**JURNAL**

# HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KEKUATAN OTOT PERUT DENGAN KEMAMPUAN SERVIS ATAS DALAM PERMAINAN BOLA VOLI PADA SISWA PUTRA KELAS XI SMK NEGERI 3BOYOLANGU KABUPATEN TULUNGAGUNG TAHUN PELAJARAN 2016 / 2017

***THE CONNECTION BETWEEN THE STRENGHT OF ARM MUSCLES AND ABDOMINALMUSCELS STRENGHT WITH THE ABILITY TO SERVE UP IN A GAME OF VOLLEYBALL ON MALE STUDENTS OF CLASS XI SMK NEGERI 3 BOYOLANGU KABUPATEN TULUNGAGUNG SCHOOL YEAR 2016/2017***


Disusun Oleh :
EKA DWI AFRIADI
NPM : 11.1.01.09.0155

Dibimbing Oleh :
1. Drs. Sugito, M.Pd
2. Ardhi Mardiyanto inddra P, M.Or



**PROGRAM SUTDI PENDIDIKANJASMANI KESEHATAN DAN REKREASI FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI**
**KEDIRI**
**2017**

SURAT PERNYATAAN

ARTIKEL, SKRIPSI TAHUN 2017

Yang bertanda tangan dibwah ini :

Nama Lengkap : Eka Dwi Afriadi

NPM : 11.1.01.09.0155

Telepon/HP : 085649023881

Alamat Surel (Email) :

Judul Artikel : Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan Dan Kekuatan Otot Perut Dengan Kemampuan Servis Atas Dalam Permainan Bola Voli Pada Siswa Putra Kelas X Semester Genap Smk Negeri 3boyolangu Kabupaten Tulungagung Tahun Pelajaran 2016/2017

Fakultas-Progam Studi : Program Sutdi Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan

Nama Perguruan Tinggi : Universitas Nusantara PGRI Kediri

Alamat Perguruan Tinggi : Jln. Kh. Achmad Dahlan No. 76 Mojoroto Kota Kediri

Dengan ini menyatakan :

a. Artikel yang saya tulis merupakan karya saya pripadi dan bebas plagiarisme
b. Artikel diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing 1 dan

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila dikemdian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengn ketentuan yang berlaku

| Mengetahui | | Kediri |
|---|---|---|
| **Pembimbing I** | **Pembimbing II** | **Penulis** |
| Drs. Sugito, M.Pd | Ardhi Mardiyanto Indra P, M.Or. | EKA DWI AFRIADI |
| NIDN: 0004086001 | NIDN: 0711038802 | NPM : 11.1.01.09.0155 |

# HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KEKUATAN OTOT PERUT DENGAN KEMAMPUAN SERVIS ATAS DALAM PERMAINAN BOLA VOLI PADA SISWA PUTRA KELAS XI SMK NEGERI 3 BOYOLANGU KABUPATEN TULUNGAGUNG TAHUN PELAJARAN 2016/2017

EKA DWI AFRIADI
11.1.01.09.0155
FKIP-Penjaskesrek
Eka.dwi@gmail.com
Drs. Sugito, M.Pd. dan Ardhi Mardiyanto Indra P, M.Or.
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

**ABSTRAK**

EKA DWI AFRIADI,2016, "Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan Dan Kekuatan Otot Perut Dengan Kemampuan Servis Atas Dalam Permainan Bola Voli Pada Siswa Putra Kelas XI SMK Negeri 3 Boyolangu Kabupaten Tulungagung Tahun Pelajaran 2016/2017". Skripsi Universitas Nusantara PGRI Kediri, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Jurusan / Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, 2016.

Kata Kunci : Kekuatan Otot Lengan, Kekuatan Otot Perut dan Kemampuan Servis Atas Bola Voli.

Bola voli merupakan permainan beregu, tetapi meskipun demikian kemampuan perorangan yang tinggi akan memudahkan untuk menggalang suatu kerja sama yang memberikan hasil akhir yang bermutu dan baik. Dua unsure komponen kondisi fisik yang dapat mendukung kemampuan servis atas bola voli, yang juga merupakan variable bebas dalam penelitian ini adalah kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut dengan kemampuan servis atas dalam permainan bola voli pada siswa putra kelas XI SMK Negeri 3 Boylangu Kabupaten Tulungagung tahun pelajaran 2016 / 2017.

Dengan menggunakan metode korelasi terdapat 3 variabel dalam penelitian ini yaitu : variable bebas 1 ( $X_1$ ) adalah kekuatan otot lengan, variable bebas 2 ( $X_2$) adalah kekuatan otot perut dan variable terikat ( Y ) adalah kemampuan servis atas.

Sampel diambil 71 siswa yang ditentukan melalui teknik purposive sampling. instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes *push up* dan *sit up* dan servis atas bola voli. Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara variabel mala digunakan analisis data manual dan perhitungan data menggunakan SPSS 17.0.

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari hasil penelitian ini yaitu dari hasil analisis data diperoleh pertama dapat diketahui bahwa perhitungan r hitung 0,259 > 0,23 r tabel. Sedangkan *sig F change* menunjukkan angka 0,018 < 0,05 yang artinya Ha diterima dan Ho ditolak. Ini berarti bahwa ada pengaruh variabel kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servis atas bola voli yang signifikan sebesar 6,7%. Sedangkan *sig F change* menunjukkan angka 0,000 < 0,05 yang artinya Ha diterima dan Ho ditolak. Ini berarti bahwa ada pengaruh variabel kekuatan otot perut terhadap kemampuan servis atas bolavoli yang signifikan sebesar 19,6%. dapat diketahui bahwa perhitungan r hitung 0,443 > 0,23 r tabel. Sedangkan *sig F change* menunjukkan angka 0,000 < 0,05 yang artinya Ha diterima dan Ho ditolak. Ini berarti bahwa ada pengaruh variabel kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut terhadap kemampuan servis atas bolavoli yang signifikan sebesar 19,7%. Artinya hubungan yang signifikan antara kekuatan otot perut dan kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis atas dalampermainan bola voli pada siswa putra kelas XI SMK Negeri 3 Boyolangu Kabupaten Tulungagung tahun pelajaran 2016/ 2017.

**Pendahuluan**

Permainan bola voli adalah permainan beregu yang menuntut adanya kerjasama dan saling pengertian dari masing-masing regu(Yudiana dan Subroto 2010:25).Teknik dasar merupakan hal yang wajib dikuasai dalam permainan bolavoli.Salah satu teknik dasar permainan bola voli adalah servis.Servis harus dilakukan dengan baik dan sempurna oleh semua pemain, karena kesalahan servis mengakibatkan pertambahan angka bagi lawan.

Servis sendiri juga ada bermacam-macam dan masing-masing memiliki nama dan sifat serta teknik sendiri-sendiri. Menurut Nuril Ahmadi (2007: 20) ada beberapa jenis servis dalam permainan bola voli, diantaranya servis 3 tangan bawah (*underhand service*), servis tangan samping (*side hand service*), servis atas kepala *(over head service*), servis mengambang (*floating service*), servis *top spin* dan servis loncat (*jump service).*Teknik servis atas memiliki memiliki keistimewaan dengan bola cepat dan dekat dengan jaring sehinga menyulitkan lawan. Dalam melakukan teknik servis atas diperlukan beberapa syarat diantaranya : kekuatan, kecepatan dan ketepatan.

Berdasarkan hasil pengamatan penulis dalam kegiatan ekstrakurikuler yang diikuti beberapa siswa di SMK 3 Boyolangu, menunjukan bahwa hasil servis atas sangat kurang.Hal ini terlihat pada saat kejuaraan Rektor CUP pada peringatan HUT Universitas Nusantara PGRI Kediri tingkat SMA/SMK, siswa dalam melakukan servis atas bola sering keluar lapangan, tidak sampai atau menyangkut di net dan servis yang dilakukan tidak terarahkurang cepat dan keras sehingga memudahkan lawan untuk menerima bola.Masih rendahnya kemampuan servis atas tersebut perlu ditelusuri faktor-faktor penyebabnya, apakah penguasaan teknik servis belum benar, kemampuan fisik belum memadai, ataukah metode mengajar yang dilaksanakan kurang tepat.

Diharapkan dengan perbaikan teknik servis atas yang merupakan faktor penting dalam permainan bolavoli, kemampuan bermain bolavoli siswa putra SMK 3 Boyolangu yang mengikuti ekstrakurikuler terutama kemampuan servis atas bisa meningkat.Kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut diasumsikan banyak memberikan sumbangan terhadap pencapaian hasil ketepatan servis atas dalam permainan bolavoli siswa putra SMK 3 Boyolangu yang mengikuti ekstrakurikuler.Berdasarkan hal tersebut di atas, peneliti meganggap penting untuk melakukan penelitian tentang “Hubungan

Antara Kekuatan Otot Lengan Dan Kekuatan Otot Perut DenganKemampuan Servis Atas Dalam Permainan Bola Voli Pada Siswa Putra Kelas XI SMK3Boyolangu Kabupaten Tulungagung Tahun Pelajaran 2016/2017 " dengan Rumusan masalah sebgai berikut:

1. Apakah ada hubungan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis atas dalam permainan bola voli pada siswa putra Kelas XI SMK3Boyolangu Tahun Pelajaran 2016 / 2017?
2. Apakah ada hubungan antara kekuatan otot perut dengan kemampuan servis atas dalam permainan bola voli pada siswa putra Kelas XI SMK3Boyolangu Tahun Pelajaran 2016 / 2017?
3. Apakah ada hubungan antara kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut dengan kemampuan servis atas dalam permainan bola voli pada siswa putra Kelas XI SMK3Boyolangu Tahun Pelajaran 2016 / 2017?

Penelitian ini bertujuan

1. Mendapatkan informasi empiristentang ada atau tidaknya hubungan kekuatan otot lenganterhadap kemampuan servis atas bola voli.
2. Mendapatkan informasi empiris tentang ada atau tidaknya hubungan kekuatan otot perut terhadap kemampuan servis atas bola voli.
3. Mendapatkan informasi empiris tentang berapa banyak kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servis atas bola voli.
4. Mendapatkan informasi empiris tentang berapa banyak kontribusi kekuatan otot perutterhadap kemampuan servis atas bola voli

**Gerakan Servis Atas**

Sikap permulaan: Ambil sikap berdiri dengan kaki kiri berada lebih ke depan daripada kaki kanan dan kedua lutut ditekuk. Tangan kiri dan kanan bersama-sama memegang bola, tangan kiri menyangga bola dan tangan kanan memegang bagian atas bola. Bola dilambungkan dengan tangan kiri ke atas sampai ketinggian kurang lebih setengah meter di atas kepala tangan kanan segera ditarik ke belakang atas kepala, dengan telapak tangan kanan menghadap ke depan.

Gerakan pelaksanaan: Setelah tangan kanan berada di atas belakang kepala dan bola berada sejangkauan tangan maka, segera bola dipukul dengan cara memukul seperti melakukan *smash.* Setelah bola

berhasil dipukul maka bola akan menjadi *topspin.* Sewaktu akan melakukan servis perhatikan selalu terpusat pada bola. Lecutan tangan kanan sangat diperlukan di dalam servis atas dan apabila perlu di bantu dengan gerakan togokke arah depan sehingga bola akan memutar lebih banyak. Pada saat lengan dilecutkan siku jangan sampai ikut tertarik ke bawah.

Gerakan lanjutan: Setelah tangan kanan memukul bola maka dilanjutkan dengan melangkahkan kaki kanan ke depan untuk menjaga keseimbangan.

