



PENGARUH LATIHAN *PLYOMETRICS* TERHADAP PENINGKATAN KECEPATAN, KELINCAHAN, DAN VO_2MAX

Iskandar Rizal Pratama, ✉Nasuka, Hadi

Jurusan Pendidikan dan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan,
Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima Agustus 2015
Disetujui Agustus 2015
Dipublikasikan
November 2015

Keywords:
*Plyometrics, Training
Methods, Speed, Agility,
VO₂Max*

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui ada tidaknya pengaruh latihan *plyometrics* terhadap peningkatan kecepatan, kelincahan, dan VO_2Max pada klub bolavoli putra Kab. Semarang. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu. Populasi klub bolavoli IVOKAS berjumlah 42 atlet. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 15 atlet putra dengan usia 16-18 tahun. Teknik penarikan sampel yaitu *purposive sampling*. Analisis data penelitian ini menggunakan uji-t pada taraf signifikansi 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) Ada pengaruh latihan *plyometrics* terhadap peningkatan kecepatan pada klub bolavoli putra IVOKAS Kab. Semarang dengan hasil $t_{hitung} 5,319 > t_{tabel} 2,145$ 2) Ada pengaruh latihan *plyometrics* terhadap peningkatan kelincahan pada klub bolavoli putra IVOKAS Kab. Semarang dengan hasil $t_{hitung} 4,509 > t_{tabel} 2,145$ 3) Ada pengaruh latihan *plyometrics* terhadap peningkatan VO_2Max pada klub bolavoli putra IVOKAS Kab. Semarang dengan hasil $t_{hitung} 2,163 > 2,145 t_{tabel}$. Kesimpulan penelitian ini adalah ada pengaruh latihan *plyometrics* terhadap peningkatan kecepatan, kelincahan, dan VO_2Max pada klub bolavoli IVOKAS Kab. Semarang.

Abstract

The purposes of this research are to find out if there are effects of plyometrics exercises to increase speed, agility, and VO₂max in men's volleyball club district Semarang. This research used a quasi-experimental method. IVOKAS Volleyball club population consist of 42 athletes. The sample in this study amounted to 15 athletes sons aged 16-18 years. The sampling technique is purposive sampling. Analysis of study data using t-test at 5% significance level. The results showed that 1) There is the influence of plyometrics exercises to increase the speed of the volleyball club IVOKAS son Kab. Semarang with the results t score 5,319 > ttabel2,145 2) There is the influence of plyometrics exercises to increase agility in men's volleyball club IVOKAS Kab. Semarang with the results t score 4,509 > ttabel2,145 3) There plyometrics exercises influence on the increase in VO₂max in the men's volleyball club IVOKAS Kab. Semarang with the results t score 2,163 > 2,145 ttabel. The conclusion of this study is: There are effects of plyometrics exercises to increase speed, agility, and VO₂max in men's volleyball club district Semarang.

© 2015 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:
Gedung F1 Lantai 3 FIK Unnes
Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229
E-mail: pklo@unnes.ac.id

ISSN 2252-6471

PENDAHULUAN

Olahraga termasuk kebutuhan sekunder bagi masyarakat, tidak hanya untuk hiburan setelah beraktifitas tetapi juga dapat menjaga kebugaran serta berprestasi. Banyak cabang olahraga yang digemari masyarakat terutama masyarakat perkampungan yang masih kekurangan sarana prasarana dalam bidang olahraga. Cabang olahraga bolavoli salah satunya. Di setiap perkampungan pasti terdapat lapangan bolavoli, ini menunjukkan bahwa masyarakat menggemari olahraga tangan ini. Sehingga di daerah maupun di perkampungan banyak berdiri klub bolavoli yang menerapkan metode latihan-latihan untuk membuat atletnya berprestasi. Ada banyak metode-metode latihan yang ada dalam bolavoli, salah satunya adalah metode latihan *plyometrics*.

James C. R. & Robert C. Farentinos (1985:1) menjelaskan Latihan *plyometrics* adalah suatu metode untuk mengembangkan daya ledak (*explosive power*), suatu komponen penting dari sebagian besar prestasi atau kinerja olahraga. Dari sudut pandang praktis latihan *plyometrics* relatif mudah diajarkan dan dipelajari, serta menempatkannya lebih sedikit tuntutan fisik tubuh daripada latihan kekuatan atau daya tahan. *Plyometrics* dengan cepat menjadi bagian integral dari program latihan keseluruhan dalam cabang olahraga.

Dalam latihan *plyometrics* ada macam macam bagian tubuh yang dilatih yaitu : Tungkai dan pinggul, togok, dan tubuh bagian atas. Banyak macam latihan *plyometrics* khusus bolavoli yang melatih tungkai dan pinggul. Menurut James C. Radcliffe, MS (1958:46) macam latihan *plyometrics* untuk melatih tungkai dan pinggul yaitu *pogo, squat jump, rocket jump, star jump, split jump, scissors jump, fast skipping, single-leg stair bound, alternate leg stair bound, side hop*. Macam-macam latihan ini dapat meningkatkan kekuatan,

kecepatan, kelincahan, dan kondisi fisik lainnya.

M. Sajoto (1995:8) menjelaskan bahwa kondisi fisik merupakan satu kesatuan yang utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat

dipisahkan begitu saja. Macam-macam kondisi fisik yaitu kekuatan, daya tahan, daya otot, kecepatan, kelenturan, kelincahan, keseimbangan, koordinasi, ketepatan, dan reaksi. Menurut Suharno HP (1986:35) peningkatan kondisi fisik bertujuan agar kemampuan fisik untuk atlet meningkatkan kondisi puncak dan berguna untuk melakukan aktivitas olahraga dalam mencapai maksimal.

Dalam penelitian yang relevan oleh Rikhma Wahyu Winarti Pendidikan Kepelatihan Olahraga FIK UNY berjudul "Pengaruh Latihan *Plyometrics* Terhadap Kekuatan Otot Tungkai, Kecepatan, Dan Kemampuan *Vertical Jump* Pada Pemain Bolavoli di Ge-Lighting Sleman DIY". Hasil penelitian tersebut mengatakan bahwa ada pengaruh latihan *plyometrics* terhadap kecepatan dan pemain bola voli di Ge-Lighting Sleman DIY, dengan nilai t hitung $6.038 > t$ tabel 2.07, dan nilai signifikansi $0.000 < 0.05$, kenaikan persentase sebesar 2.59%. Dalam Journal of Sport Science and Medicine (2006)5,459-465 dengan judul "The Effects Of A 6-Week *Plyometrics Training Program On Agility*" dengan dibagi dua kelompok yaitu pelatihan *plyometrics* dan kelompok kontrol. Kelompok pelatihan yang dilakukan dalam program pelatihan *plyometrics* enam minggu dan kelompok kontrol tidak melakukan teknik pelatihan *plyometrics*, menunjukkan bahwa dengan hasil 26 signifikan= $25,42, p=0.0000$ untuk mengukur t-test kelincahan. Efek kelompok $F_{2,26}$ signifikan= $27,24, p=0,000$ juga ditemukan. Kelompok latihan *plyometrics* lebih cepat berpengaruh dibandingkan kelompok dengan kelompok *post test* kelompok kontrol untuk tes kelincahan. Kelompok yang signifikan efek $F_{2,26}=7.81, p=0.002$. Kelompok *plyometrics* mengurangi waktu di *post test* dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *plyometrics* dapat menjadi teknik pelatihan yang efektif untuk meningkatkan kelincahan seorang atlet. Di journal US National Library of Medicine National Institutes of Health 28(1):97-104 dengan judul "Effects of *Plyometric training on endurance and explosive strength performance in*

competitive middle and long-distance runners" Pengaruh pelatihan *plyometric* pada ketahanan dan kinerja kekuatan ledakan di menengah yang kompetitif dan jarak jauh pelari oleh tujuan penelitian ini adalah untuk menguji pengaruh program pelatihan *plyometric* jangka pendek pada kekuatan ledakan dan kinerja daya tahan dalam menengah dan jarak jauh yang sangat kompetitif pelari. Atlet secara acak ditugaskan untuk kelompok kontrol (CG, n = 18, 12 laki-laki) dan kelompok latihan kekuatan peledak (TG, n = 18, 10 laki-laki). Jatuhkan melompat (DJ) dari 20 (DJ20) dan 40 cm (DJ40), melompat countermovement dengan tangan (CMJA), 20-m sprint waktu, dan 2,4-km waktu ketahanan jangka tes dilakukan sebelum dan setelah 6 minggu kekuatan ledakan pelatihan. Juga, kinerja standar gabungan (CSP) di daya tahan dan kekuatan ledakan uji dianalisis. Setelah intervensi, CG tidak menunjukkan perubahan yang signifikan dalam kinerja, sedangkan TG menunjukkan penurunan yang signifikan dalam 2,4 km ketahanan jangka waktu (-3,9%) dan 20-m sprint waktu (-2,3%) dan peningkatan CMJA (+ 8,9%), DJ20 (+ 12,7%), dan DJ40 (16,7%) kinerja peledak. Kelompok latihan kekuatan juga dipamerkan peningkatan yang signifikan dalam CSP, meskipun CG menunjukkan penurunan yang signifikan. Kami menyimpulkan bahwa ledakan kekuatan dan daya tahan pelatihan bersamaan diprogram dengan benar bisa menguntungkan bagi pelari menengah dan jarak jauh dalam kinerja kompetitif mereka, terutama dalam acara ditandai dengan berlari tindakan dengan perbedaan waktu kecil di akhir lomba. Dalam sebuah artikel dari Bob Townsend, CSCS. (nd) yang berjudul "*Plyometrics and Running Economy*" menjelaskan penelitian pada tahun 1998 oleh Dr. R.C. Hickson di University of Illinois Chicago menunjukkan bahwa dengan menambahkan latihan kekuatan untuk program pelatihan ketahanan meningkatkan kinerja daya tahan. Subjek dalam penelitian ini meningkatkan waktu kelelahan mereka sebesar 13 persen. Dalam penelitian lain yang dilakukan oleh Ron Johnston dari University of New Hampshire, Departemen Kinesiology pada

