

**POWER CORRELATION OF ARM AND SHOULDER MUSCLES TO
THE TOWARD OF SERVICE OVER THE WOMEN'S VOLLEYBALL
TEAM SMA NEGERI 1 DURI KECAMATAN MANDAU
KABUPATEN BENGKALIS**

**Yogie Nusapratama¹, Drs. Ramadi, S.Pd, M.Kes, AIFO²,
Ni Putu Nita Wijayanti S.Pd,M.Pd³**

Email :Pratamanusa.yogie@gmail.com, Mr.Ramadi59@gmail.com, nitawijayanti87@yahoo.com
No. HP. 082285888158

*Physical Health Education and Recreational Studies Program Faculty of Teacher
Training and Education At the Riau University*

Abstract : *The problem in this research is when serving the SMA Negeri 1 Duri Women's volleyball team often fails, the ball does not pass through the net, the ball out field and predictable by opponent position of the ball fall. So easily th opponent receives the top service result. The purpose of the research was t find out whether there is a muscle power relationship of the shoulder arm to the top service precision. The population in this research was the entire team of SMA Neferi 1 Duri Kecamatan Mandau Kabupaten Bengkalis women's volleyball that amounted to 12 peoples. The sampling technique is the whole population (total sampling). The instrument perfomed in this research is test two hand medicine ballthrow, which aims to measure the muscle strength of the arms and shoulders and the top service accuracy of the samples used. After that, the data is processed with statistic to test the normality with the lilliefors test at a $\alpha 0.05$ significant level. Based on the results of the obtained power muscles of the arms and shoulders have a correlation to the top service precision on the SMA Negeri 1 women's volleyball team because of L_{hitung} X variable = 0.1429 and L_{hitung} Y variable = 0.1229 where L_{tabel} obtaimed 0.242 ($\alpha=0.05$) therefore L_{hitung} 0.1429 < L_{tabel} 0.242 on the X variable and L_{hitung} = 0.1229 < L_{tabel} = 0.242 on Y variable, in other words it is concluded that the x and y data are normality distributed.*

Keywords : *Power the musvles of the arms and shoulders, the precision of servicing the volleyball*

HUBUNGAN POWER OTOT LENGAN DAN BAHU TERHADAP KETEPATAN SERVIS ATAS TIM BOLA VOLI PUTRI SMA NEGERI 1 DURI KECAMATAN MANDAU KABUPATEN BENGKALIS

**Yogie Nusapratama¹, Drs. Ramadi, S.Pd, M.Kes, AIFO²,
Ni Putu Nita Wijayanti S.Pd,M.Pd³**

Email :Pratamanusa.yogie@gmail.com, Mr.Ramadi59@gmail.com, nitawijayanti87@yahoo.com
No. HP. 082285888158

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

Abstrak : Masalah dalam penelitian ini adalah pada saat melakukan servis atas tim bola voli putri SMA Negeri 1 duri tersebut sering gagal, bola tidak melewati net, bola keluar lapangan, dan mudah di tebak lawan posisi jatuhnya bola sehingga dengan mudah lawan menerima hasil servis atas tersebut. Tujuan dalam penelitian adalah untuk mengetahui apakah terdapat hubungan power otot lengan dan bahu terhadap ketepatan servis atas. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh tim bola voli putri SMA Negeri 1 Duri Kecamatan Mandau Kabupaten Bengkalis yang berjumlah 12 orang. Teknik pengambilan sampel yaitu keseluruhan populasi (*total sampling*). Instrument yang dilakukan dalam penelitian ini adalah test two hand medicine *ballthrow*, yang bertujuan untuk mengukur power otot lengan dan bahu test ketepatan servis atas yang bertujuan untuk mengukur ketepatan servis dari sampel yang digunakan. Setelah itu data diolah dengan statistic, untuk menguji normalitas dengan uji lilliefors pada taraf signifikan $\alpha 0,05$. Berdasarkan dari hasil yang diperoleh power otot lengan dan bahu memiliki hubungan terhadap ketepatan servis atas pada tim bola voli putri SMA Negeri 1 Duri dikarenakan dimana L_{hitung} variabel X = 0.1429, dan L_{hitung} variabel Y = 0.1229 dimana L_{tabel} diperoleh 0.242 ($\alpha=0.005$), dengan demikian L_{hitung} 0.1429 < L_{tabel} 0.242 pada variabel X, dan L_{hitung} = 0.1229 < L_{tabel} = 0.242 pada variabel Y, dengan kata lain disimpulkan bahwa data X dan Y berdistribusi normal.

