

**RELATION OF ARM AND SHOULDERMUSCLE STRENGTH WITH
THE ABILITY TOP SERVICE OF VOLLEYBALL ON THE MEN'S
VOLLEYBALL TEAM OF HANDAYANI FC TANAH
PUTIH ROKAN HILIR**

Hafitri,¹ Drs. Slamet,M.kes, AIFO, ² Aref Vai, S.Pd, M.Pd

E-mail: Boncuhafitri@gmail.com, slametunri@gmail.com, aref.vai@lecturer.unri.ac.id

Phone Number: 082386516154

*Study program Physical Education And Recreation
Faculty of Teacher Training and Education
University of Riau*

Abstract: *The problem in this research is the correlational. In this study a sample of the entire population sample totaling 12 person Men's Volleyball Team of handayani fc tanah putih rokan hilir. The instrument of this study tests the strength of arm and shoulder muscles using (Hand Dynamometer) and test services over volleyball. Data were analyzed using product moment. Furthermore, to determine the extent to which the relationship between the strength of the relationship with the arm and shoulder muscles serviceability over the volleyball team volleyball Men's handayani fc tanah putih rokan hilir, a significant test $\alpha = 0.05$. Normality test variable X, $L_{0max} (0,162) < L_{tabel} (0.242)$, and variable normality test Y, $L_{0max} (0,1152) < L_{tabel} (0.242)$ normal data and research conclusion indicates: there is a relationship between the strength of the relationship with the arm and shoulder muscles serviceability over the volleyball team volleyball Men's handayani fc tanah putih rokan hilir with a correlation $r = 0.798$ where $r_{count} > r_{table}$ or $0,798 > 0,602$. And relationship is categorized as strong. Thus, H_a is accepted.*

Key Words: *Arm And Shoulder Muscle Strength, Service Above Volleyball*

HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN DAN BAHU DENGAN KEMAMPUAN SERVIS ATAS BOLA VOLI PADA *TEAM BOLA VOLI PUTRA HANDAYANI FC TANAH PUTIH ROKAN HILIR*

Hafitri,¹ Drs. Slamet, M. Kes, AIFO,² Aref Vai, S. Pd, M. Pd

E-mail: Boncuhafitri@gmail.com, slametunri@gmail.com, aref.vai@lecturer.unri.ac.id

No. Handphone: 082386516154

Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Masalah dalam penelitian ini adalah penelitian Korelasional. Dalam penelitian ini sampel dari seluruh populasi Sampel berjumlah 12 orang *Team Bola Voli Putra Handayani FC Tanah Putih Rokan Hilir*. Ada pun instrument penelitian ini Tes kekuatan otot lengan dan bahu menggunakan (*Hand Dynamometer*) dan tes servis atas bola voli. Data dianalisis menggunakan *Product Moment*. Selanjutnya untuk mengetahui sejauh mana hubungan antara hubungan kekuatan otot lengan dan bahu dengan kemampuan servis atas bola voli pada *Team Bola Voli Putra Handayani FC Tanah Putih Rokan Hilir*, tes data menggunakan tes normalitas, tes produk momen korelasi, tes signifikan $\alpha = 0.05$. Tes normalitas variabel X, $L_0 \text{maks} (0,162) < L_{\text{tabel}}(0,242)$, dan tes normalitas variabel Y, $L_0 \text{maks} (0,1152) < L_{\text{tabel}}(0,242)$. data normal dan kesimpulan penelitian menunjukkan: dimana terdapat hubungan yang signifikan antara hubungan kekuatan otot lengan dan bahu dengan kemampuan servis atas bola voli pada *team bola voli putra handayani fc tanah putih rokan hilir*, dengan korelasi $r = 0.798$ dimana $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ or $0.798 > 0.602$. Dan hubungan di kategorikan kuat. Demikian, Ha diterima.

Kata Kunci: Kekuatan Otot Lengan Dan Bahu, Servis Atas Bola Voli

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan suatu bentuk aktifitas manusia yang dilakukan baik secara individu ataupun kelompok. Olahraga bertujuan bukan hanya untuk kesegaran jasmani dan rohani saja, melainkan juga bertujuan untuk mempererat rasa persaudaraan dan kekeluargaan terhadap sesama. Oleh karena itu olahraga juga dapat membentuk perilaku, watak, kepribadian, disiplin, dan sportifitas yang tinggi.

