

Hubungan Kekuatan Otot Tungkai Dengan Kecepatan Lari 100 Meter Siswa Kelas XI

Budiyanto¹, Riska Ayu Febrianti^{*1}, Akram Ladjiku¹, Rastini¹, Nandar Tahir¹, Is Suleman Umar¹, Joni Taufik Hidayat¹, Haerul Ikhsan¹, Al Ilham¹

¹Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Olahraga dan Kesehatan
Universitas Negeri Gorontalo

*e-mail: riskaayufebrianti08@gmail.com

Abstract

This study aims to determine how strong the relationship is between leg muscle strength and 100-meter running speed in class XI students at SMA Negeri 3 Gorontalo. The hypothesis in this study is "There is a relationship between leg muscle strength and 100-meter running speed in class XI students at SMA Negeri 3 Gorontalo." The method used in this study is the experimental method, which follows the steps "Pre Test (X1), Treatment (T), and Post Test (X2). The sample determined for this study consisted of 20 class XI students at SMA Negeri 3 Gorontalo, who were selected by Purposive Sampling. The data obtained showed that r count (0.866) was greater than r table (0.444). So, there is a significant relationship between the independent variable and the dependent variable. The data can prove that there is a relationship between leg muscle strength and 100-meter running speed in class XI students at SMA Negeri 3 Gorontalo.

Kata kunci: Leg Muscle Strength; Running Speed; 100 Meter Run; Athletics; Male Students

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa kuat hubungan antara kekuatan otot kaki dengan kecepatan lari 100 meter pada siswa kelas XI di SMA Negeri 3 Gorontalo. Hipotesis dalam penelitian ini adalah "Ada hubungan antara kekuatan otot tungkai dan kecepatan lari 100 meter pada siswa kelas XI di SMA Negeri 3 Gorontalo." Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, yang mengikuti langkah-langkah "Pre Test (X1), Treatment (T), dan Post Test (X2). Sampel yang ditentukan untuk penelitian ini terdiri dari 20 siswa Kelas XI di SMA Negeri 3 Gorontalo, yang dipilih dengan cara Purposive Sampling. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa r hitung (0.866) lebih besar dari r tabel (0.444). Jadi, ada hubungan yang signifikan antara variabel bebas dan variabel terikatnya. Data tersebut dapat membuktikan bahwa terdapat hubungan antara kekuatan otot tungkai dan kecepatan lari 100 meter pada siswa kelas XI di SMA Negeri 3 Gorontalo.

Keywords: Kekuatan Otot Tungkai; Kecepatan Lari; Lari 100 Meter; Atletik; Siswa Putra

1. PENDAHULUAN

Kekuatan otot tungkai sangat penting karena otot ini berperan langsung dalam aktivitas berlari. Kecepatan lari dihasilkan dari koordinasi yang baik antara panjang langkah dan frekuensi langkah, yang keduanya sangat bergantung pada kekuatan dan daya ledak otot tungkai. Semakin besar kekuatan otot tungkai, semakin optimal gerakan yang dapat dihasilkan, sehingga kecepatan pun dapat ditingkatkan.

Dalam konteks ini, lari 100 meter menjadi salah satu nomor yang sangat mengandalkan teknik dan kekuatan otot tungkai. Gerakan eksplosif yang dilakukan sejak start hingga garis finis membutuhkan kerja otot yang cepat, kuat, dan terkoordinasi. Oleh karena itu, latihan peningkatan kekuatan otot tungkai menjadi penting dalam pembinaan atlet sprint.

Berangkat dari kondisi tersebut, muncul pertanyaan penting: apakah ada hubungan antara kekuatan otot tungkai dengan kecepatan lari 100 meter, khususnya pada siswa putra? Untuk menjawab pertanyaan ini, diperlukan kajian dan penelitian ilmiah yang dapat memberikan data objektif.

