

# **THE EFFECT OF BARRIER HOPS TRAINING ON LEG MUSCLE POWER ON THE BOLA VOLI TEAM OF SMAN 1 SUNGAI MANDAU**

Hotliwanto<sup>1</sup>, Drs. Ramadi, S.Pd., M.Kes AIFO<sup>2</sup>, Agus Sulastio, S.Pd, M.Pd<sup>3</sup>  
Email :Hotliwanto96@gmail.com, Mr.Ramadi59@gmail.com , Fatmaalim@gmail.com  
Phone Number: 082284318821

*Sports Coaching Education  
Faculty of Teacher Training and Education  
Riau University*

**Abstract:** *The problem in this research is that the lack of jumps from athletes in punches and drafts makes it easy for opponents to get points, and not maximum when athletes jump, so when making a ball is often involved on the net and damaging the ball often does not hit the ball so that the opponent easily hits the ball defeat it. This type of research is a type of experimental study to see the effect of exercise and the purpose of this study was to look at the effect of barrier hop training on leg muscle strength in the SMAN 1 Sungai Mandau volleyball team. The population in this research was the Bolavoli team of SMAN 1 Sungai Mandau with a total of 10 people. The sampling technique is the use of total sampling, where the total population is sampled. Data collection techniques were obtained from the pre-test and the post-test. The instrument in this research used vertical jump as an aid to measure leg muscle strength. The data is then processed statistically to test normality using the liliefors test at a significant level of 0.05  $\alpha$ . Based on the analysis of the normality of the data X, it produces a LoMax of 0.119 and an Ltable of 0.258, which means  $LoMax < Ltable$ . while variable Y yields LoMax of 0.141 and Ltable of 0.258. This means  $LoMax < L table$ . The analysis was performed with a t-test. Based on data analysis and discussion, it can be concluded that there is an effect of barrier hop training on leg muscle strength on the SMAN 1 Sungai Mandau volleyball team of the River, as shown by Thitung of 3,167 and Ttable 1,833. Means Thitung > Ttable At the level  $\alpha = 0.05$ .*

**Key Words:** *Barrier Hop Exercise, Leg Muscle Strength*

# PENGARUH LATIHAN *BARIER HOPS* TERHADAP *POWER* OTOT TUNGKAI PADA TIM BOLAVOLI SMAN 1 SUNGAI MANDAU

Hotliwanto<sup>1</sup>, Drs. Ramadi, S.Pd., M.Kes AIFO<sup>2</sup>, Agus Sulastio, S.Pd, M.Pd<sup>3</sup>  
Email :Hotliwanto96@gmail.com, Mr.Ramadi59@gmail.com , Fatmaalim@gmail.com  
No HP: 082284318821

Pendidikan Kepelatihan Olahraga  
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Riau

**Abstrak:** Masalah dalam penelitian ini bahwa kurangnya lompatan atlet dalam melakukan pukulan dan bendungan sehingga lawan dengan mudah untuk mendapatkan poin, dan tidak maksimalnya saat atlet melompat sehingga saat melakukan pukulan bola sering menyangkut di net dan saat membendung bola sering tidak mengenai bola sehingga lawan dengan mudah mengalahkannya. Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimen untuk melihat pengaruh dari bentuk latihan. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh latihan *barier hops* terhadap *power* otot tungkai pada tim bolavoli SMAN 1 sungai mandau. Populasi dalam penelitian ini adalah Tim Bolavoli SMAN 1 Sungai Mandau yang berjumlah 10 orang. Teknik pengambilan sampel yaitu dengan menggunakan total sampling, dimana jumlah keseluruhan populasi dijadikan sampel. Teknik pengambilan data didapat dari pre-test dan post test. Instrument dalam penelitian ini menggunakan Lompat Tegak sebagai alat untuk mengukur power otot tungkai. Setelah itu, data diolah dengan statistik, untuk menguji normalitas menggunakan uji liliefors pada taraf signifikan  $0,05\alpha$ , Berdasarkan analisis uji kenormalan data X menghasilkan  $LO_{Max}$  sebesar 0,119 dan  $L_{tabel}$  0,258, berarti  $LO_{Max} < L_{tabel}$ . sedangkan variabel Y menghasilkan  $LO_{Max}$  sebesar 0,141 dan  $L_{tabel}$  sebesar 0,258. Ini berarti  $LO_{Max} < L_{Tabel}$ . Analisis dilakukan dengan menggunakan uji-t. berdasarkan analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh latihan *barier hops* terhadap *power* otot tungkai pada tim bolavoli SMAN 1 sungai mandau terbukti dengan  $T_{hitung}$  sebesar 3,167 dan  $T_{tabel}$  1,833. Berarti  $T_{hitung} > T_{tabel}$ . Pada taraf  $\alpha=0,05$ .