**Metode**

Jenis penelitian ini meggunakan medote "Korelasi", yaitu suatu penelitian yng melibatkan tindakan pengumpulan data guna menentukan, apakah ada hubunga dan tingkat hubugan antara 2 variabel atau lebih.

**Tempat dan Waktu**

Penelitian dalam skripsi ini dilaksanakan di Lapangan bola voli SMK Negeri 3Boyolangu Tahun Pelajaran 2016 / 2017.Waktu yang digunakan untuk melaksanakan penelitian ini selama 3 minggu dari tanggal 07November sampai dengan 28 November 2016.

**Populasi dan Sampel**

1. Populasi

   populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa putra Kelas XI SMK3Boyolangu Kabupaten Tulungagung Tahun Pelajaran 2016 / 2017yang berjumlah 600siswa yang terbagi dalam 20 kelas.

2. Sampel

   Sampel penelitian ini adalah sebagian dari keseluruhan populasi yaitu siswa putra Kelas XI Tpm 3 dan XI Tpm 2 SMK Negeri 3 Boyolangu Kabupaten Tulungagung tahun pelajaran 2016/2017 yang berjumlah 71 siswa dan terbagi menjadi 2 kelas. Dengan melihat jumlah sampel yang mencapai kesetaraan, maka peneliti ini menggunakan teknik purposivel sampling.

**Tehnik Pengumpulan Data**

Dalam mengumpulkan data, peneliti menggunakan tehnik tes secara langsung terhadap siswa dengan tujuan data yang diperoleh merupakan data yang relevan dan reliabel. Dalam hal ini peneliti menggunakan tes yaitu: Tes *Push Up* selama 30 detik, *Sit Up* selama 30 detik dan servis atas bolavoli dilakukan sebanyak 5 kali dengan tujuan untuk menetahui seberapa besar kemampuan siswa dalam melakukan servis.

**Tehnik Analis Data**

Setelah data terkumpul maka kegiatan selanjutnya adalah menganalisis data yang sudah diperoleh. Dalam membukikan kebenaranya dalam hipotesis

sesuai dengan kenyataan mengunakan atau tidak mnggunakan analisa dat statistik, yang datanya diperoleh dan diwujudkan dalam bentuk kuantitatif angka.

Sutrisno Hadi dalam bukunya "Metodologi Research" menjelaskan arti yang lebih luas yaitu :tehnik metodologi statistik berarti car-cara ilmiah dipersiapkan untuk mengumpulkan, menyusun, menyiapakan dan analisis data yang berwujud angka-angka.

**Hasil**

**A. Diskripsi Data Variabel**

Setelah dilakukan pengambilan data tentang kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut terhadap kemampuan servis atas dalam permainaan bolavoli siswa putra kelas XI SMK Negeri 3 Boyolangu Kabupaten Tulungagung. Maka dapat dideskripsikan hasil penelitian sebagai berikut:

1. Diskripsi data Varibel bebas

Tabel 4.1 : Hasil pengukuran kekuatan otot lengan

| | |
|---|---|
| SD | 3.00456 |
| Rata-rata | 16.7324 |
| Max | 22 |
| Min | 12 |
| Jumlah ∑ | 1188 |

Dari tabel 4.1 diatas dapat dijelaskan bahwa variabel kekuatan otot lengansiswa di SMK Negeri 3 Boyolangu mempunyai standar deviasi sebesar 3.00456. Sedangkan nilai rata-rata sebesar 16.7324, nilai maksimal sebesar 22, nilai minimal sebesar 12 dan total keseluruhan dari variabel kekuatan otot lengan sebesar 1188.

