



: <http://dx.doi.org/10.25157/jkor.v9i3.20278>

Pengaruh Latihan *TRX Exercise Jump Squat* Terhadap *Power* Otot Tungkai

Ridha Oktaviana¹, Nana Sutisna², dan Ucu Abdul Ropi³, Tony Hartono⁴
Program Studi Pendidikan Jasmani, Universitas Galuh, Ciamis, Indonesia

Email: ridhaoktaviana20@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to examine the effect of TRX jump squat training on increasing leg muscle power in extracurricular bolavoli students at SMAN 1 Sukadana. The research method used was an experiment with a one-group pretest-posttest design. The population in this study were all members of the extracurricular bolavoli SMAN 1 Sukadana, with a sample of 20 people selected using purposive sampling technique. The instrument used to measure leg muscle power is the vertical jump test. Data were analyzed using the Paired Sample T-Test test. The results showed a significance value (p) of 0.000, which is smaller than 0.05 ($\alpha=0.05$). This indicates that there is a significant effect of TRX Jump Squat training on increasing leg muscle power. Thus, TRX Jump Squat training can be recommended as one of the training methods to increase the leg muscle power of bolavoli athletes.

Keywords: TRX Jump Squat, Power, Limb Muscle

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh latihan TRX *jump squat* terhadap peningkatan power otot tungkai pada siswa ekstrakurikuler bolavoli di SMAN 1 Sukadana. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan desain *one-group pretest-posttest design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anggota ekstrakurikuler bolavoli SMAN 1 Sukadana, dengan sampel sebanyak 20 orang yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Instrumen yang digunakan untuk mengukur power otot tungkai adalah tes *vertical jump*. Data dianalisis menggunakan uji *Paired Sample T-Test*. Hasil penelitian menunjukkan nilai signifikansi (p) sebesar 0.000, yang lebih kecil dari 0.05 ($\alpha=0.05$). Hal ini mengindikasikan bahwa terdapat pengaruh signifikan latihan TRX Jump Squat terhadap peningkatan power otot tungkai. Dengan demikian, latihan TRX *Jump Squat* dapat direkomendasikan sebagai salah satu metode latihan untuk meningkatkan power otot tungkai atlet bolavoli.

Kata kunci : TRX *Jump Squat*, Power, Otot Tungkai

Cara sitasi:

Oktaviana. R. dkk (2023) Pengaruh Latihan *TRX Exercise Jump Squat* Terhadap *Power* Otot Tungkai. *Jurnal Keolahragaan*, 9(3), 211-216

Sejarah Artikel:

Dikirim Oktober 2023, Direvisi Oktober 2023, Diterima Desember 2023.

PENDAHULUAN

Bola voli merupakan salah satu cabang olahraga beregu yang dimainkan dua tim di lapangan yang dipisahkan oleh net. Menurut Suharno (2018:21), permainan bola voli menekankan kerja sama tim, koordinasi, serta kecepatan dalam menyerang dan bertahan. Olahraga ini melibatkan berbagai keterampilan motorik seperti passing, servis, smash, dan block yang memerlukan kekuatan otot dan ketepatan teknik. Adapun menurut Mulyono (2020:35), latihan rutin dalam bola voli mampu meningkatkan daya tahan tubuh dan kemampuan reaksi atlet. Dengan latihan yang terstruktur, pemain dapat mengoptimalkan performa fisik dan teknik secara berkelanjutan.

Power otot tungkai merupakan kemampuan otot bagian bawah tubuh dalam menghasilkan kekuatan secara eksplosif dalam waktu singkat. Menurut Bompa & Haff (2009: 197), power adalah perpaduan antara kekuatan dan kecepatan, dan dalam konteks otot tungkai, hal ini sangat penting dalam cabang olahraga seperti voli, futsal, dan atletik. Power otot tungkai dibutuhkan untuk melakukan berbagai gerakan eksplosif seperti melompat, berlari cepat, dan melakukan perubahan arah secara mendadak. Fleishman (1964) juga mengemukakan bahwa power otot termasuk dalam kategori kemampuan biomotorik dasar yang mendukung efektivitas gerak seorang atlet (dalam Sukadiyanto & Tohar, 2011: 44).

