

## **HUBUNGAN LATIHAN KEKUATAN OTOT LENGAN DAN PANJANG LENGAN TERHADAP KEMAMPUAN *SERVICE* ATAS PERMAINAN BOLA VOLI**

**Awang Roni Effendi**

Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi  
Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan  
Jalan Ampera No. 88 Pontianak 78116

### **Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kekuatan hubungan otot lengan dan panjang lengan terhadap kemampuan *service* atas pada permainan bola voli. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey dengan sumber data siswa putra peserta ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Semitau Kapuas Hulu. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes dan pengukuran. Subjek penelitian ini adalah siswa putra peserta ekstrakurikuler bolavoli kelas XII yang berjumlah 30 siswa. Kesimpulan: Ada hubungan antara kekuatan otot lengan dan panjang lengan dengan keterampilan *service* atas bolavoli pada siswa SMA Negeri 01 Semitau Kabupaten Kapuas Hulu.

**Kata Kunci:** Kekuatan Otot Lengan, Panjang Lengan dan Service Atas.

### **Abstract**

*The aim of this study was to determine the strength of the relationship and the long arm muscles against the ability of service on the volleyball game. The method used in this research is survey method with data sources boys extracurricular participants SMA Negeri 1 Semitau Kapuas Hulu. The technique used in this study is a test and measurement techniques. The subjects were boys volleyball extracurricular participants totaling 30 class XII students. Conclusions: There is a relationship between muscle strength and arm length sleeves with service on volleyball skills in students of SMAN 01 Semitau Kapuas Hulu.*

**Keywords:** Arm Muscle Strength, Long Sleeve Top and Service.

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan jasmani merupakan suatu proses mengajar yang dilakukan secara sadar dan sistematis melalui aktivitas jasmani guna memperoleh kemampuan dan keterampilan jasmani, pertumbuhan, kecerdasan dan pembentukan watak. Pendidikan jasmani mengutamakan aktivitas-aktivitas jasmani yang berperan dalam pembinaan dan perkembangan individual dalam menunjang pertumbuhan dan perkembangan jasmani, mental, sosial,serta emosional yang serasi, selaras, dan seimbang. Dalam pendidikan jasmani

mempunyai tujuan penting yaitu membantu siswa meningkatkan kebugaran jasmani melalui pengenalan dan penanaman sikap positif, serta kemampuan gerak dasar melalui berbagai macam aktivitas jasmani. Didalam aktivitas jasmani juga mempelajari banyak cabang olahraga permainan yang ada dan sangat terkenal di Indonesia salah satunya adalah permainan bolavoli. Permainan bolavoli sudah menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari masyarakat (*life style*) bukan hanya untuk memperoleh prestasi, menjadi atlet, tetapi sebagai hiburan (*sportainment*) yang menarik bagi seseorang, keluarga dan masyarakat. Ini merupakan suatu media yang baik untuk terus dipertahankan karena ini menjadi salah satu cara dari setiap anggota masyarakat untuk sehat, bugar, cerdas, dan tangguh guna mengurangi kejenuhan dan stres (*reducing stress*).

Permainan bolavoli merupakan permainan olahraga beregu yang membutuhkan kerjasama tim dalam sebuah regu. Selain membutuhkan keterlibatan kerjasama antar individu dalam sebuah tim, olahraga bolavoli juga merupakan cabang olahraga yang memiliki unsur gerak yang kompleks. Kompleksitas tersebut diindikasikan dengan terlibatnya beberapa unsur penguasaan keterampilan di antaranya penguasaan keterampilan teknik, keterampilan taktik, keterampilan fisik, serta mental. Berkenaan dengan hal ini Kosasih (1993: 123) menjelaskan bahwa “Bolavoli merupakan permainan beregu, tetapi meskipun demikian kemampuan perorangan yang tinggi akan mempermudah untuk menggalang suatu kerjasama yang memberikan hasil akhir yang bermutu dan baik”.