Penelitian terkait hal ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan di bidang pendidikan keolahragaan, menambah wawasan baik bagi peneliti maupun peserta didik, serta menjadi referensi dalam pengembangan latihan olahraga, khususnya di bidang atletik nomor lari jarak pendek. Dengan demikian, peningkatan kualitas latihan akan berujung pada peningkatan prestasi yang membanggakan, baik di tingkat lokal, nasional, hingga internasional.

Lari adalah serangkaian lompatan di mana terdapat suatu fase di mana kedua kaki tidak menyentuh tanah.(Sitompul, 2024)

Dalam gerakan lari sprint, atlet menggunakan ujung-ujung kaki untuk melangkah, dan tumit tidak menyentuh tanah dari awal tolakan kaki hingga melewati garis finish. sebagaimana dijelaskan Munasifah dalam Ismail (2014:17), Yang perlu diperhatikan adalah pelari harus menjaga berat badannya sedikit di depan kaki saat mendarat, atau dalam posisi tubuh yang condong ke depan. Salah satu faktor yang membantu atlet mencapai kecepatan maksimum adalah teknik berlari yang baik. Teknik berlari yang tepat membuat tubuh condong ke depan. Lari adalah cara tercepat bagi makhluk hidup, baik hewan maupun manusia, untuk bergerak dengan kaki. Dalam dunia olahraga, lari berarti gerakan tubuh di mana pada satu waktu, semua kaki tidak menyentuh tanah.

Menurut Hairunnisha dkk (2018:60) Atletik adalah salah satu jenis olahraga yang melibatkan gerakan alami yang kita gunakan sehari-hari, seperti berjalan, berlari, dan melempar. Karena gerakan dalam atletik bersifat alami, maka mudah bagi kita untuk melakukannya dan mempelajarinya. Hampir setiap cabang olahraga juga menggunakan gerakan atletik, seperti berjalan, berlari, melompat, dan melempar. Namun, untuk mencapai hasil terbaik di setiap jenis gerakan tersebut, kita perlu melakukan latihan, baik itu latihan fisik, teknik, maupun latihan mental.

Gerakan lari dimulai dengan kaki yang menyentuh tanah. Siklus ini dimulai ketika satu kaki melangkah dan menyentuh tanah, lalu kembali menyentuh tanah lagi. Proses ini terdiri dari beberapa tahap, yaitu: Tahap melangkah (drive), Kontak (contact), Dukungan (support), dan Tahap pemulihan (recovery). (3) Teknik penyelesaian (finish), Yusuf AdiSasmita (1992) dalam Andi Mas Jaya AM(2019:90).

Sama seperti olahraga lainnya, lari jarak pendek mempunyai beberapa aturan yang harus diikuti oleh semua pelari. Menurut Winendra Adi (2008:21) yang dikutip oleh Edi (2014), beberapa peraturan tersebut meliputi:

- a. Setiap pelari harus memulai bersama-sama. Jika ada satu atau lebih pelari yang mulai berlari sebelum suara pistol aba-aba, maka mereka akan mengulang start.
- b. Pelari yang melakukan pelanggaran start dua kali akan dihilangkan dari perlombaan.
- c. Pelari tidak boleh mengganggu pelari lain, baik melalui perkataan maupun dengan kontak fisik.
- d. Setiap pelari harus berlari di jalur yang telah ditentukan. Jika seorang pelari keluar dari jalurnya, masuk ke jalur pelari lain, atau menginjak garis batas, maka pelari itu akan didiskualifikasi.
- e. "Semua pelari tidak diizinkan menggunakan obat-obatan apa pun yang dapat meningkatkan kecepatan mereka."

