

## EFEK LATIHAN “*POWER PLYOMETRICS*” DALAM SISTEM SET DAN SISTEM SIRKUIT TERHADAP PENINGKATAN DAYA LEDAK OTOTTUNGKAI

Ever Sovensi

Dosen STKIP-PGRI Lubuklinggau

[Ever\\_sovens@yahoo.co.id](mailto:Ever_sovens@yahoo.co.id)

### **Abstract**

Based on the author's observation in the field it was found that the ability of explosive limb muscles of volleyball players of SMAN 2 South Bengkulu was still low. The low ability of explosive limb muscle power is thought to be caused by the use of inappropriate training methods by the trainer in coaching. This study aims to reveal the effects of power plyometrics training in system sets and circuit systems on the ability of explosive limb muscle power of volleyball players of SMAN 2 South Bengkulu. This type of research belongs to the category of quasi-experimental research. The aim is to reveal the influence of two or more variables on other variables. The research design used was The One Group Pretest-Posttest Design. The population of this study was 22 male players, while the sample was determined by total sampling so that a sample of 22 male players was obtained. The test used is a vertical jump test which aims to determine the explosive ability of limb muscles of volleyball players of SMAN 2 South Bengkulu, while the data analysis used is the t-test. The results of data analysis showed that: (1) power plyometrics training using the set system significantly affected the increase in explosive muscle leg power of volleyball players at SMAN 2 Bengkulu Selatan ... (2) power plyometrics training using a circuit system had a significant effect on increasing limb muscle explosive power volleyball player at SMAN 2 South Bengkulu. (3) power plyometrics training using a set system gives a more effective influence than a circuit system to increase the explosive muscle power of a volleyball player in SMAN 2 South Bengkulu.

**Keywords:** Plyometrics, Set System, Circuit System, Limb Muscle Power.

## **Abstrak**

Berdasarkan pengamatan penulis di lapangan ditemukan bahwa masih rendahnya kemampuan daya ledak otot tungkai pemain bolavoli SMAN 2 Bengkulu Selatan. Rendahnya kemampuan daya ledak otot tungkai ini diduga disebabkan penggunaan metode latihan yang kurang tepat oleh pelatih dalam pembinaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap efek latihan power plyometrics dalam sistem set dan sistem sirkuit terhadap kemampuan daya ledak otot tungkai pemain bolavoli SMAN 2 Bengkulu Selatan. Jenis penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian eksperimen semu. Tujuannya adalah untuk mengungkap pengaruh dua variabel atau lebih terhadap variabel yang lain. Rancangan penelitian yang digunakan adalah The One Group Pretest-Posttest Design. Populasi penelitian ini sejumlah 22 orang pemain putra, sedangkan sampel ditetapkan secara total sampling sehingga diperoleh sampel sebanyak 22 orang pemain putra. Tes yang digunakan adalah vertical jump test yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan daya ledak otot tungkai pemain bolavoli SMAN 2 Bengkulu Selatan, sedangkan analisis data yang digunakan adalah uji-t. Hasil analisis data menunjukkan bahwa: (1) latihan power plyometrics menggunakan sistem set berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pemain bolavoli SMAN 2 Bengkulu Selatan.. (2) latihan power plyometrics menggunakan sistem sirkuit berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pemain bolavoli SMAN 2 Bengkulu Selatan. (3) latihan power plyometrics menggunakan sistem set memberikan pengaruh lebih efektif daripada sistem sirkuit terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pemain bolavoli SMAN 2 Bengkulu Selatan.

**Kata kunci:** *Plyometrics, Sistem Set, Sistem Sirkuit, Daya Ledak Otot Tungkai.*

## **PENDAHULUAN**

Berbagai cabang olahraga yang telah berkembang luas dan pesat di tengah-tengah masyarakat saat ini salah satunya adalah olahraga bolavoli. Olahraga Bolavoli ikut berkembang seiring dengan berkembangnya Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Pada saat sekarang ini, olahraga bolavoli tidak hanya sebagai olahraga rekreasi tetapi juga sudah termasuk olahraga yang diharapkan untuk berprestasi dengan baik.

