



Hubungan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Servis Atas Pada Mahasiswa Penjaskesrek Unmus

Hendra Jondry Hiskya¹, Emanuel Lewar², Damaris Marlissa³

^{1,2,3}Universitas Musamus/Penjaskesrek, Indonesia

Email: hendrahiskya@unmus.ac.id

Abstract

Basically, sport is a form of activity that has a specific purpose. In all sports that the government must continue to pay attention to is volleyball. The ability of muscle strength is very dependent on the resistance provided by the muscles that are given the load. The type in this research is correlational research. The data collection instrument used a push-up test and a service accuracy test. Data analysis technique with correlation test and significance test. Based on the Product Moment test, the correlation calculation is 0.738 while r table = 0.3515 and the significance test can be concluded that there is a significant relationship between arm muscle strength and service ability of PJKR Unmus students.

Keywords: Volleyball, Serve, Strength, Unmus

Abstrak

Pada dasarnya Olahraga adalah suatu bentuk dari aktivitas yang memiliki tujuan tertentu. Dalam seluruh cabang olahraga yang harus terus diperhatikan oleh pemerintah adalah bola voli. Kemampuan kekuatan otot sangat tergantung dengan tahanan yang diberikan oleh otot yang diberi beban tersebut. Jenis dalam penelitian ini merupakan penelitian korelasional. Instrument pengumpulan data menggunakan tes push-up dan tes ketepatan servis. Teknik analisis data dengan uji korelasi dan uji signifikansi. Berdasarkan Uji hasil Product Moment, didapat perhitungan korelasi sebesar 0,738 sedangkan r tabel = 0,3515 dan uji signifikansi maka dapat disimpulkan ada mempunyai hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servish atas mahasiswa PJKR Unmus.

Kata kunci: Bola Voli, Servis, Kekuatan, Unmus

1. PENDAHULUAN

Pada dasarnya Olahraga adalah suatu bentuk dari aktivitas yang memiliki tujuan tertentu, dalam hal ini contohnya dalam proses melatih bagian tubuh agar meningkatkan kemampuan jasmani atau kemampuan rohani, dengan pelaksanaan olahraga dengan sangat rutin dapat bertujuan untuk menjaga kesehatan tubuh serta menjaga sistem metabolisme di dalam tubuh seseorang dapat berjalan lancar. (Handayani, 2018) Olahraga merupakan suatu aktivitas yang banyak dilakukan oleh masyarakat, keberadaannya

sekarang ini tidak lagi dipandang sebelah mata tetapi sudah menjadi bagian dari kehidupan masyarakat. Dengan dilaksanakan olahraga maka, penyerapan serta pendistribusian nutrisi bisa bekerja dengan efektif dan efisien. Olahraga juga bisa dilakukan oleh setiap kalangan tanpa memandang apapun mulai dari anak-anak, dewasa sampai lanjut usia. Di perkotaan dan di masyarakat desa olahraga sudah menjadi gaya hidup, Bola voli merupakan cabang olahraga yang sudah memasyarakat, baik sebagai hiburan, pendidikan maupun prestasi (Azis, 2020).

Dalam proses pembinaan prestasi pada intinya adalah kesanggupan seseorang dapat membuat dirinya dapat menggunakan latihan dengan baik dan benar. Peningkatan prestasi olahraga untuk menuju pencapaian sasaran yang diharapkan dalam pembinaan olahraga diperlukan proses dan waktu yang lama (Pahrian & Esser, 2017). Pada peningkatan prestasi sampai pada puncaknya, dapat diraih dengan cara pelatihan yang sudah direncanakan dengan program secara terstruktur tentunya peran pelatih harus menjadi modal utama sebagai penggerak dalam pelatihan itu. Permainan bola voli pada hakekatnya adalah memvoli dengan menggunakan seluruh anggota badan dan menyeberangkan bola melalui net kelapangan lawan. (Sulistiadinata & Sulistiadinata, 2020) Salah satu tujuan bermain bola voli selain meningkatkan aktivitas fisik dan teknik adalah untuk meraih angka dan memenangkan pertandingan; Dalam permainan bola voli untuk dapat memperoleh prestasi maksimal juga banyak faktor yang mempengaruhi yaitu kekuatan, kelincahan, ketahanan aerobik, kecepatan reaksi, dan kelentukan (Hiskya, 2018).

Dalam seluruh cabang olahraga yang harus terus diperhatikan oleh pemerintah adalah cabang bolavoli. Permainan Bola voli adalah cabang olahraga yang sering dan banyak digeluti oleh berbagai pihak dari semua kalangan baik putra dan putri mulai dari segala usia sampai ke kampung-kampung. Di dalam permainan bola voli diperlukan berbagai kondisi fisik, keterampilan, strategi, teknik, yang adalah kesatuan yang tidak dapat dipisahkan.