Kata kunci : *power* otot lengan dan bahu, ketepatan servis atas bola voli.

PENDAHULUAN

Dalam kehidupan modern yang serba canggih dengan ilmu pengetahuan dan teknologi, manusia tidak dapat dipisahkan dengan olahraga, baik sebagai adu prestasi maupun sebagai kebutuhan untuk menjaga tubuh agar tetap sehat. Hal ini tidak terlepas dari tujuan dan peranan olahraga itu sendiri, yang membentuk manusia yang sehat jasmani dan rohani. Olahraga merupakan salah satu bidang yang harus diperhatikan dalam pembangunan, karena olahraga bisa meningkatkan dan mengharumkan nama bangsa dipentas nasional dan internasional. Undang-undang RI No.3 Tahun 2005 pasal 1 ayat 13 tentang sistem keolahragaan Nasional menjelaskan bahwa : “Olahraga prestasi adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana, berjenjang dan berkelanjutan melalui kompetisi untuk mencapai prestasi dan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan”.

Pembinaan Olahraga untuk menghasilkan prestasi sangat bergantung pada bagaimana seorang atlet dalam melatih teknik dan komponen kondisi fisik. Dalam olahraga permainan kondisi fisik merupakan salah satu hal terpenting untuk selalu dijaga. Salah satu olahraga yang sangat dibutuhkan kondisi fisik yang prima adalah bola voli. Mengingat bola voli termasuk jenis olahraga yang banyak mengandalkan fisik, maka kondisi fisik pemain sangat penting dalam menunjang efektifitas permainan. Adapun kondisi fisik yang dibutuhkan dalam permainan bola voli di antaranya: Kekuatan, daya tahan, daya otot, kecepatan, daya lentur, kelincahan, koordinasi, keseimbangan, ketepatan, Reaksi.

Olahraga bola voli merupakan salah satu olahraga yang sangat tren pada saat ini, dari banyak pertandingan – pertandingan voli yang diadakan oleh berbagai instansi terkait seperti pertandingan bola voli antar perusahaan, antar sekolah dan antar klub voli yang ada di Pekanbaru. Melihat banyaknya pertandingan membuat pemuda yang ada di Pekanbaru rutin melakukan latihan untuk menambah kemampuan dalam bermain bola voli.

Tujuan olahraga adalah untuk meningkatkan kemampuan fisik, menjaga kebugaran jasmani, psikis serta keterampilan baik intelektual maupun keterampilan gerak olahraga. Mengingat tujuan olahraga yang telah dikemukakan di atas, maka perlu disebar luaskan keseluruh lapisan masyarakat Indonesia tentang tujuan dan peranan olahraga itu sendiri. Dengan demikian masyarakat Indonesia akan memiliki minat yang cukup tinggi terhadap olahraga. Seperti salah satunya minat olahraga masyarakat terhadap bola voli. Perkembangan bola voli di Indonesia sangat berkembang pesat, hal ini dibuktikan dengan terbentuknya suatu Persatuan Bola Voli Seluruh Indonesia (PBVSI) yang terbentuk pada tanggal 22 Januari 1955 di Jakarta.

Cabang olahraga bola voli mulai dikenal diseluruh lapisan masyarakat Indonesia. Sehingga bola voli dapat berkembang di daerah-daerah, baik itu ditingkat Kabupaten maupun tingkat Provinsi, hal ini dibuktikan dengan adanya pertandingan-pertandingan bola voli di daerah-daerah, Nasional bahkan Internasional. Permainan bola voli merupakan cabang olahraga prestasi yang dipertandingkan di berbagai tingkat daerah, Nasional maupun Internasional. Dalam permainan bola voli dibutuhkan berbagai

aspek dan teknik agar suatu pertandingan dapat dimenangkan untuk mencapai prestasi yang baik dalam permainan bola voli.