2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Desain penelitian yang diterapkan adalah korelasional antara X 1 dan Y. Objek penelitian ini yaitu populasi dari SMAN 3 GORONTALO dengan sampel 20 siswa putra kelas XI. Instrumen yang digunakan pada penelitian adalah tes. Alat tes serta pengukuran dalam penelitian ini adalah, leg dynamometer yaitu untuk mengukur kekuatan otot tungkai, dalam tes kekuatan otot tungkai menggunakan Leg dynamometer, blanko tes, dan alat tulis

Adapun teknik analisis data menggunakan Pengujian normalitas data dilakukan dengan uji Liliefors pada tingkat signifikansi 0,05. Data dianggap normal jika nilai L_t yang dihitung lebih kecil daripada nilai L_t yang terdapat dalam tabel. Pengujian homogenitas dilakukan dengan cara menghitung varians gabungan menggunakan rumus tertentu dan logaritma dasar 10. Data dikatakan homogen jika varians di antara kelompok-kelompok tersebut sama. "Kedua hasil uji ini digunakan untuk memastikan bahwa data tersebut layak sebelum kita melakukan analisis lebih lanjut."

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hubungan Antara Variabel X Dengan Variabel Y

No	Nama	X	Y	x ²	y ²	xy
1	Wahyu Paramata	35	36.0256	1225	1297.85	1260.9
2	Moh.Ridho	30	56.0256	900	3138.87	1680.77

3	Wahyu Idris	65	60.2564	4225	3630.83	3916.67
4	Sigit Eka Putra	95	50.3846	9025	2538.61	4786.54
5	Alwi	60	38.9744	3600	1519	2338.46
6	Wayan	60	59.1026	3600	3493.11	3546.15
7	Fajar	33	34.7436	1089	1207.12	1146.54
8	M.Lidle	65	43.3333	4225	1877.78	2816.67
9	Joshua	85	51.5385	7225	2656.21	4380.77
10	Fajril	60	44.359	3600	1967.72	2661.54
11	Zidna	83	40.2564	6889	1620.58	3341.28
12	Munjirul	55	54.6154	3025	2982.84	3003.85
13	Abijar	75	58.4615	5625	3417.75	4384.62
14	Rendi	45	56.0256	2025	3138.87	2521.15
15	Rahman Kadir	50	40.5128	2500	1641.29	2025.64
16	Wahyu Tomaili	63	51.7949	3969	2682.71	3263.08
17	Arif Paputungan	75	41.9231	5625	1757.54	3144.23
18	Moh.Khairul	42	57.3077	1764	3284.17	2406.92
19	Firmansyah	25	74.8718	625	5605.79	1871.79
20	Moh.Afandi	41	51.7949	1681	2682.71	2123.59
Jumlah		1142	1002.31	72442	52141.4	57621.2

Dengan melihat tabel kerja korelasi dengan jumlah responden 20 siswa maka diperoleh harga kritik *r product moment* pada taraf signifikan 5 % adalah 0.444, maka dapat diketahui:

N=20

$\sum y = 1002.31$

$\sum xy = 57621.2$

$$\sum x = 1142$$

$$\sum x^2 = 72442$$

$$\sum y^2 = 52141.4$$

Kemudian langkah selanjutnya adalah memasukkan jumlah nilai-nilai tersebut kedalam rumus korelasi *product moment*, yaitu:

$$r_{xy} = \frac{n\sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{[n\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2][n\sum y_i^2 - (\sum y_i)^2]}}$$
$$= \frac{20(57621.2) - (1142)(1002.3)}{\sqrt{(201142) - (72442)^2\{20(1002.3) - (52141.4)\}}}$$
$$= 0.866$$

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kekuatan otot tungkai dan kecepatan lari 100 meter. Kekuatan otot tungkai berpengaruh dalam menentukan seberapa cepat seseorang bisa berlari 100 meter. Kekuatan otot tungkai adalah bagian dari kondisi fisik seseorang yang menunjukkan seberapa baik dia bisa menggunakan ototnya untuk mengangkat beban saat bekerja. Kekuatan adalah kemampuan otot untuk mengatasi beban atau tahanan saat melakukan aktivitas. Jika sendi lutut berkembang dengan baik, tungkai akan lurus (*genu ractum*) dengan garis beban berjalan yang melewati tengah caput femoris, tengah corpus femoris, tengah sendi lutut, dan tengah calcaneus.