tahun 1994 menyarankan bahwa beberapa ketahanan lelah dapat ditingkatkan melalui latihan kekuatan. Kekuatan pelatihan telah terbukti mengurangi jumlah aktivasi otot untuk beban pelari diberikan dapat meningkatkan kinerja daya tahan melalui program latihan ketahanan. Latihan kekuatan melibatkan-tahan tinggi, rendah-pengulangan untuk meningkatkan output kekuatan. Sebaliknya, pelatihan ketahanan menggunakan resistensi rendah, latihan tinggi pengulangan untuk meningkatkan VO₂Max. dimungkinkan bahwa atlet kuat lebih efisien dalam gerakan mereka, yang menyebabkan meningkatkan daya tahan. Dengan adanya penelitian terdahulu tersebut memungkinkan adanya pengaruh latihan *plyometrics* terhadap daya tahan.

Lain halnya seperti klub-klub bolavoli yang berada di wilayah Kabupaten Semarang, yang memberikan latihan *plyometrics* untuk meningkatkan power otot tungkai atletnya. Salah satu klub bolavoli di Kabupaten Semarang yaitu IVOKAS.

IVOKAS merupakan klub bolavoli yang berada di Ungaran Kabupaten Semarang dan berlatih di GOR Wujil Ungaran. Klub yang berdiri pada tanggal 20 Desember 2003 ini awalnya menempati lapangan kantor DPU Ungaran untuk tempat latihan, sebelum pemerintah kabupaten. Bapak Kartono dan Bapak Alexander Gunawan merupakan perintis berdirinya klub IVOKAS dengan pendanaan pribadi dan dari sponsor sebuah perusahaan minuman, beliau dapat mendirikan sebuah klub dengan tujuan untuk mencari bibit-bibit calon atlet bola voli dari kegiatan ekstrakurikuler di SMP maupun SMA atau SMK di sekitar wilayah Ungaran, lalu mereka dilatih setiap hari senin, rabu, dan juma't. Hingga sekarang jumlah atlet yang berlatih di IVOKAS 30 untuk putra dan 12 untuk putri.

Saat peneliti melakukan observasi di klub IVOKAS pelatih hanya berasumsi bahwa latihan *plyometrics* dapat berpengaruh pada tinggi lompatan saja. Setelah melakukan konsultasi dan mencari referensi jurnal nasional maupun internasional tentang pengaruh latihan *plyometrics* maka peneliti ingin meneliti pengaruh

latihan *plyometrics* terhadap peningkatan kondisi fisik lainnya.

Dari latar belakang diatas maka penulis mengambil judul “PENGARUH LATIHAN PLYOMETRICS TERHADAP PENINGKATAN KECEPATAN, KELINCAHAN, dan VO_2Max ”.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini, jenis yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experimental*) yaitu penelitian eksperimen yang dilaksanakan pada satu kelompok saja yang dinamakan kelompok eksperimen tanpa ada kelompok pembanding atau kelompok kontrol menurut Suharsimi Arikunto (2006:85). Design penelitian yang digunakan adalah *one grup pre test dan post tes design*, yaitu eksperimen yang dilaksanakan pada satu kelompok saja tanpa kelompok pembanding. Variabel penelitian adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian (Suharsimi Arikunto, 2010:161). Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu 1) Variabel bebas disini adalah jenis Latihan *Plyometrics* . 2) Variabel terikat dalam penelitian ini : Peningkatan Kecepatan, Peningkatan Kelincahan, Peningkatan VO_2max .

Menurut Suharsimi Arikunto (2010:173) bahwa populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Sedangkan menurut Sugiyono (2009:61) populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Suatu populasi menunjukkan pada sekelompok subjek yang menjadi objek sasaran atau sasaran penelitian. Pembatasan-pembatasan terhadap populasi sangat penting, apabila populasi tidak dibatasi maka yang ditarik kesimpulan dari hasil penelitian tidak menggambarkan atau mewakili seluruh populasi (Soekidjo Notoatmojo, 2012:117).

Dari pengertian tersebut maka populasi yang digunakan sebagai subyek penelitian adalah seluruh atlet yang berlatih di klub

IVOKAS Kabupaten Semarang yang berjumlah 42 atlet. Dari populasi yang ada dalam klub IVOKAS peneliti akan menjadikan sampel dengan syarat tertentu seperti 1) pemain putra bolavoli dalam klub IVOKAS, 2) berjenis kelamin laki-laki, 3) diantara usia 16-18 tahun pada saat itu, 4) pernah mendapatkan latihan *plyometric* sebelumnya.

Menurut Suharsimi Arikunto (2010:174) sampel merupakan sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Suharsimi Arikunto (2010:175) menjelaskan penelitian sampel baru boleh dilaksanakan apabila keadaan subjek didalam populasi benar-benar *homogen*. Dalam hal ini peneliti menggunakan *purposive sample*. Menurut Sugiyono (2009:68) *purposive sample* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu, sedangkan menurut Suharsimi Arikunto (2010:183) *purposive sample* atau sampel bertujuan yang dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan didasarkan strata, random atau daerah tetapi didasarkan atas tujuan tertentu. Peneliti menggunakan 15 atlet sebagai sampel dengan usia 16 - 18 tahun. Penelitian ini memiliki kesamaan sifat yaitu 1) terdiri dari pemain putra IVOKAS Kab. Semarang, 2) berjenis kelamin yang sama, 3) usia yang sama dari 16-18 tahun, 4) mempunyai tingkat kecakapan yang sama, yaitu pernah mendapatkan materi latihan *plyometrics*.

Instrument adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah di olah (Suharsimi Arikunto, 2010:192). Alat yang di gunakan dalam penelitian ini lari cepat 50meter (Nur Hasan, 2007:189), shuttle-run 6x10meter (Nur Hasan, 2007:193), tes lari multi tahap (Nur Hasan, 2007:80-81).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil perhitungan statistik diperoleh nilai $t = 5,319$ dimana hasil tersebut ternyata lebih besar dari nilai t pada tabel yaitu $= 2,145$ dengan taraf signifikan 5% dengan $(d.b) = N - 1 = 15 - 1 = 14$. Jadi untuk nilai t hasil

penelitian = adalah di atas batas penolakan atau $t_{hitung} > t_{tabel} = 5,319 > 2,145$. Sehingga H_0 **ditolak** dan H_1 diterima artinya “terdapat perbedaan hasil antara data *pre test* dan data *post test* dari data hasil kecepatan pada klub bolavoli putra IVOKAS”.

Berdasarkan hasil perhitungan statistik diperoleh nilai $t = 4,509$ dimana hasil tersebut ternyata lebih besar dari nilai t pada tabel yaitu $= 2,145$ dengan taraf signifikan 5% dengan $(d.b) = N - 1 = 15 - 1 = 14$. Jadi untuk nilai t hasil penelitian $= 4,509$ adalah diatas batas penolakan atau $t_{hitung} > t_{tabel} = 4,509 > 2,145$. Sehingga H_0 **ditolak** dan H_1 diterima artinya “Terdapat perbedaan hasil antara data *pre test* dan data *post test* dari data kelincahan pada klub bolavoli putra IVOKAS”.

Berdasarkan hasil perhitungan statistik diperoleh nilai $t = 2,163$ dimana hasil tersebut ternyata lebih besar dari nilai t pada tabel yaitu $= 2,145$ dengan taraf signifikan 5% dengan $(d.b) = N - 1 = 15 - 1 = 14$. Jadi untuk nilai t hasil penelitian $= 2,163$ adalah diatas batas penolakan atau $t_{hitung} > t_{tabel} = 2,163 > 2,145$. Sehingga H_0 **ditolak** dan H_1 diterima artinya “Terdapat perbedaan hasil antara data *pre test* dan data *post test* dari data VO_2Max pada klub bolavoli putra IVOKAS”.

SIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan hal sebagai berikut : 1. Ada pengaruh latihan *plyometrics* terhadap peningkatan kecepatan pada klub bolavoli putra IVOKAS Kab. Semarang. 2. Ada pengaruh latihan *plyometrics* terhadap peningkatan kelincahan pada klub bolavoli putra IVOKAS Kab. Semarang. 3. Ada pengaruh latihan *plyometrics* terhadap peningkatan VO_2Max pada klub bolavoli putra IVOKAS Kab. Semarang.

Saran yang dapat disampaikan sehubungan dengan latihan *plyometrics* adalah 1. Dalam menerapkan latihan *plyometrics* ada kondisi fisik yang dapat ditingkatkan tidak hanya berpatokan pada kekuatan power tungkai saja. 2. Penelitian ini dapat memberikan wawasan bagi kita semua bahwa latihan

kekuatan juga dapat memberikan pengaruh peningkatan dalam daya tahan dan dapat memberikan refrensi bagi pelatih saat menerapkan metode latihan bagi atletnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardy Paramitha.2008. “Efektifitas Instrumen Tes Pengukuran Nilai Konsumsi Oksigen Maksimal (VO_2max) Untuk Siswa SMA”.Skripsi.10-12.Ilmu Keolahragaan.Universitas Negeri Semarang.
- Aris Sudibyo dan Mohammad Faruk, S.Pd M.Pd, 2011. “Survey Tingkat VO_2Max Anggota Tim Ekstrakurikuler Futsal Putri SMA di Kota Mojokerto Pada Anggota Tim Futsal Putri di SMA Negeri 2, SMA Negeri 3, SMA Islam Brawijaya Mojokerto”. Jurnal Online Universitas Negeri Surabaya.
- Bob Townsend, CSCS. (nd) Plyometrics and Running Economy. www.lifetimeendurance.com/public/318_cfm (accessed 04/09/15)
- Fakultas Ilmu Keolahragaan. 2014. Buku Panduan Penulisan Skripsi Unnes. Semarang : Fakultas Ilmu Keolahragaan. <https://frfr.facebook.com/arabolaorg/posts/788567807837453>. (accessed 03/10/15)
- Intan Watulingos, dkk, 2013. “Pengaruh Latihan Fisik Aerobik Terhadap VO_2Max Pada Mahasiswa Pria Dengan Berat Badan Lebih (Overweight)”. Jurnal e.Biomedik (eBM).2(1)
- J Strength Cond Res. 2014. Effects of Plyometric training on endurance and explosive strength performance in competitive middle and long-distance runners.US National Library of Madicine National Institute of Health.28(1)
- James C. Radcliffe, dan Robert C. Farentinos. 1958. High-Powered Plyometrics. Canada : Human Kinetics.
- Mansur, M.S, et al. 2009. Materi Pelatihan Pelatih Fisik Level II. Asdep

Pengembangan Tenaga dan Pembinaan Olahraga.

- Michael G. Miller dkk,2006.The Effects Of A 6-Week Plyometrics Training Program On Agility. *Journal of Sport Science and Medicine* (5): 459-465.
- M. Sajoto. 1995. Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga. Jakarta : Dahara Prize.
- M. Yunus.1992. Olahraga Pilihan Bola Voli, Jakarta : Dekdikbud
- Nur Hasan dan Hasanudin Cholil. 2007. Modul Tes dan Pengukuran Keolahraagaan. Bandung : UPI
- Nuril Ahmadi. 2007. Panduan Olahraga Bola Voli. Surakarta : Era Pustaka Utama.
- R. Gunawan Sudarmanto. 2005. Analisis Regresi Linear Ganda dengan SPSS. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Rikhma Wahyu Winarti dan Sb. Pranatahadi, M.Kes, 2013. “Pengaruh Latihan Plyometrics Terhadap kekuatan Tungkai, Kecepatan Dan Kemampuan Vertical Jump Pemain Bolavoli di Ge-Lighting Sleman DIY.” *Journal Student UNY*.1(1)
- Ruslan, 2011. “Meningkatkan Kondisi Fisik Atlet Pusat Pendidikan Dan Latihan Olahraga Pelajar (PPLP) Di Provinsi Kalimantan Timur.”11(2): 45-46.
- Soekidjo Notoatmodjo. 2010. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Suharno H.P. 1984. Dasar-dasar Permainan Bolavoli. Yogyakarta: FPOK-IKIP Yogyakarta.
- 1986b. Ilmu Kepelatihan Olahraga. Yogyakarta: FPOK-IKIP Yogyakarta.
- Suharsimi Arikunto. 2006a. Prosedur Penelitian. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- 2010b. Prosedur Penelitian. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sutrisno Hadi. 2000. Statistika jilid 2. Yogyakarta: Andi Press
- 2000b. Statistika jilid 3. Yogyakarta: Andi Press.