

HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN DAN BAHU DENGAN KETEPATAN SERVIS ATAS BOLA VOLI PADA SISWA SMP NEGERI 6 RUMBAI

Nova Risma SM¹, Drs. Ramadi, S.Pd, M.Kes², AIFO, Drs. Slamet, M.Kes, AIFO³

PENDIDIKAN OLAHRAGA (PENJASKES)
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS RIAU

Abstract

This study aimed to determine the relationship of the arm and shoulder muscle strength with accuracy over a volleyball serve the students of SMP Negeri 6 Rumbai. The research is correlational studies that measure the association put a numerical value to determine the level of association or the power relationships between different variables. The population in this study is the Junior High School volleyball team 6 Rumbai that 13 people, because the population less than the total sample is the technique of sampling. The results of the data analysis revealed that the normal distribution of data tables for $L = 0.234 > L_{\alpha} \text{ Max } -0.168$. Relations arm and shoulder muscle strength with accuracy over a volleyball serve the students of SMP Negeri 6 Rumbai for $r = 0.682$. At the significance level of 5% was found table $r = 0.553$. thus the count $r > r \text{ table}$ or $0.682 > 0.553$ with strong relationship-level category. Furthermore, to test the significance of correlation significance using t-test formula. From the results of the calculation are known $t = 3.95$ while the t table at 95% confidence level is 1796. thus it can be concluded that the null hypothesis (H_0) is rejected and the alternative hypothesis (H_a) that "The presence of power relations arm and shoulder muscles with the precision of a volleyball serve the students of SMP Negeri 6 Rumbai." acceptable

Keywords: *arm and shoulder muscle strength, accuracy servicing over volleyball*

A. PENDAHULUAN

Ada beberapa teknik dasar dalam permainan bola voli. Teknik dalam permainan bola voli adalah servis, *passing*, *smash*, dan bendungan (*block*). Dalam melakukan teknik dasar khususnya servis dibutuhkan kondisi fisik yang mendukung untuk melakukan servis.

Servis adalah pukulan atau penyajian bola sebagai serangan pertama kali ke daerah lawan dan sebagai tanda permulaan permainan. Untuk melakukan servis yang baik diperlukan kekuatan yang otot lengan dan bahu yang baik sehingga hasil servis dapat dicapai dengan baik dan maksimal. Faktor lain yang mempengaruhi ketepatan

¹ Mahasiswa Jurusan Pendidikan Olahraga (PENJASKES) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau, Nim 0905165265, Alamat; Jln. Lili No. 29

² Dosen Pembimbing I, Staf pengajar program studi pendidikan olahraga, (081268470051)

³ Dosen Pembimbing II, Staf pengajar program studi pendidikan olahraga, (081365361995)

servis atas adalah faktor kelenturan, koordinasi, daya tahan, *explosive power* serta kecepatan. Dari beberapa hal tersebut faktor yang paling mendasar yang mempengaruhi hasil servis adalah kekuatan otot. Namun demikian juga harus didukung oleh faktor kecepatan dan daya tahan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kekuatan merupakan modal dasar yang dibutuhkan oleh siswa untuk dapat melakukan servis atas secara baik dan sempurna. Oleh sebab itu kekuatan otot lengan merupakan faktor penting dalam melakukan servis atas.

Kenyataan yang peneliti temukan di lapangan selama melakukan observasi di SMP Negeri 6 Rumbai menunjukkan bahwa kekuatan lengan dan bahu siswa dalam pelaksanaan servis atas bola voli tidak merata. Selain itu penguasaan teknik siswa masih lemah, seperti dalam melakukan servis atas. Hal ini dapat dilihat ketika siswa sedang melakukan latihan di lapangan yaitu masih ada beberapa siswa tidak dapat melakukan pukulan servis atas dengan benar, sehingga menyebabkan bola menyangkut di net dan tidak terarah ke kotak garis batas lapangan. Kekuatan otot lengan dan bahu siswa masih belum maksimal, dikarenakan selama ini siswa kurang melakukan latihan yang memfokuskan pada latihan untuk meningkatkan kekuatan otot lengan dan bahu. Berdasarkan permasalahan yang dijumpai pada permainan bola voli tersebut maka penulis tertarik untuk meneliti tentang : "Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Bahu Dengan Ketepatan Servis Atas Bola Voli Pada Siswa SMP Negeri 6 Rumbai".

