

LATIHAN PLYOMETRIC UNTUK MENINGKATKAN POWER TUNGKAI ATLET BOLA VOLI

Nur Cholis Majid^{1*}, Fauzi¹, Komarudin²

¹Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

²Fakultas Vokasi, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

*Email: Ozil10cholz@gmail.com

Abstrak

Permainan bola voli merupakan cabang olahraga yang menuntut beragam kemampuan diantaranya fisik, taktik, teknik dan mental. Kondisi fisik atlet yang prima dapat menghasilkan kinerja yang optimal. Salah satu latihan kondisi fisik yaitu dengan latihan *plyometric*. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan pengaruh latihan *plyometric* terhadap otot tungkai dalam permainan bola voli. Pelatihan *plyometric* adalah bentuk teknik pelatihan yang digunakan oleh atlet di semua jenis olahraga untuk meningkatkan adaptasi kinerja. *Plyometrics* terdiri dari yang cepat peregangan otot (tindakan eksentrik) segera diikuti oleh aksi konsentris atau pemendekan dari otot yang sama. Daya Ledak atau power dipengaruhi oleh latihan *plyometric* Power otot tungkai merupakan kemampuan seseorang dalam menggunakan otot tungkai untuk menghasilkan kekuatan yang maksimal dengan waktu yang sesingkat-singkatnya. Power otot tungkai menjadikan kekuatan, kecepatan, daya ledak serta elastisitas otot meningkat. Latihan *plyometric* dalam bola voli akan mempengaruhi performa serta kinerja atlet dalam permainan. Kemampuan daya ledak dipengaruhi oleh tingkat kekuatan otot yang tinggi, tingkat kecepatan yang tinggi serta kemampuan kelincahan dalam mengintegrasikan antara kekuatan dan kecepatan otot. Kemampuan mengeluarkan daya tahan yang singkat serta menampilkan kekuatan yang cepat akan menghasilkan power yang maksimal.

Kata Kunci: *Plyometric, Power, Bola Voli*

BUILDING A FEEL OF NATIONALISM IN PLURAL SOCIETY THROUGH FOOTBALL

Abstracts

Volleyball is a sport that demands a variety of abilities including physical, tactical, technical and mental. The athlete's excellent physical condition can produce optimal performance. One of the physical condition exercises is *plyometric* training. This study aims to reveal the effect of *plyometric* training on leg muscles in volleyball games. *Plyometric* training is a form of training technique used by athletes in all types of sports to improve performance adaptation. *Plyometric* consists of a rapid stretching of a muscle (eccentric action) immediately followed by a concentric or shortening action of the same muscle. Explosive Power or power is influenced by *plyometric* training. Leg muscle power is a person's ability to use leg muscles to produce maximum strength in the shortest possible time. Leg muscle power makes strength, speed, explosive power and muscle elasticity increase. *Plyometric* training in volleyball will affect the performance and performance of athletes in the game. The ability of explosive power is influenced by a high level of muscle strength, a high level of speed and the ability of agility in integrating between muscle strength and speed. The ability to release short endurance and display fast strength will produce maximum power.

Keywords: *Plyometric, Power, Volleyball*

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan salah satu aktivitas fisik yang dapat meningkatkan kualitas kesehatan individual dan mencegah berbagai penyakit. Kurangnya aktivitas fisik termasuk faktor resiko tertinggi ke-empat terhadap mortalitas global (1). Olahraga secara umum mempengaruhi sistem pernafasan, sirkulasi, *neuromuskular*, endokrin, kekuatan otot, dan kesegaran jasmani. (2) Olahraga adalah aktivitas fisik yang memiliki tujuan tertentu dan dilakukan dengan aturan-aturan tertentu secara sistematis seperti adanya aturan waktu, target denyut nadi, jumlah pengulangan gerakan dan lain-lain yang dilakukan dengan unsur rekreasi. Olahraga juga tergolong kegiatan fisik yang bersifat kompetitif dalam suatu permainan, berupa perjuangan tim maupun diri sendiri. Salah satu olahraga yang berbentuk kompetitif tersebut adalah bola voli. Bola voli adalah salah satu olahraga yang sangat diminati oleh kalangan remaja masa kini dan sudah digemari sejak dulu. Dapat ditemukan dimana saja termasuk disekolah, klub bola voli, dan sebagainya. Kompetisi bola voli telah sering diadakan di Indonesia. Permainan bola voli salah satu cabang yang menuntut beragam kemampuan baik dari segi fisik, taktik, teknik, mental, serta perkembangan dan peminatannya di Indonesia cukup pesat. (3)

