

HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT TUNGKAI DENGAN KEMAMPUAN MENENDANG DALAM PERMAINAN SEPAK BOLA

¹Mario Steren Mandey, ² Doortje f. Tamunu, ³ Bacilius sukadana

¹Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Manado, Manado, Indonesia

Email: ¹mariomandey66@gmail.com, ² Doortjetamunu@unima.ac.id, ³baciliussukadana@unima.ac.id

Diterima: 30-07-25 Direvisi :01-08-25 Disetujui : 04-08-25

Abstrak

Hasil analisis statistik parametrik menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai dan keterampilan menendang bola pada mahasiswa putra jurusan PKL FIKKM. Data penelitian diperoleh melalui dua instrumen, yaitu Leg Dynamometer untuk mengukur kekuatan otot tungkai dan tes menendang bola dengan punggung kaki bagian dalam. Kegiatan penelitian ini dilakukan di GOR UNIMA selama 2 bulan, termasuk proses pengumpulan data hingga penulisan laporan. Sampel yang digunakan berjumlah 30 orang, dipilih secara acak sederhana berdasarkan kriteria ukuran sampel layak menurut Roscoe dalam Sugiyono (2008:74), yaitu antara 30 hingga 500 responden. Metode penelitian yang digunakan adalah survei dengan teknik korelasional untuk mengetahui sejauh mana hubungan antara kekuatan otot tungkai dan kemampuan menendang bola.

Kata Kunci: *Kekuatan Otot Tungkai Dengan Kemampuan Menendang*

Abstract

The results of parametric statistical analysis indicate a significant relationship between neck muscle strength and kicking skills in male students majoring in PKL FIKKM. The research data were obtained through two instruments, namely the Leg Dynamometer to measure stiffness muscle strength and a kicking test with the inside of the foot. This research activity was conducted at the UNIMA GOR for 2 months, including the data collection process until the report writing. The sample used was 30 people, selected by simple random sampling based on the criteria for a feasible sample size according to Roscoe in Sugiyono (2008:74), which is between 30 and 500 respondents. The research method used was a survey with a correlational technique to determine the extent of the relationship between fitness muscle strength and kicking ability.

Keywords: *Leg Muscle Strength With Kicking Ability*

Pendahuluan

Latar Belakang Masalah

Hasil pertandingan sepak bola ditentukan dari jumlah gol yang dicetak. Jika sama, maka hasilnya seri, namun jika berbeda, tim yang mencetak lebih banyak gol dinyatakan menang. Strategi permainan mencakup serangan untuk mencetak gol serta pertahanan untuk menjaga gawang. Fenomena klub dan sekolah sepak bola yang terus berkembang menunjukkan tingginya minat masyarakat pada olahraga ini. Daya tarik sepak bola bahkan melebihi banyak cabang olahraga lainnya. Semua itu dimainkan dalam format beregu dengan pemain yang terdiri dari sebalas pemain dan saling bekerja sama di lapangan.

Dalam usaha pencapaian prestasi olah raga yang optimal termasuk olahraga sepak bola ditentukan oleh berbagai faktor yaitu faktor fisik, tehnik taktik dan mental. Faktor-faktor atau aspek-aspek penentu prestasi tersebut harus diberikan secara serempak dalam proses pelatihan. Dikatakan keempat faktor tersebut penentu prestasi olahraga, namun tidak berarti bahwa semua cabang olahraga membutuhkan kadar yang sama untuk setiap faktor penentu tersebut. Ada cabang olahraga yang dominan faktor fisik, seperti tinju, ada cabang olahraga yang lebih dominan faktor tehnik seperti lompat tinggi, ada cabang olahraga yang dominan faktor psikis seperti catur, dan ada cabang olahraga yang membutuhkan gabungan dari berbagai faktor.

Teknik tendangan dalam sepak bola sangat bergantung pada kekuatan otot tungkai. Walau kekuatan dibutuhkan di semua cabang olahraga, bentuk dan prioritasnya tidak sama. Sepak bola memerlukan kombinasi kecepatan, daya ledak, koordinasi, dan kekuatan; atletik mengutamakan kekuatan, kecepatan, koordinasi, dan daya ledak; sedangkan bola voli menuntut kekuatan, kelincahan, kecepatan, dan daya tahan. Pemahaman pelatih tentang pentingnya kondisi fisik sudah umum, namun yang menjadi tantangan adalah menentukan jenis latihan yang sesuai dengan karakter olahraga yang dilatih. Perbedaan peran tiap komponen fisik membuat strategi latihan tidak bisa disamaratakan.