teknik-teknik dasar dalam permainan bola voli harus dikuasai diantaranya adalah servis, *passing*, *smash* dan *block*. Teknik dasar servis terdiri dari teknik dasar servis bawah, servis atas, dan servis sambil melompat atau dikenal dengan istilah *jump service*. servis bawah adalah cara melakukan pukulan dari daerah servis memukul bola dengan tangan dari bawah sebagai usaha menyajikan bola ke daerah lawan dalam permainan. Servis atas cara melakukan pukulan permulaan dari bawah servis dengan memukul bola dari atas kepala sebagai usaha untuk menghidupkan bola ke dalam permainan. Servis melompat adalah cara melakukan pukulan permulaan dari daerah servis dengan melompat setelah bola dilambungkan keatas dengan satu tangan atau dua tangan. Ada beberapa faktor keberhasilan servis atas : meyakinkan, terarah, keras, dan menyulitkan lawan (Nuril Ahmadi:2007:20)

Power atau daya ledak di sebut juga sebagai kekuatan *explosive* (Pyke dan Watson, 1978) power menyangkut kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan eksplosif serta melibatkan pengeluaran kekuatan otot yang maksimal dalam waktu secepat-cepatnya (Ismaryati, 2008 : 59). Power otot lengan berfungsi pada saat melakukan servis atas, karena dengan power yang besar dan kontrol power yang baik, maka akan membuat hasil servis menjadi lebih baik. Semua komponen otot yang ada pada lengan tersebut mempunyai pengaruh pada keberhasilan dalam melakukan servis atas yang baik, terarah dan susah untuk diterima lawan. Sebab seluruh komponen lengan akan saling berkontraksi untuk memberikan power (daya ledak) pada pukulan servis atas.

Berdasarkan observasi dilapangan pada saat latihan dan pertandingan tim voli putri SMA Negeri 1 Duri Kecamatan Mandau Kabupaten Bengkalis. Pada saat melakukan servis atas tim voli putri tersebut sering gagal, bola tidak melewati net, bola keluar dari lapangan, dan mudah di tebak lawan posisi jatuhnya bola sehingga memudahkan lawan untuk menerima bola, servis yang dilakukan tidak terarah, kurang cepat dan keras karena servis atas merupakan servis yang biasa di andalkan pemain untuk memposisikan jatuhnya bola untuk menipu lawan, agar bola tidak mudah ditebak. Hal ini di karenakan oleh beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan servis antaranya faktor *explosive power*, dan ketepatan servis.

Berdasarkan penjelasan di atas maka peneliti tertarik untuk memilih judul **“Hubungan Power Otot Lengan dan Bahu Terhadap Ketepatan Servis Atas Team Bola Voli Putri SMA Negeri 1 Duri Kecamatan Mandau Kabupaten Bengkalis”**.

Menurut Sajoto (1995: 8) daya ledak merupakan kemampuan seorang untuk mempergunakan kekuatan yang diperkirakan dalam waktu sependek- pendeknya. Dalam hal ini, dapat dinyatakan bahwa daya otot = kekuatan (*force*) X kecepatan (*velocity*). *Power* merupakan gabungan kekuatan dan kecepatan. Kebanyakan cabang olahraga yang dinamis berisi gerakan-gerakan yang *explosive* yang lebih membutuhkan *power* dari pada kekuatan murni. *Power* dapat didefinisikan sebagai jumlah *force* yang maksimal, yang dihasilkan sebuah otot dalam waktu yang sesingkat mungkin.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa *power* adalah tenaga atau *explosive* dan kecepatan kontraksi otot yang dipergunakan secara maksimum untuk memindahkan berat badan dalam waktu yang singkat.

Power otot lengan merupakan salah satu unsur penting yang mempengaruhi prestasi bola voli. *Power* otot lengan berfungsi pada saat melakukan servis atas, karena dengan *power* otot lengan yang besar dan kontrol *power* yang baik, akan membuat hasil servis menjadi lebih baik. Semua komponen otot yang ada pada lengan tersebut mempunyai pengaruh pada keberhasilan dalam melakukan servis atas yang baik, terarah dan susah di terima lawan. Sebab seluruh komponen lengan akan saling berkontraksi untuk memberikan *explosive power* (daya ledak) pada pukulan servis atas.