Disamping Menjadi suatu kebutuhan bagi tiap-tiap manusia untuk memperoleh kesehatan dan kebugaran jasmani, olahraga juga dikembangkan untuk mencapai prestasi dimasing-masing cabang olahraga yang dibina dan dikembangkan. Olahraga juga memiliki peranan yang sangat penting dalam mewujudkan cita-cita pembangunan nasional. Oleh karena itu pemerintah Indonesia mengeluarkan undang-Undang tentang Keolahragaan Nasional No 3 tahun 2005 yang menjelaskan “pembinaan dan pembangunan Keolahragaan Nasional dapat menjamin pemerataan akses terhadap olahraga, selanjutnya dapat meningkatkan kesehatan dan kebugaran, meningkatkan prestasi, memberikan manajemen keolahragaan yang mampu menghadapi tantangan serta tuntutan perubahan kehidupan nasional dan global”.

Olahraga bola voli merupakan cabang olahraga yang sudah bermasyarakat dan digemari seluruh lapisan masyarakat di Indonesia, baik anak-anak, remaja dan orang dewasa. permainan bola voli ini diberi nama Mintonette. Olahraga Mintonette ini pertama kali ditemukan oleh seorang instruktur pendidikan jasmani (Director of Physical Education) yang bernama William G. Morgan di YMCA pada tanggal 9 Februari 1895, di Holyoke, Massachusetts.(Amerika Serikat).

Perkembangan bola voli di Indonesia sangat berkembang pesat, hal ini dibuktikan terbentuknya suatu Persatuan Bola Voli Seluruh Indonesia (PBVSI) yang terbentuk pada tanggal 22 Januari 1955, di Jakarta. Cabang olahraga bola voli mulai dikenal di seluruh lapisan masyarakat Indonesia. Sehingga bola voli dapat berkembang di daerah-daerah, baik itu di tingkat provinsi maupun ditingkat kabupaten, hal ini dibuktikan dengan adanya pertandingan-pertandingan bola voli daerah-daerah, Nasional bahkan Internasional. Pemain bola voli merupakan cabang olahraga prestasi yang di pertandingkan di berbagai tingkat daerah, Nasional, maupun Internasional. Dalam permainan bola voli dibutuhkan berbagai aspek atau teknik agar suatu pertandingan dapat di menangkan untuk mencapai prestasi yang baik dalam permainan bola voli.

Menurut Ahmadi Nuril (2007:20) Dalam permainan bola voli ada beberapa bentuk teknik dasar yang harus dikuasai. Teknik dalam permainan bola voli terdiri dari *Servis, Passing bawah, Passing atas, block, dan smash*. Dalam permainan bola voli teknik dasar yang harus di kuasai salah satunya adalah service. Service adalah pukulan bola yang dilakukan dari belakang garis akhir lapangan permainan melampaui net ke daerah lawan. Pukulan service berperan besar untuk memperoleh poin, maka pukulan service harus: meyakinkan, terarah, keras, menyulitkan lawan.

Bola voli merupakan salah satu cabang olahraga permainan permainan yang termasuk dalam materi pokok pendidikan jasmani. Banyak manfaat yang diperoleh dengan bermain bola voli yang diantaranya adalah dapat membentuk sikap tubuh yang baik meliputi anatomis, kesehatan dan kemampuan jasmani. Manfaatnya bagi rohani yaitu kejiwaan, kepribadian dan karakter akan tumbuh kearah yang sesuai dengan tuntutan masyarakat.

Pada permainan bola voli, ada dua hal yang mendasar yang perlu diketahui adalah teknik menguasai bola dan teknik melakukan permainan. Diawali dari pukulan pertama

yang disebut *service*. Tangan yang akan memukul bola harus lurus dan kencang sampai bola terpukul keras.

Ada beberapa teknik dasar dalam permainan bola voli, teknik dalam permainan bola voli adalah *service, passing, smash, dan bendungan (block)*. Dalam melakukan teknik dasar khususnya *service* dibutuhkan kondisi fisik yang mendukung untuk melakukan *service* (Mukholid, 2007:13). *Service* adalah pukulan atau penyajian bola sebagai serangan pertama kali ke daerah lawan sebagai tanda permulaan permainan. *Service* harus dilakukan dengan baik dan sempurna oleh semua pemain, karena kesalahan permainan mengakibatkan penambahan angka dari lawan dan uniknya lagi setiap permainan harus melakukan *service* ini. Menurut Muhajir (2006:8) *service* adalah tindakan memukul bola oleh seorang pemain belakang yang dilakukan dari daerah *service*, langsung kelapangan lawan. *Service* merupakan aksi untuk memasukan bola dalam permainan. Keberhasilan suatu *service* tergantung kepada kecepatan bola, jalan dan peraturan bola serta penempatan bola ke tempat kosong, kepada pemain garis belakang kepada pemain yang melakukan perpindahan tempat.

