



THE RELATIONSHIP OF LENGTH AND LOWER LIMB MUSCLE STRENGTH TO POWER IN VOLLEY BALL AT CLUB UNDANA VOLLEY BALL

Anggi Riliano Abanat ¹⁾, Lukas Maria Boleng ²⁾

Michael Johannes Hadiwijaya Louk ³⁾

^{1,2,3} Program studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

^{1,2,3} Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

^{1,2,3} Universitas Nusa Cendana

Email: abanatanggi@gmail.com ¹, lukasboleng@staf.undana.ac.id ²

michaellouk@staf.undana.ac.id ³

ABSTRACT

Addressed Research Questions: (1) what is the correlation between the length of the lower limb and the power in the volleyball game at Undana volleyball club?; (2) What is the correlation between the lower limb muscle strength and the power in a volleyball game at Undana volleyball club?; and (3) What is the correlation between the length and the muscle strength of the lower limb to the power in the volleyball game at Undana volleyball club? This study aimed to investigate the relations of: (1) lower limb length and the power in a volleyball game at the Undana volleyball club; (2) lower limb muscle strength and the power in a volleyball game at the Undana volleyball club; and (3) the length and muscle strength of the lower limb and the power in a volleyball game at the Undana volleyball club. The study was conducted at the P2AT volleyball court in Kupang with a total of 16 female volleyball athletes from the Undana Volleyball Club. The researcher collected the data by measuring the length of lower limbs, performing lower limb muscle strength tests on the athletes due to the differences in each athlete. The result of the measurements would be compiled and analyzed to determine the conclusion. The correlation method was employed as the research method to distinguish the relationship between one variable to another. The findings showed that the test and the measurements yield the calculated r-value of lower limb length and leg muscle strength to power at a significant level of 5% and df 15 was 0.421 > r table 0.468 which meant that the length and strength of the lower limb muscles have a significant correlation to power in volleyball games at the Undana volleyball club. In conclusion, there is a significant correlation between the length and the strength of the lower limb to the power in a volleyball game at the Undana volleyball club.

Keywords: Length of the Limbs, Leg Muscle Strength.

HUBUNGAN PANJANG DAN KEKUATAN OTOT TUNGKAI BAWAH TERHADAP POWER DALAM PERMAINAN BOLA VOLI PADA CLUB UNDANA VOLLEY BALL

ABSTRAK

Masalah-masalah dalam yang diteliti: (1) adakah hubungan panjang tungkai terhadap power dalam permainan bola voli pada club undana volley ball?, (2) adakah hubungan kekuatan otot tungkai bawah terhadap power dalam permainan bola voli pada club undana volley ball? dan (3) adakah hubungan Panjang dan kekuatan otot tungkai bawah terhadap power dalam permainan bola voli pada club undana volley ball?. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara (1) panjang tungkai terhadap power dalam permainan bola voli pada club undana volley ball, (2) kekuatan otot tungkai bawah terhadap power dalam permainan bola voli pada club undana volley ball dan (3) panjang dan kekuatan otot tungkai bawah terhadap power dalam permainan bola voli pada club undana volley ball. Penelitian ini dilaksanakan di Lapangan Bola Voli P2AT Kota Kupang dengan populasi sebanyak 16 orang atlet bola voli putri club Undana volley ball. Pada penelitian ini, peneliti mengambil data untuk mencapai tujuan dengan mengukur panjang tungkai, tes kekuatan otot tungkai yang dimiliki oleh atlet tersebut karena setiap orang tentunya memiliki ukurannya masing-masing. Data hasil pengukuran tersebut akan dikumpulkan dan diolah untuk menentukan hasil penelitian. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode korelasi dengan melihat ada tidaknya hubungan antara satu variable terhadap variable yang lain. Tes dan pengukuran tersebut menghasilkan nilai r hitung panjang tungkai dan kekuatan otot tungkai terhadap power pada taraf signifikansi 5% dan df 15 adalah 0,421 > r table 0,468 yang berarti bahwa panjang dan kekuatan otot tungkai bawah memiliki hubungan yang signifikan terhadap power dalam permainan bola voli pada club undana volley ball. Kesimpulannya, terdapat hubungan yang signifikan antara panjang dan kekuatan otot tungkai terhadap power dalam permainan bola voli pada club undana volley ball.

Kata Kunci: Panjang Tungkai, Kekuatan Otot Tungkai dan Power.