Salah satu kemampuan yang mendasar dalam bola voli adalah fisik. Kondisi fisik yang prima akan memungkinkan performa atlet dalam bola voli akan menghasilkan kinerja yang optimal. Metode pelatihan umum kondisi fisik pemain bola voli adalah pelatihan *plyometric*. Pelatihan *plyometric* adalah modalitas pelatihan yang efektif untuk meningkatkan kesadaran, keseimbangan dan sifat neuromuskuler yang digunakan oleh kekuatan dan pengkondisian profesional di pra dan di musim jadwal pelatihan untuk atlet. (4) Olahraga bola voli mempengaruhi otot-otot dalam tubuh atlet diantaranya otot tungkai. Kemampuan otot tungkai sangat di perlukan untuk jumping smash. Teknik jumping smash sangat di pengaruhi oleh kualitas otot tungkai. Untuk dapat melakukan teknik jumping smash dengan baik diperlukan unsur kekuatan dan kecepatan dari sekelompok otot yang mendukung gerakan tersebut. Dari sekelompok otot yang paling dominan mendukung terhadap *jumping smash* adalah otot tungkai. Salah satu jenis metode latihan untuk meningkatkan *explosive power* adalah dengan metode latihan *plyometric*.

HAKIKAT LATIHAN

Latihan adalah suatu proses mempersiapkan organisme atlet secara sistematis untuk mencapai mutu prestasi maksimal dengan diberi beban fisik dan mental yang teratur, terarah, meningkat dan berulang-ulang waktunya (Suharno, 1983). Hare, dalam (nossek, 1982) menjelaskan latihan atau training adalah suatu proses penyempurnaan berolahraga melalui pendekatan ilmiah, khususnya prinsip-prinsip pendidikan secara teratur dan terencana sehingga mempertinggi kemampuan dan kesiapan olahragawan. agar prestasi meningkat dengan maksimal, latihan harus berpedoman pada keilmuan kepelatihan olahraga antara lain teori-teori latihan dan prinsip-prinsip latihan yang benar dan sudah diterima secara universal, tanpa ada pedoman yang benar latihan sering kali tidak dapat menuju pada *peak performance* yang diharapkan dan apabila program latihan yang di berikan salah akan menjadi boomerang pada atlet itu sendiri, mungkin akan terjadi cedera, overtraining dan kemerosotan dalam prestasi.

Latihan adalah poses yang sistematis dilaksanakan secara teratur, terencana, menggunakan pola dan system tertentu, metodis, berkesinambungan dari yang sederhana ke yang kompleks, dari yang mudah ke yang sulit, dari yang sedikit ke yang banyak. Latihan harus dilakukan secara berulang dengan maksud gerakan harus dilatih secara bertahap dan di kerjakan berkali-kali agar gerakan yang semula sukar dilakukan, kurang koordinasi menjadi semakin mudah, otomatis dan reflektif sehingga gerakan menjadi lebih efisien. Latihan penyempurnaan berarti meningkatkan kemampuan dari apa yang telah dimiliki oleh atlet ke tingkat yang lebih baik (Irianto, 2018 : 17-18).

