

Hubungan Perilaku *Sedentary* Terhadap Penumpukan Adiposa Pada Remaja di Pondok Pesantren Bogor

The Relationship Between Sedentary Behavior and Adipose Accumulation in Adolescents at an Islamic Boarding School

¹Salma Febriska Marciano, ²Maria Lousiana

^{1,2}Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Sint Carolus, Jakarta Pusat, Indonesia

E-mail: lousianasuwarno@gmail.com

Submisi: 18 Januari 2026; penerimaan: 30 Mei 2026; publikasi: 30 Juni 2026

Abstrak

Masa remaja merupakan fase penting dalam perkembangan fisik dan psikologis, di mana perilaku *sedentary* dapat memengaruhi status kesehatan, terutama terhadap penumpukan adiposa atau lemak tubuh. Perilaku *sedentary* adalah pola hidup dengan waktu yang lebih banyak dihabiskan untuk aktivitas dengan gerakan fisik minimal dan pengeluaran energi yang rendah, seperti duduk, bermain gawai, atau menonton televisi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara perilaku *sedentary* dan penumpukan adiposa pada remaja di pondok pesantren. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan desain deskriptif korelatif dan pendekatan potong lintang (*cross-sectional*). Populasi penelitian berjumlah 227 siswa dan siswi kelas XI dan XII di Pondok Pesantren Bogor, dengan 70 responden yang dipilih menggunakan rumus Slovin. Data dikumpulkan melalui kuesioner perilaku *sedentary*, serta alat ukur berupa timbangan berat badan, stadiometer, dan *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA) untuk menilai penumpukan adiposa. Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara perilaku *sedentary* dan penumpukan adiposa, baik berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan nilai $p = 0,04$ maupun hasil BIA dengan nilai $p = 0,038$ ($\alpha < 0,05$). Hasil ini menunjukkan bahwa perilaku *sedentary* memiliki hubungan signifikan dengan peningkatan penumpukan adiposa pada remaja pondok pesantren, sehingga diperlukan intervensi untuk mengurangi perilaku *sedentary* guna menjaga kesehatan fisik remaja.

Kata kunci: Penumpukan adiposa, Perilaku *sedentary*, Remaja

Abstract

Adolescence is a crucial phase in physical and psychological development, where sedentary behavior can impact health status, particularly the accumulation of adipose tissue or body fat. Sedentary behavior is a lifestyle characterized by spending more time on activities with minimal physical movement and low energy expenditure, such as sitting, playing with gadgets, or watching television. This study aims to determine the relationship between sedentary behavior and adipose tissue accumulation in adolescents at Islamic boarding schools. This study was quantitative with a descriptive, correlative design and a cross-sectional approach. The study population consisted of 227 male and female students in grades XI and XII at Islamic boarding schools in Bogor, with 70 respondents selected using the Slovin formula. Data were collected through a sedentary behavior questionnaire, as well as measuring instruments such as a weight scale, a stadiometer, and Bioelectrical Impedance Analysis (BIA) to assess adipose tissue accumulation. The results of the study showed a significant relationship between sedentary behavior and adipose accumulation, both based on Body Mass Index (BMI) with a p-value of 0.04 and BIA results with a p-value of 0.038 ($\alpha < 0.05$). These results indicate that sedentary behavior is significantly associated with increased adipose accumulation in adolescents attending Islamic boarding schools, thus requiring interventions to reduce sedentary behavior to maintain adolescent physical health.

Keywords: Adipose accumulation, Sedentary behavior, Adolescents

Pendahuluan

Masa remaja merupakan fase transisi penting dari masa kanak-kanak menuju dewasa yang ditandai dengan perubahan fisik, psikologis, dan sosial. Dalam fase ini, kebiasaan hidup yang terbentuk akan berpengaruh besar terhadap kondisi kesehatan di masa mendatang. Salah satu fenomena yang mengkhawatirkan pada remaja saat ini adalah meningkatnya perilaku *sedentary*, yaitu kebiasaan beraktivitas dengan gerakan fisik minimal dan pengeluaran energi rendah (Moore, 2023). Data nasional dan internasional menunjukkan bahwa sebagian besar remaja di dunia, termasuk Indonesia, kurang melakukan aktivitas fisik sesuai rekomendasi kesehatan. Kondisi ini berkontribusi terhadap peningkatan angka penumpukan adiposa dan obesitas di kalangan remaja. Data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023 menunjukkan prevalensi kegemukan dan obesitas hingga obesitas sekitar 19,7% pada anak usia 5-12 tahun dan 16% pada anak usia 13-15 tahun.