Permainan bolavoli memiliki teknik-teknik dasar yaitu: *servis*, *passing*, *smash* dan *block*, dimana dalam permainan bolavoli kemenangan sangat bergantung pada fisik, teknik, taktik dan mental seorang pemain. Keempat unsur tersebut merupakan unsur-unsur dalam pencapaian prestasi dan harus dimiliki bagi pelakunya dalam hal ini adalah atlet.

Menurut Sajoto (1988: 58) ada sepuluh komponen kondisi fisik yaitu:

1) Kekuatan (*strength*) 2) daya tahan (*endurance*) a) daya tahan umum (*General Endurance*) b) daya tahan Otot (*muscle Endurance*) 3) daya ledak otot (*muscular power*) Kecepatan (*Speed*) 5) daya lentuk (*flexibility*) 6) Koordinasi (*Coordination*) 7) keseimbangan (*Balance*) 8) ketepatan (*accuracy*) 9) reaksi (*reaction*) 10) kesetimbangan (*body composition*).

Berpedoman dengan pendapat Sojoto di atas, salah satu dari komponen kondisi fisik adalah daya ledak otot. Di sini daya ledak otot yang dimaksud adalah otot tungkai merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang sangat penting seperti untuk menunjang keberhasilan *smash* dan *block* dalam bermain bolavoli. Karena permainan bolavoli merupakan olahraga yang lebih banyak menggunakan kerja otot tungkai untuk meloncat dan memukul bola ke daerah lawan serta membendung serangan lawan.

Kekuatan loncat yang tinggi dan kemampuan memukul bola yang keras ke daerah lawan merupakan dua bentuk kemampuan fisik yang sangat ditentukan oleh kemampuan daya ledak otot tungkai. Menurut Bafirman dan Apri Agus (2008 : 84), "Daya ledak 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 untuk mencapai tujuan yang dikehendaki".

Berdasarkan keterangan di atas, daya ledak otot merupakan komponen kondisi fisik yang sangat penting seperti saat melakukan *smash* dan *block* dalam permainan bolavoli. Untuk bisa melakukan *smash* dan *block* yang dimaksud, tentu memerlukan daya ledak otot yang baik. Salah satu bentuk latihan yang tepat untuk meningkatkan daya ledak adalah *power plyometrics*. Karena latihan *power plyometrics* merupakan latihan yang disusun untuk meningkatkan kemampuan yang dapat menghubungkan antara kekuatan dan kecepatan yang diperlukan untuk menghasilkan gerakan-gerakan reaktif eksplosif seperti: lompat, lempar dan sprint (Syafuruddin, 2011: 75).

Dalam proses latihan juga banyak faktor-faktor yang akan menentukan hasil latihan tersebut. Faktor-faktor tersebut adalah faktor bawaan atau faktor internal yang dimiliki oleh individu itu sendiri, seperti: bakat, minat, motivasi, dan intelegensi. Selain faktor tersebut, adalah faktor eksternal atau faktor yang berasal dari luar individu, seperti: pelatih, guru, waktu latihan, program latihan, metode latihan, penggunaan sarana dan prasarana latihan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Harsono dalam Aryaningsih (2004:5), sebagai berikut:

Konsekuensi yang logis dari system latihan dengan kualitas yang tinggi biasanya adalah prestasi yang tinggi pula. Kecuali faktor pelatih, ada faktor-faktor lain yang mendukung dan ikut menentukan kualitas training, yaitu hasil-hasil penemuan peneliti, metode latihan, fasilitas dan peralatan pelatihan, kemampuan atlet tersebut, dan sebagainya. Oleh karena itu, semua faktor yang dapat mendukung kualitas latihan dan haruslah dimanfaatkan seefektif mungkin dan diusahakan untuk terus meningkat.

