

## Pengaruh Latihan Plyometrik Terhadap Peningkatan *Power* Otot Tungkai Pada Mahasiswa PGSD Atlet Bolavoli Putri SSC

Jusak Syaranamual<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Universitas Pattimura

\*Corresponding author: jusakambon@gmail.com

---

### ABSTRACT

The problem in this study is the low level of the explosive power of the athlete's limb muscles. This study aims to determine how much influence Plyometric training has on increasing leg muscle power in SSC Women's volleyball athletes. This research is an experimental study, in which the authors wanted to know the effect of Plyometric training on increasing leg muscle power in PGSD students, women's volleyball athletes, and SSC. The method used in this research is a field experiment method. The population used as the sample in this study was 10 PGSD students, so this research is called population research. The variables in this study consisted of the independent variable, namely plyometric training, and the dependent variable, namely the Power Test using the Jump MD measuring instrument. The instruments used in the training process consist of five forms of training. Based on the results of the pre-test and post-test which were processed using statistical formulas, the hypotheses in this study can be proven that there is an increase in leg muscle power in PGSD students, and SSC women's volleyball athletes through plyometric training.

**Keywords:** Plyometric, Leg Muscle Power.

---

### ABSTRAK

Masalah dalam penelitian ini adalah masih rendahnya tingkat daya ledak otot tungkai atlet. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh latihan Plyometric terhadap peningkatan *Power* otot tungkai pada atlet bolavoli Putri SSC. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, dimana penulis ingin mengetahui pengaruh latihan Plyometric terhadap peningkatan *Power* otot tungkai pada mahasiswa PGSD atlet bolavoli Putri SSC. Metode yang di gunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen lapangan. Populasi yang di jadikan sebagai sampel dalam penelitian ini berjumlah 10 orang mahasiswa PGSD, sehingga penelitian ini di sebut penelitian populasi. Variabel dalam penelitian ini terdiri atas Variabel bebas yaitu latihan plyometric dan Variabel terikat yaitu Tes *Power* Menggunakan alat ukur Jump MD. Instrumen yang di gunakan dalam proses latihan terdiri dari lima bentuk latihan. Berdasarkan hasil tes awal dan tes akhir yang di olah menggunakan rumus statistik maka pengajuan hipotesis dalam penelitian ini dapat dibuktikan bahwa terdapat peningkatan *Power* otot tungkai pada mahasiswa PGSD atlet bolavoli Putri SSC melalui latihan Plyometrik.

**Kata Kunci:** Berisi dua sampai lima kata/frasa dengan tanda baca titik koma pemisah

---

### Pendahuluan

Olahraga permainan bolavoli merupakan salah satu sarana untuk meningkatkan derajat kesehatan dan sarana rekreasi. Menurut Suharno yang dikutip (Sidu Trimukti Hariandes, 2016) menyatakan bahwa bolavoli adalah olahraga beregu yang dimainkan oleh dua regu yang masing-masing regu terdiri dari enam (6) orang, permainan bolavoli dilakukan di lapangan dengan ukuran 18 x 9 meter, dilakukan dengan cara memantul-mantulkankan bola ke udara secara berulang-ulang dengan syarat setiap pemain berusaha menjatuhkan bola kelapangan lawan. Permainan bolavoli merupakan suatu permainan yang kompleks yang tidak mudah dilakukan oleh setiap orang. Sebab dalam permainan bolavoli dibutuhkan fisik yang tinggi, *power* otot, koordinasi gerak yang benar-benar bisa diandalkan untuk melakukan semua gerakan yang ada dalam permainan bolavoli. Berdasarkan hasil observasi penulis terkait dengan belum mampunya tim bolavoli Putri SSC dalam melakukan *jump service* yang

kemampuan lompatan dari masing-masing atlet putri belum terbentuk dengan baik, sehingga pemanfaatan *jump service* sebagai suatu serangan awal dalam pertandingan bolavoli tidak dapat dilakukan dengan baik. Peluang untuk memperoleh poin ketika memanfaatkan *service* sebagai suatu serangan awal dalam pertandingan oleh tim bolavoli Putri SSC tidak dapat di peroleh.

Teknik *jump service* dalam permainan bolavoli banyak mengalami kegagalan yang di lakukan oleh pemain atau atlet bolavoli, bola mati karena keluar atau tersangkut net dan menjadi poin bagi lawan. Faktor penyebab tidak mampunya atlet putri tim bolavoli SSC melakukan *jump service* dengan baik atau maksimal sebagai suatu serangan awal dalam pertandingan bolavoli yaitu lemahnya *power* otot tungkai.

Menurut (Nazir, 2014) daya ledak adalah komponen kondisi fisik yang menyangkut masalah kemampuan seseorang pada saat menggunakan otot-ototnya, menerima beban pada waktu kerja tertentu. Plyometric merupakan suatu metode untuk mengembangkan explosive power, yang merupakan komponen penting dalam pencapaian prestasi sebagian atlet (Singh, 2009). Latihan plyometric akan menghasilkan pergerakan otot isometrik dan menyebabkan refleksi regangan dalam otot. Latihan plyometric dilakukan dengan serangkaian latihan power yang didesain secara khusus untuk membantu otot mencapai tingkat potensial maksimalnya dalam waktu yang sesingkat mungkin. Berdasarkan pendapat diatas maka penulis menarik kesimpulan bahwa latihan plyometric dapat meningkatkan power otot tungkai dalam waktu yang singkat apabila didasarkan dengan latihan secara rutin. Dengan demikian kemampuan atlet akan terbentuk dan dapat meningkatkan prestasi para atlet putri bolavoli putri SSC.

### Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen lapangan dengan menggunakan desain penelitian *one group pre test post test design*. Penelitian eksperimen dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.

T <sub>0</sub>	X	T <sub>1</sub>
----------------	---	----------------

(Moh. Nazir. 2014)

Keterangan :

T<sub>0</sub> = Tes Awal

X = Pelaksanaan ( Latihan Plyometrik )

T<sub>1</sub> = Tes Akhir

Instrument penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes vertical jump (test lompat tegak). Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan analisis statistik uji T.

### Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh Latihan *Standing jump and reach, Knee-tuck Jump, Stending Jump Over Barrier, Skipping, Box Jump* terhadap *power* otot tungkai atlet bolavoli Putri SSC. Data yang diperoleh dianalisis meliputi data tes awal (*pre test*) dan data tes akhir (*post test*) dari pengaruh latihan *Standing jump and reach, Knee-tuck Jump,*

*Standing Jump Over Barrier, Skipping, Box Jump* terhadap *power* otot tungkai atlet bolavoli mahasiswa PGSD Putri SSC.

Tabel 1. Hasil Tes Power Otot Tungkai

No	Nama	Pre test	Post test
1	Sma	77	80
2	Ak	74	79
3	Fs	65	75
4	Bk	71	80
5	Rro	68	70
6	Ru	79	84
7	Nw	56	68
8	Mrr	62	79
9	Kf	62	72
10	Ss	80	85

Untuk mengetahui ada *tidaknya* pengaruh latihan *Standing jump and reach, Knee-tuck Jump, Standing Jump Over Barrier, Skipping, Box Jump* terhadap *power* otot tungkai atlet bolavoli Putri SSC, maka perlu dilakukan pengujian hipotesis sebagai berikut. Berdasarkan table 1 dilakukan perhitungan untuk memperoleh  $H_0$  dengan terlebih dahulu menyiapkan table kerja atau table perhitungan sebagaimana dapat dilihat pada table 2.

Tabel 2. Data Power Otot Tungkai Pre Test dan Post Test

No	X	Y	D = (X-Y)	D <sup>2</sup> = (X-Y) <sup>2</sup>
1	77	80	-3	9
2	74	79	-5	25
3	65	75	-10	100
4	71	80	-9	81
5	68	70	-2	4
6	79	84	-5	25
7	56	68	-12	144
8	62	79	-17	289
9	62	72	-10	100
10	80	85	-5	25
<b>Jumlah</b>	<b><math>\sum X = 694</math></b>	<b><math>\sum Y = 772</math></b>	<b><math>\sum D = -78</math></b>	<b><math>\sum D^2 = 802</math></b>

Berdasarkan hasil perhitungan di atas ternyata pengaruh terhadap variabel X (Latihan Playometrik) terhadap variabel Y (*Power* Otot Tungkai). Itu berarti latihan Plyometrik merupakan salah satu unsur yang turut menentukan *power* otot tungkai. Memperhatikan besarnya  $t_{observasi}$  atau  $t_{hitung} = 5,316$  berarti variabel pengaruh latihan Plyometrik (X) sangat mempengaruhi variabel *Power* Otot Tungkai (Y) memberikan dampak Positif. Interpretasi dengan menggunakan Tabel Nilai "t" dengan  $df = N-1$  yaitu  $= 10-1 = 9$ , ternyata dengan  $df$  sebesar 9 pada taraf signifikan 5% diperoleh  $t_{tabel} = 2,26$ . Karena  $t_{observasi}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  maka taraf signifikan 5% hipotesis alternatif diterima, sedangkan hipotesis nol ditolak. Berarti pada taraf signifikan 5% terdapat pengaruh positif yang signifikan antara variabel X terhadap Y. Dengan demikian, latihan Playometrik dapat berpengaruh terhadap peningkatan *power* otot tungkai pada atlet bolavoli Putri SSC.

Plyometric adalah serangkaian latihan kekuatan yang didesain khusus untuk membantu otot mencapai tingkat potensial dalam waktu yang sesingkat mungkin. Berbagai macam teknik Plyometric yang mampu meningkatkan kemampuan daya ledak otot tungkai atlet dalam bermain, seperti *side hops*, *Knee Truck Jump*, Latihan *boxdrill*, latihan *frog jump*, latihan *standing jump*. Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa metode Latihan plyometric dapat meningkatkan kemampuan daya ledak otot tungkai atlet bolavoli Babe VC Tapan. karena sebagai mana telah dijelaskan pada kajian teori sebelumnya bahwa metode latihan plyometric adalah metode latihan yang dilakukan untuk meningkatkan daya ledak otot seorang atlet. Oleh karena itu, hal ini dapat menjadi masukan bagi pelatih ataupun atlet itu sendiri untuk dapat memilih dan dapat melaksanakan bentuk latihan ini dengan menjadikannya sebagai salah satu program latihan

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian statistik telah diketahui bahwa, terdapat pengaruh latihan Plyometrik (Latihan *Standing jump and reach*, *Knee-tuck Jump*, *Stending Jump Over Barrier*, *Skipping*, *Box Jump*) yang signifikan terhadap peningkatan Power Otot Tungkai pada atlet bolavoli Putri SSC. Berdasarkan kesimpulan di atas maka penulis menyarankan Para pelatih bolavoli Putri SSC agar dalam melatih bolavoli perlu memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi power otot tungkai. Untuk meningkatkan power otot tungkai atlet bolavoli Putri SSC dapat melakukan latihan *Standing jump and reach*, *Knee-tuck Jump*, *Stending Jump Over Barrier*, *Skipping*, *Box Jump*.

## Daftar Pustaka

- Anas, S. (2009). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pres.
- Arikunto, S. (2014). *Proseur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Atmojo, M. B. (2010). *Tes Dan Pengukuran Pendidikan Jasmani/Olahraga*. Surakarta: Uns Press.
- Bevan, H. R., Cunningham, D. J., Tooley, E. P., Owen, N. J., Cook, C. J., & Kilduff, L. P. (2010). Influence Of Postactivation Potentiation On Sprinting Performance In Professional Rugby Players. *Journal Of Strength And Conditioning Research*. <https://doi.org/10.1519/Jsc.0b013e3181c7b68a>
- Bompa, T. O., & Haff, G. (2009). *Periodization : Theory And Methodology Of Training* (5th Ed.). Leeds : Human Kinetics.
- Chu, D. (1992). *Jumping Into Plyometric*. (M. Barnad, Ed.). United States Of America: Human Kinetics.
- Dikdik, Z. S. (2014). *Mengajar Dan Melatih Atletik*. Bandung: Pt Remaja Rosdakarya.
- Fajriani Hari Purnami, A., & Purnomo, M. (2019). Pengaruh Latihan Plyometric Terhadap Kemampuan Kecepatan, Power Dan Kelincahan. *Jurnal Prestasi Olahraga*.
- Fatouros, I. G., Jamurtas, A. Z., Leontsini, D., Taxildaris, K., Aggelousis, N., Kostopoulos, N., & Buckenmeyer, P. (2000). Evaluation Of Plyometric Exercise Training, Weight Training, And Their Combination On Vertical Jumping Performance And Leg Strength. *Journal Of Strength And Conditioning Research*. <https://doi.org/10.1519/00124278-200011000-00016>
- Fenanlampir, A. (2015). *Tes Dan Pengukuran Dalam Olahraga*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Grosser, Starischka, & Zimmermann. (2012). *Konditionstraining "Latihan Fisik Olahraga"*

- Jakarta: Prima Pratama.
- Harsono. (1988). *Coaching Dan Aspek-Aspek Psikologis Dalam Coaching*. Jakarta: Cv. Kurnia.
- Harsono. (2018). *Latihan Kondisi Fisik*. (L. Pipih, Ed.). Bandung: Pt Remaja Rosdakarya.
- Harsuki., H. (2003). *Perkembangan Olahraga Terkini "Pembinaan Kesegaran Jasmani Untuk Lanjut Usia."*
- Ismaryati. (2008). *Tes Dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta, Jawa Tengah: Uns Press.
- James, R., & Robert, F. (2015). *High Powered Plyometrics* (Justin Klu). United States Of America: Human Kinetics.
- Kurniawan, K., & Ramadan, G. (2016). Pengaruh Latihan Plyometric Terhadap Hasil Smash Pada Ekstrakurikuler Bolavoli. *Juara : Jurnal Olahraga*. <https://doi.org/10.33222/Juara.V1i2.25>
- Lubis, H. M., Sulastrri, D., & Afriwardi. (2015). Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Ketahanan Kardiorespirasi, Kekuatan Dan Ketahanan Otot Dan Fleksibilitas. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 143.
- Marshall, J. (2011). *Training Young Athletes*. London: P2p Publising Ltd.
- Mochamat, S. (1988). *Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Jakarta: Depdikbud.
- Nazir, M. (2014). *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Nossek. J. (1982). *General Theory Of Training*. Lagos: Pan African Press.
- Oms, R. De. (2012). Kontribusi Daya Ledak Tungkai Dan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Servis Dalam Permainan Sepaktakraw Pada Siswa Sma Negeri 1 Pinrang.
- Phillips, N. (1997). Essentials Of Strength Training And Conditioning. *Physiotherapy*. [https://doi.org/10.1016/S0031-9406\(05\)66120-2](https://doi.org/10.1016/S0031-9406(05)66120-2)
- Pratiwi, R. A., Purnomo, E., & Haetami, M. (2013). Pengaruh Latihan Plyometrik Terhadap Kecepatan Tendangan T Pencak Silat. *Fkip Untan Pontianak*.
- Prihadianto, R. (2017). Hubungan Antara Power Otot Tungkai Dan Kelincahan Terhadap Kecepatan Tendangan Depan Dan T Pada Cabang Olahraga Pencak Silat. *Jurnal Universitas Nusantara PGRI Kediri*.
- Sajoto. (1988). *Pembinaan Kondisi Fisik*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- Showab, A., & Djawa, B. (2019). Pengaruh Modifikasi Permainan Bola Voli Terhadap Kegembiraan Belajar Siswa Pengaruh Modifikasi Permainan Bola Voli Terhadap Kegembiraan Belajar Siswa Achmad Showab\*, Bernard Djawa. *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan2*.
- Sidu Trimukti Hariandes, A. S. (2016). Evaluasi Pembinaan Cabang Olahraga Bolavoli Surabaya Evaluasi. *Jurnal Kesehatan Olahraga*. <https://doi.org/10.5151/Cidi2017-060>
- Sole, C. J. (2018). Plyometric Training. In *Advanced Strength And Conditioning*. <https://doi.org/10.4324/9781315542348-16>
- Suharno, H. P. (1981). *Metodik Melatih Permainan Bolavoli*. Yogyakarta: Ikip Yogyakarta.
- Sukadiyanto, & Muluk, D. (2011). *Pengantar Teori An Metodologi Melatih Fisik*. Bandung: Lubuk Agung.
- Syafruddin. (2011). *Ilmu Kepelatihan Olahraga*. Padang: Fakultas Ilmu Keolahragaan Negeri Padang.
- Syafruddin, M. A. (2019). Pengaruh Struktur Tubuh Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Kemampuan Passing Bawah Dalam Permainan Bola Voli Atlet Voli

- Kota Makassar. *Jendela Olahraga*.
- Syaleh, M. (2017). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Servis Atas Bola Voli Melalui Media Pembelajaran Lempar Pukul Bola Kertas Pada Siswa Kelas Vii Smp. *Jurnal Prestasi*. <https://doi.org/10.24114/Jp.V1i1.6494>
- Thomas, R. B., & Barney, R. G. (2003). *Latihan Beban*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Vai, A., & Ramadi, R. (2018). Korelasi Antara Kekuatan Daya Ledak Otot Kaki Dengan Kelincahan Tendangan Depan Pada Atlet Pencak Silat Pplp Pekanbaru Riau. *Journal Of Sport Education (Jope)*. <https://doi.org/10.31258/Jope.1.1.27-33>
- Wicaksono, D. (2015). Menerima Servis (Receive Setve) Dalam Permainan Bola Voli. *Jurnal Olahraga Prestasi*.
- Widiastuti. (2011). *Tes Dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta: Bumi Timur Jaya.
- Yudiana, Y., Subarjah, H., & Juliantine, T. (2007). *Dasar -Dasar Kepeleatihan*. Jakarta: Universitas Terbuka..