

PENGARUH LATIHAN *JUMP TO BOX* TERHADAP PENINGKATAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI ATLET SENAM ARTISTIK PUTRI CLUB SENAM SEMEN PADANG

Fujingga Perdana¹, Apri Agus²
Universitas Negeri Padang

Abstract:

The problem of this study is the low ability of explosive limb muscle power so that the development of athletes in performing heroes does not develop. This study aims to determine the effect of jump to box training on the explosive power of limb muscles in women's artistic gymnastics in Semen Padang Gymnastics Club. The explosive power of the limb muscles of the women's artistic gymnastics in Semen Padang Gymnastics Club is still in the moderate category and less than one is included in the sufficient category.

This research method is a quasi-experimental (quasi experimental). The population in this study were 10 people in the women's artistic gymnastics athletes of Semen Padang Gymnastics, while the total samples were taken, namely athletes with 20 people. Assessment of the ability of limb muscle explosive power was done by using the vertical jump test by looking at the norms of vertical jump assessment tests.

The results of the study were: jump to box training had a significant effect on the ability of limb muscle explosive abilities of female artistic gymnastics in Semen Padang Gymnastics Club, thitung > t table (5.34 > 2.26).

Keywords: *Jump to box exercise, leg muscle explosive power*

Abstrak:

Masalah penelitian ini adalah rendahnya kemampuan daya ledak otot tungkai atlet sehingga perkembangan atlet dalam melakukan gerakan tidak berkembang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *jump to box* terhadap daya ledak otot tungkai atlet senam artistik putri Club Senam Semen Padang. Daya ledak otot tungkai atlet senam artistik putri Club Senam Semen Padang masih dalam kategori sedang dan kurang hanya satu yang termasuk kedalam kategori cukup.

Metode penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi eksperimental*). Populasi dalam penelitian ini atlet senam artistik putri Club Senam Semen Padang yang berjumlah 10 orang, sedangkan sampel diambil secara *total sampling*, yaitu atlet yang berjumlah 20 orang. Penilaian kemampuan daya ledak otot tungkai ini dilakukan dengan menggunakan tes *vertical jump* dengan melihat dari norma tes penilaian *vertical jump*.

Hasil penelitian adalah: latihan *jump to box* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan daya ledak otot tungkai atlet senam artistik putri Club Senam Semen Padang yaitu $t_{hitung} > t_{tabel}$ (5,34 > 2,26).

Kata kunci : *Latihan jump to box, daya ledak otot tungkai*



PENDAHULUAN

Olahraga adalah kegiatan yang bermanfaat untuk meningkatkan kesegaran jasmani, di samping itu olahraga juga dapat memupuk watak, kepribadian, disiplin, sportivitas, dan kemampuan daya fikir serta pengembangan prestasi dalam olahraga prestasi. Peningkatan prestasi dalam bidang olahraga merupakan cara yang tepat dalam meningkatkan pembangunan dibidang olahraga. Melalui prestasi olahraga, negara-negara di dunia akan mengetahui bahwa bangsa Indonesia sebagai negara berkembang juga mampu berprestasi dalam bidang olahraga seperti negara berkembang lainnya.

Menurut UU Republik Indonesia No. 3 Tahun 2005 tentang sistem Keolahragaan Nasional, pasal 1 Ayat 13 menyatakan bahwa "Olahraga prestasi adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana, berjenjang dan berkelanjutan melalui kompetensi untuk mencapai prestasi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan".

Untuk itu pencapaian sebuah prestasi dalam olahraga diperlukannya pembinaan yang terstruktur yang mempunyai perencanaan dan berjenjang serta berkelanjutan dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan. Selain itu pencapaian sebuah prestasi olahraga harus dilakukan dengan latihan yang terprogram, terencana, dan berkesinambungan sesuai dengan prinsip-prinsip latihan, yang diarahkan dengan baik, dan latihan yang rutin merupakan aspek penting untuk upaya peningkatkan prestasi dalam berbagai cabang olahraga, salah satunya pada cabang olahraga senam lantai.

