

Hubungan Panjang Lengan Dan Kekuatan Otot Lengan Dengan Keterampilan *Passing* Bawah

Andy Nurkholiq*, Sudirman Husin, Suranto
FKIP Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1
Telp : 081377725411, e-mail : nurkholiq473@gmail.com

Abstract : Correlation of Long Arm And Muscle Arm Strength With Lower Passing Skills. The purpose of this study was to determine the relationship between arms length and arm muscle strength with skill passing under volleyball. This research use correlation method, population and sample is student extracurricular volleyball SMA Negeri 5 Bandar Lampung that is 25 people. The analysis technique used is multiple correlation analysis. The research instrument used Antrpometer, Girp Dynammeter, and under passing. Based on the analysis result obtained correlation coefficient between arms length and arm muscle strength with skill passing down shows value $F_{hitung} 20,967 > 3,443 F_{tabel}$. Since the F Counts are greater than the F table, there is a significant relationship between arm length and arm muscle strength with lower passing skills.

Keywords: arm length, arm muscle strength, passing down

Abstrak: Hubungan Panjang Lengan Dan Kekuatan Otot Lengan Dengan Keterampilan *Passing* Bawah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara panjang lengan dan kekuatan otot lengan dengan keterampilan passing bawah bola voli. Penelitian ini menggunakan metode korelasional, populasi dan sampel adalah siswa ekstrakurikuler bola voli SMA Negeri 5 Bandar Lampung yaitu 25 orang. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis korelasi ganda. Instrumen penelitian menggunakan *Antrpometer*, *Girp Dynammeter*, dan *passing* bawah. Berdasarkan hasil analisis diperoleh koefisien korelasi antara panjang lengan dan kekuatan otot lengan dengan keterampilan passing bawah menunjukkan nilai $F_{hitung} 20,967 > 3,443 F_{tabel}$. Karena hasil F_{hitung} lebih besar dari pada F_{tabel} , maka ada hubungan yang signifikan antara panjang lengan dan kekuatan otot lengan dengan keterampilan *passing* bawah.

Kata kunci : kekuatan otot lengan, panjang lengan, *passing* bawah.

PENDAHULUAN

Pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan merupakan proses pembelajaran secara menyeluruh dan berkembang, dimana penjasorkes sebagai media untuk mendorong keterampilan motorik, kemampuan fisik, pengetahuan, penalaran, dan penghayatan nilai. Menurut UU RI Nomor 20 Tahun 2003 menyatakan bahwa Pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan yaitu salah satunya mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara. Penjasorkes adalah salah satu aktivitas yang menyenangkan bagi siswa. Hal ini dikarenakan melalui pembelajaran penjasorkes siswa dapat mengembangkan potensi yang ada pada dirinya melalui kegiatan yang menyenangkan tanpa merasa memiliki beban seperti pembelajaran lainnya yang dilaksanakan di dalam kelas.

Pendidikan jasmani adalah proses pendidikan yang memanfaatkan aktivitas jasmani yang direncanakan secara sistematis bertujuan untuk mengembangkan dan meningkatkan individu secara organik, neuromuskuler, perseptual, kognitif, dan emosional dalam kerangka sistem pendidikan nasional. Pendidikan jasmani memiliki peran penting dalam mengintensifkan penyelenggaraan pendidikan sebagai suatu proses pembinaan manusia yang berlangsung seumur hidup. Oleh karena itu pendidikan jasmani memberikan kesempatan pada siswa untuk terlibat langsung dalam aneka pengalaman belajar melalui aktivitas belajar, bermain, dan berolahraga yang

dilakukan secara sistematis, terarah dan terencana.