Peranan kondisi fisik dalam kehidupan merupakan kesatuan yang sangat kompleks dari komponen yang tidak bisa dipisahkan, baik dari segi peningkatan ataupun pemeliharaan. *One of the physical components that really helps athletes to play volleyball well is the power of the limbs* (Hiskya, 2019). Kemampuan atau Kondisi fisik yang sangat diperlukan dalam permainan bola voli adalah daya ledak (*power*), kekuatan, kecepatan,



daya tahan, dan kelincahan. Kemampuan/Komponen kondisi fisik inilah yang sangat terutama dalam penunjang kemampuan taktik dan teknik dalam permainan bola voli. Salah satu komponen fisik yang sangat diperlukan adalah kemampuan seseorang dalam menjalankan teknik dasar servish. Teknik dasar servis harus diperlukan kekuatan yang bagus dalam melakukan servis. Karena apabila saat dilakukan kebiasaan yang sering terjadi adalah bola yang dipukul awal atau servis kadangkala tidak melewati net dan tidak pernah jatuh di daerah lawan, bola dipukul hanya sekuat tenaga dan tidak pernah masuk ke daerah lawan sehingga mengakibatkan bola keluar. Hal tersebut harus didukung dengan kemampuan otot lengan yang kuat.

Teknik dasar permainan bola voli harus dikuasai oleh setiap pemain bola voli diantaranya:

1. servish (*service*)
 - a. servish atas
 - b. servish bawah
 - c. jumping servis
2. passing (*passing*)
 - a. passing bawah
 - b. passing atas
3. smas (*smash*)
 - a. Smash *open*
 - b. Smash *quick*
 - c. Smash semi
4. Blok

Keseluruhan dari berbagai teknik tersebut harus diharuskan menguasai bagi pemain bola voli. Terutama dalam melakukan servish tangan pemukul harus mempunyai ayunan yang baik.

Dengan demikian, maka dalam melakukan servis kemampuan otot lengan harus diperhatikan sedini mungkin karena sangat dibutuhkan dalam proses bukan hanya saat melakukan servis tetapi pada permainan bola voli secara keseluruhan yang membutuhkan lengan untuk memukul bola yaitu smash, passing dan blok. Untuk dapat melakukan permainan bolavoli maka perlu penguasaan teknik dasar yang meliputi servis, passing, smash, dan block (Gazali, 2016); *In the volleyball game there are basic tenics which*

include service (bag service, bottom service and jumping service), passing (lower passing, passing over), smash, block (Hisky, 2019). Kekuatan merupakan salah satu kondisi fisik yang harus diperhatikan dengan baik. Kekuatan merupakan unsur yang sangat penting dalam suatu aktivitas olahraga, karena kekuatan merupakan daya penggerak, dan pencegah cedera (Saptiani, Dela; Sugiyanto; Syafrial, 2019).

Kemampuan kekuatan dari otot sangat tergantung dengan tahanan yang diberikan oleh otot yang diberi beban tersebut. Dalam pelaksanaan servis dalam permainan bola voli kekuatan memukul sangat dibutuhkan. Oleh karena itu, segala otot yang didalam harus diberikan latihan yang sesuai supaya kekuatan otot lengan dapat berfungsi dengan baik pula.

Berdasarkan susunan lengan yang kita ketahui yaitu otot lengan atas dan otot lengan bawah. otot lengan atas terdiri dari otot-otot fleksor yaitu M. Bisep braki, M. Brakialis, M. Korakobrakialis dan otot ekstensor yaitu M. Trisep braki. Sedangkan otot lengan bawah terdiri dari otot ekstensor karpiradialis longus, ekstensor karpiradialis brevis, ekstensor karpi ulnaris, supinator, pronator teres, fleksor digitorum profundus, ekstensor digitorum..

2. METODE

Jenis dalam penelitian ini merupakan penelitian korelasional. Penelitian korelasional adalah suatu penelitian untuk mengetahui hubungan dan tingkat hubungan antara dua variabel atau lebih tanpa ada upaya untuk mempengaruhi variabel tersebut sehingga tidak terdapat manipulasi variabel. penelitian korelasi merupakan salah satu bagian penelitian *ex-post facto* karena biasanya peneliti tidak memanipulasi keadaan variabel yang ada dan langsung mencari keberadaan hubungan dan tingkat hubungan variabel yang direfleksikan dalam koefisien korelasi. Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah:

a. Test Push-up

Tujuannya: sebagai pengukur kekuatan otot lengan. Nilai Reabilitas sebesar 93 dan nilai validitas sebesar 72.



b. Test Ketepatan Servish

Tujuan: untuk mengukur ketepatan servis.