Berdasarkan pendapat di atas, agar pencapaian hasil latihan daya ledak yang lebih baik banyak hal yang perlu diperhatikan oleh pembina/pelatih dan oleh atlet itu sendiri, misalnya pemilihan metode latihan yang tepat, fasilitas dan peralatan yang memadai dalam pelatihan dan kemampuan dari atlet itu sendiri. Sehingga dengan fasilitas yang lengkap, pemilihan metode latihan yang tepat, kualitas pelatih yang baik dan didukung oleh organisasi cabang akan lebih menunjang keberhasilan dalam pencapaian latihan tersebut.

SMA Negeri 2 Bengkulu Selatan adalah salah satu sekolah yang memiliki pemain yang berprestasi baik dalam bidang olahraga terutama bolavoli. Di sekolah ini merupakan salah satu tempat pembinaan olahraga bolavoli yang cukup representatif di kabupaten Bengkulu Selatan. Para pemain mengikuti latihan tiga kali dalam seminggu, yaitu pada hari senin, rabu dan hari sabtu yang bertempat di lapangan bolavoli sekolah. Memiliki lapangan bolavoli yang cukup bagus dan mempunyai pelatih yang berpengalaman, mempunyai lesensi pelatih. Seharusnya sekolah ini melahirkan para atlet yang baik dalam bermain bolavoli, karena di SMAN 2 Bengkulu Selatan ini telah melaksanakan latihan bolavoli secara kontinyu.

Namun, berdasarkan observasi awal yang dilakukan peneliti ke lapangan, ternyata masih banyak para pemain yang belum memiliki kemampuan bermain yang sesuai dengan harapan dalam tujuan latihan, seperti yang sering nampak

dilapangan hasil kemampuan *smash* dan *block* pemain belum begitu baik. Hal ini diduga disebabkan karena masih rendahnya kemampuan kondisi fisik pemain terutama daya ledak otot tungkai yang dimiliki pemain bolavoli SMAN 2 Bengkulu Selatan. Ini terlihat ketika atlet melakukan *smash*, bola sering menyangkut di net, kalau pun bola tersebut melewati net tapi dengan mudahnya lawan membendung bola tersebut dan penepatan bola dalam melakukan *smash* juga belum terlaksana dengan baik seperti sulitnya atlet tersebut mengarahkan bola ke daerah yang kosong di tempat lawan.

Tidak hanya itu, saat lawan melakukan serangan maka atlet tersebut sangat sulit untuk melakukan *block*, hal ini disebabkan raihan lawan tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan pemain bolavoli SMAN 2 Bengkulu Selatan dengan kata lain di atas *block* yang dilakukan padahal ukuran tinggi badan yang sama. Dari penjelasan di atas sudah jelas bahwasanya kemampuan daya ledak otot tungkai pemain bolavoli SMAN 2 Bengkulu Selatan masih rendah.

Berdasarkan hasil wawancara dan data yang peneliti dapat dari pelatih bolavoli SMAN 2 Bengkulu Selatan yang ternyata rata-rata hasil kemampuan daya ledak otot tungkai pemain SMAN 2 Bengkulu Selatan masih rendah. Dimana belum ada pemain yang mendapatkan hasil yang baik. Hal ini karena kebanyakan siswa hanya mampu mencapai nilai 110.10.

Sedangkan menurut Suharto (1999:27) norma tes power otot tungkai pada umur 16-19 tahun (Nomogram Lewis) pada putra yaitu ada lima kategori: "(1) untuk mencapai hasil 259.50-ke atas dalam kategori Baik Sekali (2) untuk mencapai hasil 187.50-259.00 dalam kategori Baik, (3) untuk mencapai hasil 127.50-187.00 dalam kategori Sedang, sedangkan (4) untuk mencapai hasil 85.50-127.00 dalam kategori Kurang, serta (5) untuk mencapai hasil > 84.00 dalam kategori kurang Sekali. Berpedoman dari pendapat di atas, bahwa kemampuan daya ledak otot tungkai pemain bolavoli SMAN 2 Bengkulu Selatan rata-rata berada pada kategori Kurang.

Dalam hal ini, dari permasalahan tersebut diduga ada beberapa faktor yang menyebabkan lemahnya kemampuan daya ledak otot tungkai antara lain: (a) metode latihan yang digunakan pelatih belum tepat, (b) sarana dan prasarana, (c) motivasi berlatih yang masih rendah, (d) peran dan kontrol pelatih, (e) status gizi yang masih rendah.

Kenyataan ini tentu akan mempengaruhi pencapaian hasil latihan, khususnya pada cabang olahraga bolavoli. Maka dari itu diperlukan usaha yang segera untuk mencari pemecahannya. Salah satu upaya yang paling strategis untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai, peneliti ingin menerapkan latihan *power plyometrics* dengan menggunakan metode latihan sistem set dan sistem sirkuit. Dalam hal ini peneliti ingin mengetahui dengan latihan bentuk latihan *power plyometrics*, mana diantara kedua metode ini yang lebih efektif dan efisien dalam meningkatkan daya ledak otot tungkai.

Mukholid (2004:35) menyatakan bahwa: Permainan bolavoli adalah suatu permainan yang menggunakan bola untuk *divolley* (dipantulkan) di udara hilir mudik di atas *net* (jaring) dengan maksud dapat menjatuhkan bola di dalam petak daerah lapangan lawan, dalam rangka mencari kemenangan. Memvolley atau memantulkan bola ke udara dapat mempergunakan seluruh anggota atau bagian tubuh dari ujung kaki sampai ke kepala dengan pantulan sempurna.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat dikemukakan bahwa permainan bolavoli pada hakekatnya merupakan sebuah permainan bola dengan cara dipantulkan melalui aplikasi berbagai teknik dasar permainan yang idenya adalah memasukkan bola ke daerah lawan tanpa bisa diterima atau bola menyentuh lantai daerah lawan dengan cara melewati net terlebih dahulu.

Untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai adalah dengan menggunakan bentuk latihan pliometrik dengan menggunakan sistem set dan sistem sirkuit. Sebagaimana penjelasan Chu (1996:81) menyatakan "Pliometrik merupakan latihan khusus yang melatih otot-otot anda untuk menghasilkan kekuatan maksimum dengan lebih cepat". Kekuatan maksimum yang dihasilkan dalam waktu cepat ini disebut sebagai daya ledak. Dengan kata lain bahwa latihan pliometrik adalah latihan untuk meningkatkan kemampuan daya ledak. Dari penjelasan di atas, bahwa latihan pliometrik memiliki ciri khusus yaitu berhubungan dengan kontraksi otot yang sangat kuat dan cepat sehingga menimbulkan eksplosif.

Menurut Harsono (1988:196) metode latihan sistem set adalah latihan yang menggunakan beberapa repetisi suatu bentuk latihan kemudian disusul dengan suatu masa istirahat, selanjutnya melakukan lagi repetisi semula (gerakan yang sama), ada yang melakukan 2 set untuk suatu bentuk latihan ada pula yang melakukan 3 set.

Dari pendapat di atas dapat dipahami bahwa metode latihan sistem set adalah metode latihan yang menitik beratkan pada pengulangan atau repetisi gerakan dalam latihan, jumlah repetisi diharapkan minimal 6 kali pengulangan dan maksimal 12 kali pengulangan sedangkan jumlah set minimal terdiri dari 3 set maksimalnya 8 set, sedangkan istirahat untuk satu set sekitar 3-5 menit (istirahat aktif) sesuai dengan beban latihan, karena semakin berat beban latihan yang diberikan maka semakin lama pula waktu pemulihannya. Sedangkan untuk intensitas bisa menitik beratkan pada kecekatan pelaksanaan dengan usaha yang maksimal untuk memperoleh hasil yang maksimal sesuai dengan tujuan penelitian ini untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai.

Latihan sirkuit adalah salah satu metode latihan fisik yang pelaksanaannya berdasarkan pos/stasiun yang telah disusun sebelumnya. Menurut Rasch dalam Sajoto (1988:161) menyatakan : Sirkuit terdiri dari sejumlah stasiun latihan, dimana latihan-latihan dilaksanakan. Beban latihan dalam sirkuit kira-kira setengah beban maksimal yang biasa dilakukan. Satu latihan sirkuit dinyatakan selesai, apabila seseorang telah menyelesaikan latihan semua stasiun sesuai dengan dosis serta waktu yang diterapkan.

Berpedoman dari pendapat diatas menjelaskan bahwa latihan sirkuit terdiri dari beberapa pos/stasiun latihan yang berbeda bentuk latihannya di setiap pos. Satu sirkuit latihan dinyatakan selesai apabila seseorang telah melakukan latihan di seluruh pos yang telah disusun sebelumnya sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

Selanjutnya dalam mengembangkan program latihan sirkuit, Bempa (1994:340) menyarankan sebagai berikut :

- 1) Sirkuit pendek terdiri dari 6 latihan, normal terdiri 9 latihan dan panjang terdiri 12 latihan. Total latihan antara 10-30 menit, biasanya dilakukan tiga putaran.
- 2) Kebutuhan fisik harus ditingkatkan secara perorangan.
- 3) Karena satu set terdiri dari pos-pos, maka disusun latihan yang penting.
- 4) Sirkuit harus disusun untuk otot-otot secara bergantian.
- 5) Keperluan latihan perlu diatur secara teliti dengan memperhatikan waktu atau jumlah ulangan yang dilakukan.

6) Meningkatkan unsur-unsur latihan, waktu untuk melakukan sirkuit dapat dikurangi tanpa mengubah jumlah ulangan atau beban, atau menambah beban atau jumlah ulangan.

Dari pendapat di atas dapat kita pahami bahwa latihan metode sirkuit memiliki prinsip-prinsip tertentu dan harus dirancang dengan baik agar memberikan manfaat terhadap kemampuan fisik. Frekuensi latihan dilakukan minimal 3 kali seminggu dengan pos/stasiun latihan terdiri 6 pos untuk sirkuit pendek, 9 pos untuk sirkuit menengah, dan 12 pos untuk sirkuit panjang. Selain itu waktu latihan dilakukan selama 10-30 menit dan bentuk kegiatan tiap pos berbeda antara satu pos dengan lainnya

Latihan sistem sirkuit dalam penelitian ini menggunakan bentuk latihan *power plyometrics* yang menggunakan beban sendiri yang bertujuan untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai. Berdasarkan pendapat Syafruddin (2006:73) pengaturan beban latihan sirkuit *plyometrics* dan berbeban yakni: waktu rangsang/kerja 15-30 detik, istirahat antar pos latihan 90-120 detik, repetisi 8-12 kali/set dan jumlah set/pos latihan atau jumlah putaran sirkuit 2-4.

## **METODE**

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi experiment*) Dengan analisis penelitian *Uji-t*. Populasi penelitian ini adalah seluruh pemain Bolavoli Putra SMA Negeri 2 Bengkulu Selatan yang aktif mengikuti latihan yaitu berjumlah 22 orang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik *Total sampling* yaitu semua anggota populasi dalam penelitian dijadikan sampel. Dengan demikian jumlah sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 22 orang pemain Bolavoli Putra SMA Negeri 2 Bengkulu Selatan. Ke 22 sampel ini dibagi menjadi dua kelompok dengan cara *maetching* agar kedua sampel ini tergolong homogen / rata-rata kemampuan dari dua kelompok tidak terlalu jauh berbeda. Masing-masing kelompok terdiri dari 11 orang.

Setelah pembagian sampel maka sampel diberi perlakuan sebanyak 16 kali pertemuan. Selanjutnya tes akhir dilakukan setelah diberikan perlakuan kepada dua kelompok yaitu kelompok latihan *power plyometrics* menggunakan sistem set dan sistem sirkuit diberikan latihan sesuai dengan program yang dirancang. Instrument pada penelitian ini diukur dengan "*vertical jump test*" untuk mengukur daya ledak otot tungkai dan dimasukkan kedalam rumus Lewis (Johnson,



1986:210). Sebelum tes ini digunakan pada sampel penelitian terlebih dahulu dilakukan uji coba instrument dengan hasil validitas sebesar 0,84 dan dengan reliabelitas sebesar 0,97.

Data yang diperoleh nanti akan diolah dengan Uji normalitas dengan menggunakan *lilliefors*. Uji homogenitas dengan uji F dua kelompok sampel. Untuk menguji hipotesis pertama dan kedua digunakan Uji-t yaitu dependent sampel dan menguji hipotesis ketiga independent sampel.

### **Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas ketiga kelompok rancangan penelitian di atas ditemukan bahwa harga  $L_{\text{observasi}} (L_o)$  yang diperoleh lebih kecil dari harga  $L_{\text{tabel}}$  pada taraf nyata 0,05. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa semua kelompok data pada penelitian ini diambil dari populasi yang berdistribusi normal sehingga dapat digunakan pengujian hipotesis penelitian.

Hipotesis pertama kelompok latihan *power plyometrics* menggunakan system setyang dilakukan perhitungan statistik sesuai dengan formula yang digunakan (uji-t) diperoleh thitung (12,34) > ttabel (1,812). Hal ini berarti bahwa hipotesis penelitian dapat diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Latihan power plyometrics menggunakan sistem set memberikan pengaruh terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pemain bolavoli SMAN 2 Bengkulu Selatan. Peningkatan daya ledak otot tungkai ini dapat dilihat dari skor rata-rata 108,65 pada tes awal menjadi 114,22 pada tes akhir.

Terjadi peningkatan ini kemungkinan disebabkan oleh adaptasi latihan yang menggunakan beberapa repitisi suatu bentuk latihan kemudian disusul dengan suatu masa istirahat, selanjutnya melakukan lagi repitisi semula (gerakan yang sama), ada yang melakukan 2 set untuk suatu bentuk latihan ada pula yang melakukan 3 set.

Hipotesis kedua kelompok latihan *power plyometrics* menggunakan system sirkuit yang dilakukan perhitungan statistik sesuai dengan formula yang digunakan (uji-t) diperoleh thitung (6,03) > ttabel (1,812). Hal ini berarti bahwa hipotesis penelitian dapat diterima.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Latihan power plyometrics menggunakan sistem sirkuit memberikan pengaruh terhadap peningkatan daya

ledak otot tungkai pemain bolavoli SMAN 2 Bengkulu Selatan. Peningkatan daya ledak otot tungkai ini dapat dilihat dari skor rata-rata 108,92 pada tes awal menjadi 111,93 pada tes akhir.

Terjadi peningkatan ini kemungkinan disebabkan oleh adaptasi latihan yang menggunakan beban sendiri yang bertujuan untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai. Pengaturan beban latihan sistem sirkuit yakni: waktu rangsang/kerja 15-30 detik, istirahat antar pos latihan 90-120 detik, repetisi 8-12 kali/set dan jumlah set/pos latihan atau jumlah putaran sirkuit 2-4. Menurut Kardjono (2008:39). Latihan sirkuit ialah suatu sistem latihan yang dapat memperbaiki secara serempak fitness keseluruhan dari tubuh, yaitu unsur-unsur power, daya tahan, kekuatan, kelincahan, kecepatan, dan komponen kondisi fisik lainnya.

Jadi dengan memberikan program latihan sistem sirkuit dengan tujuan di atas yang mana berdasarkan menurut pendapat ahli diatas akan dapat meningkatkan kemampuan daya ledak otot tungkai pemain bolavoli.

Hipotesis ketiga, Pada hasil *post test* kelompok Latihan *power plyometrics* menggunakan sistem set dan sistem sirkuit terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pemain bolavoli SMAN 2 Bengkulu Selatan dengan skor rata-rata 5,57 pada Latihan sistem set sedangkan pada sistem sirkuit dengan nilai rata-rata 3,01 dan dengan hasil penghitungan hipotesis  $t_{hitung} (3,80) > t_{tabel} (1,833)$  itu artinya hipotesis diterima. Hal ini berarti hipotesis penelitian yang mengatakan Latihan *power plyometrics* menggunakan sistem set lebih efektif daripada dalam sistem sirkuit terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pemain bolavoli SMAN 2 Bengkulu Selatan dapat diterima kebenarannya.

Suharno mengatakan (1993:5), "latihan adalah suatu proses penyempurnaan atlet secara sadar untuk mencapai mutu prestasi maksimal dengan diberi beban-beban fisik, teknik, taktik dan mental yang teratur, terarah, meningkat, bertahap dan berulang-ulang waktunya" karena pemberian latihan yang diberikan akan dapat meningkatkan potensi yang ada dalam latihan.

Berdasarkan temuan penelitian maka Latihan *power plyometrics* menggunakan sistem set lebih efektif daripada dalam sistem sirkuit terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pemain bolavoli SMAN 2 Bengkulu Selatan dikarenakan sistem set bias lebih terfokus pada otot lokal yang dilatih sedangkan sistem sirkuit lebih meningkatkan kondisi atlet secara umum.

## Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah dipaparkan terdahulu, maka dapat dikemukakan beberapa kesimpulan:

1. Hipotesis pertama menyatakan bahwa Latihan power plyometrics menggunakan sistem set berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pemain bolavoli SMAN 2 Bengkulu Selatan, diterima kebenarannya ( $t_{hitung} = (12,34) > (1,812)$ ).
2. Hipotesis kedua menyatakan bahwa Latihan power plyometrics menggunakan sistem sirkuit berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pemain bolavoli SMAN 2 Bengkulu Selatan, diterima kebenarannya ( $t_{hitung} > t_{tabel} = (6,03) > (1,812)$ ).
3. Hipotesis ketiga menyatakan Latihan power plyometrics menggunakan sistem set lebih efektif daripada sistem sirkuit terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pemain bolavoli SMAN 2 Bengkulu Selatan, diterima kebenarannya ( $t_{hitung} > t_{tabel} = (3,80) > (1,833)$ ).

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus Apri & Bafirman. 2008. *Pembentukan Kondisi Fisik*. Padang: FIK UNP
- Blume. 2004. *Permainan Bolavoli (Training-Teknik-Taktik)*. Alih Bahasa Syafruddin. Padang. UNP.
- Bompa, Tudor, 1983. *Theory and Methodology of Training (the key to Athletic Performance)* third edition : USA, Kendall/Hunt Publishing Company.
- Chu, Donal.A, 1996. *Jumping Into Plyometrics*. Champaign, Illinois : Human Kinetics Pub
- Harsono. 1988. *Coaching Dan Aspek-Aspek Psikologis Dalam Coaching*. Jakarta; C.V Tembak Kusuma
- Kardjono. 2008. *Pembinaan Kondisi Fisik*. Diunduh dari [http://file.upi.edu/Direktori/FPOK/JUR.\\_PEND.\\_KEPELATIHAN/196105251986011KARDJONO/KONDISI\\_FISIK.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FPOK/JUR._PEND._KEPELATIHAN/196105251986011KARDJONO/KONDISI_FISIK.pdf) (accessed 13/06/14).
- Mukholid, Agus (2004). *Pendidikan Jasmani Kelas 1 SMA (Kurikulum Berbasis Kompetensi 2004)*. Surakarta: Yudistira
- Sajoto, M. 1988. *Pembinaan Kondisi fisik dalam Olahraga*. Jakarta: P2LPTK DEPDIBUD.

Suharno HP. 1993. *IlmuKepeleatihanOlahraga*. Yogyakarta : Yayasan Sekolah Tinggi Olahraga.

Syafruddin, (1997).*Pengaruh Metode Latihan dan Kekuatan Maksimal Otot Tungkai Terhadap Peningkatan Power Otot Tungkai* (Tesis). Jakarta. Fakultas Pasca Sarjana.

Syafruddin, (2011).*Ilmu Kepeleatihan Olahraga*.Padang; UNP Press.

Suwirman.(2004). *Buku Ajar Penelitian Dasar*. Padang : FIK UNP