Latar belakang penelitian ini adalah rendahnya penerapan pelatihan berbasis ilmu pengetahuan oleh pelatih, khususnya terkait pemahaman tentang kontribusi kekuatan otot tungkai pada kemampuan menendang. Hal ini berdampak pada kurang optimalnya prestasi atlet di lapangan. Padahal, tendangan yang menjadi kuat di pengaruhi oleh kekuatan otot tungkai yang baik. Oleh karena itu, pelatih perlu memberikan program latihan khusus yang dapat meningkatkan kekuatan otot tungkai. Dalam sepak bola, kemampuan menendang memegang peranan penting, baik untuk mengumpan, menembak ke gawang, maupun menghentikan serangan lawan. Penelitian yang dilakukan mengenai keterampilan menendang dan bertujuan untuk memiliki suatu hubungan dalam permainan sepak bola.

Metode Penelitian

Sebagai peserta penelitian, dipilih mahasiswa pria dari Jurusan Pendidikan Kepeleatihan FIKKM Universitas Manado. Penelitian ini dirancang untuk menilai keterkaitan antara kekuatan otot tungkai dan kemampuan dasar melakukan tendangan pada permainan sepak bola yang telah memiliki keterampilan dasar dalam menendang bola. Tujuan tersebut dijabarkan secara operasional untuk mendapatkan gambaran seberapa erat kaitannya kedua aspek tersebut. Penelitian ini menghubungkan dua unsur penting, yaitu kemampuan menendang yang berperan sebagai variabel terikat (Y), dan kekuatan otot tungkai yang menjadi variabel bebas (X).

Penelitian ini memperoleh data berskala interval dari dua pengukuran. Pertama, kemampuan menendang bola diukur melalui tes selama 10 detik, di mana bola harus dihentikan setelah memantul dari dinding sebelum disepak kembali dari belakang garis sejauh 3 meter. Siswa mendapat tiga kali kesempatan, dan skor terbaik yang digunakan. Kedua, kekuatan otot tungkai dinilai menggunakan alat *Leg Dynamometer*.

Gambaran rancangan penelitian ini merujuk pada desain korelasional sederhana sebagaimana dijelaskan Sugiyono (2008:66). Model ini digunakan untuk mengkaji keterkaitan antara variabel penelitian secara sistematis.

$$X \longrightarrow Y$$

Keterangan:

Y = Variabel terikat kemampuan menendang bola

X = Variabel bebas kekuatan otot tungkai

Penelitian ini dilakukan di GOR UNIMA selama 2 bulan, termasuk tahap penyusunan laporan skripsi. Sampel penelitian diambil dari populasi mahasiswa laki-laki semester 4 Jurusan Pendidikan Kepeleatihan Olahraga yang berjumlah 53 orang. Jumlah sampel sebanyak 30 orang dipilih untuk memenuhi batas minimal ukuran sampel yang direkomendasikan oleh Roscoe, sebagaimana dikutip dalam Sugiyono (2008:74), yaitu antara 30 hingga 500 orang. Pemilihan sampel dilakukan menggunakan teknik acak sederhana untuk memastikan representasi yang adil.

Dalam pengumpulan data, penelitian ini memanfaatkan dua instrumen utama. Dalam mengukur keterampilan tes di gunakan berupa menendang bola menggunakan kaki bagian dalam, sedangkan *Leg Dynamometer* dipakai untuk mengetahui tingkat kekuatan otot tungkai. Data keterampilan menendang bola bagian dalam diperoleh melalui tes permainan sepak bola. Sebelum mengukur kemampuan tersebut, kekuatan otot tungkai terlebih dahulu diuji menggunakan Back and Leg Dynamometer agar hasil penelitian memiliki dasar pengukuran yang jelas.

Teknik Analisa Data

Analisis hubungan variabel yang di tentukan berdasarkan korelasi product moment yang menggunakan pendekatan korelasi. Prosesnya diawali dengan pengujian normalitas untuk memastikan distribusi data. Hanya data yang memenuhi kriteria normalitas yang kemudian dianalisis lebih lanjut dengan korelasi

product moment agar hasilnya akurat dan sesuai rancangan penelitian.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

- r_{xy} = Koefisien korelas dihitung
- $\sum x^2$ = Hasil produk skor x kuadrat
- $\sum x$ = Hasil produk skor x
- $\sum y^2$ = Hasil produk skor y kuadrat
- $\sum y$ = Hasil produk skor y
- $\sum xy$ = Hasil seluruh produk skor (x) dilakukan dengan jumlah produk skor (y)
- N = Hasil sampel

Hasil dan Pembahasan

Penyajian Data

Data hasil penelitian ini mencakup, standar deviasi, rata-rata dan jumlah sampel untuk variable yang tersedia. Gambaran deskriptif ini membantu melihat secara umum kekuatan otot tungkai (X) dan kemampuan dasar menendang (Y) dari seluruh subjek penelitian. Selanjutnya, rekapitulasi hasil penelitian meliputi tiga hal utama, yaitu: (1) uji persyaratan analisis, (2) deskripsi data, dan (3) uji korelasi. Penelitian ini sendiri melibatkan dua variabel, yakni variabel bebas berupa variabel terikat berupa kemampuan dasar menendang (Y) dan kekuatan otot tungkai (X).

Tabel 1 Deskripsi Data

Kekuatani Ototi tungkai (X)	Gerak Dasar Kemampuan Menendang (Y)
n = 30	n = 30
$\bar{X} = 149,33$	$\bar{Y} = 14,66$
SD = 4,40	SD = 1,93

Keterangan:

- n = Jumlah sampel
- SD = Standar deviasi
- X_i = Nilai rata-rata

1. Uji Persyaratan Analisis

a. Uji Normalitas Data

Langkah awal untuk memastikan distribusi data adalah melakukan uji Kolmogorov-Smirnov pada taraf signifikansi 0,05. Berdasarkan metode ini, nilai yang melebihi 0,05 dianggap normal jika nilai probabilitas tersebut. Tabel di bawah memuat hasil dari uji tersebut yang bertujuan memeriksa apakah variabel kekuatan otot tungkai dan kemampuan menendang memiliki pola distribusi normal.

Tabel 2 Hasil Uji Normalitas Data Penelitian

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Kekuatan Tungkai	Kemampuan Menendang
Ni		30	30
Normali Parameters ^{a,b}	Mean	149.3333	14.6667
	Std. Deviation	4.40480	1.93575
Most Extreme Differences	Absolute	.137	.139
	Positive	.091	.139
	Negative	-.137	-.121
Test Statistic		.137	.139
Asymp. Sig. (2-tailed)		.161 ^c	.146 ^c

Distribusi data dinyatakan normal setelah dilakukan perhitungan berdasarkan data yang ada, dengan penerapan metode koreksi signifikansi Lilliefors sebagai acuannya. Melalui uji normalitas yang ditampilkan pada tabel analisis data, terlihat bahwa nilai probabilitas kekuatan otot tungkai adalah 0,161 dan gerak dasar kemampuan menendang sebesar 0,146. Karena kedua nilai ini melampaui batas signifikansi $\alpha = 0,05$, maka baik variabel bebas maupun variabel terikat dalam penelitian ini dikategorikan berdistribusi normal.

a. Uji Linearitas

Untuk menganalisis hubungan tersebut, digunakan model persamaan garis lurus dengan rumus statistik $Y = a + bX$. Kriteria linieritas ditetapkan berdasarkan nilai signifikansi di bawah $\alpha = 0,05$. Tabel hasil pengujian menunjukkan korelasi antara kemampuan dasar menendang bola dan kekuatan otot tungkai dalam sepak bola.

Tabel 3 Hasil Perhitungan Uji Linieritas

Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: KemampuanMenendang

Equation	R Square	Model Summary				Parameter Estimates	
		F	df1	df2	Sig.	Constant	b1
Linear	.823	130.260	1	28	.000	-44.872	.399

The independent variable is KekuatanOTungkai.

Hasil perhitungan tersebut di atas, Perhitungan regresi menghasilkan probabilitas 0,000, lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05. Hal ini mengonfirmasi bahwa kekuatan otot tungkai dan kemampuan dasar menendang bola saling terhubung dalam pola hubungan linier.

b. Uji Korelasi

Pada tabel di bawah ini, tersaji hasil pengolahan data variabel X dan Y dengan menggunakan SPSS versi 26. Pengolahan ini merupakan tahap awal yang dilaksanakan sebelum pengujian hipotesis, agar jawaban atas pertanyaan penelitian memiliki landasan analisis yang kuat.