Tujuan latihan secara umum yaitu membantu para pembina, pelatih, guru olahraga agar dapat menerapkan dan memiliki kemampuan konseptual serta keterampilan dalam membantu mengungkap potensi olahragawan mencapai puncak prestasi (Sukadiyanto, 2010 : 12) selanjutnya masih menurut Sukadiyanto (2010 : 12) sasaran latihan secara umum adalah untuk meningkatkan kemampuan dan kesiapan olahragawan dalam mencapai puncak prestasi

Tahap pada latihan yang baik adalah di mulai dengan pendahuluan, latihan pemanasan, latihan inti, dan di akhiri dengan latihan pelepasan (Djoko Pekik Irianto, 2018: 63) selanjutnya

dijelaskan oleh Sukadiyanto (2010 : 19-34) agar latihan tercapai sesuai yang di harapkan di perlukan prinsip-prinsip latihan antara lain : (1) prinsip kesiapan, (2) prinsip individual, (3) prinsip adaptasi, (4) prinsip beban lebih, (5) prinsip progresif, (6) prinsip spesifikasi, (7) prinsip variasi, (8) prinsip pemanasan dan pendinginan, (9) prinsip latihan jangka panjang, (10) prinsip berkebalikan, (11) prinsip tidak berlebihan, (12) prinsip sistematis.

BOLA VOLI

Bola voli adalah olahraga anaerobik intens yang melepaskan gerakan eksplosif dengan periode penyelesaian yang singkat dipertimbangkan sebagai aspek mendasar dari kesuksesan atlet. (5-7) Sebenarnya kompilasi kecepatan dan kelincahan dikombinasikan dengan kekuatan maksimum, daya adalah hasil. Tidak heran jika lompatan dalam bola voli memiliki peran penting dalam performa atlet. *Plyometric* merupakan salah satu metode latihan yang sering digunakan oleh para pelatih untuk meningkatkan *explosive power*. (8-9) Pelatih atletik asal rusia pada tahun 1960 Yuri Veroshanki yang dikutip dari (lubis,2013:74), Menggunakan metode latihan *plyometric* kepada atlet lompatnya dan mengalami kesuksesan yang luar biasa dipertandingan. (10) Menurut Chu (1996: 6) *plyometrics* secara sederhana terdiri dari melompat, *skipping*, melompat dan kegiatan melempar yang dirancang untuk membuat lebih cepat. (11) Menurut Sankarmani, et al (2012: 172-180) *Plyometrics* adalah pelatihan teknik yang digunakan oleh atlet di semua jenis olahraga untuk meningkatkan kekuatan dan daya ledak. (12) Sedangkan menurut Potach dalam Miller, et al. (2006: 13) latihan *plyometrics* didefinisikan sebagai latihan yang cepat dan *explosive* yang menggunakan simpanan energi dan meningkatkan aktivitas otot selama fase kontraksi otot pada saat latihan. Latihan *plyometrics* dapat digunakan untuk anggota tubuh atas dan bawah untuk mengembangkan *power*. (13) Cara kerja *plyometric* dapat dijelaskan menjadi dua macam. Dua macam cara ini adalah *mechanical* dan *neurophysiological* (otot dan syaraf). Ciri khas dari latihan *plyometric* adalah adanya peregangan pendahuluan (*prestretching*) dan tegangan awal (*pre-tension*) pada saat melakukan kerja.

Latihan ini dikerjakan dengan cepat, kuat eksplosif dan reaktif. Tipe latihan yang melibatkan unsur-unsur tersebut di atas, merupakan tipe dari