Perumusan masalah yang diteliti adalah apakah ada hubungan kekuatan otot lengan dan bahu dengan ketepatan servis atas bola voli pada siswa SMP Negeri 6 Rumbai. Kemudian tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada hubungan kekuatan otot lengan dan bahu dengan ketepatan servis atas bola voli pada siswa SMP Negeri 6 Rumbai. Berdasarkan perumusan tersebut penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada hubungan kekuatan otot lengan dan bahu dengan ketepatan servis atas bola voli pada siswa SMP Negeri 6 Rumbai.

Dalam penelitian ini dijelaskan bahwa kekuatan (*strength*) merupakan komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam menggunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja (Depdiknas, 2002: 5). Harsono (1988:49) mengatakan bahwa : "kekuatan (*strength*) adalah energi untuk melawan suatu tahanan atau kemampuan untuk membangkitkan tegangan (*tension*) terhadap suatu tahanan (*resistance*)". Kekuatan adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuan yang digunakan otot pada beban yang diterima sewaktu bekerja (Sajoto, 1995). Kekuatan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah komponen kondisi fisik dengan pengembangan kekuatan otot lengan dan bahu dengan ketepatan servis atas siswa SMP Negeri 6 Rumbai.

Menurut Harsono (1988:49) : "kekuatan (*strength*) adalah energi untuk melawan suatu tahanan atau kemampuan untuk membangkitkan tegangan (*tension*) terhadap suatu tahanan (*resistance*)". Menurut Harsono (1988:153) kondisi fisik memegang peranan yang sangat penting dalam latihannya, latihan kondisi fisik harus direncanakan secara baik dan sistematis dan ditujukan untuk meningkatkan kesegaran jasmani dan kemampuan fungsional sehingga mencapai prestasi yang baik. Dari penjelasan di atas dapat dilihat bahwa sebenarnya *strength*, *power* dan daya tahan otot saling mempunyai hubungan.

Kekuatan adalah tenaga kontraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal. Usaha maksimal ini dilakukan oleh otot atau sekelompok otot untuk

mengatasi suatu tahanan (Ismaryati, 2008:111). Kekuatan merupakan unsur yang sangat penting dalam aktivitas olahraga, karena kekuatan merupakan daya penggerak dan pencegah cedera. Terdapat beberapa macam tipe kekuatan yang harus diketahui, yaitu kekuatan umum, kekuatan khusus, kekuatan maksimum, daya tahan kekuatan, kekuatan absolute dan kekuatan relatif.

Pembinaan kondisi fisik khususnya kekuatan merupakan yang mendasar kemampuan motorik, yang dikembangkan melalui aspek psikomotor. Jadi seorang atlet tidak akan dapat melakukan teknik dasar cabang olahraga apapun tanpa didasari kekuatan otot-ototnya, kemampuan jantung, paru-paru dan peredaran darahnya, kelenturan persendian serta otot lainnya. Penjelasan tersebut diperjelas lagi oleh Sajoto (1995:33) mengatakan bahwa : “unsur-unsur kondisi fisik harus ditingkatkan seoptimal mungkin bagi setiap atlet dan kekuatan merupakan unsur yang lebih dominan dibanding lainnya, perlu mendapat prioritas utama dalam pelaksanaan program latihan”.

Salah satu teknik dasar voli adalah servis. Tujuan melakukan servis adalah semaksimal mungkin mengarahkan dan menjatuhkan bola pada area lawan yang kosong atau terlihat lemah, sehingga tidak dapat diterima oleh tim lawan. Atau, menaruh bola ke area lawan dengan keras dan kecepatan yang tinggi, sehingga tim lawan tidak mampu menahan atau mengendalikannya, dan diharapkan bola tersebut akan keluar lapangan setelah tersentuh pemain lawan.

Mukholid (2007:13) menyatakan bahwa servis adalah pukulan atau penyajian bola sebagai serangan pertama kali ke daerah lawan dan sebagai tanda permulaan permainan. Servis tidak hanya sebagai permulaan permainan tetapi juga sebagai serangan awal untuk mendapatkan angka agar regunya memperoleh kemenangan. Servis dilakukan oleh atlet belakang kanan yang berada di daerah servis untuk memukul bola yang diarahkan ke daerah lawan.

Menurut Mukholid (2007:13), cara melakukan servis pada umumnya dapat dilakukan dengan 4 cara, yaitu 1) servis tangan bawah, 2) servis mengambang, 3) servis atas, dan 4) mengambang melingkar.

1) Servis tangan bawah

Servis tangan bawah merupakan jenis servis yang paling mudah dilakukan dibanding dengan jenis servis yang lain. Dengan demikian servis tangan bawah adalah mudah diterima dan lintasannya melambung tinggi sehingga mudah diantisipasi oleh lawan. Pelaksanaan servis tangan bawah adalah sebagai berikut.

- a) Atlet berdiri di luar garis belakang lapangan (daerah servis) dengan posisi kaki yang di depan berlawanan dengan tangan yang akan memukul bola.
- b) Bola dilambungkan rendah ke atas dan posisi tangan kanan (bagi yang tidak kidal) ditarik ke bawah belakang siap untuk memukul.
- c) Saat bola setinggi pinggang, tangan kanan diayunkan ke depan atas untuk memukul bola.
- d) Pada saat perkenaan bola, telapak tangan menghadap ke bola dan pergelangan tangan memukul

2) Servis Mengambang

Servis mengambang (*floating*) dipelajari setelah servis tangan bawah ke depan dilakukan dengan konsisten. Disebut mengambang karena gerakan bola dan hasil pukulan servis tidak mengandung putaran (bola berjalan mengapung atau mengambang). Kelebihan servis mengambang ini adalah bola sulit diterima oleh

atlet lawan karena bola tidak bergerak dalam satu lintasan lurus dan kecepatan bola tidak teratur. Di samping itu gerakan bola melayang ke kiri dan ke kanan atau ke atas dan ke bawah sehingga arah datanya bola sulit diprediksi atlet lawan, sedangkan kelemahannya adalah tidak bertenaga, terkadang bola bergerak ke atas sehingga ke luar.

3) Servis Atas

Servis atas mempunyai kelebihan bola bergerak dan jatuh dengan cepat. Sedangkan kelemahannya adalah bola melayang dengan stabil, lebih sulit untuk dilakukan, tingkat konsistensi lebih rendah. Pelaksanaan servis atas adalah sebagai berikut.

- a) Pada posisi awal, putar bahu sedikit ke arah garis pinggir. Arahkan kaki depan ke arah tiang net, lempar bola ke atas sedikit di belakang bahu.
- b) Pukul bola tepat di belakang bagian tengah bola dan pada jangkauan tangan terjauh. Lanjutkan dengan menggulung pergelangan tangan secepatnya, yang menyebabkan jari-jari bergulir di atas bola.
- c) Jatuhkan lengan yang melakukan pukulan sampai ke pinggang

4) Servis Mengambang Melingkar

Servis mengambang melingkar mempunyai beberapa keuntungan diantaranya adalah menggunakan kumpulan otot yang lebih besar, tidak memerlukan banyak tenaga, bola diservis pada posisi lapangan yang lebih dalam. Adapun kelemahan servis ini adalah posisi tubuh tidak menghadap ke arah daerah lawan dan gerakannya tidak bisa dijumpai dalam cabang olahraga lain (Mukholid, 2007:13).

B. Metode Penelitian

1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode korelasional yaitu membandingkan hasil pengukuran dua variabel yang berbeda agar dapat menentukan tingkat hubungan antara variabel-variabel ini (Arikunto, 2006:271).

2. Populasi dan Sampel

2.1 Populasi

Adapun yang dijadikan populasi dalam penelitian ini adalah team inti bola voli di SMP Negeri 6 Rumbai yang berjumlah 13 orang.

2.2 Sampel

Menurut Riduwan (2005:11) sampel adalah bagian dari populasi yang mempunyai ciri-ciri atau keadaan tertentu yang akan diteliti. Arikunto Suharsimi (2006:134) mengemukakan bahwa apabila populasi kurang dari 100 orang maka lebih baik diambil semua. Jumlah sampel adalah seluruh populasi atau *total sampling*. Dengan demikian maka jumlah sampel pada penelitian ini adalah 13 orang.

3. Instrumen Penelitian

- a) Kekuatan otot lengan dan bahu
 - a. Tujuannya mengukur kekuatan lengan dan bahu dalam gerakan menarik
 - b. Perlengkapan:
 - *expending dynamometer* (Ismaryati, 2008:116)
 - petugas seperlunya