Penumpukan adiposa atau lemak tubuh yang abnormal, terutama pada jaringan adiposa putih, berfungsi menyimpan kelebihan energi dalam bentuk trigliserida (Ratna, 2020). Jika akumulasi ini berlebihan dan menjadi obesitas, hal tersebut memicu masalah kesehatan serius seperti penyakit tidak menular (PTM) dan penyakit degeneratif (P2PTM Kemenkes RI, 2018). Efek buruk lainnya adalah melemahnya otot akibat kurangnya aktivitas fisik yang dapat menghambat aliran darah, sehingga memaksa jantung bekerja lebih keras dan meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular (Pieter, 2017). Pada remaja perempuan, persentase lemak tubuh yang cenderung lebih tinggi akibat pengaruh hormonal juga meningkatkan risiko gangguan kesehatan jangka panjang (Faridah *et al.*, 2022). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa penumpukan adiposa tidak terjadi secara tiba-tiba, melainkan dipengaruhi oleh

berbagai faktor gaya hidup, salah satunya adalah perilaku *sedentary*.

Perilaku *sedentary* memiliki pengaruh signifikan terhadap perubahan komposisi tubuh pada remaja karena menurunkan laju metabolisme basal dan mengurangi efektivitas otot dalam membakar lemak (Pieter, 2017). Remaja yang menjalani gaya hidup *sedentary* lebih dari 6 jam per hari memiliki risiko 2,27 kali lebih besar untuk mengalami penumpukan lemak tubuh dibandingkan mereka yang aktif (Oematan, 2021). Kondisi ini semakin diperparah oleh ketidakseimbangan energi, yaitu di mana asupan kalori yang tinggi tidak diimbangi dengan aktivitas fisik yang memadai, sehingga energi berlebih disimpan dalam jaringan adiposa (Ratna, 2020).

Fenomena perilaku *sedentary* juga ditemukan di lingkungan pondok pesantren, meskipun para santri tidak menggunakan gawai atau perangkat digital. Rutinitas harian santri dimulai dari jam 3 pagi dengan salat tahajud dan tadarus hingga jam 6, diikuti piket dan sarapan. Setelah salat duha berjamaah, mereka belajar kitab sekitar pukul 8-10, setelah itu persiapan sholat dzuhur dan persiapan sekolah, bersekolah dari jam 1 hingga 5 sore. Setelah pengajian dan sarapan, mereka memiliki waktu bebas sebelum bersekolah yang lebih banyak diisi dengan kegiatan duduk, membaca, belajar kitab, dan waktu istirahat yang panjang menyebabkan rendahnya aktivitas fisik. Sementara jadwal rutinitas olahraga sekali dalam seminggu dan fasilitas lapangan untuk berolahraga disediakan, tetapi tidak semua siswa melakukan kegiatan tersebut secara rutin. Kondisi ini meningkatkan risiko terjadinya penumpukan adiposa akibat ketidakseimbangan antara asupan energi dan aktivitas fisik (Macek *et al.*, 2020).

Perilaku *sedentary* di kalangan remaja pesantren berpotensi menimbulkan masalah kesehatan seperti peningkatan lemak tubuh dan obesitas. Oleh karena itu, penting untuk melakukan penelitian

mengenai hubungan antara perilaku *sedentary* dan penumpukan adiposa pada remaja di Pondok Pesantren Bogor, serta merancang intervensi promotif guna mendorong peningkatan aktivitas fisik dan pencegahan obesitas di kalangan remaja pesantren.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif korelatif dengan pendekatan kuantitatif melalui rancangan uji *cross-sectional*, di mana variabel perilaku *sedentary* dan penumpukan adiposa diukur secara bersamaan pada satu waktu untuk menganalisis hubungan di antara keduanya. Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh siswa dan siswi kelas 11 dan 12 di Madrasah Aliyah (MA) Pondok Pesantren Bogor yang berjumlah 227 orang. Dari populasi tersebut, diambil sampel sebanyak 70 responden menggunakan teknik *purposive sampling*, yakni pemilihan sampel non-probabilitas yang didasarkan pada kriteria inklusi tertentu seperti rentang usia remaja tengah (15 – 18 tahun) dan kesediaan menjadi responden penelitian.