Senam adalah satu jenis kegiatan fisik yang dilakukan dengan alat maupun tanpa alat. Olahraga senam lantai ini sebaiknya dilatih sejak usia dini dimana gerakan dasar pada senam lantai ini sangat baik untuk melatih motorik kasar pada anak. Di Indonesia cabang olahraga senam lantai ini terbagi dalam 3 (tiga) kategori yang dipertandingkan, yaitu: senam artistik, senam ritmik dan senam sport aerobic. Senam artistik merupakan cabang olahraga dari senam yang pertandingannya menggunakan beberapa nomor pertandingan. Olahraga senam artistik merupakan suatu olahraga yang gerakannya mengandung unsur akrobatik dan memiliki nilai estetika yang tinggi, karena adanya gerakan melompat, mengguling, berputar, lentingan kecepatan berputar di udara.



Loken dan Willoughby dalam Putri (2013) mengidentifikasi bahwa “Gymnastik merupakan aktifitas vital dalam latihan kefitan tubuh, gerakan-gerakan dari latihan ini, pada dasarnya adalah gerakan-gerakan otot-otot besar dan mengembangkan kelompok-kelompok otot pundak, lengan, dada serta perut. Berjungkir balik dan bertrampolin juga mengembangkan kelompok otot kaki”.

Senam selalu dibangun di atas keterampilan dasar lokomotor, nonlokomotor dan manipulatif. Gerak dasar lokomotor menurut Syahara (2009:10) adalah setiap gerakan yang bertujuan untuk memindahkan posisi badan secara keseluruhan dari satu tempat ke tempat yang lain. Hakikatnya hampir seluruh gerakan pada senam artistik merupakan gerak lokomotor, seperti *salto*, *round off*, *handspring*, *balancing* atau *flic-flac*, serta masih banyak lagi.

Sedangkan untuk keterampilan nonlokomotor adalah gerak yang tidak berpindah tempat, mengandalkan ruas-ruas persendian tubuh yang membentuk posisi-posisi berbeda yang tetap tinggal di satu titik. Keterampilan nonlokomotor banyak dipakai dalam gerak-gerak kalistenik, terutama yang berkaitan dengan pengembangan kelenturan.

Banyak hal yang perlu dilatih untuk menjadikan seseorang atlet senam artistik yang baik, maka latihan memerlukan waktu yang lama dan dilakukan secara bertahap, karena lamanya pencapaian gerakan harus dilakukan, maka untuk memulai latihan bagi seorang atlet pemula dalam proses latihan perlu adanya ketentuan-ketentuan dalam memilih atlet senam yang akan dibina (PB. Persani pelatihan pelatih senam pemula:2008). Salah satunya daya ledak otot tungkai.

Menurut Syafruddin (2012:73) Daya ledak merupakan perpaduan atau kombinasi antara kekuatan dan kecepatan. Kekuatan disini diartikan sebagai kemampuan otot atau sekelompok otot mengatasi beban, baik beban dalam arti tubuh sendiri maupun beban dalam arti benda atau alat yang digerakkan oleh tubuh. Sedangkan kecepatan menunjukkan cepat-lambatnya otot berkontraksi mengatasi beban. Kombinasi keduanya itulah yang menghasilkan kecepatan gerakan yang eksplosif.

Daya ledak sangat berkaitan dengan daya (*power*). Menurut Annarino dalam Bafirman dan Agus (2010:78), daya (*power*) adalah berhubungan dengan



kekuatan dan kecepatan kontraksi otot dinamik dan eksplosif dan melibatkan pengeluaran kekuatan otot maksimum dalam suatu durasi waktu pendek. Kekuatan otot tungkai merupakan salah satu unsur membentuk daya ledak otot tungkai, dalam peningkatan kekuatan untuk menghasilkan lompatan yang baik, diperlukan kualitas otot tungkai yang baik pula. Kekuatan otot tungkai dapat dikembangkan dan ditingkatkan melalui latihan-latihan yang mengarah pada hasil lompatan.