Ektrakurikuler adalah kegiatan di luar materi pelajaran yang biasa diberikan di luar jam pelajaran. Kegiatan ekstrakurikuler ini bertujuan untuk menyalurkan bakat dan minat yang dimiliki oleh seluruh siswa dengan maksud menjaring siswa-siswi yang kompeten sejak dini, sehingga dapat dilakukan secara berjenjang dan juga kemungkinan memberikan perkembangan sosial, kultural, dan keterampilan yang dapat dimanfaatkan sebagai anggota masyarakat untuk mengembangkan dirinya dan lingkungan masyarakat. Kegiatan ekstrakurikuler yang diadakan di SMA Negeri 5 Bandar Lampung biasa dilakukan 3 kali dalam seminggu. Salah satu pengembangan potensi yang dapat dilakukan dalam kegiatan ekstrakurikuler adalah permainan bola voli.

Menurut Muhajir (2007:2) permainan Bola voli diciptakan oleh William G. Morgan pada tahun 1895. Dia adalah seorang pembina pendidikan jasmani pada *Young Men Christian Assosiation* (YMCA) dikota Holyoke, Amerika Serikat. William G. Morgan kemudian melanjutkan idenya untuk mengembangkan permainan tersebut agar mencapai cabang olahraga yang dipertandingkan. Nama permainan kemudian dirubah menjadi "Volley-Ball" yang artinya kurang lebih memvolley bola berganti-ganti. Perkembangan permainan bola voli pada waktu itu di Amerika sangat cepat berkat usaha William G. Morgan.

Menurut Suharno HP (1982:2) Indonesia mengenal permainan bola voli sejak tahun 1928 pada jaman penjajahan Belanda. Guru-guru pendidikan jasmani didatangkan dari Belanda untuk mengembangkan olahraga pada umumnya dan bola voli

khususnya. Disamping guru-guru pendidikan jasmani, tentara Belanda banyak andilnya dalam pengembangan permainan bola voli di Indonesia, terutama dengan bermain di asrama-asrama, dilapangan terbuka dan mengadakan pertandingan antar kompeni-kompeni Belanda sendiri. Permainan bola voli di Indonesia berkembang sangat pesat diseluruh lapisan masyarakat, sehingga bermunculan klub-klub dikota besar di seluruh Indonesia. Dengan dasar itulah maka pada tanggal 22 Januari 1955 PBVSI (Persatuan Bola Voli Seluruh Indonesia) didirikan di Jakarta bersamaan dengan kejuaraan nasional yang pertama. PBVSI sejak itu aktif mengembangkan kegiatan-kegiatan baik kedalam maupun keluar negeri sampai sekarang.

Mengingat olahraga bola voli adalah permainan beregu (satu tim terdiri dari 6 orang), maka pola kerjasama antar pemain mutlak diperlukan untuk membentuk team yang kompak dengan demikian, penguasaan teknik-teknik dasar dalam olahraga bola voli secara perorangan sangatlah penting untuk dikuasai. Seperti dikatakan oleh Sarumpaet (1991:133) bahwa: “penguasaan teknik dasar bola voli merupakan unsur yang menentukan kalah dan menangnya suatu regu dalam pertandingan.. Permainan bola voli juga merupakan permainan yang menggunakan tempo yang cepat, sehingga waktu untuk memainkan bola sangat terbatas dan apabila tidak menguasai teknik dasar yang benar akan memungkinkan kesalahan-kesalahan teknik yang lebih besar. Teknik dasar dalam permainan bola voli diantaranya yaitu *servis*, *passing* atas, *passing* bawah, *smash*, *block*. Pada penelitian ini difokuskan pada keterampilan *passing* bawah bola voli.