© 2021 Universitas Nusa Cendana

Info Artikel

Dikirim : 27 Agustus 2021

E-ISSN 2723-7923

Diterima : 30 Agustus 2021

Dipublikasikan : 10 September 2021

Alamat korespondensi: abanatanggi@gmail.com

Universitas Nusa Cendana, Jl. Adisucipto, Penfui Kota Kupang-NTT .,

PENDAHULUAN

Bola voli merupakan salah satu bentuk olahraga yang dikategorikan dalam permainan bola besar yang pada dasarnya memukul bola menggunakan tangan. Untuk mendapatkan manfaat dari permainan bola voli maka diharapkan untuk mengetahui pengertiannya, sejarah, dilakukan sesuai teknik dasar dan peraturan yang benar seperti *service*, *passing*, *block* dan *smash*. Pada Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Universitas Nusa Cendana cabang olahraga bola voli menjadi salah satu mata kuliah yang dipelajari dan diminati mahasiswa yang dikembangkan serta di gabung dengan berbagai jurusan pada Universitas sehingga terbentuklah tim dalam cabang olahraga bola voli yang membawa nama Universitas yaitu *Club Undana Volley Ballyang* telah menciptakan banyak prestasi. Marta Dinata (2004:5) menyatakan, “Prestasi seseorang berasal dari teknik dasar yang dikuasai. Teknik dasar merupakan faktor utama untuk mengetahui cara bermain selain itu kondisi fisik, taktik dan mental seorang pemain juga harus dibentuk”. Bola voli merupakan salah satu permainan yang berkelompok untuk memperoleh kekompakan dalam tim maka dalam tim tersebut harus meningkatkan kerja sama yang baik antara satu dengan yang lain karena dalam permainan berkelompok mengutamakan kekompakan yang mendukung pencapaian prestasi menjadi baik. Nuril Ahmadi, (2007: 23). Prestasi *smash* pada bola voli membutuhkan ukuran tungkai dan terdapat kekuatan pada otot baik seperti yang dikemukakan oleh Suharno (1985:9), permainan bola voli yang baik harus memiliki postur tubuh yang ideal dengan tinggi badan minimal 180cm untuk putra, 160cm untuk putri. Semakin tinggi badan seseorang maka akan berpengaruh pada panjang tungkai sehingga prestasi *smash* akan lebih maksimal dibantu oleh kekuatan otot tungkai yang baik serta seimbang dengan tinggi badan mampu menghasilkan *power* pada tungkai. Panjang tungkai adalah pengukuran keseluruhan kaki yang dimulai dari pangkal paha sampai pada alas kaki yang terdiri dari tungkai atas, tungkai bawah dan telapak kaki. Panjang tungkai menjadi suatu bagian tubuh yang memiliki hubungan erat dalam permainan bola voli karena memiliki jangkauan yang luas sehingga dengan mudah membentuk loncatan yang tinggi atau yang disebut *vertical jump* dan membentuk sebuah serangan ke daerah lawan. Dalam buku Fisiologi Olahraga oleh Salmon Runesi (2016:7) menjelaskan kondisi fisik yang terjadi disebabkan oleh latihan fisik yakni mempelajari apa yang terjadi pada fungsi tubuh apabila seseorang melakukan latihan

tunggal secara berulang-ulang sehingga dapat dilihat bagaimana perubahan itu dan apa yang harus dilakukan untuk meningkatkan respon dan adaptasi tubuh terhadap latihan dengan waktu tertentu. Kekuatan pada otot dapat mempengaruhi hasil sebuah loncatan *smash* dengan memperhatikan kekuatan serta kecepatan. Kekuatan otot tungkai dalam permainan bola voli sangatlah penting karena menjadi penggerak fisik dalam aktivitas yang dilakukan. Dalam permainan bola voli jika tidak memiliki otot tungkai yang kuat maka berdampak pada fisik yang lemah pada saat melakukan gerakan. Keberhasilan sebuah prestasi yang baik seperti serangan, bendungan dan lain sebagainya maka membutuhkan *power* (daya ledak) *Power* adalah sebuah unsur tenaga yang paling dibutuhkan dalam berbagai cabang olahraga yang melihat kualitas kerja melalui respon yang singkat terhadap aktivitas yang akan dilakukan yang termasuk dalam unsur kondisi fisik kemampuan biomotorik manusia dengan tujuan menahan beban tubuh. Dalam penelitian ini, penulis ingin mengetahui ada tidaknya hubungan antara hubungan panjang dan kekuatan otot tungkai bawah terhadap *power* pada *Club Undana Volley Ball* Puteri yang pada dasarnya dalam permainan bola voli panjang tungkai, kekuatan otot tungkai dan teknik yang benar mampu memberikan *power* dengan cepat

METODE

Pada penelitian ini, penulis menggunakan metode korelasional dengan melihat hubungan antara satu variabel terhadap variabel lainnya di mana yang menjadi sampel pada penelitian ini yaitu *Club Undana Volley Ball* Puteri sebanyak 16 orang yang dilaksanakan di lapangan bola voli P2AT Kota Kupang. Teknik pengambilan data secara eksperimen oleh Atlit sehingga mengumpulkan data pengukuran yang di ambil melalui pengukuran panjang tungkai menggunakan meter dengan satuan cm, kekuatan otot tungkai dengan tes *vertical jump* serta melihat *power* atlit menggunakan alat *leg dynamometer*. Berdasarkan data yang telah di kumpulkan dari atlit tersebut maka penulis melakukan analisis data menggunakan SPSS versi.20.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis data oleh penulis menggunakan Aplikasi SPSS.20 dengan data sebagai berikut:

1. Hubungan panjang dan kekuatan otot tungkai bawah terhadap *power* dalam permainan bola voli pada *club Undana Volley Ball*
Setelah dilaksanakan tes dan pengukuran untuk melihat hubungan panjang dan kekuatan otot tungkai bawah terhadap permainan bola voli, data yang

diperoleh menggunakan aplikasi SPSS versi 20.0 dengan hasil sebagai berikut

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,421 ^a	,177	,051	9,168
a. Predictors: (Constant), X2, X1 b. Dependent Variable: Y				

Model Anova					
Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Regression	235,212	2	117,606	1,399	,282 ^b
Residual	1092,788	13	84,061		
Total	1328,000	15			
a. Dependent Variable: Y					
b. Predictors: (Constant), X2, X1					

Model One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test	
Unstandardized Residual	
N	16
Mean	0E-7
Std. Deviation	8,53536816
Absolute	,178
Positive	,178
Negative	-,144
Kolmogorov-Smirnov Z	,712
Asymp. Sig. (2-tailed)	,691
a. Test distribution is Normal.	
b. Calculated from data.	

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan model *summary*, model *anova* dan model *one sample Kolmogorov smirnov test* di atas, diketahui bahwa nilai r hitung pada taraf signifikan 5% dan *df* 15 adalah $0,421 > r$ tabel 0,468 yang berarti bahwa panjang dan kekuatan otot tungkai bawah pada *club* bola voli yang menjadi sampel dalam penelitian memiliki hubungan yang signifikan dengan *power* dalam permainan bola voli.

Pada penelitian sebelumnya oleh Misbah Alsah, Muhammad Jafar dan Alfin Rinaldy

dengan judul “Hubungan *Power* Otot Lengan dan Panjang Tungkai terhadap Kemampuan *Smash* Bola Voli Pada Klub PJVC Punge Juroeng Tahun 2015” dengan hasil penelitian (1) Terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara *power* otot lengan terhadap ketrampilan *smash* bola voli $r = 0,48$ pada X_1 *power* otot lengan dengan memberi kontribusi sebesar 23,04% terhadap ketrampilan *smash* (Y). (2) Terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara panjang tungkai terhadap ketrampilan *smash* bola voli $r = 0,60$ pada X_2 panjang tungkai memberi kontribusi sebesar 36% terhadap ketrampilan *smash* (Y). (3) Terdapat kontribusi yang positif yang signifikan bersama-sama antara *power* otot lengan dan panjang tungkai terhadap ketrampilan *smash* bola voli $r = 0,60$ pada X_1 dan X_2 *power* otot lengan dan panjang tungkai memberi kontribusi sebesar 36% terhadap kemampuan *smash* (Y). Hal tersebut menunjukkan bahwa 0,60% ketrampilan *smash* bola voli di tentukan oleh kedua variabel bebas dengan hasil yang signifikan.

SIMPULAN

Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan hasil analisis diketahuinya hasil diharapkan dapat menjadi refesensi bagi atlit dan calon atlit bola voli dengan hasil bahwa nilai r hitung untuk pengukuran panjang tungkai pada taraf signifikan 5% dan df 15 adalah $0,95 < r$ tabel 0,468 yang berarti bahwa panjang tungkai pada *club* bola voli yang menjadi sampel dalam penelitian memiliki hubungan yang signifikan dengan *power* dalam permainan bola voli, nilai r hitung pada taraf signifikan 5% dan df 15 adalah $0,392 < r$ tabel 0,468 yang berarti bahwa kekuatan otot tungkai pada *club* bola voli yang menjadi sampel dalam penelitian memiliki hubungan yang signifikan dengan *power* dalam permainan bola voli dan nilai r hitung pada taraf signifikan 5% dan df 15 adalah $0,421 < r$ tabel 0,468 yang berarti bahwa panjang dan kekuatan otot tungkai bawah pada *club* bola voli yang menjadi sampel dalam penelitian memiliki hubungan yang signifikan dengan *power* dalam permainan bola voli.

Hipotesis Pertama (H_1) diketahui nilai t hitung $0,607 < t$ tabel 2.1199 dengan nilai signifikan $0,554 > 0,05$ maka dapat ditarik kesimpulan bahwa variabel panjang tungkai (X_1) berpengaruh positif terhadap *power* (Y). (H_1 diterima). Hipotesis Kedua (H_2) diketahui nilai t hitung $1,629 < t$ tabel 2.1199 dengan nilai signifikan $0,127 > 0,05$ maka dapat ditarik kesimpulan bahwa variabel kekuatan otot tungkai (X_2) berpengaruh positif terhadap *power* (Y). (H_2 diterima).

Dengan demikian, hipotesis yang berbunyi apakah ada hubungan panjang dan kekuatan otot tungkai terhadap *power* dalam permainan bola voli *club* undana *volley ball* dapat diterima di mana adanya hubungan yang signifikan antara dua variabel yang mempermudah dalam menciptakan *power* karena pada saat permainan berlangsung *power* memiliki peran penting pada saat melakukan teknik seperti serangan pada daerah lawan.

Saran dari penulis melalui penelitian ini ditujukan kepada:

1. Bagi Guru Penjasorkes

Diharapkan hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar dalam pembentukan bibit-bibit berprestasi dilingkungan sekolah yang akan berkembang kedepan menjadi atlit

2. Bagi Atlit Bola Voli

Terus mengembangkan bakat yang dimiliki dengan terus berlatih, menjaga kondisi fisik seperti keadaan tungkai dan kekutan otot tungkai yang dimiliki agar mampu menciptakan *power* yang baik dalam permainan bola voli

3. Bagi Peneliti Lanjutan

Disarankan agar menjadi acuan dalam penelitian agar lebih bervariasi dengan model pembelajaran lainnya karena sesungguhnya peneliti mengakui masih terdapat banyak kekurangan yang perlu dijadikan bahan rujukan untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR RUJUKAN

Agus. S. Subroto. (2004). *Diktat Sarana dan Prasarana Pendidikan Jasmani*. Yogyakarta : Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.

Ahmadi, Nuril. 2007. *Panduan Olahraga Bola Voli*. Sol: Era pustka utama.

Ahmad, Tanzeh. (2014) *Pengertian Observasi* . IAIN Tulungagung

Dinata, Marta. 2004.5 *Pengertian Prestasi*. *Journal of Education Management & Administration* 2019 – jurnal.unigal.ac.id

Nanang Sudjarat, dkk. (2004). *Pendidikan Jasmani untuk SMP Kelas 1*. Bandung: PT Sarana Panca Karya Nusa.

Runesi, Salmon. 2016. *Fisiologi Olahraga*. Kupang: Desna Life Ministry

Sajoto, 1995. *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik dalam Olahraga*. Dahara Prize Semarang. Jurnal Kesehatan Olahraga.

Sekretariat Umum PP PBVSI. (2002). *Peraturan Permainan Bola Voli*. Jakarta : Sekretariat Umum PP PBVSI.

Sugiono, 1994. *Pengertian Kekuatan Otot Tungkai*. lib.unnes.ac.id

Suhartono . 1985 . *Prestasi Smash Menghubungkan Berat Badan, Panjang Tungkai dan Kekuatan Otot Tungkai*.

Watson, R. 1997 . *Pengertian Panjang Tungkai*. adoc.pub.

Yusmar, Ali. (2017). *Upayah Peningkatan Teknik Permainan Bola Voli*. Jurnal Pendidikan dan Pengajaran Program Studi PGSD FKIP Universitas Riau.