



Pengaruh Latihan *Plyometric* Menggunakan Metode Sirkuit Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai Atlet Bolavoli

Galuh Prakoso

Jurusan Kepeleatihan, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Padang

¹galuhprakoso716@gmail.com

Kata Kunci : Latihan Plyometric, Metode Sirkuit, Daya Ledak Otot Tungkai, Bolavoli

Abstrak: Masalah dalam penelitian ini yaitu daya ledak otot tungkai yang dimiliki pemain bolavoli masih terbilang rendah. Variabel dalam penelitian ini latihan *plyometric* dengan menggunakan metode sirkuit terhadap daya ledak otot tungkai. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh dari latihan *plyometric* dengan menggunakan metode sirkuit terhadap daya ledak otot tungkai pemain bolavoli klub Semen Padang. Jenis penelitian ini adalah eksperimen (*eksperimen semu*) yang bertujuan untuk melihat pengaruh perlakuan terhadap variabel. Adapun perlakuan dalam penelitian ini adalah latihan *plyometric* dengan menggunakan metode sirkuit. Populasi dalam penelitian ini berjumlah dua belas orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan total *sampling*. Dengan demikian jumlah sampel di dalam penelitian ini adalah 12 orang. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis uji t (uji beda mean). Hasil penelitian terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan *plyometric* dengan menggunakan metode sirkuit terhadap daya ledak otot tungkai pemain bolavoli putra klub Semen Padang.

Keywords : *Plyometric Exercises, Circuit Methods, Limb Muscle Power*

Abstract : *The maximum achievements of athletes Not yet. Seen from each tournament that is followed by athletes. The purpose of this study was to look at the physical condition of athletes. The type of this research is quantitative by using descriptive method which aims to see an overview of the physical condition of male volleyball athletes at Semen Padang club. The instruments in this study were: 1) explosive limb muscle power with vertical jump, 2) explosive power of arm muscles with medicine ball, 3) hand eye coordination with capture throw test, 4) waist flexion with flexiometer, and 5) agility with agility t test .. The sample of this study amounted to 11 people. The data analysis technique is percentage. The results of the study were: 1) Explosive strength of leg muscles belonging to the medium category, 2) Explosive strength of the arm muscles belonging to the medium category, 3) Coordination of the hand included in the medium category, 4) Flexibility of the waist belonging to the medium category, 5) Agility was classified as good category. 6) Physical conditions as a whole belong to the medium category.*

PENDAHULUAN

Klub Semen Padang merupakan salah satu klub di kota Padang yang melakukan pembinaan terhadap atlet bolavoli. Untuk dapat bermain bolavoli atlet harus memiliki kemampuan teknik dasar dalam permainan bolavoli, dimana hal ini merupakan salah satu unsur yang turut menentukan menang atau kalahnya suatu regu dalam satu permainan, disamping kondisi fisik, taktik, dan mental. Teknik dasar permainan bolavoli harus benar-benar dipelajari terlebih dahulu guna dapat

mengembangkan mutu prestasi dalam permainan bolavoli. Dalam permainan bolavoli ada beberapa teknik dasar yang harus dikuasai oleh setiap pemain antara lain *service* (pukulan pertama) ada *service* bawah dan *service* atas; *passing* (mengoper bola) ada *passing* bawah dan *passing* atas; *smash* (pukulan serangan) ada beberapa jenis *smash* yaitu *smash open*; *smash quick*; *smash long*; *block* (membendung bola). Dari beberapa teknik bolavoli diatas *smash* merupakan pondasi

utama untuk memainkan mematikan bola didaerah lawan.

Radcliffe, (1999) "Plyometric adalah sebuah cara untuk mengembangkan kekuatan dan kecepatan. " Pada dasarnya latihan *plyometric* diberikan dalam bentuk lompat dan loncat, baik lompat di tempat, loncat maju ke depan dengan menggunakan satu dua kaki, dengan alat dan tanpa alat, seperti loncat naik turun box atau bangku, yang bisa dilakukan dengan program latihan yang baik dan benar.

Bompa (2002) "Dalam olahraga bolavoli, latihan *plyometric* dibutuhkan untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai, agar menghasilkan kekuatan dan kecepatan saat melakukan lompatan karena otot tungkai merupakan penggerak utama saat melakukan tendangan ke depan, untuk itu daya otot tungkai harus dilatih melalui latihan *plyometric*". Dengan daya ledak (*explosive power*) otot tungkai yang sudah dilatih dengan baik akan meningkatkan kecepatan dan kekuatan dalam lompatan dan meningkatkan prestasi.

Dari definisi di atas dapat dikatakan bahwa latihan *Plyometric* adalah bentuk latihan *Explosive Power* dengan karakteristik menggunakan kontraksi otot yang sangat kuat dan cepat, yaitu otot selalu berkontraksi baik saat memanjang (*Eccentric*) maupun saat memendek (*Concentric*) dalam waktu cepat, sehingga selama bekerja otot tidak ada waktu relaksasi.

Menurut Sajoto (2004) metode latihan sirkuit adalah suatu program latihan terdiri dari beberapa stasiun dan di setiap stasiun seorang atlet melakukan jenis latihan yang telah ditentukan. Satu sirkuit latihan dikatakan selesai, bila seorang atlet telah menyelesaikan latihan di semua stasiun sesuai dengan dosis yang telah ditetapkan. Sedangkan Soekarman (2001) mengatakan metode latihan sirkuit adalah suatu program latihan yang dikombinasikan dari beberapa item-item latihan yang tujuannya dalam melakukan suatu latihan tidak akan membosankan dan lebih efisien. Metode latihan sirkuit akan mencakup latihan untuk: 1) kekuatan otot, 2) ketahanan otot, 3) kelentukan, 4) kelincahan, 5) keseimbangan dan 6) ketahanan jantung paru. Latihan-latihan harus merupakan siklus sehingga tidak membosankan. Latihan sirkuit biasanya satu sirkuit ada 6 sampai 15 stasiun, berlangsung

selama 10-20 menit. Istirahat dari stasiun ke lainnya 15-20 detik.

Iwan et al, (2018) menegaskan bahwa *circuit training* adalah "suatu sistem latihan yang dapat memperbaiki secara serempak fitness keseluruhan dari tubuh, yaitu unsur power, daya tahan, kekuatan, kelincahan, kecepatan, dan komponen fisik lainnya". Dengan demikian metode latihan sirkuit dapat didefinisikan sebagai suatu pola pengajaran yang membentuk atau membina sikap dan keterampilan kondisi fisik tubuh melalui kegiatan melakukan atau mengerjakan suatu dengan berulang-ulang sehingga tercapai suatu asosiasi yang mengkondisikan antara stimulus dan respon tertentu dan bersifat permanen. Demikian halnya untuk meningkatkan kemampuan daya ledak otot tungkai dibutuhkan latihan secara sistematis dan berkelanjutan, dilakukan secara berulang-ulang sehingga latihan yang dilakukan akan meningkatkan kemampuan daya ledak otot yang lebih baik.

Untuk dapat melakukan *smash* yang baik tingginya lompatan sangat dibutuhkan untuk menstabilkan badan diudara supaya arah gerak bola dapat dikendalikan. Tingginya lompatan atlet dipengaruhi oleh daya ledak otot tungkai yang dimiliki oleh atlet tersebut. Atlet bolavoli klub Semen Padang diharapkan memiliki daya ledak otot tungkai yang maksimal, sehingga pada saat atlet melakukan sebuah lompatan untuk melakukan *smash* atlet dapat melompat lebih tinggi sehingga bola dapat diarahkan sesuai dengan saran yang diinginkan. Untuk mendapatkan daya ledak otot tungkai yang baik maka perlu adanya bentuk metode latihan yang cocok untuk dapat meningkatkan daya ledak otot tungkai atlet.

Berdasarkan hasil observasi penulis lakukan pada pemain bolavoli Semen Padang bahwa daya ledak otot tungkai atlet masih terbilang rendah, hal ini terlihat pada saat pemain melakukan *smash*, dimana setiap *smash* yang dilakukan sering kali bola kehilangan arah. Artinya bola tidak tepat sasaran sehingga gerakan bola memanjang menuju keluar lapangan, selain itu juga terlihat pada saat pemain melakukan blok, dimana blok yang dilakukan tidak mempengaruhi arah bola yang di *smash* oleh lawan, sehingga dengan mudah lawan mendapatkan poin dan membangun serangan *smash* ke daerah pertahanan

tanpa harus mengeluarkan tenaga yang besar untuk melewati blok yang dibangun. Jadi masalah rendahnya daya ledak otot tungkai yang dimiliki oleh pemain bolavoli Semen Padang dapat mempengaruhi prestasi yang dimilikinya seperti, yang terlihat di dua tahun belakangan ini, dimana prestasi bolavoli yang dimiliki pemain Semen Padang terlihat menurun.

