

***METODE LATIHAN PLIOMETRIK DAN SQUAT UNTUK MENINGKATKAN
POWER OTOT TUNGKAI DALAM MELAKUKAN SPIKE BOLA VOLI***

TESIS

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Gelar Magister Pendidikan
Program Studi Pendidikan Olahraga.



Oleh :
Andi Rosadi
NIM 1808687

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN OLAHRAGA
SEKOLAH PASCA SARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2021**

Metode Latihan Pliometrik dan Squat untuk Meningkatkan Power Otot Tungkai dalam Melakukan Spike Bola Voli

Oleh
Andi Rosadi

Sebuah Tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Pendidikan (M.Pd.) pada Fakultas Pendidikan Olahraga

© Andi Rosadi 2021
Universitas Pendidikan Indonesia
Januari 2021

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

Andi Rosadi, 2021
**METODE LATIHAN PLIOMETRIK DAN SQUAT UNTUK MENINGKATKAN POWER OTOT TUNGKAI
DALAM MELAKUKAN SPIKE BOLA VOLI**
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

LEMBAR PENGESAHAN

ANDI ROSADI

1808687

**METODE LATIHAN PLIOMETRIK DAN SQUAT UNTUK
MENINGKATKAN POWER OTOT TUNGKAI DALAM MELAKUKAN
SPIKE BOLA VOLI**

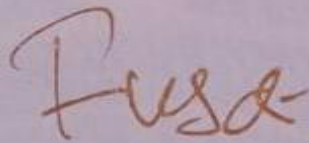
Disetujui dan Disahkan Oleh:

Pembimbing I



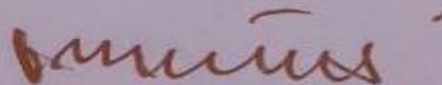
Dr. Yunyun Yudiana, M.Pd.
NIP. 19650614 199001 1 001

Pembimbing II



Agus Rusdiana, M.Sc., Ph.D
NIP. 19670812 200112 1 001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Olahraga
Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia



Prof. Dr. H. Amung Ma'mun, M.Pd
NIP. 19600119 198603 1 002

Andi Rosadi, 2021

**METODE LATIHAN PLIOMETRIK DAN SQUAT UNTUK MENINGKATKAN POWER OTOT TUNGKAI
DALAM MELAKUKAN SPIKE BOLA VOLI**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

METODE LATIHAN PLIOMETRIK DAN SQUAT UNTUK MENINGKATKAN POWER OTOT TUNGKAI DALAM MELAKUKAN SPIKE BOLA VOLI

Andi Rosadi

Universitas Pendidikan Indonesia

Email : andirosadi338@gmail.com

Abstrak

Kemampuan lompatan atau jumping dalam melakukan teknik *spike* sangat dominan untuk keberhasilan melakukan *spike* serta mampu mematikan lawan, oleh karena itu latihan untuk meningkatkan *power otot tungkai* sangat perlu diperhatikan guna menunjang teknik lompatan atau *jumping* dalam keberhasilan teknik dasar tersebut. Tujuan dalam penelitian ini adalah mana yang lebih efektif dari ke dua jenis bentuk latihan yang diantaranya bentuk latihan *plyometric (squat)* dan bentuk latihan beban (*Squat With Weight*). Pendekatan penelitian yang digunakan adalah Kuantitatif, penelitian yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMK Sariwangi Kab. Tasikmalaya, sedangkan sampel yang digunakan terdiri dari 24 orang siswa, Sampling yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan teknik *purposif sampling*. Berdasarkan pengolahan dan analisis data yang diperoleh, maka hasil penelitian adalah bentuk latihan *plyometric (squat)* mempunyai pengaruh yang berarti terhadap peningkatan *power otot tungkai* dapat diterima dan terbukti sesuai dengan kriteria pengambilan keputusan. Begitu juga pada kelompok bentuk latihan beban (*Squat With Weight*) mempunyai pengaruh yang berarti terhadap peningkatan *power otot tungkai* dapat diterima dan terbukti. selisih nilai dari kedua kelompok bentuk latihan *plyometric (squat)* dan bentuk latihan beban (*Squat With Weight*) untuk meningkatkan *power otot tungkai*. untuk kelompok bentuk latihan *plyometric (squat)* didapat rata-rata 12,17 dengan standar deviasi dan simpangan baku sebesar 3,24 dan 10,52, sedangkan nilai dari bentuk latihan beban (*Squat With Weight*) didapat rata-rata didapat rata-rata 11,00 dengan standar deviasi dan simpangan baku sebesar 2,00 dan 4,00,. Pada perhitungan uji perbedaan peningkatan dari kedua kelompok bentuk latihan *plyometric (squat)* dan bentuk latihan beban (*Squat With Weight*) untuk meningkatkan *power otot tungkai* ini menunjukkan kedua bentuk latihan *plyometric (squat)* dan bentuk latihan beban (*Squat With Weight*) untuk meningkatkan *power otot tungkai* sama-sama baiknya.

Kata Kunci : *jumping, plyometric (squat), latihan beban (Squat With Weight)*

Andi Rosadi, 2021

METODE LATIHAN PLIOMETRIK DAN SQUAT UNTUK MENINGKATKAN POWER OTOT TUNGKAI DALAM MELAKUKAN SPIKE BOLA VOLI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

PLIOMETRIC AND SQUAT EXERCISE METHODS TO INCREASE THE POWER OF THE LEVEL MUSCLE IN SPIKE VOLLEYBALL

Andi Rosadi

Universitas Pendidikan Indonesia

Email : andirosadi338@gmail.com

Abstract

The ability to jump or jump in doing the spike technique is very dominant for the success of doing spikes and being able to kill the opponent, therefore training to remind leg muscle strength is very important to pay attention to in order to support the jumping technique or jumping in performing these basic techniques. The purpose of this study is which of the two types of exercise is more effective, including the plyometric form (squat jump) and the weight training form (Squat With Weight). The research approach used is quantitative, the research that researchers use in this study is an experimental method. The population in this study were students of SMK Sariwangi Kab. Tasikmalaya, while the sample used consisted of 24 students, the sampling used in this study was to use purposive sampling technique. Based on the processing and analysis of the data obtained, the results of the study show that the form of plyometric training (squat jump) has a significant effect on an acceptable increase in muscle strength and is proven in accordance with the criteria taken by the decision. Likewise in the group form of weight training (Squat With Weight) has a significant effect on increasing muscle strength which is acceptable and proven. The difference between the values of the two groups is a form of plyometric training (squat jump) and a form of weight training (Squat With Weight) to increase leg muscle strength. for the plyometric training form group (squat jump) an average of 12.17 was obtained with a standard deviation and standard deviation of 3.24 and 10.52, while the value of the form of weight training (Squat With Weight) was obtained an average 11.00 with a standard deviation and standard deviation of 2.00 and 4.00 . In the measurement of the increase in the increase of both groups, the form of plyometric training (squat jump) and the form of weight training (Squat With Weight) to increase leg muscle strength shows both forms of plyometric training (squat jump) and weight training (Squat With Weight) to increase strength. the leg muscles are equally good.

Keywords: *Jumping, Plyometric (squat jump), Weight training (Squat With Weight)*

Andi Rosadi, 2021

METODE LATIHAN PLIOMETRIK DAN SQUAT UNTUK MENINGKATKAN POWER OTOT TUNGKAI DALAM MELAKUKAN SPIKE BOLA VOLI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

DAFTAR ISI

Contents

Abstrak	4
DAFTAR ISI	6
DAFTAR GAMBAR	8
DAFTAR LAMPIRAN	9
Lampiran E: Uji Homogenitas Kelompok A	9
Lampiran H: Uji Homogenitas Kelompok B	9
Lampiran I: Uji Perbedaan Peningkatan Hasil Latihan Antara Kelompok A dengan Kelompok B	9
Lampiran J: Uji Perbedaan Peningkatan Hasil Latihan Antara Kelompok A dengan Kelompok B	9
Lampiran K: SK Pembimbing, Surat Izin Penelitian, Surat Pernyataan Melaksanakan Penelitian (Surat Balasan Sekolah)	9
Lampiran L: Dokumentasi Penelitain	9
Lampiran M: Biodata Peneliti	9
DAFTAR PUSTAKA	10

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Table Rincian Program Latihan	38
Tabel 3.2 Kriteria <i>Effect Size</i>	46
Tabel 4.1 Perolehan Rata-rata Simpangan Baku dan <i>Variance</i>	48
Tabel 4.2 Uji Normalitas Data	51
Tabel 4.3 Uji Homogenitas Data	52
Tabel 4.4 Uji t (<i>Paired Sampel t test</i>).....	54
Tabel 4.5 Gain Skor ke dua Kelompok.....	55
Tabel 4.5 Uji t (<i>Independent Sampel t test</i>)	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gerakan Memukul Bola pada Teknik Servis bawah Bola Voli ..	12
Gambar 2.2 Gerakan Memukul Bola pada Teknik Servis mengapung (<i>floating service</i>) Bola Voli	13
Gambar 2.3 Gerakan Memukul Bola pada Teknik <i>jumping service</i> Bola Voli	14
Gambar 2.4 Gerakan Memukul Bola pada Teknik <i>Spike</i> Bola Voli	17
Gambar 2.5 Rangkaian Gerakan Teknik <i>Spike</i> Bola Voli	18
Gambar 2.6 <i>Squat</i> : (a) posisi awal; (B) fleksi dalam lutut, pinggul, dan pergelangan kaki; (c) maksimal lompatan vertical	25
Gambar 2.7 <i>Squat With Weight</i>	29
Gambar 3.1 Desain Penelitian	34
Gambar 3.2 alat <i>digital power otot</i> <i>tungkai</i>	37
Gambar 3.3 Skema pelaksanaan tes dengan alat <i>digital power otot</i> <i>tungkai</i>	37
Gambar 3.4 Langkah-langkah Penelitian	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Program Latihan	75
Lampiran B Hasil Tes Awal dan Tes Akhir Antar Kelompok Sampel Kelompok <i>plyometric (squat)</i>	96
Lampiran C. Hasil Perhitungan Nilai Rata-Rata, Standar Deviasi, Dan Varians Skor Tes Awal Kelompok A bentuk latihan <i>plyometric (squat)</i> .	98
Lampiran D. Hasil Perhitungan Nilai Rata-Rata, Standar Deviasi, Dan Varians Skor Tes Akhir Kelompok A	99
Lampiran E: Uji Homogenitas Kelompok A	100
Lampiran F. Hasil Perhitungan Nilai Rata-Rata, Standar Deviasi, Dan Varians Skor Tes Awal Kelompok B <i>Weigth Training (Squat With Weight)</i>	101
Lampiran G. Hasil Perhitungan Nilai Rata-Rata, Standar Deviasi, Dan Varians Skor Tes Akhir Kelompok B <i>Weigth Training (Squat With Weight)</i>	102
Lampiran H: Uji Homogenitas Kelompok B	103
Lampiran I: Uji Perbedaan Peningkatan Hasil Latihan Antara Kelompok A dengan Kelompok B	104
.....	
Lampiran J: Uji Perbedaan Peningkatan Hasil Latihan Antara Kelompok A dengan Kelompok B	105
Lampiran K: SK Pembimbing, Surat Izin Penelitian, Surat Pernyataan Melaksanakan Penelitian (Surat Balasan Sekolah)	106
Lampiran L: Dokumentasi Penelitain	109
Lampiran M: Biodata Peneliti	115

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M. D., Nuryadi, N., & Hendrayana, Y. (n.d.). Penerapan Elastic Bands untuk Peningkatan Kekuatan Otot Lengan dan Tungkai pada Atlet Judo Asian Para Games 2018. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 18(3), 346–353.
- Achmad, I. Z. (2016). Hubungan Antara Power Tungkai, Koordinasi Mata- Tangan, Dan Rasa Percaya Diri Dengan Hasil Keterampilan Open Spike Bola Voli. *Jurnal Pendidikan Unsika*, 4, 78–90.
- Adhi, B. P., Sugiharto, & Soenyoto, T. (2017). Pengaruh Latihan dan kekuatan Otot Tungkai terhadap Power Otot Tungkai. *Journal of Physical Education and Sports*, 6(1), 7–13.
- Ahmadi, N. (2012). Panduan Olahraga Bovoli. *Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta. Era Pustaka Utama.*
- Amin, W. H., Darsikin, D., Darsikin, D., Wahyono, U., & Wahyono, U. (2015). Analisis Koherensi Konsep Hukum Newton Pada Siswa Kelas X Sma Negeri 5 Palu. *JPFT (Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online)*, 3(2), 40. <https://doi.org/10.22487/j25805924.2015.v3.i2.5113>
- Anusopati, andi elsam. (2016). *Program Studi Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Jakarta, Kampus B, Jakarta. 1 2. 8–17.*
- Arikunto, S. (2017). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (2nd ed.). PT. Bumi Aksara.
- Baechle, T. R., & Groves, B. R. (1992). *Weigth training*. Champaign: Leissure Press.
- Barth, K., & Heuchert, R. (2007). *Learning Volleyball*.
- Beutelstahl, D. (2011). Belajar Bermain Bola Volley (edisi revisi). *Pionir Jaya: Bandung, 122.*
- Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. (2018). *Periodization-: theory and methodology of training*. Human kinetics.
- Broto, D. P. (2015). Pengaruh Latihan Plyometrics Terhadap Power Otot Tungkai Atlet Remaja Bola Voli. *Motion, Volume*, 6(2), 174–185.
- Donald A. Chu, P., & Gregory D. Myer, P. (2013). *Donald A. Chu, PhD Gregory D. Myer, PhD.*

Andi Rosadi, 2021

METODE LATIHAN PLIOMETRIK DAN SQUAT UNTUK MENINGKATKAN POWER OTOT TUNGKAI DALAM MELAKUKAN SPIKE BOLA VOLI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Freeman, W. (1991). *Peak When it Counts: Periodization for American Track & Field*. Tafnews Press.
- Hake, R. R. (1999). Analyzing change/gain scores. *Unpublished.[online] URL: [Http://www. Physics. Indiana. Edu/~ sdi/AnalyzingChange-Gain. Pdf](http://www.Physics.Indiana.Edu/~sdi/AnalyzingChange-Gain.Pdf)*.
- Hanafi, S. (2010). Efektifitas latihan beban dan latihan pliometrik dalam meningkatkan kekuatan otot tungkai dan kecepatan reaksi. *Jurnal Ilara, 1*(2), 1–9.
- Harsono. (2018). *Kepelatihan Olahraga, Teori dan Metodologi*. Jakarta.
- Idris, M. L. (2015). Meningkatkan Keterampilan Bolavoli Mahasiswa Penjas Dengan Metode Latihan. *Journal of Physical Education Health and Sport, 2*(1), 1–10.
- Imran, A. (2019). *Peningkatan Ketrampilan Passing Bawah Bolavoli Dengan Menggunakan Metode Bermain Bola Pantul Peserta Ekstrakurikuler Bolavoli Di SMA Negeri 1 Praya Barat Daya. 4*(4).
- Jones, P., & Lees, A. (2003). A biomechanical analysis of the acute effects of complex training using lower limb exercises. *Journal of Strength and Conditioning Research, 17*(4), 694–700.
- Kuan, G., Firdaus, W., Chik, W., & Krasilshchikov, O. (2018). Effects of using complex training method on muscular power among competitive male weightlifters. *Malaysian Journal of Sport Science and Recreation, 14*(1), 11–23.
- Maffiuletti, N. A., Dugnani, S., Folz, M., Pierno, E. D. I., & Mauro, F. (2002). Effect of combined electrostimulation and plyometric training on vertical jump height. *Medicine & Science In Sport & Exercise, 21*.
<https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000031481.28915.56>
- Mariyanto, M. Sunardi, dan A. M. (1998). *Permainan Besar II (Bola Voli)*. Depdiknas Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah Bagian Proyek Penataran Guru SD Setara D-III.
- Muttaqin, I. (2014). Pengembangan Model Latihan Smash Bolavoli Pada Kegiatan Ekstrakurikuler Di Smpn 12 Malang. *Jurnal Pendidikan Jasmanai, 26*.
- Naga, D. S. (2003). Teori Pengukuran Psikometrika Teori Tes Metoda Survei dan Pengukuran. *Yogyakarta. UNY*.

Niewiadomski, W., Gaşiorowska, A., Cybulski, G., Laskowska, D., & Langfort, J.

Andi Rosadi, 2021

METODE LATIHAN PLIOMETRIK DAN SQUAT UNTUK MENINGKATKAN POWER OTOT TUNGKAI DALAM MELAKUKAN SPIKE BOLA VOLI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- (2008). Determination and Prediction of One Repetition Maximum (1RM): Safety Considerations. *Journal of Human Kinetics*, 19, 109–120. <https://doi.org/10.2478/v10078-008-0008-8>
- Nikolaidis, P. T., Gkoudas, K., Afonso, J., Clementesuarez, V. J., Knechtle, B., Kasabalis, S., Kasabalis, A., Douda, H., Tokmakidis, S., & Torres-Luque, G. (2017). Who jumps the highest? Anthropometric and physiological correlations of vertical jump in youth elite female volleyball players. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 57(6), 802–810. <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.16.06298-8>
- Oong, L. (2019). Pengaruh Latihan Akurasi Terhadap Ketepatan Service Atas Dalam Permainan Bola Voli. *Journal Of Education and Science*, 1 No 1(1), 1–6. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jkp/article/view/5606>
- Park, G. D., Lee, J. C., & Lee, J. (2014). The effect of low extremity plyometric training on back muscle power of high school throwing event athletes. *Journal of Physical Therapy Science*, 26(1), 161–164. <https://doi.org/10.1589/jpts.26.161>
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2013. (N.D.). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2013*.
- Radcliffe, J., & Farentinos, R. (2015). *High-Powered Plyometrics*, 2E. Human Kinetics.
- Read, D. B., Jones, B., Williams, S., Phibbs, P. J., Darrall-Jones, J. D., Roe, G. A. B., Weakley, J. J. S., Rock, A., & Till, K. (2018). The physical characteristics of specific phases of play during rugby union match play. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 13(10), 1331–1336.
- Santoso, D. A. (2016). Analisis Tingkat Kebugaran Jasmani Atlet Bolavoli Putri Universitas PGRI Banyuwangi. *Jurnal Kejaora*, 1(April), 37–46.
- Setiawan, D. (2018). Pengaruh Latihan Spike Menggunakan Bola Modifikasi Terhadap Keterampilan Spike Dalam Permainan Bola Voli Deni Setiawan Universitas Siliwangi Email : denisetiawan@unsil.ac.id. *Journal Of S.P.O.R.T*, 2(1), 21–25.
- Soetjningsih, C. H. (2018). *Seri Psikologi Perkembangan: Perkembangan Anak Sejak Pembuahan Sampai dengan Kanak-Kanak Akhir*. Kencana.

Andi Rosadi, 2021

METODE LATIHAN PLIOMETRIK DAN SQUAT UNTUK MENINGKATKAN POWER OTOT TUNGKAI DALAM MELAKUKAN SPIKE BOLA VOLI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Sudjana, N. (2011). *Teori statistik*. Bandung: LP3ES.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian dan Pengembangan; Research and Development* (3rd ed.). Alfabeta.
- Suryana. (2010). *Metodologi penelitian*.
- Susilawati, D. (2017). Pengaruh Explosive Power Terhadap Keterampilan Bola Voli. *Mimbar, Pendidikan Dasar*, 8, 25–31.
- Sutarno, N. (n.d.). *Modul 4*. 1–25.
- Tentang, p. P. R. I. N. 19 t. 2005, & pendidikan, s. N. (2005). *Peraturan pemerintah republik indonesia nomor 19 tahun 2005 tentang standar nasional pendidikan*. 12 *Suppl 1*(9), 1–29. <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-7990-1>
- Usnata, N. (2018). Tingkat Antropometri Dan Biomotor Atlet Bolavoli PBV. Surabaya Bayangkara Samator. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 1(3).
- UU No 3 Tahun 2005. (2005). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005 Tentang Sistem Keolahragaan Nasional. *Presiden RI*, 1, 1–53.
- Widiarso, W. (2011). Mengaplikasikan uji-t untuk membandingkan Gain Score antar Kelompok dalam Eksperimen. *Yogyakarta: FP UGM*.
- Winarno, M. E. (2018). *Buku Metodologi Penelitian*. January.
- Yudiana, Y., Slamet, S., & Hambali, B. (2020). *Education and Training of Volleyball Information System (VIS FIVB) Based Volleyball Playing Performance Assessment Program for Volleyball Coaches in West Java , Indonesia*. 21(Icsshpe 2019), 327–329.