Proses pengumpulan data dilakukan secara langsung di lokasi penelitian, yaitu Pondok Pesantren Bogor, untuk

mendapatkan data primer. Instrumen yang digunakan meliputi kuesioner untuk mendata karakteristik responden serta tingkat perilaku *sedentary*, serta alat ukur fisik berupa timbangan berat badan dan *stadiometer* untuk menghitung Indeks Massa Tubuh (IMT). Selain itu, peneliti menggunakan alat *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA) untuk mendapatkan pengukuran persentase lemak tubuh yang lebih akurat sebagai indikator penumpukan adiposa.

Secara operasional, variabel independen dalam penelitian ini adalah perilaku *sedentary* yang dikategorikan menjadi rendah (<2 jam/hari), sedang (2 – 5 jam/hari), dan tinggi (>5 jam/hari). Sementara itu, variabel dependen berupa penumpukan adiposa dinilai melalui dua parameter, yaitu kategori IMT (kurus, normal, gemuk) dan kategori persentase lemak BIA (normal, berat berlebih, obesitas). Data yang terkumpul kemudian diolah melalui analisis univariat untuk melihat distribusi frekuensi setiap variabel, serta analisis bivariat menggunakan uji statistik *Kendall's Tau-b* dengan tingkat signifikansi $\alpha < 0,05$ untuk menentukan ada tidaknya hubungan yang signifikan antara perilaku kurang gerak dengan kondisi lemak tubuh responden.

Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

No	Karakteristik	Kategori	Frekuensi	Persentase
1.	Usia	Remaja awal (12 – 15 tahun)	0	0%
		Remaja tengah (15 – 18 tahun)	70	100%
		Remaja akhir (19 – 21 tahun)	0	0%
		Jumlah	70	100%
2.	Jenis Kelamin	Laki-laki	33	47,1%
		Perempuan	37	52,9%
		Jumlah	70	100%
3.	Tingkat <i>Sedentary</i>	<i>Sedentary</i> rendah	7	10,0%
		<i>Sedentary</i> sedang	33	47,1%
		<i>Sedentary</i> tinggi	30	42,9%
		Jumlah	70	100%

Karakteristik responden mayoritas berusia remaja tengah usia 15 – 18 tahun (100%), mayoritas berjenis kelamin

perempuan sebanyak 37 orang (52,9%), dan tingkat *sedentary life* sedang sebanyak (47,1%).

Hasil Uji Penumpukan Adiposa Indeks Massa Tubuh (IMT)

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Hasil Uji IMT di Pondok Pesantren Bogor

IMT	Frekuensi
Kurus (17,0 - 18,4)	8
Normal (18,5 - 25)	26
Gemuk (25,1 - 27)	36
Total	70

Hasil uji IMT di pondok pesantren mayoritas gemuk (51,4%).

Hasil Uji Penumpukan Adiposa *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA)

Tabel 3. Distribusi Responden Berdasarkan Hasil Uji BIA di Pondok Pesantren Bogor

BIA	Frekuensi	Persentase (%)
BIA normal LK (11 - 17)	1	1,4%
BIA berlebih LK (11 - 17)	13	18,6%
Obesitas LK (11 - 17)	9	12,9%
BIA normal PR (11 - 17)	4	5,7%
BIA berlebih PR (11 - 17)	11	15,7%
Obesitas PR (11 - 17)	10	14,3%
BIA normal LK (18 - 49)	1	1,4%
BIA berlebih LK (18 - 49)	5	7,1%
Obesitas LK (18 - 49)	4	5,7%
BIA normal PR (18 - 49)	0	0%
BIA berlebih PR (18 - 49)	3	4,3%
Obesitas PR (18 - 49)	9	12,9%
Total	70	100%

Hasil uji BIA di pondok pesantren mayoritas responden memiliki status BIA berlebih, dengan 13 orang laki-laki (18,6%) dan 11 orang perempuan (15,7%).