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa performa lari cepat 100 meter sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, terutama kekuatan otot tungkai, reaksi awal, teknik lari, serta kondisi fisik dan mental atlet. Latihan terarah yang mencakup penguatan otot, latihan kecepatan, latihan reaksi, serta teknik awal dan fase akselerasi terbukti mampu meningkatkan waktu lari secara signifikan. Selain itu, penerapan metode latihan yang sistematis dan terstruktur memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan performa lari 100 meter. Oleh karena itu, pendekatan latihan yang holistik dan berkelanjutan sangat penting untuk mencapai performa optimal dalam nomor lari cepat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Andi Mas Jaya, A. M. (2019). *Kontribusi Daya Ledak Tungkai dan Kecepatan Bergerak Terhadap Kemampuan Lari 100 Meter pada Siswa SMAN 22 Makassar*. Universitas Medan.
- Andi Mas Jaya, A. M. (2019). *Kontribusi Daya Ledak Tungkai dan Kecepatan Bergerak Terhadap Kemampuan Lari 100 Meter pada Siswa SMAN 22 Makassar*. Universitas Medan.
- Arman Maulana, & Riski Adi Wijaya. (2018). *Pengaruh Latihan Karet Ban Dalam dan Pemberat Kaki Terhadap Kecepatan Tendangan Sabit Pesilat Putri Ekstrakurikuler Pencak Silat SMP Negeri 2 Gunung Buruh Kabupaten Sukabumi 2017/2018*. Jurnal.
- Arman Maulana, & Riski Adi Wijaya. (2018). *Pengaruh Latihan Karet Ban Dalam dan Pemberat Kaki Terhadap Kecepatan Tendangan Sabit Pesilat Putri Ekstrakurikuler Pencak Silat SMP Negeri 2 Gunung Buruh Kabupaten Sukabumi 2017/2018*. Jurnal.
- Basyarudin Daulay, & Samri Saldi Daulay. (2018). *Perkembangan Variasi Latihan Kombinasi Passing dan Smash dalam Bola Voli*. Jurnal.
- Basyarudin Daulay, & Samri Saldi Daulay. (2018). *Perkembangan Variasi Latihan Kombinasi Passing dan Smash dalam Bola Voli*. Jurnal.
- Basyarudin Daulay. (2014). *Perbedaan Pengaruh Latihan Decline Push Up dengan Latihan Stall Bars Hops Terhadap Power Otot Lengan dan Kecepatan Pukulan Gyaku Tsuki Chudan pada Atlet Putra Karateka Wadokai Dojo Unimed Tahun 2013*. Jurnal.
- Basyarudin Daulay. (2014). *Perbedaan Pengaruh Latihan Decline Push Up dengan Latihan Stall Bars Hops Terhadap Power Otot Lengan dan Kecepatan Pukulan Gyaku Tsuki Chudan pada Atlet Putra Karateka Wadokai Dojo Unimed Tahun 2013*. Jurnal.

- Dikdik Japar Sidik. (2014). *Mengajar dan Melatih Atletik*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Dikdik Japar Sidik. (2014). *Mengajar dan Melatih Atletik*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Edri Jasman. (2018). *Pengaruh Pola Latihan Lari terhadap Peningkatan Kecepatan Lari 100 Meter pada Siswa SDN 170/VIII Purwoharjo Kabupaten Tebo*. Jurnal.
- Edri Jasman. (2018). *Pengaruh Pola Latihan Lari terhadap Peningkatan Kecepatan Lari 100 Meter pada Siswa SDN 170/VIII Purwoharjo Kabupaten Tebo*. Jurnal.
- Hairunnisha, Mujriah, & Adi Suriatno. (2018). *Antara Panjang Tungkai dengan Hasil Lari 100 Meter pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Praya Tengah Tahun Pelajaran 2016/2017*. Jurnal.
- Harry Fareira, & Mulyadi. (2014). *Peningkatan Hasil Belajar Lari 100 Meter Melalui Pendekatan Bermain*. Jurnal.