



Hubungan Daya Tahan Kekuatan Otot Tungkai dengan Laju Lari 100 M pada siswa Kelas VII-3 SMP Negeri 1 Bonepantai

Rifka Pateda
Sarjan Mile
Juni Isnanto

Universitas Negeri Gorontalo
Pos-el : rfkaptda29@gmail.com
sarjanmile8@gmail.com
juni.isnanto.8@ung.ac.id

DOI: 10.32884/ideas.v10i3.1731

Abstrak

Dalam upaya untuk meningkatkan kemampuan berlari, daya tahan kekuatan otot sangat penting. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menjelaskan hubungan antara daya tahan kekuatan gerak tubuh, khususnya otot-otot tungkai atau tungkai, dan sejauh mana kemampuan menahan kekuatan otot-otot tungkai atau tungkai mempengaruhi kecepatan lari 100 meter. siswa sekolah menengah pertama di kelas VII-3. Dalam penelitian ini, metode korelasi digunakan secara bersamaan dengan pendekatan kuantitatif. Untuk mengumpulkan data, Leg Dynamometer dan Stop Watch digunakan. Data dianalisis menggunakan metode sederhana dan berbagai korelasi, bersama dengan rumus Product Moment. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) ada hubungan signifikan antara kekuatan otot kaki dan kecepatan berlari selama 100 meter, dengan nilai korelasi 0,449. Hasil menunjukkan bahwa (1) daya tahan otot kaki berpengaruh pada kecepatan lari 100 m karena nilai yang dihitung adalah $2,510 >$ tabel adalah 2,008, dan (2) variabel X berpengaruh pada variabel Y. Koefisien penentuan 0,201 dari keluaran ini menunjukkan bahwa pengaruh variabel bebas (daya tahan otot kaki) pada variabel terikat (kecepatan lari 100 m) adalah 20,1% dan nilai signifikansi adalah $0,001 < 0,005$.

Kata Kunci

Kapabilitas, kesanggupan otot kaki, kecepatan, lari cepat 100 m

Abstract

In an effort to improve running ability, muscle strength endurance is very important. The aim of this research is to explain the relationship between the strength endurance of body movements, especially the leg or leg muscles, and the extent to which the ability to withstand the strength of the leg or leg muscles affects 100 meter running speed. junior high school students in grades VII-3. In this research, the correlation method is used simultaneously with a quantitative approach. To collect data, a Leg Dynamometer and a Stop Watch were used. Data is analyzed using simple methods and multiple correlations, along with the Product Moment formula. The results showed that (1) there was a significant relationship between leg muscle strength and running speed for 100 meters, with a correlation value of 0.449. The results show that (1) leg muscle endurance influences 100 m running speed because the calculated value is $2.510 >$ table is 2.008, and (2) variable X influences variable Y. The determination coefficient of 0.201 from this output shows that the influence of the independent variable (leg muscle endurance) in the dependent variable (100 m running speed) is 20.1% and the

significance value is 0.001 < 0.005.

Keywords

Capability, leg muscle strength, speed, 100 m sprint

Pendahuluan

Pendidikan jasmani dan pendidikan kesehatan merupakan sarana yang mendorong pertumbuhan jasmani, perkembangan psikologis, kemampuan motorik, pengetahuan dan penilaian, serta pembiasaan kebiasaan gaya hidup sehat. Tujuannya untuk mendorong keseimbangan pertumbuhan dan perkembangan karakteristik fisik dan mental. Oleh karena itu, salah satu mata pelajaran yang terdapat pada kurikulum yaitu pendidikan jasmani atau PJOK menjadi bagian pelajaran yang dibelajarkan dengan materi atletik.

