

## Pengaruh Latihan *Plyometrics* dan Kekuatan Tangan terhadap Hasil Kecepatan Panjat Tebing di SMK Negeri 1 Nusawungu Kabupaten Cilacap

Rudi Prida Irawan<sup>1</sup>✉, Soegiyanto<sup>2</sup> & Taufiq Hidayah<sup>2</sup>

<sup>1</sup> SMK YPE Kroya, Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah

<sup>2</sup> Prodi Pendidikan Olahraga, Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang

### Info Artikel

*Sejarah Artikel*  
Diterima:  
November 2016  
Disetujui:  
Desember 2016  
Dipublikasikan:  
April 2017

*Keywords:*  
*limited exploration,*  
*unlimited exploration,*  
*foot passing*

### Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan rancangan faktorial 2x2. Teknik pengambilan sample menggunakan *purposive* sampling, menggunakan 24 siswa dari 30 siswa. Teknik analisis data menggunakan Anava dua jalur dengan taraf signifikansi 5% dengan prasyarat uji homogenitas, uji normalitas, dan pengujian hipotesis. Hasil dari penelitian yang diperoleh yaitu: (1) Terdapat perbedaan pengaruh antara metode latihan *front cone hops* dengan *depth jump* terhadap hasil kecepatan panjat tebing, karena  $F_{hitung} > F_{tabel}$  atau  $43.155 > 4.351$ . (2) Terdapat perbedaan pengaruh antara kekuatan tangan tinggi dan kekuatan tangan rendah terhadap hasil kecepatan panjat tebing, karena  $F_{hitung} > F_{tabel}$  atau  $5.426 > 4.351$ . (3) Terdapat interaksi antara metode latihan *plyometrics* dengan kekuatan tangan terhadap hasil kecepatan panjat tebing, karena  $F_{hitung} > F_{tabel}$  atau  $19.343 > 4.351$ . Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: (1) Ada pengaruh antara metode latihan *front cone hops* dengan *depth jump* terhadap hasil kecepatan panjat tebing, (2) Ada pengaruh kekuatan tangan tinggi dengan kekuatan tangan rendah terhadap hasil kecepatan panjat tebing, (3) Ada interaksi antara metode latihan *plyometrics* dengan kekuatan tangan terhadap hasil kecepatan panjat.

### Abstract

*This study was an experimental study with a 2x2 factorial design. Mechanical sampling using purposive sampling, using 24 students from 30 students. Data were analyzed using Anova two paths with significance level of 5%, in terms of homogeneity, normality test, and hypothesis testing. The results of the research were obtained: (1) There is a difference between the effects of exercise method front cone hops with depth jump to the results of speed climbing, since  $F_{value} > F_{table}$  or  $43.155 > 4.351$ . (2) There is a difference between the strength of the influence of high hand and low hand strength against the results of the speed climbing, since  $F_{value} > F_{table}$  or  $5.426 > 4.351$ . (3) There is an interaction between plyometrics training methods to force the hand of the results of the speed climbing, since  $F_{value} > F_{table}$  or  $19.343 > 4.351$ . Based on the results of this study concluded that: (1) There is the influence of training method front cone hops with depth jump to the results of speed climbing, (2) There is the influence of hand strength high strength low hand against the results of the speed climbing, (3) There is an interaction between training methods plyometrics with strength of hand the results of the speed climbing.*

© 2017 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:  
Jl. Gatot Subrono Gang II/85 Kroya, Kabupaten Cilacap (53282)  
E-mail: [rudiprida@gmail.com](mailto:rudiprida@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Olahraga adalah segala kegiatan yang sistematis untuk mendorong, membina, serta mengembangkan potensi jasmani, rohani dan sosial. (Sembiring, 2008). Dari pengertian tersebut kita dapat menyimpulkan bahwa olahraga mempunyai peran yang penting dalam kehidupan manusia, karena dengan berolahraga dapat membentuk manusia yang sehat secara jasmani, rohani dan nantinya akan membentuk manusia yang berkualitas.

Ruang lingkup olahraga meliputi kegiatan: (a) olahraga pendidikan, (b) olahraga rekreasi, dan (c) olahraga prestasi (Sembiring, 2008). Ada berbagai macam cabang olahraga yang masuk didalamnya baik olahraga pendidikan sampai olahraga prestasi, dan salah satunya yaitu olahraga panjat tebing. Olahraga panjat tebing merupakan salah satu cabang olahraga yang ikut membentuk manusia sehat jasmani dan rohani, sekaligus dapat ikut serta dalam mengharumkan nama, harkat dan martabat bangsa Indonesia di mata dunia. Hal ini dapat kita lihat perolehan prestasi yang didapat oleh atlet panjat tebing di kancah internasional (FPTI, 2007).

FPTI mempertandingkan kategori kompetisi panjat tebing sebagai berikut: *lead*, *boulder*, *speed*, *speed estafet*, *multipitch* (FPTI, 2010). Pada kategori *speed* yang dibutuhkan adalah kemampuan fisik yang prima untuk lebih memudahkan dalam pemanjatan, kemampuan teknik untuk menempatkan kaki dan tangan pada point yang berada di tebing secara tepat dan mantap.

Penilaian yang dilakukan dalam olahraga panjat tebing adalah catatan waktu yang diperoleh oleh pemanjat. Namun, sering kali bagi atlet pemula ketika mengikuti kejuaraan panjat tebing, hasil waktu pemanjatannya masih kurang maksimal. Hal ini terlihat pada atlet panjat tebing PASREPAL (Pasukan Remaja Pecinta Alam) dari SMK Negeri 1 Nusawungu. PASREPAL merupakan suatu wadah yang berbentuk ekstrakurikuler bagi peserta didik yang mempunyai minat terhadap tantangan yang berasal dari alam. Dalam wadah ini, peserta didik juga bisa ikut serta dalam menjaga kelestarian

alam yang ada di sekeliling kita. Beberapa bulan lalu PASREPAL membangun/membuat sebuah papan panjat tebing yang digunakan sebagai sarana untuk menyalurkan bakat dan minat peserta didik terhadap panjat tebing. Untuk kedepannya pembina atau pelatih menginginkan untuk digunakan sebagai pembinaan prestasi khususnya dalam cabang olahraga prestasi. Selain karena masih tergolong baru dalam pembinaan para atlet panjat tebing di tingkat pelajar, hal ini pun menjadi sebuah tugas untuk pembina pecinta alam di sekolah tersebut agar bisa meningkatkan prestasi para atletnya. Dari hasil obeservasi awal yang dilakukan pada tanggal 16 Januari 2016 ditemukan bahwa jumlah anggota 30 peserta didik putra, masih ada 9 peserta didik yang mencatat waktu lebih dari 1 menit untuk menyelesaikan panjat tebing tersebut dan 6 diantaranya masih ada yang belum bisa memanjat sampai ke puncaknya. Hal ini disebabkan karena kurangnya pengetahuan pembina dalam melakukan pembinaan prestasi cabang olahraga panjat tebing. Pada saat observasi awal, peneliti mengamati ternyata para peserta ekstrakurikuler pecinta alam hanya difokuskan untuk melatih kekuatan tangan dan lengan. Padahal yang memberikan kontribusi terhadap kecepatan hasil panjat tebing bukan kekuatan tangan dan lengan saja, tetapi daya ledak otot tungkai juga sangat berperan, maka dari itu perlu dicarikan upaya proses latihan, pemecahannya termasuk mengidentifikasi penyebabnya.

Akhmad Bahtiar (2006) menyimpulkan bahwa daya ledak tungkai memiliki hubungan dengan kecepatan memanjat tebing. *Power* tungkai sebagai subjek gerak yang cukup dominan dalam panjat tebing kategori *speed*, sehingga harus dilatih agar memiliki *power* yang memadai. Hal ini didasarkan pada pergerakan tungkai yang dinamis dan eksplosif pada saat melakukan pemanjatan. Peranan *power* tungkai saat memanjat sangat berarti yaitu pada saat melompat atau menambah ketinggian. Dalam hal ini maka daya ledak otot pada saat melompat atau menambah ketinggian harus cepat dan kuat. Bentuk latihan untuk meningkatkan daya ledak

otot salah satunya yaitu dengan latihan *plyometric*.

Latihan *plyometric* merupakan salah satu bentuk latihan berbeban yang mampu memberikan keuntungan sekaligus meningkatkan kemampuan kekuatan, kecepatan, daya ledak dan kontrol motorik dengan mengikuti prinsip latihan yang benar dan sesuai. Latihan *plyometrics* berasal dari Negara Eropa Timur, yang dikenal sebagai latihan melompat (*jumping training*). Sebagaimana diketahui bahwa Eropa Timur pada tahun 1970-an merupakan negara yang mempunyai atlet-atlet luar biasa prestasinya dalam cabang atletik, senam, dan angkat besi. Ternyata rahasia dibalik keberhasilan tersebut terletak pada metode latihan yang dilakukan (Donald A. Chu, 1992).

Bentuk latihan *plyometric* sangat beraneka ragam, seperti *jump in place*, *standing jumps*, *multiple hops and jumps*, *box drill*, *depth jumps*, dan lain-lain. Berbagai macam bentuk *plyometrics* di atas, peneliti menggunakan metode latihan *front cone hop* dan *depth jump* untuk dijadikan sebagai metode latihan untuk meningkatkan hasil kecepatan panjat tebing. Hal ini karena latihan *front cone hop* dinilai mampu meningkatkan power otot tungkai untuk: *flexors*, *gastrocnemius*, *quadriceps*, *hamstrings* dan *gluteus* (I Ketut Sarya Widana, Nyoman Dantes, A.A.I.N. Marhaeni, 2013).

Gerakan *depth jump* yang dilakukan melibatkan otot *gastrocnemius* dan *femoris*. Dalam melakukan *depth jump* yang baik, fokuskan *power* pada saat melakukan lompatan. Dengan meningkatnya *power* otot *gastrocnemius* maka akan terjadi peningkatan terhadap *power* otot tungkai. Selain itu gerakan *depth jump* yang dilakukan secara berulang-ulang mengakibatkan stres pada komponen otot tungkai sehingga akan mengalami pembesaran otot. Pembesaran otot disebabkan oleh peningkatan jumlah dan ukuran-ukuran sel serta serabut otot. Melalui peningkatan dalam ukuran dan jumlah sel-sel dan serabut-serabut otot tungkai, maka akan menambah atau meningkatkan kekuatan otot tersebut (Made Yuli Astiti, 2014). Maka peneliti ingin mengetahui kebenarannya dengan melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh

latihan *plyometrics* dan kekuatan tangan terhadap hasil kecepatan panjat tebing pada peserta ekstrakurikuler pecinta alam SMK Negeri 1 Nusawungu Kabupaten Cilacap.”

Tujuan dari penelitian yang dilaksanakan yaitu untuk mengetahui: (1) Perbedaan pengaruh metode latihan *front cone hops* dengan *depth jump* terhadap hasil kecepatan panjat tebing pada peserta ekstrakurikuler pecinta alam SMK Negeri 1 Nusawungu Kabupaten Cilacap. (2) Perbedaan pengaruh kekuatan tangan kategori tinggi dengan kekuatan tangan kategori rendah terhadap hasil kecepatan panjat tebing pada peserta ekstrakurikuler pecinta alam SMK Negeri 1 Nusawungu Kabupaten Cilacap. (3) Interaksi metode latihan *plyometrics* (*front cone hop* dan *depth jump*) dengan kekuatan tangan terhadap hasil kecepatan panjat tebing pada peserta ekstrakurikuler pecinta alam SMK Negeri 1 Nusawungu Kabupaten Cilacap.

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Nusawungu Kabupaten Cilacap dengan mengambil sampel 24 peserta didik putra dari 30 peserta putra ekstrakurikuler pecinta alam SMK Negeri 1 Nusawungu Kabupaten Cilacap. Jenis penelitian ini termasuk penelitian eksperimental menggunakan metode eksperimen dengan rancangan eksperimen faktorial 2x2, yaitu dua variabel dimanipulasi secara simultan untuk menyelidiki pengaruh masing-masing taraf terhadap variabel terikat dan pengaruh-pengaruh yang disebabkan oleh interaksi antara variabel. Data diperoleh melalui tes kekuatan tangan dan tes kecepatan panjat tebing. Tes kekuatan tangan diukur dengan alat *grip strength dynamometer*. Data kekuatan tangan dapat digunakan untuk mengelompokkan (1) sampel yang memiliki kekuatan tangan kategori tinggi dan (2) sampel yang memiliki kekuatan tangan kategori rendah. Peserta didik yang memiliki kekuatan tangan kategori tinggi dan yang memiliki kekuatan tangan kategori rendah masing-masing dibagi menjadi 2 kelompok, selanjutnya dengan cara *matching* ABBA ditetapkan menjadi 4 kelompok. Data hasil kecepatan panjat tebing diukur

sebanyak dua kali yaitu tes awal (*pre-test*) sebelum diberikan metode latihan (*front cone hop* dan *depth jump*) dan tes akhir (*post-test*), setelah diberikan metode latihan (*depth jump* dan *front cone hop*) dan tes akhir (*post-test*). Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan faktorial 2x2 (Sudjana, 2005). Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis varian (ANOVA) rancangan factorial 2x2 pada  $\alpha = 0,05$ . Tujuannya yaitu untuk mengetahui pengaruh perlakuan latihan yang berbeda terhadap hasil kecepatan panjat tebing. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, data hasil penelitian dilakukan analisis. Uji persyaratan terdiri dari dua macam yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil perhitungan analisis variansi dua jalan, diperoleh  $F_{hitung} = 5.426$ . Hasil perhitungan ini kemudian dikonsultasikan dengan tabel F dengan  $Dk_{pembilang} = 1$  dan  $Dk_{penyebut} = 20$ , dan taraf signifikansi 0,05 diperoleh  $F_{tabel} = 4.351$ , karena  $F_{hitung} > F_{tabel}$  atau  $5.426 > 4.351$ . Maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan *front cone hop* dan metode latihan *depth jump* terhadap hasil kecepatan panjat tebing pada peserta ekstrakurikuler pecinta alam SMK Negeri 1 Nusawungu Kabupaten Cilacap tahun pelajaran 2015/2016. Pada kelompok peserta didik yang mendapat metode latihan *front cone hop* mempunyai hasil kecepatan panjat tebing yang lebih cepat dibandingkan dengan kelompok peserta didik yang mendapat metode latihan *depth jump*, hal ini terlihat dari hasil rata-rata peningkatan hasil *pre-test* dan hasil *post-test* pada peserta didik dengan metode latihan *front cone hop* diperoleh rata-rata sebesar 3.76. Sedangkan pada peserta didik dengan metode latihan *depth jump* diperoleh hasil rata-rata peningkatan hasil *pre-test* dan *post-test* sebesar 3.31. Hal ini memberikan gambaran bahwa dengan metode latihan *front cone hop* menghasilkan hasil kecepatan panjat tebing yang lebih cepat dibandingkan dengan metode latihan *depth jump*.

Berdasarkan hasil perhitungan analisis variansi dua jalan, diperoleh  $F_{hitung} = 5.426$ . Hasil perhitungan ini kemudian dikonsultasikan dengan tabel F dengan  $Dk_{pembilang} = 1$  dan  $Dk_{penyebut} = 20$ , dan taraf signifikansi 0,05 diperoleh  $F_{tabel} = 4.351$ , karena  $F_{hitung} > F_{tabel}$  atau  $5.426 > 4.351$ . Dari perhitungan tersebut diperoleh hasil bahwa ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara kekuatan tangan tinggi dan kekuatan tangan rendah terhadap hasil kecepatan panjat tebing pada peserta ekstrakurikuler pecinta alam SMK Negeri 1 Nusawungu Kabupaten Cilacap Tahun Pelajaran 2015/2016. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik dengan kekuatan tangan tinggi akan dapat diperoleh kecepatan panjat tebing yang lebih cepat dibandingkan peserta didik dengan kekuatan tangan yang rendah. *Strength* atau kekuatan, yaitu suatu kemampuan kondisi fisik manusia yang diperlukan dalam peningkatan prestasi belajar gerak. Kekuatan merupakan salah satu unsur kondisi fisik yang sangat penting dalam berolahraga karena dapat membantu meningkatkan komponen-komponen seperti kecepatan, kelincahan dan ketepatan (Faizal Chan, 2012). Kegiatan panjat tebing pada dasarnya mengutamakan kelenturan, kekuatan, daya tahan tubuh, kecerdikan, kerja sama tim, serta keterampilan dan pengalaman setiap individunya (Andi A. Muhaimin, 2013). Jadi, kekuatan sangatlah berperan penting dalam pemanjatan tebing.

Berdasarkan hasil perhitungan analisis variansi dua jalan, diperoleh  $F_{hitung} = 19.343$ . Hasil perhitungan ini kemudian dikonsultasikan dengan tabel F dengan  $Dk_{pembilang} = 1$  dan  $Dk_{penyebut} = 20$ , dan taraf signifikansi 0,05 diperoleh  $F_{tabel} = 4.351$ , karena  $F_{hitung} > F_{tabel}$  atau  $19.343 > 4.351$ . Terdapat interaksi antara metode latihan *front cone hops*, *depth jump* dan kekuatan tangan terhadap hasil kecepatan panjat tebing pada siswa ekstrakurikuler pecinta alam SMK Negeri 1 Nusawungu Kabupaten Cilacap. Perbedaan nilai hasil kecepatan panjat tebing yaitu: (1) Peserta didik yang memiliki kekuatan tangan tinggi yang mendapatkan metode latihan *front cone hop*, memiliki rata-rata peningkatan hasil *post-test* kecepatan panjat tebing sebesar

4,83. Peserta didik yang memiliki kekuatan tangan tinggi dan mendapatkan metode latihan *depth jump* memiliki peningkatan hasil *pre-test* dan *post-test* hasil kecepatan panjat tebing rata-rata sebesar 3,52. (2) Peserta didik yang memiliki kekuatan tangan rendah yang mendapatkan metode latihan *front cone hop* memiliki peningkatan *post-test* hasil kecepatan panjat tebing rata-rata sebesar 2,69. Peserta didik yang memiliki kekuatan tangan rendah dan mendapatkan metode latihan *depth jump* memiliki peningkatan *post-test* hasil kecepatan panjat tebing rata-rata sebesar 3,10.

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat, metode latihan *front cone hop* lebih cocok jika diberikan latihan untuk meningkatkan kecepatan panjat tebing pada peserta didik dengan kekuatan tangan tinggi sedangkan pada peserta didik dengan kekuatan tangan rendah lebih tepat diberikan latihan dengan menggunakan metode latihan *depth jump*.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan tersebut di atas maka dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara metode latihan *front cone hop* dan metode latihan *depth jump* terhadap hasil kecepatan panjat tebing pada peserta ekstrakurikuler pecinta alam SMK Negeri 1 Nusawungu Kabupaten Cilacap tahun pelajaran 2015/2016. Hasil kecepatan panjat tebing pada peserta didik dengan metode latihan *front cone hop* memperoleh peningkatan *post-test* yang lebih tinggi dibandingkan dengan hasil kecepatan panjat tebing dengan metode latihan *depth jump*. (2) Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara kekuatan tangan tinggi dan rendah terhadap hasil kecepatan panjat tebing pada peserta ekstrakurikuler pecinta alam SMK Negeri 1 Nusawungu Kabupaten Cilacap tahun pelajaran 2015/2016. Hasil kecepatan panjat tebing pada peserta didik dengan kekuatan tangan tinggi memperoleh peningkatan hasil *pre-test* dan *post-test* lebih tinggi dibandingkan dengan hasil kecepatan panjat tebing pada peserta didik dengan kekuatan tangan rendah. (3) Terdapat

interaksi antara metode latihan dan kekuatan tangan terhadap hasil kecepatan panjat tebing. Pada peserta didik yang memiliki kekuatan tangan tinggi dan menggunakan metode latihan *front cone hop* memberikan hasil yang lebih baik. Peserta didik dengan metode latihan *depth jump* memberikan pengaruh hasil lebih baik dari pada kekuatan tangan rendah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Astiti, Made Y. 2014. Pengaruh Pelatihan Lateral Cone Hops Terhadap Power Otot Tungkai. *Jurnal IKOR Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Ilmu Keolahragaan* Volume 2.
- Chu, Donald A. 1990. *Jumping Intro Plyometrics, Leisure Press. Champaign, Illionis: Human Kinetics Pub.*
- Dantes, Nyoman, Widana, I Ketut Sarya & Marhaeni, A.A.I.N. 2013. Pengaruh Latihan Plaiometrik dan Fleksibilitas Togok terhadap Prestasi Lompat Jauh pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Negara. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Pendidikan Dasar* Volume 3.
- FPTI. 2007. *Peraturan Kompetisi Panjat Tebing Indonesia*.
- FPTI. 2010. *Peraturan Kompetisi Panjat Tebing Indonesia*.
- Muhaimin, Andi A. 2013. *Bersentuhan Langsung dengan Alam*. Bandung: Drajah.
- Sembiring, Sentosa. 2008. *Himpunan Peraturan Perundang-Undangan Republik Indonesia Tentang Keolahragaan*. Bandung: Nuansa Aulia
- Sudjana, 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.