Menurut Sajoto (1995: 9) Ketepatan (*accuracy*) adalah seseorang untuk mengendalikan gerak – gerak bebas terhadap suatu sasaran. Ini merupakan suatu jarak atau suatu objek langsung yang harus dikenai dari salah satu bagian tubuh. Menurut kamus besar bahasa Indonesia, ketepatan adalah kemampuan seseorang untuk mengendalikan gerak bebas pada suatu sasaran. Ketepatan adalah kemampuan seseorang dalam mengendalikan gerak - gerak bebas terhadap suatu sasaran tertentu. Ketepatan (*accuracy*) dalam produk servis dalam permainan bola voli yaitu kemampuan untuk mengarahkan bola dengan tujuan mengatur serangan ke sasaran pihak lawan.

Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa ketepatan merupakan suatu kemampuan gerak yang tepat, teliti dan terukur yang membidik pada suatu bidang atau sasaran tertentu dengan tepat dan akurat. Menurut Sukirno dan Waluyo (2012: 23) mengatakan bahwa servis atas adalah servis dengan awalan melemparkan bola keatas seperlunya, kemudian servis melompat untuk memukul bola dengan ayunan tangan dari atas. Cara melakukan servis atas adalah :

1. Sikap persiapan dimulai dengan mengambil posisi dengan kaki kiri lebih kedepan, kedua lutut ditekuk agak rendah.
2. Tangan kiri dan kanan bersama-sama memegang bola, tangan kiri menyangga bola, sedangkan tangan kanan diatas bola.
3. Bola dilambungkan dengan tangan kiri kira-kira setengah meter diatas kepala, tetapi lambungan bola disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing, tidak harus setengah meter.
4. Tangan kanan ditarik kebelakang atas melewati kepala, menghadap depan kearah sasaran servis.
5. Sedangkan gerakannya seperti melakukan *smash* bola, yang harus diperhatikan pada saat melakukan pukulan terpusat pada bola.

Gerakan tangan harus dilakukan dengan kuat dan melecut, gerakan ini penting dilakukan pada saat perkenaan bola.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan penelitian korelasional yang bertujuan untuk menyelidiki seberapa jauh variabel-variabel pada suatu faktor yang berkaitan dengan faktor lain.

Korelasi adalah suatu penelitian yang dirancang untuk menentukan tingkat hubungan variabel-variabel yang berbeda dalam suatu populasi dan bertujuan untuk

mengetahui seberapa besar hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat (Suharsimi Arikunto, 2006:131).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini membahas tentang hubungan power otot lengan dan bahu terhadap ketepatan servis atas Tim bola voli putrid SMA Negeri 1 Duri Kecamatan Mandau Kabupaten Bengkalis. Untuk hasil data yang diperoleh setelah melakukan tes power otot lengan dan bahu

1. Data Hasil dari Tes Power Otot Lengan dan Bahu

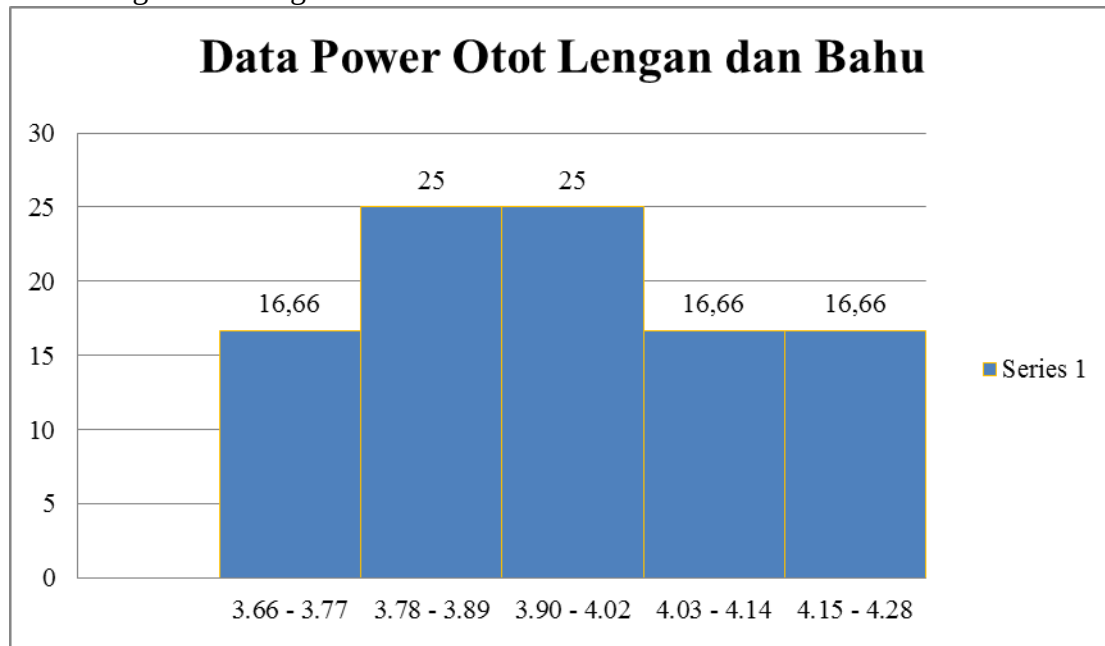
Setelah Data Power otot lengan dan bahu diambil dengan menggunakan test *Medicine Ball Throw*. Berdasarkan hasil analisis data tes adalah sebagai berikut : skor tertinggi 4.28 m, skor terendah 3.66 m, dengan mean 3.95, standar deviasi 0.19 dan berikut dijelaskan tentang distribusi frekuensi data power otot lengan dan bahu.