Untuk melakukan *service* yang baik diperlukan kekuatan otot lengan dan bahu yang baik sehingga hasil *service* dapat dicapai dengan baik dan maksimal. Menurut (Dieter Beutelstahl) servis adalah sentuhan dengan bola mula-mula servis ini hanya dianggap sebagai pukulan permulaan saja, cara melempar bola untuk memulai permainan. Kemudian servis ini menjadi suatu senjata yang ampuh untuk menyerang. Menurut (sajoto 8:1995) kondisi fisik adalah satu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan, baik peningkatan maupun pemeliharannya. Artinya bahwa di dalam usaha peningkatan kondisi fisik maka seluruh komponen tersebut harus dikembangkan. Yang mempengaruhi kemampuan penggunaan otot antara lain Kekuatan (*Strength*), Keseimbangan (*Balance*), Daya Tahan (*Andurance*), Kecepatan (*speed*), Daya lentur (*flexibility*), Kelincahan (*Agility*), Koordinasi (*coordination*), dan Ketepatan (*accuracy*).

Namun demikian juga harus didukung oleh faktor kecepatan dan daya tahan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kekuatan merupakan modal dasar yang dibutuhkan oleh atlet untuk dapat melakukan *service* atas secara baik dan sempurna. Oleh sebab itu kekuatan otot lengan dan bahu merupakan faktor penting dalam melakukan *service* atas bola Voli.

Berdasarkan hasil observasi di lapangan yang dilakukan pada Tim Bola Voli putra Handayani FC Tanah Putih Rokan Hilir. menunjukkan bahwa kemampuan servis atasnya sedang. Banyaknya terjadi ketika sedang melakukan *service* atas. Antaranya, Bola yang di *service* keluar dari lapangan, menyangkut net, mudah di tebak lawan posisi jatuhnya bola, memudahkan lawan untuk menerima bola, sehingga *service* yang dilakukan tidak terarah, kurang cepat dan kurang keras. Dalam satu tim ada beberapa orang yang gagal melakukan *service*. sehingga menyebabkan gerakan tidak maksimal. Hal ini disebabkan oleh rendahnya kekuatan lengan dan bahu pada saat pelaksanaan servis atas bola voli maka terjadi tidak merata. Kemampuan dalam menggunakan kekuatan otot lengan dan bahu masih belum maksimal, dikarenakan kelentukan pergelangan tim tersebut terlihat kaku, sehingga berdampak pada gerakan memukul bola terhadap sasaran yang dituju. Jadi untuk meningkatkan dan menciptakan kemampuan *service* atas dalam permainan bola voli yang baik, maka diperlukan pula beberapa unsur yang diantaranya adalah teknik, gerakan memukul, ketepatan, kekuatan, sehingga dapat mempengaruhi terhadap kemampuan *service* atas pada permainan bola voli Tim Handayani FC putra Sedinginan.

Selain unsur tersebut mental juga berpengaruh dalam kemampuan untuk melakukan ketepatan *servis* atas seperti konsentrasi, percaya diri dan motivasi.

Berdasarkan permasalahan diatas maka penelitian tertarik untuk melakukan penelitian dengan mengangkat judul: Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Bahu Dengan Kemampuan *Service* Atas Bola Voli Pada Tim Bola Voli Handayani FC Tanah Putih Rokan Hilir.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di lapangan bola voli SMAN 1 Tanah Putih, Rokan Hilir, berpedoman padagambaran yang terdapat pada populasi diatas, maka pengambilan sampel ditetapkan secara *total sampling*. Hal ini mengingat jumlah populasi yang kecil dan dijadikan sampel serta pemain yang mengikuti latihan. Dengan demikian sampel diambil pemain bola voli yang berjumlah 12 orang.

HASIL PENELITIAN

Deskripsi Data

Data yang diperoleh dari variabel Kekuatan otot lengan dan bahu (X) diukur dengan menggunakan instrument *hand dynamometer* terhadap 12 orang sampel, setelah ditentukan frekuensi tiap-tiap data maka dapat disimpulkan skor tertinggi 31 dan skor terendah 12. Distribusi skor menghasilkan rata-rata (mean) 19,91 standar deviasi adalah 5.89. untuk lebih jelasnya pada distribusi frekuensi dibaaah ini:

Tabel 1. Distribusi frekuensi Kekuatan Otot Lengan Bahu

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolute (fa)	Frekuensi Relatife(fr)
1	12 – 15	2	16,67
2	16 – 19	3	25
3	20 – 23	4	33,33
4	24 – 27	2	16,67
5	28 – 31	1	8,33
JUMLAH		12	100%

Berdasarkan tabel diatas, maka dapat di jelaskan bahwa 12 orang sampel, 2 orang (16,67) memiliki nilai 12-15 berada pada kategori kurang sekali. 3 orang (25%) memiliki rentang nilai 16-19 berada pada kategori kurang sekali. 4 orang (33,33%) memilki rentang nilai 20-23 berada pada kategori kurang sekali. 2 orang (16,67%) memilki rentang nilai 24-27. 1 orang (8,33%) memilki rentang nilai 28-31 berada pada

kategori kurang sekali. Untuk lebih jelasnya data frekuensi kekuatan otot lengan dan bahu pada tim bola voli Putra Handayani FC Tanah Putih, Rokan Hilir dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Histogram Kekuatan Otot Lengan dan Bahu

1. Kemampuan Servis Atas Bola Voli

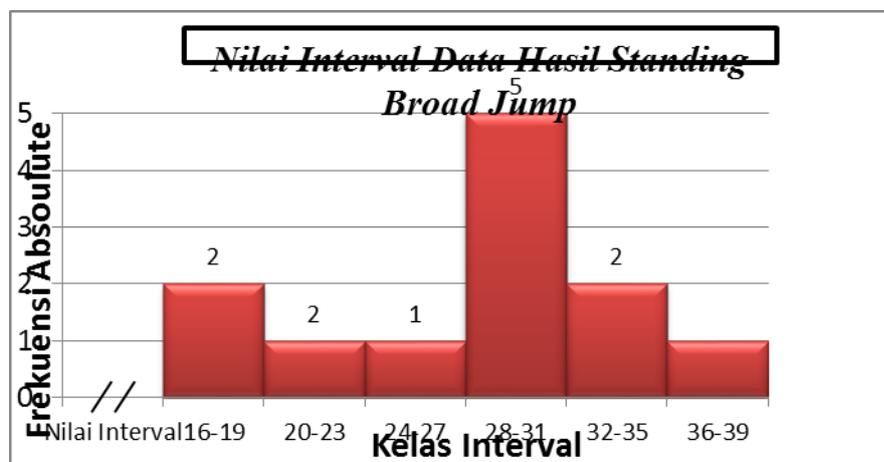
Data yang diperoleh dari variabel kemampuan hasil *service* atas bola voli (Y) diukur dengan menggunakan tes menempatkan bola ke *service* atas, yang diikuti oleh sampel sebanyak 12 siswa, setelah ditentukan frekuensi tiap-tiap data maka dapat disimpulkan nilai tertinggi adalah 36 dan nilai yang terendah 16, rata-rata (mean) = 27.5, nilai standar deviasi = 6.14, untuk lebih jelasnya dapat dilihat distribusi frekuensi berikut ini.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi kemampuan Servis Atas Bola Voli

No	Kelas Interval	Frekuensi	Frekuensi Relatife %
1	16-19	2	16,67
2	20-23	1	8,33
3	24-27	1	8,33
4	28-31	5	41,67
5	32-35	2	16,67
6	36-39	1	8,33
	JUMLAH	12	100%

Berdasarkan tabel diatas dapat dijelaskan 12 sampel, ternyata 2 orang sampel (16.67%) dengan rentang nilai 16-19 di kategorikan kurang sekali, kemudian 1 orang sampel (8.33%) dengan rentang nilai 20-23 di kategorikan kurang sekali, dan 1 orang sampel (8.33%) dengan rentang nilai 24-27 di kategorikan cukup baik, kemudian 5 orang sampel (41.67%) dengan rentang nilai 28-31 di kategorikan baik, dan 2 orang sampel (16.67%) dengan rentang sampel 32-35 di kategorikan baik. Kemudian 1 orang

sampel (8.33%) dengan rentangan sampel 36-39 di kategorikan sangat baik. untuk lebih jelasnya lihat histogram dibawah ini.



