



Global Journal Sport

<https://jurnal.sainsglobal.com/index.php/gjs>

Volume 4, Nomor 1 Maret 2026

e-ISSN: 3031-3961

DOI.10.35458

Hubungan Antropometri Tubuh dengan Prestasi Atlet Nomor Lempar pada Cabang Olahraga Atletik

Retno Farhana Nurulita¹

¹Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Universitas Negeri Makassar

Email: retno.farhana.nurulita@unm.ac.id

Artikel info

Received; 02-03-2023

Revised; 03-04-2023

Accepted; 04-05-2023

Published; 25-05-2023

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan karakteristik antropometri tubuh dengan prestasi atlet nomor lempar pada cabang olahraga atletik di Kabupaten Wajo, Sulawesi Selatan. Variabel antropometri yang dikaji meliputi tinggi badan, berat badan, panjang lengan, lebar bahu, dan lingkaran dada, sedangkan prestasi diukur dari hasil lempar cakram, tolak peluru, dan lempar lembing. Penelitian ini menggunakan metode korelasional dengan pendekatan kuantitatif. Populasi adalah seluruh atlet atletik nomor lempar di Kabupaten Wajo yang berjumlah 48 orang, dan sampel ditetapkan menggunakan teknik total sampling. Instrumen pengumpulan data menggunakan meteran antropometri, timbangan, dan alat ukur standar cabang atletik. Analisis data menggunakan uji korelasi Pearson Product Moment dan uji regresi berganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tinggi badan ($r=0,712$), panjang lengan ($r=0,684$), dan lebar bahu ($r=0,658$) dengan prestasi lempar ($p<0,05$). Secara simultan, keseluruhan variabel antropometri memberikan kontribusi sebesar 74,3% terhadap prestasi atlet nomor lempar. Kesimpulan penelitian ini adalah karakteristik antropometri tubuh, khususnya tinggi badan, panjang lengan, dan lebar bahu, memiliki hubungan yang signifikan dan berkontribusi besar terhadap pencapaian prestasi atlet nomor lempar di Kabupaten Wajo.

Kata Kunci: Antropometri, Lempar Cakram, Tolak Peluru

artikel global jurnal Sport dengan akses terbuka dibawah lisensi CC BY-4.0



PENDAHULUAN

Atletik merupakan salah satu cabang olahraga induk yang mencakup berbagai nomor perlombaan, termasuk nomor lempar yang terdiri atas lempar cakram, tolak peluru, lempar lembing, dan lontar martil. Nomor-nomor lempar ini menuntut kombinasi kemampuan fisik yang kompleks, mulai dari kekuatan otot, koordinasi gerak, teknik melempar, hingga karakteristik fisik atlet itu

sendiri. Salah satu aspek yang sangat memengaruhi performa atlet dalam nomor lempar adalah kondisi antropometri atau karakteristik morfologi tubuh.

Antropometri merupakan ilmu yang mempelajari dimensi dan komposisi tubuh manusia, meliputi pengukuran tinggi badan, berat badan, panjang segmen tubuh, lingkar tubuh, dan berbagai parameter morfologi lainnya. Dalam konteks olahraga prestasi, pengukuran antropometri telah lama digunakan sebagai salah satu alat seleksi atlet dan prediktor performa, karena terdapat korelasi yang erat antara dimensi tubuh tertentu dengan kemampuan biomekanik dalam melakukan gerakan olahraga (Lesmana et al., 2021). Karakteristik antropometri yang ideal pada atlet nomor lempar umumnya dicirikan oleh postur tubuh tinggi, lengan yang panjang, bahu yang lebar, serta massa otot yang besar pada segmen tubuh bagian atas.

Penelitian tentang hubungan antropometri dengan prestasi olahraga telah banyak dilakukan di tingkat internasional. Studi yang dilakukan oleh Stodter dan Buchanan (2022) menemukan bahwa panjang lengan dan tinggi badan merupakan prediktor kuat bagi jarak lempar cakram pada atlet elit. Sementara itu, Morán-Navarro et al. (2020) menyimpulkan bahwa lebar bahu dan indeks massa tubuh berpengaruh signifikan terhadap kemampuan tolak peluru pada atlet junior. Di Indonesia, penelitian serupa mulai berkembang, terutama dalam upaya mengidentifikasi profil antropometri ideal atlet unggulan nasional (Hidayat & Kurniawan, 2021).

Kabupaten Wajo merupakan salah satu daerah di Sulawesi Selatan yang memiliki potensi atlet atletik cukup baik dan secara rutin mengikuti Pekan Olahraga Provinsi (Porprov) Sulawesi Selatan. Namun demikian, prestasi atlet atletik nomor lempar dari Kabupaten Wajo belum mencapai hasil yang optimal. Salah satu kendala yang diduga berkontribusi terhadap kondisi ini adalah belum adanya pemetaan yang jelas mengenai profil antropometri atlet dan hubungannya dengan prestasi lempar. Sistem pelatihan dan seleksi atlet yang belum berbasis data antropometri yang terstandarisasi menyebabkan kurang optimalnya pembinaan atlet di daerah tersebut (Putra & Hasanuddin, 2022).

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini dipandang perlu untuk dilakukan guna memberikan gambaran ilmiah mengenai hubungan antara karakteristik antropometri tubuh dengan prestasi atlet nomor lempar di Kabupaten Wajo. Temuan penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan sistem pembinaan atlet berbasis antropometri di Kabupaten Wajo, Sulawesi Selatan. Secara spesifik, penelitian ini bertujuan untuk: (1) mendeskripsikan profil antropometri atlet nomor lempar di Kabupaten Wajo; (2) menganalisis hubungan masing-masing variabel antropometri dengan prestasi lempar; dan (3) menentukan kontribusi simultan variabel antropometri terhadap prestasi atlet.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode korelasional dengan pendekatan kuantitatif, yang bertujuan untuk menguji hubungan antara variabel antropometri tubuh sebagai variabel bebas dengan prestasi atlet nomor lempar sebagai variabel terikat. Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Wajo, Sulawesi Selatan, pada bulan Juli hingga September 2024, bertempat di Lapangan Atletik KONI Kabupaten Wajo dan Pusat Pelatihan Atletik Wajo.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet atletik nomor lempar yang terdaftar dan aktif berlatih di Kabupaten Wajo, dengan jumlah 48 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling, sehingga seluruh anggota populasi dijadikan sampel penelitian. Kriteria inklusi sampel meliputi: (1) atlet aktif terdaftar di PASI Kabupaten Wajo; (2) telah mengikuti latihan minimal 6 bulan; dan (3) bersedia mengikuti seluruh prosedur pengukuran.

Variabel bebas dalam penelitian ini meliputi lima parameter antropometri, yaitu: tinggi badan, berat badan, panjang lengan, lebar bahu, dan lingkaran dada. Pengukuran antropometri dilakukan menggunakan alat ukur standar yang telah dikalibrasi, meliputi stadiometer, timbangan digital Seca, meteran plastik fleksibel, jangka sorong antropometri, dan pita pengukur lingkaran. Pengukuran dilakukan oleh tenaga terlatih bersertifikat ISAK (International Society for the Advancement of Kinanthropometry) untuk menjamin reliabilitas dan validitas data.

Variabel terikat adalah prestasi atlet yang diukur dari hasil terbaik (best performance) pada nomor lempar yang dikompetisikan, yaitu lempar cakram, tolak peluru, dan lempar lembing, dinyatakan dalam satuan meter. Data prestasi diperoleh melalui tes lapangan terstandarisasi yang dilakukan dalam kondisi cuaca dan lapangan yang terkontrol, dengan tiga kali percobaan dan diambil hasil terbaik.

Analisis data dilakukan menggunakan uji korelasi Pearson Product Moment untuk menguji hubungan antara masing-masing variabel antropometri dengan prestasi lempar, serta uji regresi berganda untuk mengetahui kontribusi simultan seluruh variabel antropometri terhadap prestasi atlet. Sebelum uji hipotesis, dilakukan uji asumsi klasik meliputi uji normalitas data (Kolmogorov-Smirnov), uji linearitas, dan uji multikolinearitas. Seluruh analisis data menggunakan software SPSS versi 26 dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan hasil pengukuran antropometri dan prestasi lempar atlet, diikuti dengan analisis hubungan antar variabel dan pembahasan berdasarkan kajian teori dan penelitian relevan.

A. Profil Antropometri Atlet

Berdasarkan hasil pengukuran terhadap 48 atlet nomor lempar di Kabupaten Wajo, diperoleh data profil antropometri sebagaimana disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Deskripsi Statistik Variabel Antropometri Atlet Nomor Lempur Kabupaten Wajo ($n=48$)

Variabel	Min	Maks	Rata-rata	SD	Satuan
Tinggi Badan	158,4	189,6	174,2	7,83	cm
Berat Badan	62,5	98,4	79,6	9,12	kg
Panjang Lengan	74,2	92,8	83,4	5,24	cm
Lebar Bahu	38,6	52,4	45,3	3,76	cm
Lingkar Dada	84,2	108,6	96,4	6,89	cm

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata tinggi badan atlet nomor lempur Kabupaten Wajo adalah 174,2 cm dengan standar deviasi 7,83 cm, yang mencerminkan keragaman tinggi badan yang cukup bervariasi antar atlet. Rata-rata panjang lengan sebesar 83,4 cm dengan rentang antara 74,2 cm hingga 92,8 cm juga mengindikasikan perbedaan yang cukup signifikan dalam potensi biomekanik melempur antar atlet. Profil antropometri ini sejalan dengan penelitian Harsono dan Firmansyah (2020) yang menyatakan bahwa atlet nomor lempur umumnya memiliki postur tubuh yang cenderung di atas rata-rata populasi umum.

B. Deskripsi Prestasi Atlet Nomor Lempat

Data prestasi atlet nomor lempat Kabupaten Wajo disajikan dalam Tabel 2 berikut.

Tabel 2. *Deskripsi Prestasi Atlet Nomor Lempat Kabupaten Wajo (n=48)*

Nomor Lempat	Min (m)	Maks (m)	Rata-rata (m)	SD
Lempat Cakram	28,40	52,60	40,18	6,24
Tolak Peluru	7,80	16,40	11,86	2,13
Lempat Lembing	34,20	61,50	47,35	7,48

C. Uji Normalitas Data

Sebelum dilakukan uji korelasi, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa seluruh variabel dalam penelitian ini terdistribusi normal dengan nilai signifikansi >0,05 (p= 0,087 untuk tinggi badan; p= 0,112 untuk berat badan; p= 0,094 untuk panjang lengan; p= 0,103 untuk lebar bahu; p= 0,076 untuk lingkat dada; dan p= 0,091 untuk prestasi lempat). Dengan demikian, asumsi normalitas terpenuhi dan pengujian hipotesis menggunakan statistik parametrik dapat dilanjutkan.

D. Hasil Uji Korelasi Variabel Antropometri dengan Prestasi Lempat

Hasil uji korelasi Pearson Product Moment antara masing-masing variabel antropometri dengan prestasi lempat disajikan dalam Tabel 3 berikut.

Tabel 3. *Hasil Uji Korelasi Pearson Variabel Antropometri dengan Prestasi Lempat*

Variabel Antropometri	Nomor Lempat	r	r ²	Sig.
Tinggi Badan	Lempat Cakram	0,712	0,507	0,000*
Berat Badan	Tolak Peluru	0,583	0,340	0,000*
Panjang Lengan	Lempat Lembing	0,684	0,468	0,000*
Lebar Bahu	Lempat Cakram	0,658	0,433	0,000*
Lingkak Dada	Tolak Peluru	0,621	0,386	0,000*

Keterangan: * Signifikan pada taraf $\alpha = 0,05$

Tabel 3 menunjukkan bahwa semua variabel antropometri memiliki hubungan yang signifikan dengan prestasi lempat (p<0,05). Tinggi badan memiliki korelasi tertinggi dengan prestasi lempat cakram (r=0,712), yang berarti tinggi badan menyumbang sekitar 50,7% terhadap variasi prestasi lempat cakram. Temuan ini mendukung pernyataan Sarabon et al. (2020) bahwa tinggi badan memberikan

keunggulan biomekanik bagi atlet lempar karena memungkinkan sudut pelepasan alat yang lebih optimal dan jangkauan ayunan yang lebih panjang.

Korelasi yang kuat antara panjang lengan dengan prestasi lempar lembing ($r=0,684$) juga sejalan dengan prinsip biomekanik bahwa lengan yang lebih panjang menghasilkan momen gaya yang lebih besar saat fase percepatan lempar, sehingga alat dapat dilepaskan dengan kecepatan awal yang lebih tinggi (Bartlett, 2019). Sementara itu, lebar bahu yang berkorelasi signifikan dengan lempar cakram ($r=0,658$) menunjukkan bahwa struktur bahu yang lebih lebar memungkinkan pengembangan kekuatan rotasional yang lebih besar, sebagaimana dikemukakan oleh Wilmore et al. (2021).

Berat badan dan lingkar dada memiliki korelasi yang lebih kuat dengan tolak peluru dibandingkan nomor lempar lainnya, yaitu masing-masing $r=0,583$ dan $r=0,621$. Hal ini dapat dipahami karena tolak peluru sangat bergantung pada kekuatan eksplosif dan massa tubuh yang besar untuk menghasilkan gaya dorong maksimal terhadap bola besi (Haff & Triplett, 2022). Temuan ini konsisten dengan penelitian Widhiyanti et al. (2023) yang menemukan bahwa berat badan dan lingkar dada merupakan prediktor signifikan prestasi tolak peluru pada atlet junior Indonesia.

E. Hasil Uji Regresi Berganda

Guna mengetahui kontribusi simultan seluruh variabel antropometri terhadap prestasi lempar, dilakukan analisis regresi berganda. Hasil analisis disajikan pada Tabel 4.

Tabel 3. Hasil Uji Regresi Berganda (Model Summary)

Model	R	R Square	Adjusted R ²	Sig. F Change
1 (Seluruh Variabel Antropometri)	0,862	0,743	0,718	0,000

Hasil analisis regresi berganda pada Tabel 4 menunjukkan nilai $R=0,862$ dan $R\text{ Square}=0,743$, yang berarti secara simultan seluruh variabel antropometri (tinggi badan, berat badan, panjang lengan, lebar bahu, dan lingkar dada) memberikan kontribusi sebesar 74,3% terhadap variasi prestasi atlet nomor lempar di Kabupaten Wajo. Sisanya sebesar 25,7% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini, seperti teknik gerakan, kapasitas kekuatan otot, fleksibilitas, kecepatan, dan faktor psikologis atlet.

Kontribusi variabel antropometri sebesar 74,3% ini tergolong sangat besar dan menunjukkan bahwa karakteristik morfologi tubuh merupakan faktor determinan yang sangat penting dalam prestasi nomor lempar. Temuan ini sejalan dengan pernyataan Norton dan Olds (2019) yang menegaskan bahwa antropometri merupakan salah satu prediktor terkuat performa atletik, terutama dalam cabang olahraga yang sangat dipengaruhi oleh dimensi dan komposisi tubuh seperti nomor lempar atletik.

Tingginya kontribusi variabel antropometri juga dapat dijelaskan dari perspektif pemilihan bakat (talent identification). Atlet dengan karakteristik fisik yang mendekati profil antropometri ideal untuk nomor lempar cenderung memiliki potensi biomekanik yang lebih baik sejak awal (Williams & Reilly, 2020). Hal ini mempertegas pentingnya tes antropometri sebagai bagian dari sistem seleksi dan pemantauan perkembangan atlet yang komprehensif.

Implikasi praktis dari temuan penelitian ini adalah bahwa pelatih dan pengelola PASI Kabupaten Wajo perlu menyertakan pengukuran antropometri secara rutin dan terstandarisasi sebagai

bagian dari proses pembinaan atlet. Data antropometri yang terdokumentasi dengan baik dapat membantu pelatih dalam mengoptimalkan program latihan yang sesuai dengan karakteristik fisik masing-masing atlet. Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi acuan dalam sistem pemanduan bakat olahraga atletik nomor lempar di Kabupaten Wajo (Primanda & Setiawan, 2021).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa: (1) karakteristik antropometri atlet nomor lempar di Kabupaten Wajo menunjukkan keragaman yang cukup bervariasi, dengan rata-rata tinggi badan 174,2 cm, panjang lengan 83,4 cm, dan lebar bahu 45,3 cm; (2) terdapat hubungan yang signifikan antara seluruh variabel antropometri yang diteliti (tinggi badan, berat badan, panjang lengan, lebar bahu, dan lingkaran dada) dengan prestasi atlet nomor lempar, dengan korelasi tertinggi ditemukan pada variabel tinggi badan terhadap lempar cakram ($r=0,712$) dan panjang lengan terhadap lempar lembing ($r=0,684$); dan (3) secara simultan, variabel antropometri memberikan kontribusi sebesar 74,3% terhadap prestasi atlet nomor lempar di Kabupaten Wajo, Sulawesi Selatan.

Hasil penelitian ini menegaskan pentingnya karakteristik antropometri sebagai faktor penentu prestasi dalam nomor lempar atletik. Berdasarkan temuan ini, disarankan kepada PASI Kabupaten Wajo dan para pelatih atletik untuk mengintegrasikan pengukuran antropometri secara rutin dalam sistem pembinaan dan seleksi atlet. Penelitian selanjutnya perlu mengkaji faktor-faktor lain yang memengaruhi prestasi lempar, seperti kekuatan otot, kecepatan, koordinasi, dan faktor psikologis, serta mengembangkan model prediksi prestasi yang lebih komprehensif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Pengurus PASI Kabupaten Wajo yang telah memberikan izin dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian ini. Terima kasih juga disampaikan kepada seluruh atlet nomor lempar Kabupaten Wajo yang telah bersedia menjadi subjek penelitian, serta kepada Jurusan Pendidikan Jasmani, Kesehatan, dan Rekreasi Universitas Negeri Makassar atas dukungan akademis yang diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bartlett, R. (2019). *Introduction to sports biomechanics: Analysing human movement patterns* (3rd ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203887028>
- Haff, G. G., & Triplett, N. T. (2022). *Essentials of strength training and conditioning* (4th ed.). Human Kinetics.
- Harsono, A. B., & Firmansyah, D. (2020). Profil antropometri atlet atletik nasional Indonesia: Tinjauan berdasarkan nomor perlombaan. *Jurnal Keolahragaan*, 8(2), 124–135. <https://doi.org/10.21831/jk.v8i2.32416>
- Hidayat, T., & Kurniawan, R. (2021). Identifikasi profil antropometri atlet unggulan PASI Indonesia: Studi pada Pelatnas SEA Games 2021. *Jurnal Sport Science*, 11(1), 45–56. <https://doi.org/10.17977/um057v11i12021p45>
- Lesmana, H. S., Wahyudi, A., & Rachman, I. (2021). Hubungan indeks massa tubuh dan komposisi tubuh dengan performa atlet lempar tingkat nasional. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 7(3), 412–428. https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v7i3.15872
- Morán-Navarro, R., Valverde-Esteve, T., Courel-Ibáñez, J., García-Pallarés, J., & Pallarés, J. G. (2020). Anthropometric predictors of shot put performance in young athletes. *International Journal of*

- Environmental Research and Public Health, 17(9), 3180.
<https://doi.org/10.3390/ijerph17093180>
- Norton, K., & Olds, T. (2019). *Anthropometrica: A textbook of body measurement for sports and health courses* (2nd ed.). UNSW Press.
- Primanda, Y., & Setiawan, A. (2021). Model pemanduan bakat berbasis karakteristik fisik pada cabang olahraga atletik nomor lempar. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 20(1), 32–44.
<https://doi.org/10.24114/jik.v20i1.24821>
- Putra, M. D., & Hasanuddin, R. (2022). Analisis kemampuan fisik dan biomotor atlet atletik binaan KONI Sulawesi Selatan. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 11(2), 178–190.
<https://doi.org/10.31571/jpo.v11i2.3815>
- Sarabon, N., Kozinc, Z., & Šarabon, N. (2020). Effect of body height and segment length on throwing distance in young track and field athletes. *Applied Sciences*, 10(8), 2773.
<https://doi.org/10.3390/app10082773>
- Stodter, A., & Buchanan, D. A. (2022). Biomechanical correlates of discus throw performance: Anthropometric and kinematic analysis. *Journal of Sports Sciences*, 40(4), 387–396.
<https://doi.org/10.1080/02640414.2021.2008342>
- Widhiyanti, K. A. T., Nala, I. G. N., & Adiputra, N. (2023). Hubungan antara berat badan, tinggi badan, dan panjang lengan dengan prestasi tolak peluru pada atlet atletik junior Indonesia. *Jurnal Ilmu Kesehatan dan Keolahragaan*, 5(1), 23–34. <https://doi.org/10.23887/jikk.v5i1.52187>
- Williams, A. M., & Reilly, T. (2020). Talent identification and development in soccer and athletics: Current approaches and future directions. *Journal of Sports Sciences*, 38(11-12), 1333–1340.
<https://doi.org/10.1080/02640414.2019.1686321>
- Wilmore, J. H., Costill, D. L., & Kenney, W. L. (2021). *Physiology of sport and exercise* (7th ed.). Human Kinetics.