**Kata Kunci:** Latihan *Barier Hops*, *Power* Otot Tungkai

## PENDAHULUAN

Dalam permainan Bola Voli ada empat aspek latihan yang harus di perhatikan dan di latih secara seksama oleh atlet yaitu latihan fisik, latihan teknik, latihan taktik, dan latihan mental. Keberhasilan atau prestasi seseorang dalam berolahraga sangat tergantung pada kualitas kemampuan fisik (kondisi fisik) yang dimilikinya. Semakin baik kondisi atau kemampuan fisik seseorang maka semakin besar peluangnya untuk berprestasi. Begitu juga sebaliknya, semakin rendah tingkat kondisi fisiknya maka semakin sulit untuk meraih prestasi.

Komponen-komponen kondisi fisik secara umum meliputi kekuatan (*strength*), daya tahan (*endurance*), daya ledak otot (*muscular power*), kecepatan (*speed*), kelenturan (*flexibility*), kelincahan (*agility*), koordinasi (*coordination*), keseimbangan (*balance*), ketepatan (*accuracy*), reaksi (*reaction*). (Sajoto, 1995:810). Adapun komponen-komponen kondisi fisik secara umum Bola Voli meliputi kekuatan, daya tahan, daya ledak (*power*), kecepatan, kelenturan, kelincahan, koordinasi, keseimbangan, ketepatan dan Reaksi (Nuril Ahmadi, 2007: 65-67). adapun Salah satu komponen kondisi fisik yang paling penting dalam permainan Bola Voli yaitu *Power*.

Daya Ledak Adalah kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimal dalam waktu sesingkat- singkatnya (Nuril Ahmadi, 2007:56). Seorang olahragawan apapun, terutama pada cabang olahraga bola voli yang gerakannya mengutamakan *power*, pada saat melakukan gerak lompatan baik pada saat *smash*, *block* *agility* sangat membutuhkan kemampuan fisik yang berkaitan dengan kecepatan dan kekuatan (*power*).

Salah satu yang sangat diperlukan dalam permainan bola voli yaitu *power* otot pada saat *smash*. *Power* merupakan salah satu dari komponen biomotorik yang penting dalam kegiatan olahraga terutama dalam aktivitas olahraga yang terjadi gerakan eksplosif. Karena *power* akan menentukan seberapa keras orang dapat memukul, seberapa tinggi lompatan, seberapa cepat berlari dan sebagainya.

Sedangkan Bafirman dan Apri Agus (2008:84) menjelaskan bahwa, ”*power* adalah kemampuan mengarahkan kekuatan dengan cepat dalam waktu yang singkat untuk memberikan momentum yang paling baik pada tubuh atau objek dalam suatu gerakan eksplosif yang utuh mencapai tujuan yang dikehendaki”. Menurut Erianti, (2004:79) menjelaskan bahwa: Untuk dapat melakukan *smash* dengan baik dalam permainan bola voli, seorang atlet harus didukung oleh unsur-unsur teknik, kemampuan bekerja sama dengan tim, kematangan mental, kekompakan, pengalaman dan yang lebih pentingnya harus mempunyai tingkat kondisi fisik yang baik, seperti *power* kaki (*power* otot tungkai), sehingga dia mampu melompat yang tinggi untuk memukul bola di atas net.

*Power* otot tungkai yang merupakan salah satu komponen dasar kondisi fisik yang sangat penting dalam olahraga bola voli. Contohnya saat melakukan *smash* dan *block*, jika seorang atlet tidak memiliki *power* otot tungkai yang bagus saat melakukan lompatan dengan cepat maka *smash* atau *block* yang dilakukan akan gagal saat bermain bola voli dan menguntungkan bagi lawan.