Gambar 2 histogram kemampuan servis atas

Pengujian Persyaratan Analisis

Data dilakukan dengan uji liliefors. Hasil analisis uji normalitas masing-masing variabel di sajikan dalam bentuk tabel di bawah ini, dan diperhitungkan lengkapnya sapat dilihat pada lampiran.

Variabel	L ₀ Maks	L ^{tabel}	Keterangan
Kekuatan otot lengan dan bahu	0,162	0,242	Normal
Kemampuan servis atas bola voli	0,1152	0,242	Normal

Berdasarkan tabel diatas, variabel Kekuatan Otot Lengan dan Bahu (X) pada taraf signifikan 0,005 diperoleh $L_{0maks} 0,162 < L_{tabel} 0,242$ dan variabel Kemampuan Servis Atas (Y) di peroleh $L_{0maks} 0,1152 < L_{tabel} 0,242$. Pada taraf signifikan 0,05 jika L_{0maks} lebih kecil dari L_{tabel} berarti populasi berdistribusi normal.

Pengujian Hipotesis

Hipotesis yang di ajukan dalam penelitian ini berdasarkan perhitungan di uji dengan menggunakan rumus *Korelasi Product Moment*. Berdasarkan analisis yang dilakukan maka didapat skor rata-rata kekuatan otot lengan dan bahu sebesar 19,91 dan skor rata-rata servis atas yaitu 27,5. Dari erhitungan korelasi r pada *Product Moment* (r_{xy}) di dapatkan r hitung = 0,798. Yang mana artinya terdapat hubungan antara kekuatan otot lengan dan bahu dengan kemampuan servis atas bola voli team handayani fc tanah putih rokan hilir. Untuk dapat memberikan penafsiran terhadap koefisien korelasi yang ditemukan tersebut besar atau kecil,

Hasil analisis korelasi

Dk (N-1)	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
11	0,798	0,602	Ha di Terima

Dari keterangan diatas diperoleh analisis korelasi dimana r_{tabel} pada taraf signifikan $\alpha (0,05) = 0,602$ sedangkan $r_{hitung} = 0,798$ berarti $r_{hitung} > r_{tabel}$, artinya hipotesis diterima terdapat hubungan kekuatan otot lengan dan bahu dengan kemampuan servis atas bolavoli pada team bola voli putra handayani fc tanah putih rokan hilir.

Pembahasan

Kekuatan adalah komponen yang sangat penting dari kondisi fisik secara keseluruhan, karena merupakan daya penggerak setiap aktivitas fisik. kekuatan adalah kemampuan dari suatu otot untuk bekerja menahan beban secara maksimal. Hasil kekuatan otot lengan dan bahu yang didapat dari penelitian yang dilakukan pada 12 sampel menunjukkan bahwa semua sampel penelitian memiliki kekuatan otot lengan dan bahu kurang sekali. Hal ini dapat dilihat dari skor kekuatan otot lengan dan bahu yang memiliki rata-rata (mean) 19,91 dengan skor rendah 12 sedangkan skor tertinggi adalah 31.

Perhitungan korelasi antara kekuatan otot lengan dan bahu (X) dengan kemampuan servis atas bola voli (Y) menggunakan rumus *korelasi product moment*. kriteria pengujian jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka terdapat hubungan. Dari hasil perhitungan korelasi antara kekuatan otot lengan dan bahu dengan kemampuan servis atas bola voli $r_{hitung} = 0,798$ sedangkan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu 0,602 berarti dalam hal ini terdapat hubungan antara kekuatan otot lengan dan bahu dengan kemampuan servis atas bola voli tanah putih rokan hilir.

Hasil kemampuan servis atas bola voli yang didapat dari penelitian yang dilakukan pada 12 sampel menunjukkan bahwa rata-rata sampel memiliki kemampuan servis dengan kategori cukup. Dan beberapa sampel memiliki kemampuan servis dengan kategori baik. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata (mean) yang didapat adalah 27,5 dengan skor terendah 16 sedangkan skor tertinggi adalah 36.

Perhitungan korelasi antara kekuatan otot lengan dan bahu (X) dengan kemampuan servis atas bola voli (Y) menggunakan rumus *korelasi product moment*. kriteria pengujian jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka terdapat hubungan. Dari hasil perhitungan korelasi antara kekuatan otot lengan dan bahu dengan kemampuan servis atas bola voli $r_{hitung} = 0,798$ sedangkan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu 0,602. Berarti dalam hal ini terdapat hubungan antara kekuatan otot lengan dan bahu dengan kemampuan servis atas bola voli. Dengan demikian, berarti semakin baik kekuatan lengan dan bahu yang dimiliki seorang atlet maka semakin baik pula kemampuan servis atas yang dihasilkan.

