

PENGARUH LATIHAN *PLYOMETRIC* TERHADAP DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI ATLET BOLAVOLI SMAN 13 PADANG

Pasma Ariadi^{1*}, Ishak Aziz², Tjung Hauw Sin³, Yogi Setiawan⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan,
Universitas Negeri Padang, Indonesia.
pasmaariadi@gmail.com

ABSTRAK

Masalah pada penelitian ini adalah kurangnya performa pemain saat melakukan *smash* dan *block* dikarenakan rendahnya daya ledak otot tungkai yang mengakibatkan lompatan pemain kurang maksimal sehingga saat melakukan *smash* dan *block* pemain tidak dapat meraih bola dan mem-*block* bola saat lawan menyerang. Variabel pada penelitian ini yaitu latihan *plyometric* (variabel bebas) dan daya ledak otot tungkai (variabel terikat). Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh latihan *plyometric*.

Jenis penelitian *eksperimen semu*. Populasi pada penelitian ini terdiri dari laki-laki sebanyak 15 orang dan perempuan sebanyak 12 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Dengan demikian sampel sebanyak 12 orang atlet perempuan. Instrumen penelitian dengan mengukur power daya ledak otot tungkai dengan tes. Data dianalisis dengan menggunakan analisis uji beda *mean* (uji t).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: Latihan *Plyometric* berpengaruh terhadap daya ledak otot tungkai atlet bolavoli SMAN 13 Padang secara signifikan. Peningkatan daya ledak otot tungkai sebesar 4,292 yaitu dari skor rata-rata tes awal (*mean pretest*) sebesar 62,255 dan rata-rata tes akhir (*mean posttest*) sebesar 66,547. Untuk uji hipotesis diperoleh thitung 10,79 dan ttabel 1,80. Dengan demikian ttabel > t hitung ($10,79 > 1,80$).

Kata kunci: Latihan *Plyometric*, Daya Ledak Otot Tungkai

THE INFLUENCE OF PLYOMETRIC TRAINING ON THE EXPLOSIVE POWER OF LEG MUSCLES IN VOLLEYBALL ATHLETES AT SMAN 13 PADANG

ABSTRACT

The problem in this research is the player's lack of performance when smashing and blocking due to the low explosive power of the leg muscles which results in the player's jump being less than optimal so that when smashing and blocking the player cannot reach the ball and block the ball when the opponent attacks. The variables in this study are plyometric training (independent variable) and leg muscle explosive power (dependent variable). The aim of the research is to determine the effect of plyometric training.

Type of quasi-experimental research. The population in this study consisted of 15 men and 12 women. The sampling technique uses purposive sampling. Thus, the sample was 12 female athletes. The research instrument measures the explosive power of leg muscles using tests. Data were analyzed using mean difference test analysis (t test).

The results of the research show that: Plyometric training significantly influences the explosive power of the leg muscles of volleyball athletes at SMAN 13 Padang. The increase in leg muscle explosive power was 4,292, namely from the average initial test score (mean pretest) of 62,255 and the average final test (mean posttest) of 66,547. For the hypothesis test, tcount was 10.79 and ttable 1.80. Thus t table > t count ($10.79 > 1.80$).

Keywords: *Plyometric Training, Leg Muscle Explosive Power*

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan hal yang sangat dekat dengan manusia kapan dan dimana saja berada. Sebab olahraga merupakan salah satu kebutuhan hidup yang harus di penuhi oleh setiap manusia. Olahraga menempati salah satu kedudukan terpenting dalam kehidupan manusia. Pada saat sekarang ini manusia tidak bisa di pisahkan dari kegiatan olahraga baik sebagai pekerjaan khusus, mata pencaharian, tontonan, kesehatan maupun budaya. Menurut Undang-Undang tentang Keolahragaan Nasional No 11 tahun 2022 Pasal 1, yaitu :

“Olahraga adalah segala kegiatan yang melibatkan pikiran, raga, dan jiwa secara terintegrasi dan sistematis untuk mendorong, membina, serta mengembangkan potensi jasmani, rohani, sosial, dan budaya.” “Keolahragaan adalah segala aspek yang berkaitan dengan olahraga yang memerlukan pengaturan, pendidikan, pelatihan, pembinaan, pengembangan, peningkatan, pengawasan, dan evaluasi.”

Olahraga sangat penting dalam hidup manusia karena dapat menyehatkan serta memberi kebugaran jasmani maupun rohani terhadap tubuh manusia. Di dalam kehidupan serba modern sekarang ini manusia tidak bisa dipisahkan dengan aktivitas fisik yang berhubungan dengan kegiatan olahraga, dengan tujuan yang berbeda – beda diantaranya untuk menyehatkan badan, menjaga kebugaran jasmani, maupun mendapatkan keuntungan dalam bidang prestasi. Olahraga sangat bermanfaat bagi kehidupan manusia, karena olahraga dapat meningkatkan kesehatan, pembukaan karakter, disiplin, dan peningkatan prestasi dalam meningkatkan harga diri bangsa. Menurut Setiawan (2018) olahraga prestasi merupakan olahraga yang bertujuan untuk membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana dan berkelanjutan melalui kompetisi untuk mencapai prestasi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi. Di Indonesia dikenal berbagai cabang olahraga seperti sepak bola, bolavoli, bola basket, bulu tangkis, renang, silat, karate, dan masih banyak olahraga lainnya. Salah satu olahraga yang sangat populer dan diminati oleh seluruh lapisan masyarakat adalah olahraga bolavoli.

Olahraga bolavoli adalah olahraga yang dimainkan oleh dua tim, yang masing-masing tim berjumlah 6 orang pemain. Permainan bolavoli dimainkan menggunakan satu bola yang dipantulkan dari satu pemain ke pemain lain dengan cara passing yang diakhiri dengan smash pada tim lawan. Kedua tim dipisahkan oleh net dengan ketinggian tertentu. Pada saat bermain bolavoli tidak boleh sembarangan ada beberapa teknik yang harus dikuasai.

Menurut Tawakal (2020:36) teknik yaitu pengetahuan atau kemampuan seseorang dalam membuat atau menciptakan yang berhubungan dengan apa yang ingin dihasilkan. Empat teknik dasar yang harus dikuasai pada saat bermain bolavoli, yaitu:

passing, servis, smash, dan block/bendungan. Teknik dalam permainan bolavoli dapat diartikan sebagai cara memainkan bola dengan efisien dan efektif sesuai dengan peraturan-peraturan permainan yang berlaku untuk mencapai suatu hasil yang optimal (Nopendra, 2016). Adanya penguasaan terhadap teknik dasar sangat perlu untuk dilakukan. Menurut Yudasmara (2014: 81) teknik dasar bolavoli merupakan unsur yang sangat penting dalam permainan bolavoli, tanpa penguasaan teknik dasar yang baik, maka permainan tidak dapat dimainkan dengan sempurna. Nurcahyono (2014:260) mengatakan bahwa untuk dapat meningkatkan kemampuan bermain harus dapat menguasai teknik-teknik dasar permainan bolavoli dengan baik. Oleh karena itu, untuk meningkatkan kemampuan teknik dasar dalam permainan bolavoli perlu adanya pembinaan olahraga. Banyak pemain bolavoli yang mungkin berprestasi di tingkat daerah dan nasional di usia dini, namun di kemudian hari di masa tuanya bisa menjadi kesalahan dalam proses latihannya. Pelatihan terdiri dari pelatihan fisik, pelatihan teknis, pelatihan taktis, dan pelatihan mental.

Peran pelatih sangat besar dalam mempersiapkan atlet untuk tampil optimal. Ia juga menyebutkan perkembangan fisik, perkembangan teknik, perkembangan mental, dan kematangan juara sebagai komponen integritas yang harus dimiliki atlet untuk mencapai prestasi yang optimal (Suchomel et al., 2018). Selain itu, untuk bisa tampil maksimal di dunia olahraga, empat aspek pendukung harus dilakukan dengan benar tergantung pada olahraganya. Pengondisian fisik merupakan faktor penting dan membentuk dasar atau fondasi untuk pengembangan keterampilan, taktik, mental, dan strategi. Pemain bolavoli yang baik diperlukan dukungan kemampuan fisik yang baik. Misalnya dalam smash yang merupakan senjata utama untuk mematikan lawan. Untuk mampu melakukan smash yang mematikan diperlukan loncatan tinggi, pukulan keras, kecepatan, maupun power otot kaki, tangan, lengan, bahu, punggung dan perut (Ahmadi, 2007 : 66).

Dalam olahraga bolavoli terdapat beberapa gerakan yang membutuhkan lompatan yang baik dalam melakukannya seperti block, jumping service, dan smash semua gerakan tersebut dapat dilakukan tergantung dari skill atau kemampuan atlet. Teknik lompatan menjadi sangat penting bagi para pemain bolavoli agar dapat membantu meningkatkan prestasi atlet, akan tetapi pemain bolavoli sangat penting mengingat bahwa teknik jump servis, smash, dan block tidak hanya berfokus pada lompatan saja tetapi harus memperhatikan posisi saat melakukan pendaratan. Karena teknik lompatan dan pendaratan yang dilakukan oleh pemain bolavoli sangat memungkinkan dapat menimbulkan cedera. Oleh karena itu, pada teknik melompat dan mendarat penting bagi seseorang memiliki kekuatan otot tungkai yang baik agar dapat melakukan gerakan lompatan yang maksimal. Banyak latihan yang bisa dilakukan agar

lompatan saat bermain bolavoli maksimal. Salah satunya latihan plyometrics.

Latihan plyometrics adalah latihan yang banyak di pakai oleh pelatih saat ini, terutama pada cabang yang membutuhkan kemampuan daya ledak otot tungkai atau otot lengan. plyometrics merupakan salah suatu latihan yang membebaskan pada gerakan lompatan. Latihan plyometrics merupakan salah satu dari sekian banyak latihan lompat mendarat yang dapat dilakukan selama 4-7 minggu. Latihan plyometrics adalah jenis olahraga yang mengharuskan atlet untuk melompat atau bergerak aktif. Latihan plyometrics menawarkan banyak manfaat untuk tubuh, terutama untuk kelincuhan dan daya ledak otot. Dengan latihan plyometrics yang terprogram dan pemilihan bentuk latihan yang tepat, tim/klub dapat meningkatkan daya ledak otot tungkai

SMA Negeri 13 Padang adalah salah satu sekolah yang mengaktifkan kegiatan ekstrakurikuler olahraga, seperti bolavoli. Ekstrakurikuler bolavoli di SMA Negeri 13 Padang berdiri sejak tahun 2019 yang dilatih oleh Roinaldi. Ekstrakurikuler bolavoli SMA Negeri 13 Padang memiliki anggota sebanyak 27 siswa diantaranya 15 putra dan 12 putri yang tergabung dalam 2 tim yaitu tim putra dan tim putri, memiliki 5 bolavoli, 1 lapangan bolavoli. Tujuan dari ekstrakurikuler ini ialah mengaktifkan kegiatan pada sore hari dan melahirkan banyak generasi-generasi baru setiap tahunnya yang mau berlatih dan menunjukkan prestasinya. Adapun prestasi yang telah di dapat oleh ekstrakurikuler bolavoli SMA Negeri 13 Padang diantaranya adalah Harapan 1 di kejuaraan SMA Negeri 16 Padang Putra, dan untuk Putri belum ada.

Dari hasil Observasi saya di SMAN 13 Padang pada saat melakukan pertandingan uji coba melawan SMAN 8 Padang menemukan bahwa kurangnya performa pemain saat melakukan smash dan block di karenakan rendahnya daya ledak otot tungkai yang mengakibatkan lompatan pemain kurang maksimal sehingga saat melakukan smash dan block pemain tidak dapat meraih bola dan mem-block bola saat lawan menyerang. Maka itu penulis memberikan solusi agar lompatan tersebut meningkat dengan memberikan metode latihan plyometric, dengan latihan ini besar kemungkinan lompatan pemain meningkat sehingga ketika melakukan smash dan block akan lebih akurat.

Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui Pengaruh Latihan Plyometric Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai pada Atlet Bolavoli SMAN 13 Padang.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen. Menurut (Jauhari, 2010) metode eksperimen adalah metode yang dilakukan dengan percobaan. Pada penelitian inidigunakan untuk mencari pengaruh variable bebas yaitu bentuk latihan

lompatan terhadap variabel terikat yaitu kemampuan lompatan. Rancangan penelitian yang digunakan peneliti yaitu dengan one-group pretest-posttest design.

Tes awal (pretest) yang diberikan kepada atlet bolavoli untuk mengetahui kemampuan daya ledak otot tungkai sebelum diberi perlakuan. Kemudian, atlet bolavoli diberikan tes akhir (posttest) setelah diberikan perlakuan berupa bentuk latihan untuk mengetahui peningkatan kemampuan setelah diberi perlakuan.

Sampel dalam penelitian adalah atlet putri bolavoli SMAN 13 Padang sebanyak 12 orang. Penelitian ini dilaksanakan di lapangan SMAN 13 Padang pada waktu yang telah ditetapkan. Dengan teknik analisis data yang dipergunakan

HASIL

Hipotesis yang diajukan adalah terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan plyometric terhadap daya ledak otot tungkai atlet bolavoli SMAN 13 Padang. Berdasarkan analisis komparasi dengan rumus uji beda mean (uji t) yang dilakukan maka diperoleh hasil analisis uji beda mean (uji t) sebagai berikut.

Tabel 1. Rangkuman Hasil Pengujian Hipotesis

Variabel		Mean	N	thitung	ttabel	Keterangan
Daya Ledak Otot Tungkai	Pre Test	62,255	12	10,79	1,80	Signifikan
	Post Test	66,547				

Tabel 1 menunjukkan besar pengaruh latihan plyometric terhadap daya ledak otot tungkai atlet bolavoli SMAN 13 Padang dengan rata-rata pre test sebesar 62,255 kg-m/sec dan post test meningkat menjadi 66,547 kg-m/sec. kemudian hasil analisis uji beda mean (uji t) sebesar thitung 10,79 sedangkan ttabel sebesar 1,80 dengan taraf signifikan $\alpha + 0,05$ dan $n = 12$. Berdasarkan pengambilan Keputusan di atas maka thitung > ttabel (10,79 > 1,80). Dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh yang berarti dengan latihan plyometric terhadap daya ledak otot tungkai atlet bolavoli SMAN 13 Padang.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dilapangan, membuktikan bahwa terdapat pengaruh latihan plyometric terhadap daya ledak otot tungkai atlet bolavoli SMAN 13 Padang. Sebelum diberikan perlakuan terhadap sampel, terlebih dahulu

diketahui kemampuan maksimal daya ledak otot tungkai atlet, dengan melakukan tes awal. Berdasarkan hasil tes tersebut ternyata daya ledak otot tungkai diperoleh rata-rata pada saat pre test yaitu sebesar 62,255. Namun setelah diberikan perlakuan dengan latihan plyometric maka terjadi peningkatan dengan rata-rata menjadi 66,547.

Hal ini diperkuat setelah dilakukan uji t, Dimana diperoleh hasil thitung sebesar 10,79 yang lebih besar dari ttabel sebesar 1,80. Dengan hasil penelitian ini berarti hipotesis yang diajukan dapat diterima kebenarannya, dalam kalimat lain dapat disimpulkan bahwa latihan plyometrics memberikan pengaruh yang signifikan terhadap daya ledak otot tungkai atlet bolavoli SMAN 13 Padang.

Daya ledak merupakan salah satu komponen biometric yang penting dalam kegiatan olahraga prestasi. Daya ledak akan menentukan sekeras apa orang dapat memukul, seberapa jauh melempar, seberapa tinggi melompat, seberapa cepat berlari dan sebagainya. Menurut Erianti (2004:112) mengatakan kekuatan kecepatan (eksplosive power) merupakan kemampuan otot untuk mengatasi beban atau tahanan dengan kecepatan kontraksi tinggi.

Terlihat pada penelitian bahwa setelah diberikan latihan plyometric terjadi peningkatan kemampuan daya ledak otot tungkai. Dimana latihan plyometric merupakan suatu latihan-latihan yang mempunyai sasaran untuk meningkatkan kecepatan dan kekuatan dalam menghasilkan Gerakan eksplosif yang dibutuhkan dalam beberapa cabang olahraga prestasi, salah satunya adalah cabang olahraga atletik.

Latihan plyometric merupakan salah satu bentuk latihan untuk power, yang didalam latihannya menggunakan bentuk latihan melompat, serta menggunakan kemampuan otot untuk meregang dan berkontraksi dengan cepat untuk menghasilkan kekuatan yang lebih besar (Wiguna 2017:119). Sejalan hal ini Ropianti (2021:4), menerangkan, latihan plyometric adalah jenis olahraga yang mengharuskan melompat atau bergerak aktif. Olahraga ini bisa dilakukan sebagai latihan tunggal atau dikombinasikan dengan gerakan lain.

Latihan plyometric mempunyai tujuan yaitu membantu para pemain/Atlet untuk dapat mengembangkan daya ledak yang sangat dibutuhkan hampir di semua cabang olahraga. Latihan-latihan plyometric diberikan untuk merangsang berbagai macam perubahan dalam system syaraf otot, meningkatkan stabilitas kelompok-kelompok otot untuk merespon lebih cepat dan bertenaga dalam perubahan-perubahan singkat dan cepat pada panjang otot. Hal yang penting dalam latihan plyometrics umumnya adalah keadaan sistem syaraf otot untuk melakukan perubahan arah yang lebih cepat dan lebih bertenaga.

Adapun bentuk latihan plyometric yang digunakan dalam peneltian ini, antara lain: latihan barrier hops, knetuck jump, jump to box, leg bound, squat jump, depth jump, lateral cone hops, side to side box shuffle. Terbukti, dengan diterapkannya bentuk latihan plyomertric dapat meningkatkan kemampuan daya ledak otot tungkai atlet bolavoli SMAN 13 Padang.