Dalam beberapa pertandingan yang diikuti oleh pemain bolavoli Semen Padang tercatat bahwa pada pertandingan Open Tournament Fok Al Club II Tahun 2017 yang diselenggarakan di Gor Lubuk Basung dimana, klub Semen Padang mengalami kekalahan di awal babak penyisihan, pada saat itu klub Semen Padang berlawanan dengan Astra Andalas dari Riau dan dilanjutkan dengan melawan klub PT Mutiara Agam. Pada pertandingan melawan klub Astar Andalas dari Riau, klub Semen Padang memenangkan pertandingan dengan skor 3 : 2. Pada saat mengikuti pertandingan ke dua melawan klub PT Mutiara Agam klub Semen Padang mengalami kekalahan dengan skor 1 : 3. Kekalahan tersebut terlihat dikarenakan sulitnya membangun serangan balik yang disebabkan oleh daya ledak otot tungkai yang lemah sehingga membuat pemain mengalami kegagalan dalam melakukan *smash*.

Dari kenyataan tersebut penulis menduga ada beberapa faktor yang mempengaruhi daya ledak otot tungkai baik secara internal maupun eksternal. Secara eksternal motivasi yang dimiliki pemain dapat mempengaruhi semangat atlet dalam mengikuti pertandingan maupun latihan yang diberikan. Faktor eksternal seperti kekuatan otot yang memberikan pengaruh terhadap daya ledak otot tungkai, dimana kekuatan otot yang kurang maka akan memberikan perubahan terhadap kapasitas kontraksi dari otot tersebut, kecepatan diduga juga memberikan pengaruh terhadap daya ledak otot tungkai, dimana kecepatan otot berkontraksi akan memberikan sebuah eklosif terhadap peningkatan kemampuan otot dalam hal power. Selain komponen tersebut koordinasi setiap organ tubuh diduga juga dapat mempengaruhi kemampuan kontraksi otot sehingga berdampak terhadap daya ledak otot itu sendiri.

Bentuk latihan yang diberikan kepada pemain, bentuk latihan *plyometric* dengan

menggunakan metode sirkuit di duga dapat mempengaruhi daya ledak otot tungkai pemain. Dalam menentukan bentuk latihan yang diberikan kelengkapan sarana dan prasarana yang digunakan dapat mempengaruhi daya ledak otot tungkai pemain. Saran- prasarana yang kurang lengkap dapat menurunkan hasil latihan yang diberikan.

Jadi berdasarkan hasil pengamatan dan tinjauan selama latihan maupun pada saat mengikuti berbagai *ivent*, peneliti melihat masih banyak kesalahan dan kurangnya daya ledak serta ketepatan saat melakukan gerakan *smash* tersebut. Berdasarkan masalah yang dikemukakan seperti yang sudah diuraikan sebelumnya, penulis melakukan penelitian terkait masalah tersebut dengan harapan bahwa hasil penelitian ini nantinya dapat memberikan salah satu solusi terbaik dari masalah yang dihadapi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu yang tujuannya adalah untuk menemukan ada tidaknya pengaruh perlakuan terhadap sampel. Adapun perlakuan dalam penelitian ini adalah latihan *plyometric* menggunakan metode sirkuit terhadap daya ledak otot tungkai pemain bolavoli putra klub Semen Padang. Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu (*quasi experimental*), dengan kriteria replikasi dan randomisasi. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan secara total *sampling*, yang berjumlah 12 Orang atlet Putra Semen Padang. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes daya ledak otot tungkai, Untuk mengukur daya ledak otot tungkai pemain bolavoli klub Semen Padang digunakan tes *vartical jump*. Setelah semua data terukum Untuk mengetahui pengaruh latihan *plyometric* terhadap kemampuan daya ledak otot tungkai maka data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan rumus statistik yaitu uji t.

HASIL

a. Data Hasil Pre Test Dan Post Test Daya Ledak Otot Tungkai Pemain Bolavoli Putra Klub Semen Padang

Tes awal atau *pre test* yang dilakukan terhadap 12 orang sampel diperoleh skor tertinggi 167, skor terendah 124, skor rata-rata adalah 142 dan simpangan baku 12,4. Setelah diberikan

perlakuan, kemudian dilakukan tes akhir atau *post test*. Untuk lebih jelasnya rangkuman deskripsi data tes awal (*pre test*) daya ledak otot tungkai dari 12 orang sampel, dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Hasil *Pre Test* Daya ledak otot tungkai Pemain Bolavoli Putra Klub Semen Padang

Daya Ledak Otot Tungkai	Pre Test	
	Fa	Fr
> 160	1	0.00%
149 - 159	2	25.00%
137 - 148	4	33.33%
124 - 136	5	41.67%
< 123	0	0.00%
Jumlah	12	100%

Tabel 1 menunjukkan bahwa pada *pre test* 1 orang yang memiliki daya ledak otot tungkai pada kategori baik sekali, 2 orang yang memiliki daya ledak otot tungkai pada kategori baik dengan persentase sekitar (25%), 4 orang yang memiliki daya ledak otot tungkai pada kategori cukup dengan persentase sekitar (33,33%), 5 orang yang memiliki daya ledak otot tungkai pada kategori kurang dengan persentase sekitar (41,67%), dan tidak ada pemain bolavoli klub Semen Padang yang memiliki daya ledak otot tungkai pada kategori kurang sekali.

b. Data Hasil Post Test Daya Ledak Otot Tungkai Pemain Bolavoli Putra Klub Semen Padang

Hasil *post test* yang dilakukan terhadap daya ledak otot tungkai dari 12 orang sampel diperoleh skor tertinggi 174, skor terendah 134, skor rata-rata 150 dan simpangan baku 11,4. Untuk lebih jelasnya rangkuman deskripsi data tes awal (*pre test*) dan data tes akhir (*post test*) daya ledak otot tungkai dari 12 orang sampel, dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Hasil *Pre Test* Daya ledak otot tungkai Pemain Bolavoli Putra Klub Semen Padang

Daya Ledak Otot Tungkai	Pre Test	
	Fa	Fr
> 160	1	8.33%
149 - 159	6	50.00%
137 - 148	3	25.00%
124 - 136	2	16.67%
< 123	0	0.00%
Jumlah	12	100%

Sedangkan pada *post test* menunjukkan bahwa tidak terdapat 1 orang yang memiliki daya ledak otot tungkai pada kategori baik sekali dengan persentase sekitar (8,33%), 6 orang yang memiliki daya ledak otot tungkai pada kategori baik dengan persentase sekitar (50%), 3 orang yang memiliki daya ledak otot tungkai pada kategori cukup dengan persentase sekitar (25%), 2 orang yang memiliki daya ledak otot tungkai pada kategori kurang dengan persentase sekitar (16,67%), dan tidak ada pemain bolavoli klub Semen Padang yang memiliki daya ledak otot tungkai pada kategori kurang sekali

Berdasarkan penjelasan di atas dapat diartikan bahwa rata-rata hasil *Pre Test* sebelum diberikan perlakuan yaitu 142 Kg-m/sec dari 12 orang pemain bolavoli putra berada pada kategori cukup. Sedangkan rata-rata *post test* setelah diberikan perlakuan memberikan hasil positif dengan hasil 150 Kg-m/sec.

PEMBAHASAN

Setelah dilakukan analisis data dengan menggunakan pendekatan uji beda mean (Uji t) terhadap satu hipotesis penelitian, mendapatkan hasil dengan hipotesis diterima. Temuan penelitian yang dilakukan di klub Semen Padang bahwa untuk memperoleh kemampuan daya ledak otot tungkai pemain bolavoli putra klub Semen Padang hendaklah menggunakan latihan *plyometric* dengan menggunakan metode sirkuit.

Berdasarkan temuan penelitian yang diperoleh, bahwasannya latihan *plyometric* dengan menggunakan metode sirkuit memberikan berdampak positif terhadap daya ledak otot tungkai pemain bolavoli putra klub Semen Padang secara signifikan ($t_h=16,69 > t_r=2,20$). Mengingat latihan *plyometric* dengan menggunakan metode sirkuit dapat memberikan daya ledak otot tungkai secara signifikan, maka kepada pelatih bolavoli agar menerapkan latihan *plyometric* yang lebih bervariasi untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai pada tingkat yang lebih prima (baik). Latihan beban seperti latihan *plyometric* dengan menggunakan metode sirkuit yang diberikan berpengaruh terhadap organ-organ tubuh secara *physiologi* untuk menghasilkan kecepatan dan *power* serta meningkatkan kemampuan daya ledak otot tungkai sehingga memberikan dampak positif

terhadap daya ledak otot tungkai yang dilakukan oleh pemain bolavoli putra klub Semen Padang. Latihan *plyometric* dengan menggunakan metode sirkuit ini lebih efektif diberikan kepada pemain bolavoli, karena dapat memperkuat otot tungkai bawah agar dapat menghasilkan kekuatan dan kecepatan sehingga ketika melakukan lompatan *smash* memiliki lompatan yang maksimal.