Penjelasan tersebut mengindikasikan bahwa, ada banyak faktor yang dapat mempengaruhi tercapainya prestasi dalam olahraga, diantaranya adalah keterampilan teknik. Keterampilan teknik dasar itu sendiri adalah suatu gerakan yang sangat sederhana, mudah dilakukan dan yang mendasari gerak yang selanjutnya, serta sebagai faktor penunjang untuk dapat bermain bolavoli dengan baik. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa teknik dasar yang baik merupakan modal yang utama dalam menentukan permainan bolavoli dengan kualitas permainan yang baik. Dalam hal ini Kosasih (1993: 135) mengatakan bahwa dalam mempertinggi prestasi bolavoli, teknik ini erat hubungannya dengan

kemampuan gerak, kondisi fisik, taktik dan mental. Teknik dasar bolavoli harus betul-betul; dikuasai terlebih dahulu guna dapat mengembangkan mutu prestasi bolavoli.

Lebih lanjut Nurhasan (2000) menjelaskan bahwa “Yang dimaksud dengan teknik dasar adalah proses melahirkan kegiatan jasmani yang ditampilkan dalam bentuk gerakan untuk mencapai sesuatu secara efisien dan efektif”. Dari batasan tersebut dapat disebutkan bahwa beberapa macam teknik dasar dalam bermain bolavoli di antaranya adalah *service*, *pasing* (bawah dan atas), *spike*, dan *block*. Terlepas dari beberapa macam teknik dasar tersebut, yang menjadi pengamatan penulis pada penelitian ini adalah terfokus pada keterampilan teknik dasar *service*.

Dalam pencapaian sebuah prestasi yang tinggi dibutuhkan peranan dari beberapa faktor diantaranya faktor eksternal dan internal. Indikator yang dapat diamati dari faktor eksternal adalah dengan keterlibatan yang menyeluruh dari semua aspek dari mulai manajemen organisasi, kepengurusan, serta sarana dan prasarana olahraga. Sedangkan beberapa faktor internal yang dapat tidak hanya di tengah-tengah masyarakat, di sekolah-sekolah juga ada sarana dan prasarana untuk permainan ini. Program kegiatan ekstrakurikuler atau klub olahraga di sekolah ikut mewarnai kehidupan sekolah, mulai dari pembelajaran pendidikan jasmani olahraga untuk permainan bola voli, pertandingan antar kelas, pertandingan antar sekolah, sampai pada pertandingan antar wilayah ikut membangun gaya hidup masyarakat khususnya remaja melalui permainan bolavoli. Berbagai pendekatan modifikasi dilakukan untuk bisa memainkan permainan bola voli dengan lebih semangat dan menyenangkan berupa ukuran lapangan, jumlah pemain, ukuran bola dan tingginya net menjadi langkah awal untuk menjadikan anak-anak tertarik dengan olahraga permainan ini.

Sekolah mulai banyak penerapan modifikasi agar anak-anak bisa mengoptimalkan kemampuan dalam permainan bolavoli yang pada akhirnya akan bermunculan pemain-pemain bolavoli berbakat untuk menjadi pemain profesional yang berkualitas. Kualitas pembelajaran di sekolah dan program ekstrakurikuler yang baik, klub-klub yang bagus menjadi sarana yang tepat bagi pembinaan untuk

para calon atlet berprestasi. Permainan dan olahraga bolavoli termasuk permainan yang dimainkan secara berkelompok sehingga menjadi sarana yang ideal untuk membelajarkan diri mengembangkan ketajaman cara bekerja sama yang baik, cara mengelola kecerdasan emosi, cara menghormati dan menghargai teman sendiri dan tim lawan, cara mengasah kompetisi untuk diri sendiri dan kompetisi dengan orang lain dalam satu tim dan juga dengan lawan dimana ini merupakan media membangun karakter pribadi yang berkualitas melalui bermain dan permainan.

Permainan bolavoli merupakan permainan beregu yang dimainkan oleh dua regu dengan jumlah pemain masing-masing regu 6 orang. Permainan ini menggunakan bola sebagai objek pukul dengan lapangan berbentuk persegi panjang dan dibatasi net untuk memisahkan masing-masing regu. Tujuan dari permainan ini adalah masing-masing regu harus menyeberangkan bola melewati bagian atas net ke daerah lapangann lawan dengan cara mem-voli bola. Unsur-unsur kelincahan (*agility*), keseimbangan (*balance*), kekuatan (*strength*), koordinasi (*coordination*), daya tahan otot kardiovaskuler (*endurance*), kelentukan (*flexibility*), serta kecepatan gerak reaksi (*speed*) sangat diperlukan oleh seorang pemain voli. Pengembangan kekuatan pada para pemain voli perlu mendapatkan perhatian yang sangat mendasar dari latihan,yang bertujuan untuk mengembangkan teknik dan fisik. Latihan untuk meningkatkan kekuatan harus meliputi unsur mengangkat, mendorong, dan menarik suatu beban. Latihan olahraga yang rutin dan teratur menyebabkan perubahan tetap yang bersifat meningkat,baik pada susunan maupun fungsi otot,sehingga sistem kerja pada otot menjadi efisien,efektif dan tidak lekas lelah.

Berkaitan dengan hal tersebut Harsono (1988: 100) menyatakan bahwa “Untuk mencapai prestasi maksimal harus ada empat aspek yang perlu diperhatikan dan dilatih secara seksama oleh atlet yaitu (a) latihan fisik, (b) latihan teknik, (c) latihan taktik, dan (d) latihan mental”.

Terlepas dari beberapa macam teknik dasar tersebut di atas, yang menjadi pengamatan penulis pada penelitian ini adalah terfokus pada keterampilan teknik dasar *service*. Secara pengamatan teknik, *service* dalam permainan bolavoli memiliki beberapa jenis, salah satunya adalah *service* bagian bawah dan *service*

atas. *Service* bawah dipandang sebagai teknik dasar *service* yang paling mudah, oleh sebab itu teknik *service* ini sering dilakukan oleh para pemain yang tergolong pemain pemula atau kelompok kelas belajar.

Keberhasilan suatu permainan bolavoli yang baik pada tingkat kelompok belajar pendidikan jasmani salah satunya didapat melalui proses pembelajaran dengan berbagai perangkat di dalamnya. Salah satu perangkat pembelajaran, di dalamnya terdapat metode atau bentuk-bentuk latihan untuk meningkatkan kemampuan fisik tubuh. Dalam pengembangannya terdapat beberapa macam bagian dari komponen fisik yang mendukung terhadap keberhasilan dalam penampilan keterampilan teknik pada cabang olahraga.

Yang menjadi pengamatan penulis secara analisis gerak, dalam melakukan *service* terlibat beberapa gerakan tubuh diantaranya otot bagian lengan dan panjang lengan. Secara fungsi fisiologis, untuk mendapatkan hasil pukulan *service* yang baik dibutuhkan kondisi fisik yang baik pula, salah satunya adalah kekuatan otot lengan. Berkenaan dengan hal ini Harsono (1988: 24) menjelaskan bahwa “Kekuatan adalah kemampuan otot untuk membangkitkan tegangan/*force* terhadap suatu tahanan”. Berdasarkan pada pemahaman tersebut, penulis merasa tertarik untuk menerapkan pola pembelajaran atau pola latihan khususnya pada teknik *service* pada cabang olahraga bolavoli dengan mengambil tingkat pengaruh pada kekuatan otot lengan.

Lengan yang berukuran panjang dapat berpengaruh terhadap kecepatan gerakan pukulan dan kecepatan itu sebanding dengan besarnya radius yaitu panjang lengan seseorang. Jadi makin panjang radiusnya makin besar pula kecepatan yang diperolehnya sehingga laju bola bertambah cepat, serta pukulan awal tersebut dapat sebagai serangan awal yang baik dari garis belakang

Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti pada kegiatan Ekstrakuler bolavoli siswa putra di SMA Negeri 1 Kapuas Hulu peneliti mendapati hanya sebagian siswa yg sudah menguasai teknik dasar bolavoli terutama *service* atas dengan baik. Hal ini menjadi pertanyaan mengapa siswa di sekolah tersebut belum bisa menguasai teknik dasar *service* atas dengan baik dan benar. Mungkinkah faktor tidak efisiennya program latihan yang diberikan kepada siswa dan tidak

memadainya sarana dan prasarana yg menjadi alasan siswa di sekolah tersebut belum bisa menguasai teknik dasar *service* atas dengan baik dan benar.

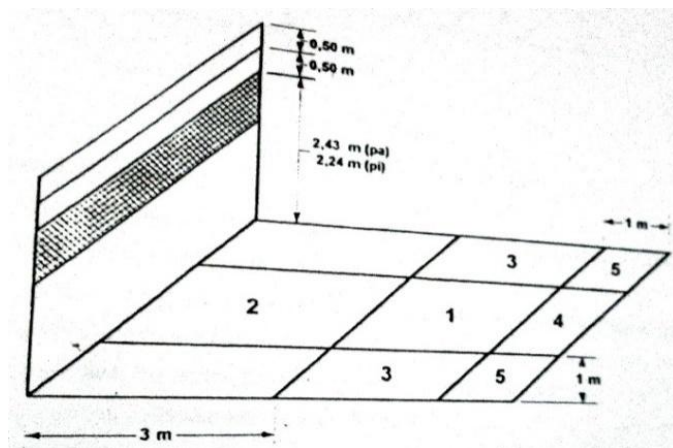
Pembinaan yang dilakukan di SMA N. 01 Semitau Kabupaten Kapuas Hulu dalam pelaksanaan latihan, terkadang kurang seimbang dalam pemberian materi antara keterampilan teknik dasar bermain ataupun latihan kondisi fisik. Diumpamakan jika kedua hal tersebut dibandingkan, perbandingan latihan yang tidak seimbang akan berpengaruh pada saat tampil dalam pertandingan maupun dalam hasil akhir program, sehingga harapan untuk meraih kemenangan kemungkinan kecil. Untuk itulah dalam upaya peningkatan prestasi olahraga perlu diusahakan pembinaan yang terarah dan berkelanjutan lewat pemanduan bakat, pembibitan, pendidikan serta pelatihan olahraga yang didasarkan pada ilmu pengetahuan secara efektif dan efisien sebagai sarana, mencapai prestasi optimal. Seperti halnya penulis menggambarkan keadaan siswa SMA Negeri 01 Semitau Kabupaten Kapuas Hulu yang gemar mengikuti bolavoli di sekolah, rata-rata memiliki postur tubuh yang lumayan tinggi, sehingga memunculkan ide bagi penulis sebagai bahan penelitian. Sejauh mana kemampuan siswa SMA Negeri 01 Semitau Kabupaten Kapuas Hulu dalam melakukan *service* atas bolavoli dengan postur tubuh yang memadai. Perlu juga diupayakan langkah-langkah nyata mulai dari perbaikan metode latihan, peningkatan sarana prasarana, penggunaan peralatan yang baik dan standar, perhatian masalah gizi, tes dan pengukuran dalam olahraga sampai pada perhatian terhadap tim dokter dan psikolog yang diperlukan.

## **METODE**

Metode penelitian merupakan faktor penting yang sangat berpengaruh terhadap hasil penelitian. Kegiatan penelitian harus mengikuti langkah-langkah atau prosedur kerja sehingga dalam pelaksanaannya diperlukan metode-metode tertentu. Berbobot tidaknya sebuah penelitian tergantung pertanggungjawaban dari metode penelitiannya. Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode survei. Metode survei artinya suatu metode yang bertujuan

mengumpulkan data untuk dianalisis, diinterpretasikan dan dilaporkan sesuai dengan fakta-fakta yang penting yang berhubungan dengan aspek-aspek tertentu.

Berdasarkan pengertian tersebut di atas, maka dalam penelitian ini populasinya adalah siswa putra kelas XII SMA Negeri 01 Semitau Kabupaten Kapuas Hulu, tahun pelajaran 2015/2016 yang berjumlah 30 siswa peserta ekstrakurikuler bolavoli. Adapun dalam penelitian ini cara pengambilan sampel adalah dengan cara total sampling yaitu mengikutsertakan semua individu atau anggota populasi menjadi sampel (Arikunto, 2002: 112). Sehingga mengikutsertakan semua siswa putra kelas XII SMA N 01 Semitau Kabupaten Kapuas Hulu yang mengikuti ekstrakurikuler bolavoli berjumlah 30 orang, dimana pada saat pelaksanaan akan dilakukan 10 kali kesempatan berturut-turut (Nurhasan, 2001: 182).