Perilaku *Sedentary* dengan penumpukan adiposa (IMT)

Tabel 4. Hubungan Perilaku *Sedentary* dengan Penumpukan Adiposa IMT

Perilaku <i>Sedentary</i>	Perilaku <i>Sedentary</i> dan Penumpukan Adiposa (IMT)						Total	<i>p-value</i>
	Kurus		Normal		Gemuk			
	n	%	n	%	n	%		
Rendah	0	0%	1	14,2%	6	85,7%	7	100%
Sedang	1	3,0%	13	39,4%	19	57,6%	33	100%
Tinggi	7	23,3%	12	40,0%	11	36,7%	30	100%
Total	8	11,4%	26	37,1%	36	51,5%	70	100%

Hasil uji *Kendall's tau-b* menunjukkan *p-value* <0,04 dengan tingkat signifikan $\alpha < 0,05$, yang berarti hipotesis diterima. Hal ini menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara perilaku *sedentary* dengan penumpukan adiposa (IMT) pada remaja di Pondok Pesantren Bogor. Mayoritas responden dengan perilaku *sedentary* sedang berada dalam kategori IMT gemuk, yaitu 19 orang (57,6%). Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi perilaku *sedentary*, semakin besar kemungkinan seseorang mengalami penumpukan adiposa yang terlihat pada status IMT gemuk. Hasil ini menegaskan bahwa gaya hidup *sedentary* yang lebih tinggi berhubungan dengan

peningkatan risiko obesitas pada remaja, yang berisiko mempengaruhi kesehatan jangka panjang (Oematan & Oematan, 2021). Temuan ini sejalan juga dengan penelitian yang dilakukan oleh (Sidarthayani *et al.*, 2023), yang melibatkan 43 responden yang memenuhi kriteria. Dimana terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dan kejadian *overweight*. Penelitian tersebut menemukan bahwa 21 orang (48,8%) responden yang mengalami *overweight* melakukan aktivitas fisik ringan, sementara 11 orang (25,6%) melakukan aktivitas fisik sedang. Berdasarkan temuan ini, dapat diasumsikan bahwa tinggi rendahnya aktivitas fisik di pondok

pesantren berkontribusi pada gaya hidup *sedentary* yang ada. Meskipun pondok pesantren ini tidak menyediakan alat elektronik, remaja lebih banyak menghabiskan waktu dengan aktivitas seperti mengobrol, rebahan, serta belajar

dan membaca kitab lebih dari tiga jam. Kebiasaan-kebiasaan ini menyebabkan perilaku *sedentary* yang tinggi di kalangan remaja pondok pesantren, dan berisiko meningkatkan penumpukan adiposa dalam tubuh.

Perilaku *Sedentary* dengan penumpukan adiposa (BIA)

Tabel 5. Hubungan antara Perilaku *Sedentary* dengan Penumpukan Adiposa BIA Laki-Laki (11 – 17 tahun)

Perilaku <i>Sedentary</i>	Perilaku <i>Sedentary</i> dan Penumpukan Adiposa (BIA)						Total		<i>p-value</i>
	Normal		BB Berlebih		Obesitas		n	%	
	n	%	n	%	n	%			
Rendah	1	33,3%	2	66,6%	0	0%	3	100%	< 0,038
Sedang	0	0%	7	63,6%	4	36,3%	11	100%	
Tinggi	0	0%	4	44,4%	5	55,5%	9	100%	
Total	1	4,3%	13	56,5%	9	39,1%	23	100%	

Pada kelompok remaja laki-laki usia 11 – 17 tahun, dapat dilihat bahwa perilaku *sedentary* rendah diikuti oleh 33,3% responden dengan status BIA normal, sementara 66,6% lainnya memiliki status berat berlebih. Tidak ada responden yang terklasifikasi dalam kategori obesitas. Pada kelompok dengan perilaku *sedentary* sedang, 63,6% responden laki-laki menunjukkan berat badan berlebih, dan

36,36% lainnya terklasifikasi obesitas. Pada kelompok dengan perilaku *sedentary* tinggi, 44,4% responden laki-laki memiliki berat badan berlebih, dan 55,5% berada dalam kategori obesitas. Nilai *p-value* 0,038 menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara perilaku *sedentary* dengan penumpukan adiposa pada remaja laki-laki usia 11 – 17 tahun.