Tabel 4.2 : Hasil pengukuran kekuatan otot perut

| | |
|---|---|
| SD | 2.09522 |
| Rata-rata | 18.8451 |
| Max | 24 |
| Min | 14 |
| Jumlah ∑ | 1338 |

Dari tabel 4.2 diatas dapat dijelaskan bahwa variabel kekuatan otot perutsiswa di SMK Negeri 3 Boyolangu mempunyai standar deviasi sebesar 2.09522. Sedangkan nilai rata-rata sebesar 18.8451, nilai maksimal sebesar 24, nilai minimal sebesar 14 detik dan total keseluruhan dari variabel kekuatan otot perut sebesar 1338.

2. Diskripsi data Variabel terikat kemmpuan servis atas

Tabel 4.3 : Hasil pengukuran kemampuan servis atas bolavoli

| | |
|---|---|
| SD | 2.88492 |
| Rata-rata | 21.1408 |

| | |
|---|---|
| Max | 25 |
| Min | 2 |
| Jumlah ∑ | 1501 |

Dari tabel 4.3 diatas dapat dijelaskan bahwa variabel kemampuan servis atas bolavoli pada siswa di SMK Negeri 3 Boyolangu mempunyai standar deviasi sebesar 2.88492. Sedangkan nilai rata-rata sebesar 21.1408, nilai maksimal sebesar 25, nilai minimal sebesar 2 dan total keseluruhan dari variabel kemampuan servis atas sebesar 1501.

**B. Analisis Data**

1. Uji Validitas Data

Tabel 4.4 : Uji Validitas data

| | r hitung | Keterangan |
|---|---|---|
| Kekuatan otot lengan | 0,259 | Valid |
| Kekuatan otot perut | 0,443 | Valid |

Berdasarkan pada tabel 4.4, dapat dilihat bahwa nilai r hitung dari masing-masing data variabel kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perutmenunjukkan r hitung > r tabel 0,23. Kesimpulannya bahwa, *varians* pada tiap kelompok adalah valid.

1. Uji Reliabilitas

Tabel 4.5 : Uji Reliabilitas

| Cronbach's Alpha | N of Items | Keterangan |
|---|---|---|
| .561 | 3 | Konsisten |

Berdasarkan pada tabel 4.5, dapat dilihat bahwa nilai menunjukkan r hitung > r tabel 0,23. Kesimpulannya bahwa, data konsisten.

2. Uji Normalitas data

Tabel 4.6 : Uji normalitas data

| | | |
|---|---|---|
| *Asymp.Sig.(2-tailed)* | 0,410 | 0,056 |

Dari data tabel 4.6 diatas dapat dijelaskan dideskripsikan sebagai berikut:

a. Besarnya nilai *Asymp. Sig (2 Tailed)* data variabel kekuatan otot lengan sebesar 0,410 > 0,05. Sesuai dengan pengujian dapat dikatakan bahwa data variabel kekuatan otot lenganberdistribusi normal.
b. Besarnya nilai *Asymp. Sig (2 Tailed)* data variabel kekuatan otot perut sebesar 0,056> 0,05. Sesuai dengan pengujian dapat dikatakan bahwa data variabel kekuatan otot perutberdistribusi normal.
c. Uji Homogenitas

| | Nilai | Keterangan |
|---|---|---|
| Kekuatan otot lengan | 0,116 | Homogen |
| Kekuatan otot perut | 0,363 | Homogen |

Tabel 4.7 : Uji homogenitas

Berdasarkan pada tabel 4.7, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi dari masing-masing data variabel kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perutmenunjukkan taraf signifikansi atau (p) > 0,05. Kesimpulannya bahwa, *varians* pada tiap kelompok adalah sama atau homogen.

d. Uji Hipotesis

1. Ada pengaruh antara kekuatan otot lengan terhadap kemampuan melakukan kemampuan servis atas bolavoli.

Tabel 4.8 : Hipotesis kekuatan otot lengan.

| r hitung | r tabel | Keterangan | *R square* | *Sig F change* |
|---|---|---|---|---|
| 0,259 | 0,23 | Signifikan | 0,67 | 0.018 |

Dari tabel 4.8 dapat diketahui bahwa perhitungan r hitung 0,259> 0,23 r tabel. Sedangkan *sig F change* menunjukkan angka 0,018< 0,05 yang artinya Ha diterima dan Ho ditolak. Ini berarti bahwa ada pengaruh variabel kekuatan otot lenganterhadap kemampuan servis atas bolavoliyang signifikan sebesar 6,7%.