**Gambar 1. Lapangan untuk Tes Service**

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

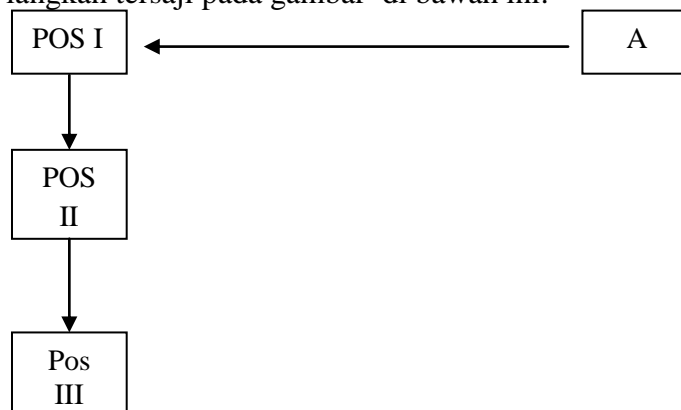
Hampir setiap aktifitas teknik dalam permainan bolavoli membutuhkan kekuatan. *Service* membutuhkan kekuatan pada saat memukul bola, passing atas membutuhkan kekuatan pada saat mendorong bola, smash membutuhkan kekuatan ditambah kecepatan (*power*) pada saat melakukan pukulan, dengan kata lain kekuatan yang berinteraksi dengan aspek biomotor digunakan dalam permainan bolavoli pada saat menampilkan teknik. Mengenai kekuatan otot Sardjono (Taryono, 2007: 4) mengemukakan bahwa kekuatan otot adalah

kemampuan otot untuk melawan beban, otot yang kuat secara efisien membawa kemudahan untuk melakukan pekerjaan yang berat. Menurut Irsyad (2000: 66) kekuatan otot dapat didefinisikan sebagai kemampuan otot atau sekelompok otot untuk mengatasi tahanan.

Berdasar pada landasan teori, tinjauan kinesiologi dan mekanika pelaksanaan gerakan *service* atas tersebut, dapat di analisis bahwa dalam pelaksanaan *service* atas permainan bola voli dibedakan dalam 3 (tiga) aspek utama gerakan yaitu: (1) sikap permulaan, (2) sikap saat memukul, dan (3) sikap akhir setelah memukul. Mengkaji hal tersebut, maka rincian pelaksanaan *service* atas dalam permainan adalah sebagai berikut: Pengaruh antara kekuatan otot lengan dengan keterampilan *service* atas bolavoli Agar supaya mampu melakukan pukulan *service* bolavoli seperti yang diharapkan yaitu pukulan itu dilakukan dengan berulang kali sepanjang permainan lalu diharapkan laju bola tetap cepat dan keras maka gerakan tersebut membutuhkan kekuatan yang berasal dari kumpulan otot-otot lengan. Kekuatan otot lengan yang memadai berpengaruh terhadap pukulan *service* bisa diarahkan sampai ke belakang lapangan lawan.

Dalam rangka pengambilan yang dilaksanakan pada: Selasa, 6 Juni 2015, pukul 07.00 – selesai, bertempat di Lapangan bolavoli SMA Negeri 01 Semitau Kabupaten Kapuas Hulu.

Untuk memperlancar pelaksanaan tes dan pengukuran dalam penelitian ini dalam pengambilan dan pengumpulan data, penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah tersaji pada gambar di bawah ini.



**Gambar 2. Bagan Langkah-langkah Pelaksanaan Tes dan Pengukuran**



Keterangan :

- A = Testi dibariskan atau berkumpul
- Pos I = Pengukuran kekuatan otot lengan
- Pos II = Pengukuran panjang tangan
- Pos III = Tes *service* bolavoli

Deskripsi data pengukuran kekuatan otot lengan siswa SMA Negeri 01 Semitau kabupaten Kapuas Hulu tahun ajaran 2015 menunjukkan rata-rata sebesar 7,87 dengan SD (standar deviasi) 3,35; sedang skor tertinggi kekuatan lengan 16 kg dan skor terendah 2,50 kg. Hasilnya terlihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Deskripsi Data Kekuatan Lengan**

Variabel	n	Skor		Rentang	Mean	SD
		tertinggi	terendah			
X1	30	16 kg	2,50 kg	13,50 kg	7,8667	3,35265

Deskripsi data pengukuran panjang lengan siswa SMA Negeri 01 Semitau kabupaten Kapuas Hulu menunjukkan rata-rata sebesar 72,87 dengan SD (standar deviasi) 3,41; sedang skor tertinggi panjang lengan 79 cm dan skor terendah 66 cm. Hasilnya terlihat pada tabel 2.

**Table 2. Deskripsi Data Panjang Lengan**

Variabel	n	Skor		Rentang	Mean	SD
		tertinggi	terendah			
X1	30	16 kg	2,50 kg	13,50 kg	7,8667	3,35265

Deskripsi data pengukuran keterampilan *service* atas pada siswa SMA Negeri 1 Semitau Kabupaten Kapuas Hulu tahun ajaran 2015/2016 menunjukkan rata-rata 27,67 dan SD (standar deviasi) 10,11 dengan skor keterampilan *service* atas tertinggi sebesar 50 angka dan skor terendah 8 angka, lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3. Deskripsi Data Pengukuran Keterampilan *service* Atas**

Variabel	n	Skor		Rentang	Mean	SD
		tertinggi	terendah			
Y	30	50	8	42	27,11088	10,11088

Berdasar pada hasil uji normalitas, diperoleh pengertian bahwa data penelitian meliputi panjang lengan, kekuatan otot lengan dan keterampilan *service* siswa SMA N. 01 Semitau Kabupaten Kapuas Hulu tahun 2015/2016 dalam keadaan normal, sehingga dapat diuji dengan uji parametrik. Hasil uji keberartian model garis regresi antara  $X_1$  dengan  $Y$  diperoleh  $t$  hitung sebesar 2,209 dan  $X_2$  dengan  $Y$  diperoleh  $t$  hitung sebesar 3,288. Berdasar hasil perhitungan menggunakan uji  $t$  tersebut, maka variabel prediktor penelitian yaitu variabel panjang lengan dan kekuatan otot lengan dinyatakan berarti dan dapat digunakan untuk memprediksi keberhasilan pelaksanaan keterampilan *service* atas dalam olah raga permainan voli. Hasil uji keberartian model garis regresi antara  $X_1$  dengan  $Y$  diperoleh  $t$  hitung sebesar 2,209 dan  $X_2$  dengan  $Y$  diperoleh  $t$  hitung sebesar 3,288. Berdasar hasil perhitungan menggunakan uji  $t$  tersebut, maka variabel prediktor penelitian yaitu variabel panjang lengan dan kekuatan otot lengan dinyatakan berarti dan dapat digunakan untuk memprediksi keberhasilan pelaksanaan keterampilan *service* atas dalam olah raga permainan voli.

Kekuatan otot lengan merupakan daya dorong dari gerakan lanjutan lengan yang membuat hasil pukulan terhadap bola lebih kuat. Dengan demikian jelaslah bahwa kekuatan otot lengan mempunyai hubungan yang erat dan mempunyai peranan yang penting dalam menunjang keberhasilan pelaksanaan *service* atas permainan bolavoli.

Tanpa memiliki kekuatan otot lengan yang baik, jangan mengharapkan atlet dapat melakukan *service* dengan baik. Kekuatan otot lengan yang baik memberikan dampak positif berkaitan dengan penggunaan daya dalam melakukan suatu pukulan. Dengan memiliki daya yang lebih besar, akan lebih menguntungkan pada saat akan memukul bola.

Berdasar pada hasil analisis data kekuatan otot lengan memberikan sumbangan keberhasilan sebesar 27,6% terhadap keberhasilan melakukan *service* atas pada siswa SMA Negeri 01 Semitau Kabupaten Kapuas Hulu tahun 2015/2016. Berorientasi pada hasil tersebut, keberhasilan melakukan *service* atas 27,1% ditentukan oleh aspek lain diluar komponen kondisi fisik terutama kekuatan otot lengan. Hal ini tentu senada dengan pernyataan Kosasih (1993)

menyatakan Dalam mempertinggi prestasi bolavoli, teknik ini erat hubungannya dengan kemampuan gerak, kondisi fisik, taktik dan mental. Teknik dasar bolavoli harus betul-betul; dikuasai terlebih dahulu guna dapat mengembangkan mutu prestasi bolavoli.

Panjang lengan mempunyai hubungan yang erat dengan keterampilan *service* atas bola voli. Hal ini disebabkan bahwa gerakan *service* bawah merupakan gerakan ayunan lengan yang berpangkal pada pangkal lengan dalam memberikan kekuatan pukulan saat lengan mengenai bola. Tanpa memiliki gerakan lengan yang baik dan teratur, jangan mengharapkan atlet dapat melakukan *service* dengan baik. Gerakan lengan yang panjang dan teratur memberikan dampak positif berkaitan dengan penggunaan panjang tuas suatu pukulan. Dengan memiliki tuas yang lebih panjang, akan lebih menguntungkan pada saat akan memukul bola.

Berdasar pada hasil analisis data panjang lengan memberikan sumbangan keberhasilan sebesar 14,8% terhadap keberhasilan melakukan *service* atas pada siswa SMA Negeri 01 Semitau Kabupaten Kapuas Hulu tahun 2015. Berorientasi pada hasil tersebut, keberhasilan melakukan *service* atas 85,2% ditentukan oleh aspek lain diluar komponen postur tubuh terutama panjang lengan.

Berorientasi pada hasil penelitian ditemukan ada hubungan antara panjang 51 lengan dan kekuatan otot lengan dengan keterampilan *service* atas bolavoli. Hal ini dikarenakan untuk melakukan *service* atas bolavoli ada faktor yang membutuhkan panjang lengan dan kekuatan otot lengan. Jika lengan dalam kondisi pendek dan kekuatan otot lengan sebagai penggerak atau pemukul tidak kuat, hasil pukulan terhadap bola tidak akan sampai melewati net. Berdasar pada hasil analisis data kekuatan otot lengan dan panjang lengan secara bersama-sama memberikan sumbangan keberhasilan sebesar 36,5% terhadap keberhasilan melakukan *service* atas pada siswa SMA Negeri 01 Semitau Kabupaten Kapuas Hulu tahun 2015. Berorientasi pada hasil tersebut, keberhasilan *service* bawah sebesar 63,5% ditentukan oleh aspek lain diluar komponen panjang lengan dan kekuatan otot lengan.

## **SIMPULAN**

Sesuai dengan hasil penelitian yang telah didapatkan pada hasil penelitian dan pembahasan, maka penulis dapat mengemukakan kesimpulan bahwa: Berdasarkan hasil analisis data, pengujian hipotesis dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan bahwa: (1) Ada hubungan yang berarti antara kekuatan otot lengan dengan keterampilan *service* atas bola voli pada siswa SMA Negeri 01 Semitau Kabupaten Kapuas Hulu tahun 2015; (2) Ada hubungan yang berarti antara panjang lengan dengan keterampilan *service* atas bolavoli pada siswa SMA Negeri 01 Semitau Kabupaten Kapuas Hulu; (3) Ada hubungan yang berarti antara kekuatan otot lengan dan panjang lengan dengan keterampilan *service* atas bolavoli pada siswa SMA Negeri 01 Semitau Kabupaten Kapuas Hulu.

## **SARAN**

Diharapkan sebagai guru penjasokes selalu menambah pengetahuan yang berhubungan dengan cabang olahraga permainan bolavoli khususnya *service* atas, menguasai materi pendidikan jasmani baik teori maupun praktik, dan lebih meningkatkan profesionalisme sebagai seorang guru pendidikan jasmani.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Arikunto, S. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT RinekaCipta.
- Harsono. 1988. *choaching dan aspek Psikologi Dalam Choaching*. Jakarta: Tambak Kusuma.
- Irsyad, M. 2000. *Bola Voli*. Jakarta: Depdikbud.
- Kosasih. 1993. *Olahraga Teknik dan Program Latihan*. Jakarta: Pressindo.
- Nurhasan. 2001. *Tes dan Pengukuran Dalam Pendidikan jasmani prinsip-prinsip dan penerapannya*. Jakarta: Direktorat Jendral Olahraga.
- Nurhasan. (2000). *Tes dan Pengukuran Pendidikan Olahraga*. FPOK UPI: Bandung.
- Taryono. 2007. *Kontribusi kekuatan otot tungkai dan kekuatan otot lengan terhadap Hasil pukulan spike dalam permainan bola voli*. *Ejurnal Unisma*. Alamat web : [www. Ejournal-unisma.net](http://www.Ejournal-unisma.net), dikases pada tanggal 17 desember 2015.