- alat tulis pencatat hasil
- ruanganan bebas secukupnya
- c. Pelaksanaan:
 - Testi berdiri tegak dengan kedua tungkai melebar selebar bahu.
 - Expanding dynamometer dipegang dengan tangan di depan dada
 - Badan dan alat menghadap kedepan
 - Kedua lengan atas ke samping, kedua siku ditekuk
 - Tarik sekuat-kuatnya Expanding Dynamometer kearah luar. Kedua tangan tidak boleh menyentuh dada
 - Hasil dicatat sampai kg
 - Tes ini dilakukan dua kali, diambil hasil terbaiknya
- b) Servis Atas
 - a. Alat yang digunakan
 - Lapangan bolavoli
 - Net dan tiang net
 - Tiang bambu 2 buah
 - Tambang plastik 30 meter
 - Bolavoli 6 buah
 - b. Petunjuk pelaksanaan
 - Testee berada dalam daerah servis dan melakukan servis yang sah sesuai dengan peraturan permainan yang berlaku untuk servis.
 - Bentuk pukulan servis adalah bebas.
 - Kesempatan melakukan servis sebanyak enam (6) kali.
 - c. Cara Menskor:
 - Skor setiap servis ditentukan bola waktu melampaui jaring dan angka sasaran dimana bola jatuh.
 - Bola yang melewati jaring di antara batas atas jaring dan tali setinggi 50 cm; Skor adalah angka sasaran dikalikan tiga.
 - Bola yang melampaui jaring di antara: kedua tali yang direntangkan; Skor adalah angka sasaran dikalikan dua.
 - Bola yang melampaui jaring lebih tinggi dari tali yang tertinggi; Skor adalah angka sasaran.
 - Bola yang menyentuh tali batas di atas jaring, dihitung telah melampaui ruang dengan angka perkalian yang lebih besar.
 - Bola yang menyentuh garis batas sasaran dihitung telah mengenai sasaran dengan angka yang lebih besar.
 - Bola yang dimainkan dengan cara yang tidak sah atau bola menyentuh jaring dan atau jatuh di luar bagian lapangan di mana terdapat sasaran; Skor adalah 0. "Skor" untuk servis adalah jumlah dari empat skor hasil pukulan terbaik.

4. Teknik Analisis Data

Teknik analisis korelasi yang dipergunakan adalah Korelasi *Product moment* yang dikemukakan oleh Pearson dalam Riduwan (2005:138). Teknik ini termasuk teknik statistik parametrik yang menggunakan data interval dan ratio dengan persyaratan tertentu. Misalnya data dipilih secara acak (*random*) dan datanya berdistribusi normal, data yang dihubungkan berpola linier dan data yang dihubungkan mempunyai pasangan yang sama.

Rumus Pearson :

$$r_{xy} = \frac{n\sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{[n\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2][n\sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien Korelasi Antara X dan Y
 n = Sampel
 $\sum XY$ = Jumlah hasil perkalian antara skor X dan skor Y
 $\sum X$ = Jumlah seluruh skor X
 $\sum Y$ = Jumlah seluruh skor Y

Pada langkah terakhir pengolahan data adalah menguji keberartian koefisien korelasi (tingkat signifikansi) dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan:

t = nilai t yang dicari
 r^2 = koefisien korelasi
 n = banyaknya data

Selanjutnya t hitung dibandingkan dengan nilai t tabel dengan dk $n - 2$ pada taraf atau tingkat kepercayaan yang dipilih, dalam hal ini adalah 95 %. Apabila t hitung $>$ t tabel, maka berdasarkan uraian yang telah dijelaskan dalam teori dan dalam maka hipotesis dalam penelitian ini adalah adanya hubungan yang berarti antara kekuatan otot lengan dan bahu dengan ketepatan servis atas bola voli pada siswa SMP Negeri 6 Rumbai dengan kata lain hipotesis alternatif diterima dan hipotesis nol ditolak.

Untuk melihat besarnya hubungan tentang kekuatan otot lengan dan bahu dengan ketepatan servis atas bola voli dengan melihat koefisien determinasi dengan rumus: $KD = r^2 \times 100$. Sedangkan memberikan interpretasi besarnya hubungan yaitu berpedoman pada pendapat Sugiyono (2009:231) sebagai berikut:

Kurang dari 0,00-0,199 : Sangat rendah
Antara 0,20-0,399 : Rendah
Antara 0,40-0,599 : Sedang
Antara 0,60-0,799 : Kuat
Antara 0,80-1,000 : Sangat kuat

C. Hasil dan Pembahasan

Data yang telah terkumpul kemudian dianalisis. Yang menjadi variabel X adalah dan yang menjadi variabel Y adalah hasil Ketepatan servis atas. Adapun hipotesis yang akan diuji terdiri dari dua buah yaitu hipotesis nol dan hipotesis alternatif.

H_0 : Tidak terdapatnya hubungan kekuatan otot lengan dan bahu dengan ketepatan servis atas bola voli pada siswa SMP Negeri 6 Rumbai

Ha : Terdapatnya hubungan kekuatan otot lengan dan bahu dengan ketepatan servis atas bola voli pada siswa SMP Negeri 6 Rumbai.