Menurut Barbara L.Viera dan Bonnie J Ferguson (2004 : 19) operan lengan bawah merupakan teknik dasar bola voli yang harus dipelajari. Lebih jelasnya menyatakan bahwa “Operan ini biasanya menjadi teknik pertama yang digunakan untuk menerima *servis*, menerima *spike*”. Selain itu beberapa manfaat bila menguasai teknik dasar *passing* bawah dengan baik adalah sekeras apapun servis atau pukulan yang dipukulkan ke bola dalam pengembaliannya tetap dipantulkan dengan pengembalian yang tenang. Teknik *passing* bawah adalah teknik bola voli dengan menggunakan kedua tangan, yaitu perkenaan bola pada kedua lengan bawah yang bertujuan untuk mengoper/ mengumpan bola kepada teman sereru untuk dimainkan di lapangan sendiri atau sebagai awal untuk melakukan serangan. Teknik dasar *Passing* bawah sangat penting untuk dikuasai oleh seorang pemain bola voli karena menjadi teknik pertama yang digunakan untuk menerima *servis*, dan *spike/smash*. Adapun faktor yang mempengaruhi teknik *passing* bawah seperti kekuatan otot lengan, panjang lengan tangan, koordinasi mata dan tangan, serta keseimbangan. Dalam penelitian ini difokuskan pada kekuatan otot lengan dan panjang lengan tangan.

Sebagai sesuatu yang Nampak konkrit, tubuh manusia mempunyai bentuk dan susunan tertentu. Susunan yang terdiri dari kerangka tulang dan otot yang terbungkus kulit itulah yang dimaksud sebagai struktur tubuh. Sejalan dengan itu Pasau (2009:42) mengatakan bahwa:”struktur tubuh adalah unsur-unsur atau bagian-bagian tubuh manusia”. Struktur tubuh memegang peranan penting dalam melakukan aktivitas olahraga dan menunjang keterampilan gerak seseorang.

Menurut Yusup (2002:13) panjang lengan terdiri dari: lengan atas (*arm brachium*), siku (*elbow/cubitus*), lengan bawah (*foream/ante brachium*), dan tangan (*hands/manus*). Tangan terdiri dari: pangkal atau pergelangan tangan (*wrist/carpus carpal*), telapak tangan (*meta carpus/meta carpal*), dan lima jari-jari tangan (*five digits /phalangeus*). Jari-jari tangan terdiri dari: ibu jari (*thumb/pollex*), jari telunjuk (*index finger*), jari tengah (*middle finger*), jari manis (*ring finger/sweet finger*), dan jari kelingking (*little finger/digiti minimi*).

Pada panjang lengan tangan terdiri dari 6 tulang yaitu tulang lengan atas (Humerus), tulang lengan bawah (Radius dan Ulna), pergelangan (Carpus), telapak Tangan (Metacarpus), dan tulang jari (Phalanges). Panjang lengan tangan mempengaruhi pemain bola voli dalam melakukan teknik *passing* bawah. Panjang lengan adalah panjang dari lengan atas (*arm brachium*), siku (*elbow/cubitus*), lengan bawah (*foream/cubitus*) dan jari-jari tangan (*five digits/phalangeus*). Selain panjang lengan, kekuatan otot juga memiliki pengaruh terhadap teknik *passing* bawah yang dilakukan oleh seorang pemain bola voli. Kekuatan otot adalah otot atau sekelompok otot yang dapat berkontraksi secara maksimal dalam menerima beban tahanan sewaktu bekerja. Menurut Harsono (1998: 178), bahwa kekuatan adalah otot untuk membangkitkan tahanan. Pendapat lain (Sajoto, 1995: 8) menyatakan bahwa kekuatan adalah dalam mempergunakan menerima beban suatu bekerja. Sedangkan menurut (Bossey, 1990: 16). bahwa pencapaian kekuatan tergantung pada 3 faktor : 1) jumlah tekanan yang menimpa otot, 2) Irama waktu tekanan, 3) Frekuensi dimana tekakan itu diadakan. Kekuatan otot adalah komponen yang sangat penting untuk

meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan. Hal ini didasarkan atas tiga alasan : Pertama, karena kekuatan merupakan daya penggerak setiap aktivitas fisik. Kedua, karena kekuatan memegang peranan yang sangat penting dalam melindungi pemain dari kemungkinan cedera. Ketiga, karena dengan kekuatan, menurut Harsono (1998: 18) pemain akan dapat lari, melempar atau memukul dengan jauh dan efisien, memukul lebih keras, dengan demikian dapat membantu stabilitas sendiri.

Pendapat yang telah disebutkan pada uraian kekuatan otot dapat ditarik kesimpulan bahwa kekuatan otot adalah otot atau sekelompok otot yang dapat berkontraksi secara maksimal dalam menerima beban tahanan sewaktu bekerja.

Di SMA Negeri 5 Bandar Lampung kegiatan olahraga merupakan sarana penting bagi sekolah yang dapat menunjang prestasi dalam bidang non akademik bagi siswanya. Faktor yang harus dimiliki untuk meningkatkan prestasi olahraga yaitu pengembangan fisik, pengembangan teknik dan kematangan teknik. Hal terpenting dari faktor di atas dalam meningkatkan hasil prestasi belajar olahraga siswa adalah kondisi fisik. Kondisi fisik adalah satu kesatuan utuh dari komponen kesegaran jasmani. Keterampilan gerak adalah kemampuan untuk melakukan gerak secara efektif dan efisien. Untuk memperoleh hasil *passing* bawah yang maksimal harus melalui beberapa tahapan yaitu tahap persiapan, tahap gerakan, dan tahap akhiran gerak. Setelah diadakan pengamatan dan pengenalan sementara pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli, bahwa masih banyak siswa yang kurang baik dalam penguasaan teknik *passing* bawah. Hal ini dapat dilihat saat siswa bermain bola voli sering kali terjadi

kesalahan saat melakukan *passing* bawah, terkadang saat menerima servis dengan *passing* bawah bola tidak mengarah pada pengumpan. Dari banyaknya faktor yang mempengaruhi teknik *passing* bawah yang dilakukan oleh siswa SMA Negeri 5 Bandar Lampung yang diperoleh dari hasil pengamatan sementara, peneliti hanya fokus pada panjang lengan tangan dan kekuatan otot lengan.

Berdasarkan uraian tersebut maka peneliti ingin melakukan penelitian tentang “Hubungan Antara Panjang Lengan tangan dan Kekuatan otot lengan dengan Keterampilan *Passing* bawah bola voli SMA Negeri 5 Bandar Lampung Tahun 2016/2017”.

Tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan antara panjang lengan dan kekuatan otot lengan dengan keterampilan *passing* bawah.

METODOLOGI PENELITIAN

Berdasarkan tujuan dalam penelitian ini yaitu mengetahui hubungan panjang lengan dan kekuatan otot lengan dengan keterampilan *passing* bawah bola voli pada siswa ekstrakurikuler bola voli putra SMA Negeri 5 Bandar Lampung, maka metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah korelasional. Menurut Arikunto (2006: 131), penelitian korelasional adalah suatu penelitian yang dirancang untuk membentuk tingkat hubungan-hubungan variabel yang berada dalam suatu populasi yang bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kontribusi antara variabel bebas dengan variabel terikat.

Populasi dan Sampel

Populasi adalah seluruh penduduk yang dimaksud untuk dileliti. Menurut Suharsimi Arikunto, (2006: 130),

populasi merupakan keseluruhan subjek penelitian. Menurut Sugiono (2011: 117) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Maka disimpulkan bahwa populasi adalah seluruh subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang akan digunakan dalam penarikan kesimpulan. Adapun yang dimaksud menjadi populasi penelitian ini adalah siswa ekstrakurikuler bola voli putra SMA Negeri 5 Bandar Lampung yang berjumlah 25 orang.

Instrumen Penelitian

Tes dan pengukuran yang diukur meliputi :

1. Tes pengukuran panjang lengan

Instrumen yang digunakan untuk mengukur panjang lengan menggunakan alat *antropometer* dengan satuan centimeter (cm).

2. Tes kekuatan otot lengan

Instrumen yang digunakan untuk mengukur kekuatan otot lengan menggunakan alat *Grip Dynamometer* dengan satuan kilogram (kg).