Berdasarkan beberapa pendapat dan penjelasan bahwa daya ledak adalah suatu kemampuan seseorang untuk menampilkan/mengeluarkan kekuatan secara eksplosif dengan kecepatan kontraksi otot yang tinggi dalam waktu yang singkat untuk memberikan momentum yang baik pada tubuh dalam gerakan eksplosif yang utuh untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Menurut Nossek dalam Bafirman dan Agus (2010:80) faktor yang mempengaruhi daya ledak adalah kekuatan dan kecepatan kontraksi

Metode latihan daya ledak menurut Suharno dalam Bafirman dan Agus (2010:81) dapat dilakukan dengan beberapa metode latihan antara lain: latihan sirkuit, latihan beban, latihan interval dan sebagainya. Atas dasar metode latihan, maka para ahli mengembangkan lebih lanjut menjadi bentuk latihan dengan ciri-ciri tertentu menurut versinya masing-masing. Istilah pliometrik berasal dari bahasa Yunani "Pleythyien" yang berarti membesar atau meningkatkan, dari asal kata plio dan metrik yang berarti lebih dan takaran-kadar (Radcliffe, 1985) dalam Bafirman dan Agus (2010:84).

Salah satu bentuk latihan plyometric yaitu *Jump to box*. Menurut A Chu, dalam Thomas (2008:442) "Latihan *jump to box* adalah latihan meloncat ke atas kotak kemudian meloncat turun kembali ke belakang seperti sikap awal dengan menggunakan kedua tungkai bersama-sama." Latihan ini memerlukan kotak, bangku, atau panggung yang tingginya antara 6-24 inci (15-107cm), 1inci = 2,54cm.

Sedangkan menurut Agus (2012:84) *jump to box* adalah latihan pliometrik, yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan daya ledak otot tungkai dan power dengan menggunakan dua tungkai secara bersamaan. *Jump to Box* dilaksanakan dengan tujuan untuk menguatkan otot tungkai pada kaki sehingga



bila dipergunakan untuk melompat daya ledak otot akan semakin kuat dan dapat berpengaruh terhadap hasil lompatan. *Jump to Box* yaitu melompat naik turun bangku dengan kedua kaki serta memakai media bangku/box yang digunakan untuk rintang dalam melakukan naik turun. Berdasarkan uraian diatas penelitian ini bertujuan untuk: mengetahui pengaruh latihan jump to box terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai.

METODE

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One Group Pre Test Design*. Tempat penelitian di Club Senam Semen Padang pada tanggal 14 April sampai dengan 6 Mei 2019. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet senam artistik putri kategori pemula. Sampel berjumlah 10 orang diberikan perlakuan selama 18 kali pertemuan dengan latihan *jump to box*. Tes daya ledak otot tungkai dilakukan menggunakan tes *vertical jump*. Pendeskripsian data dan uji persyaratan analisis pengujian hipotesis dalam penelitian ini dapat diolah dengan menggunakan rumus *uji-t*. Sebelum melakukan *uji-t* maka dilakukan uji normalitas data dengan menggunakan uji *Lilliefors*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Nilai distribusi data awal (*pre-test*) *vertical jump*.

Tabel 1. Distribusi data awal (*pre-test*)

| No. | Norma lompatan (cm) | Kategori | Frekuensi Absolut | Frekuensi Relatif |
|--------------------------|---------------------|----------|-------------------|-------------------|
| 1 | 18 – 20 | Kurang | 2 | 20 % |
| 2 | 21 – 23 | Sedang | 1 | 10 % |
| 3 | 24 – 26 | Sedang | 3 | 30 % |
| 4 | 27 – 29 | Sedang | 2 | 20 % |
| 5 | 30 – 32 | Cukup | 2 | 20 % |
| Mean = 25cm SD = 4,34 | | | 10 | 100 % |

2. Nilai distribusi data akhir (*post-test*) *vertical jump*.

Tabel 2. Distribusi data akhir (*post-test*)



| No. | Norma lompatan (cm) | Kategori | Frekuensi Absolut | Frekuensi Relatif |
|-----------------------------|---------------------|----------|-------------------|-------------------|
| 1 | 31 - 33 | Cukup | 4 | 40 % |
| 2 | 34 - 36 | Cukup | 3 | 30 % |
| 3 | 37 - 39 | Cukup | 2 | 20 % |
| 4 | 40 - 42 | Baik | 0 | 0 % |
| 5 | 43 - 45 | Baik | 1 | 10 % |
| Mean = 35,2 cm SD = 3,86 | | | 10 | 100 % |

Berdasarkan data diatas dapat kita lihat ada peningkatan rata-rata kemampuan daya ledak otot tungkai pada *pre-test* nilai rata-rata yaitu 25cm dan pada *post-test* 35,2cm dengan peningkatan yaitu 10,2cm.

3. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan uji *lilliefors* dengan taraf uji nyata (α) = 0,05. Kriteria pengujiannya adalah bahwa hipotesis nol ditolak jika Lhitung yang diperoleh dari data pengamatan melebihi Ltabel dan sebaliknya hipotesis nol diterima apabila Lhitung yang diperoleh lebih kecil dari Ltabel secara sederhana dapat digunakan rumus sebagai berikut :

H_0 ditolak jika, Lhitung > Ltabel

H_a diterima jika Lhitung < Ltabel

Tabel 3. Uji Normalitas

| No | Data | Lo | L _{tabel} | Keterangan |
|----|---------------------------------|--------|--------------------|------------|
| 1 | Data Awal (<i>Pre-Test</i>) | 0,1389 | 0,258 | Normal |
| 2 | Data Akhir (<i>Post-Test</i>) | 0,1451 | 0,258 | Normal |

Berdasarkan tabel rangkuman hasil uji normalitas data di atas bahwa seluruh data diperoleh normal. Hal ini mengindikasikan bahwa data dapat di uji hipotesis.

4. Pengujian Hipotesis

Hipotesis yang diajukan yaitu hipotesis H_0 . Hipotesis H_0 diterima maka tidak terdapat pengaruh yang signifikan pada penelitian ini. Maka



dari itu hipotesis ini diuji dengan uji t menggunakan rumus *t-test*. Hasil analisis hipotesis ini uraiannya terdapat pada lampiran dan terangkum pada tabel dibawah ini:

Tabel 4. Hasil pengujian hipotesis

| Data | Rata-rata | SD | t_{hitung} | α | t_{tabel} | Keterangan |
|---------------------------|-----------|------|--------------|----------|-------------|------------------------|
| Data Awal (Pre-test) | 25cm | 4,34 | 5,34 | 0,05 | 1,86 | Ho ditolak Ha diterima |
| Data Akhir (Post-test) | 35,2cm | 3,86 | | | | |

Berdasarkan rangkuman tabel diatas, setelah dilakukan uji hipotesis didapatkan hasil analisis dengan kesimpulan Ho ditolak dan Ha diterima dengan nilai t_{hitung} (5,34) > t_{tabel} (1,86). Jadi kesimpulannya yaitu Terdapat pengaruh yang signifikan pemberian latihan *jump to box* terhadap daya ledak otot tungkai atlet senam artistik putri Club Senam Semen Padang.

B. Pembahasan

Pembahasan dalam penelitian ini dilakukan berdasarkan data kajian teori dan perhitungan statistik serta mengacu pada kesimpulan terhadap analisis yang telah dilakukan, maka selanjutnya akan dilakukan pembahasan. Secara nyata terlihat adanya peningkatan dari tes awal (*pre-test*) sebelum diberi latihan *jump to box* selama 18 kali pertemuan, dengan tes akhir (*post-test*) setelah diberikan latihan *jump to box*.

Menurut Dova dalam Pomatahu (2018:41) dalam penelitian yang dilakukan oleh Larssen ditemukan kekuatan statis dan dinamis daya ledak otot tungkai meningkat secara bermakna pada usia 20-29 tahun, sisa-sisa peningkatan kekuatan dan kecepatan dilanjutkan hampir konstan pada usia 40-49 tahun, kemudian pada usia 50 tahun, selanjutnya kekuatan dan kecepatan menurun secara bermakna searah bertambahnya usia.

Selain itu menurut Munawaroh dalam Guna (2017:6) faktor-faktor yang mempengaruhi daya ledak otot tungkai dibagi menjadi faktor internal dan faktor eksternal. Salah satu faktor internalnya yaitu usia. Seseorang waktu usia 5-15 tahun terjadi penambahan *sarkomer* otot sehingga terjadi hipertropi otot dan terjadi pertumbuhan massa otot serta pematangan saraf. Pertumbuhan masa otot juga terjadi saat umur 17-18 tahun yang ditandai dengan meningkatnya *myofibril*, *aktin*, *myosin*, *sarkoplasma* dan jaringan ikat. Saat usia 20-30 tahun baik laki-laki maupun perempuan kekuatan otot telah mencapai puncak dan jika tidak diberi latihan maka kekuatan otot akan menurun.

