

HUBUNGAN TINGGI BADAN DAN KEKUATAN OTOT LENGAN TERHADAP KEMAMPUAN LEMPAR TURBO SISWA KELAS IV SDN 1 TETEBATU SELATAN

Sandrio Indrawan¹, Karno Dinata², Didik Daniyantara³, Herman Afrian⁴

Program Studi Pendidikan Jasmani, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Hamzanwadi

rioindraw123@gmail.com, karnodinata67@gmail.com, Daniyantara@hamzanwadi.ac.id,
hermanafrian132@gmail.com

Abstract

This study aims to determine the relationship between height and arm muscle strength with turbo throwing ability in fourth-grade students at SDN 1 Tetebatu Selatan. The study employed a quantitative approach using a correlational method. The sample consisted of 33 students selected through total sampling. The variables studied included height, arm muscle strength (measured through push-up tests), and turbo throwing ability (measured in meters). Data analysis showed no significant relationship between height and turbo throwing ability ($r = -0.027$; $p > 0.05$). However, there was a significant relationship between arm muscle strength and turbo throwing ability ($r = 0.612$; $p < 0.01$). Multiple regression analysis revealed that both variables simultaneously had a significant effect on turbo throwing ability ($F = 9.204$; $p < 0.05$), with a contribution of 38%. Therefore, arm muscle strength is a more dominant factor than height in influencing turbo throwing ability among elementary school students.

Keywords: height, arm muscle strength, turbo throwing ability, elementary school students.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara tinggi badan dan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan lempar turbo pada siswa kelas IV SDN 1 Tetebatu Selatan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode korelasional. Sampel penelitian berjumlah 33 siswa dan ditentukan dengan teknik total sampling. Variabel yang diteliti meliputi tinggi badan, kekuatan otot lengan (melalui tes push-up), dan kemampuan lempar turbo (diukur dalam satuan meter). Hasil analisis data menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tinggi badan dengan kemampuan lempar turbo ($r = -0,027$; $p > 0,05$). Namun, terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan lempar turbo ($r = 0,612$; $p < 0,01$). Uji regresi berganda menunjukkan bahwa kedua variabel secara simultan berpengaruh signifikan terhadap kemampuan lempar turbo ($F = 9,204$; $p < 0,05$) dengan kontribusi sebesar 38%. Dengan demikian, kekuatan otot lengan merupakan faktor yang lebih dominan dibandingkan tinggi badan dalam mempengaruhi kemampuan lempar turbo pada siswa sekolah dasar.

Kata Kunci: tinggi badan, kekuatan otot lengan, kemampuan lempar turbo, siswa sekolah dasar.

Pendahuluan

Salah satu komponen utama dari kurikulum sekolah dasar adalah pendidikan jasmani, yang bertujuan untuk menanamkan nilai-nilai sosial dan emosional kepada siswa melalui aktivitas fisik yang direncanakan yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan motorik dan kebugaran jasmani mereka. Olahraga atletik, seperti lempar turbo, adalah komponen penting dari pendidikan jasmani. Olahraga ini mengajarkan keterampilan gerak manipulatif yang penting untuk perkembangan motorik anak usia sekolah dasar selain melatih koordinasi dan kekuatan. Hasil observasi awal di SDN 1 Tetebatu Selatan menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam lempar turbo sangat berbeda. Beberapa siswa dapat melempar turbo hingga jarak lebih dari 10 meter, sementara yang lain hanya dapat melempar hingga 5 meter atau bahkan kurang dari itu. Fenomena ini menarik perhatian peneliti karena terjadi secara konsisten hampir di semua kelas, terutama pada siswa kelas atas yang sering melakukan aktivitas ini dalam pelajaran PJOK.

Menurut pengalaman peneliti di sekolah tersebut, perbedaan hasil lemparan ini tampaknya terkait dengan kondisi fisik siswa. Peneliti menemukan bahwa siswa dengan postur tubuh yang lebih tinggi dan otot lengan yang lebih kuat cenderung melakukan lemparan lebih jauh dibandingkan dengan siswa dengan tubuh yang lebih kecil atau yang ototnya cepat lelah saat beraktivitas. Namun, tidak ada informasi ilmiah yang mendalam yang dapat menjelaskan faktor dominan mana yang paling berpengaruh terhadap kemampuan lempar turbo siswa di sekolah ini. Lempar turbo diperkenalkan sebagai alat pembelajaran untuk meningkatkan kekuatan otot dan koordinasi. Alat ini dibuat dengan aman dan mudah digunakan untuk anak-anak. Namun, hasil pemeriksaan lebih lanjut menunjukkan bahwa ada perbedaan dalam hasil belajar. Hal ini mungkin karena faktor antropometri, seperti tinggi badan, dan faktor fisiologis, seperti kekuatan otot lengan.

Tinggi badan dianggap memberikan manfaat biomekanis, seperti jangkauan lengan yang lebih panjang dan sudut pelepasan yang lebih ideal. Panjang lengan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan lempar cakram. Hal ini menunjukkan bahwa variabel antropometrik seperti tinggi badan dan panjang lengan dapat memengaruhi kemampuan lempar turbo. Penelitian oleh Syamsu (2021), menunjukkan bahwa panjang lengan memberikan kontribusi signifikan terhadap kemampuan lempar cakram. Temuan ini diperkuat oleh Pradana (2013) yang menunjukkan bahwa postur tubuh termasuk tinggi badan berpengaruh terhadap hasil lemparan siswa dalam cabang atletik. Namun, penelitian yang dilakukan oleh Ardiyansyah (2021) di SDN 3 Malang menunjukkan bahwa tidak ada korelasi yang signifikan antara tinggi badan siswa dan jarak lempar turbo mereka; ini menunjukkan bahwa faktor lain mungkin berkontribusi.

Di sisi lain, kekuatan dan ketahanan otot lengan dianggap sangat penting. Peneliti menemukan, berdasarkan pengalaman langsung mereka dengan mengajar siswa untuk melakukan latihan lempar turbo, bahwa siswa yang aktif secara fisik dan terbiasa melakukan aktivitas yang melibatkan otot lengan, seperti bermain bola, memanjat, atau membantu pekerjaan rumah tangga, cenderung memiliki hasil lemparan yang lebih baik. Ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Narbito (2021), yang menemukan bahwa ada korelasi

yang signifikan antara kekuatan otot lengan siswa dan kemampuan mereka untuk melempar turbo. Dalam beberapa penelitian sebelumnya, peneliti telah menyelidiki bagaimana hal-hal fisik seperti tinggi badan, kekuatan otot, dan kemampuan lempar berkorelasi satu sama lain. Hasil dari penelitian ini masih tidak konsisten. Sebagian besar penelitian menemukan korelasi yang signifikan antara panjang lengan atau kekuatan otot dengan kemampuan lempar, tetapi tidak banyak penelitian yang menemukan korelasi. Selain itu, belum ada penelitian yang secara khusus menyelidiki pengaruh tinggi badan dan ketahanan otot lengan secara bersamaan terhadap kemampuan lempar turbo. Ini terutama berlaku untuk lingkungan lokal di SDN 1 Tetebatu Selatan. Oleh karena itu, ada kelangkaan penelitian, atau gap penelitian, yang harus dipenuhi untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang komponen dominan yang memengaruhi kemampuan lempar turbo siswa di daerah ini di sekolah dasar.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam bidang pendidikan jasmani, khususnya dalam hal membangun strategi pembelajaran yang sesuai dengan fisik siswa. Selain itu, temuan penelitian ini dapat berfungsi sebagai dasar untuk pembuatan instrumen evaluasi dan intervensi pembelajaran yang lebih tepat sasaran dan inklusif.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan korelasional sebagaimana dijelaskan oleh Sugiyono (2019). Metode ini digunakan untuk menentukan bagaimana variabel bebas tinggi badan dan kekuatan otot lengan berkaitan dengan variabel terikat kemampuan lempar turbo pada siswa kelas IV. Lokasi penelitian ini dilakukan di sekolah dasar SDN 1 Tetebatu Selatan, Penelitian ini dilaksanakan selama 1 bulan, yaitu pada bulan Juni sampai dengan bulan Mei 2025. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV, dan teknik yang digunakan adalah total sampling, dengan jumlah sampel sebanyak 33 siswa. Instrumen pengumpulan data terdiri atas pengukuran tinggi badan menggunakan microtoise, tes push-up selama 1 menit untuk kekuatan otot lengan, dan tes lempar turbo untuk mengukur kemampuan melempar. Teknik analisis data meliputi uji normalitas (Shapiro-Wilk), korelasi Pearson, dan regresi linier berganda.

Hasil

Penelitian ini menggunakan tiga variabel. Tiga variabel tersebut adalah variabel bebas, yaitu tinggi badan dan kekuatan otot lengan, dan satu variabel terikat, yaitu kemampuan lempar turbo. agar penelitian ini menjadi lebih sederhana dalam menjejutkannya, masing-masing dari tiga variabel diwakili oleh X_1 untuk tinggi badan, X_2 untuk kekuatan otot, dan Y untuk kemampuan lempar turbo. Berikutnya uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah variabel bebas dan variabel terikat berhubungan satu sama lain. Analisis korelasi sederhana digunakan dalam penelitian ini untuk mengevaluasi bagaimana variabel X , tinggi badan dan variabel Y , kemampuan lempar turbo berhubungan satu sama lain.

Hasil dari perhitungan korelasi sederhana diperoleh koefisien korelasi sederhana sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil korelasi pearson tinggi badan dan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan lempar turbo

No.	Variabel Bebas	Variabel Terikat	Koefisien Korelasi (r)	Signifikansi (Sig.)	Interpretasi Hubungan
1	Tinggi Badan	Kemampuan Lempar Turbo	-0,027	0,882	Tidak signifikan, hubungan sangat lemah negatif
2	Kekuatan Otot Lengan	Kemampuan Lempar Turbo	0,612	0,000	Signifikan, hubungan kuat positif

Menurut hasil analisis data yang dilakukan dengan uji korelasi Pearson antara tinggi badan dan kemampuan lempar turbo siswa kelas IV SDN Tetebatu Selatan, koefisien korelasi sebesar -0,027 dan nilai signifikansi sebesar 0,882. Nilai koefisien menunjukkan bahwa hubungan antara kedua variabel sangat lemah dan negatif, dan nilai signifikansi di atas 0,05 menunjukkan bahwa hubungan tidak signifikan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa tidak ada korelasi yang signifikan antara tinggi badan siswa dan kemampuan lempar turbo.

Sedangkan Menurut hasil analisis korelasi menggunakan uji korelasi Pearson, diperoleh nilai koefisien korelasi sebesar 0,612 dengan signifikansi sebesar 0,000. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang kuat dan signifikan antara kekuatan otot lengan dan kemampuan lempar turbo pada siswa kelas IV SDN 1 Tetebatu Selatan. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,01, maka hubungan tersebut signifikan pada taraf 1%. Artinya, semakin besar kekuatan otot lengan yang dimiliki siswa, maka semakin tinggi pula kemampuan mereka dalam melakukan lemparan turbo.

Selanjutnya, uji regresi berganda dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh kedua variabel bebas terhadap satu variabel terikat (kekuatan otot lengan dan tinggi badan dalam kemampuan lempar turbo).

1. Uji koefisien determinasi

Tabel 2. Hasil uji determinasi

R	R ²	Keterangan
0,617	0,380	38% kemampuan lempar dijelaskan oleh X ₁ & X ₂

Koefisien determinasi berganda (R) adalah 0,617, yang menunjukkan adanya korelasi yang kuat antara variabel tinggi badan dan otot lengan terkait dengan kinerja turbo. Nilai R Square sebesar 0,380 menunjukkan bahwa 38,0% variasi dalam kinerja turbo dapat dijelaskan oleh kedua variabel yang disebutkan. Nilai Adjusted R Square sebesar 0,339 menunjukkan bahwa setelah disesuaikan dengan jumlah variabel dan sampel, kontribusi dari kedua variabel tersebut signifikan.

2. Uji T (Parsial)

Tabel 3. Hasil uji T (Parsial)

Variabel	Koefisien (B)	Sig.	Keterangan
Tinggi Badan (X_1)	-0,037	0,607	Tidak signifikan
Kekuatan Otot (X_2)	0,546	0,000	Signifikan

- Variabel tinggi badan (X_1) memiliki nilai t sebesar -0,519 dengan tingkat signifikansi $0,607 > 0,05$. Oleh karena itu, tinggi badan tidak memiliki pengaruh yang jelas terhadap kinerja lempar turbo.
- Variabel kekuatan otot lengan (X_2) memiliki nilai t sebesar 4,286 dengan tingkat signifikansi $0,0000 < 0,05$. Dengan demikian, otot lengan memiliki dampak signifikan terhadap kinerja lempar turbo.

