

THE EFFECT OF EXERCISE OF QUICK LEAP ON THE POWER OF THE BOTTLE MUSCLE IN THE TWO ASSISTAN HIGH SCHOOL BOLAVOLY TEAM TEAM

Muhammad Suhairi¹ Drs. Ramadi, S.Pd., M.Kes., AIFO², Aref Vai, S.Pd, M.Pd³
Suhairi.muhammad95@gmail.com, Mr. Ramadi59@gmail.com, aref.vai@lecture.unri.ac.id
No. HP: 082284513510

Sports Coaching Education
Faculty of Teacher Training and Education
Riau University

Abstract: Based on the observations that the author made on the men's volleyball team at SMA Negeri Dua Banten during training and during the competition, the author looked at and encountered several problems, namely: Less maximal when making a leap to hit the ball above the net, less jump when performing service and the maximum leap when conducting this Research Block was held at the Banten State High School two Jln. Budi luhur sukamaju Bengkalis This research was conducted from October to March 2019. With the implementation of 3 meetings a week. Whereas, the pree-test and posttest were carried out before the exercise and after the quick leap (quick leap) exercise. To overcome this problem, a number of exercises were given so that in the future students could perform and play much better and most importantly after the athlete's limb muscle explosive training was given increased from before in order to be able to balance the opponent's game and achieve maximum achievement in the future. The design of this study was a pre-test posttest one group design that began with the Pree-test vertical power jump. After that the sample is given a quick leap (quick leap) training program for 16 meetings. After that, the Posttest vertical power jump is done. Based on the results of the pree test and post tets data analysis then the t test resulted in a Tcount of 10.66 and Ttable 1.796. It means that Tcount > Ttable can be summarized as follows: There is a significant effect between Quick Leap (Quick Leap) (X) Exercise and Leg Muscle Power (Y) on the volleyball team of the Banten National High School.

Key Words: Quick Leap, Power of Leg Muscles

PENGARUH LATIHAN *QUICK LEAP* TERHADAP POWER OTOT TUNGKAI PADA TIM BOLAVOLI PUTRA SMA NEGERI DUA BANTAN

Muhammad Suhairi¹ Drs. Ramadi, S.Pd., M.Kes., AIFO², Aref Vai, S.Pd, M.Pd³
Suhairi.muhammad95@gmail.com, Mr. Ramadi59@gmail.com, aref.vai@lecture.unri.ac.id
No. HP: 082284513510

Program Studi Pendidikan Kepeleatihan Olahraga
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Berdasarkan observasi yang telah penulis lakukan pada Tim bolavoli putra SMA Negeri Dua Bantan pada saat latihan dan pada saat pertandingan, penulis melihat dan menjumpai beberapa masalah yaitu : Kurang maksimalnya pada saat melakukan lompatan untuk memukul bola di atas net, kurang maksimalnya lompatan saat melakukan servis dan kurang maksimalnya lompatan saat melakukan Blok Penelitian Ini dilaksanakan di SMA Negeri dua Bantan Jln. Budi luhur sukamaju Bengkalis Penelitian ini dilaksanakan pada bulan oktober sampai maret 2019.dengan pelaksanaannya 3 kali pertemuan dalam seminggu. Sedangkan, *preetest* dan *posttest* dilakukan saat sebelum latihan dan sesudah latihan *quick leap* (*quick leap*) Untuk mengatasi masalah tersebut maka diberikan beberapa latihan sehingga kedepannya siswa bisa tampil dan bermain jauh lebih baik lagi dan yang paling penting setelah diberikan latihan daya ledak otot tungkai atlet meningkat dari sebelumnya agar bisa mengimbangi permainan lawan dan mencapai prestasi yang maksimal kedepannya.Rancangan penelitian ini adalah *preetest posttest one group design* yang diawali dengan *Pree-test vertical power jump*. Setelah itu sampel diberikan program latihan *quick leap* (*quick leap*) selama 16 kali pertemuan. Setelah itu dilakukan *Posttest vertical power jump*. Berdasarkan hasil analisis data pree test dan post tets kemudian dilakukan uji t menghasilkan T_{hitung} sebesar 10,66 dan T_{tabel} 1,796. Berarti $T_{hitung} > T_{tabel}$ maka dapat disimpulkan sebagai berikut: Terdapat pengaruh yang signifikan antara Latihan Quick Leap (*Quick Leap*) (X) dengan Power Otot Tungkai (Y) Pada tim bolavoli putra SMA NEGERI Dua Bantan.

Kata Kunci: *Quick Leap*, Power Otot Tungkai

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan suatu bentuk kegiatan jasmani yang umumnya terdapat dalam permainan, perlombaan dan kegiatan jasmani lainnya yang nantinya memiliki suatu tujuan tersendiri, baik itu berupa kemenangan, prestasi optimal dan bahkan hanya untuk sekedar rekreasi. Olahraga bisa dilakukan diberbagai kalangan masyarakat, mulai dari anak – anak, remaja, dewasa, baik laki – laki maupun perempuan. Aktifitas olahraga itu sendiri bisa bersifat menyenangkan dan menghibur secara tidak langsung membuat tubuh menjadi lebih sehat.

Dikalangan masyarakat luas, Pembinaan olahraga merupakan bagian yang tidak dapat terpisahkan dari pembinaan secara keseluruhan dan tidak hanya ditujukan untuk meningkatkan kualitas fisik masyarakat saja. Tetapi juga untuk mengharumkan nama bangsa di dunia Internasional melalui *event-event* atau pertandingan. Olahraga tidak hanya untuk mendapatkan kebugaran dan kesehatan jasmani, akan tetapi olahraga juga dapat dikembangkan untuk mencapai prestasi yang dapat dibanggakan. Untuk mencapai prestasi bukanlah sesuatu hal yang mudah selain usaha dan kerja keras, faktor-faktor yang harus dimiliki tiap-tiap atlet bila ingin mencapai prestasi yang maksimal yaitu : Pengembangan fisik, Pengembangan teknik, Pengembangan taktik, Pengembangan mental dan kematangan juara (Sajoto, 1995:07).

Berdasarkan observasi yang telah penulis lakukan pada Tim bolavoli putra SMA Negeri Dua Bantan pada saat latihan dan pada saat pertandingan, penulis melihat dan menjumpai beberapa masalah yaitu : Kurang maksimalnya pada saat melakukan lompatan untuk memukul bola di atas net, kurang maksimalnya lompatan saat melakukan servis dan kurang maksimalnya lompatan saat melakukan Blok. Untuk mengatasi masalah tersebut maka diberikan beberapa latihan sehingga kedepannya siswa bisa tampil dan bermain jauh lebih baik lagi dan yang paling penting setelah diberikan latihan daya ledak otot tungkai atlet meningkat dari sebelumnya agar bisa mengimbangi permainan lawan dan mencapai prestasi yang maksimal kedepannya. Adapun latihan latihan yang dapat diberikan untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai salah satunya adalah latihan *quick leap* (Radclife 1985, didalam buku Bafirman, M. Kes dan Apri Agus 2008:98).

Berdasarkan masalah diatas, penulis fokus untuk melakukan penelitian tentang **“Pengaruh latihan *Quick Leap* Terhadap Power Otot Tungkai Pada Tim Bolavoli Putra SMA Negeri Dua Bantan ”.**

METODE PENELITIAN

Penelitian Ini dilaksanakan di SMA Negeri dua Bantan Jln. Budi luhur sukamaju Bengkalis. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan oktober sampai maret 2019. dengan pelaksanaannya 3 kali pertemuan dalam seminggu. Sedangkan, *pretest* dan *posttest* dilakukan saat sebelum latihan dan sesudah latihan *quick leap* (*quick leap*).

Karena penelitian ini tidak menggunakan kelompok kontrol, maka penelitian ini menggunakan pendekatan *one group pretest-posttest design*. Pada design terdapat *pretest*, sebelum diberikan perlakuan. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui

lebih akurat, karena dapat dibandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan dan sesudah diberi perlakuan (Sugiyono, 2008:109-110). *Design in* digambarkan sebagai berikut :

Tabel 1. Rancangan Penelitian

<i>Pre-Test</i>	<i>Perlakuan/ Latihan</i>	<i>Post Test</i>
<i>(O1) Vertical Power jump Test</i>	<i>(X) Latihan Quick Leap</i>	<i>(O2) Vertical Power Jump Test</i>

O1 =Nilai Pretest (tes awal/sebelum diberi latihan)

X = Perlakuan

O2 =Nilai Posttest (tes akhir/sesudah diberi latihan)

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Arikunto,2002:108) dan populasi dalam penelitian ini adalah siswa tim bolavoli putra SMA negeri dua bantan yang terdiri dari 12 orang.

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Arikunto, 1998:117). Jadi, sampel dalam penelitian berjumlah 12 orang. Namun mengingat populasinya kecil maka penelitian ini seluruh populasinya dijadikan sampel (total sampling).

Data yang diperoleh sebagai skor individu diolah dengan menggunakan prosedur statistik untuk membuktikan apakah hipotesis yang penulis ajukan dalam penelitian ini diterima atau ditolak. Data yang terkumpul dari *pretest* dan *posttest* dianalisis dengan menggunakan uji normalitas dan uji-t yang penjabarannya sebagai berikut:

Uji normalitas data posttest

Ritonga (2006:44) menjelaskan uji normalitas dilakukan dengan uji liliefors dengan menentukan nilai liliefors observasi maksimum Lo maks. Nilai dari $Lo=F(z)-S(z)$ dan dibandingkan dengan nilai L Tabel dari tabel liliefors. Apabila Lo maks $< L$ Tabel maka data berdistribusi normal.

Dan untuk mengetahui apakah latihan *Vertical power Jump test* berpengaruh terhadap daya ledak otot tungkai, maka digunakan langkah-langkah berikut :

Uji pengamatan berpasangan

Langkah-langkahnya menurut Ritonga (2006:72-73)

1.Tetapkan hipotesis verbal dan hipotesis statistik.

H_o = Tidak ada pengaruh latihan *Vertical Jump test* terhadap power otot tungkai pada tim bolavoli putra SMA negeri dua bantan.

H_1 = Ada pengaruh latihan *Quick leap* terhadap power otot tungkai pada tim bolavoli putra SMA negeri dua bantan.

μ_1 = *pretest*

μ_2 = *posttest*

$H_o = \mu_1 = \mu_2$

$$H_1 = \mu_1 \neq \mu_2$$

2. Tentukan $\alpha = 0,05$ kemudian hitung rata-rata dan variansi di cari nilai t hitung dengan rumus : $t = \frac{\bar{d}}{sd / \sqrt{n}}$

Keterangan :

$\bar{d}$ = Rata-rata

Sd = Standar deviasi

n = Sampel

3. Cari table pada 0,05 dengan (db) yaitu $V = n - 1$

4. Keputusan t hitung $\geq$ t table H_0 ditolak, t hitung $<$ t table H_0 diterima.

HASIL PENELITIAN

Data yang diperoleh sebagai hasil penelitian adalah data kualitas melalui tes sebelum dan sesudah memberikan perlakuan latihan *quick leap* (*quick leap*). Data yang diambil melalui tes dan pengukuran terhadap 12 siswa pada pemain bolavoli putra SMA NEGERI Dua Bantan . Variabel-variabel yang ada pada penelitian ini yaitu latihan *quick leap* (*quick leap*) yang dilambangkan dengan (X) sebagai variabel bebas, sedangkan Power otot tungkai dilambangkan dengan (Y) sebagai variabel terikat.

1. Data Hasil *Pree-test Vertical power jump test*

Setelah dilakukan *Vertical power jump test* sebelum dilaksanakan latihan *quick leap* (*quick leap*) maka didapat data awal (*pree-test*) *Vertical power jump test* adalah sebagai berikut : skor tertinggi 18,11, skor terendah 9,44, dengan rata-rata 13,05, varian 6,91, standar deviasi 2,62, data analisis *pree-test vertical power jump test* dapat dilihat pada tabel 4. sebagai berikut :

Tabel 2. Analisis Hasil *Pree-Test Vertical power jump test*

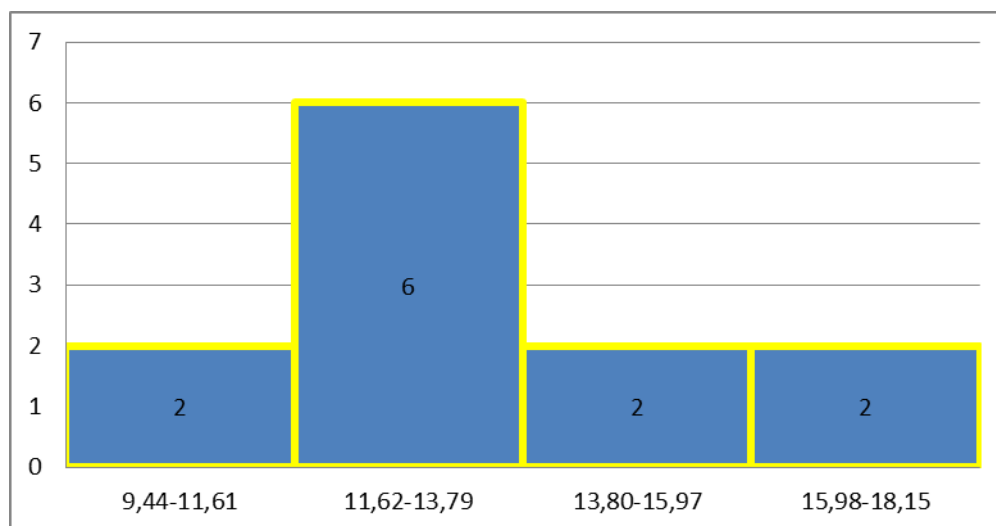
STATISTIK	<i>Pree-test</i>
Sampel (Jumlah Obyek)	12
Jumlah Keseluruhan	156,6
Mean (Rata-rata)	13,05
Maximum (Tertinggi)	18,11
Minimum (Terendah)	9,44
Variance (Varian)	6,91
StandarDeviasion (Standar Deviasi)	2,62

Tabel 3. Nilai Data Pree-Test Vertical Power Jump

Nilai Interval	Frequency Absolute	Frequency Relative
9,44-11,61	2	16,7%
11,62-13,79	6	50%
13,80-15,97	2	16,7%
15,98-18,15	2	16,6%
Jumlah Sampel	12	100%

Berdasarkan tabel frekuensi diatas ternyata hanya 2 orang (16,7%) dengan rentang 9,44-11,61 dalam kategori kurang sekali, kemudian 6 orang (50%) dengan rentang 11,62-13,79 dalam kategori kurang, kemudian 2 orang (16,7%) dengan rentang 13,80-15,97 dalam kategori kurang, selanjutnya 2 orang (16,6%) dengan rentangan interval 15,98-18,15 dalam kategori kurang .,

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram dibawah ini:



Gambar 6. Histogram Hasil Pree-Test Vertical Power Jump Test

2. Data Hasil Post-test Test Vertical Power Jump Test

Setelah dilakukan *bleep test* sesudah dilaksanakan latihan *quick leap* (*Quick Leap*) maka didapat data akhir (*post-test*) *Vertical Power Jump* adalah sebagai berikut : skor tertinggi 18,89, skor terendah 10,62, dengan rata-rata 14,62, varian 5,20 standar deviasi 2,28, data analisis *post-test Vertical Power Jump* dapat dilihat pada tabel 4.3. sebagai berikut :

Tabel 4. Analisis Hasil Post-Test Vertical Power Jump

STATISTIK	Post-test
Sampel (Jumlah Obyek)	12
Jumlah Keseluruhan	175,52
Mean (Rata-rata)	14,62
Maximum (Tertinggi)	18,89
Minimum (Terendah)	10,62
Variance (Varian)	5,20
StandarDeviasion (Standar Deviasi)	2,28

Table 5. Nilai Interval Data Post-test Vertical Power Jump

Nilai Interval	Frequency Absolute	Frequency Relative
10,62-12,69	2	16,67%
12,70-14,77	5	41,66%
14,78-16,85	3	25%
16,68-18,93	2	16,67%
Jumlah Sampel	12	100%

Berdasarkan tabel frekuensi diatas ternyata hanya 2 orang (16,67%) dengan rentang *interval* 10,62-12,69 dalam kategori kurang, kemudian 5 orang (41,66%) dengan rentangan interval 12,70-14,77 dalam kategori kurang, kemudian 3 orang (25%) dengan rentang interval 14,78-16,85 dalam kategori kurang, selanjutnya 2 orang (16,67%) dengan rentangan interval 16,68-18,93 dalam kategori kurang

B. Pengujian Persyaratan Analisis

Pengujian persyaratan analisis dimaksudkan untuk menguji asumsi awal yang dijadikan dasar dalam menggunakan teknik analisis varians. Asumsi adalah data yang dianalisis diperoleh dari sampel yang mewakili populasi yang berdistribusi normal, dan kelompok-kelompok yang dibandingkan berasal dari populasi yang homogen. Untuk itu pengujian yang digunakan yaitu uji normalitas.

Uji normalitas dilakukan dengan uji *liliefors* dengan taraf signifikan 0,05 dengan hasil dari pengujian persyaratan sebagai berikut :

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan uji *liliefors*, hasil uji normalitas terhadap variabel penelitian yaitu latihan quick leap (*Quick Leap*) (X) hasil *Vertical Power Jump*(Y) dapat dilihat pada tabel 7. sebagai berikut :

Tabel 6. Uji Normalitas Data hasil Test Vertical Power Jump

Variabel	L_{hitung}	L_{tabel}
Hasil <i>Pree-test Vertical Power Jump</i>	0,160	0,242
Hasil <i>Post-test Vertical Power Jump</i>	0,1276	0,242

Dari tabel di atas terlihat bahwa data hasil (*pree-test*)*Vertical Power Jump* setelah dilakukan perhitungan menghasilkan L_{hitung} sebesar 0,160 dan L_{tabel} sebesar 0,242. Ini berarti $L_{hitung} < L_{tabel}$. Dapat disimpulkan penyebaran data hasil *pree-test Vertical Power Jump* adalah berdistribusi normal. Untuk pengujian data hasil *post-test Vertical Power Jump* menghasilkan L_{hitung} 0,1276 < L_{tabel} sebesar 0,242, Dapat disimpulkan bahwa penyebaran data hasil *Vertical Power Jump*(*post-test*) adalah berdistribusi normal.

Uji Hipotesis

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif, maka selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis penelitian yang telah diajukan sesuai dengan masalahnya yaitu : “terdapat pengaruh Latihan Quick Leap (*Quick Leap*) (X) yang signifikan dengan Power otot tungkai (Y) . berdasarkan analisis uji t menghasilkan T_{hitung} sebesar 10,66 dan T_{tabel} 1,796. Berarti $T_{hitung} > T_{tabel}$. Dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak H_a diterima. Hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah :

H_a : Terdapat pengaruh Latihan Quick Leap (*Quick leap*) (X) terhadap Power otot tungkai(Y) pada tim bolavoli putra SMA NEGERI Dua Bantan.

Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh Latihan Quick Leap (*Quick leap*) (X) dengan Power otot tungkai(Y) pada tim bolavoli putra SMA NEGERI DUA BANTAN, taraf α 0

PEMBAHASAN

Setelah dilaksanakan penelitian yang diawali dari pengambilan data dan memberikan latihan selama 16 kali pertemuan hingga pada pengolahan data yang akhirnya dijadikan patokkan sebagai pembahasan hasil penelitian sebagai berikut: pengaruh Quick Leap (*Quick Leap*) tim bolavoli putra SMA NEGERI Dua Bantan

terhadap Power Otot Tungkai ini menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan antara dua variabel tersebut diatas.

Berdasarkan perbandingan data hasil *pre-test* dengan *post-test*, para *testee* menunjukkan adanya peningkatan pada power otot tungkai mereka. Data yang di dapatkan para *testee* juga berbeda-beda pada setiap *testee* yaitu terdapat 2 orang sampel memiliki kenaikan 5 cm dalam katagori kurang karena kurang maksimal saat melakukan latihan lompatan *quick leap* ,lalu ada perubahan 3 orang sampel mengalami kenaikan 4 cm dalam katagori kurang karena kurang benar malakuakan latihan *quick leap* pada saat latihan, lalu ada 4 orang sampel yang perubahannya hanya 3 cm dalam katagori kurang karena kurang mengikuti latihan dengan benar urutan latihan *quick leap* pada saat latihan,lalu ada 2 orang sampel yang perubahannya hanya 2 cm dalam katagori kurang karena kurang serius malakukan latihan lompatan *quick leap* dan 1 orang sampel hanya mengalami perubahan 1 cm dalam katagori kurang karena kurang mengikuti dengan benar saat latihan *quick leap* dari hasil *pree test vertical power jump* dan faktor yang mempengaruhi power yaitu panjang otot, kekuatan otot, suhu otot, jenis kelamin dan jenis serabut otot.

Sedangkan dalam pelaksanaan penelitian ini, peneliti juga memiliki beberapa hambatan yang menyebabkan hasil penelitian ini terasa masih kurang maksimal diantaranya adalah:

1. Kurang disiplin pada saat latihan, sehingga memulai latihan jadi tidak teratur.
2. Tidak dapat mengontrol penuh agar tidak melakukan aktivitas fisik selain dari yang sudah diprogramkan.
3. Melaksanakan latihan *quick leap* kurang maksimal.
4. Jadwal latihan yang berubah karena perubahan cuaca yang tidak menentu saat melakukan penelitian. Walaupun demikian penelitian ini akhirnya dapat terselesaikan

Berdasarkan analisis yang dilakukan, nilai t_{hitung} antara tes awal dan tes akhir latihan *quick leap* terhadap power otot tungkai dengan t_{tabel} pada taraf signifikan 0,05 dengan derajat kebebasan $N - 1$ (11) menunjukan bahwa nilai t_{hitung} (10,66) > t_{tabel} (1.796) dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang menyatakan terdapat pengaruh latihan *quick leap* terhadap power otot Tungkai pada tim bolavoli putra SMA NEGERI Dua Banta

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Dari hasil pengamatan di lapangan diketahui bahwa banyak terdapat kekurangan yang terjadi pada tim bolavoli putra SMA NEGERI Dua Bantan dipengaruhi oleh faktor fisik, Kurang maksimalnya pada saat melakukan lompatan untuk memukul bola di atas net, kurang maksimalnya lompatan saat melakukan servis dan kurang maksimalnya lompatan saat melakukan Blok .Untuk mengatasi masalah tersebut maka diberikan beberapa latihan sehingga kedepannya siswa bisa tampil dan bermain jauh lebih baik lagi dan yang paling penting setelah diberikan latihan daya ledak otot tungkai atlet meningkat dari sebelumnya agar bisa mengimbangi permainan lawan dan mencapai prestasi yang maksimal kedepannya. Rancangan penelitian ini adalah *pree-test posttest one group design* yang diawali dengan *Pree-test vertical power jump*. Setelah itu sampel diberikan program latihan quick leap (*quick leap*) selama 16 kali pertemuan. Setelah itu dilakukan *Posttest vertical power jump*.

Berdasarkan hasil analisis data pree test dan post tests kemudian dilakukan uji t menghasilkan T_{hitung} sebesar 10,66 dan T_{tabel} 1,796. Berarti $T_{hitung} > T_{tabel}$ maka dapat disimpulkan sebagai berikut: Terdapat pengaruh yang signifikan antara Latihan Quick Leap (*Quick Leap*) (X) dengan Power Otot Tungkai (Y) Pada tim bolavoli putra SMA NEGERI Dua Bantan.

Rekomendasi

Berdasarkan kesimpulan penelitian ini penulis dapat memberikan rekomendasi kepada pembaca sebagai berikut :

1. Diharapkan agar penelitian ini bermanfaat sebagai bahan masukan dalam menyusun strategi latihan dalam olahraga yang mampu meningkatkan kondisi fisik daya tahan.
2. Diharapkan agar menjadi dorongan dalam meningkatkan kualitas permainan menjadi lebih baik.
3. Diharapkan bagi tim bolavoli putra SMA NEGERI Dua Bantan, agar lebih kreatif dalam menggali dan mengembangkan bakat yang telah dimiliki dan mencoba metode latihan yang lebih baik, efektif dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Nuril. (2007). *Panduan Olahraga Bola Voli*. ERA PUSTAKA UTAMA: Solo
- Arsil. (2000). *Pembinaan Kondisi Fisik*. DIP Universitas Negeri Padang: Padang
- Bafirman & Apri,(2008), *Pembentukan Kondisi Fisik*. FIK UNP:Padang
- Beutelstahl, Dieter. (2011). *Belajar Bermain Bola Volley (edisi revisi)*bandung..
- Bompa. (1932). *Power Training For Sport*. Canada
- Koasih, Engkos (1993). *Teknik dan Program Latihan Olahraga*. Jakarta: AKADEMI PRESINDO
- Marjohan. (2014). *Tes Pengukuran dan Evaluasi Pendidikan Jasmani*,FIK UNP;Padang
- Sajoto, Muchamad. (1988). *Pembinaan Kondisi Fisik dalam Olahraga*. P2LPTK: Jakarta
- Sukirno & Waluyo. (2012). *Cabang Olahraga Bola Voli*. Unsri Press: Palembang
- Sugiyono, (2008). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Alfabeta. Bandung
- Faruq. 2009. *Meningkatkan kebugaran jasmani*. Grasindo. Surabaya
- James C. Readlife robert C. Farentinos (1985). Dalam bukunya high-powered plyometrics
- Harsono (1998). *Latihan Kondisi Fisik* : Jakarta
- Arikunto, Suharsimi (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*.
- PBVSİ (2005). *Peraturan Permainan Bola Voli*. Jakarta : PBVSİ.
- Syaifuddin. 2009. *Anatomi Tubuh Manusia Edisi 2*. Jakarta. Salemba Medi