kemampuan daya ledak. Latihan *plyometric* merupakan salah satu metode latihan yang sangat baik untuk meningkatkan eksplosif. Pelatihan *plyometric* adalah bentuk teknik pelatihan yang digunakan oleh atlet di semua jenis olahraga untuk meningkatkan adaptasi kinerja. *Plyometrics* terdiri dari yang cepat peregangan otot (tindakan eksentrik) segera diikuti oleh aksi konsentris atau pemendekan dari otot yang sama. (14) *Plyometric* memiliki beban yang sering menggunakan berat badan sendiri atau alat-alat lain yang dapat memberikan rangsangan pada otot kontrol postural yang kurang dipahami. Defisit dalam kontrol postural setelah beberapa protokol persetujuan (yaitu, lari dan latihan penguatan) telah didukung oleh penulis sebelumnya, butuh bahan latihan *plyometric* pada kinerja keseimbangan yang kurang jelas. Pengetahuan penulis, Latihan melompat *plyometric* mempertimbangkan pengaruhnya 200 countermovement pada unilateral menyeimbangkan kinerja dengan menggunakan Biodex Stabiliometer dan ditemukan defisit pada 24 jam pasca latihan. Karena, pelatihan *plyometric* dapat digunakan di beberapa tim olahraga (yaitu, bola voli) dan para atlet itu melakukan pelatihan *plyometric* untuk meningkatkan daya ledak otot, menentukan efek akut latihan *plyometric* pada keseimbangan dan postural kontrol sangat penting. Pelatihan khusus dengan pelatihan *plyometric* yang menekankan unit musculetendinous (15-17) Bahkan, de Villarreal (18) menemukan bahwa kombinasi *plyometrics* berat badan, termasuk countermovement, lompatan jongkok, menghasilkan Peningkatan 4,7% hingga 15% pada ketinggian lompatan vertikal. Selain itu, karena ini pelatihan termasuk pemanjangan otot, juga dapat ditingkatkan, meningkatkan jumlah yang disimpan energi elastis di otot mengumpulkan lebih banyak unit otot, menghasilkan penembakan yang lebih tinggi (saraf) frekuensi dan meningkatkan proprioepsi bersama. (19-20)

Power Otot Tungkai

Power atau daya ledak merupakan salah satu unsur kondisi fisik yang sangat dibutuhkan dalam olahraga prestasi bola voli . Judith (1984) menyatakan bahwa untuk mencapai prestasi tinggi dalam bidang olahraga kondisi fisik yang tinggi para olahragawan merupakan hal yang tidak dapat diabaikan, dimana kondisi fisik itu berupa kelincahan koordinasi, kecepatan, kekuatan, serta

power. Permainan bola voli membutuhkan kekuatan otot tungkai untuk menghasilkan lompatan yang maksimal. Latihan untuk mengasah kesegaran fisik umum dan khusus bisa dengan metode latihan beban, latihan interval, latihan sirkuit dan latihan plyometric. Setiap metode latihan memiliki fungsi dan tujuan yang berbeda.(21) Pemain voli juga harus memiliki *vertical jump* yang bagus supaya dapat melakukan *blocking* dan *smash* yang maksimal. *Vertical jump* didukung oleh beberapa faktor, salah satunya yaitu *power* otot tungkai (22). *Power* otot tungkai merupakan kemampuan seseorang dalam menggunakan otot tungkai untuk menghasilkan kekuatan yang maksimal dengan waktu yang sesingkat-singkatnya. Menurut Raharjo seseorang dapat dikatakan dengan tenaga penuh (kemampuan daya ledak) jika individu memiliki, (1) Tingkat kekuatan otot tinggi, (2) Tingkat kecepatan yang tinggi, (3) kelincahan kemampuan yang tinggi dalam mengintegrasikan kecepatan dan kekuatan otot.

Plyometric dapat digunakan untuk melatih otot tungkai. Latihan plyometric dapat meningkatkan kekuatan, kecepatan, daya ledak serta elastisitas otot.(23) Menurut Corbin (1980) “*power* adalah kemampuan untuk menampilkan kekuatan secara eksplosive atau secara cepat”.(24) Menurut Jensen (1983) “*power* adalah kombinasi antara kecepatan dan kekuatan, yakni berupa kemampuan mengeluarkan daya dalam waktu yang singkat, dimana otot harus kuat dalam memberikan momentum yang paling baik pada tubuh atau objek dan membawanya ke jarak yang diinginkan”.(25) Fox (1988) bahwa “*power* adalah kemampuan seseorang untuk menampilkan kerja per unit waktu”.(26). Sukadiyanto (2011: 198) *power* adalah hasil kali antara kekuatan dan kecepatan. Hal ini dapat dikemukakan bahwa, daya ledak atau *power* = kekuatan atau force X kecepatan atau velocity ($P = F \times T$) seperti dalam tolak peluru, lompat tinggi dan gerakan lainnya yang bersifat *eksplosive*. Artinya, *power* dapat digunakan untuk gerakan tubuh tunggal, serangkaian gerakan atau, seperti dalam kasus latihan aerobik, sejumlah gerakan berulang. (27) Serangkaian latihan atau gerakan dapat didapatkan secara instan pada setiap liter dari *power*. *Power* juga berhubungan dengan kemampuan untuk melompat dari tanah lebih cepat dan naik lebih tinggi dari pemain lain. Oleh karena itu dapat disimpulkan dari beberapa pengertian di atas bahwa *power* merupakan kemampuan otot

untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang cepat. Dengan demikian metode untuk melatih *power* harus dititik beratkan pada kecepatan gerak, baik untuk metode *plyometrics* maupun beban, selain itu kekuatan (*strength*) menjadi dasar untuk pembentukan *power*.

SIMPULAN

Dari pembahasan diatas bahwa bola voli merupakan cabang olahraga yang menuntut beragam kemampuan biomotor salah satunya kondisi fisik. Setiap komponen kondisi fisik memiliki tujuan dan fungsi yang berbeda-beda. Latihan *plyometric* dapat meningkatkan *power* atau daya ledak dalam bola voli. Kemampuan daya ledak dipengaruhi oleh tingkat kekuatan otot yang tinggi, tingkat kecepatan yang tinggi serta kemampuan kelincahan dalam mengintegrasikan antara kekuatan dan kecepatan otot. Kemampuan mengeluarkan daya tahan yang singkat serta menampilkan kekuatan yang cepat akan menghasilkan *power* yang maksimal. Serta metode untuk melatih *power* harus dititik beratkan pada kecepatan gerak, baik untuk metode *plyometrics* maupun beban, selain itu kekuatan (*strength*) menjadi dasar untuk pembentukan *power*.

Latihan Plyometric dapat di aplikasikan di setiap latihan dalam bola voli dengan latihan yang teratur, terencana, serta terstruktur. Pelatih dan atlet saling sinergi dalam memperhatikan faktor-faktor eksternal yang mempengaruhi kinerja optimal atlet khususnya di *power*.

DAFTAR PUSTAKA

- World Health Organization, 2010. *Global Recommendations on Physical Activity for Health*. Geneva, Switzerland : WHO Press, 10.
- Katch, Victor, L., William D. McArdle dan Frank L. Katch.,(2011) *Essential of Exercise Physiology*. Jurnal Fisioterapi Indonesia. Fourth Edition. China: Lippincott William & Wakins.
- Nenggala, A.K., (2007). Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan.Jurnal Fisioterapi. Bandung. Grafindo Media Pratama.
- Polglaze, T,; (1992) Dawson, B. Persyaratan fisiologis dari posisi di bola voli liga negara bagian. Jurnal Internasional Penelitian