Untuk mengetahui hubungan antara kedua variabel atau lebih digunakan rumus korelasi product moment. Kriteria pengujian jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka terdapat hubungan. Dari hasil perhitungan korelasi antara kekuatan otot lengan dan bahu dengan kemampuan servis atas bola voli $r_{hitung} = 0,798$ sedangkan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu 0,602. Berarti dalam hal ini terdapat hubungan antara kekuatan otot lengan dan bahu dengan kemampuan servis atas bola voli.

Dari hasil diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan kekuatan otot lengan dan bahu dengan kemampuan servis atas bola voli pada team bola voli putra handayani fc tanah putih rokan hilir.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Berdasarkan pengamatan yang peneliti lakukan pada tim bola voli putra handayani fc tanah putih rokan hilir, masih banyak pemain yang mengalami kegagalan pada waktu melakukan servis atas seperti: bola tidak melewati net, bola keluar dari lapangan, bola tidak terarah pada lawan, ini terlihat pada saat tim melakukan servis atas. Hal tersebut faktor penyebabnya adalah kondisi fisik pemain.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pemain bola voli putra handayani fc tanah putih rokan hilir yang berjumlah 12 sampel dengan menggunakan teknik total sampling. Instrumen dalam penelitian ini Expanding Dinamometer dengan kemampuan servis atas bola voli. Data yang diperoleh di analisis dengan menggunakan korelasi product moment.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan serta sesudah melalui proses pengolahan data secara statistik maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan kekuatan otot lengan dan bahu dengan kemampuan servis atas bola volipada team bola voli putra handayani fc karena diperoleh $r_{hitung} = 0,798$ $r_{tabel} (a=0,05) = 0,602$ ternyata $r_{hitung} > r_{tabel}$ artinya H_0 diterima terdapat hubungan antara variabel X dengan variabel Y dengan kategori cukup pada rentang 0,006 - 0,800 dilihat tingkat kontribusinya melalui tabel interprestasi.

Rekomendasi

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka penelitian mengemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Kepada guru olahraga, pelatih dan pembinaan olahraga yang berkecimpung dalam olahraga bola voli, dapat memilih atlet bola voli yang memiliki dasar kekuatan otot lengan dan bahu yang bagus. Karena komponen tersebut sangat berperan dalam kekuatan pemukulan bola pada permainan bola voli. Dan dengan adanya dasar yang baik akan mempermudah pembinaan dan pencapaian prestasi olahraga bola voli.
2. Bagi peneliti sendiri, kiranya penelitian in dapat dilanjutkan dalam permasalahan yang lebih luas dengan jumlah sample yang lebih besar, sehingga dapat memberikan sumbangan pikiran kepada pelatih, Pembina maupun atlit dapat peningkatan prestasi.
3. Kepada mahasiswa sekiranya dapat menjadi pembelajaran agar menjadi lebih baik dan berlatih dengan sungguh-sungguh guna mendapatkan prestasi yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Rineka.cipta:Jakarta.
- Depdiknas,2005.Undang-Undang Republik Indonesia No 3 Tahun 2005 Tentang Sistem Keolahragaan Nasional.
- Harsono. 1988. *Coaching Dan Aspek-Aspek Psikologis Dalam Coaching*. Depdikbud, Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Jakarta.
- Ismaryati.2008. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta.UNS Press
- Kosasih,Engkos.1993. *Teknik dan Program Latihan Olahraga*. Jakarta:Akademik Pressindo
- Muhajir. 2007. *Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan Untuk SMA Kelas X*. Jakarta: Erlangga
- Mukholid, Agus. 2007. *Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan*. Surakarta. Yudistira
- Nuril Ahmadi 2007. *Panduan Olahraga Bola Voli*. Era Pustaka Utama. Surakarta
- Nurhasan. 2001. *Tes Dan Pengukuran Dalam Pendidikan Jasmani*. Jakarta.
- Roji.2006. *Pendidikan Jasmani OLahraga Dan Kesehatan*. Jakarta. Erlangga
- Sajoto. 1995. *Peningkatan dan Pembinaan Power Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Semarang: Dahara Prize
- Sugiyono.2008. *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung. Alfabeta.