3. Tes keterampilan *passing* bawah

Tes keterampilan *passing* bawah dapat dilakukan dengan cara setiap siswa atau testi melakukan *passing* bawah sendirian dengan waktu yang diberikan yaitu 1 menit, berapa kali siswa dapat melakukan *passing* bawah dalam waktu 1 menit merupakan hasilnya.

Analisis Data

Analisis data bertujuan untuk mengetahui jawaban dari pertanyaan-pertanyaan dalam penelitian. Data yang sudah terkumpul dari hasil pengumpulan data, perlu diolah datanya karena data tersebut masih data mentah. Menurut Sugiyono (2010), untuk menguji hipotesis antara X_1 dengan Y , dan X_2 dengan Y , digunakan statistik melalui korelasi product moment dengan rumus sebagai berikut :

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

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel bebas yaitu panjang lengan (X_1), kekuatan otot lengan (X_2), dan kemudian satu variabel terikat yaitu *passing* bawah (Y). Data yang diperoleh dari tiap-tiap variabel tersebut kemudian dikelompokkan dan dianalisis dengan statistik, seperti terlihat pada lampiran. Adapun rangkuman deskripsi data secara keseluruhan disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut :

Tabel 1.Rangkuman Data Hasil Tes panjang lengan (X_1), kekuatan otot lengan (X_2), dan *Passing* bawah (Y).

Data	Variabel		
	X_1	X_2	Y
n	25	25	25
Skor Max	62,2	45	42
Skor Min	52,4	26	28
Mean	56,712	34,232	35,36
SD	2,59363	4,96611	3,52231

Hasil uji tes yang telah diperoleh kemudian dikelompokkan berdasarkan masing-masing variable yaitu:

1. Panjang lengan

Tabel rangkuman data di atas menunjukkan bahwa nilai rata-rata panjang lengan siswa ekstrakurikuler bola voli SMA Negeri 5 Bandar Lampung adalah 56,712. Skor tertinggi panjang lengan adalah 62,2, Skor terendah panjang lengan adalah 52,4, dan standar deviasi panjang lengan adalah 2,59363.

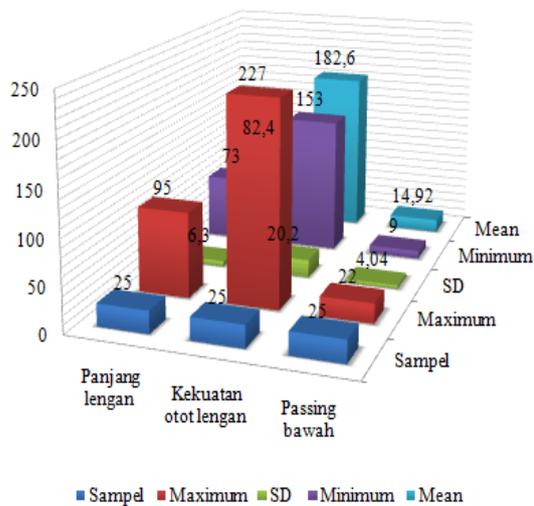
2. Kekuatan otot lengan

Tabel rangkuman data di atas menunjukkan bahwa nilai rata-rata kekuatan otot lengan siswa ekstrakurikuler bola voli SMA Negeri 5 Bandar Lampung adalah 34,232. Skor tertinggi kekuatan otot lengan adalah 45. Skor terendah kekuatan otot lengan adalah 26. Dan standar deviasi kekuatan otot lengan adalah 4,96611.

3. *Passing* bawah bola voli

Tabel rangkuman data di atas menunjukkan bahwa nilai rata-rata *passing* bawah siswa ekstrakurikuler bola voli SMA Negeri 5 Bandar Lampung adalah 35,36. Skor tertinggi *passing* bawah adalah 42. Skor terendah *passing* bawah adalah 28. Dan standar deviasi *passing* bawah adalah 3,52231.

Rangkuman data hasil tes panjang lengan (x_1) kekuatan otot lengan (x_2) dan *passing* bawah (y) dapat dilihat pada diagram dibawah ini :



Gambar 1: Diagram batang hasil pengukuran panjang lengan, kekuatan otot lengan dan keterampilan *passing* bawah bola voli

Pengujian Hipotesis

Hubungan panjang lengan (x_1), kekuatan otot lengan (x_2) dengan keterampilan *passing* bawah (Y) pada siswa Ekstrakurikuler bola voli SMA N 5 Bandar Lampung.

Dalam hasil penelitian korelasi antara panjang lengan (X_1), kekuatan otot lengan (X_2) dengan keterampilan *passing* bawah (Y) menggunakan F_{hitung} dengan koefisien korelasi diperoleh nilai $F_{hitung} = 20,967$ dan nilai $F_{tabel} = 3,443$. Jadi Ternyata $F_{hitung} 20,967 > 3,443 F_{tabel}$.

Tabel 5. Hasil Pengujian Hipotesis Koefisien Korelasi Antara Panjang Lengan (X_1), Kekuatan Otot Lengan (X_2), dengan *Passing* bawah (Y).

F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
20,967	3,443	Signifikan

Pembahasan

Hasil-hasil analisis hubungan antara kedua variable bebas dengan variable terikat dalam pengujian hipotesis perlu dikaji lebih lanjut dengan memberikan interpretasi keterkaitan antara hasil analisis yang di capai dengan teori-teori yang mendasari penelitian ini. Penjelasan ini diperlukan agar dapat diketahui kesesuaian teori-teori yang dikemukakan dengan hasil penelitian yang diperoleh.

Hasil yang diperoleh tersebut apabila dikaitkan dengan kerangka berfikir dan teori-teori yang mendasarinya, pada dasarnya hasil penelitian ini mendukung teori yang ada. Hal ini dapat dijelaskan bahwa ada hubungan yang signifikan antara panjang lengan dengan keterampilan *passing* bawah permainan bola voli siswa ekstrakurikuler bola voli putra SMA Negeri 5 Bandar Lampung. Hal ini mengandung makna bahwa, apabila siswa memiliki panjang lengan baik maka diikuti keterampilan *passing* bawah yang baik pula. Begitu pula sebaliknya apabila siswa memiliki panjang lengan dibawah normal maka akan diikuti dengan keterampilan *passing* bawah yang kurang baik. Kemampuan *passing* bawah yang baik dapat dicapai jika ditunjang dengan kondisi fisik yang baik. Unsur kondisi fisik yang diperlukan untuk menunjang kemampuan menendang bola dengan baik adalah panjang lengan, dan kekuatan otot lengan.

Ukuran panjang lengan merupakan salah satu unsur postur tubuh yang juga ikut menentukan terhadap pencapaian prestasi olahraga. Apalagi pada permainan bola voli, dimana olahraga ini sebagian besar gerakannya menggunakan tangan dan lengan. Ukuran panjang lengan berpengaruh

terhadap kemampuan-kemampuan *passing*, *smash*, *block* dll. Dalam permainan bola voli seorang pemain membutuhkan lengan untuk *passing*, *smash*, *block* dan menjangkau bola. Sehingga seorang pemain yang mempunyai lengan lebih panjang mempunyai jangkauan lebih jauh dari pada pemain yang mempunyai lengan lebih pendek.

Lengan yang panjang akan semakin lengkap fungsinya jika di dalam lengan tersebut terdapat sebuah kekuatan yang besar yang dimiliki oleh panjang lengan tersebut. Semakin besar kekuatan yang dimiliki oleh panjang lengan tersebut semakin banyak fungsi, keuntungan dan kegunaannya dalam cabang olahraga (Margono, 2007:6). Kekuatan otot adalah komponen yang sangat penting untuk meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan. Hal ini didasarkan atas tiga alasan : Pertama, karena kekuatan merupakan daya penggerak setiap aktivitas fisik. Kedua, karena kekuatan memegang peranan yang sangat penting dalam melindungi pemain dari kemungkinan cedera. Ketiga, karena dengan kekuatan, pemain akan dapat lari, melempar atau memukul dengan jauh dan efisien, memukul lebih keras, dengan demikian dapat membantu stabilitas sendiri (Harsono, 1998: 18).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan kekuatan otot lengan dengan keterampilan *passing* bawah permainan bola voli siswa ekstrakurikuler bola voli putra SMA Negeri 5 Bandar Lampung. Untuk mendapatkan teknik *passing* bawah yang baik, siswa harus berlatih dengan intensif dan terprogram, artinya semakin baik kekuatan otot lengan maka semakin baik pula keterampilan *passing* bawah seseorang. Karena

peranan kekekuatan lengan dengan *passing* bawah adalah memberi tekanan dan memberi sumbangan kekuatan/ayunan lengan.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh apabila dikaitkan dengan kerangka berfikir dan teori-teori yang mendasarinya dapat disimpulkan bahwa secara bersama-sama terdapat hubungan yang signifikan antara panjang lengan dan kekuatan otot lengan dengan keterampilan *passing* bawah. Hal ini dapat dijelaskan bahwa apabila memiliki panjang lengan dan kekuatan otot lengan yang baik atau normal akan dapat melakukan keterampilan *passing* bawah dengan baik. Sehingga jika seseorang memiliki panjang lengan dan kekuatan otot lengan yang baik maka akan memberikan sumbangan yang lebih besar terhadap performa saat melakukan keterampilan *passing* bawah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa : Ada hubungan yang signifikan antara panjang lengan dan kekuatan otot lengan dengan keterampilan *passing* bawah bola voli.

A. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, terdapat beberapa saran yang ingin peneliti sampaikan, adapun saran yang diberikan peneliti adalah sebagai berikut:

1. Upaya mengajarkan dan meningkatkan keterampilan *passing* bawah hendaknya dalam memberikan latihan kondisi fisik mengarah pada latihan kekuatan lengan secara berkesinambungan/

saling terkoordinasi dan menguasai teknik *passing* bawah dengan benar sehingga keterampilan *passing* bawah lebih baik.

2. Supaya dalam latihan kondisi fisik lebih efektif dan efisien maka latihan yang dilakukan hendaknya sesuai dengan hasil yang diberikan oleh ketiga unsur kondisi fisik tersebut.
3. Bagi peneliti lain yang berminat meneliti kembali permasalahan ini, disarankan agar penelitian ini tidak hanya dijadikan bahan pembandingan tapi juga penelitian ini dapat ditindaklanjuti dan dikembangkan, disarankan untuk menambahkan variabel, sampel/ populasi, menyempurnakan instrument tiap-tiap *item* tes dan unsur-unsur lain seperti koordinasi mata-tangan, kelentukan, kepercayaan diri, dll.

Daftar Pustaka

- Arikunto, Suharsimi 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Barbara L dan Bonnie J. 2004. *Bola Voli; penerjemah: Monti*. Jakarta. PT Raja Grafindo persada.
- Bossey. 1990. *The Volleyball and Technical Trainning*. Beatrice Avenal: Publising Ltd.
- Harsono.1998. *Coaching dan Aspek-aspek Psikologi Dalam Coaching*. Jakarta. Dirjen
- Margono. 2007. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta.Rineka Cipta.
- Muhajir. 2007. *Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan*. Bandung. Erlangga
- Pasau, Anwar. 2009. *Manajemen Pendidikan Jasmani dan Olahraga*. Bandung: IKIP Bandung.
- Sajoto. 1995. *Peningkatan dan Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Semarang. Dahara Prize.
- Sarumpaet.1991. *Permainan Besar*. Padang. Depdikbud.
- Sugiono 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung. Alfabeta
- Suharno 1982. *Ilmu Kepelatihan Olahraga*. Yogyakarta: Rineka Cipta
- Yusup, Ucup. 2002.*Kinesiologi*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah. Semarang.