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh persamaan regresi Y atas X adalah $\hat{Y} = -37.25 + 2,87X$. Persamaan tersebut memberi arti bahwa kenaikan variabel X diikuti pula oleh variabel Y sebesar 0,682. Dengan kata lain X memiliki hubungan yang berarti dengan Y. Untuk uji linearitas regresi dengan analisis varians diperoleh nilai F hitung sebesar 9.55. Pada tabel distribusi F = 4.67. atau $9.55 > 4.67$ hal ini berarti F hitung > F tabel, artinya H_0 ditolak berarti hipotesis model regresi linear diterima. Dengan kaidah pengujian sebagai berikut:

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka signifikan

Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka tidak signifikan

Dari hasil perhitungan dapat diketahui bahwa besar nilai korelasi antara kekuatan otot lengan dan bahu dengan hasil ketepatan servis atas pada siswa SMP Negeri 6 Rumbai adalah 0,682. Setelah angka korelasi didapat, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis apakah terdapat hubungan kekuatan otot lengan dan bahu dengan hasil ketepatan servis atas pada siswa SMP Negeri 6 Rumbai dimana didapati $r_{hitung} = 0,682$. Pada taraf signifikan 5% didapati $r_{tabel} = 0,329$. dengan demikian $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau $0,682 > 0,329$. Hal ini menunjukkan adanya korelasi antara variabel X dan variabel Y atau ada kontribusi yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan bahu dengan hasil ketepatan servis atas pada siswa SMP Negeri 6 Rumbai.

Selanjutnya untuk menguji keberartian korelasi antara variabel X dan variabel Y maka dilakukan uji signifikansi dengan menggunakan rumus Signifikansi Uji t. Dari hasil perhitungan diketahui $t_{hitung} = 3.95$ sedangkan t_{tabel} dengan $dk = n - 2 = 13 - 2 = 11$. $t_{tabel} = 1,796$ Kriteria pengujian diterima H_0 jika t hitung lebih kecil dari t tabel ($t_{hitung} < t_{tabel}$). $t_{hitung} = 3.95 > t_{tabel} = 1,796$, dengan demikian t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} , dengan demikian hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) yaitu "Terdapatnya hubungan kekuatan otot lengan dan bahu dengan ketepatan servis atas bola voli pada siswa SMP Negeri 6 Rumbai.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada siswa pada siswa SMP Negeri 6 Rumbai untuk mengetahui sejauh mana hubungan antara kekuatan otot lengan dan bahu dengan ketepatan servis atas didapat $r = 0,682$ yang tergolong pada kategori kuat. Uji signifikansi dengan menggunakan rumus Signifikansi Uji t. Dari hasil perhitungan diketahui $t_{hitung} = 3.95$ sedangkan $t_{tabel} = 1,796$ jadi $t_{hitung} = 3,95 > t_{tabel} = 1,796$. maka dapat ditarik suatu kesimpulan sebagai berikut : Terdapatnya hubungan kekuatan otot lengan dan bahu dengan ketepatan servis atas bola voli pada siswa SMP Negeri 6 Rumbai.

E. Daftar pustaka

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Rineka.cipta: Jakarta.
- Depdiknas. 2002. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta. Balai Pustaka

- Harsono. 1998. *Coaching Dan Aspek – Aspek Psikologis Dalam Coaching*. Dedikbud, Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Jakarta.
- Ismaryati. 2008. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta. UNS Press
- Kurniawan, Feri. 2008. *Buku Pintar Olahraga Mens Sana In Corpore Sano*. Jakarta : Laskar Aksara
- Muhajir. 2007. *Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan Untuk SMA Kelas X*. Jakarta : Erlangga
- Sajoto. 1995. *Peningkatan dan Pembinaan Power kondisi Fisik Dalam Olah Raga*. Semarang: Dahara Prize
- Mukholid, Agus. 2007. *Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan*. Surakarta. Yudistira
- Nurhasan. 2001. *Tes Dan Pengukuran Dalam Pendidikan Jasmani*. Jakarta. Depdiknas.
- PPKJ. 2003. *Petunjuk Tes Keterampilan Bolavoli Usia 13-15 Tahun*. Jakarta : Depdiknas
- Roji. 2006. *Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan*. Jakarta. Erlangga
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung. Alfabeta.
- Syaifuddin. 2009. *Anatomi Tubuh Manusia Untuk Mahasiswa Keperawatan Edisi 2*. Jakarta : Salemba Medika.
- Syafrudin. 2011. *Ilmu Kepeleatihan Olahraga Teori dan Aplikasinya Dalam Olahraga*. Padang. UNP Press.
- _____. 1992. *Pengantar Ilmu Melatih*. Padang. UNP Press.