DJS (Dharmas Journal of Sport)
Volume: 07 No.01. 03, 27; pp. 49-58
E-ISSN: 2798-8325
DOI: 10.56667
Submitted: 31-08-26; Rivised: 14-10-26; Accepted: 20-10-26

Hubungan Aktivitas Fisik dan Pola Makan dengan Kebugaran Jasmani: Peran Mediasi Komposisi Tubuh

Karisdha Pradityana[1], Dede Dwiansyah Putra[2], Ayubi Cakradiwati[3]
*E-mail: karisdhapradityana@ecampus.ut.ac.id
[123] Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Terbuka

Abstrak

Kebugaran jasmani dipengaruhi oleh berbagai faktor, di antaranya aktivitas fisik, pola makan, dan komposisi tubuh. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan aktivitas fisik dan pola makan dengan kebugaran jasmani melalui peran mediasi komposisi tubuh. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan aktivitas fisik dan pola makan terhadap kebugaran jasmani dengan komposisi tubuh sebagai mediator. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif korelasional dengan melibatkan 195 responden (90 laki-laki dan 105 perempuan) yang dipilih melalui purposive sampling. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner skala Likert dan dianalisis melalui statistik deskriptif, uji reliabilitas, korelasi Pearson, serta regresi berganda. Hasil menunjukkan bahwa aktivitas fisik berhubungan positif dan signifikan dengan komposisi tubuh ($\beta = 0{,}317$; $p < 0{,}001$) dan kebugaran jasmani ($\beta = 0{,}444$; $p < 0{,}001$). Komposisi tubuh juga berhubungan signifikan dengan kebugaran jasmani ($\beta = 0{,}386$; $p < 0{,}001$). Sebaliknya, pola makan tidak menunjukkan hubungan signifikan dengan komposisi tubuh maupun kebugaran jasmani. Model penelitian menjelaskan 44,5% variasi kebugaran jasmani. Disimpulkan bahwa aktivitas fisik merupakan prediktor utama kebugaran jasmani, sedangkan peran pola makan dan mediasi komposisi tubuh masih memerlukan penelitian lebih lanjut.

Kata Kunci: Aktivitas Fisik, Pola Makan, Komposisi Tubuh, Kebugaran Jasmani.

Abstract

Physical fitness is influenced by various factors, including physical activity, dietary patterns, and body composition. This study aims to analyze the relationship between physical activity and dietary patterns and physical fitness through the mediating role of body composition. This study aims to analyze the relationship between physical activity and dietary patterns and physical fitness, with body composition serving as a mediator. The study employed a quantitative correlational approach involving 195 respondents (90 men and 105 women) selected through purposive sampling. Data were collected using a Likert-scale questionnaire and analyzed using descriptive statistics, reliability tests, Pearson's correlation, and multiple regression. The results showed that physical activity was positively and significantly associated with body composition ($\beta = 0.317$; $p < 0.001$) and physical fitness ($\beta = 0.444$; $p < 0.001$). Body composition was also significantly associated with physical fitness ($\beta = 0.386$; $p < 0.001$). In contrast, dietary patterns did not show a significant association with either body composition or physical fitness. The research model explained 44.5% of the variation in physical fitness. It was concluded that physical activity is the primary predictor of physical fitness, while the role of dietary patterns and the mediating effect of body composition require further research.

Keywords: Physical Activity, Diet, Body Composition, Physical Fitness.

Pendahuluan

Persoalan rendahnya tingkat kebugaran jasmani pada kelompok usia produktif belum sepenuhnya teratasi, meskipun perhatian terhadap gaya hidup aktif terus digaungkan di berbagai kebijakan kesehatan. Kebugaran jasmani sendiri diartikan sebagai kapasitas tubuh untuk menuntaskan tugas fisik harian tanpa menimbulkan kelelahan berarti, sekaligus masih menyisakan cadangan tenaga untuk kegiatan lain di luar rutinitas (Caspersen et al., 1985). Dalam beberapa tahun terakhir, ukuran kebugaran khususnya daya tahan kardiorespirasi—bahkan diusulkan menjadi salah satu indikator kesehatan yang layak dipantau secara rutin sebagaimana tekanan darah, karena keterkaitannya yang kuat dengan risiko gangguan metabolik dan kardiovaskular (Schilling et al., 2023). Laporan status global terbaru dari WHO memperlihatkan bahwa proporsi masyarakat yang belum memenuhi anjuran aktivitas fisik minimal masih tergolong tinggi, dan kecenderungan ini turut menyumbang pada rendahnya capaian kebugaran jasmani di berbagai kelompok usia (World Health Organization, 2024). Pola serupa turut tampak pada kelompok usia muda secara global: klaster berbagai faktor risiko penyakit tidak menular, termasuk inaktivitas fisik dan asupan gizi yang tidak memadai, dilaporkan meningkat tajam pada periode 2003–2017 di berbagai kawasan (Biswas et al., 2022). Pada tingkat regional, survei lintas negara ASEAN turut mendapati bahwa hanya sebagian kecil mahasiswa yang memenuhi seluruh pedoman gerak 24 jam (aktivitas fisik, perilaku sedentari, dan tidur), dan rendahnya kepatuhan tersebut berasosiasi dengan pola makan yang kurang sehat (Pengpid & Peltzer, 2025).