Permasalahan dalam dunia pendidikan jasmani maupun pembinaan olahraga prestasi adalah masih rendahnya kemampuan power otot tungkai peserta didik atau atlet pemula. Banyak siswa atau pemain mengalami kesulitan dalam mencapai lompatan yang optimal, baik dalam teknik smash, heading, maupun saat melakukan akselerasi cepat. Salah satu penyebabnya adalah kurangnya variasi latihan yang terfokus pada pengembangan kekuatan eksplosif otot tungkai. Padahal, menurut Chu dan Myer (2013:65), latihan yang terstruktur dan berbasis plyometrik sangat efektif dalam meningkatkan kemampuan eksplosifitas tungkai bawah.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penting dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh dari program latihan tertentu yang difokuskan pada peningkatan power otot tungkai. Penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan solusi praktis dalam pembinaan olahraga dan memperkaya referensi ilmiah di bidang pendidikan jasmani.

Latihan TRX Exercise Jump Squat merupakan kombinasi latihan kekuatan dan pliometrik yang efektif untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai, stabilitas inti, serta daya ledak tubuh bagian bawah. TRX (Total Resistance Exercise) menggunakan sistem tali suspensi yang memanfaatkan berat tubuh sebagai beban utama sehingga menciptakan tantangan tambahan bagi otot penopang. Menurut Delavier (2010:115), latihan dengan beban tubuh seperti TRX mampu meningkatkan aktivasi otot secara fungsional karena melibatkan kerja otot inti secara simultan. Sementara itu, *jump squat* adalah latihan eksplosif yang terbukti efektif meningkatkan kemampuan lompat vertikal dan power otot tungkai (Bompa & Haff, 2009:167). Ketika keduanya digabungkan, latihan ini menstimulasi kontraksi otot cepat (*fast-twitch*) yang sangat dibutuhkan dalam cabang olahraga berbasis lompatan. Menurut Haff dan Triplett (2016:298), latihan pliometrik yang terstruktur dapat memberikan peningkatan performa dalam waktu relatif singkat. Dengan demikian, TRX Exercise Jump Squat sangat relevan diterapkan dalam program latihan atletik untuk meningkatkan performa fungsional secara menyeluruh.

TRX memberikan resistensi tambahan dengan memanfaatkan berat tubuh, sehingga otot tungkai bekerja lebih dinamis dan terfokus. Menurut Bompa & Haff (2009:215), power otot merupakan kombinasi antara kekuatan dan kecepatan yang sangat penting dalam performa atletik. Latihan seperti jump squat terbukti mampu merangsang kontraksi otot cepat (*fast twitch*), yang berperan besar dalam meningkatkan daya ledak (Zatsiorsky & Kraemer, 2006:128). Penggunaan TRX dalam jump squat memberikan kestabilan tambahan serta menuntut aktivasi otot inti yang lebih baik. Dengan latihan ini, peningkatan power otot tungkai dapat dicapai secara signifikan, karena melibatkan gerakan eksplosif dan beban fungsional secara bersamaan. Maka, TRX jump squat sangat relevan diterapkan dalam program latihan atletik modern.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah metode eksperimen, yang bertujuan untuk menguji pengaruh suatu perlakuan (treatment) terhadap variabel tertentu. Menurut Arikunto (2013:3), metode eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh dari variabel independen terhadap variabel dependen dalam kondisi yang terkontrol. Dalam konteks penelitian ini, variabel perlakuannya adalah latihan *lying leg curls*, sedangkan variabel yang diukur adalah kemampuan *power otot tungkai*.

Desain eksperimen yang digunakan adalah One-Group Pretest-Posttest Design, yaitu desain yang melibatkan satu kelompok subjek yang diberikan pretest sebelum perlakuan dan posttest setelah perlakuan. Menurut Sugiyono (2018:112), desain ini sangat berguna untuk mengukur seberapa besar perubahan yang terjadi setelah subjek mendapatkan perlakuan. Hal ini memungkinkan peneliti untuk membandingkan skor sebelum dan sesudah latihan dalam kelompok yang sama sehingga perubahan dapat diasosiasikan langsung dengan perlakuan yang diberikan.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anggota ekstrakurikuler bola voli di SMAN 1 Sukadana. Populasi ini dianggap homogen karena seluruh anggotanya aktif dalam kegiatan yang sama dan memiliki karakteristik yang relatif serupa dalam konteks fisik dan pengalaman berolahraga. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 20 orang yang dipilih dengan menggunakan teknik purposive sampling. Teknik ini menurut Nasution (2006:129) adalah teknik pemilihan sampel berdasarkan tujuan tertentu, di mana subjek dipilih karena dianggap paling sesuai dengan kriteria penelitian yang telah ditetapkan.

Untuk mengukur kemampuan power otot tungkai, instrumen yang digunakan adalah tes vertical jump, yang merupakan salah satu alat ukur yang valid dan reliabel dalam menilai daya ledak otot tungkai. Menurut Baechle dan Earle (2008:225), vertical jump test sangat efektif digunakan dalam penelitian kebugaran karena mengukur kemampuan otot dalam menghasilkan tenaga secara eksplosif dalam waktu singkat, yang sangat relevan dalam aktivitas seperti lompatan pada permainan bola voli.

Data yang dikumpulkan melalui pretest dan posttest kemudian dianalisis menggunakan uji statistik Paired Sample T-Test. Uji ini dipilih karena sesuai untuk membandingkan dua nilai rata-rata dari kelompok yang sama sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Menurut Priyatno (2016:98), uji Paired Sample T-Test digunakan untuk mengetahui perbedaan yang signifikan antara dua kondisi yang berpasangan, sehingga sangat cocok dalam desain penelitian yang menggunakan pretest dan posttest pada satu kelompok.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Penjelasan Hasil Data Pertama

Tabel 1 Deskripsi Tes Awal dan Tes Akhir

	N	Range	Variance	Skewness	Kurtosis
Pretest Vertical Jump	20	21,4	43,172	0,232	1,045
Posttest Vertical Jump	20	18,0	25,212	-0,224	0,644

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan TRX Jump Squat terhadap peningkatan power otot tungkai, yang diukur melalui tes vertical jump. Berdasarkan hasil pretest yang dilakukan terhadap 20 peserta, diperoleh rentang skor sebesar 21,4 cm, yang menunjukkan adanya variasi kemampuan awal antar individu. Nilai varians sebesar 43,172 mengindikasikan bahwa penyebaran data cukup tinggi, artinya terdapat perbedaan yang signifikan antar peserta dalam hal kemampuan power otot tungkai sebelum latihan diberikan.

Distribusi data memiliki skewness sebesar 0,232, yang berarti data cenderung simetris dengan sedikit kemiringan ke arah kanan, menunjukkan sebagian kecil peserta memiliki hasil di atas rata-rata. Sementara itu, nilai kurtois sebesar 1,045 menunjukkan bahwa data memiliki puncak distribusi yang lebih tinggi dari normal atau bersifat leptokurtik.

Setelah peserta menjalani latihan TRX Jump Squat, hasil posttest menunjukkan adanya perubahan yang cukup signifikan. Rentang skor menurun menjadi 18,0 cm, yang mencerminkan tingkat kemampuan peserta menjadi lebih seragam. Nilai varians juga menurun menjadi 25,212, yang mengindikasikan bahwa penyebaran data semakin sempit dan hasil antar peserta menjadi lebih homogen. Distribusi data pada posttest memiliki skewness sebesar -0,224, artinya data sedikit condong ke kiri, yang mengisyaratkan adanya peningkatan hasil vertical jump secara keseluruhan. Nilai kurtois sebesar 0,644 menunjukkan distribusi data mendekati normal (mesokurtik), menandakan bahwa tidak banyak nilai ekstrem yang muncul setelah latihan dilakukan.

Secara keseluruhan, hasil deskriptif ini menunjukkan bahwa latihan TRX Jump Squat berkontribusi dalam meningkatkan serta menyeragamkan kemampuan power otot tungkai peserta secara signifikan.

2. Uji Normalitas

Tabel 2 Uji Normalitas

N	20
Asymp. Sig. (2-tailed)	.200

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data hasil tes vertical jump sebelum dan sesudah latihan TRX Jump Squat berdistribusi normal. Uji ini penting karena merupakan prasyarat untuk menentukan jenis uji statistik yang digunakan pada analisis selanjutnya.

Dalam penelitian ini, uji normalitas menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov. Berdasarkan hasil uji terhadap data $N = 20$, diperoleh nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,200. Menurut Sugiyono (2019:149), data dikatakan berdistribusi normal jika nilai signifikansi (Asymp. Sig.) lebih besar dari 0,05. Dengan demikian, karena nilai signifikansi $= 0,200 > 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

3. Uji Homogenitas

Tabel. 3 Uji Homogenitas

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretetst-Posttest Vertical Jump	2,196	1	38	0,147

Uji homogenitas dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah data hasil pretest dan posttest vertical jump memiliki varians yang sama atau tidak. Pengujian dilakukan menggunakan Levene's Test dan diperoleh nilai Levene Statistic sebesar 2,196 dengan derajat kebebasan ($df1$) = 1 dan ($df2$) = 38 serta nilai signifikansi sebesar 0,147. Karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa data memiliki varians yang homogen. Artinya, tidak terdapat perbedaan varians yang signifikan antara data pretest dan posttest, sehingga data memenuhi asumsi homogenitas. Dengan demikian, data hasil tes vertical jump dapat dianalisis lebih lanjut.

4. Uji Paired Sample T-Test

Tabel. 4 Uji Paired Sample T-Test

t	df	Sig. (2-tailed)
---	----	-----------------

Pre Test VJ - Pos Test VJ	-9,337	19	0,000
---------------------------	--------	----	-------

Berdasarkan hasil uji *Paired Sample T-Test*, diperoleh nilai *t* hitung sebesar -9,337 dengan derajat kebebasan (*df*) sebesar 19 dan nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) sebesar 0,000. Nilai signifikansi ini lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest power otot tungkai setelah diberikan perlakuan berupa latihan TRX Jump Squat. Dengan kata lain, latihan TRX Jump Squat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan power otot tungkai, sebagaimana diukur melalui tes vertical jump.

Selanjutnya adalah pembahasan hasil analisis serta menyematkan beberapa penelitian yang sudah ada dengan tujuan agar pembahasan memiliki dukungan secara nyata sehingga studi ini menambah pengetahuan tentang latihan *TRX Jump Squat*.

1. Nilai *t hitung* sebesar -9,337 dengan nilai *Sig. (2-tailed)* 0,000 ($< 0,05$) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang sangat signifikan antara hasil pretest dan posttest. Ini mengindikasikan bahwa latihan TRX Jump Squat efektif secara statistik dalam meningkatkan power otot tungkai.
2. TRX Jump Squat menggabungkan komponen plyometric dan latihan resistensi berbasis suspensi, yang mampu merekrut lebih banyak unit motorik otot tungkai dibandingkan latihan tradisional, sehingga mendorong peningkatan power secara optimal.
3. Peningkatan power otot ini dapat dijelaskan melalui teori adaptasi neuromuskular, di mana otot dan sistem saraf menyesuaikan diri terhadap beban latihan, meningkatkan kecepatan kontraksi dan kekuatan eksplosif, sesuai pendapat Bompa & Buzzichelli (2019:102).
4. Power otot tungkai yang meningkat memiliki transfer langsung terhadap performa atletik, khususnya pada cabang olahraga seperti voli, basket, atau sepak bola, yang mengandalkan loncatan dan akselerasi cepat.
5. TRX Jump Squat memberikan alternatif yang aman dan efisien tanpa harus menggunakan beban eksternal. Hal ini penting untuk siswa, atlet muda, atau populasi dengan keterbatasan akses alat gym berat, sekaligus menekan risiko cedera.
6. Dengan desain eksperimen *one-group pretest-posttest* dan hasil signifikan, penelitian ini membuka peluang bagi penelitian lanjutan yang lebih kompleks, seperti perbandingan antar-metode latihan (misalnya TRX vs. plyometric tradisional), atau penerapan dalam populasi atletik yang berbeda.

KESIMPULAN

Setiap penelitian memiliki hasil dan pembahasan yang harus disimpulkan dengan alasan untuk mengetahui titik temu penelitian berhasil atau tidak atau dengan kata lain masuk pada beberapa kriteria ketentuan. Hasil kesimpulan dari penelitian yaitu:

1. Latihan bahwa intervensi latihan *trx exercise jump squat* memberikan pengaruh yang nyata terhadap peningkatan power otot tungkai.
2. Efektivitas latihan *trx exercise jump squat* : perbedaan signifikan antara skor *vertical jump* sebelum dan sesudah intervensi mengimplikasikan bahwa latihan *trx exercise jump squat* efektif dalam meningkatkan kemampuan power otot tungkai. latihan ini kemungkinan melibatkan kontraksi otot-otot ekstensor tungkai secara eksplosif yang berkontribusi pada peningkatan tinggi lompatan vertikal.
3. Dampak positif pada performa : dengan meningkatnya power otot tungkai sebagai hasil dari latihan *trx exercise jump squat*, dapat diasumsikan adanya dampak positif terhadap performa yang membutuhkan kekuatan eksplosif pada tungkai, seperti dalam berbagai cabang olahraga yang melibatkan gerakan melompat.

REKOMENDASI

Berdasarkan hasil analisis data yang menunjukkan adanya pengaruh yang sangat signifikan dari latihan *TRX Jump Squat* terhadap peningkatan power otot tungkai, maka direkomendasikan bahwa: Latihan *TRX Jump Squat* layak dijadikan sebagai metode latihan alternatif yang unggul dan aplikatif dalam program pengembangan kebugaran jasmani, khususnya untuk peningkatan

explosive power otot tungkai. Program ini sangat ideal diterapkan pada cabang olahraga yang mengandalkan kekuatan lompatan seperti bola voli, basket, sepak bola, maupun atletik.

Dengan memanfaatkan sistem suspensi dan prinsip *bodyweight training*, *TRX Jump Squat* tidak hanya menargetkan otot tungkai secara spesifik, tetapi juga secara bersamaan melatih kestabilan otot inti (core), propriosepsi, serta koordinasi tubuh secara menyeluruh. Hal ini menjadikan latihan ini efektif, efisien, dan multifungsi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis dalam melaksanakan penelitian tidak sendiri, namun beberapa yang terlibat sehingga akhirnya penelitian dapat diselesaikan, terutama lokasi penelitian saat pengambilan data pertama dan data terakhir. Untuk itu lokasi yang terlibat yaitu SMAN 1 Sukadana ekstrakurikuler bolavoli, dalam hal ini yaitu guru PJOK yang sudah memberikan izin dalam proses penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, 2002. *Prosedur penelitian Suatu Pendekatan Prektis*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian "Suatu Pendekatan Praktek"*. Jakarta: Rineka Cipta
- Ahmadi, N. 2017. *Panduan Olahraga Bola Voli*. Solo: Pustaka Utama
- Harsono. 1986. *Ilmu Coaching*. Jakarta: Pusat ilmu Olahraga KONI Pusat.
- Vanagosi, K.D. 2014. *TRX untuk Cabang Olahraga Panahan Pelajar*. Jakarta: UNJ.
- Nungraha, Muhammad, 2010. *bermain voli*. Sukoharjo: Prima Media.
- Nanadits. 2010. *Mengenal olahraga voli*. Bandung: quadra.
- Nala, (2011). *Prinsip Latihan Fisik Olahraga*. Denpasar: Universitas Udayana Granfindo Media Pratama.
- Permana, Yoga. 2008. *bermain dan olah raga bola volley*. Surabaya: Ihsan Cendekia.
- Lubis, J. 2015. *TRX EXERCISE (Mengenal Latihan Unik; TRX)*.
<http://johansyahlubis.blogspot.co.id/>. Diunduh tanggal, 11 januari 2016.
- Jurnal Pendidikan Olahraga*, Vol. 4, No. 1, Juni 2015
- Winarno, (Ed). 2013. *Teknik dasar bermain bola voli*. Malang: Bahan Penataran Wasit Nasional.
- Rahayu, T. 2009. *Penyusunan dan Pengembangan System Informasi Pengolahan Data Hasil Tes Bakat*, Jakarta: Deputi IPTEK Olahraga.
- Robin, S.P. & Timonthy A.J. 2009. *Prilaku Organisasi, Jakarta: Salemba Empat*.
- Tangkudung, J. 2012. *Periodisasi Kepelatihan Olahraga*. Jakarta: Cerdas Jaya.
- Muchlas (2023) Pengukuran Aspek Kebugaran Jasmani Keseimbangan Pada Siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 01 Bangkalan Menggunakan *Instrument Standing Stork Test*. *Jurnal Ilmiah Mandala Education (JIME)*.
- Perdana (2014) Perbedaan Latihan Wooble Board Dan Latihan Core Stability Terhadap Peningkatan Keseimbangan Pada Mahasiswa Esa Unggul. *Jurnal Fisioterapi*, 14(2), 57–68
- Putri (2022) Perbaikan Kemampuan Keseimbangan Dinamis dengan Core Stability Exercise pada Penari Hip Hop Ekstrakurikuler di SMA N 1 Sukawati. *Jurnal Pendidikan Kesehatan dan Rekreasi*. Universitas Dhyana Pura.
- Priyatno (2012) *Cara Kilat Belajar Analisis Data dengan SPSS 20*. Yogyakarta: CV. ANDI OFFSET
- Risangdiptya (2016) Perbedaan Antara Keseimbangan Tubuh Sebelum dan Sesudah Senam Pilates Pada Wanita Usia Muda. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*.