Tabel 4.1 Distribusi frekuensi data Power Otot Lengan dan bahu (X)

No	Kelas Interval	Frekuensi	
		Absolut (F1)	Relatif (%)
1	3.66 – 3.77	2	16.66
2	3.78 – 3.89	3	25
3	3.90 – 4.02	3	25
4	4.03 – 4.14	2	16.66
5	4.15 – 4.28	2	16.66
	Jumlah	12	100 %

Berdasarkan hasil distribusi frekuensi di atas dari 12 sampel, ternyata 2 orang sampel = 16.66% mendapat nilai tes *two hand medicine ball put* rentangan nilai 3.66 – 3.77 dan berada berkategori **kurang sekali**, kemudian 3 orang sampel = 25% mendapat nilai rentangan 3.78 – 3.89 berada pada berkategori **kurang sekali**, kemudian 3 orang sampel = 25% mendapat nilai tes dengan rentangan 3.90 – 4.02 berada pada berkategori **kurang sekali**, kemudian 2 orang sampel = 16.66% mendapat nilai dengan rentangan 4.03 – 4.14 berada pada berkategori **sedang**. Serta 2 orang sampel = 16.66% mendapat

nilai dengan rentang 4.15 – 4.28 berada pada kategori **sedang**. Untuk lebih jelasnya berikut diagram batang hasil tes *two hand medicine ballthrow*.



Gambar 1. Diagram Batang Data Hasil Power otot Lengan dan bahu

2. Data Hasil Tes Ketepatan servis atas

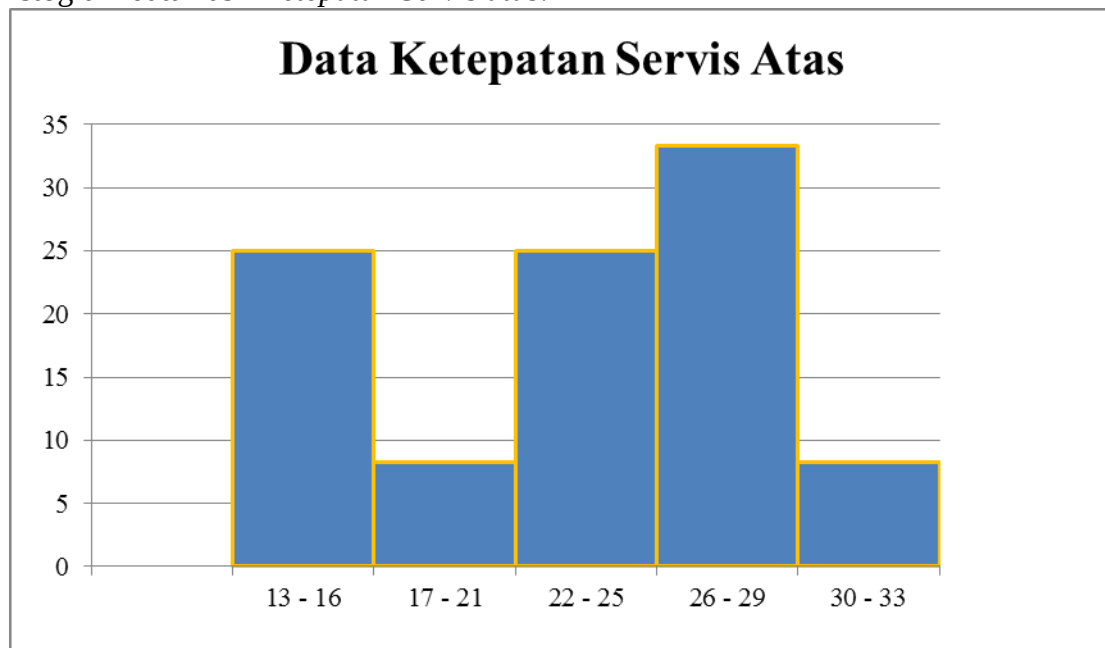
Setelah dilakukan tes ketepatan servis atas, melalui tes servis atas. Berdasarkan hasil analisis yang didapatkan sebagai berikut : skor tertinggi 33, skor terendah 13, dengan mean 23.33, standar deviasi 6.3 dan berikut dijelaskan tentang distribusi frekuensi data ketepatan servis atas.