Perilaku *Sedentary* dengan Penumpukan Adiposa (BIA)

Tabel 6. Hubungan antara Perilaku *Sedentary* dengan Penumpukan Adiposa BIA Perempuan (11 – 17 Tahun)

Perilaku <i>Sedentary</i>	Perilaku <i>Sedentary</i> dan Penumpukan Adiposa (BIA)						Total		<i>p-value</i>
	Normal		BB Berlebih		Obesitas		n	%	
	n	%	n	%	n	%			
Rendah	2	66,6%	1	33,3%	0	0%	3	100%	< 0,038
Sedang	1	7,6%	9	69,2%	3	23,0%	13	100%	
Tinggi	1	11,1%	1	11,1%	7	77,7%	9	100%	
Total	4	16,0%	11	44,0%	10	40,0%	25	100%	

Pada kelompok remaja perempuan usia 11 – 17 tahun, terlihat bahwa pada perilaku *sedentary* rendah, 66,6% responden memiliki BIA normal, sedangkan 33,3% responden memiliki berat badan berlebih. Tidak ada responden yang terklasifikasi obesitas. Untuk kelompok perilaku *sedentary* sedang, 69,2% responden menunjukkan berat badan berlebih, dengan 23,0% terklasifikasi obesitas. Pada kelompok

dengan perilaku *sedentary* tinggi, 11,1% responden perempuan memiliki BIA normal, 11,1% lainnya memiliki berat badan berlebih, dan 77,7% terklasifikasi obesitas. Hasil uji statistik menunjukkan *p-value* 0,038, yang mengindikasikan adanya hubungan yang signifikan antara perilaku *sedentary* dengan penumpukan adiposa pada remaja perempuan usia 11 – 17 tahun.

Tabel 7. Hubungan antara Perilaku *Sedentary* dengan Penumpukan Adiposa BIA Laki-Laki (18 – 49 Tahun)

Perilaku <i>Sedentary</i>	Perilaku <i>Sedentary</i> dan Penumpukan Adiposa (BIA)						Total		<i>p-value</i>
	Normal		BB Berlebih		Obesitas		<i>n</i>	%	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%			
Rendah	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	< 0,038
Sedang	0	0%	4	100%	0	0%	4	100%	
Tinggi	1	16,6%	1	16,6%	4	66,6%	6	100%	
Total	1	10,0%	5	50,0%	4	40,0%	10	100%	

Pada kelompok laki-laki usia 18 – 49 tahun, pada perilaku *sedentary* rendah, tidak ada responden yang terklasifikasi dalam kategori normal, berat berlebih, atau obesitas. Pada kelompok dengan perilaku *sedentary* sedang, seluruh responden, 100% atau sejumlah 4 orang memiliki berat badan berlebih. Pada kelompok dengan perilaku *sedentary* tinggi, 16,6%

responden terklasifikasi normal, 16,6% memiliki berat badan berlebih, dan 66,6% responden terklasifikasi obesitas. *p-value* untuk uji statistik adalah 0,038, yang menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara perilaku *sedentary* dengan penumpukan adiposa pada laki-laki usia 18 – 49 tahun.

Tabel 8. Hubungan antara Perilaku *Sedentary* dengan Penumpukan Adiposa BIA Perempuan (18 – 49 tahun)

Perilaku <i>Sedentary</i>	Perilaku <i>Sedentary</i> dan Penumpukan Adiposa (BIA)						Total		<i>p-value</i>
	Normal		BB Berlebih		Obesitas		<i>n</i>	%	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%			
Rendah	0	0%	1	100%	0	0%	1	100%	< 0,038
Sedang	0	0%	1	20,0%	4	80,0%	5	100%	
Tinggi	0	0%	1	16,6%	5	83,6%	6	100%	
Total	0	0%	3	41,7%	9	50%	12	100%	

Pada kelompok perempuan usia 18 – 49 tahun, terlihat bahwa perilaku *sedentary* rendah hanya diikuti oleh 100% responden dengan berat badan berlebih. Untuk kelompok perilaku *sedentary* sedang, 20% responden mengalami berat badan berlebih, dan 80% lainnya terklasifikasi obesitas. Pada kelompok perilaku *sedentary* tinggi, 16,6% responden memiliki berat badan berlebih dan 83,6% responden terklasifikasi obesitas. Hasil uji statistik menunjukkan *p-value* 0,038, yang juga menunjukkan hubungan signifikan antara perilaku *sedentary* dengan penumpukan adiposa pada perempuan usia 18 – 49 tahun.

terjadi ketika asupan kalori melebihi kebutuhan tubuh, sementara aktivitas fisik yang rendah menyebabkan kalori tersebut tidak terbakar secara optimal, sehingga menyebabkan penumpukan lemak pada jaringan adiposa (Febri Zulissetiana *et al.*, 2020).

Gaya hidup *sedentary* menyebabkan peningkatan massa tubuh yang berdampak langsung pada peningkatan akumulasi lemak. Kondisi ini berkontribusi terhadap penurunan sekresi adipokin, yang pada gilirannya menurunkan sensitivitas insulin jaringan dan memicu terjadinya obesitas. Pada otot rangka, gaya hidup *sedentary* menyebabkan perubahan metabolisme, khususnya pada fisiologi mitokondria, yang ditandai dengan menurunnya kapasitas respirasi serta kadar enzim siklus Krebs seperti sitrat sintase. Selain itu, kondisi ini juga mengakibatkan peningkatan akumulasi lipid intraseluler yang mendorong penimbunan jaringan adiposa, terutama pada tingkat ekstraseluler, yaitu di antara serabut otot

Pembahasan

Remaja yang menjalani gaya hidup *sedentary* lebih dari enam jam per hari berisiko 2,27 kali lebih besar untuk mengalami penumpukan lemak tubuh, yang dapat meningkatkan simpanan adiposa dan menyebabkan obesitas (Oematan 2021). Penumpukan lemak ini

rangka (jaringan adiposa intermuskular) (Verdú *et al.*, 2021).

Hal ini menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara perilaku *sedentary* dengan penumpukan adiposa (BIA) pada remaja di Pondok Pesantren Bogor. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Kinasih *et al.*, 2024), yang menunjukkan hasil uji korelasi antara perilaku *sedentary*, persentase lemak tubuh, dan massa otot yang diukur menggunakan alat ukur BIA. Hasil ini mengindikasikan bahwa semua variabel tersebut, yakni perilaku *sedentary*, persentase lemak tubuh, serta massa otot, memiliki pengaruh signifikan terhadap kejadian obesitas. Korelasi yang ditemukan menegaskan hubungan antara perilaku *sedentary* dengan peningkatan lemak tubuh dan penurunan massa otot yang diukur menggunakan BIA, yang berkontribusi pada kejadian obesitas (Azzahra *et al.*, 2024).

Dalam penelitian ini, hubungan antara perilaku *sedentary* dan penumpukan adiposa diukur menggunakan dua metode yang berbeda, yaitu IMT dan BIA. Kedua alat ukur ini memberikan pandangan yang berbeda dalam menilai status adiposa tubuh, yang sangat penting untuk membandingkan seberapa baik masing-masing dapat menggambarkan hubungan antara perilaku *sedentary* dan penumpukan lemak tubuh.

Penelitian yang dilakukan oleh Rai *et al* (2023) menunjukkan bahwa pada semua kelompok usia, perempuan memiliki persentase lemak tubuh yang lebih tinggi dibandingkan laki-laki, yang dapat dijelaskan oleh perbedaan fisiologis dan hormonal. Oleh karena itu, IMT mungkin kurang efektif dalam menggambarkan kondisi tubuh perempuan, mengingat perubahan komposisi tubuh yang lebih kompleks. Sementara itu, BIA lebih mampu memberikan data yang lebih akurat tentang lemak tubuh dan massa otot, yang lebih penting untuk mendeteksi risiko obesitas dan masalah kesehatan terkait, khususnya

pada individu dengan IMT yang mungkin tidak sepenuhnya menggambarkan kondisi lemak tubuh mereka. Selain itu Ponti *et al* (2020) menunjukkan bahwa dengan bertambahnya usia, massa otot cenderung berkurang dan digantikan oleh lemak, yang mempengaruhi nilai IMT. Hal ini menunjukkan bahwa IMT mungkin tidak mencerminkan kondisi kesehatan tubuh secara tepat.