Sejumlah kajian menunjukkan pola yang relatif konsisten: mereka yang bergerak aktif secara teratur baik dari sisi frekuensi, intensitas, maupun durasi cenderung memiliki profil komposisi tubuh yang lebih proporsional serta performa kebugaran yang lebih baik dibandingkan yang kurang bergerak (Bull et al., 2020; Kochman et al., 2022). Pedoman keolahragaan terbaru pun menegaskan bahwa dosis aktivitas fisik yang tepat berkontribusi pada perbaikan daya tahan otot, fleksibilitas, dan efisiensi metabolisme tubuh (Lavie et al., 2018). Sementara itu, pola makan diperlakukan sebagai determinan kesehatan yang tidak kalah penting, namun perannya terhadap kebugaran jasmani lebih sering ditemukan bersifat tidak langsung: pola makan memengaruhi komposisi tubuh terlebih dahulu, sebelum akhirnya berimbas pada kapasitas fisik seseorang (Annesi, 2023; Higuera-Gómez et al., 2024). Studi pada populasi remaja dan dewasa muda juga melaporkan bahwa asupan gizi yang belum seimbang rendahnya konsumsi sayur dan buah, tingginya frekuensi makanan olahan berasosiasi dengan status gizi dan komposisi tubuh yang kurang ideal (Oukheda et al., 2023) . Kajian terhadap pola makan berbasis waktu (temporal eating pattern) pada dewasa muda turut menegaskan keterkaitan pola makan dengan komposisi tubuh, meskipun kekuatan hubungannya bervariasi antar indikator diet yang diukur (Wu et al., 2024), sementara paparan perilaku sedentari sejak masa remaja terbukti berimplikasi pada profil komposisi tubuh yang kurang ideal ketika memasuki masa dewasa awal (Hyde et al., 2023). Kerangka physical literacy terkini turut menggarisbawahi peran aktivitas fisik sebagai penggerak utama yang menjembatani determinan perilaku dengan luaran kebugaran terkait kesehatan, termasuk komposisi tubuh (Fortnum et al., 2025), sejalan dengan studi mediasi pada remaja yang mendapati bahwa pengaruh determinan kesehatan terhadap komposisi tubuh dan kebugaran kardiorespirasi bekerja secara tidak langsung melalui aktivitas fisik (Hnidková et al., 2024).

Dari rangkaian temuan tersebut muncul pertanyaan yang belum terjawab secara tuntas: apakah pola makan benar-benar tidak berperan terhadap kebugaran jasmani, atau justru pengaruhnya baru terlihat setelah memperhitungkan komposisi tubuh sebagai perantara? Komposisi tubuh mencakup proporsi lemak, massa otot, dan indikator antropometri lain—diketahui berkaitan erat dengan kapasitas fungsional seseorang, sehingga masuk akal bila variabel ini tidak hanya berdiri sebagai prediktor, melainkan juga sebagai jalur yang menghubungkan aktivitas fisik maupun pola makan dengan kebugaran jasmani (Kochman et al., 2022). Kerangka pengujian mediasi yang diperkenalkan Baron & Kenny (1986) serta disempurnakan (Hayes, 2018) memberi jalan untuk menguji dugaan tersebut secara lebih presisi, yakni dengan memisahkan pengaruh langsung dari pengaruh yang bekerja melalui variabel

perantara. Celah antara kondisi yang diharapkan aktivitas fisik memadai, pola makan seimbang, komposisi tubuh proporsional, dan kebugaran jasmani optimal dengan kenyataan di lapangan masih terbuka lebar, terutama pada kelompok usia produktif yang menghadapi tekanan rutinitas akademik maupun pekerjaan. Relevansi ini khususnya terasa pada populasi mahasiswa, mengingat tingkat kebugaran jasmani terbukti berkaitan dengan capaian akademik mereka (Redondo-Flórez et al., 2022). Kesenjangan inilah yang mendorong perlunya kajian yang menempatkan ketiga variabel tersebut dalam satu model analisis, alih-alih menguji hubungannya secara terpisah-pisah sebagaimana banyak dilakukan pada penelitian terdahulu.

Kebaruan penelitian ini terletak pada penerapan analisis regresi bertingkat yang memposisikan komposisi tubuh sebagai jalur mediasi antara aktivitas fisik serta pola makan dengan kebugaran jasmani, sehingga dapat dipetakan apakah hubungan kedua prediktor tersebut bersifat langsung, tidak langsung, atau berjalan melalui kedua jalur sekaligus. Atas dasar itu, penelitian ini disusun untuk mengkaji hubungan antara aktivitas fisik serta pola makan dengan kebugaran jasmani, baik secara langsung maupun melalui komposisi tubuh sebagai mediator, pada 195 responden.

Metode

Penelitian ini dirancang dengan pendekatan kuantitatif melalui desain korelasional-eksplanatori yang dilengkapi pengujian mediasi (mediation analysis), mengacu pada kerangka regresi bertingkat dari Baron & Kenny (1986) kemudian diperbarui oleh (Hayes, 2018). Melalui desain ini, pengaruh langsung aktivitas fisik dan pola makan terhadap kebugaran jasmani dapat diuji bersamaan dengan pengaruh tidak langsung keduanya yang bekerja melalui komposisi tubuh. Populasi penelitian mencakup individu pada rentang usia remaja akhir hingga dewasa muda. Sebanyak 195 orang terlibat sebagai responden, terdiri atas 90 orang (46,2%) laki-laki dan 105 orang (53,8%) perempuan. Responden dipilih dengan teknik purposive sampling berdasarkan kriteria: (1) berusia 18-25 tahun, (2) tidak sedang menjalani terapi medis khusus yang dapat mempengaruhi aktivitas fisik atau pola makan, dan (3) menyatakan kesediaan berpartisipasi melalui lembar persetujuan (informed consent). Ukuran sampel ini telah memenuhi kaidah kecukupan untuk analisis regresi berganda menurut rumus $N \geq 50 + 8m$, dengan m adalah jumlah prediktor (Tabachnick et al., 2018) sehingga layak digunakan untuk menguji model regresi bertingkat yang direncanakan.

Pengumpulan data memakai kuesioner tertutup berskala Likert 1-5 (1 = sangat tidak setuju hingga 5 = sangat setuju) yang mencakup lima variabel. Aktivitas fisik (5 item) menggambarkan frekuensi, intensitas, durasi, dan ragam gerak baik yang terstruktur maupun insidental, merujuk pada rekomendasi WHO (Bull et al., 2020). Pola makan (6 item) menelusuri keteraturan waktu makan, variasi asupan gizi, konsumsi sayur-buah, serta frekuensi makanan tinggi lemak, gula, dan garam, sejalan dengan indikator gizi seimbang pada populasi muda (Oukheda et al., 2023). Komposisi tubuh (6 item) menjaring persepsi dan indikator terkait indeks massa tubuh, persentase lemak, lingkar pinggang, serta proporsi massa otot (Gibson et al., 2025). Kebugaran jasmani (6 item) meliputi daya tahan kardiorespirasi, kekuatan-daya tahan otot, kelentukan, dan kemampuan fungsional harian (Schilling et al., 2023). Adapun kesejahteraan/psikologis (8 item) disertakan sebagai variabel pelengkap untuk memperkaya gambaran karakteristik sampel, tanpa dimasukkan ke dalam model regresi utama. Perlu dicatat bahwa komposisi tubuh dan kebugaran jasmani pada penelitian ini diukur secara subjektif melalui laporan diri (self-report) atas persepsi responden, bukan melalui pengukuran objektif seperti indeks massa tubuh, bioelectrical impedance analysis (BIA), atau lingkar pinggang untuk komposisi tubuh, maupun tes VO_2max, tes Cooper, push-up, atau sit-and-reach untuk kebugaran jasmani. Dengan demikian, skor yang dilaporkan merefleksikan persepsi kebugaran dan persepsi komposisi tubuh, bukan kondisi fisik aktual, dan hal ini menjadi salah satu keterbatasan utama yang perlu dipertimbangkan dalam menafsirkan temuan penelitian.

Teknik Pengumpulan Data, Kuesioner diisi secara mandiri (self-report) oleh responden, baik melalui pertemuan langsung maupun tautan formulir daring. Sebelum pengisian, peneliti menjelaskan maksud penelitian, hak responden untuk mengundurkan diri kapan pun, dan jaminan kerahasiaan data. Rata-rata waktu yang dibutuhkan responden untuk menuntaskan kuesioner berkisar 10-15 menit. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen**,** Validitas isi diperiksa melalui expert judgment oleh pihak yang berkompeten di bidang terkait, dilanjutkan dengan uji keterbacaan pada kelompok kecil responden di luar sampel utama untuk memastikan setiap item mudah dipahami. Konsistensi internal instrumen diuji dengan koefisien Cronbach's Alpha, dengan acuan interpretasi: nilai ≥ 0,70 tergolong baik, 0,60-0,70 dapat diterima, dan di bawah 0,60 tergolong (Tabachnick et al., 2018) rendah dan perlu ditinjau ulang (Taber, 2018). Hasil pengujian tiap variabel disajikan pada bagian Hasil Penelitian.

Data dianalisis bertahap dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Tahap pertama, statistik deskriptif digunakan untuk memperoleh mean dan standar deviasi tiap variabel. Tahap kedua, uji asumsi klasik dilakukan sebagai prasyarat regresi, meliputi uji normalitas (*Kolmogorov-Smirnov*), linearitas, multikolinearitas (nilai Variance Inflation Factor), dan heteroskedastisitas (uji Glejser); seluruhnya menunjukkan data telah memenuhi asumsi yang disyaratkan (Tabachnick et al., 2018). Tahap ketiga, reliabilitas instrumen diperiksa dengan Cronbach's Alpha. Tahap keempat, korelasi Pearson product moment digunakan untuk menakar kekuatan dan arah hubungan antar variabel. Tahap kelima, regresi berganda bertingkat (hierarchical multiple regression) dijalankan mengikuti prosedur pengujian mediasi: Model 1 menguji pengaruh aktivitas fisik dan pola makan terhadap komposisi tubuh, sedangkan Model 2 menguji pengaruh aktivitas fisik, pola makan, dan komposisi tubuh terhadap kebugaran jasmani. Signifikansi pengaruh tidak langsung melalui komposisi tubuh selanjutnya diperiksa dengan pendekatan bootstrapping mengikuti prosedur (Hayes, 2018). Seluruh pengolahan data memakai perangkat lunak statistik standar untuk penelitian sosial dan kesehatan.

Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Penelitian ini melibatkan 195 responden. Berdasarkan karakteristik jenis kelamin, sebanyak 90 responden (46,2%) berjenis kelamin laki-laki dan 105 responden (53,8%) berjenis kelamin perempuan.

Hasil analisis deskriptif dan uji reliabilitas kelima variabel penelitian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Statistik Deskriptif dan Reliabilitas Variabel Penelitian

Variabel	Jumlah Item	Mean	SD	Cronbach's Alpha
Aktivitas fisik	5	3,43	0,71	0,710
Pola makan	6	3,24	0,54	0,425
Komposisi tubuh	6	3,59	0,63	0,792
Kebugaran jasmani	6	3,46	0,57	0,754
Kesejahteraan/psikologis	8	3,34	0,51	0,579

Skor rata-rata aktivitas fisik responden adalah 3,43 ± 0,71, pola makan sebesar 3,24 ± 0,54, komposisi tubuh sebesar 3,59 ± 0,63, dan kebugaran jasmani sebesar 3,46 ± 0,57. Secara umum, skor rata-rata seluruh variabel berada di atas titik tengah skala pengukuran, yang menunjukkan kecenderungan responden memberikan respons positif terhadap indikator aktivitas fisik, pola makan, persepsi komposisi tubuh, dan kebugaran jasmani.

Hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa instrumen aktivitas fisik memiliki nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,710, komposisi tubuh sebesar 0,792, dan kebugaran jasmani sebesar 0,754. Ketiga konstruk tersebut menunjukkan tingkat konsistensi internal yang dapat diterima. Sementara itu, konstruk pola makan memiliki nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,425 sehingga menunjukkan konsistensi internal yang relatif rendah dan perlu mendapat perhatian pada tahap evaluasi instrumen.

Ringkasan hasil analisis korelasi dan regresi antar variabel disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Ringkasan Hasil Analisis Korelasi dan Regresi

Hubungan Antar variabel	r / β	p	Keterangan
Aktivitas fisik - Kebugaran jasmani (r)	0,560	-	Positif, kuat
Komposisi tubuh - Kebugaran jasmani (r)	0,532	-	Positif, kuat
Pola makan - Kebugaran jasmani (r)	0,244	-	Positif, lemah
Aktivitas fisik - Komposisi tubuh (r)	0,346	-	Positif, sedang
Pola makan - Komposisi tubuh (r)	0,209	-	Positif, lemah
Aktivitas fisik - Komposisi tubuh (β)	0,317	< 0,001	Signifikan
Pola makan - Komposisi tubuh (β)	0,065	0,397	Tidak signifikan
Aktivitas fisik - Kebugaran jasmani (β)	0,444	< 0,001	Signifikan
Pola makan - Kebugaran jasmani (β)	-0,038	0,533	Tidak signifikan
Komposisi tubuh - Kebugaran jasmani (β)	0,386	< 0,001	Signifikan

Analisis korelasi menunjukkan adanya hubungan positif antara aktivitas fisik dan kebugaran jasmani (r = 0,560). Komposisi tubuh juga memiliki hubungan positif dengan kebugaran jasmani (r = 0,532), sedangkan hubungan pola makan dengan kebugaran jasmani tergolong lebih lemah (r = 0,244). Aktivitas fisik juga berkorelasi positif dengan komposisi tubuh (r = 0,346), sedangkan hubungan pola makan dengan komposisi tubuh relatif rendah (r = 0,209). Analisis regresi tahap pertama menunjukkan bahwa aktivitas fisik berhubungan positif dan signifikan dengan komposisi tubuh (β = 0,317; p < 0,001), sedangkan pola makan tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan komposisi tubuh (β = 0,065; p = 0,397). Kedua variabel tersebut secara bersama-sama menjelaskan sebesar 12,4% variasi komposisi tubuh (R^2 = 0,124).

Pada model kebugaran jasmani, aktivitas fisik berhubungan positif dan signifikan dengan kebugaran jasmani (β = 0,444; p < 0,001). Komposisi tubuh juga menunjukkan hubungan positif dan signifikan dengan kebugaran jasmani (β = 0,386; p < 0,001). Sebaliknya, pola makan tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan kebugaran jasmani setelah dikontrol bersama aktivitas fisik dan komposisi tubuh (β = -0,038; p = 0,533). Model tersebut menghasilkan nilai R^2 sebesar 0,445, yang berarti aktivitas fisik, pola makan, dan komposisi tubuh secara bersama-sama mampu menjelaskan 44,5% variasi kebugaran jasmani yang dipersepsikan responden. Temuan tersebut menunjukkan bahwa aktivitas fisik merupakan prediktor paling kuat terhadap kebugaran jasmani, diikuti oleh komposisi tubuh. Pola makan menunjukkan hubungan positif pada analisis bivariat, tetapi kontribusinya menjadi tidak signifikan ketika dianalisis secara simultan bersama aktivitas fisik dan komposisi tubuh.

Pembahasan

Posisi aktivitas fisik sebagai prediktor terkuat kebugaran jasmani dalam penelitian ini, baik secara langsung (β = 0,444) maupun secara tidak langsung melalui komposisi tubuh (β = 0,317 pada jalur menuju komposisi tubuh), sejalan dengan pola yang dilaporkan pada populasi dewasa

di Jerman, dimana aktivitas fisik terbukti berasosiasi dengan hampir seluruh komponen kebugaran yang diukur (Schilling et al., 2023). Keteraturan bergerak mendorong adaptasi pada sistem kardiovaskular dan muskuloskeletal, sehingga wajar bila responden dengan tingkat aktivitas fisik lebih tinggi menunjukkan kapasitas fungsional yang lebih baik pula, sebagaimana ditegaskan dalam pedoman aktivitas fisik global.

Peran komposisi tubuh sebagai penghubung antara aktivitas fisik dan kebugaran jasmani juga terkonfirmasi dalam penelitian ini: aktivitas fisik yang lebih tinggi berasosiasi dengan komposisi tubuh yang lebih proporsional ($\beta = 0{,}317$; $p < 0{,}001$), dan komposisi tubuh yang lebih baik pada gilirannya menyokong kebugaran jasmani ($\beta = 0{,}386$; $p < 0{,}001$). Kochman et al., (2022) dalam studi longitudinal empat tahun pada dewasa muda, memperlihatkan pola serupa, yakni pergeseran komposisi tubuh ke arah proporsional berjalan seiring dengan peningkatan kapasitas kebugaran, meskipun kekuatan hubungan tersebut dapat bergeser seiring waktu. Temuan ini memperkuat gagasan bahwa proporsi lemak dan massa otot yang seimbang mendukung efisiensi kerja fisik serta metabolisme tubuh secara keseluruhan. Pola mediasi semacam ini juga konsisten dengan temuan pada populasi usia lain: pada anak usia sekolah dasar, keterampilan motorik fundamental terbukti mempengaruhi aktivitas fisik secara tidak langsung melalui kebugaran terkait kesehatan (*health-related fitness*), termasuk komposisi tubuh (Gu et al., 2021), dan pada dewasa lanjut, perbaikan komposisi tubuh serta kebugaran kardiorespirasi akibat latihan fisik juga terbukti dapat dijelaskan melalui analisis mediasi atas penanda biologis tertentu (Huang et al., 2024). Konsistensi pola mediasi lintas kelompok usia ini memperkuat plausibilitas komposisi tubuh sebagai jalur penghubung aktivitas fisik dengan kebugaran jasmani pada penelitian ini.

Pola makan menjadi satu-satunya variabel yang tidak menunjukkan hubungan signifikan, baik dengan komposisi tubuh maupun kebugaran jasmani, meski hubungan bivariatnya tetap positif. Pola semacam ini bukan tanpa preseden: pada remaja usia sekolah di Maroko, status gizi dan pola makan memang berkaitan dengan komposisi tubuh, tetapi kekuatan hubungannya jauh lebih lemah dibandingkan aktivitas fisik (Oukheda et al., 2023) . Studi lain pada dewasa muda dan dewasa yang lebih tua turut menunjukkan bahwa pengaruh pola makan terhadap adipositas cenderung bekerja secara bertahap dan berinteraksi dengan tingkat aktivitas fisik, bukan berdiri sebagai prediktor tunggal yang berdiri sendiri (Higuera-Gómez et al., 2024). Sejalan dengan itu, intervensi peningkatan aktivitas fisik jangka panjang juga dilaporkan mampu mendorong perbaikan regulasi diri terkait pola makan, yang mengisyaratkan bahwa kedua perilaku ini saling terkait erat dan sulit dipisahkan secara linear (Annesi, 2023).

Dari sudut pandang pengujian mediasi, temuan ini juga menunjukkan bahwa prasyarat mediasi menurut kerangka Baron & Kenny (1986) tidak terpenuhi untuk jalur pola makan: jalur a (pola makan → komposisi tubuh) tidak signifikan ($\beta = 0{,}065$; $p = 0{,}397$), sehingga peran mediasi komposisi tubuh pada hubungan pola makan–kebugaran jasmani tidak dapat dinyatakan terjadi, dan pengujian bootstrap terhadap efek tidak langsungnya (Hayes, 2018) menjadi tidak relevan karena prasyarat jalur a sudah tidak terpenuhi. Dengan demikian, rumusan masalah mengenai peran mediasi komposisi tubuh baru terjawab secara meyakinkan untuk jalur aktivitas fisik, yang memenuhi syarat mediasi karena jalur a ($\beta = 0{,}317$; $p < 0{,}001$) dan jalur b ($\beta = 0{,}386$; $p < 0{,}001$) sama-sama signifikan. Untuk jalur pola makan, klaim kebaruan penelitian ini belum dapat dinyatakan terbukti dan memerlukan pengujian ulang dengan instrumen pola makan yang lebih reliabel sebelum dapat disimpulkan secara definitif.

Keterbatasan metodologis lain yang perlu dipertimbangkan adalah sifat subjektif seluruh pengukuran dalam penelitian ini, termasuk komposisi tubuh dan kebugaran jasmani yang dinilai melalui persepsi responden (*self-report*) dan bukan pengukuran antropometri atau tes fisik langsung. Isu ini bukan tanpa preseden dalam literatur: pada populasi lanjut usia, instrumen skrining kerapuhan berbasis laporan diri terbukti memiliki validitas konstruk yang berbeda-beda dibandingkan indikator objektif seperti densitas mineral tulang dan indeks massa lemak hasil DXA, bergantung pada instrumen yang digunakan (Chia et al., 2022). Demikian pula, studi pada populasi dewasa mendapati bahwa sekitar seperlima responden keliru mempersepsikan berat

badannya sendiri dibandingkan indeks massa tubuh aktual, dengan arah kekeliruan yang bervariasi menurut usia dan status pendidikan (Joo et al., 2022). Temuan-temuan ini mengindikasikan bahwa ukuran persepsi dapat menyimpang secara sistematis dari kondisi fisik objektif, sehingga pola hubungan yang teramati pada penelitian ini—khususnya untuk komposisi tubuh dan kebugaran jasmani perlu dimaknai sebagai gambaran persepsi, bukan representasi langsung dari kondisi fisik aktual responden.

Selain faktor substantif tersebut, tidak signifikannya pola makan pada penelitian ini juga patut ditelusuri dari sisi pengukuran. Nilai Cronbach's Alpha instrumen pola makan hanya mencapai 0,425, jauh di bawah ambang batas yang dapat diterima (0,60-0,70) menurut kriteria interpretasi reliabilitas terkini (Taber, 2018). Konsistensi internal yang rendah semacam ini mengindikasikan bahwa item-item pada konstruk pola makan belum secara seragam mengukur hal yang sama, sehingga estimasi hubungannya dengan variabel lain berisiko melemah akibat bias atenuasi. Dengan demikian, tidak signifikannya pola makan pada model ini lebih tepat dibaca sebagai keterbatasan instrumen dan desain cross-sectional yang digunakan, bukan sebagai bukti bahwa pola makan sama sekali tidak relevan bagi kebugaran jasmani. Rendahnya reliabilitas instrumen pola makan pada penelitian ini sejalan dengan tantangan umum dalam pengukuran perilaku makan: validasi lintas budaya atas Food Choice Questionnaire, misalnya, melaporkan rentang koefisien reliabilitas yang lebar (α = 0,74–0,97) bergantung pada dimensi yang diukur (Salas-García et al., 2024), sementara adaptasi kuesioner ORTO-15 ke dalam bahasa Mandarin pada mahasiswa turut menunjukkan bahwa performa psikometrik instrumen pola makan sangat bergantung pada struktur faktor dan konteks budaya setempat (Li et al., 2022). Tantangan serupa juga tampak pada pengembangan skala mindful eating (Van Beekum et al., 2024) dan adaptasi inventori kompetensi makan (eating competence) ke dalam bahasa dan budaya baru (Carbonneau et al., 2024), yang keduanya memerlukan beberapa tahap pengujian psikometrik sebelum mencapai konsistensi internal yang memadai. Pola ini menegaskan bahwa instrumen pola makan pada umumnya lebih rentan terhadap masalah reliabilitas dibandingkan instrumen aktivitas fisik atau kebugaran jasmani, sehingga penyempurnaan psikometrik instrumen pola makan perlu menjadi prioritas pada penelitian lanjutan.

Model penelitian ini secara keseluruhan menjelaskan 44,5% variasi kebugaran jasmani yang dipersepsikan responden, yang berarti sekitar 55,5% faktor lain di luar tiga variabel utama turut berperan, misalnya kondisi kesehatan spesifik, kualitas tidur, faktor genetik, atau aspek kesejahteraan psikologis. Mengingat penelitian ini juga mengukur kesejahteraan/psikologis (M = 3,34; SD = 0,51), variabel tersebut berpotensi menjadi kandidat penjelas tambahan yang layak diuji lebih lanjut, terutama karena keterkaitan antara kesejahteraan mental dan perilaku aktif secara fisik semakin banyak dibahas dalam literatur kebugaran mutakhir. Dukungan empiris untuk arah ini cukup kuat: studi pemodelan persamaan struktural pada mahasiswa lintas benua menemukan bahwa kualitas tidur, kesehatan mental, dan aktivitas fisik secara bersama-sama memengaruhi kualitas hidup, dengan efek langsung maupun tidak langsung yang signifikan (Moussa-Chamari et al., 2024). Tinjauan sistematis dan meta-analisis terhadap intervensi gaya hidup digital juga melaporkan bahwa perbaikan aktivitas fisik, tidur, dan pola makan secara digital mampu menurunkan gejala depresi dan kecemasan secara bermakna (Brinsley et al., 2025), yang semakin menguatkan relevansi kesejahteraan psikologis sebagai determinan tambahan kebugaran jasmani yang layak dimasukkan pada model penelitian selanjutnya.

Simpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa aktivitas fisik merupakan prediktor paling kuat terhadap kebugaran jasmani yang dipersepsikan, baik secara langsung maupun secara tidak langsung melalui komposisi tubuh sebagai mediator; jalur mediasi ini terkonfirmasi untuk aktivitas fisik karena kedua jalurnya (a dan b) signifikan. Komposisi tubuh juga terbukti berhubungan positif dan signifikan dengan kebugaran jasmani, sehingga berperan sebagai jalur penghubung penting antara aktivitas fisik dan kebugaran jasmani. Sebaliknya, pola makan tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan komposisi tubuh maupun kebugaran jasmani

ketika dianalisis bersama variabel lain, sehingga peran mediasi komposisi tubuh pada jalur pola makan tidak dapat dibuktikan dan rumusan masalah terkait hal ini belum terjawab tuntas. Kondisi ini diduga berkaitan dengan rendahnya reliabilitas instrumen pola makan yang digunakan, di samping karena seluruh variabel—termasuk komposisi tubuh dan kebugaran jasmani—diukur melalui persepsi (self-report) dan bukan pengukuran objektif, serta desain cross-sectional yang membatasi penarikan simpulan kausal.

Berdasarkan temuan tersebut, program peningkatan kebugaran jasmani disarankan lebih menekankan pada penguatan aktivitas fisik secara teratur serta pengelolaan komposisi tubuh yang proporsional. Bagi penelitian selanjutnya, penyempurnaan instrumen pengukuran pola makan agar memiliki konsistensi internal yang lebih baik menjadi prioritas, di samping mempertimbangkan desain longitudinal dan penambahan variabel lain seperti kesejahteraan psikologis, kualitas tidur, dan faktor genetik, agar determinan kebugaran jasmani dapat dipetakan secara lebih komprehensif. Selain itu, penelitian selanjutnya disarankan menggunakan pengukuran objektif untuk komposisi tubuh (misalnya indeks massa tubuh, bioelectrical impedance analysis, atau lingkar pinggang) dan kebugaran jasmani (misalnya tes VO_2max, tes Cooper, push-up, atau sit-and-reach), bukan semata-mata kuesioner persepsi, agar hasil yang diperoleh mencerminkan kondisi fisik aktual responden.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Terbuka selaku pemberi dana penelitian ini, melalui kontrak nomor B/604/UN31.LPPM/PT.01.03/2026.

Daftar Pustaka

Annesi, J. J. (2023). Effects of increased physical activity/exercise on long-term losses in weight and waist circumference: Serial mediation from changes in exercise-related to eating-related self-regulation. International Journal of Behavioral Medicine, 30, 334–344. https://doi.org/10.1007/s12529-022-10106-5

Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. Journal of Personality and Social Psychology, 51(6), 1173–1182.

Biswas, T., Townsend, N., Huda, M. M., Maravilla, J., Begum, T., Pervin, S., Ghosh, A., Mahumud, R. A., Islam, S., Anwar, N., Rifhat, R., Munir, K., Gupta, R. D., Renzaho, A. M. N., Khusun, H., Wiradnyani, L. A. A., Radel, T., Baxter, J., Rawal, L. B., … Mamun, A. (2022). Prevalence of multiple non-communicable diseases risk factors among adolescents in 140 countries: A population-based study. EClinicalMedicine, 52, 101591. https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2022.101591

Brinsley, J., O'Connor, E. J., Singh, B., McKeon, G., Curtis, R., Ferguson, T., Gosse, G., Willems, I., Marent, P.-J., Szeto, K., Firth, J., & Maher, C. (2025). Effectiveness of digital lifestyle interventions on depression, anxiety, stress, and well-being: Systematic review and meta-analysis. Journal of Medical Internet Research, 27, e56975. https://doi.org/10.2196/56975

Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J.-P., Chastin, S., Chou, R., Dempsey, P. C., Dyer, S., Ferguson, R., Garcia, C., Gichu, M., Jago, R., Katzmarzyk, P. T., Lambert, E., Leitzmann, M., & … Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. British Journal of Sports Medicine, 54(24), 1451–1462. https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955

Carbonneau, É., Dumas, A.-A., Drouin Rousseau, S., Lavigne, G., & Carbonneau, N. (2024). Validation of the French-Canadian translation of the ecSatter Inventory 2.0 in an adult

sample. Journal of Nutrition Education and Behavior, 56(7), 428–441. https://doi.org/10.1016/j.jneb.2024.03.008

Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. Public Health Reports, 100(2), 126–131.

Chia, J. Q., Low, K., Chew, J., Lim, J. P., Goh, L. L., Wansaicheong, G., & Lim, W. S. (2022). Self-reported frailty screening tools: Comparing construct validity of the Frailty Phenotype Questionnaire and FRAIL. Journal of the American Medical Directors Association, 23(11), 1870.e1–1870.e7. https://doi.org/10.1016/j.jamda.2022.04.046

Fortnum, K., Weber, M. D., Dudley, D., Tudella, E., Kwan, M., Richard, V., & Cairney, J. (2025). Physical literacy, physical activity, and health: A citation content analysis and narrative review. Sports Medicine - Open, 11(1), 44. https://doi.org/10.1186/s40798-025-00827-8

Gibson, A. L., Wagner, D. R., & Heyward, V. H. (2025). Advanced fitness assessment and exercise prescription. Human Kinetics.

Gu, X., Tamplain, P. M., Chen, W., Zhang, T., Keller, M. J., & Wang, J. (2021). A mediation analysis of the association between fundamental motor skills and physical activity during middle childhood. Children, 8(2), 64. https://doi.org/10.3390/children8020064

Hayes, A. F. (2018). Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach. Guilford Press.

Higuera-Gómez, A., de Cuevillas, B., Ribot-Rodríguez, R., San-Cristobal, R., de la O, V., Dos Santos, K., Cuevas-Sierra, A., & Martínez, J. A. (2024). Reciprocal and differential influences of Mediterranean diet and physical activity on adiposity in a cohort of young and older than 40 years adults. Nutrients, 16(11), 1777. https://doi.org/10.3390/nu16111777

Hnidková, L., Bakalár, P., Magda, R., Kolarčik, P., Kopčáková, J., & Boberová, Z. (2024). Adolescents' health literacy is directly associated with their physical activity but indirectly with their body composition and cardiorespiratory fitness: Mediation analysis of the Slovak HBSC study data. BMC Public Health, 24(1), 2762. https://doi.org/10.1186/s12889-024-20227-z

Huang, L.-Y., Lim, A. Y., Hsu, C.-C., Tsai, Y.-F., Fu, T.-C., Shyu, Y.-C., Peng, S.-C., & Wang, J.-S. (2024). Sustainability of exercise-induced benefits on circulating microRNAs and physical fitness in community-dwelling older adults: A randomized controlled trial with follow up. BMC Geriatrics, 24(1), 473. https://doi.org/10.1186/s12877-024-05084-0

Hyde, E. T., Gahagan, S., Martinez, S. M., East, P., Wing, D., & Burrows, R. (2023). Adolescent sedentary behavior and body composition in early adulthood: Results from a cohort study. Pediatric Research. https://doi.org/10.1038/s41390-023-02616-z

Joo, Y. Y., Kim, J., Lee, K., Cho, G. J., & Yi, K. W. (2022). Misperception of body weight and associated socioeconomic and health-related factors among Korean female adults: A nationwide population-based study. Frontiers in Endocrinology, 13, 1007129. https://doi.org/10.3389/fendo.2022.1007129

Kochman, M., Kasperek, W., Guzik, A., & Drużbicki, M. (2022). Body composition and physical fitness: Does this relationship change in 4 years in young adults? International Journal of Environmental Research and Public Health, 19(3), 1579. https://doi.org/10.3390/ijerph19031579

Lavie, C. J., Laddu, D., Arena, R., Ortega, F. B., Alpert, M. A., & Kushner, R. F. (2018). Reprint of: healthy weight and obesity prevention: JACC health promotion series. Journal of the American College of Cardiology, 72(23 Part B), 3027–3052.

Li, W.-L., Tan, S.-X., Ouyang, R.-Q., Cui, Y.-F., Ma, J.-R., Cheng, C., Mu, Y.-J., Zhang, S.-W., Zheng, L., Xiong, P., Ni, W.-Z., Li, L.-Y., Fan, L.-N., Luo, Y.-M., Yu, Y.-L., Wang, Z.-M., Ding, F., Pan, Q.-F.,

Jiang, A.-Y., Huang, J.-M., Cao, W.-T., Liu, J., Ye, Y.-B., & Zeng, F.-F. (2022). Translation and validation of the Chinese version of the orthorexia nervosa assessment questionnaires among college students. Eating and Weight Disorders, 27(8), 3389–3398. https://doi.org/10.1007/s40519-022-01469-5

Moussa-Chamari, I., Farooq, A., Romdhani, M., Washif, J. A., Bakare, U., Helmy, M., Al-Horani, R. A., Salamh, P., Robin, N., & Hue, O. (2024). The relationship between quality of life, sleep quality, mental health, and physical activity in an international sample of college students: A structural equation modeling approach. Frontiers in Public Health, 12, 1397924. https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1397924

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, Morocco. Frontiers in Nutrition, 10, 1268369. https://doi.org/10.3389/fnut.2023.1268369

Pengpid, S., & Peltzer, K. (2025). Adherence to 24-h movement guidelines and its associations with dietary behavior and mental health among university students from five ASEAN countries. BMC Public Health, 25(1), 1592. https://doi.org/10.1186/s12889-025-22643-1

Redondo-Flórez, L., Ramos-Campo, D. J., & Clemente-Suárez, V. J. (2022). Relationship between physical fitness and academic performance in university students. International Journal of Environmental Research and Public Health, 19(22), 14750. https://doi.org/10.3390/ijerph192214750

Salas-García, M. A., Bernal-Orozco, M. F., Díaz-López, A., Betancourt-Núñez, A., Nava-Amante, P. A., Danquah, I., Martínez, J. A., de Luis, D. A., & Vizmanos, B. (2024). Updated-Food Choice Questionnaire: Cultural adaptation and validation in a Spanish-speaking population from Mexico. Nutrients, 16(21), 3749. https://doi.org/10.3390/nu16213749

Schilling, R., Schmidt, S. C. E., Fiedler, J., & Woll, A. (2023). Associations between physical activity, physical fitness, and body composition in adults living in Germany: A cross-sectional study. PLOS ONE, 18(10), e0293555. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0293555

Tabachnick, B. G., Fidell, L. S., & Ullman, J. B. (2018). Using multivariate statistics. Pearson.

Taber, K. S. (2018). The use of Cronbach's alpha when developing and reporting research instruments in science education. Research in Science Education, 48(6), 1273–1296. https://doi.org/10.1007/s11165-016-9602-2

Van Beekum, M., Shankland, R., Rodhain, A., Robert, M., Marchand, C., Herry, A., Prioux, C., Touvier, M., Barday, M., Turgon, R., Avignon, A., Leys, C., & Péneau, S. (2024). Development and validation of the mindful eating scale (Mind-Eat Scale) in a general population. Appetite, 199, 107398. https://doi.org/10.1016/j.appet.2024.107398

World Health Organization. (2024). Global levels of physical inactivity in adults: off track for 2030. https://www.who.int/publications/i/item/9789240096905

Wu, Y., Nie, Q., Wang, Y., Liu, Y., Liu, W., & Wang, T. (2024). Associations between temporal eating patterns and body composition in young adults: A cross-sectional study. European Journal of Nutrition. https://doi.org/10.1007/s00394-024-03414-x