Plyometric merupakan salah satu bentuk latihan fisik yang digunakan oleh pelatih dalam berbagai cabang olahraga, guna meningkatkan kondisi fisik. Latihan tersebut sering digunakan pada cabang olahraga yang membutuhkan lompatan, seperti cabang olahraga bolavoli. Peranan lompatan dalam permainan bolavoli memiliki kegunaan yang sangat berarti, misalnya pada saat melakukan teknik smash, block, dan jump service. Latihan-latihan plyometric membantu para atlet bolavoli dalam mengembangkan daya ledak otot. Hal yang paling penting dalam latihan plyometric umumnya adalah keadaan system syaraf otot untuk melakukan perubahan kearah yang lebih cepat dan bertenaga. Oleh karena itu sangat diperlukan latihan plyometric dalam bolavoli agar mendapatkan daya ledak yang baik untuk dapat melakukan teknik-teknik dalam bolavoli.

Tapi tidak terlepas dari hasil yang diperoleh pada penelitian ini, faktor faktor yang berkaitan dengan proses latihan juga sangat mempengaruhi hasil yang dicapai, seperti intensitas, durasi, volume, frekuensi, dan interval dalam latihan itu sendiri. Karena masing-masing faktor tersebut turut berperan terhadap kelangsungan latihan yang terprogram. Menurut Aziz (2016:52) penelitian-penelitian pada hakikatnya merupakan usaha mencari kebenaran melalui pendekatan ilmiah merupakan penyelidikan yang sistematis, terkontrol, empiris, dan kritis, tentang fenomena-fenomena alami, dengan dipandu oleh teori dan hipotesis hubungan yang diperkirakan terdapat antar fenomena-fenomena.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian hipotesis maka dapat ditarik kesimpulan terjadi peningkatan rata-rata pre test dengan post test. Setelah dilakukan uji normalitas data dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Setelah dilakukan uji homogenitas dapat disimpulkan bahwa data homogen. Berdasarkan pengujian hipotesis didapatkan hasil thitung > ttabel. Maka dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan plyometric terhadap daya ledak otot tungkai atlet bolavoli SMAN 13 Padang.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Nuril. 2007. *Panduan Olahraga Bola Voli*. Surakarta: Era Pustaka.
- Aziz, Ishak. 2016. *Dasar-Dasar Penelitian Olahraga*. Jakarta:Kencana.
- Erianti. (2004). *Bola Voli (Bahan Ajar)*. Padang: FIK UNP.
- Jauhari, H. (2010). *Panduan Penulisan Skripsi Teori dan Aplikasi*. : Bandung: Pustaka Seti.
- Nopendra, Hermawan. (2016). *Profil Kesegaran Jasmani, Teknik Dasar Bola Voli dan Tingkat Emotional Quotient*. Universitas Negeri Semarang.

- Nurcahyono, F, H. (2014). *Hubungan Antara Konsentrasi Siswa dengan Ketepatan Passing Bawah dalam Permainan Bola Voli*. Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, 2(01), 259-261.
- Ropianti. (2021). *Pengaruh Latihan Plyometric Squat Jump Terhadap Power Otot Tungkai Pada Atlet Bolavoli Club Putra Kunto Darusalam*. Sport Education and Health Journal. Vol. 2 No. 2.
- Setiawan, Y,m Sodikoen, I., & Syahara, S. (2018). *Kontribusi Kekuatan Otot Tungkai terhadap Kemampuan Dollyo Chagi Atlet Putera Tae Kwon Do di BTTC Kabupaten Rokan Hulu*. Performa, 3(01),15-15.
- Suchomel, T. J., Nimphius, S., Bellon, C.R., & Stone, M. H. (2018). *The Importance of Muscular Strength: Training Considerations*. Sports Medicine, 48(4), 765-785. <https://doi.org/10.1007/s40279-018-0862-z>.
- Tawakal, I. (2020). *Buku Jago Bola Voli*. Tangerang Selatan: Cemerlang.
- Undang-undang Republik Indonesia No 11. Tahun 2022. Tentang Keolahragaan Nasional.
- Wiguna, I.B. (2017). *Teori dan Aplikasi Latihan Kondisi Fisik*. Depok : PT. Raja Grafindo Persada.
- Yudasmara, D, S. (2014). *Pengembangan Model Latihan Teknik Block dalam Bolavoli*. Jurnal Iptek Olahraga, 16 (1): 79-102.