Tabel 4.2 Distribusi frekuensi data tes ketepatan servis atas (Y)

No.	Interval Kelas	Frekuensi Absolute (fa)	Relatif (fr)
1	13 – 16	3	25
2	17 – 21	1	8.3
3	22 – 25	3	25
4	26 – 29	4	33.33
5	30 – 33	1	8.3
	Jumlah	12	100%

Berdasarkan hasil distribusi frekuensi di atas dari 12 sampel, ternyata 3 orang sampel = 25% mendapat nilai ketepatan servis atas dengan rentangan nilai 13 – 16 berada pada kategori **kurang**, kemudian 1 orang sampel = 8.3% mendapat nilai rentangan 17 - 21 berada pada kategori **cukup**, kemudian 3 orang sampel = 25 % mendapat nilai ketepatan servis atas dengan rentangan 22 - 25 berada pada kategori **cukup**, kemudian 4 orang sampel = 33.33% mendapat nilai tes ketepatan servis atas dengan rentangan 26 – 29 berada pada kategori **baik**. Serta 1 orang sampel = 8.3%

dengan rentang 30 - 33 berada pada kategori **baik**. Untuk lebih jelasnya berikut histogram data hasil *Ketepatan Servis atas*.



Gambar 2. Diagram Batang Data Hasil Ketepatan Servis Atas

1. Uji hipotesis

Pengujian hipotesis pada penelitian ini yaitu terdapat hubungan antara power otot lengan dan bahu terhadap ketepatan Servis atas. Berdasarkan analisis yang dilakukan maka di dapat rata-rata power otot lengan dan bahu sebesar 47.47 dengan simpangan baku 0.19. Untuk skor rata-rata ketepatan servis atas di dapat 23.3 dengan simpangan baku 6.4. Nilai r_{hitung} dari hasil analisis korelasi didapatkan nilai 0.014 artinya terdapat hubungan yang searah antara variabel power otot lengan dan bahu terhadap ketepatan servis atas bola voli artinya hipotesis penelitian diterima.

Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil analisis yang dikemukakan di atas ternyata hipotesis alternatif yang diajukan diterima kebenarannya, selanjutnya akan dikemukakan pembahasan yang lebih rinci sehubungan dengan diterimanya hipotesis tersebut. Dari hasil analisis yang telah diajukan terhadap pengujian hipotesis ini ternyata kedua variabel X dengan Variabel Y menunjukkan hubungan yang positif antara variabel *power* otot lengan dan bahu terhadap ketepatan servis atas. Berdasarkan analisis tersebut dapat dijelaskan bahwa penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang positif antara *power* otot lengan dan bahu terhadap ketepatan servis atas pada tim bola voli putri SMA Negeri 1 Kecamatan Mandau Kabupaten Bengkalis dimana $r_{hitung} = 0,014$ berarti hipotesis di terima.

Atlet bola voli membutuhkan aspek fisik yang kuat adapun kondisi fisik yang dibutuhkan dalam permainan bola voli adalah Kekuatan, daya tahan, daya otot,

kecepatan, daya lentur, kelincahan, koordinasi, keseimbangan, ketepatan, dan reaksi. Dan Bola voli merupakan salah satu olahraga yang banyak penggemarnya di kalangan anak-anak, remaja dan orang tua, baik pria maupun wanita. Hal ini dikarenakan bola voli sangat praktis untuk dilakukan pada tempat yang tidak terlalu luas dan dapat mencakup semua orang untuk melakukannya. Agar tetap bermain bola voli dengan baik, maka seseorang harus banyak berlatih mempelajari teknik-teknik dasar yang ada dalam permainan bolavoli dengan berbagai pola latihan. Penguasaan teknik dasar yang baik memberikan suatu permainan yang menyenangkan dan rasa kepuasan tersendiri.

Seperti diketahui juga peran power otot lengan dan bahu dalam melakukan Servis atas sangat dibutuhkan. Otot lengan dan bahu yang mempunyai power akan menghasilkan servis atas yang bertenaga dan akurat. Kita ketahui bersama untuk mendapatkan servis atas sudah pasti membutuhkan power otot lengan dan bahu, dikarenakan semakin seseorang memiliki power otot lengan dan bahu maka semakin baik melakukan servis atas.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data dengan memakai prosedur statistik penelitian maka disimpulkan:

R_{xy} (power otot lengan dan bahu terhadap ketepatan servis atas) = R_{hitung} 0.014 artinya terdapat hubungan searah antara variabel power otot lengan dan bahu dengan ketepatan servis atas pada Tim Bola Voli Putri SMA Negeri 1 Duri Kecamatan Mandau Kabupaten Bengkalis.

Rekomendasi

Berdasarkan hasil penelitian kesimpulan dalam penelitian ini, dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Pelatih, dalam upaya meningkatkan kemampuan *Servis atas* secara efektif hendaknya menggunakan metode latihan yang meningkatkan power otot lengan dan bahu.
2. Bagi siswa yang menggeluti olahraga permainan bolavoli yang ingin meningkatkan keterampilan servis atas hendaknya melakukan metode latihan yang meningkatkan power otot lengan dan bahu.
3. Bagi para peneliti disarankan untuk dapat mengkaji faktor-faktor lain yang berhubungan dengan kemampuan servis atas.

4. Peneliti yang hendak meneliti permasalahan ini lebih lanjut, agar kiranya dapat mempertimbangkan berbagai keterbatasan-keterbatasan dalam penelitian ini.
5. Peneliti selanjutnya agar dalam pengambilan sampel mempertimbangkan jumlah sampel yang diambil, dikarenakan semakin besar sampel diambil, maka semakin besar peluang hipotesis diterima.
Peneliti selanjutnya harus mempertimbangkan dalam pengambilan data, jangan sampai salah dalam penggunaan instrument.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. PT.Rineka Cipta. Jakarta.
- Faruq, Muhammad Muhyi. 2009. *Fundamental Bola Voli*. Karmedia. Semarang.
- Ismaryati. 2008. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta.
- Kemenpora 2007. *Pelatihan pelatih fisik level 1*. Jakarta
- M. Sajoto (1995) *Peningkatan & Pembinaan kekuatan kondisi fisik dalam olahraga*
- Nuril, Ahmadi. 2007. *Panduan Olahraga Bola Voli*. Era pustaka purnama. Surakarta.
- Muhajir. 2006. *Pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan*. Erlanga
- Ritonga, Zulfan 2007, *Statistik untuk ilmu-ilmu Sosial. Cendikia Insani*. Pekanbaru
- Sukiro dan Waluyo. 2012. *Meningkatkan Kebugaran Jasmani Melalui Permainan dan Olahraga Bola Voli*. Jalan Srijaya Negara Bukit Pelembang
- Tunas Dwidharto. *Petunjuk Pelaksanaan Tes Dan Evaluasi Perkembangan Hasil Latihan PPLP/SKO/PPLM*
- _____. PBVSI. 2005. *Peraturan Permainan Bola Voli*. _____. Jakarta.
- _____. 2013. *Undang-undang Kepemudaan & Olahraga*. Fokusindo Mandiri. Bandung.

Winarno. 2006. *Test Keterampilan Olahraga*. Universitas Negeri Malang. Malang.