlet Sepak Bola. *J Ris Gizi.* 2019;7(1):69–74.
 28. Larasasti ASS. Hubungan Aktivitas Fisik, Durasi Tidur dan Kejadian Gizi Lebih pada Remaja di SMAN 21 Makassar. Universitas Hasanuddin; 2025.
 29. Clara S, Lewa P, Amani P. Hubungan Antara Perilaku Makan dan Aktivitas Fisik dengan Komposisi Tubuh pada Siswa SMA. *J Kesehat Poltekkes Palembang.* 2024;19(2):124–31.
 30. Habibaturochmah, Fitranti DY. Hubungan Konsumsi Air, Asupan Zat Gizi, dan Aktivitas Fisik dengan Persen Lemak Tubuh pada Remaja Putri. *J Nutr Coll.* 2014;3(4):595–603.
 31. Nandar, Radix Cita Mafngula., Pradigdo, Siti Fatimah. S. Hubungan Tingkat Kecukupan Energi, Aktivitas Fisik dan Persentase Lemak Tubuh dengan Kejadian Obesitas pada Pekerja Wanita (Studi pada Perusahaan Makanan Ringan di Semarang). *J Kesehat Masy.* 2019;7(1):314–22.
 32. Azimah F, Ulvie yuliana NS, Jauharany FF, Sulistiani RP. Jumlah Uang Saku , Frekuensi Konsumsi Makanan Cepat Saji dan Persentase Lemak Tubuh Pada Remaja Putri. *Pros Semin Nas UNIMUS.* 2024;7:511–22.
 33. Sidarthayani NPV, Andayani NLN, Indrayani AW, Tianing NW. Sedentary Lifestyle Memengaruhi Tingkat Kejadian Obesitas Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Maj Ilm Fisioter Indones.* 2023;11:245–50.
 34. Nugroho MR, Prameswari YN, Abdullah R. Hubungan tingkat stres dengan persentase lemak tubuh pada mahasiswa prodi kedokteran universitas sultan ageng tirtayasa. *J Kedokt dan Kesehat Fak Kedokt Univ Islam Sumatera Utara.* 2025;24(2):468–81.