Tabel 4 Hasil Perhitungan Korelasi Antara Kekuatan Otot Tungkai Dengan Gerak Dasar Kemampuan Menendang

		KekuatanOTung kai	KemampuanMe nendang
KekuatanOTungkai	Pearson Correlation	1	.907**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	30	30
KemampuanMenendang	Pearson Correlation	.907**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	30	30

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Dari hasil perhitungan pada tabel 4. menunjukkan bahwa, hasil analisis hubungan X dan Y atau kekuatan otot tungkai dengan gerak dasar kemampuan menendang pada

		KeuatanOTung ai	KemampuanMe nendang
KeuatanOTungkai	Pearson Correlation	1	.771**
	Sig. (2-tailed)		.001
	N	14	14
KemampuanMenendang	Pearson Correlation	.771**	1
	Sig. (2-tailed)	.001	
	N	14	14

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Penelitian ini membuktikan secara kuat bahwa kemampuan dasar menendang bola pada permainan sepak bola berhubungan langsung dengan kekuatan otot tungkai. Bukti ini terlihat dari nilai probabilitas $P = 0,000$ yang lebih kecil daripada batas signifikansi $\alpha = 0,05$, dan nilai r hitung $0,907$ yang melampaui r tabel $0,374$. Hasil tersebut mengarahkan pada penolakan hipotesis nol (H_0) dan penerimaan hipotesis alternatif (H_a). Dengan demikian, analisis yang dilakukan menegaskan adanya korelasi signifikan secara statistik antara kekuatan otot tungkai dan keterampilan menendang, khususnya pada mahasiswa laki-laki Jurusan Pendidikan Kepeleatihan Olahraga.

Pembahasan Hasil Penelitian

Kekuatan otot tungkai memiliki peran besar, yaitu $90,07\%$, terhadap kemampuan dasar menendang pada mahasiswa putra jurusan PKL. Bukti ini diperoleh dari nilai korelasi $0,907$ yang jauh melebihi r tabel $0,374$, Penelitian ini memastikan Nilai probabilitas sebesar $0,000$ yang lebih rendah dari $\alpha = 0,05$ mengindikasikan penolakan terhadap hipotesis nol (H_0) serta penerimaan hipotesis alternatif (H_a). Hal ini membuktikan bahwa kekuatan otot tungkai memiliki kaitan erat dengan kemampuan menendang bola dalam sepak bola.

Kesimpulan

Nilai probabilitas yang hanya mencapai $0,000$ dan lebih kecil dari tingkat signifikansi $0,05$ menunjukkan adanya perbedaan mencolok, karena r hitung ($0,907$) jauh berada di atas r tabel ($0,374$), mengkonfirmasi hubungan yang kuat. Nilai korelasi $0,907$ menunjukkan bahwa kekuatan otot tungkai berkontribusi sebesar $90,07\%$ terhadap kemampuan menendang bola. Penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara keterampilan dasar menendang bola dan kekuatan otot tungkai pada mahasiswa laki-laki Jurusan Pendidikan Kepeleatihan Olahraga. Data tersebut berasal dari perhitungan hubungan antara variabel X (kekuatan otot tungkai) dan Y (kemampuan menendang), yang dianalisis menggunakan metode statistik parametrik.

Daftar Pustaka

- Amung Ma'mun, Yudha. M. Saputra. (2000). Perkembangan Gerak dan Belajar. Gerak. Jakarta: Departemen Pendidikn dan Kebudayaan.
- Arikunto. 2006. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek. Jakarta : PT. Rineka Cipta
- Bompa, T.O. & Harf, G.G. 2009. Periodization Training for Sports: Theory and Methodology of Training. Fifth Edition. United State of America: Human Kinetics
- Baumgartner Ted, Jackson Andrew, Mahar Matthew, R. D. (2007). Measurement for Evaluation ini Physical Education andi Exercise Science (8th ed.). McGraw Hill.
- Eric C. Batty.2011 .Latihan Metode Baru Sepak bola Serangan. C.V Pionir jaya:Bandung
- Nala, I. 2011. Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga. Denpasar: Udayana University Press.

- Harsono, 2008. Pengelolaan Perguruan Tinggi. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Scheunemann. Timo. 2005. Dasar sepak bola modern. Malang: Diona Malang.
- Sajoto. 1995. Pengembangan dan Pembinaan Kekuatan kondisi Fisik Dalam Olahraga.
Jakarta: Daharai Prize.
- Sugiyono. 2008 . Metode Penelitian (Pendidikan pendekatan kuantitatif,kualitatif, dan R&D.
Bandung: Alfabeta