1. Ada pengaruh antara kekuatan otot perut terhadap kemampuan melakukan kemampuan servis atas bolavoli.

Tabel 4.9 : Hipotesis kekuatan otot perut.

| r hitung | r tabel | Keterangan | *R square* | *Sig F change* |
|---|---|---|---|---|
| 0,443 | 0,23 | Signifikan | 0,196 | 0.000 |

Dari tabel 4.9 dapat diketahui bahwa perhitungan r hitung 0,443 > 0,23 r tabel. Sedangkan *sig F change* menunjukkan angka 0,000 < 0,05 yang artinya Ha diterima dan Ho ditolak. Ini berarti bahwa ada pengaruh variabel kekuatan otot perutterhadap kemampuan servis atas bolavoli yang signifikan sebesar 19,6%.

1. Ada pengaruh antara kekuatan otot lengan dankekuatan otot perutterhadap kemampuan melakukan kemampuan servis atas bolavoli.

Tabel 4.10 : Hipotesis kekuatan otot lengan dankekuatan otot perut terhadap kemampuan servis atas bolavoli.

| r hitung | r tabel | Keterangan | *R square* | *Sig F change* |
|---|---|---|---|---|
| 0,443 | 0,23 | Signifikan | 0,197 | 0.000 |

Dari tabel 4.10 dapat diketahui bahwa perhitungan r hitung 0,443 > 0,23 r tabel. Sedangkan *sig F change*

menunjukkan angka 0,000 < 0,05 yang artinya Ha diterima dan Ho ditolak. Ini berarti bahwa ada pengaruh variabel kekuatan otot lengan dankekuatan otot perutterhadap kemampuan servis atas bolavoliyang signifikan sebesar 19,7%.

1) Terdapat pengaruhkekuatanototlengandengankemampuan melakukan kemampuan servis atas bolavoli.

   Setelah dilakukan penelitian variabel kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servis atas bolavoli, maka dari hasil data yang diperoleh membuktikan bahwa kekuatan otot lengan berpengaruh pada kemampuan kemampuan servis atas bolavoli. Terdapat pengaruh sebesar 6,7 % di SMK Negeri 3 Boyolangu Kabupaten Tulungagung.

   Hal ini sependapat dengan Harsono (1988:223) yang menyatakan bahwa kekuatan otot lengan merupakan kemampuan untuk mempertahankan sistem neuromuskular kita dalam kondisi statis. Kekuatan otot lengan yang terdapat pada gerakan kemampuan servis atas bolavoli merupakan kekuatan otot lengan statis.

   Gerakan pada kemampuan servis atas bolavoli tidak membutuhkan banyak gerakan karena hanya menggunakan kemampuan tangan saat servis atas bolavoli.Oleh karena itu kekuatan otot lengan statis lebih dibutuhkan oleh seorang yang sedang melakukan gerakan kemampuan servis atas bolavolidari pada kekuatan otot lengan dinamis.

2) Terdapat pengaruh antara kekuatan otot perut dengan kemampuan melakukan kemampuan servis atas bola voli.

   Setelah dilakukan pembuktian dengan mengadakan penelitian. Dapat diperoleh data bahwa variabel kekuatan otot perut memberikan pengaruh sebesar 19,6 % terhadap kemampuan servis atas bolavolidi SMK Negeri 3 Boyolangu Kabupaten Tulungagung.

   Hal ini sependapat dengan Harsono (1988:223) yang menyatakan bahwa kekuatan

otot perut merupakan kemampuan untuk mempertahankan sistem neuromuskular kita dalam kondisi statis.Kekuatan otot perut yang terdapat pada gerakan kemampuan servis atas bolavoli merupakan kekuatan otot perut statis.