Secara keseluruhan, meskipun IMT masih digunakan secara luas karena kemudahannya, penggunaan IMT tidak dianjurkan sepenuhnya dalam penelitian yang berkaitan dengan penumpukan lemak tubuh atau penumpukan adiposa. IMT hanya memberikan gambaran umum mengenai berat badan, namun tidak mampu membedakan antara lemak tubuh dan massa otot, yang sangat penting dalam mengidentifikasi status kesehatan tubuh dengan lebih akurat, serta memberikan gambaran yang lebih baik tentang hubungan antara gaya hidup *sedentary* dan obesitas. Kombinasi penggunaan IMT dan BIA dalam suatu studi dapat memberikan informasi yang lebih lengkap dan akurat mengenai risiko obesitas, khususnya pada remaja dan individu dengan faktor risiko tambahan, seperti usia atau jenis kelamin.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan oleh pihak pondok pesantren dalam meningkatkan program promosi kesehatan mengenai obesitas, termasuk penyuluhan tentang penyebab, dampak, dan cara pencegahannya, serta edukasi tentang perilaku *sedentary* yang berisiko bagi kesehatan. Selain itu, pondok pesantren sebaiknya menyediakan fasilitas olahraga yang cukup dan memfasilitasi kegiatan fisik dalam rutinitas harian santri, seperti program olahraga pagi atau kegiatan ekstrakurikuler yang mendorong gaya hidup aktif. Pemantauan kesehatan secara berkala juga penting untuk mendeteksi masalah kesehatan seperti obesitas secara dini. Di samping itu, pondok pesantren dapat memanfaatkan media sosial untuk menjalankan kampanye gaya hidup sehat. Dengan langkah-langkah

tersebut, pondok pesantren diharapkan dapat menciptakan lingkungan yang mendukung kesehatan fisik para santri, serta membentuk kebiasaan hidup sehat yang berkelanjutan. Selain itu, pada akhir pekan, pondok pesantren dapat mengadakan aktivitas fisik atau olahraga bersama untuk mendorong santri tetap aktif. Kegiatan ini dapat berupa pertandingan olahraga, senam bersama, atau aktivitas fisik lainnya yang menyenangkan, yang tidak hanya membantu meningkatkan kebugaran tubuh tetapi juga mempererat hubungan sosial antar santri.

Kesimpulan dan Saran

Perilaku *sedentary* memiliki pengaruh signifikan terhadap penumpukan adiposa pada remaja di pondok pesantren. Meskipun kehidupan di pesantren membatasi penggunaan gawai, aktivitas fisik yang rendah seperti duduk lama saat belajar dan mengaji tetap menyebabkan peningkatan risiko penumpukan lemak tubuh. Hasil penelitian menunjukkan semakin tinggi perilaku *sedentary*, semakin besar kemungkinan terjadinya obesitas, sehingga penting untuk mendorong aktivitas fisik rutin bagi remaja di lingkungan pesantren.

Berdasarkan keterbatasan yang ditemukan dalam penelitian ini, disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk memperhatikan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi akurasi hasil pengukuran. Salah satu keterbatasan yang terjadi adalah kondisi santri yang mengenakan pakaian gamis saat proses pengukuran, sehingga dapat mempengaruhi ketepatan data yang diperoleh. Oleh karena itu, pada penelitian berikutnya disarankan agar pengukuran dilakukan dengan penggunaan pakaian seminimal mungkin yang sesuai dengan prosedur standar agar hasil yang diperoleh lebih akurat. Untuk meningkatkan akurasi pengukuran komposisi tubuh, peneliti juga disarankan menggunakan BIA sebagai alat ukur utama. Alat ini mampu memberikan hasil yang lebih detail dan akurat

mengenai proporsi lemak tubuh dan massa otot dibandingkan dengan metode IMT yang memiliki keterbatasan dalam membedakan massa lemak dan massa bebas lemak.

Selain itu, peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengeksplorasi faktor-faktor lain yang berpotensi mempengaruhi penumpukan lemak tubuh secara lebih komprehensif.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pimpinan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Sint Carolus, Ketua Program Studi Sarjana Keperawatan, para dosen pembimbing, dosen penguji, serta seluruh dosen dan staf STIK Sint Carolus atas bimbingan, dukungan, dan ilmu yang telah diberikan selama proses pendidikan dan penyusunan skripsi ini.

