

CONTRIBUTION OF EXTRACULICULAR POWER, AND ARM MUSCLE STRENGTH TO SMASH ABILITY IN EXTRACULICULER VOLUTION BALL PLAYERS AT SMA NEGERI 3 MANDAU-BENGKALIS

FAUZAN RAMADHAN SYAFWAN

Riau University

*Corresponding author email : fauzan.ramadhan3773@student.unri.ac.id

Abstract

This study aims to determine the relationship between leg muscle strength and arm muscle strength on the smash ability of extracurricular male volleyball players at SMA 3 MANDAU – BENGKALIS 2022. This study was conducted using the correlative method with a sample of 14 students. The data retrieval technique obtained was carried out by observation, and measurement tests. The data analysis technique used was Product moment Correlation. The instrument in this study used a vertical jump test, a medicine overhead ball throwing test, a volleyball game smash test. As for this research, the research that the author did is expected to provide benefits including knowing the relationship between arm muscle strength and leg muscle explosive power on smash ability and smash techniques in ball sports..

Key Words: leg muscle strength, arm muscles, smash volleyball game

KONTRIBUSI DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI, DAN KEKUATAN OTOT LENGANTERHADAP KEMAMPUAN SMASH PADA PEMAIN BOLA VOLI PUTRA EKSTRAKULIKULER DI SMA NEGERI 3 MANDAU-BENGKALIS

FAUZAN RAMADHAN SYAFWAN

Universitas Negeri Riau

*Corresponding author email: : fauzan.ramadhan3773@student.unri.ac.id

Abstract

Penelitian ini bertujuan Untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot tungkai ,dan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan smash pada pemain bola volly putra ekstrakurikuler SMA 3 MANDAU –BENGKALIS 2022. Penelitian ini dilakukan dengan Metode korelatif dengan sample 14 siswa. Teknik pengambilan data didapat dilakukan dengan observasi,dan tes pengukuran, Teknik analisis data yang dipergunakan adalah Korelasi *Product moment*. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan tes *verticaljump test*, Tes lempar bola *medicine overhead*, Tes *Smash* Permainan Bolavoli. Adapun manfaat penelitian ini Dari penelitian yang penulis lakukan diharapkan dapat memberikan manfaat diantaranya Untuk mengetahui hubungan kekuatan otot lengan dan daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan *smash* dan teknik *smash* dalam olahraga bola voli..

Key Words: kekuatan otot tungkai,otot lengan ,smash permainan bola volly

PENDAHULUAN

Bola voli merupakan sabagai cabang olahraga paling populer di dunia. Karena banyak diminati seluruh kalangan mulai dari usia anak-anak, remaja, dewasabahkan orang tua. Bola voli kini tidak harus dimainkan oleh laki-laki namun perempuan juga dapat memainkannya.

Di tingkat pendidikan sekolah, olahraga merupakan salah satu mata materi pelajaran yang diajarkan kepada siswa.

Pada materi bola voli diajarkan teknik dasar bola voli, kerja sama dalam permainan, strategi dalam permainan, pembinaan mental dan lain-lain yang dibutuhkan seorang pemain bola voli. Dari sekian banyak teknik dasar bola voli, kemampuan *smash* bola voli merupakan elemen yang sangat penting guna dikuasai seorang pemain bola voli.

Smash bola voli merupakan salah satu karakteristik permainan bola voli yang paling dominan. Tujuan utama *smash* adalah untuk memukul, dan menembak ke arah daerah lawan (*shooting at the area*), dan mencetak skor ke daerah lawan. Semua teknik didalam *smash* dilakukan oleh pemain bola voli untuk memudahkan setiap tim mendapat terget kemenangan.

Dilihat dari perkenaan bagian tangan ke bola, *smash* dibedakan menjadi beberapa macam, yaitu: *Open Smash* yang gerak awalnya dilakukan saat bola lepas dari tangan mengoper dan pukulan dilakukan saat *smasher* mencapai puncakmaksimal lompatan dan bola berada pada jangkauan lengan *smasher*, yang tertinggi. *Semi*, yang dilaukan bola di *passing* ke arah pengumpan. *Quick*, pemukul yang secepatnya harus melakukan gerakan langkah yang panjang. *Straight*, bergerak keluar lapangan mendekati tiang net. *Drive*, *smash* yang biasa dilakukan saat bola jauh dari net. *Dummy*, saat kontak dengan bola hanya di sentuh dengan jari tangan. Bola tiga meter, hanya dilakukan dibelakang garis serang. *Kijang*, yang menggunakan umpan bola *back*, dengan langkah panjang dan melompat dengan satu kaki. *Step L*, pukulan melangkah ke depan lalu ke samping dan melompat untuk melakukan *smash*

Untuk menghasilkan *smash* yang kuat dan akurat, ada beberapa faktor kondisi fisik yang mempengaruhinya, diantaranya kondisi fisik tersebut yaitu dayaledak otot tungkai dan kekuatan otot lengan. Kedua komponen tersebut sangat dibutuhkan untuk melakukan *Smash*, sehingga *Smash* yang diharapkan olehpelatih akan bisa dilakukan altet.

Daya ledak (*explosion power*) adalah kemampuan otot untuk mengatasi beban dengan kecepatan kontraksi yang tinggi, elemen ini merupakan produk dari kemampuan kekuatan dan kecepatan yang dibutuhkan dalam berolahraga khususnya dalam olahraga bolavoli, daya ledak otot tungkai akan sangat berguna untuk menghasilkan lompatan yang tinggi saat melakukan *smash*, sehingga bola dapat dipukul saat bola berada di atas net dan bola dapat diarahkan dengan baik kearah lawan yang tidak siap menerima bola.

Kekuatan (*strength*) adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja. Kekuatan otot lengan pada dasarnya adalah kemampuan otot pada saat melakukan kontraksi. Dan yang paling penting, dalam setiap latihan haruslah dilakukan sedemikian rupa sehingga pemain haruslah menggunakan tenaga yang maksimal, kekuatan otot lengan yang baik akan menghasilkan pukulan yang kuat sehingga bola yang di *smash* akan menukik tajam ke arah lapangan lawan.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode korelasional. Hubungan antara otot tungkai sebagai variabel bebas (X1), kekuatan otot tangan sebagai variabel bebas (X2), dengan penentu *smash* pada permainan bola voli sebagai variabel terikat (Y).

Tes Pengukuran

Adapun penelitian ini terdiri dari tiga variabel yakni variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah kekuatan otot tungkai dan kekuatan otot lengan dan variabel terikat adalah kemampuan *smash*. Data didapat dari tes pengukuran pada variabel bebas dan terikatnya yaitu kekuatan otot tungkai dan kekuatan otot lengan dan kemampuan *Smash* pada permainan bola voli

Pelaksanaan tes setiap pengukuran sebagai berikut

- Pelaksanaan Tes Kekuatan Otot Tungkai Verticaljump test
 - 1) Teste berdiri menyimpang arah dinding, kedua kaki rapat, ujungjari tangan yang dekat dinding dibubuhi bubuk kapur.
 - 2) Dengan kaki menapak dilantai, tangan teste yang dekat dinding meraih ke atas setinggi mungkin, catat tinggi raihnya pada bekatujung jari tengah.
 - 3) Teste meloncat ke atas setinggi mungkin dan menyentuh papan.
Lakukan tiga kali lompatan, catat tinggi lompatannya pada bekas ujung jari.
 - 4) Posisi awak ketika meloncat adalah telapak kaki tetap menempeldi lantai, lutut ditekuk, tangan lurus agak di belakang badan.
 - 5) Tidak boleh melakukan awalan ketika akan meloncat ke atas.
- 6). Penilaian
 - a. Ukur selisih anata tinggi loncatan dan tinggi raihan.

b. Nilai yang diperoleh teste adalah selisih yang terbanyak antara tinggi loncatan dan tinggi raihan dari ketiga loncatan yang dilakukan.

- Pelaksanaan Tes Kekuatan Otot lengan *medicine overhead*

- 1) Subjek berdiri disebuah garis dengan sisi kaki panjang dengan sisi kaki yang lainnya berada tepat di atas garis start dengan posisi dibuka selebar bahu
- 2) Posisi badan menghadap ke arah bola yang akan dilempar.
- 3) Bola dipegang dengan kedua tangan di atas kepala.
- 4) Tindakan melempar mirip dengan yang digunakan untuk bola
- 5) *throw in* pada permainan bola basket dan sepakbola.
- 6) Subjek melakukan lemparan melalui atas kepala sejauh mungkin.
- 7) Pelaksanaan tes dilakukan sebanyak 3 kali percobaan.