Menurut Radclife dan Ferention (1999:1) “*Pliometrik* adalah latihan-latihan atau ulangan yang bertujuan menghubungkan gerakan kecepatan dan kekuatan untuk menghasilkan gerakan-gerakan Eksplosive yang dapat merangsang terjadinya *stretch reflex* pada otot tungkai bagian bawah, dimana akhirnya akan menyebabkan terjadinya peningkatan *power* otot tungkai”.

Selain faktor kondisi fisik adapun faktor pendukung lain yang harus dimiliki oleh seorang Pemain Bola Voli yaitu kemampuan teknik. Di dalam buku Guntur Blume latihan teknik mempunyai arti yang penting dalam permainan Bola Voli. Tanpa teknik yang baik taktik permainan tidak bisa dikembangkan secara bervariasi. Adapun teknik-teknik dasar permainan Bola Voli meliputi teknik passing atas, teknik passing bawah, set-up/umpan, smash, servis, dan block (Engkos kosasih,1993:135).

Berdasarkan observasi yang telah penulis lakukan pada Tim Bolavoli SMAN 1 Sungai Mandau. pada saat latihan dan pada saat pertandingan, penulis melihat dan menjumpai beberapa masalah yaitu : kurangnya lompatan atlet dalam melakukan pukulan dan bendungan sehingga lawan dengan mudah untuk mendapatkan poin, dan tidak maksimalnya saat atlet melompat sehingga saat melakukan pukulan bola sering menyangkut di net dan saat membendung bola sering tidak mengenai bola sehingga lawan dengan mudah mengalahkannya, hal ini terlihat pada saat melakukan permainan bolavoli dan akhirnya jika tidak dibenahi atau diatasi masalah tersebut maka dengan sangat mudah bisa dikalahkan oleh lawannya.

Untuk mengatasi masalah tersebut maka diberikan latihan sehingga kedepannya atlet bisa tampil dan bermain jauh lebih baik lagi dan yang paling penting setelah diberikan latihan power pada atlet semoga harapan peneliti power atlet meningkat dari sebelumnya agar bisa mengimbangi permainan lawan dan mencapai prestasi yang maksimal kedepannya. Adapun latihan latihan yang dapat diberikan untuk meningkatkan power otot tungkai adalah : Menurut Radclife dan Ferention (1999:3) menyatakan bahwa: “beberapa bentuk latihan pliometrik yang dapat meningkatkan power otot tungkai diantaranya: *depth jump, double leg hop progression, double leg speed hop, side hop, side hop spront, angle hop dan lain lain*”.Penulis akan memberikan latihan *Barrier Hops* pada Tim Bolavoli SMAN 1 Sungai Mandau di karenakan latihan tersebut sangat cocok di gunakan dalam waktu dan suasana yang di sesuaikan dengan para atlet.

Berdasarkan masalah diatas, penulis fokus untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Latihan *Barrier Hops* Terhadap Power Otot Tungkai Pada Tim Bolavoli SMAN 1 Sungai Mandau”**

## **METODELOGI PENELITIAN**

Sesuai dengan tujuan penelitian, penelitian ini menggunakan metode eksperimen, guna untuk mengetahui pengaruh latihan. Dengan demikian metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (**Sugiyono 2013: 107**). Penelitian ini menggunakan satu kelompok saja. Langkah awal yang dilakukan adalah melakukan “*Pre-test Vertical jump*”( Ismaryati, 2007 :134) untuk mengukur power otot tungkai sebelum diberikan latihan untuk melihat apakah ada peningkatan setelah diberikan perlakuan.

Menurut Sugiyono (2013:117), Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 10 orang yang merupakan tim bolavoli SMAN 1 Sungai Mandau.

Menurut Sugiyono (2013:118) Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sesuai dengan permasalahan yang hendak di teliti, populasi penelitian ini adalah tim bolavoli SMAN 1 Sungai Mandau yang berjumlah 10 orang. Berhubungan dengan jumlah sampel hanya 10 orang, maka peneliti mengambil semuanya untuk di jadikan sampel pada penelitian ini. Penentuan sampel menggunakan teknik total sampling (sampel jenuh) Menurut Sugiyono (2013:124-125) Sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Berdasarkan penentuan sampel, maka sampel yang akan diberi perlakuan dan latihan oleh peneliti hanya 10 orang yang merupakan tim bolavoli SMAN 1 Sungai Mandau.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

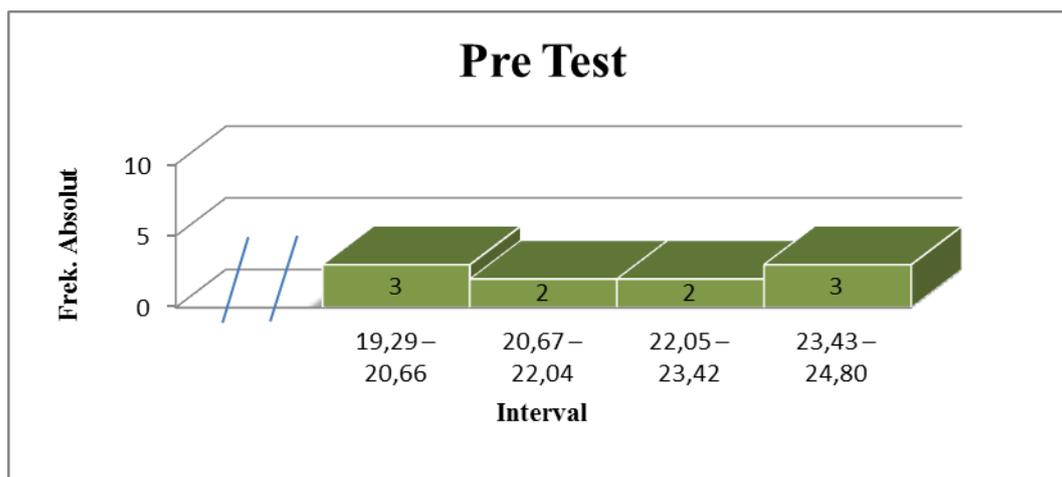
### Pre test

Berdasarkan analisis hasil *Pree-test vertical jump* diatas dari 10 sampel diperoleh jumlah hasil tes hitung keseluruhan 220,43 rata-rata hitung (*mean*) 22,04, skor tertinggi 24,80 dan skor terendah 19,29, varian 4,08, standar deviasi 2,01. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada tabel *interval* dibawah ini.

Tabel 1. *Pree-Test Vertical Jump*

No	Nilai Interval	Frek. absolut	Frek. Relatif (%)
1	19,29 – 20,66	3	30%
2	20,67 – 22,04	2	20%
3	22,05 – 23,42	2	20%
4	23,43 – 24,80	3	30%
<b>Jumlah</b>		<b>10</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan hasil penelitian *Vertical Jump* diatas dari 10 orang sampel terdapat 3 orang sampel (30%) pada kelas interval 19,29 – 20,66 memiliki kekuatan power otot tungkai di level rendah, dan 2 orang (20%) pada kelas interval 20,67 – 22,04 memiliki kekuatan power otot tungkai di level ke sedang, 2 orang (20%) pada kelas interval 22,05 – 23,42 memiliki power otot tungkai di level baik, dan 3 orang (30%) pada kelas interval 23,43 – 24,80 memiliki power otot tungkai di level baik. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram di bawah ini.



Gambar 1. *Pre-Test Vertical Jump*

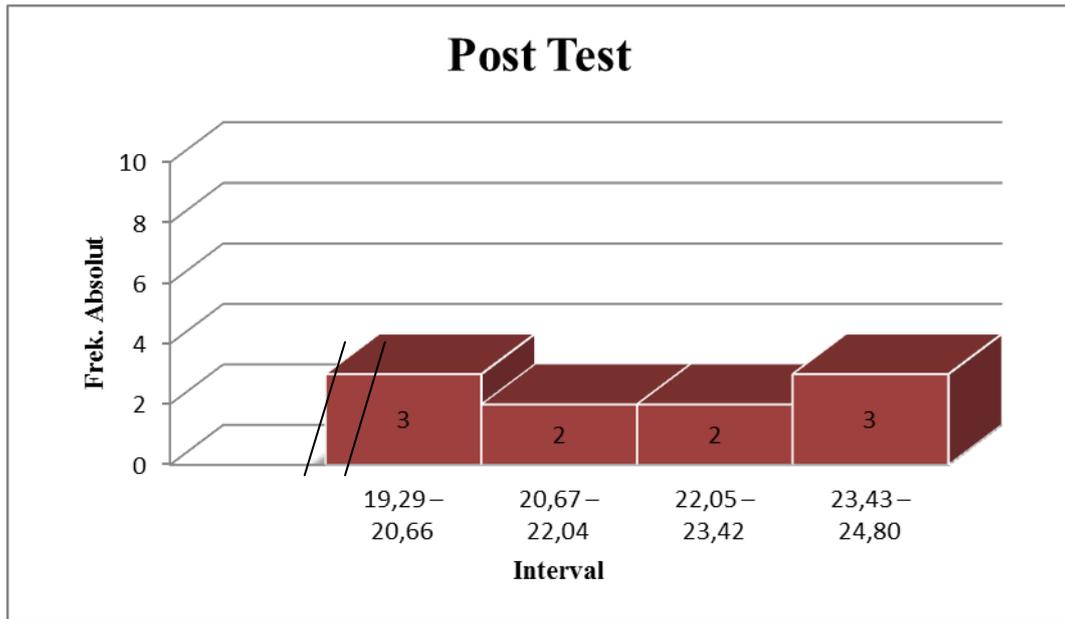
### Post test

Berdasarkan analisis hasil *post-test Vertical Jump* diatas dari 10 sampel diperoleh jumlah hasil keseluruhan 222,23, dan rata-rata hitung (*mean*) 22,23, skor tertinggi 24,80 dan skor terendah 19,29, varian 4,00, standar deviasi 2,00. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada tabel interval dibawah ini:

Tabel 2. *Post-Test Vertical Jump*

No	Nilai Interval	Frek. absolut	Frek. Relatif (%)
1	19,29 – 20,66	3	30%
2	20,67 – 22,04	2	20%
3	22,05 – 23,42	2	20%
4	23,43 – 24,80	3	30%
<b>Jumlah</b>		<b>10</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan analisis hasil *post-test Vertical Jump* diatas dari 10 sampel diperoleh jumlah hasil keseluruhan 222,23, dan rata-rata hitung (*mean*) 22,23, skor tertinggi 24,80, skor sedang 20,67 dan skor terendah 19,29, varian 4,00, standar deviasi 2,00. Untuk lebih jelasnya distribusi frekuensi data dapat di lihat pada tabel berikut:



Gambar 2. Post-Test Vertical Jump

### Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan uji *Liliefors*, hasil uji normalitas terhadap variabel penelitian yaitu latihan *Barrier Hops* (X) hasil Power Otot tungkai (Y) dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3. Uji Normalitas

No	Variabel	LoMax	Ltabel	Keterangan
1	<i>Pree-Test</i>	0,119	0,258	Normal
2	<i>Post-Test</i>	0,141		Normal

Dari tabel diatas terlihat bahwa data hasil *Pree-test Vertical Jump* setelah di lakukan perhitungan menghasilkan  $L_{0Max}$  sebesar 0,119 dan  $L_{tabel}$  sebesar 0,258. Ini berarti  $L_{0Max}$  lebih kecil dari  $L_{Tabel}$ . Dapat di simpulkan penyebaran data hasil *Pretest Vertical Jump* adalah berdistribusi normal. Untuk pengujian *Posttest Vertical Jump* menghasilkan  $L_{0Max}$  sebesar 0,141 dan  $L_{tabel}$  sebesar 0,258. Ini berarti  $L_{0Max}$  lebih kecil dari  $L_{Tabel}$ .Dapat di simpulkan penyebaran data hasil *post-test Vertical Jump* adalah berdistribusi normal.

### Uji Hipotesis

Dari analisis yang dilakukan, nilai  $t_{hitung}$  antara tes wal dan tes akhir latihan *Barrier Hops* terhadap *Vertical Jump* menunjukkan angka sebesar 3,167 dan selanjutnya dibandingkan dengan nilai  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan 0,05 derajat kebebasan  $N - 1$  (9) ternyata menunjukkan angka 1,833, hal ini menunjukkan bahwa nilai  $t_{hitung}$  (3,167) >

$t_{tabel}$  (1,833), maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang menyatakan terdapat Pengaruh Latihan *Barrier hops* Terhadap Power Otot Tungkai Pada Tim Bolavoli SMAN 1 Sungai Mandau diterima keberadaannya.

Tabel 4.Uji Hipotesis

N	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Keterangan
10	3,167	1,833	Ha diterima

## PEMBAHASAN

Pembahasan dalam penelitian ini dilakukan berdasarkan kajian teori dan perhitungan statistik serta mengacu pada kesimpulan terhadap analisis yang dilakukan, maka selanjutnya akan dilakukan pembahasan. Dalam pembahasan ini, akan merujuk pada hipotesis yang diajukan dalam penelitian : “Terdapat Pengaruh Yang Signifikan Pada Latihan *Barrier Hops* Terhadap *Power* Otot tungkai Pada Tim Bolavoli SMAN 1 Sungai Mandau”. Setelah dilaksanakan penelitian yang di mulai dari pengambilan data awal hingga akhir. Rancangan penelitian ini menggunakan pendekatan *One Group Preetest-Posttest Design* sebanyak 10 orang sampel. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini ada *Vertical Jump*. Penelitian ini diawali dengan tes awal (*pre-test*), lalu diberikan perlakuan berupa metode latihan *Barrier Hops* sebanyak 16 kali pertemuan dengan frekuensi latihan 3x dalam satu minggu. Setelah itu, diakhiri dengan tes akhir (*post-test*).

Dari hasil penelitian sampai pengolahan data setelah dilaksanakan penelitian yang diawali dengan pengambilan data hingga pada pengolahan data yang akhirnya dijadikan patokan sebagai hasil penelitian sebagai berikut: Terdapat pengaruh latihan *Depth Jump* terhadap *power* otot tungkai pada Tim Bola Voli SMAN 1 Sungai Mandau. Namun ada yang terdapat pengaruh yang signifikan pada anak yang bernama Revo mendapat kenaikan 0,40 karena anak tersebut mempunyai otot tungkai yang baik dan selama latihan anak tersebut semangat dan rajin, selain itu dalam melakukan latihan juga selalu sungguh-sungguh dilakukan dengan semangat dan giat, ada beberapa sampel yang mengalami kenaikan 0,39 yaitu Depri, Dama, Afis, Eman hal ini sampel sangat disiplin dan serius dari pada teman teman lainnya, mereka kalau latihan selalu termotivasi ingin bisa melompat tinggi dan memukul bola dengan keras, sehingga mereka pada saat latihan selalu berlomba-lomba ingin bisa maka dari itulah *power* otot tungkai mereka meningkat dengan signifikan. dan ada juga anak yang sama sekali tidak mengalami kenaikan yaitu Deni, Inus, Tomi, Wendi dan Alex dikarenakan sampel jarang ikut latihan dan kurang semangat saat melakukan latihan tidak hanya itu pada saat peneliti menanyakan perihal tidak ada kenaikan *power* otot tungkai mereka alasannya karena fokus pada ujian akhir semester.

Berdasarkan analisis yang dilakukan, nilai  $t_{hitung}$  antara tes awal dan tes akhir latihan *Barrier Hops* terhadap *Power* Otot tungkai menunjukkan angka sebesar 3,167. Selanjutnya nilai yang diperoleh dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan 0,05 dengan derajat kebebasan  $N - 1$  (9) ternyata menunjukkan angka 1,833, hal ini menunjukkan bahwa nilai  $t_{hitung}$  (3,167) >  $t_{tabel}$  (1,833), Maka dapat disimpulkan bahwa

hipotesis yang menyatakan terdapat pengaruh latihan *Barrier Hops* Terhadap *Power* Otot tungkai tim bola voli SMAN 1 Sungai Mandau.

Mengapa latihan *Barrier Hops* berpengaruh terhadap power otot tungkai karena secara fisiologi terjadi reflek regang (stretch reflex) atau reflek miotatik merupakan respon terhadap tingkat peregangan otot yang diberikan dan merupakan salah satu reflek tercepat pada tubuh manusia, karena ada hubungan langsung antara receptor sensorik dalam otot (muscle spindle) dengan sumsum tulang belakang serta otot yang bersangkutan. Reflek yang lain berlangsung lebih lambat dibanding dengan reflek regang karena rangsang yang diterima harus disalurkan melalui beberapa saluran yang berbeda menuju susunan saraf otak sebelum terjadi kontraksi.