Gerakan pada kemampuan servis atas bolavoli tidak membutuhkan banyak gerakan karena hanya menggunakan kekuatan otot perut saat servis atas bolavoli.Oleh karena itu kekuatan otot perut statis lebih dibutuhkan oleh seorang yang sedang melakukan gerakan kemampuan servis atas bolavoli dari pada kekuatan otot perut dinamis.

3) Terdapat pengaruh kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut dengan kemampuan servis atas bolavoli.

Dari kedua variabel kekuatan otot lengan dankekuatan otot perut, dan yang mempunyai pengaruh paling besar terhadap kemampuan kemampuan servis atas bolavoli adalah variabel kekuatan otot perut. Sedangkan kedua variabel tersebut mempunyai pengaruh terhadap kemampuan kemampuan servis atas bolavoli pada sebesar 19,7 %. Pada siswadi SMK Negeri 3 Boyolangu Kabupaten Tulungagung.

Setelah dilakukan penelitian ini maka akan menjadi pedoman bagi para guru maupun pelatih untuk menjadi panduan dalam upaya peningkatan prestasi kemampuan servis atas bolavoli pada .

## C. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data pada bab IV maka dapat disimpulkan :

1. Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan hasil servis atas bola voli pada siswa putra kelas XI semester genap SMK Negeri 3 Boyolangu tahun pelajaran 2016/2017.
2. Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot perut dengan hasil servis atas bola voli pada siswa putra kelas XI semester genap SMK Negeri 3 Boyolangu tahun pelajaran 2016/2017.

3. Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut dengan kemampuan servis atas bola voli pada siswa putra kelas XI semester genap SMK Negeri 3 Boyolangu tahun pelajaran 2016/2017.

**Daftar Pustaka**

Beutelstahl, Dieter, 2005,*BelajarBermain Bola Volley,*Bandung, Pioneer.

DangsinaMoeloek, 1984.*Kesehatandanolahraga.*Jakarta: FakultasKedokteranUniversitas Indonesia.

Departemenpendidikandankebudayaan, 1975 – 1976.*Proyek Pembina Olahraga.* IDKI Jakarta.

*DeputiPengkajiandanPengembangan BP-&Pusat GBHN-RI tapMPR/II/1983.*Jakarta: Ghalia Indonesia.

Dep. Dik. Bud, 1984.*SantiajiPancasila. Jakarta:* KurniaEsa.

Dr. Sugiyanto,1986. *HakekatBelajargerak.*

Drs. Sumanto, 1988 – 1989. *MetodologiPenelitiandanSosialdan Pendidikan.*Yogyakarta: Andi Offset.

Engkos Kosasih. 1987*Olahraga Teknik dan Program Latihan*, Jakarta : CV. Akademika Pressindo.

Harsono. 1988. *Coaching Dan Aspek-AspekPsikologisDalam Coaching.*Jakarta :DepartemenPendidikandanKebudayaan. DirektiratJendralPendidikanTinggi. ProyekPendidikTenagaAkademik

Mochamad Sajoto,1988. *PembinaanKondisiFisikDalamOlah Raga.*

Soewignyo, 1987.*PeningkatanSaranaPrasaranaOlahragaMenujutercapainyaPrestasiOlahraga di Indonesia.* Surabaya: DiskusiIlmiahOlahraga, IKIP Negeri.

SuharsimiArikunto, 1986.*MetodologiPenelitian*.

Suharno HP, 1975. *Ilmu Coaching Umum*. Yogyakarta: BagianPenelitian STO, UntukMahasiswa STO Coach/Pelatih, guru pendidikan.

Viera,BarbaraR,danFergussonBonnieJill,1996,*BolaVoliTingkatPemula,*Devisi Buku Sport, Jakarta, PT. Raja Grafindo.

Yudiana,Yuyun. 2008. *Dasar-DasarKepelatihan.* Jakarta :Universitas Terbuka