Dalam hal melakukan latihan *plyometric* dengan menggunakan metode sirkuit untuk memberikan kemampuan melompat untuk melakukan *smash* hal yang harus menjadi pertimbangan. Artinya jika latihan beban tidak berdasarkan atas pertimbangan-pertimbangan yang matang maka latihan tersebut tidak akan efektif dan efisien untuk mencapai tujuan latihan. Pertimbangan tersebut antara lain berkaitan dengan metoda latihan, sarana-prasarana latihan, prinsip latihan dan karakteristik beban latihan. Terkait dengan karakteristik beban latihan, bahwasannya latihan beban sangat erat kaitannya dengan memberikan beban (pembebanan) kepada tubuh atau bagian tubuh yang akan dilatih. Pemanfaatan beban yang dilakukan untuk meningkatkan fungsi tubuh yang di berikan beban hendaknya memiliki kecocokan dari beban yang dipilih, oleh sebab itu sangat perlu pengaturan beban latihan yang harus sesuai dengan orang yang berlatih dan tujuan latihan yang hendak dicapai dengan memperhatikan karakteristik beban latihan. Menurut Syafruddin (2011) mengatakan "Karakteristik beban latihan terdiri dari; (1) intensitas beban, (2) volume beban, (3) interval beban, (4) durasi, (5) frekuensi beban".

Pengaturan karakteristik beban latihan dalam hal pencapaian tujuan latihan merupakan syarat mutlak guna mencapai tujuan latihan yang efektif dan efisien. Sebab apabila karakteristik beban latihan tidak disesuaikan dengan tujuan latihan yang hendak dicapai maka berakibat fatal kepada atlet yang berlatih. Sebagai contoh, seorang atlet karate memiliki kemampuan otot-otot tungkai untuk berkontraksi secara kuat dan cepat pada saat lompatan saat *smash* atau *block* yang masih rendah. Oleh sebab itu pelatih bermaksud untuk melatih otot tungkai tersebut melalui latihan beban (*weight training*), agar kemampuan otot-otot tungkai atlet yang bersangkutan dapat berkontraksi secara kuat dan cepat pada saat melakukan *smash*.

Jika pelatih tidak memiliki ilmu dalam melatih atau tidak mengetahui prinsip/karakteristik beban latihan yang dilakukan atau yang dikenakan kepada tubuh, maka latihan beban yang dilakukan dapat memperburuk kemampuan otot-otot yang akan dilatih untuk berkontraksi secara kuat dan cepat. Misalnya, pelatih memilih bentuk latihan beban daya ledak otot tungkai dengan menetapkan beban latihan yang tinggi (berat). Jika hal ini terjadi maka kemampuan otot-otot tungkai atlet tersebut hanya mampu berkontraksi secara kuat namun tidak cepat. Sehingga pada saat melakukan tendangan *smash* maka lompatan yang dihasilkan hanya dapat dilakukan secara kuat namun tidak cepat.

Jadi berdasarkan paparan di atas diharapkan kepada pelatih mutlak untuk menguasai ilmu melatih terutama mempertimbangkan karakteristik beban latihan dalam hal melatih para atletnya untuk berlatih beban dalam rangka meningkatkan kemampuan tubuh. Hal ini mengupayakan supaya tidak terjadi kesalahan-kesalahan yang sudah dicontohkan terdahulu.

SIMPULAN

Berdasarkan temuan penelitian dan pembahasan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan *plyometric* dengan menggunakan metode sirkuit terhadap daya ledak otot tungkai pemain bolavoli putra klub Semen Padang, dengan rata-rata 150 Kg-m/sec sehingga perolehan koefisien uji beda mean (Uji t) dimana $t_{hitung} = 16,69 > t_{tabel} = 2,20$.

DAFTAR PUSTAKA

- Bompa, O., Tudor. *Terjemahan Buku Theory And Methodology Of Training*. Surabaya : Fakultas Pasca Sarjana Universitas Airlangga Surabaya
- Iwan et al, (2018) Pengaruh Metode Latihan Sirkuit Terhadap Kemampuan Smash Pada Permainan Bulutangkis (Studi Eksperimen Pada Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis MA Miftahul'ulum) *Biometrika Jurnal Ilmiah: FKIP Universitas Subang Vol 4 no. 1 Februari 2018 ISSN (p) 2461-3961 (e) 2580-6335*

- M. Sajoto. (2004). *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Semarang: Dahara Prize.
- Radcliffe, James C, & Farentionos Robert C, (2002). *High- Powered Pliometrik United States Of Amerika*: United Graphics.
- Soekarman. (2001). *Dasar Olahraga Untuk Pembina, Pelatih dan Atlet*: Jakarta: Inti Idayu
- Syafruddin, (2011). *Ilmu Kepeleatihan Olahraga (Teori dan Aplikasinya dalam Pembinaan Olahraga)*. Padang: UNP Press.