Atletik merupakan salah satu jenis olahraga yang terdiri dari berbagai jenis aktivitas fisik yang melibatkan tubuh melalui adaptasi yang lembut dan dinamis. Olahraga atletik meliputi lompat, lempar, lari, dan jalan kaki. Ada banyak manfaat olahraga atletik, salah satu manfaat terbesarnya adalah membantu meningkatkan kapasitas biomotor. Beberapa keterampilan yang bersaing dalam kejuaraan atletik, berupa lari, jogging, melompat, dan melempar. Fokus utama dari penelitian ini adalah lari cepat, lari jarak menengah, lari jarak jauh, lari estafet, lari maraton, dan olahraga lari lainnya yang berjarak 100 M.

Berlari merupakan salah satu olahraga aksi yang menggunakan kecepatan dan ketangkasan dari garis start hingga garis finish. Pemenang lomba ditentukan berdasarkan waktu terpendek. Sebagaimana dikemukakan Sadoso (1994: 92), salah satu faktor yang mempengaruhi lari cepat adalah latihan pengendalian fisik yang diperlukan untuk meningkatkan keterampilan teknis. Program latihan bagi pelari cepat hendaknya memperhatikan koordinasi teknis dan fisik, yang dapat meningkatkan keterampilan seperti koordinasi, kelenturan, kekuatan, kecepatan dan daya tahan.

Selain itu menurut Hendrayana (2020:9) bahwa unsur-unsur penting lari cepat dengan kecepatan, panjang langkah, stamina atau daya tahan. Untuk mencapai hasil terbaik dalam lomba lari 100 meter, sangat penting untuk menguasai teknik start, lari, dan melewati garis finish. Panjang kaki dan daya ledak serta kekuatan otot kaki merupakan gerakan yang paling penting saat berlari karena kekuatan kaki merupakan bagian utama dari kondisi fisik kaki. Kekuatan kaki sangat penting untuk berlari karena dapat memberikan kontribusi yang lebih besar terhadap lari 100 M. Untuk mengukur kekuatan kaki dan laju lari 100 m, guru harus menggunakan dua metode dasar, yaitu (1) lapangan yang dimodifikasi untuk mengukur kemampuan melompat siswa yang dimulai dengan lompat jauh dan mengayun dengan menggunakan lutut dan lengan. Alternatifnya, lompat secara vertikal, dan (2) menggunakan metode lompat di tempat. Kedua metode dasar ini digunakan guru untuk mengukur kekuatan kaki siswa.

Mengingat pentingnya kekuatan kaki dalam pembelajaran lari, maka sudah sepantasnya guru PJOK memperhatikan tujuan latihan yang disesuaikan dengan kondisi fisik siswa terutama pembelajaran lari 100 meter. Namun berdasarkan pengamatan penulis, ternyata siswa tidak memenuhi tujuan pembelajaran. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa SMP Negeri 1 Bonepantai tidak memiliki fasilitas dan infrastruktur yang memadai untuk olahraga secara keseluruhan,



terutama untuk olahraga lari, karena mereka hanya menggunakan stadion yang mereka modifikasi sendiri.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Hubungan antara daya tahan kekuatan tungkai dengan kecepatan lari 100 M pada siswa kelas VII -3 SMP Negeri 1 Bonepantai.” Berdasarkan hasil penelusuran, terdapat beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan variabel yang diteliti dalam penelitian ini, antara lain: (1) Penelitian yang dilakukan oleh A. Jandri Pallison dkk. (2016) membahas hubungan antara kecepatan lari dan kekuatan otot kaki pada kecepatan lari 60 meter dalam siswa Kelas VII dari SMPN 3 Siugingi. Data dari penelitian ini dikumpulkan melalui teknik purposive sampling dan dikumpulkan dari 30 siswa kelas VII dari SMPN 3 Siugingi; (2) Penelitian Riswandi Nur dkk. (2022) berjudul “Hubungan antara Kekuatan Otot Tangan dan Kecepatan Berlari 100 Meter pada Siswa Kelas XI SMAN 1 Kulisusu.” Pengambilan sampel secara acak terdiri dari 28 orang. Tes kecepatan lari 100 m digunakan untuk mengukur kemampuan lari 100 m, sedangkan pengujian hipotesis daya ledak otot tungkai menunjukkan r_{xy} sebesar 0,38 dan taraf signifikansi 0,048.

Ada persamaan dan perbedaan antara penelitian ini dan penelitian sebelumnya yang disebutkan di atas. Penelitian sebelumnya menggunakan metode korelasi untuk menyelidiki hubungan kekuatan otot dingin dengan kecepatan lari. Penelitian ini, di sisi lain, lebih berkonsentrasi pada hubungan daya tahan kekuatan otot pendinginan (variabel X) dengan kecepatan lari (variabel Y) dan seberapa besar pengaruh daya tahan kekuatan otot pendinginan pada laju lari 100 meter pada siswa Kelas VII-3 SMP Negeri 1 Bonepantai.

Metode

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan membandingkan hasil pengukuran dua variabel yang berbeda untuk menentukan derajat korelasi antara keduanya. Akibatnya, pendekatan korelasional kuantitatif digunakan. Siswa di kelas VII-3 SMP Negeri 1 Bonepantai adalah subjek penelitian ini, yang dilakukan selama semester ganjil tahun akademik 2023/2024. Variabel bebas (X) adalah daya tahan, kekuatan pendinginan, dan variabilitas keterikatan (Y) adalah kecepatan lari 100 meter. Data dikumpulkan melalui metode tes. Tes ketahanan kekuatan kaki, yang diukur dengan dinamometer dingin, digunakan, dan tes kecepatan lari, yang diukur dengan Stop Watch.

Data yang terkumpul dan hipotesis diuji menggunakan korelasi sederhana dan berganda serta koefisien determinasi berkelanjutan. Untuk menguji ada tidaknya hubungan daya tahan kekuatan tungkai digunakan rumus perkalian Momen berikut:

$$r = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Sebagai hasil dari pengujian koefisien determinasi dan korelasi, tingkat signifikan atau keberartiannya diukur dengan menggunakan rumus berikut.

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Alat penelitian yang digunakan untuk mengukur kekuatan tungkai adalah alat tes 'led dynamometer', dan penyesuaian kecepatan lari 100m dilakukan dengan pengukuran kecepatan

lari 100m'. Sarana yang digunakan: lapangan, dan alat Led Dynamometer. Sedangkan prasarananya: sempritan, alat tulis formulir isian data, tali rafia untuk garis lintasan, dan *Stopwatch*.

Hipotesis penelitian ini adalah:

H₀ : tidak ada korelasi antara daya tahan kekuatan otot tungkai dengan laju lari 100 m;

H₁: ada korelasi antara daya tahan kekuatan otot tungkai dengan laju lari 100 m.

Patokan untuk mengukur kuat lemahnya hubungan dua variabel (Sugiyono, 2007).

Nilai Korelasi	Interpretasi
0,00 - 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat kuat

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Berdasarkan data di atas, tabel 1 dan 2 berikut menunjukkan temuan analisis data.

Tabel 1

Hasil Penelitian Berdasarkan Statistik Deskriptif

	Mean	Std. Deviation	N
Daya Tahan	298.1481	79.36222	27
Kecepatan Lari 100M	7.3596	1.07345	27

Tabel 2

Hasil Penelitian Berdasarkan Korelasi

		DayaTahan	Kecepatan Lari100M
DayaTahan	Korelasi Pearson	1	-.439*
	Sig. (2-tailed)		.022
	Jumlah Kuadrat Dua-ekor dan Produk -silang	163757.407	-972.869
	Variasi	6298.362	-37.418
	N	27	27
Kecepatan Lari 100 M	Korelasi Pearson	-.439*	1
	Sig. (2-tailed)	.022	
	Jumlah Kuadrat Dua-ekor dan Produk -silang	-972.869	29.960
	Variasi	-37.418	1.152
	N	27	27

*. Korelasi bernilai 0.05 (2-tailed).

Ada hubungan antara daya tahan kekuatan otot membeku dengan laju lari 100 meter pada siswa kelas VII-3 SMP Negeri 1 Bonepantai. Hasil dari tabel 2 menunjukkan bahwa nilai sig (2 tailed = 0,022) kurang dari 0,025 yang berarti H₀ ditolak dan H₁ diterima. Kesimpulannya adalah bahwa ada hubungan antara keduanya. Sementara nilai korelasi Pearson diperoleh sebesar 0,439, ternyata nilainya sedang karena berada di antara 0,40 dan 0,599.

Uji Normalitas

Data diuji dengan SPSS versi 18 Shapiro Wilk. Nilai sig lebih dari 0,05 menunjukkan distribusi normal, sedangkan nilai sig kurang dari 0,05 menunjukkan distribusi tidak normal. dengan hipotesis uji normalitas, yaitu.

- a. H0 menunjukkan data dengan distribusi normal;
 H1 menunjukkan data yang tidak memiliki distribusi normal.
- b. Taraf signifikansi (α) adalah 5 persen.
- c. Uji statistik menggunakan Kolmogorov Smirnov.

Kriteria pengujian menyatakan bahwa H0 ditolak jika p kurang dari 5%, dan H0 diterima jika p-value lebih besar dari 5%. Jika p-value lebih besar dari 5%, maka data berdistribusi normal.

Tabel 3
 Hasil Uji Normalitas SPSS

Uji Kolmogorov-Smirnov Satu Sampel		Residual Tidak Terstandarisasi
N		27
Parameter Standar ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Penyimpangan	.96436845
Diferensiasi Terbesar	Mutlak	.163
	Positif	.094
	Negatif	-.163
Kolmogorov-Smirnov Z		.849
Asymp. Sig. (2-tailed)		.467
A. Distribusi tes normal; B. Dihitung dari data.		

Berdasarkan tabel di atas, nilai residu berdistribusi normal, karena hasil uji normalitas menunjukkan nilai signifikansi 0,467 lebih besar dari 0,05.

Uji T

Uji t-test menggunakan taraf signifikansi 5% atau 0,05, seperti yang ditunjukkan dalam tabel 4 berikut.

Tabel 4
 Hasil Uji t One-Sample Statistics

	N	Rata-Rata	Standar Deviasi	Kesalahan Standar Rata-rata
DayaTahan	27	298.148	79.3622	15.2733

Berdasarkan tabel di atas, terdapat nilai rata-rata 298,148 untuk daya tahan otot, dengan N untuk 27 orang yang menjawab. Tabel 5 berikut menunjukkan hasil analisis uji t satu sampel.

Tabel 5
 Hasil Uji t One-Sample Test

Nilai tes = 0				Interval kepercayaan 95% berbeda	
t	Df	Sig. (2-tailed)	Perbedaan yang signifikan	Bawah	Atas
Daya Tahan	19.521	26	.000	298.1481	266.753 329.543

Tabel 5 di atas menunjukkan bahwa, dengan tingkat kepercayaan 95%, terdapat perbedaan nilai terendah sebesar 266,753 dan tertinggi sebesar 329,543. Hasil analisis uji t satu sampel adalah sig (2 tailed) = 0,000 < 0,05. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa siswa kelas VII-3 SMP Negeri 1 Bonepantai memiliki korelasi antara daya tahan kekuatan otot kebugaran dan laju lari 100 m. Dengan demikian, H1 diterima dan H0 ditolak.

Pembahasan

Hubungan antara Kekuatan Daya Tahan Otot Tungkai dengan Kecepatan Lari Jarak Pendek 100 Meter

Penelitian ini menunjukkan bahwa ada korelasi yang signifikan antara kekuatan daya tahan otot pendinginan dan kecepatan lari 100 meter jarak pendek. Ada korelasi antara daya tahan kekuatan otot menggigil dan laju lari 100 m pada siswa kelas VII-3 SMP Negeri 1 Bonepantai. Hal ini ditunjukkan oleh besarnya nilai korelasi sig (2 tailed = 0,022) < 0,025, yang berarti H0 ditolak dan H1 diterima. Namun, nilai korelasi Pearson sebesar 0,439 menunjukkan nilai korelasi sedang karena berada di antara 0,40 dan 0,599.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lamusu AI et al. (2022) yang menemukan bahwa kekuatan otot mempengaruhi kecepatan lari jarak pendek. Penelitian yang dilakukan pada mahasiswa Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi di Fakultas Olahraga dan Kesehatan Universitas Negeri Gorontalo menemukan hubungan antara kekuatan otot kedinginan dan kecepatan lari jarak pendek. Oleh karena itu, kekuatan otot membeku meningkatkan kemampuan berlari seseorang (Haryanto AI dkk, 2021). Budiyanto (2020) menyatakan bahwa ada korelasi antara kekuatan otot bentangan dan laju lari 100 meter.

Sejauhmana Pengaruh Kekuatan Daya Tahan Otot Tungkai terhadap Kecepatan Lari Jarak Pendek 100 Meter

Hasil analisis uji t satu sampel adalah sig (2 tailed) = 0,000 < 0,05, dan berdasarkan output diketahui bahwa nilai selisih terendah sebesar 266,753 dan tertinggi sebesar 329,543. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa siswa kelas VII-3 SMP Negeri 1 Bonepantai memiliki korelasi antara daya tahan kekuatan otot kebugaran dan laju lari 100 m. Dengan demikian, H1 diterima dan H0 ditolak.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa siswa kelas VII-3 SMP Negeri 1 Bonepantai memiliki korelasi antara kecepatan lari 100 meter dan daya tahan otot tungkai. Hal ini menunjukkan bahwa besarnya korelasi sig (2 tailed) = 0,022 < 0,025, yang berarti H0 ditolak dan H1 diterima. Ada juga perbedaan nilai terendah sebesar 266,753 dan tertinggi sebesar 329,543 dengan tingkat kepercayaan 95%. Selain itu, hasil uji t satu sampel menunjukkan bahwa sig (2 tailed) = 0,000 < 0,05.

Daftar Rujukan

- Adisasmitha, Yusuf. 1992. Olahraga pilihan atletik. Jakarta : Depdikbud Dirjen Dikti.
Bernhard, Gunter. 1986. Atletik. Semarang: Damara Prise, Efhaf Offset.
Bahagia, Y. (2012). Pembelajaran Atletik. Pembelajaran Atletik, Departemen Pendidikan Nasional.



- Dwi, D. D. D. (2020). Peningkatan Pembelajaran Lari Jarak Pendek Melalui Pendekatan Bermain Lari Bola Keranjang Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Master Penjas & Olahraga*, 1(2). <https://doi.org/10.37742/jmpo.v1i2.13>
- Faizah, A., & Herdyanto, Y. (2019). Analisis Gerak Akselerasi Sprint 100 Meter (Studi Pada Atlet Lari Sprint 100 Meter Putra Pelatnas B, Ditinjau Dari Aspek Biomekanika). *Jurnal Prestasi Olahraga*, 1(1).
- Gunadi, D., & Kuncoro, B. (2020). Implementasi Penerapan Model Latihan Progresif Pada Klub Atletik ADIOS UTP Surakarta. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(3). <https://doi.org/10.31949/jb.v1i3.298>
- Haryanto, A. I., Liputo, N., & Fataha, I. (2021). Korelasi Panjang Tungkai, Power Otot Tungkai Dan Kecepatan Lari Dengan Hasil Lompat Jauh. *Jambura Health and Sport Journal*, 3(1), 42-50.
- Halim Nur Ichan, 1991. Tes dan Pengukuran dalam bidang olahraga. Ujung Pandang: FPOK IKIP Ujung Pandang.
- Hardinoto, N., Syah, S., & Sitepu, I. D. (2017). Perbedaan Karakter Olahraga Kompetitif. *Jurnal Prestasi*.
- Haryanto, A. I., & Fataha, I. (2021). Korelasi Panjang Tungkai, Power Otot Tungkai Dan Kecepatan Lari Dengan Hasil Lompat Jauh. *Jambura Health and Sport Journal*, 3(1). <https://doi.org/10.37311/jhsj.v3i1.9890>
- Henjilito, R. (2017). Pengaruh Daya Ledak Otot Tungkai, Kecepatan Reaksi dan Motivasi terhadap Kecepatan Lari Jarak Pendek 100 Meter pada Atlet PPLP Provinsi Riau. *Journal Sport Area*. [https://doi.org/10.25299/sportarea.2017.vol2\(1\).595](https://doi.org/10.25299/sportarea.2017.vol2(1).595)
- Iskandar, H. (2017). Sehat-Bugar untuk Tua-Muda (Atletik Jalan dan Lari) (Issue Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan).
- Ismadruga, A., & Lumintuarso, R. (2015). Pengembangan Model Latihan Kribo Untuk Power Tungkai Atlet Lompat Jauh dan Sprinter SKO SMP. *Jurnal Keolahragaan*. <https://doi.org/10.21831/jk.v3i1.4966>
- Jarver, J. (2014). Belajar dan Berlatih Atletik. Pionir Jaya.
- Kuswahyudi, K., & Nurdin, F. (2017). Hubungan Bentuk Telapak Kaki Panjang Tungkai dengan Daya Ledak Otot Tungkai terhadap Atlet Kids Athletics Putri 11-14 Tahun. *SEGAR*. <https://doi.org/10.21009/segar.0502.05>
- Lamusu, A., Mile, S., & Lamusu, Z. (2022). Hubungan Power Otot Tungkai Dengan Kecepatan Lari Jarak Pendek. *Jambura Journal of Sports Coaching*, 4(1), 1-9.
- Manalu, W. (2017). Pengaruh Metode Pembelajaran Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil 9 Belajar Lari Cepat. *JURNAL PENDIDIKAN JASMANI DAN OLAHRAGA*, 2(2). <https://doi.org/10.17509/jpjo.v2i2.8179>
- Mirhan, J. (2016). Hubungan Antara Percaya Diri dan Kerja Keras dalam Olahraga dan Keterampilan Hidup. *Jurnal Olahraga Prestasi*, 12(1). <https://doi.org/10.21831/jorpres.v12i1.9499>
- Muller, H., & Ritzdorf, W. (2000). Pedoman Mengajar Atletik Lari! Lempar! Lompat! (S. Danusyogo (ed.); Level I). IAAF-RDC.

- Pembayun, D. L., Wiriawan, O., & Setijono, H. (2018). Pengaruh Latihan Jump To Box, Depth Jump dan Single Leg Depth Jump Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Tungkai dan Power Otot Tungkai. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*. https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v4i1.12006
- Putra, M. F. P., & Ita, S. (2019). Gambaran kapasitas fisik atlet Papua: Kajian menuju PON XX Papua. *Jurnal Keolahragaan*, 7(2). <https://doi.org/10.21831/jk.v7i2.26967>
- Ramadhan, M. G., Romimpandzy, 1980. Lari, lompat, lempar. Jakarta : PT Pembangunan
- Sajoto, Moch. 1988. Pembinaan Kondisi Fisik dalam olahraga. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Dirjen Pendidikan Tinggi.
- Soebroto, Moch. 1979. Tuntunan mengajar atletik. Jakarta : Proyek permasalahan dan penerbitan olahraga.
- Sudjana, Nana. 1985. Metode statistik. Bandung: Penerbit Tarsito.
- Suherman, 1994. Pendidikan jasmani dan kesehatan. Jakarta : penerbit Yudistira
- Sugiyono. 2000. Statistika untuk penelitian. Bandung : Penerbit CV Alfabetha.
- Surahman, Winarno. 1982. Pengantar penelitian ilmiah dasar; metode dan teknik. Bandung : PT.
- Widiastuti, W., & Pratiwi, E. (2017). Meningkatkan Hasil Belajar Gerak Dasar Lari Jarak Pendek Melalui Pendekatan Bermain. *GLADI JURNAL ILMU KEOLAHRAGAAN*, 8(1). <https://doi.org/10.21009/gjik.081.0>