3. Uji F (Simultan)

Tabel 4. hasil uji F (simultan)

F hitung	Sig.	Keterangan
9,204	0,001	Model regresi signifikan ($p < 0,05$)

Nilai F adalah sekitar 9,204 dengan tingkat signifikansi 0,0001. Karena tingkat signifikansi kurang dari 0,05, dapat disimpulkan bahwa variabel badan tinggi dan otot lengan memiliki dampak signifikan terhadap kinerja turbocharger secara simultan.

Pembahasan

Berdasarkan hasil uji korelasi Pearson, disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara tinggi badan dan kapasitas lempar turbo. Dengan koefisien korelasi -0,027 dan tingkat signifikansi 0,882, jelas bahwa hubungan yang terjadi sangat lemah dan tidak signifikan. Oleh karena itu, tinggi badan tidak memberikan informasi yang menunjukkan lempar jarak turbo siswa. Ini didukung oleh beberapa teori yang menyatakan bahwa tinggi badan dapat memberikan manfaat biomekanik seperti lengan yang lebih panjang dan sudut lemparan yang lebih menguntungkan. Namun, dalam konteks siswa sekolah dasar yang terutama berada di tengah berbagai fase perkembangan fisik, tinggi badan belum tampak menjadi faktor dominan yang mempengaruhi kemampuan melempar. Ini juga sejalan dengan penelitian oleh Ardiyansyah (2021), yang menunjukkan bahwa tinggi badan tidak secara signifikan mempengaruhi kinerja siswa sekolah dasar.

Sebaliknya, kekuatan otot lengan menunjukkan dampak yang signifikan dan penting terhadap kinerja lempar turbo. Hasil korelasi Pearson menunjukkan koefisien determinasi sebesar 0,612 dengan tingkat signifikansi 0,000000, yang berarti bahwa seiring meningkatnya kekuatan otot lengan siswa, kemampuan mereka untuk melakukan lempar turbo juga meningkat. Hal ini didukung oleh hasil analisis regresi parsial, yang menunjukkan bahwa variabel kekuatan otot lengan memiliki nilai t sebesar 4,286 dan tingkat signifikansi 0,000001, yang berada di bawah ambang 0,05. Ini menunjukkan bahwa kontribusi lengan otot terhadap kinerja lempar turbo sangat signifikan, dan lengan otot dapat menjadi fokus utama pendidikan Jasmani untuk meningkatkan hasil lempar siswa. Hasil ini juga konsisten dengan Narbito (2021) dan Ambia dkk. (2023), yang menyatakan bahwa kekuatan otot lengan adalah prediktor penting dalam aktivitas lempar, baik itu lembing atau turbo. serta (Putra et al., 2021) yang menyatakan bahwa kekuatan otot lengan adalah prediktor penting dalam aktivitas lempar, baik itu lembing atau turbo. (Putra et al., 2021) menyebutkan bahwa latihan berulang yang berfokus pada kekuatan dan daya tahan otot secara signifikan meningkatkan hasil lempar lembing siswa SMP. Hal ini semakin menguatkan bahwa intervensi pembelajaran yang menargetkan kekuatan otot akan memberikan hasil yang lebih baik dalam cabang lempar.

Analisis regresi linier menghasilkan model persamaan $Y = 7,819 - 0,037X_1 + 0,546X_2$, di mana X_1 mewakili tinggi badan dan X_2 mewakili kekuatan otot lengan. Menurut model ini, kekuatan otot lengan memiliki efek positif pada kapasitas lempar turbo, sementara tinggi badan justru memiliki efek negatif, meskipun tidak terlalu mencolok. Koefisien determinasi berganda (R^2) sebesar 0,380 menunjukkan bahwa sekitar 38% variasi dalam siswa turbo kemampuan dapat dijelaskan oleh tinggi badan dan otot lengan secara bersamaan, sementara 62% kasus dipengaruhi oleh faktor-faktor yang tidak teridentifikasi seperti koordinasi motorik, motivasi, atau pengalaman latihan.

Berdasarkan analisis regresi berganda, koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,380 menunjukkan bahwa tinggi badan dan kekuatan otot lengan bersama-sama memberikan kontribusi 38% terhadap performa lempar turbo. Namun, berdasarkan beta standar, dapat dilihat bahwa kontribusi otot lengan jauh lebih besar (sekitar 37,8%) dibandingkan dengan kontribusi tinggi badan (sekitar 1%), menunjukkan bahwa otot lengan adalah faktor dominan dalam meningkatkan performa siswa turbo.

Dapat disimpulkan bahwa “Tidak ada hubungan signifikan antara tinggi badan dan kinerja lempar turbo”. Tinggi badan hanya berkontribusi sekitar 1% terhadap kinerja lempar turbo siswa.

Simpulan

Berdasarkan analisis data dan analisis yang telah diselesaikan di bagian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara tinggi badan dan kekuatan otot lengan dalam hal kinerja lempar turbo siswa kelas IV SDN 1 Tetebatu Selatan. Pertama-tama, tinggi badan tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kinerja lempar turbo. Hal ini didukung oleh nilai korelasi yang sangat rendah dan tidak signifikan secara statistik, yang menunjukkan

bahwa tinggi badan bukanlah faktor utama yang mempengaruhi kinerja lempar turbo di sekolah dasar. Di sisi lain, kekuatan otot lengan memiliki hubungan yang kuat dan signifikan dalam hal kinerja lempar turbo.

Seiring dengan meningkatnya kekuatan otot lengan siswa, kemampuan mereka untuk melakukan tugas-tugas bertenaga tinggi juga meningkat. Secara bersamaan, tinggi badan dan kekuatan otot lengan memiliki dampak signifikan terhadap kinerja lempar turbo, meskipun dalam uji parsial hanya kekuatan otot lengan yang memberikan kontribusi signifikan. Menurut model regresi berganda, kedua variabel yang disebutkan di atas dapat menjelaskan 38% variasi dalam kekuatan turbo. Kontribusi otot lengan terhadap kekuatan lempar turbo dapat mencapai sekitar 37%, sementara badan tinggi hanya mencapai sekitar 1%. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kekuatan otot lengan merupakan faktor dominan dalam meningkatkan kinerja lempar turbo pada siswa sekolah dasar

Daftar Pustaka

- Ardiyansyah, B. (2021). "Analisis Faktor Fisik terhadap Keterampilan Lempar pada Siswa SD". *Jurnal Keolahragaan*, 8(3), 112-120
- Ambia, F., Rinaldy, A., Rekreas, K., & Kuala, U. S. (2023). *Hubungan Power Otot Lengan Terhadap Kemampuan Lempar Lembing*. 10(2), 64–75.
- Narbit, R. S. (2021). Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan, Panjang Lengan Dan Kelenturan Otot Punggung Dengan Kemampuanlempar Turbo Pada Siswa Putra Kelas Iv Dan V Sd N 01 Gedongan Kecamatan Baki, Kabupaten Sukoharjo. *Jurnal Ilmiah Spirit*, 21(1), 82–95. <https://doi.org/10.36728/jis.v21i1.1375>
- Pradana, A. A. (2013). Panjang Tungkai Terhadap Kecepatan Lari Cepat (Sprint) 100 Meter Putra Universitas Negeri Surabaya Jurusan Pendidikan Kesehatan Dan Rekreasi Prodi S-1 Ilmu Keolahragaan. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 1, 1–9.
- Putra, R. I., Zulrafli, & Kamarudin. (2021). Pengaruh Latihan Kekuatan Otot Lengan terhadap Hasil Lempar Lembing. *Journal Athletics and Sport Nutrition*, 1(1), 23–29. <https://journal.uir.ac.id/index.php/jasti/index>
- Sugiyono. (2019). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Syamsu, A. M. (2021). *Hubungan Pnjang Lengan Panjang Tungkai dan Power Tungkai dengan Prestasi Lompat Jangkit Sisiwa Kelas VIII.C SMPN 1 Waylima Pesawaran*. 0–12.