



---

## **DAMPAK PROGRAM LATIHAN BOUNDING TERHADAP KINERJA FISIK ATLET BOLAVOLI**

**Mohammad Zaim Zen**

<sup>1</sup>STKIP PGRI Jombang, Pendidikan Jasmani, Jombang, Indonesia

\*Coresponding Author. Email: [zaim.zen@stkipjb.ac.id](mailto:zaim.zen@stkipjb.ac.id)

\*Email Author: [zaim.zen@stkipjb.ac.id](mailto:zaim.zen@stkipjb.ac.id)

---

*Received: April 2022, Revised: Mei 2022, Accepted: Juni 2022*

---

### **Abstract**

The goals of this study are to 1) investigate and test the impact of employing the Single-Leg Bounding Exercise Program (BEP) on improving physical performance in the areas of agility, strength, balance, and power in the leg muscles. The participants in this research were 40 jombang volleyball players. This is a quantitative study that uses a quasi-experimental method (quasi-experimental). The solution formula and the purposive sampling technique were employed in the sampling. A leg dynamometer test was utilized to measure leg muscle strength, a side-step test for agility, a force plate test for leg muscle power, and a balance beam test for balance during the data collection process for the first and final tests. The findings of the study on normalcy and homogeneity tests revealed expected and homogeneous data. The paired and Manova tests were used to conduct the mean difference test. Two experimental procedures result in considerable improvements in agility, strength, balance, and leg muscular power. According to the findings, a bounding workout program can greatly improve agility, strength, balance, and leg muscle power. However, the group who used the single-leg bounding exercise from the two practices saw a greater gain.

**Keywords:** Physical Performance, Athlete, Bounding Exercise

### **Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah untuk 1) menilai dan mengevaluasi dampak Single-Leg Bounding Exercise Program (BEP) terhadap peningkatan performa fisik dalam hal kelincahan, kekuatan, keseimbangan, dan power otot tungkai. Subjek penelitian ini adalah empat puluh atlet bola voli jombang. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metodologi eksperimen semu (quasi eksperimen). Pengambilan sampel menggunakan rumus larutan dan teknik purposive sampling. Tes awal dan akhir menggunakan tes dinamometer kaki untuk menetapkan kekuatan otot kaki, tes langkah samping untuk menentukan kelincahan, tes pelat kekuatan untuk menunjukkan kekuatan otot kaki, dan tes balok keseimbangan untuk menentukan keseimbangan. Hasil uji normalitas dan homogenitas menunjukkan bahwa data teratur dan konsisten. Uji beda rerata dilakukan dengan menggunakan uji berpasangan dan uji Manova. Dengan dua prosedur eksperimental, metode untuk meningkatkan kelincahan, kekuatan, keseimbangan, dan kekuatan otot kaki sangat ditingkatkan. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa program latihan bounding dapat sangat meningkatkan kelincahan, kekuatan, keseimbangan, dan kekuatan otot tungkai. Namun, di antara kedua aktivitas tersebut, peningkatan secara signifikan lebih besar pada kelompok yang melakukan single-leg bounding.

**Kata kunci:** Performa Fisik, Atlet, Latihan Bounding



## PENDAHULUAN

Bola voli merupakan olahraga yang populer baik di tingkat nasional maupun daerah di Indonesia. Bola voli memiliki animo masyarakat yang relatif tinggi di Indonesia, terlihat dari banyaknya kompetisi baik resmi maupun tidak resmi, serta banyaknya klub-klub di Kabupaten Jombang yang membina anak-anak muda sejak usia dini hingga sekolah menengah atas. (Kayanta, 2020). Ahli kebugaran atau kondisi fisik memanfaatkan teknik ilmiah inovatif untuk melatih atlet profesional untuk kontes nasional dan internasional (Makaruk et al., 2014). Oleh karena itu, menggunakan metode pelatihan yang paling efektif dan relevan merupakan prasyarat yang harus dilakukan oleh para ahli yang berpengalaman di industri ini (Susanto & Lismadiana, 2016). Berbagai penelitian ilmiah telah dilakukan pada kinerja atlet, kompetisi, dan pelatihan fisik. Latihan plyometric merupakan salah satu teknik yang paling efektif untuk meningkatkan kekuatan dan daya tahan otot, kecepatan dan power dalam hal ini (Van De Hoef et al., 2017).

Prioritas latihan plyometric dapat diringkas sebagai berikut: peningkatan kapasitas energi sangat penting untuk berbagai pencapaian atletik. (Smith dan lainnya, 2022). Hal ini dapat dicapai melalui latihan plyometric. (Ramrez-Campillo, Burgos, et al., 2015) Pelatihan plyometric sangat bergantung pada kekuatan dan kecepatan eksplosif dengan kelebihan beban. Latihan plyometric menekankan pada perubahan cepat atau gerakan beban atau anggota badan, seperti mengatasi gravitasi karena jatuh, melompat, dan latihan lainnya.

Setelah pemanasan, program latihan lari (BEP) adalah program pelatihan lain yang berpotensi efektif (Ramrez-Campillo, Henrquez-Olgun, et al., 2015). Ini terdiri dari urutan latihan lompat kaki yang ditentukan oleh siklus pemendekan otot, fase mobilitas eksentrik, dan fase pemendekan konsentris. Dengan membiarkan otot terkumpul selama fase pra-regangan/eksentrik dan pelepasan energi atau fase konsentris, siklus pemendekan peregangan ini meningkatkan kekuatan otot (selama kontraksi eksentrik dan konsentris) (S. Van de Hoef, 2017).

Penelitian ini dibuat dengan tujuan untuk memperluas temuan penelitian sebelumnya., S. Van de Hoef (2017) dengan judul “The preventive effect of the bounding exercise programme on hamstring injuries in amateur soccer players: the design of a randomized controlled trial”. Penelitian ini mengidentifikasi latihan Bounding Exercise Program (BEP) untuk pemulihan cedera, meskipun belum ada data mengenai peningkatan kinerja fisik otot tungkai.

## METODELOGI PENELITIAN

Para pemain bola voli Kabupaten Jombang, PGRI, disugahi Program Latihan Melompat Satu Kaki. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemandirian Bounding Exercise



Program (BEP) dalam meningkatkan kelincahan fisik, kekuatan, keseimbangan, dan kekuatan otot tungkai. Penelitian ini bersifat quasi-experimental atas dasar ini (quasi-experimental). Populasi latihan ini terdiri dari enam puluh pemain bola voli se-Kabupaten Jombang yang dibagi menjadi dua kelompok. Setiap kelompok dibagi berdasarkan kriteria berikut: (1) Kriteria inklusi: proporsi tubuh yang sehat, kesediaan untuk terlibat dalam penelitian, dan pengisian formulir persetujuan. (2) Kriteria eksklusi: peserta dengan gangguan atau masalah otot, hipertensi, dan penyakit berat dirawat di rumah sakit. Berhenti berpartisipasi dalam program lebih dari tiga kali untuk memenuhi syarat sebagai putus sekolah.

Sampel diurutkan ke dalam kelompok berdasarkan pasangan ordinalnya. Salah satu contoh kejadian pengelompokan dengan sistem ranking adalah ordinal pairing. Tujuan dari ordinal pairing adalah untuk menyamakan kemampuan sampel pada setiap kelompok. Sampel dalam penelitian ini akan dikelompokkan sebagai berikut dengan menggunakan teknik ordinal pairing:

- a. Kelompok 1 *Bounding Exercise Programme single leg* : 20 orang
- b. Kelompok 2 *Control* : 20 orang

Hasil tes dan pengukuran sampel menghasilkan data untuk penelitian, yang mencakup tiga aspek kebugaran fisik: daya ledak, kelincahan, dan kecepatan respons. Uji normalitas, homogenitas, berpasangan, dan ANOVA digunakan dalam prosedur analisis data.

## HASIL PENELITIAN

Data hasil penelitian yang diperoleh meliputi kelompok latihan Single leg *bounding*, dan kelompok Kontrol.

Tabel 1. Data uji normalitas shapiro-wilk kelompok single leg bounding

| <i>Test Of Normality</i>  |             |             |       |
|---------------------------|-------------|-------------|-------|
| Kekuatan Otot Tungkai     | Sebelum tes | Sesudah tes | Delta |
| Sig.                      | 0,328       | 0,579       | 0,175 |
| Keseimbangan              | Sebelum tes | Sesudah tes | Delta |
| Sig.                      | 0,055       | 0,258       | 0,282 |
| Kelincahan                | Sebelum tes | Sesudah tes | Delta |
| Sig.                      | 0,418       | 0,578       | 0,349 |
| <i>Power Otot Tungkai</i> | Sebelum tes | Sesudah tes | Delta |
| Sig.                      | 0,217       | 0,657       | 0,532 |

Tabel diatas menunjukkan bahwa semua variabel *Single leg bounding* berdistribusi normal dengan nilai signifikansi  $> 0,05$ .



Tabel 2. Data uji normalitas shapiro-wilk kelompok kontrol

| <i>Test Of Normality</i> |             |             |       |
|--------------------------|-------------|-------------|-------|
| Kekuatan Otot Tungkai    | Sebelum tes | Sesudah tes | Delta |
| Sig.                     | 0,951       | 0,375       | 0,072 |
| Keseimbangan             | Sebelum tes | Sesudah tes | Delta |
| Sig.                     | 0,087       | 0,205       | 0,575 |
| Kelincahan               | Sebelum tes | Sesudah tes | Delta |
| Sig.                     | 0,625       | 0,752       | 0,573 |
| Power Otot Tungkai       | Sebelum tes | Sesudah tes | Delta |
| Sig.                     | 0,715       | 0,687       | 0,984 |

Tabel 3. Hasil perhitungan uji beda sampel berpasangan kelompok kontrol

| <i>Paired Samples Test</i> |  |               |            |
|----------------------------|--|---------------|------------|
|                            |  | Sig, 2-tailed | Keterangan |
| Pair 1                     | sebelum_Kekuatan Otot Tungkai –<br>sesudah_Kekuatan Otot Tungkai | 0,000         | Berbeda    |
| Pair 2                     | sebelum_Keseimbangan –<br>sesudah_Keseimbangan                   | 0,003         | Berbeda    |
| Pair 3                     | sebelum_Kelincahan –<br>sesudah_Kelincahan                       | 0,000         | Berbeda    |
| Pair 4                     | sebelum Otot Tungkai –<br>sesudah_Power Otot Tungkai             | 0,012         | Berbeda    |

Data untuk menghitung beberapa uji sampel berpasangan untuk kelompok Kontrol disajikan pada tabel di atas. Oleh karena itu, terdapat disparitas yang besar antara kekuatan dan keseimbangan otot tungkai. Sebelum dan sesudah aktivitas dilakukan pengukuran kelincahan dan kekuatan otot tungkai subjek. Sebelum dan sesudah latihan, dapat dinyatakan bahwa semua kelompok memiliki pengaruh yang besar terhadap variabel terikat.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan perbedaan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai, keseimbangan, kelincahan, dan power otot tungkai sebelum dan sesudah berolahraga berdasarkan hasil penelitian dan data statistik pada variabel kekuatan otot tungkai, keseimbangan, kelincahan, dan power otot tungkai. rata-rata dengan hasil signifikansi 0,05 dengan arti menolak  $H_0$ .

Kelincahan didefinisikan sebagai gerakan seluruh tubuh yang cepat dengan variasi kecepatan dan arah sebagai reaksi terhadap suatu rangsangan (Askling et al., 2007). Kelincahan merupakan salah satu kualitas penting dalam berbagai komponen fisik olahraga, menurut Steven (2008). Atlet harus menunjukkan kombinasi dua kemampuan fisik, yaitu komponen kecepatan dan



kekuatan gerak, pemrosesan kognitif, dalam hal ini persepsi dan pengambilan keputusan, serta keterampilan teknis seperti gerak kaki dan teknik gerakan, yang kesemuanya mempengaruhi kelincahan (Chaabene & Negra, 2003). Pelatihan plyometric, yang membutuhkan kualitas gerakan eksplosif yang menggunakan pemanjangan dan pemendekan otot, mirip dengan latihan lompat kaki tunggal (Ozdemir & Kayantas, 2020). Pelatihan plyometric adalah cara yang populer untuk memperkuat kemampuan otot rangka Anda untuk menciptakan kekuatan. Teknik ini memerlukan urutan gerakan berulang, yang masing-masing mencakup perubahan cepat arah tubuh, diikuti oleh transisi fase singkat dan akselerasi cepat ke arah yang berlawanan. Siklus pemendekan peregangan berulang (SSC) digunakan dalam kombinasi cepat aktivitas otot eksentrik dan konsentris ini, yang memberikan keuntungan fisiologis karena kekuatan otot yang dikembangkan selama fase konsentris diperkuat oleh tindakan eksentrik sebelumnya (de Villarreal et al., 2010). Single-leg bounding adalah latihan energik dan cepat yang meningkatkan kelincahan dan kemampuan biomotor. Karena melakukan gerakan dengan akselerasi cepat meningkatkan kemampuan otot untuk mengurangi gerakan dan memperkuat kemampuan otot untuk menopang tubuh.

Selanjutnya, latihan lompat satu kaki meningkatkan kekuatan dan kekuatan otot kaki dalam jumlah besar. Tenaga biomotor merupakan salah satu bakat terpenting dalam berbagai olahraga tim, termasuk bola basket, karena memungkinkan pemain untuk melakukan aktivitas tinggi dan cepat selama pertandingan sambil tetap dapat melakukan gerakan biomotor sesuai kebutuhan secara ideal (Váczí et al., 2013). Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya, yang menemukan bahwa enam minggu pelatihan berdampak besar pada pengembangan kekuatan dan kekuatan (Arazi & Asadi, 2011). Latihan single-leg bounding, menurut pelatihan, terdiri dari peregangan otot singkat atau tindakan eksentrik diikuti dengan tindakan konsentris atau pemendekan otot yang sama cepatnya (Khlifa et al., 2010). Ini dilakukan dengan cepat dan keras, memungkinkan otot-otot menghasilkan gerakan eksplosif besar-besaran. Kapasitas ini didukung oleh kemampuan biomotor yang kuat dalam kekuatan otot kaki, memungkinkan gerakan yang paling eksplosif. Melompat satu kaki meningkatkan kekuatan dan kekuatan biomotor karena prinsip ini (Sugisaki & Kurokawa, 2014).

Selanjutnya, kemampuan keseimbangan biomotor juga meningkat. Kemampuan otot yang lebih vital juga meningkatkan kemampuan lainnya yaitu keseimbangan (Sugisaki & Kurokawa, 2014). Keseimbangan memiliki peran penting dalam beberapa aktivitas sehari-hari seperti duduk, berdiri dan berjalan dan merupakan faktor penting untuk meningkatkan kinerja atlet, terutama untuk menampilkan keterampilan dalam gerakan kompleks (Khlifa et al., 2010). Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan penelitian, latihan single leg bounding juga dapat meningkatkan kemampuan keseimbangan biomotor (Arazi et al., 2012). Hal ini dikarenakan pada saat melakukan



latihan jumping menggunakan satu kaki, otot-otot mengkontraksikan kelenturan gerakan melompat dan menahan tubuh dalam keseimbangan mengikuti gerakan sendi, yang akan memudahkan dalam melakukan gerakan yang membutuhkan keseimbangan (Padulo et al., 2013).

## KESIMPULAN

Nilai signifikansi uji beda uji berpasangan lebih kecil dari 0,05 menunjukkan bahwa latihan single leg bounding berpengaruh signifikan terhadap perkembangan kemampuan fisik kekuatan, keseimbangan, kelincahan, dan power. Hubungan antara latihan plyometric dan metode bounding untuk meningkatkan kekuatan, keseimbangan, kelincahan, dan power sangatlah penting.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arazi, H., & Asadi, A. (2011). The effect of aquatic and land plyometric training on strength, sprint, and balance in young basketball players. *Journal of Human Sport and Exercise*, 6(1), 101–111. <https://doi.org/10.4100/jhse.2011.61.12>
- Arazi, H., Coetzee, B., & Asadi, A. (2012). Comparative effect of land- and aquatic-based plyometric training on jumping ability and agility of young basketball players. *South African Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation*, 34(2), 1–14.
- Askling, C. M., Tengvar, M., Saartok, T., & Thorstensson, A. (2007). Acute first-time hamstring strains during slow-speed stretching: Clinical, magnetic resonance imaging, and recovery characteristics. *American Journal of Sports Medicine*, 35(10), 1716–1724. <https://doi.org/10.1177/0363546507303563>
- Chaabene, H., & Negra, Y. (2017). The effect of plyometric training volume on athletic performance in prepubertal male soccer players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 12(9), 1205–1211. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2016-0372>
- de Villarreal, E. S. S., Requena, B., & Newton, R. U. (2010). Does plyometric training improve strength performance? A meta-analysis. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 13(5), 513–522. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2009.08.005>
- Kayantaş, I. (2020). Effect of plyometric training on back and leg muscle strength: A meta-analysis study. *African Educational Research Journal*, 8(2), 342–351. <https://doi.org/10.30918/aerj.82.20.078>
- Khelifa, R., Aouadi, R., Hermassi, S., Chelly, M. S., Jlid, M. C., Hbacha, H., & Castagna, C. (2010). Effects of a plyometric training program with and without added load on jumping ability in basketball players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(11), 2955–2961. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181e37fbc>
- Makaruk, H., Czaplicki, A., Sacewicz, T., & Sadowski, J. (2014). The effects of single versus repeated plyometrics on landing biomechanics and jumping performance in men. *Biology of Sport*, 31(1), 9–14. <https://doi.org/10.5604/20831862.1083273>



- Ozdemir, M., & Kayantas, I. (2020). Effect of Plyometric Training on Vertical Jump Performance (A Meta-Analysis Study). *International Journal of Applied Exercise Physiology*, 9(7), 90–100.
- Padulo, J., Laffaye, G., Ardigò, L. P., & Chamari, K. (2013). Concentric and eccentric: Muscle contraction or exercise? *Journal of Human Kinetics*, 37(1), 5–6. <https://doi.org/10.2478/hukin-2013-0019>
- Prabowo, R., & Rifki, M. (2020). Pengaruh Metode Drills Game Like Situations Terhadap Kemampuan Passing Atas Pada Atlet Bolavoli Putra. *Jurnal Stamina*, 3(4), 187-194. Retrieved from <http://stamina.ppj.unp.ac.id/index.php/JST/article/view/496>
- Ramírez-Campillo, R., Burgos, C. H., Henríquez-Olguín, C., Andrade, D. C., Martínez, C., Álvarez, C., Castro-Sepúlveda, M., Marques, M. C., & Izquierdo, M. (2015). Effect of unilateral, bilateral, and combined plyometric training on explosive and endurance performance of young soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(5), 1317–1328. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000762>
- Ramírez-Campillo, R., Henríquez-Olguín, C., Burgos, C., Andrade, D. C., Zapata, D., Martínez, C., Álvarez, C., Baez, E. I., Castro-Sepúlveda, M., Peñailillo, L., & Izquierdo, M. (2015). Effect of Progressive Volume-Based Overload during Plyometric Training on Explosive and Endurance Performance in Young Soccer Players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(7), 1884–1893. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000836>
- Smith, B., Williams, O., Bone, L., & Collective, the M. S. W. C. production. (2022). Co-production: A resource to guide co-producing research in the sport, exercise, and health sciences. *Qualitative Research in Sport, Exercise and Health*, 00(00), 1–29. <https://doi.org/10.1080/2159676X.2022.2052946>
- Sugisaki, N., & Kurokawa, S. (2014). Effect of lower-body plyometric training on athletic performance and muscle–tendon properties. *The Journal of Physical Fitness and Sports Medicine*, 3(2), 205–209. <https://doi.org/10.7600/jpfsm.3.205>
- Susanto, N., & Lismadiana, L. (2016). Manajemen program latihan sekolah sepakbola (SSB) GAMA Yogyakarta. *Jurnal Keolahragaan*, 4(1), 98. <https://doi.org/10.21831/jk.v4i1.8133>
- Vácz, M., Tollár, J., Meszler, B., Juhász, I., & Karsai, I. (2013). Short-term high intensity plyometric training program improves strength, power and agility in male soccer players. *Journal of Human Kinetics*, 36(1), 17–26. <https://doi.org/10.2478/hukin-2013-0002>
- Van De Hoef, S., Huisstede, B. M. A., Brink, M. S., De Vries, N., Goedhart, E. A., & Backx, F. J. G. (2017). The preventive effect of the bounding exercise programme on hamstring injuries in amateur soccer players: The design of a randomized controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 18(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12891-017-1716-9>