Teknik untuk menganalisis menggunakan uji korelasi *product moment* dan uji signifikansi dengan rumus sebagai berikut:

a. Uji Korelasi (r)

Teknik korelasional *product moment* Karl Pearson secara sederhana rumus korelasi:

$$r_{xy} = \frac{n\sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{\{n\sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n\sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

b. Uji Signifikansi

Untuk melakukan uji apakah ada tidaknya hubungan yang signifikan menggunakan uji signifikansi *t-test* [9]. Yang secara manual rumusnya adalah:

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

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Setelah selesai melaksanakan penelitian langkah selanjutnya adalah melakukan uji pengolahan data dengan membuat tabel kerja untuk penjelasan korelasi *product moment*.

- a. Dari hasil tes Pushup diperoleh nilai data rata-rata 42,69 kekuatan otot lengan mahasiswa PJKR Unmus masuk dalam kategori sedang jika berdasarkan tabel Norma Kekuatan Otot Lengan dengan test push-up
- b. Dari hasil tes kemampuan servis atas bola voli diperoleh data rata-rata 42,78 kemampuan servis atas mahasiswa PJKR Unmus
- c. Langkah selanjutnya yakni mencari koefisien, sehingga menunjukkan ada tidaknya hubungan variabel kekuatan Otot Lengan (X) dengan kemampuan servis atas (Y) dengan rumus korelasi *Product Moment*:

$$r_{xy} = \frac{23.(42749) - (982)(984)}{\sqrt{\{23.(42856) - (982)^2\} \{23(43168) - (984)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{983227 - 966288}{\sqrt{\{985688 - 964324\} \{992864 - 968256\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{16939}{\sqrt{\{21364\}\{24608\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{16939}{\sqrt{525725312}}$$

$$r_{xy} = \frac{16939}{22928,70}$$

$$r_{xy} = \mathbf{0,738}$$

Hasil perhitungan diatas menunjukkan nilai korelasi sebesar 0,738. Untuk menguji signifikan adapun kriteria yang akan dipakai adalah nilai t hitung dikonsultasikan dengan nilai tabel pada tingkat 5% atau (0,05) dan derajat bebas db = (N-2).

$$t \text{ hitung} = 0,738 \frac{\sqrt{23-2}}{\sqrt{1-(0,738)^2}}$$

$$t \text{ hitung} = 0,738 \frac{\sqrt{21}}{\sqrt{1-0,172225}}$$

$$t \text{ hitung} = 0,738 \frac{4,58}{\sqrt{0,455356}}$$

$$t \text{ hitung} = 0,738 \frac{4,58}{0,674800711}$$

$$t \text{ hitung} = 0,738 \times 6,787189$$

$$t \text{ hitung} = \mathbf{5,008}$$

3.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil pengolahan Uji korelasi *Product Moment*, maka didapatkan hasil bahwa perhitungan korelasi sebesar 0,738 sedangkan r tabel = 0,3515. Jika r hitung > r tabel = 0,738 > 0,3515, artinya ada hubungan antara kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servish. Oleh karena itu, maka dapat disimpulkan ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servish atas mahasiswa PJKR Unmus Dengan demikian hipotesa (ho) ditolak dan hipotesa kerja atau alternatif (ha) diterima.

Kemudian dalam pengujian signifikansi setelah t hitung (uji t) telah diketahui hasilnya maka angka tersebut dibandingkan dengan harga tabel pada tingkat 5% (0,05) dan derajat bebas db (N-2). Bertolak dari perhitungan t hitung (uji t) dimana hasilnya didapat sebesar 5,008 dan kemudian dibandingkan dengan harga t tabel pada level signifikansi 0,05, maka harga t tabel sebesar 1,720. Setelah membandingkan hasil



perhitungan t hitung (uji t) 5,008 dan t tabel 1,720 maka t hitung (uji t) lebih besar dari t tabel dan dengan demikian menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan mempunyai hubungan yang signifikan dengan kemampuan servis atas, sehingga terbukti bahwa kedua variabel mempunyai hubungan yang positif.

Servis adalah pukulan bola yang dilakukan dari belakang garis akhir lapangan permainan melampaui net ke daerah lawan. Pukulan servis ini sangat berperan sebagai penentu untuk mendapatkan poin dengan demikian, dalam melakukan pukulan servis seorang pemain harus: a) pukulan harus yakin bahwa harus masuk, b) pukulan harus terarah, c) dilakukan dengan keras, dan d) untuk menyulitkan lawan. Untuk meningkatkan kekuatan otot lengan harus dengan latihan tahanan (resistance exercises).

4. PENUTUP

Berdasarkan hasil uji korelasi dan uji signifikansi maka kesimpulan yang bisa diambil ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servis atas mahasiswa PJKR Unmus.

DAFTAR PUSTAKA

- Azis, A. A. (2020). *Hubungan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Servis Atas Bola voli Pada Siswa Ekstrakurikuler SMK Harapan Bangsa Bojonghaur Tahun 2018/2019*. *Jurnal Utile*, VI(1). Noudettu osoitteesta <https://www.jurnal.ummi.ac.id/index.php/JUT/article/view/764/403>
- Gazali, N. (2016). *KONTRIBUSI KEKUATAN OTOT LENGAN TEHADAP KEMAMPUAN SERVIS ATAS ATLET BOLAVOLI*. *Journal of Physical Education, Health and Sport*, 3(1). Noudettu osoitteesta <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpehs/article/view/6496/4894>
- Handayani, W. (2018). *HUBUNGAN KOORDINASI MATA TANGAN DAN KEKUATAN OTOT LENGAN DENGAN KETEPATAN HASIL SERVIS FOREHAND DALAM PERMAINAN BULUTANGKIS PADA PESERTA EKSTRAKURIKULER DI SMA NEGERI 2 KAYUAGUNG*. *Jurnal Ilmu Kependidikan*, 16(2). Noudettu osoitteesta <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/didaktika/article/view/2052/1930>
- Hiskya, H. J. (2018). *Hubungan antara Kekuatan otot Tungkai Kaki terhadap Kemampuan Vertikal Jump pada Permainan Bola Voli Putri Unit Kegiatan Mahasiswa Universitas Musamus Merauke*. *MJPES Unmus*, 1(1), 20-30. doi:<https://doi.org/10.35724/mjpes.v1i1.1097>
- Hiskya, H. J. (2019). *Effect of Double Leg Bound Exercise on Explosive Capability of Leg Muscle Power in the Unmus Volleyball Men's*. *IJMET*, 10(2). Noudettu osoitteesta https://scholar.google.co.id/citations?view_op=view_citation&hl=id&user=LVnaXTAAAAAJ&citation_for_view=LVnaXTAAAAAJ:9yKSN-GCBOIC
- Hiskya, H. J. (2019). *Level of Understanding of Education Health, and Recreation Students on Basic Techniques and Volleyball Game Regulation*. *IJMET*. Noudettu osoitteesta https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3453587
- Hiskya, H. J., Tambaip, B., Lahinda, J., Lewar, E., & Marlisa, D. (2022). *Pendampingan Pelatihan Scoorsheet dan Wasit Bola Voli Pada Mahasiswa Boven Digoel*. *KREATIF: Jurnal Pengabdian Masyarakat Nusantara*, 2(4), 58-64.
- Hiskya, H. J., & Lewar, E. (2020). *Pengembangan Model Pembelajaran Atletik Berbasis Permainan Tradisional Kayu Malele*. *Musamus Journal of Physical Education and Sport (MJPES)*, 3(01), 21-30.
- Hiskya, H. J., & Jayawardana, H. (2019). *Peningkatan Kualitas Pelatihan Bulu Tangkis Dengan Model Crowdfunding Di Merauke Perbatasan Ri-Png*. *Tadulako Journal Sport Sciences And Physical Education*, 7(2), 1-10.
- Tungkai, K. O. (2018). *HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT TUNGKAI KAKI TERHADAP KEMAMPUAN VERTIKAL JUMP PADA PEMAIN BOLA VOLI PUTRI UNIT KEGIATAN MAHASISWA UNIVERSITAS MUSAMUS MERAUKE* Hendra Jondry Hiskya.



- HISKYA, H. J. (2017). *Pengaruh eksplosif power, kelentukan dan motivasi terhadap keterampilan lompat jauh pada siswa SMPN 1 Bajeng Kabupaten Gowa* (Doctoral dissertation, Pascasarjana).
- Pahrian, A.;& Esser, B. R. (2017). *HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN TERHADAP KETEPATAN SERVIS ATAS DALAM PERMAINAN BOLA VOLI*. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, 4(2). Noudettu osoitteesta <https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/gelora/article/view/553/520>
- Saptiani, Dela; Sugiyanto; Syafrial;. (2019). *HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KOORDINASI MATA TANGAN TERHADAP AKURASI SERVIS ATAS BOLA VOLI PADA PESERTA PUTRI EKSTRAKURIKULER DI SMAN 2 SELUMA*. : *Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 3(1). Noudettu osoitteesta <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/kinestetik/article/view/8810>
- Sulistiadinata, H.;& Sulistiadinata, T. (2020). *Hubungan Kekuatan Otot Lengan, Koordinasi Mata Tangan, Dan Rasa Percaya diri Dengan Keterampilan Smash Pada Permainan Bola Voli*. *JURNAL MASTER PENJAS & OLAHRAGA*, 1(1). Noudettu osoitteesta <http://jmpo.stkipasundan.ac.id/index.php/jmpo/article/view/5/4>