

PENGARUH LATIHAN *HEEL RAISES* DUDUK DAN PANJANG TUNGKAI TERHADAP HASIL LOMPAT JAUH GAYA JONGKOK

Agus Pujianto
PJKR FIK UNNES

Abstract

This experimental research was aimed to find out: 1) the different effect between the exercise method of sit heel raises the feet on the block compared to on floor towards the result of the tuck style long jump, 2) the different effect between long leg and short leg towards the result of tuck style long jump, 3) the interaction between the exercise method of sit heel raises and the length of leg toward the result of tuck style long jump. This is an experimental research. The result of the research hypothesis test was analyzed with Analysis of Variance (ANOVA) two ways with significance degree 95%, the result i.e: the first hypothesis test shows that the value of count is 12.29 higher than the F table as amount of 4.11 ($F_o=12.29 > F_t=4.11$). The summary: there is different effect between sit heel raises exercise with feet touches up on the block and the feet touches upon the floor toward the result of tuck style long jump. The second hypothesis test shows the value of F count is 17.97 higher than F table as amount 4,11 ($F_o=17.97 > F_t=4.11$). The summary: there is different effect between long leg and short leg toward the result of tuck style long jump. The third hypothesis test shows F count 4.67 is greater than F table as amount 4.11 ($F_o= 4.67 > F_t=4.11$). The summary: there is interaction between sit heel raises exercise and the length of leg towards result of tuck style long jump. The further analysis caused by significant Analysis of Variance between the method of sit heel raises exercise and the length of leg towards the result of tuck style long jump tested using F Scheffe test and the result are as follows: a) Sit heel raises exercise with feet touches upon the block was proven to give a better effect comparing to sit heel raises exercise with feet touches upon the floor towards the result of tuck style long jump ($FSA=11.97 > F_t=4.11$), b) Long leg was proven to give a better effect comparing to short legs towards the result of tuck style long jump ($FSB=18.47 > F_t=4.11$). Hopefully this research result will be useful for sport teacher and coaches who intend to develop long jump, if they want to create exercise program, sit heel raises exercise with feet touches upon the block involved in the alternative exercise, and should give interest in the length of leg, because in this research it was proven that long legs had a better effect compared to short legs towards the result of tuck style long jump.

Kata kunci: latihan *heel raises* duduk, panjang tungkai, lompat jauh gaya jongkok

PENDAHULUAN

Pembinaan olahraga sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia diarahkan pada peningkatan kondisi fisik, mental dan pencapaian prestasi setinggi-tingginya, sehingga dapat mengangkat citra bangsa dan kebanggaan nasional. Prestasi olahraga merupakan sarana yang efektif untuk menunjukkan jati diri suatu bangsa di mata dunia. Bangsa yang memiliki prestasi

olahraga yang tinggi, akan mudah dikenal oleh masyarakat dunia. Namun, untuk menciptakan prestasi yang tinggi dalam bidang olahraga tidak dapat dicapai dengan jalan yang mudah, diperlukan dana yang besar, fasilitas yang memadai, atlet yang ber akat, pembina atau pelatih yang profesional, dan lingkungan yang mendukung, serta pembinaan yang dimulai dari usia dini.

Pembinaan dan pengembangan

prestasi olahraga nasional merupakan tanggungjawab bersama antara pemerintah dan masyarakat atau swasta. Berbagai upaya telah dilakukan oleh pemerintah untuk meningkatkan prestasi olahraga di Indonesia, diantaranya memberi kesempatan kepada para pelatih untuk mengikuti berbagai pelatihan ke luar negeri, mengirimkan atlet nasional mengikuti program latihan ke luar negeri, memberikan kesempatan kepada guru pendidikan jasmani untuk mengikuti penataran berbagai cabang olahraga. Disamping itu juga telah dilaksanakan berbagai pesta olahraga dari tingkat daerah sampai tingkat nasional, namun kenyataannya menunjukkan bahwa Indonesia masih kesulitan dalam menyiapkan atlet yang potensial baik secara kualitas maupun kuantitas untuk mengikuti kejuaraan olahraga baik di tingkat nasional maupun internasional. Di tingkat Asia saja prestasi atle-atlet Indonesia masih tertinggal dibandingkan dengan Thailand dan Malaysia. Hal ini menunjukkan bahwa perkembangan prestasi olahraga di Indonesia belum memuaskan, sedangkan cabang olahraga yang banyak memperebutkan medali seperti nomor atletik prestasinya masih jauh tertinggal.

Atletik merupakan cabang olahraga yang diajarkan di sekolah baik dari sekolah dasar sampai sekolah menengah. Cabang atletik terbagi dalam beberapa nomor satu diantaranya adalah lompat jauh. Lompat jauh gaya jongkok adalah nomor lompat jauh yang secara umum paling dikuasai oleh siswa.

Lompat jauh adalah suatu bentuk gerakan melompat mengangkat kaki ke atas ke depan dalam upaya membawa titik berat badan selama mungkin di udara (melayang di udara) yang dilakukan dengan cepat dan dengan jalan melakukan tolakan satu kaki untuk mencapai jarak yang sejauh-jauhnya (Syarifudin 1992:90). Teknik dasar dalam lompat jauh terdiri dari awalan, tolakan, melayang di udara dan mendarat.

Lompat jauh gaya jongkok dilakukan saat kaki tolak menolakkan kaki pada balok tumpu, kaki ayun diayunkan kesepan atas untuk membantu mengangkat titik berat badan ke atas, kemudian diikuti kaki tolak menyusul kaki ayun, saat melayang kaki berada dalam sikap jongkok dan saat mendarat kedua kaki diluruskan kedepan bersamaan dengan itu kedua lengan diluruskan kedepan (Soegito 1993:62).

Anwar Pasau dalam Sajoto (1995:2-5) menyatakan bahwa faktor penentu prestasi olahraga yang perlu mendapat yaitu: 1) aspek biologis yaitu potensi atau kemampuan dasar tubuh, yaitu fungsi organ tubuh, struktur dan postur tubuh serta gizi, 2) aspek psikologis yaitu intelektual, motivasi dan kepribadian, koordinasi kerja otot dan syaraf, 3) aspek lingkungan yaitu sosial, sarana dan prasarana, cuaca iklim di sekitarnya, orangtua dan masyarakat, 4) aspek penunjang yaitu pelatih, program yang tersusun secara sistematis, penghargaan, dana, dan organisasi yang tertib. Potensi atau kemampuan dasar tubuh pada aspek biologis (komponen kondisi fisik) terdiri dari kekuatan, kecepatan, kelincahan dan koordinasi, daya tahan otot, daya kerja jantung dan paru, kelentukan, keseimbangan, ketepatan dan kesehatan untuk olahraga. Dalam pembinaan olahraga cabang atletik khususnya nomor lompat jauh harus memperhatikan banyak faktor. Menurut Bernhard (1986:45), unsur-unsur dasar yang harus ada bagi suatu prestasi lompat jauh yaitu: 1) faktor-faktor kondisi, terutama kecepatan, tenaga loncat dengan tujuan yang dikerahkan pada keterampilan, 2) faktor-faktor teknik, anjang-ancang, persiapan lompat dan perpindahan fase melayang dan pendaratan. Salah satu faktor kondisi fisik yang penting dalam lompat jauh adalah kekuatan otot tungkai. Ballesteros (1993:83) menyatakan bahwa hal yang paling menentukan dalam lompat jauh adalah lari awalan dan tolakan kaki. Menurut Adisasmita (1992:64) hasil lompat jauh dipengaruhi oleh kecepatan lari

awalan, kekuatan kaki tumpu, koordinasi waktu melayang di udara dan mendarat. Jadi kekuatan otot tungkai memiliki peranan pada saat melakukan tolakan pada lompat jauh.

Sajoto (1995:30) menyatakan bahwa program latihan untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai yang paling efektif adalah dengan memakai beban atau Weight Training Program. Boosey (1981:21) bahwa latihan *heel raises* merupakan salah satu bentuk latihan beban yang sangat penting untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai dalam melompat.

Latihan *heel raises* terbagi dalam dua bentuk latihan yaitu latihan *heel raises* duduk kaki bertumpu di balok dan latihan *heel raises* duduk kaki bertumpu di lantai. Latihan *heel raises* duduk kaki bertumpu di balok adalah suatu bentuk latihan beban, dengan beban berada di atas lutut dan ujung kaki bertumpu di atas balok, gerakan yang dilakukan adalah dengan menaikkan dan menurunkan tumit. Latihan *heel raises* duduk kaki bertumpu di lantai adalah suatu bentuk latihan beban, kaki bertumpu di lantai dan beban berada di atas lutut, gerakan yang dilakukan adalah dengan menaikkan dan menurunkan tumit.