- Tes *Smash* Permainan Bolavoli

- 1) Testi berada dalam daerah serang atau boleh juga bebas didalam lapangan pemain,
- 2) Bola dilambungkan ke dekat net ke arah testi. Dengan atau tanpa awalan. Testi melompat dan memukul bola melampaui net ke dalam lapangan yang sebenarnya.
- 3) *Stop watch* dijalankan pada waktu bola disentuh oleh tangan dan dihentikan ketika bola menyentuh lantai, waktu dicatat sampai sepersepuluh detik.
- 4) Kesempatan diberikan sebanyak 5 kali.
- 5) *Warning up* diizinkan dengan cara yang lazim, tetapi untuk mencoba bahan tes dilarang.
- 6) Penilaian

- Skor terdiri atas dua bagian yang tidak terpisahkan, yaitu angka sasaran plus waktu dari kecepatan jalannya bola.
- Skor waktu dalam detik hingga persepuluhnya.
- Bola menyentuh batas sasaran dihitung telah masuk sasaran dengan angka yang lebih besar.
- Nilai = 0, jika pemukul menyentuh jaring dan atau bola jatuh diluar lapangan.

Meskipun skor=0, waktu tetap dicatat “skor untuk spike: jumlah angka dan detik dari semua lima kali kesempatan”

- Penilaian keterampilan smash, merupakan gabungan dari jumlah skor dan jumlah waktu, dari kelima pukulan smash penggabungan tersebut, menggunakan pendekatan statistik dengan teknik T- Score..

Analisis Data

Dalam menganalisa data yang sudah diperoleh menggunakan teknik statistik parametrik yang rumusnya :

Rumus Pearson:

$r_{xy} =$

$$\frac{\sum XY (\sum X)(\sum Y)}{n}$$

n

$$\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2] - [n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara X dan Y

$\sum XY$ = Jumlah hasil perkalian antara skor X dan skor Y



ΣX = Jumlah seluruh skor X

ΣY = Jumlah seluruh skor Y

ΣX^2 = Jumlah data X^2

ΣY^2 = Jumlah data Y^2

n = Jumlah Sampel

r = Korelasional

Menghitung R dengan korelasional ganda.

$$R_{x_1 x_2} = \frac{r_{x_1 y} r_{x_2 y} - r_{x_1 x_2}}{\sqrt{1 - r_{x_1 x_2}^2}}$$

Keterangan :

$R_{x_1 x_2 y}$ = koefisien korelasi ganda

$r_{x_1 y}$ = Jumlah koefisien korelasi antara x_1 dan y

HASIL PENELITIAN

a. Kekuatan Otot Tungkai(X1)

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	28.46 - 35.50	2	14%
2	35.51 - 42.55	0	0%
3	42.56 - 49.60	3	21%
4	49.61 - 56.65	5	36%
5	56.66 - 63.70	4	29%
Jumlah		14	100%

otot tungkai terendah yang dicapai adalah 39 centimeter dengan nilai T Skore 28.46 dan daya ledak otot tungkai tertinggi adalah 66 centimeter dengan nilai T Skore 62.24. Perhitungan terhadap distribusi data menghasilkan: (1) rata-rata tinggi lompatan = 56.21 centimeter dengan nilai T skore 50, (2) simpangan baku 7.99 centimeter dengan nilai T Skore 10, (3) median atau nilai tengah = 58 centimeter dengan nilai T Skore 52.23, dan modus atau nilai yang sering muncul = 60 centimeter dengan nilai T Skore 54.74.

b. Kekuatan Otot Lengan (X2)

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	34.36 - 41.32	3	21%
2	41.33 - 48.29	3	21%
3	48.30 - 55.26	4	29%
4	55.27 - 62.23	3	21%
5	62.24 - 69.20	1	7%
Jumlah		14	100%

Pengukuran terhadap kekuatan otot lengan dengan melempar bola *medicine*, diperoleh hasil lemparan terendah adalah 575 centimeter dengan nilai T Skore 34.36 dan hasil lemparan kekuatan otot lengan tertinggi adalah 890 centimeter dengan nilai T Skore 67.79. Perhitungan terhadap distribusi data menghasilkan: (1) rata-rata tinggi hasil lemparan = 722.36 centimeter dengan nilai T skore 50, (2) simpangan baku 94.25 centimeter dengan nilai T Skore 10,(3) median atau nilai tengah = 730 centimeter dengan nilai T Skore 50.81, dan modus atau nilai yang sering muncul = 760 centimeter dengan nilai T Skore 53.99.

c. Smash Pemain Bola Volli (Y)

No	Interval			Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	29.35	-	36.67	1	7.14%
2	36.68	-	44.00	3	21.43%
3	44.01	-	51.33	4	28.57%
4	51.34	-	58.66	2	14.29%
5	58.67	-	65.99	4	28.57%
Jumlah				14	100%

Pengukuran terhadap kemampuan *smash* pada permainan bola voli dengan tes *smash* bola voli, diperoleh hasil T Skore *smash* terendah adalah 29.35 dan hasil T Skore *smash* bola voli tertinggi adalah 64.47. Perhitungan terhadap distribusi data T Skore *smash* bola voli tersebut menghasilkan: (1) rata-rata T Skore *smash* bola voli = 50, (2) simpangan baku T Skore *smash* bola voli 10, (3) median atau nilai tengah T Skore *smash* bola voli = 48.55.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan *smash* permainan bola voli putra ekstrakurikuler di **SMA Negeri 3 Mandau-Bengkalis** dengan nilai $r_{hitung} = 0.615 > r_{tabel} = 0,532$ serta nilai kontribusi sebesar 37,82%.
2. Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *smash* permainan bola voli putra ekstrakurikuler di **SMA Negeri 3 Mandau-Bengkalis** dengan nilai $r_{hitung} = 0.602 > r_{tabel} = 0,532$ serta nilai kontribusi sebesar 36,24%.
3. Terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai dan kekuatan otot lengan terhadap *smash* pada permainan bola voli putra ekstrakurikuler **SMA Negeri 3 Mandau-Bengkalis** dengan nilai $r_{hitung} = 0.652 > r_{tabel} = 0,532$ serta nilai kontribusi sebesar 42,51%.

Berdasarkan hasil perhitungan maka dapat diketahui bahwa nilai kontribusi daya ledak otot tungkai dan kekuatan otot lengan terhadap *smash* pada permainan bola voli putra ekstrakurikuler di SMA Negeri 3 Tapung-Kamparsebesar 42,51%.

DAFTARPUSTAKA

- Alpen, J. (2017). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil Servis Bawah Bolavoli di SMP Negeri 2 Rambah Samo Kabupaten Rokan Hulu. *Journal Sport Area*, 2(1), 18-27.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Ahamdi, N. (2007). *Panduan Olahraga Bolavoli*. Surakarta: Era Pustaka Utama.
- Bafirman. (2008). *Buku Ajar Pembentukan Kondisi Fisi*. Padang: UNP Press
- Beutelstahl, D. (2009). *Belajar Bermain Bolavoli*. Bandung: CV Pionir Jaya
- Candra, A., & Henjilito, R. (2018). Pengaruh Latihan Pukulan Menggunakan Imagery Terhadap Hasil Smash permainan Bolavoli. *Journal Sport Area*, 3(2), 102-110.
- Daharis, D. Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Kelentukan dengan Keterampilan Gerakan Senam Round Off. *Journal Sport Area*, 2(2), 27-34.
- Harsono . (2011) . *Latihan Kondisi Fisik*. Bandung: Senari pustaka.
- Irawadi, H. (2011) . *Kondisi Fisik dan Pengukurannya*. Padang: Jurusan Keplatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaa. UNP.
- Ismaryati. (2006). *Tes dan Pengukuran Olahraga* . Surakarta: LLP dan percetakan UNS.
- Ismaryati . (2008). *Tes dan Pengukuran Olahraga* . Surakarta . UNS Press.
- Junaidi, S. (2019). Metode latihan bermain untuk meningkatkan power otot tungkai atlet bolavoli pada tim pervik kediri tahun 2018. *JSES: Journal of Sport and Exercise Science*, 2(1), 21-28.
- Mylsidayu, A dan Kurniawan F, (2015). *Ilmu Keplatihan Dasar*. Bandung: Alfabeta.
- Lestari, N. (2007). *Melatih Bolavoli Remaja*. Autralia. Human Kinetics Inc.
- Henjilito, R. Pengaruh Daya Ledak Otot Tungkai, Kecepatan Reaksi dan Motivasi terhadap Kecepatan Lari Jarak Pendek 100 Meter pada Atlet PPLP Provinsi