Selain dari faktor usia, menurut Munawaroh dalam Guna (2017) faktor internal lainnya yaitu jenis kelamin, berat badan, dan tinggi badan. Untuk jenis kelamin kekuatan otot laki-laki sedikit lebih kuat dibandingkan dengan kekuatan otot pada perempuan di usia 10-12 tahun, perbedaan yang signifikan terjadi seiring berjalannya waktu. Untuk berat badan hasil penelitian menunjukkan bahwa kegemukan tubuh berhubungan dengan keburukan performa seseorang pada berbagai tes, salah satunya *vertical jump*. Pada olahraga senam artistik ini daya ledak otot tungkai sangat dibutuhkan sekali, karena gerakan-gerakan yang dipelajari untuk dipertandingkan itu pada dasarnya semua memerlukan lompatan yang tinggi.

Dari empat nomor yang dipertandingkan tiga diantaranya memerlukan daya ledak otot tungkai. Jadi dari atlet itu masih pemula untuk mempelajari gerakan-gerakan tersebut daya ledak otot tungkainya harus sudah dilatih, sehingga dalam mempelajari gerakan atlet akan lebih mudah dan cepat dalam penguasaan gerakan. Faktor cederapun bisa di minimalisir jika atlet sudah memiliki kondisi fisik yang baik salah satunya daya ledak otot tungkai.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah dipaparkan terdahulu, maka dapat dikemukakan kesimpulan sebagai berikut: Latihan Jump to Box tidak begitu memberi pengaruh terhadap peningkatan kemampuan daya ledak otot tungkai atlet senam artistik putri Club Senam Semen Padang pada umur 7-10 tahun



B. Saran

Berdasarkan pada kesimpulan, maka peneliti dapat memberikan saran-saran sebagai berikut :

1. Pelatih, latihan *jump to box* tidak begitu memberi pengaruh untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai untuk anak usia 7-10 tahun
2. Atlet, agar mencari bentuk latihan lain untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai.
3. Bagi peneliti lain, memilih bentuk latihan daya ledak otot tungkai yang sesuai dengan usi anak 7-10 tahun.

DAFTAR RUJUKAN

- Agus, Apri. (2012). *Olahraga Kebugaran Jasmani*. Padang: Sukabina Press.
- Bafirman dan Apri Agus. (2010). *Pembentukan Kondisi Fisik*. Malang: Wineka Media
- Federation International de Gymnastique. (2013). *Code Of Points Women Artistic Gymnastics*. Version August 7 th, 2012.
- Ferdian, Liza. (2009). "Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Jump Shoot pada Atlet Bola Basket Klub Semen Padang"(skripsi). Padang: FIK UNP.
- Guna, Ihsan Satria. 2017. "Pengaruh *Theraband* Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai di Klub Futsal Fisio 8B UNISA Yogyakarta"(skripsi). Yogyakarta: UNISA.
- Irawadi, Hendri. (2014). *Kondisi Fisik dan Pengukurannya*. Padang: UNP Press.
- Pomatahu, Aisah R. 2018. *Box Jump, Depth Jump Sprint, Power Otot Tungkai pada Cabang Olahraga Pencak Silat*. Yogyakarta: Zahir Publishing.
- Putri Yulis, Nancy. (2013). "Perbedaan Pendekatan Latihan Front Limber dan Latihan Wall Backbands Terhadap Front Walkover Atlet Senam Artistik Putri Club Senam Semen Padang"(skripsi). Padang: FIK UNP.
- R. Baechle, Thomas dan W. Earle, Roger. (2008). *Essentials of Strength Training and Conditioning*. China: The National Strength and Conditioning Association.



Suharsimi, Arikunto. (2002). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT RINEKA CIPTA.

Syafruddin. (2012). *Ilmu Kepeleatihan Olahraga*. Padang: FIK UNP.

Syahara. (2009). *Senam dasar*. Padang: FIK UNP.

Undang-Undang RI No.3 (2005). *Sistem Keolahragaan Nasional*. Bandung:
CITRA UMBARA.

Widiastuti. (2015). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta: Rajawali Pers.

12 Februari 201

<http://ejournal.unsub.ac.id/index.php/FKIParticleview211190>,