Dari analisis juga dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh latihan yang signifikan terhadap peningkatan power otot tungkai. Latihan yang terprogram dan continue, semakin rutin kita melakukan latihan *Barrier Hops* maka akan semakin baik kemampuan *power* otot tungkai atlet, apalagi pada atlet bola voli yang sangat membutuhkan *power* otot tungkai yang bagus dalam pertandingan.

## **SIMPULAN DAN REKOMENDASI**

### **Simpulan**

Dengan menggunakan instrumen *Vertical Jump* lalu dilakukan analisis deskriptif dan uji Liliefors menghasilkan Pre-test dengan nilai terendah 19,29 dan yang tertinggi 24,80 sehingga hasilnya sebesar 220,43. Kemudian dilakukan latihan *Barrier Hops* selama 16 kali pertemuan pada atlet tim bola voli SMAN 1 Sungai Mandau yang berjumlah 10 orang dan didapatkan hasil Post-test sebesar 222,23 dengan nilai terendah 19,29 dan nilai tertinggi 24,80. berdasarkan analisis deskriptif data pre-test ada perbedaan angka yang meningkat atau naik sebesar 0,19. Dan berdasarkan analisis statistik dengan menggunakan uji t menghasilkan  $t_{hitung}$  sebesar 3,167 dan  $t_{tabel}$  sebesar 1,833. Berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , dapat disimpulkan bahwa latihan *Barrier Hops* berpengaruh terhadap *Power* otot tungkai pemain bola voli SMAN 1 Sungai Mandau yang dibutuhkan untuk mendukung frekuensi saat melakukan latihan dalam meningkatkan *Power*.

### **Rekomendasi**

Berdasarkan temuan yang diperoleh dalam penelitian ini saran yang mungkin dapat berguna dalam upaya meningkatkan *Power* otot tungkai adalah :

- a. Kepada pelatih cabang olahraga bola voli untuk dapat menerapkan latihan *Barrier Hops* untuk meningkatkan kemampuan *Power* otot tungkai para atlet.
- b. Para atlet untuk dapat melakukan latihan peningkatan *Power* otot tungkai dengan sungguh-sungguh agar dapat memberikan pengaruh yang maksimal, karena *Power* adalah kondisi fisik yang sangat diperlukan untuk semua cabang olahraga.
- c. Para pelatih dapat memberikan latihan peningkatan *Power* untuk para atlet dengan program yang baik dengan peningkatan secara progresif.

- d. Tidak menutup kemungkinan bagi peneliti lain untuk mengadakan penelitian yang bertema sama dengan sampel yang lain.
- e. Kepada pembaca dapat dijadikan sebagai masukan untuk penelitian lanjutan yang berkaitan dengan permasalahan sampel yang lebih banyak dan waktu penelitian yang lebih lama sehingga hasil penelitian menjadi lebih baik dalam rangka pengembangan ilmu dalam bidang pendidikan olahraga.

## DAFTAR PUSTAKA

Bafirman dan apri. *Buku Ajar Pembentukan Kondisi Fisik*. Padang: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang : 2008

Bompa. 1932. *Power Training For Sport Plyometrics For Maximum Power Development*. Canada

Engkos Kosasih. *Olahraga Teknik & Program Latihan*. Jakarta: Akademika Pressindo. 1993.

Guntur Blume. 2004. *Permainan Bola Voli Traiing-Teknik-Taktik*. Padang: UNP Press

Harsono. *Coaching dan Aspek-Aspek Psikologis Dalam Choaching*. Jakarta : Depdikbud. Dirjen Dikti, P2LPTK. 1988.

Hendri Irawan. *Kondisi Fisik Dan Pengukurannya*. Padang : UNP Press Padang. 2014

Sajoto. *Peningkatan & Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Semarang: Dahara Prize Semarang. 1995.

Suharsimi Arikunto. 1998. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta. Jakarta.