- Lingkunag dan Kesehatan Masyarakat. Pelatih olahraga. 15, 32.
- Gabbett, T.; Georgieff, B. Karakteristik fisiologis dan antropometrik nasional Australia, negara bagian, dan pemain voli pemula. Jurnal Internasional Penelitian Lingkunag dan Kesehatan Masyarakat. J. Kekuatan Cond. Res. **2007** , 21, 902–908. [[PubMed](#)]
- Sheppard, JM; Gabbett, TJ; Stanganelli, LR Analisis posisi bermain di bola voli putra elit: Jurnal Internasional Penelitian Lingkunag dan Kesehatan Masyarakat.
- Chu, DA Melompat Ke Plyometrics; Human Kinetics: Champaign, Jurnal Internasional Penelitian Lingkunag dan Kesehatan Masyarakat IL, USA, 1998.
- Saeed, KK Pengaruh kompleks dengan interval pembebanan intensitas rendah pada variabel fisik tertentu bayi bola voli (10-12 usia). Sejarah Universitas Ovidius, Seri Pendidikan Jasmani & Olahraga / Sains.Mov. Kesehatan **2013** , 13, 16–21.
- Johansyah.Lubis. (2013). Panduan Praktis Penyusunan Program Latihan. Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani. Jakarta. PT. Raja Grafindo Persada.
- Peterson, MD; Alvar, BA; Rhea, MR Kontribusi produksi kekuatan maksimum untuk pergerakan eksplosif di antara atlet perguruan tinggi muda. Jurnal Penelitian Lingkunagan dan Kesehatan Masyarakat. J. Kekuatan Cond. Res. **2006** , 20, 867–873. [[PubMed](#)]
- Chu, Donald. (1996). Explosive Power & Strength. Jurnal Riset Physical Education. United States: Human Kinetics.
- Sankarmani. B, Sheriff. S. I., Rajeev. K. R., & Alagesan. J., (2012). Effectiveness of plyometrics and weight training in anaerobic power and muscle strength in female athletes. Journal international of pharmaceutical science and health care. Vol. 2. Pg. 172-180.
- Miller M. G, Jeremy J. Herniman, et al. (2006). The effect of a 6 week plyometric training program on ability, journal of sport science and medicine. Diambil pada tanggal 17 Maret 2020, dari <http://proquest.umi.com>.
- Lidor, R.; Ziv, G. Karakteristik fisik dan atribut fisiologis pemain bola voli remaja – A Ulasan. Pediatr. Berolahraga. Sci. **2010** , 22, 114–134. [[CrossRef](#)]
- Wilson, JM; Flanagan, EP Peran energi elastis dalam kegiatan dengan kekuatan tinggi dan persyaratan daya: Ulasan singkat. J. Kekuatan Cond. Res. **2008** , 22, 1705-1715. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
- Taube, W.; Leukel, C.; Gollhofer, A. Bagaimana neuron membuat kita melompat: Kontrol saraf pemendekan peregangan gerakan siklus. Berolahraga. Olahraga Sci. Pdt. **2012** , 40, 106–115. [[CrossRef](#)]
22. Ives, Perilaku Motor JC: Menghubungkan Pikiran dan Tubuh untuk Kinerja Optimal; Lippincott Williams & Wilkins: Philadelphia, PA, USA, 2013.
- De Villarreal,ES; Kellis, E.; Kraemer, WJ; Izquierdo, M. Menentukan variabel pelatihan *plyometric* untuk meningkatkan kinerja ketinggian lompatan vertikal: Sebuah meta-analisis. J. Kekuatan Cond. Res. **2009** , 23, 495-506. [[CrossRef](#)]
- Kubo, K.; Morimoto, M.; Komuro, T.; Yata, H.; Tsunoda, N.; Kanehisa, H.; Fukunaga, T. Efek plyometric dan latihan beban pada otot-tendon kompleks dan kinerja lompat. Sci. Latihan Olahraga. **2007** , 39, 1801–1810. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
- Judith, R. (1984). *Elementary Physical Methods*. Jurnal Sport Science. New Jersey: Prentice Hall Inc.
- Nala, I.G.N. (2011). Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga. Jurnal Fisioterapi. Bali. Udayana.University Press.
- Sari D.R.K,. 2008. Pengaruh Latihan *Plyometrics* “*Depth Jump*” terhadap Peningkatan *Vertical jump* pada Atlet Bola Voli Putri Yuniior di Kub Vita Surakarta. Jurnal Fisioterapi Indonesia. Volume. 8 No. 2. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Raharjo,S. 2012. Perbedaan *Quick Spike* dan *Semi Spike* Terhadap Hasil *Spike* dalam Permainan Bola Voli. Jurnal Fisioterapi Indonesia. Volume. 8 No. 2.. Universitas Pendidikan Indonesia.

- Corbin, C.B., (1980). *Text Book of Motor development. Jurnal Sport Science*. USA Wm. C. Brown Company Publisher.
- Jensen, C.R. (1983). *Applied Kinesiology and Biomechanics. Jurnal Sport Science*. New York: Mc. Graw Hill Book Company.
- Fox, E.L. Bower, ML. Foss (1988). *The Physiological Bases of Physical Education and Athletics. Jurnal Sport Science* . Philadelphia: Sounders College Publishing.
- Sukadiyanto. 2007. *Majalah Olahraga*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan.