



Article

**PHYSICAL FITNESS BERDASARKAN INDEKS MASSA TUBUH NORMAL DAN OVERWEIGHT PADA MAHASISWA FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN**

Revina Dwi Putri Talenta Sitompul<sup>1</sup>, Evelin Malinti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Keperawatan, Universitas Advent Indonesia, Bandung

<sup>2</sup>Fakultas Keperawatan, Universitas Advent Indonesia, Bandung

SUBMISSION TRACK

Received: March 28, 2023  
Final Revision: April 09, 2023  
Available Online: April 12, 2023

KEYWORDS

Indeks Massa Tubuh, *Physical Fitness*, Mahasiswa

CORRESPONDENCE

Phone: 082365263239  
E-mail: evelin.malinti@unai.edu

A B S T R A C T

Background. Everyone should place a high premium on physical fitness because a fit body allows one to perform everyday chores and responsibilities at their best. Body mass index, which measures dietary status, is one element that affects physical fitness. (BMI). This study intends to assess the physical health and BMI of students at the Adventist University of Indonesia's Faculty of Nursing. With Spearman's rho test, this study technique is quantitative. There were 70 participants who voluntarily and consciously gave their consent. The Zuchora Physical Fitness Test, height measuring equipment, and weight scales were the research tools employed. Results: A significant negative connection between BMI and physical fitness, speed, and arm strength was found using the Spearman Rho test (p.05). Jumping ability, flexibility, endurance, and muscle strength did not have a significant association with BMI (p > 0.05), however. The findings of this study suggest that BMI has an impact on physical fitness in terms of arm speed and strength. The speed and arm strength decrease as BMI increases.

**I. INTRODUCTION**

*Physical Fitness* merupakan komponen utama dari kesehatan fisik seseorang. Hal ini dapat menjadi indikator komprehensif yang merefleksikan daya tahan jantung-paru, kekuatan otot, kecepatan dan fleksibilitas tubuh (Zhang et al., 2021). Sehingga dengan *physical fitness* yang optimal seseorang disanggupkan untuk melakukan aktifitas sehari-hari tanpa merasa kelelahan yang berlebih berlebihan. *Physical fitness*

dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor termasuk status gizi (Aprianto, 2021). Memiliki *physical fitness* yang baik menentukan kesehatan yang lebih baik, pada anak, remaja dan orang tua dengan demikian perlu untuk memperhatikan status gizi (Chen et al., 2022). Status gizi secara sederhana dapat dinilai dengan mengukur Indeks Massa Tubuh (IMT)(Nugroho, 2020). Pengukuran IMT membutuhkan pengukuran berat badan dan tinggi badan yang akan dihitung menggunakan rumus IMT dan di

cocokkan dengan status gizi. Nutrisi yang baik mengandung karbohidrat, lemak, protein diperlukan untuk kebutuhan energi dalam melakukan aktifitas fisik. Namun demikian, kelebihan gizi juga dapat menyebabkan peningkatan berat badan dan obesitas (Miqdaddiati, 2021). Data riset kesehatan dasar (Riskesdas) 2018 menunjukkan bahwa terjadi jumlah remaja Indonesia yang obesitas cukup tinggi yaitu 13,5% (Nugroho, 2020). Hal ini yang akan mempengaruhi tingkat *physical fitness* dalam kesehatan kardiovaskular, kesehatan tulang, adipositas dan kesejahteraan mental (Basterfield et al., 2022). *Physical fitness* cenderung meningkat seiring dengan usia tetapi menurun dengan meningkatnya indeks massa tubuh (Puchalska-Sarna et al., 2022). Kesibukan dalam praktek rumah sakit dan jadwal yang padat mengakibatkan kurangnya aktivitas fisik pada mahasiswa keperawatan sehingga *physical fitness* menurun dan indeks massa tubuh meningkat yang berdampak pada kesehatan seseorang. Hal inilah yang mendorong untuk dilakukannya penelitian dengan judul *Physical Fitness* Berdasarkan Indeks Massa Tubuh Normal dan *Overweight* Pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Keperawatan.

## II. METHODS

Metode pada penelitian ini adalah kuantitatif yang bersifat korelasional dengan menggunakan uji Spearman's rho. Responden untuk penelitian ini adalah mahasiswa fakultas keperawatan sejumlah 70 mahasiswa dengan sukarela menggunakan informed consent. Penelitian ini menggunakan penilaian *physical fitness* oleh K. Zuchora's yaitu: yang menilai kecepatan, kemampuan melompat, kekuatan lengan, fleksibilitas, ketahanan, dan kekuatan otot, dengan

skala penilaian dari minimal sampai luarbiasa seperti pada tabel dibawah ini:

**Tabel I. Penilaian *Physical Fitness***

Tingkat kesulitan	Nilai
Minimal	1
Memuaskan	2
Bagus	3
Sangat bagus	4
Bagus sekali	5
Luar biasa	6

Data Indeks Massa Tubuh dihitung menggunakan rumus dimana hasil berat badan (kg) dibagi dengan hasil kuadrat tinggi badan (m).

Penelitian ini dilakukan pada mahasiswa keperawatan di Universitas Advent Indonesia pada bulan Januari 2023. Penelitian ini telah dinyatakan layak etik oleh Komite etik penelitian kesehatan (KEPK)- FIK UNAI dengan nomor surat: 258/KEPK-FIK.UNAI/EC/XI/22

## III. RESULT

**Tabel II. Jenis Karakteristik**

No	Jenis kelamin %	Frequency
1	Perempuan 45	64,3
2	Laki-laki 25	35,7

Berdasarkan Tabel II. terdapat jenis karakteristik dengan jenis kelamin yaitu dengan perempuan 45 orang (64,3%) dan laki-laki 25 orang (35,7).

**Tabel III. Status Indeks Massa Tubuh**

No	Status IMT	Frequency	%
1	Normal	40	57,1
2	Overweight	30	42,9

Berdasarkan Tabel III. terdapat status indeks massa tubuh dengan jumlah normal 40 orang (57,1%) dan overweight 30 orang (42,9%).

**Tabel IV. Distribusi variabel – variabel kecepatan, kekuatan melompat, kekuatan lengan, fleksibilitas, ketahanan, kekuatan otot.**

No	Index physical fitness	Kecepatan		Kemampuan melompat		Kekuatan lengan		fleksibilitas		Ketahanan		Kekuatan otot	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1	Minimal	1	1,4	29	41,4	18	25,7	11	15,7	61	87,1	55	78,6
2	Memuaskan	3	4,3	18	25,7	36	51,4	13	18,6	8	11,4	15	21,4
3	Bagus	22	31,4	6	8,6	8	11,4	28	40,0	1	1,4		
4	Sangat bagus	33	47,1	7	10,0	8	11,4	10	14,3				
5	Bagus sekali	11	15,7	10	14,3			8	11,4				
6	Luar biasa												

Berdasarkan Tabel IV. didapati hasil dari *physical fitness* test dengan hasil kecepatan minimal 1 orang (1,4%) memuaskan 3 orang (4,3%) bagus 22 orang (31,4%) sangat bagus 33 orang (47,1%) bagus sekali 11 orang (15,7%). Kemampuan melompat dengan hasil minimal 29 orang (41,4%) memuaskan 18 orang (25,7%) bagus 6 orang (8,6%) sangat bagus 7 orang (10,0%) bagus sekali 10 orang (14,3%). Kekuatan lengan dengan hasil minimal 18 orang (25,7%) memuaskan 36 orang (51,4%) bagus 8 orang (11,4%) sangat bagus 8 orang (11,4%). Fleksibilitas dengan hasil minimal 11 orang (15,7%), memuaskan 13 orang (18,6%) bagus 28 orang (40,0%) sangat bagus 10 orang (14,3%) bagus sekali 8 orang (11,4%). Ketahanan dengan hasil minimal 61 orang (87,1%), memuaskan 8 orang (11,4%) bagus 1 orang (1,4%). Kekuatan otot dengan hasil minimal 55 orang (78,6%), memuaskan 15 orang (21,4%).

**Tabel V. Hubungan Variabel *Physical Fitness* dengan Indeks Massa Tubuh**

No	Variabel	p	r
1	Physical fitness (kecepatan) dan IMT	.001	-.397**

2	Physical fitness (kemampuan melompat) dan IMT	.439	-.094
3	Physical fitness (kekuatan lengan) dan IMT	.003	-.348**
4	Physical fitness (fleksibilitas) dan IMT	.567	.070
5	Physical fitness (ketahanan) dan IMT	.322	-.120
6	Physical fitness (kekuatan otot) dan IMT	.545	-.074

Berdasarkan Tabel V. didapati hubungan variabel *physical fitness* dengan indeks massa tubuh yaitu adanya hubungan yang signifikan antara *physical fitness* (kecepatan) dan IMT dengan nilai  $p = .001$  dan  $r = -.397^{**}$  tidak terdapat hubungan antara *physical fitness* (kemampuan melompat) dan IMT dengan nilai  $p = .439$  dan  $r = -.094$  terdapat hubungan yang signifikan antara *physical fitness* (kekuatan lengan) dan IMT dengan nilai  $p = .003$  dan  $r = -.348^{**}$  tidak terdapat hubungan antara *physical fitness* (fleksibilitas) dan IMT dengan nilai  $p = .567$  dan  $r = .070$  tidak terdapat hubungan antara *physical fitness* (ketahanan) dan IMT dengan nilai  $p = .322$  dan  $r = -.120$  tidak terdapat hubungan antara *physical fitness* (kekuatan otot) dan IMT dengan nilai  $p = .545$  dan  $r = -.074$ .

## IV. DISCUSSION

### 1. Hubungan indeks massa tubuh dengan Kecepatan

Hasil uji IMT dengan kecepatan menggunakan uji kolerasi Spearman's rho dimana terdapat hasil  $p = .001$  dan  $r = -.397^{**}$  memiliki hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh dengan kecepatan. Semakin tinggi nilai dari IMT maka semakin rendah nilai kecepatannya. Begitu pula sebaliknya semakin rendah nilai indeks massa tubuh seseorang atau dalam batas normal maka nilai kecepatannya semakin tinggi. Penelitian yang terdahulu mendapatkan hasil bahwa indeks massa tubuh mempengaruhi kecepatan. Penelitian ini juga menunjukkan adanya pengaruh Panjang tungkai seseorang dan IMT yang tinggi sehingga mempunyai kesulitan dalam bergerak (Elsa, 2017). Penelitian lain menunjukkan bahwa obesitas memberi pengaruh buruk pada gaya berjalan energetic dan keseimbangan gerak (Primavesi et al., 2021)

### 2. Hubungan indeks massa tubuh dengan kekuatan lengan

Hasil uji hubungan antara IMT dengan kekuatan lengan didapati nilai  $p = .003$  dan  $r = -.348$ . Hal ini memberi arti bahwa terdapat hubungan signifikan antara IMT dengan kekuatan lengan responden. Nilai  $r$  menunjukkan nilai negatif artinya kedua variable memiliki hubungan negatif. Jika IMT semakin besar maka Kekuatan lengan semakin berkurang.

Hasil penelitian terdahulu mendukung hasil yang didapat, yaitu responden dengan IMT yang tinggi cenderung memiliki kekuatan lengan kurang. Penelitian ini menunjukkan bahwa kekuatan lengan ditentukan oleh indeks massa tubuh. Semakin ideal nilai IMT seseorang maka kekuatan lengan

semakin tinggi (Baihaqi & Hariyanto, 2022; El Muniri et al., 2022).

### 3. Hubungan indeks massa tubuh dengan kemampuan melompat

Berdasarkan hasil uji antara IMT dan kemampuan melompat mendapatkan nilai  $p = .439$  dan  $r = -.094$  yang dimana tidak ada hubungan signifikan terhadap IMT dengan kemampuan melompat.

Hasil penelitian sebelumnya berbeda dari penelitian ini. Terdapat korelasi signifikan dari indeks massa tubuh dan kemampuan melompat. Peneliti mengklaim bahwa semakin rendah IMT kemampuan melompat semakin baik (P. Bagus et al., 2022). Kemampuan melompat seseorang dipengaruhi oleh usia, jenis kelamin, dan latihan melompat yang sering dilakukan (Karatrantou et al., 2019; Philpott et al., 2021)

### 4. Hubungan indeks massa tubuh dengan Fleksibilitas

Berdasarkan data yang diapati dari uji spearman didapati nilai  $p = .567$  dan  $r = .070$ . sehingga antara IMT dan fleksibilitas menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan antar variabel. Berbeda dengan hasil dari penelitian yang dilakukan di Universitas Andalas yang menunjukkan hasil terdapat hubungan yang lemah dengan arah yang negatif antara IMT dengan fleksibilitas pada mahasiswa laki-laki (Lubis, 2015). Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan di Brazil pada pelari overweight ditemukan bahwa terdapat korelasi antara IMT dan fleksibilitas (Alves Marques, 2020)

### 5. Hubungan indeks massa tubuh dengan ketahanan

Berdasarkan hasil pengujian antara IMT dan ketahanan menunjukkan nilai  $p = .322$  dan  $r = -.120$ . Sehingga dapat disimpulkan tidak ada hubungan signifikan antara IMT dengan ketahanan. Sesuai dengan penelitian terdahulu yang menyimpulkan tidak terdapat hubungan IMT dengan ketahanan pada responden laki-laki di Medan (Sibuea&Wahyu, 2022). Penelitian pada anak remaja usia 7-18 tahun di China menyatakan bahwa ketahanan dipengaruhi oleh usia yang dimana semakin bertambah usia maka diharapkan ketahanan seseorang semakin kuat (Chen et al., 2022).

## 6. Hubungan indeks massa tubuh dengan kekuatan otot

Hasil uji mengemukakan hubungan IMT dan kekuatan otot didapati  $p = .545$  dan  $r = -.074$ , dengan arti hubungan IMT dan kekuatan otot tidak didapati dan arah hubungan negatif sehingga semakin rendah IMT maka nilai kekuatan otot relatif tinggi dan sebaliknya. Sebuah penelitian pada atlet muaythai di Malang dengan partisipan 9 orang menunjukkan temuan yang sama dimana tidak terdapat korelasi antara IMT dengan kekuatan otot yang dinilai dari hasil melakukan sit up (Baihaqi & Eko, 2020).

## V. CONCLUSION

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa IMT mempengaruhi kecepatan dan kekuatan lengan dengan arah hubungan yang negatif, sehingga semakin tinggi IMT maka sebaliknya kekuatan lengan maupun kecepatan akan semakin rendah. Namun korelasi antara IMT dengan kemampuan melompat, fleksibilitas, ketahanan, dan kekuatan otot tidak menunjukkan adanya hubungan antar variabel.

Saran: penelitian ini dilakukan untuk melihat adanya hubungan physical fitness dengan IMT dan bagi peneliti selanjutnya perlu menambahkan variabel untuk mengukur physical fitness berdasarkan IMT namun membandingkan dengan usia.

## REFERENCE

- Alves Marques, V. (2020). *Flexibility is inversely correlated with Body Mass Index in Overweight Recreational Runners*. 5, 3–6. <https://doi.org/10.37421/jppr.2020.05.186>
- Aprianto, 2021. (2021). Hubungan Indeks Massa Tubuh (Imt) Dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Pegawai Kementerian Kesehatan. *Hearty*, 9(2), 49. <https://doi.org/10.32832/hearty.v9i2.5274>
- Baihaqi & Eko, 2020. (2020). Studi Tentang Indeks Massa Tubuh Terhadap Kondisi Fisik Atlet Muaythai Pusat Pelatihan Kabupaten Malang. *Sport Science and Health*, 2(10), 471–483. <https://doi.org/10.17977/um062v2i102020p471-483>
- Baihaqi, J., & Hariyanto, E. (2022). Studi Tentang Indeks Massa Tubuh Terhadap Kondisi Fisik Atlet Muaythai Pusat Pelatihan Kabupaten Malang. *Sport Science and Health*, 2(10), 471–483. <https://doi.org/10.17977/um062v2i102020p471-483>
- Basterfield, L., Burn, N. L., Galna, B., Batten, H., Goffe, L., Karoblyte, G., Lawn, M., & Weston, K. L. (2022). Changes in children's physical fitness, BMI and health-related quality of life after the first 2020 COVID-19 lockdown in England: A longitudinal study. *Journal of Sports Sciences*, 40(10), 1088–1096. <https://doi.org/10.1080/02640414.20>

- 22.2047504  
Chen, G., Chen, J., Liu, J., Hu, Y., & Liu, Y. (2022). Relationship between body mass index and physical fitness of children and adolescents in Xinjiang, China: a cross-sectional study. *BMC Public Health*, 22(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-14089-6>
- El Muniri, A. B., Sulistyorini, S., & Supriatna, S. (2022). Hubungan Indeks Massa Tubuh, Kekuatan Otot Lengan, dan Kekuatan Otot Tungkai dengan Kecepatan Renang Gaya Bebas Pada Atlet Renang Vyati Swimming Klub Kota Batu. *Sport Science and Health*, 4(3), 194–199. <https://doi.org/10.17977/um062v4i32022p194-199>
- Elsa, 2017. (2017). *HUBUNGAN INDEKS MASA TUBUH (IMT) DENGAN KECEPATAN BERJALAN PADA REMAJA DI SMA NEGERI 1 BLORA*. 15(1), 165–175. <https://core.ac.uk/download/pdf/196255896.pdf>
- Karatrantou, K., Gerodimos, V., Voutselas, V., Manouras, N., Famisis, K., & Ioakimidis, P. (2019). Can sport-specific training affect vertical jumping ability during puberty? *Biology of Sport*, 36(3), 217–224. <https://doi.org/10.5114/biol sport.2019.85455>
- Lubis, 2015. (2015). Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Ketahanan Kardiorespirasi, Kekuatan dan Ketahanan Otot dan Fleksibilitas pada Mahasiswa Laki-Laki Jurusan Pendidikan Dokter Universitas Andalas Angkatan 2013. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(1), 142–150. <https://doi.org/10.25077/jka.v4i1.213>
- Miqdaddiati, 2021. (2021). *HUBUNGAN ANTARA INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DENGAN KEBUGARAN JASMANI PADA SISWI SMA NEGERI 2 TABANAN*. 9(1), 1–5.
- Nugroho, P. S. (2020). Jenis Kelamin Dan Umur Berisiko Terhadap Obesitas Pada Remaja Di Indonesia. *An-Nadaa: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(2), 110. <https://doi.org/10.31602/ann.v7i2.3581>
- P. Bagus, I M Y. Parwata, & I M A. Yasa. (2022). Hubungan Indeks Massa Tubuh Overweight dengan Daya Ledak Otot Tungkai dalam Olahraga Lompat Jauh Gaya Jongkok pada Siswa Laki- Laki di Sma Negeri 8 Denpasar. *Jurnal Segar*, 10(2), 68–77. <https://doi.org/10.21009/segar/1002.03>
- Philpott, L. K., Forrester, S. E., van Lopik, K. A. J., Hayward, S., Conway, P. P., & West, A. A. (2021). Countermovement jump performance in elite male and female sprinters and high jumpers. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part P: Journal of Sports Engineering and Technology*, 235(2), 131–138. <https://doi.org/10.1177/1754337120971436>
- Primavesi, J., Menéndez, A. F., Hans, D., Favre, L., Crettaz von Roten, F., & Malatesta, D. (2021). The effect of obesity class on the energetics and mechanics of walking. *Nutrients*, 13(12), 1–18. <https://doi.org/10.3390/nu13124546>
- Puchalska-Sarna, A., Baran, R., Kustra, M., Pop, T., Herbert, J., & Baran, J. (2022). The Level and Factors Differentiating the Physical Fitness of Adolescents Passively and Actively Resting in South-Eastern Poland—A Pilot Study. *Children*, 9(9). <https://doi.org/10.3390/children9091341>
- Sibuea&Wahyu, 2022. (2022). Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kecepatan Berlari pada Pemain Futsal Klub PTKS Medan 2021. *Jurnal Kesehatan Dan Fisioterapi*, 2(2), 72–78.

Zhang, F., Bi, C., Yin, X., Chen, Q., Li, Y., Liu, Y., Zhang, T., Li, M., Sun, Y., & Yang, X. (2021). Physical fitness reference standards for Chinese children and adolescents. *Scientific Reports*, 11(1), 1–12. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-84634-7>

## BIOGRAPHY

### Peneliti 1

Nama : Revina Dwi Putri Talenta Sitompul  
Tempat tanggal lahir : Probolinggo, 27 Agustus 2003  
Institusi : Prodi S1 Keperawatan Universitas Advent Indonesia  
Email : revinasitompul2018@gmail.com  
No handphone : 082365263239  
Pengalaman : Penelitian berfokus pada Bidang Keperawatan Medikal  
Bedah

### Peneliti 2

Nama : Evelin Malinti,MSN  
Pekerjaan : Dosen Keperawatan Universitas Advent Indonesia  
Email : evelin.malinti@unai.edu  
No handphone : 081312067182