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak Madrasah Aliyah Pondok Pesantren di Bogor beserta seluruh responden yang telah memberikan izin, dukungan, dan partisipasi dalam pelaksanaan penelitian.

Penulis turut menyampaikan apresiasi yang sebesar-besarnya kepada keluarga, kerabat, sahabat, serta rekan-rekan yang telah memberikan doa, dukungan moral, dan motivasi selama proses penelitian.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih kepada diri sendiri atas ketekunan dan usaha dalam menyelesaikan penelitian ini. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu keperawatan.

Referensi

- Azzahra, P. R., Hasan, N., Amir, S., Citrakesumasari, C., & Khuzaimah, A. (2024). Gambaran Konsumsi Lemak terhadap Persentase Lemak Tubuh Mahasiswa Program Studi S1 Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin: *Jurnal Gizi Masyarakat Indonesia (The Journal of Indonesian Community Nutrition)*,

- 13(2).
<https://doi.org/10.30597/JGMI.V13I2.35244>
- Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) (2025). *Tantangan dan strategi penanganan obesitas pada anak dan remaja*. Available at: <https://brin.go.id/reviews/118905/tantangan-dan-strategi-penanganan-obesitas-pada-anak-dan-remaja> (Accessed: 30 October 2025).
- Febri Zulissetiana, E., Santoso, B., Alkaf, S., Suryani, P. R., Kurnianto, A. (2020). Upaya pencegahan sindrom metabolik dan obesitas melalui perubahan pola eating habits, screen-based activities serta peningkatan aktivitas fisik pada anak dan remaja. *Jurnal Pengabdian Masyarakat: Humanity and Medicine*, 1(2), 76–85. <https://doi.org/10.32539/HUMMED.V1I2.7>
- Kinasih, P., Syauqy, A., & Margawati, A. (2024). Sedentary lifestyle, persentase lemak tubuh, dan massa otot berhubungan dengan kejadian obesitas pada usia paruh baya dan lanjut usia. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 18(8), 1067–1075. <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i8.548>
- Macek, P., Terek-Derszniak, M., Biskup, M., Krol, H., Smok-Kalwat, J., Gozdz, S., & Zak, M. (2020). Assessment of age-induced changes in body fat percentage and BMI aided by bayesian modelling: A cross-sectional cohort study in middle-aged and older adults. *Clinical Interventions in Aging*, 15, 2301–2311. <https://doi.org/10.2147/CIA.S277171>
- Moore, A. (2023). *The Power of U.S. Investments in Global Health*. Washington, DC : Center for Strategic and International Studies 1–47.
- Oematan, G., & Oematan, G. (2021). Durasi tidur dan aktivitas sedentari sebagai faktor risiko hipertensi obesitik pada remaja. *Ilmu Gizi Indonesia*, 4(2), 147. <https://doi.org/10.35842/ILGI.V4I2.208>
- Ponti, F., Santoro, A., Mercatelli, D., Gasperini, C., Conte, M., Martucci, M., Sangiorgi, L., Franceschi, C., & Bazzocchi, A. (2020). Aging and Imaging Assessment of Body Composition: From Fat to Facts. *Frontiers in Endocrinology*, 10. <https://doi.org/10.3389/FENDO.2019.00861>
- Rai, R., Ghosh, T., Jangra, S., Sharma, S., Panda, S., & Kochhar, K. P. (2023). Relationship Between Body Mass Index and Body Fat Percentage in a Group of Indian Participants: A Cross-Sectional Study From a Tertiary Care Hospital. *Cureus*, 15(10). <https://doi.org/10.7759/CUREUS.47817>
- Sidarthayani, N. P. V., Andayani, N. L. N., Indrayani, A. W., & Tianing, N. W. (2023). *Sedentary lifestyle memengaruhi tingkat kejadian obesitas siswa sekolah menengah pertama*. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 11(3), 245. <https://doi.org/10.24843/MIFI.2023.V11.I03.P04>
- Verdú, E., Homs, J., Boadas-Vaello, P., Verdú, E., Homs, J., & Boadas-Vaello, P. (2021). Physiological Changes and Pathological Pain Associated with Sedentary Lifestyle-Induced Body Systems Fat Accumulation and Their Modulation by Physical Exercise. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2021, Vol. 18, 18(24). <https://doi.org/10.3390/IJERPH182413333>