Kedua bentuk latihan di atas adalah bertujuan untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai yang sangat berpengaruh terhadap hasil lompatan, karena dengan kekuatan otot tungkai yang kuat, maka akan dapat melakukan lari awalan dengan cepat dan melakukan tolakan dengan kuat, sehingga akan membawa badan melayang di udara lebih lama dan akhirnya dapat mendarat lebih jauh.

Faktor lain yang tidak kalah pentingnya dalam pencapaian prestasi olahraga adalah struktur dan postur tubuh. Sajoto (1995:2) menyatakan bahwa salah satu faktor penentu prestasi olahraga adalah aspek biologis, diantaranya adalah struktur dan postur tubuh, yang terdiri dari ukuran tinggi badan dan panjang tubuh. Termasuk panjang tungkai dalam lompat jauh.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan eksperimen faktorial 2×2 , dengan populasi siswa putera kelas IX MTs. Al Asror Semarang. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 40 siswa, yang diambil dengan teknik purposive sampling. Variabel penelitian terdiri atas: 1) variabel bebas yaitu latihan *heel raises* (latihan *heel raises* duduk kaki bertumpu di balok dan di lantai) dan panjang tungkai (kategori tungkai panjang dan tungkai pendek), dan variabel terikat yaitu hasil lompat jauh gaya jongkok. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengukuran panjang tungkai dan tes lompat jauh gaya jongkok. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik Analisis Varian dua jalan, dengan taraf signifikansi 95%. Untuk melihat kelompok mana yang lebih baik digunakan uji F Scheffe.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rangkuman hasil penelitian menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{Tabel}$ ($12,29 > 4,11$), maka signifikan, berarti terdapat perbedaan yang cukup berarti antara kelompok yang diberi latihan *heel raises* duduk kaki bertumpu di balok dan kaki bertumpu di lantai terhadap hasil lompat jauh gaya jongkok. Selanjutnya ada perbedaan yang berarti antara kelompok yang memiliki tungkai panjang dan tungkai pendek terhadap hasil lompat jauh gaya jongkok, $F_{hitung} > F_{Tabel}$ ($17,97 > 4,11$). Latihan *heel raises* duduk dengan pangjang tungkai mempunyai interaksi yang berarti karena $F_{hitung} > F_{Tabel}$ ($4,67 > 4,11$).

Hasil pengujian hipotesisi pertama menunjukkan bahwa antara latihan *heel raises* duduk kaki bertumpu di balok kaki bertumpu di lantai memberikan pengaruh yang berbeda terhadap hasil lompat jauh gaya jongkok. Tujuan latihan *heel raises* duduk dalam penelitian ini adalah untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai.

Tabel 1. Rangkuman Hasil Perhitungan Analisis Varians Dua Jalan pada Taraf Signifikansi $\alpha = 0,05$

Sumber varians	JK	dk	JKT	Fo	Ft	Ket
Faktor A Latihan Heel Raises	1,119	1	1,119	12,29	4,11	Sig
Faktor B Panjang Tungkai	1,636	1	1,636	17,97	4,11	Sig
Interaksi AB	0,427	1	0,427	4,67	4,11	Sig
Antar Kelompok	3,182	3	1,061			
Dalam Kelompok	3,278	36	0,091			
total	6,456	39				

Boosey (1981:22) menyatakan bahwa latihan *heel raises* duduk sangat baik untuk otot tungkai yaitu otot soleus (khususnya yang berhubungan dengan gerak lompatan). Kedua bentuk latihan tersebut memiliki efektivitas yang berbeda terhadap hasil lompat jauh gaya jongkok, masing-masing latihan memiliki kelebihan yang berbeda dalam meningkatkan kekuatan otot tungkai. Latihan *heel raises* duduk kaki bertumpu di balok adalah suatu bentuk latihan beban dengan beban berada di atas lutut dan ujung kaki bertumpu pada balok. Gerakan latihan *heel raises* duduk kaki bertumpu di balok adalah dengan menaikkan dan menurunkan tumit atau beban dengan ujung kaki bertumpu pada balok. Latihan ini sangat baik untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai, terutama otot tungkai bawah, yaitu otot *soleus* dan *gastrocnemius*.

Latihan *heel raises* duduk kaki bertumpu di balok memberikan pengaruh yang lebih baik dari pada latihan *heel raises* kaki bertumpu di lantai. Hal ini disebabkan karena dalam latihan *heel raises* kaki bertumpu di balok terjadi ruang gerak persendian yang lebih luas selama berlangsungnya gerakan mengangkat dan menurunkan beban dibandingkan dengan latihan *heel raises* duduk kaki bertumpu di lantai, sehingga memungkinkan otot menerima rangsangan yang lebih besar, otot bekerja lebih keras (tahanannya lebih besar) sehingga memberikan pengaruh yang lebih besar terhadap peningkatan kekuatan otot. Untuk mengurangi kurangnya fleksibilitas otot maupun persendian, maka dalam latihan beban harus diperhatikan luas gerak

persendian secara penuh selama berlangsungnya gerak mengangkat dan menurunkan beban. Prinsip kesempurnaan terjadinya ruang gerak persendian yang cukup luas ini memungkinkan otot menerima rangsang yang lebih besar, karena jarak tempuh otot dalam menggerakkan beban akan menentukan besarnya kinerja yang dihasilkan. Dalam latihan *heel raises* kaki bertumpu di lantai, ruang gerak persendian kurang luas karena pada saat menurunkan beban posisi tumit sejajar dengan ujung kaki, sehingga beban yang ditanggung lebih ringan karena ruang geraknya lebih kecil dan otot akan menerima rangsang lebih kecil atau ringan, karena jarak tempuh otot dalam menggerakkan beban lebih pendek, sehingga unsur kecepatannya lebih berkembang dari pada unsur kekuatannya.

Hasil pengujian hipotesis kedua menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang berbeda antara tungkai panjang dan tungkai pendek terhadap hasil lompat jauh gaya jongkok. Tungkai yang panjang dalam penelitian ini terbukti memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan dengan tungkai yang pendek terhadap hasil lompat jauh gaya jongkok.

Struktur dan postur tubuh termasuk didalamnya ukuran tinggi dan panjang tubuh, ukuran besar, lebar dan berat tubuh serta bentuk tubuh merupakan faktor penentu pencapaian prestasi dalam olahraga. Tungkai merupakan salah satu komponen dari tubuh atau komponen fisik yang sangat diperlukan dalam semua cabang olahraga, termasuk dalam nomor lompat jauh. Sadoso

(1986:5) menyatakan bahwa mereka yang kakinya pendek jarang mencapai sukses pada olahraga lompat jauh dan lari gawang.

Berjalan dan berlari sebenarnya merupakan gerak berputar yang berlangsung di tungkai dan kaki pada *articulatio coxae* dan berakibat translatori, dapat disimpulkan bahwa berlari akan lebih cepat apabila badan lebih ringan, tungkai lebih panjang dan panggul lebih sempit (Dangsima 1984:75). Pada dasarnya gerakan-gerakan badan dihasilkan dengan sistem pengungkit. Tulang-tulang bekerja sebagai pengungkit yang digerakan oleh gaya kontraksi otot. Pengungkit memberikan keuntungan mekanis, yaitu dapat melipat gandakan gaya atau kecepatan gerak. Semakin panjang tangan gaya semakin besar momen gayanya, semakin pendek tangan gayanya semakin kecil momen gayanya. Tungkai dapat dikatakan sebagai pengungkit, semakin panjang tungkai apabila diseimbangkan dengan frekuensi langkah akan mendapatkan hasil kecepatan lari dan lompatan yang baik dibandingkan kondisi tungkai yang pendek. Dengan demikian bahwa keberadaan panjang tungkai seorang pelompat akan mempengaruhi kemampuan melompat dalam lompat jauh. Di samping itu dalam gerak lompat jauh, pada saat melakukan lari awalan dengan cepat dan kemudian melakukan tolakan adalah merupakan gerak angular atau gerak *rotary* yang diubah menjadi gerak linear. Kecepatan linear berbanding lurus dengan panjang radius, apabila kecepatan putaran atau kecepatan sudutnya tetap. Keberadaan panjang tungkai sangat dibutuhkan dalam lompat jauh karena akan menimbulkan kecepatan linear yang besar, sehingga pelompat dapat melakukan tolakan sejauh mungkin. Hal ini sesuai dengan pendapat Soedarminto (1992:165) yang menyatakan bahwa pelompat harus bertolak dengan kecepatan dan dengan tolakan setinggi mungkin untuk dapat mencapai lompatan yang terjauh.

Hasil pengujian hipotesis ketiga menunjukkan adanya interaksi yang signifikan antara latihan *heel raises* duduk dan panjang tungkai terhadap hasil lompat jauh gaya jongkok. Dengan tungkai yang panjang dan ditunjang dengan kekuatan otot tungkai yang baik akan menghasilkan lompatan yang jauh. Latihan *heel raises* duduk merupakan salah satu latihan beban yang bertujuan untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai, sedangkan tolakan yang kuat dalam lompat jauh dapat dilakukan apabila ditunjang oleh kekuatan otot tungkai yang baik pula. Panjang tungkai akan mempengaruhi panjang langkah dan jauhnya lompatan. Semakin panjang tungkai apabila diseimbangkan dengan frekuensi langkah maka akan menghasilkan kecepatan lari yang baik dalam lari awalan pada lompat jauh, sehingga apabila didukung dengan kekuatan tungkai yang baik akan menghasilkan lompatan yang jauh. Jauhnya lompatan dalam lompat jauh pada dasarnya adalah perpaduan dari kecepatan lari awalan yang merupakan kecepatan horizontal dengan kecepatan vertikal (kekuatan tolakan).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan:

- 1) Terdapat pengaruh yang berbeda antara latihan *heel raises* duduk kaki bertumpu di balok dan kaki bertumpu di lantai terhadap hasil lompat jauh gaya jongkok.
- 2) Terdapat pengaruh yang berbeda antara tungkai panjang dan tungkai pendek terhadap hasil lompat jauh gaya jongkok.
- 3) Terdapat interaksi antara latihan *heel raises* duduk dan panjang tungkai terhadap hasil lompat jauh gaya jongkok.

Analisis lanjutan yang disebabkan karena adanya perbedaan antara latihan *heel*

raises duduk dan panjang tungkai, dilakukan uji Scheffe, hasilnya sebagai berikut:

- 1) Latihan *heel raises* duduk kaki bertumpu di balok memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan dengan latihan *heel raises* duduk kaki bertumpu di lantai terhadap hasil lompat jauh gaya jongkok.
- 2) Tungkai yang panjang memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan dengan tungkai yang pendek terhadap hasil lompat jauh gaya jongkok.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka disarankan kepada para pelatih, pembina olahraga dan guru pendidikan jasmani hendaknya dalam menyusun program latihan mempertimbangkan latihan *heel raises* duduk dimasukkan sebagai alternatif latihan dalam meningkatkan prestasi lompat jauh, serta mempertimbangkan faktor panjang tungkai.

DAPFTAR PUSTAKA

- Adisamito, 1992. *Olahraga Pilihan Atletik*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Dikti.
- Ballesteros, 1993. *Pedoman Latihan Dasar Atletik*. Jakarta: PASI
- Bernhard, G. 1986. *Atletik, Prinsip Dasar Latihan Lompat Tinggi, Juh, Jangkit, dan Lompat Galah*. Semarang: Dahara Prize.
- Boosey, D. 1981. *The Jumps, Conditioning and Technical Training*. Australia: Beatrice Publishing.
- Dangsima, M. 1984. *Kesehatan dan Olahraga*. Jakarta: Fakultas Kedokteran UI.
- Sadoso, S. 1986. *Pengetahuan Praktis Kesehatan Dalam Olahraga*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Sajoto, M. 1995. *Peningkatan dan Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Semarang: Dahara Prize.
- Soedarminto. 1992. *Kinesiologi*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Dikti Proyek Pengembangan Tenaga Kependidikan.
- Soegito, W. 1993. *Pendidikan Atletik*. Jakarta: Depdikbud.
- Syarifudin, A. 1992. *Atletik*. Jakarta: Depdikbud Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan.