

---

## Pengaruh Latihan *Plometric* Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai Pada Atlet Putra Bola Voli Club Desember Junior

Rafianyah M<sup>1\*</sup>, Ariando Ariston<sup>2\*</sup>, Muhamad Sazeli Rifki<sup>3\*</sup>, Hadi Pery Fajri<sup>4\*</sup>

<sup>1</sup> Universitas Negeri Padang, Padang, 25132, Indonesia.

<sup>2</sup> Universitas Negeri Padang, Padang, 25132, Indonesia.

\* Coressponding Author. E-mail: [rafiansyah061997@gmail.com](mailto:rafiansyah061997@gmail.com)

---

Received 11 Desember 2023 : artikel dikirim; 20 Desember 2023 Revised :31 Desember 2023  
artikel revisi; Accepted: 20 Januari 2024 artikel diterima

---

**Abstrak:** Permasalahan dalam riset ini merupakan menyusutnya prestasi club disebabkan waktu latihan serta program latihan yang belum pas buat tingkatkan keahlian atlet. Tujuan dari riset ini merupakan buat mengenali pengaruh latihan Plyometrik terhadap kenaikan energi ledak otot tungkai pada atlet bolavoli club Desember Junior Kabupaten Agam. Khasiat riset ini merupakan buat tingkatkan keahlian energi ledak otot tungkai memakai latihan *Plometric*. Riset ini memakai tata cara eksperimen semu. Populasi dalam riset ini merupakan segala atlet Putra Bola Voli Club Desember Junior yang berjumlah 22 orang. Metode pengambilan ilustrasi memakai purposive sample, sehingga ilustrasi dalam riset ini merupakan atlet putra yang berjumlah 13 atlet. Instrumen yang digunakan buat mengukur energi ledak otot tungkai memakai uji vertical jump. Informasi dianalisis memakai metode uji t. Hasil riset dikenal kalau ada peningkatan energi ledak otot tungkai pada atlet putra bola voli club desember junior. Bersumber pada hasil riset ditemui t hitung 2, 916 t tabel 1, 782. Hingga akhirnya merupakan latihan plyometric mempengaruhi signifikan terhadap peningkatan energi ledak otot tungkai pada atlet putra bola voli.

**Kata Kunci:** *Plometric, Daya Ledak Otot Tungkai, Bola Voli*

### *The Effect of Plometric Exercise on Increasing Limb Muscle Explosive Power in December Junior Male Volleyball Club Athletes*

**Abstract:** *The problem in this study is the decrease in club performance due to inappropriate training time and training programs to improve athlete abilities. The purpose of this study was to determine the effect of plyometric training on increasing leg muscle explosive power in December Junior club volleyball athletes in Agam Regency. The benefit of this research is to increase the explosive power of the leg muscles using Plometric exercises. This study uses a quasi- experimental method. The population in this study were all December Junior Male Volleyball Club athletes, totaling 22 people. The sampling technique used a purposive sample, so that the sample in this study were male athletes, totaling 13 athletes. The instrument used to measure the explosive power of the leg muscles uses the vertical jump test. Informasi were analyzed using the t test technique. The results of the study revealed that there was an increase in the explosive power of the leg muscles in the December junior volleyball club male athletes. Based on the research results, it was found that t count was 2. 916. t table 1. 782. So the conclusion is that plyometric training has a significant effect on increasing leg muscle explosive power in male volleyball athletes.*

**Keywords:** *Plyometrics, Limb Muscle Explosive Power, Volleyball*

---

## PENDAHULUAN

Salah satu berolahraga prestasi yang terdapat di Indonesia merupakan bolavoli. Bolavoli ialah salah satu cabang berolahraga prestasi yang telah tumbuh di Indonesia. Perihal itu diisyrati dengan terdapatnya kompetisi di tingkatan nasional ialah Proliga dengan partisipan dari bermacam wilayah serta industri nasional. Permainan yang paling utama memakai tangan ini nyaris dimainkan oleh seluruh golongan dari warga pedesaan, golongan perkantoran, hingga masyarakat perkotaan yang tinggal di kompleks- kompleks perumahan. Apalagi banyak sekolah menengah serta kampus- kampus akademi besar, dikala ini lapangan Bolavoli sangatlah gampang ditemukan.

Ide permainan bola voli ini merupakan buat mematikan bola dipetak ataupun di wilayah pertahanan bola serta mempertahankan bola supaya tidak mati di wilayah pertahanan kita guna buat mendapatkan point. Buat menggapai prestasi dalam game bolavoli ini, terdapat unsur- unsur terutama yang wajib dipahami oleh seseorang atlet semacam: keadaan raga, metode, taktik serta mental.

Menurut Ever (2018). Game bolavoli mempunyai komponen metode bawah semacam: passing, service, block serta smash. Salah satu metode yang bisa menciptakan point tidak hanya servis selaku serbuan utama dalam game bolavoli ialah smash. Smash ialah modal utama yang buat bisa menciptakan point. Sukses ataupun tidaknya smash itu bergantung pemain itu sendiri. Lompatan serta jangkauan yang optimal yang dicoba atlet hendak bawa atlet mengarah kesuksesan dalam memukul bola.

Game bolavoli belum lengkap rasanya bila tidak memandang pukulan yang keras serta mematikan, sebab smash merupakan salah satu metode andalan dalam melaksanakan penyerangan, dengan melaksanakan smash yang baik serta akurat hingga lawan hendak susah buat mengembalikan bola. Gerakan smash dalam game bolavoli ialah gerakan yang kompleks, sebab terdiri dari dimulai dengan langkah dini, tolakan buat meloncat, memukul bola dikala melayang diudara serta dikala mendarat kembali sehabis memukul bola.

Buat bisa menggapai prestasi dalam suatu cabang berolahraga bolavoli diharapkan atlet wajib mempunyai ketepatan smash yang baik. Dengan terdapatnya ketepatan smash dalam bolavoli hingga atlet dengan gampang mencari tempat yang kosong serta lawan kesusahan buat mengembalikan bola sehingga bisa menciptakan point. Buat tingkatkan ketepatan smash dalam game bolavoli, keadaan raga ialah komponen bawah yang wajib dipahami buat mencapai prestasi tidak hanya metode, taktik, serta mental. Tidak hanya itu terdapat aspek lain yang pengaruhi semacam fasilitas prasarana, pelatih, serta keluarga.

Dalam melaksanakan smash dibutuhkan raihan serta keahlian meloncat yang besar supaya keberhasilan smash bisa dicapai dengan gemilang. Menurut Firdaus & Hidayat (2014), smash merupakan pukulan utama dalam penyerangan buat menggapai kemenangan. Keadaan raga yang wajib dipahami supaya smash yang dicoba pas kesasaran yang di idamkan ialah: kekuatan serta kecepatan yang diucap dengan energi ledak, ialah dengan energi ledak otot tungkai serta energi ledak otot lengan. Energi ledak otot tungkai sangat menolong dalam melaksanakan lompatan sebab terus menjadi bagus energi ledak otot tungkai hingga terus menjadi besar pula lompatan, sehingga atlet bisa mencapai setinggi- tingginya buat melaksanakan smash.

Keahlian melompat tersebut wajib dibesarkan pada tiap atlet bolavoli. Banyak metode yang bisa dicoba buat tingkatkan keahlian melompat. Buat bisa melompat melayang serta melaksanakan gerakan yang kilat secara optimal dibutuhkan bermacam faktor keadaan raga semacam; energi ledak, penyeimbang, kelentukan serta faktor keadaan raga yang lain. Dari bermacam faktor keadaan raga yang pengaruhi lompatan, antara lain yang sangat dominan ialah energi ledak otot tungkai. Salah satu tata cara buat meningkatkan keahlian energi ledak merupakan latihan plyometriks. Latihan plyometriks ialah sesuatu wujud latihan yang memicu otot buat melaksanakan kegiatan kerja dengan kilat. Aktivitas latihan plyometriks ini terdiri dari: latihan hurdle jump, depth jump, squat jump, box jump, split squat jump serta stair jump. Dengan melaksanakan berbagai latihan plyometriks ini, pasti hendak membagikan kemudahan kepada atlet dalam upaya tingkatkan keahlian energi ledak otot tungkainya buat menciptakan lompatan yang lebih optimal lagi dalam melaksanakan block serta smash.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet Putra Bola Voli Club Desember Junior yang berjumlah 22 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sample*, sehingga sampel dalam penelitian ini adalah atlet putra yang berjumlah 13 atlet. Instrumen yang digunakan untuk mengukur daya ledak otot tungkai menggunakan tes *vertical jump*. Data dianalisis menggunakan teknik uji t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

1. Deskripsi Hasil Pre-Test

Berdasarkan hasil pre-test, dari 13 sampel didapatkan nilai rata-rata 78, standar deviasi 12, 4 nilai tertinggi 102 dan nilai terendah 61. Dari hasil analisis data penelitian yang dilakukan maka dapat dideskripsikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 2. Deskripsi Frekuensi Data Pre-Test

No	Kategori	Interval	Frekuensi	Persentase (%)
1	Baik Sekali	$97 \leq X$	2	15%
2	Baik	$85 \leq X < 97$	1	8%
3	Sedang	$73 \leq X < 85$	4	31%
4	Kurang	$61 \leq X < 73$	6	46%
5	Kurang Sekali	$X < 61$	0	0%
Jumlah			13	100%

Berdasarkan tabel tersebut, diketahui kategori baik sekali sebanyak 2 dengan persentase (15%), kategori baik sebanyak 1 orang dengan persentase (8%), kategori sedang sebanyak 4 orang dengan persentase (31%), kategori kurang sebanyak 6 orang dengan persentase (46%), dan kategori kurang sekali tidak satupun sampel.

2. Deskripsi Hasil Post-Test

Berdasarkan hasil pre-test, dari 13 sampel didapatkan nilai rata-rata 80 standar deviasi 12, nilai tertinggi 105 dan nilai terendah 65. Dari hasil analisis data penelitian yang dilakukan maka dapat dideskripsikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 3. Deskripsi Frekuensi Data Post-Test

No	Kategori	Interval	Frekuensi	Persentase (%)
1	Baik Sekali	$97 \leq X$	2	15%
2	Baik	$85 \leq X < 97$	1	8%
3	Sedang	$73 \leq X < 85$	6	46%
4	Kurang	$61 \leq X < 73$	4	31%
5	Kurang Sekali	$X < 61$	0	0%
Jumlah			13	100%

Berdasarkan tabel tersebut, diketahui bahwa 2 orang dengan kategori baik sekali dengan persentase (15%), kategori baik sebanyak 1 orang dengan persentase (8%), kategori sedang sebanyak 6 orang dengan persentase 46%, kategori kurang sebanyak 4 orang dengan persentase (31%), dan kategori kurang sekali tidak satu orangpun.

3. Uji Normalitas

Tabel 4. Uji Normalitas Data

Variabel	N	Lhitung	Ltabel	Keterangan
Pre-Test	13	0,166	0,234	Normal
Post-Test	13	0,178	0,234	Normal

Berdasarkan table diatas, diketahui bahwa nilai  $L_{hitung} < L_{tabel}$  dengan taraf signifikansi sebesar 0,05. Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa data berasal dari variable yang berdistribusi normal.

4. Uji Hipotesis

Tabel 5. Uji Hipotesis (Uji T)

Variabel	N	Thitung	Ttabel	Kesimpulan
Daya Ledak	13	2,916	1,782	Signifikan

Berdasarkan tabel di atas ditemukan  $t$  hitung  $2,916 > t$  tabel  $1,782$ . Maka kesimpulannya adalah latihan *plyometric* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pada atlet putra bola voli.

**Pembahasan Hasil Peneliteian**

Plyometric merupakan latihan yang pas untuk orang-orang yang dikondisikan serta dikhususkan buat jadi atlet dalam tingkatkan serta meningkatkan lompatan, kecepatan, serta kekuatan. Cabang berolahraga yang memerlukan vertical jump semacam cabang berolahraga, bolabasket, bolavoli, sepakbola serta lain sebagainya. yang semuanya membutuhkan alterasi latihan buat melatih memantapkan energi ledak otot tungkai. Latihan permainan buat menciptakan vertical jump yang baik wajib divariasi sebab banyak tipe latihan yang bisa memperbaiki vertical jump. Dengan demikian latihan buat vertical jump telah dikemas dengan wujud latihan bermacam-macam semacam plyometric

Menurut Dawes (2008) mengemukakan kalau latihan plyometric umumnya digunakan oleh atlet buat tingkatkan keahlian energi ledak, ataupun keahlian buat menciptakan style dengan kilat. energi ledak otot tungkai bisa dilatih dengan sebagian wujud latihan. Salah satu wujud latihan yang bisa di terapkan dalam mengoptimalkan energi ledak otot tungkai ialah latihan plyometric, Plyometrics merupakan latihan yang dicoba buat tingkatkan keahlian atlet, yang ialah perpaduan latihan kecepatan serta kekuatan. Perpaduan antara kecepatan serta kekuatan ialah perwujudan dari energi ledak otot. Menurut Kurniawan & Ramadan, (2016) Bila energi ledak otot tungkai atlet optimal hingga hendak menciptakan lompatan yang besar, kala seseorang atlet yang mempunyai lompatan yang besar makasmash bisa di arahkan ketempat yang di mau sehingga menciptakan smash yang maksimal.

Plyometrics merupakan latihan yang memiliki sasaran buat tingkatkan kecepatan serta kekuatan yang sangat dibutuhkan oleh seseorang pemain bolavoli dalam cabang berolahraga yang lain, latihan plyometric bertujuan buat meningkatkan kekuatan energi ledak otot tungkai, apabila latihan ini diterapkan hendak sanggup mengoptimalkan besar lompatan. Seseorang pemain voli hendak gampang melaksanakan smash apabila mempunyai besar lompatan yang optimal serta energi ledak otot tungkai yang baik, dengan di terapkannya wujud latihan plyometric Dalam melaksanakan latihan plyometrics secara berkesinambungan cocok dengan program latihan yang sudah disusun serta disesuaikan hingga bisa tingkatkan energi ledak otot tungkai pada atlet putra bola voli.

Pelatihan dicoba seminggu 3 kali sepanjang 2 bulan, hendak membagikan dampak yang lumayan berarti, bisa meningkatkan energi tahan, energi ledak otot tungkai serta kelentukan untuk pendatang baru menurut Budhiarta, (2010). Menurut Oktaviani (2020) pula merumuskan kalau latihan Plyometric pula sangat mempengaruhi terhadap kenaikan energi ledak otot tungkai atlet dalam bermain bolavoli. Menurut Wirawan, (2018) Plyometric merupakan serangkaian latihan kekuatan yang didesain spesial buat menolong otot menggapai tingkatan potensial dalam waktu yang sesingkat bisa jadi. Ber macam berbagai metode Plyometric yang sanggup tingkatkan keahlian energi ledak otot tungkai atlet dalam bermain, semacam side hops, Knee Truck Jump, latihan boxdrill, latihan frog jump, latihan standing jump.

Tata cara latihan plyometric bisa tingkatkan keahlian energi ledak otot tungkai atlet bolavoli Babe VC Tapan. sebab selaku mana sudah dipaparkan pada kajian teori lebih dahulu kalau tata cara latihan plyometric merupakan tata cara latihan yang dicoba buat tingkatkan energi ledak otot seseorang atlet. Oleh sebab itu, perihal ini bisa jadi masukan untuk pelatih maupun atlet itu sendiri buat bisa memilah serta bisa melakukan wujud latihan ini dengan menjadikannya selaku salah satu program latihan.

Latihan beban semacam latihan plyometric yang diberikan mempengaruhi terhadap organ- organ badan secara fisiologi buat menciptakan kecepatan serta power dan tingkatkan keahlian energi ledak otot tungkai sehingga membagikan akibat positif terhadap energi ledak otot tungkai yang dicoba oleh pemain bolavoli putra. Latihan plyometric ini lebih efisien diberikan kepada pemain bolavoli, sebab bisa menguatkan otot tungkai dasar supaya bisa menciptakan kekuatan serta kecepatan sehingga kala melaksanakan lompatan block ataupun smash hendak mempunyai lompatan yang optimal.

Energi ledak otot sangat ditetapkan oleh keahlian kekuatan serta kecepatan kontraksi otot secara dinamis, eksplosif dalam waktu yang kilat. Oleh karena itu atlet wajib melaksanakan latihan yang bisa meningkatkan keahlian kekuatan serta kecepatan otot tungkai. Ada pula latihan kekuatan otot tungkai yang bisa dicoba antara lain semacam yang dikemukakan Bafirman dkk, (2008) melaporkan“ buat meningkatkan kekuatan serta kecepatan digunakan sesuatu latihan berbeban secara progresif yang didasari sistem 10 RM(Repetisi Optimal)”. Latihan ini dicoba 4 kali per- minggu lumayan memicu kenaikan kegiatan fosforilase otot hendak berikan dampak yang baik apabila dilatih secara sistematis serta dicoba secara kesekian-ulang dengan makin hari makin menaikkan beban latihannya.

Kekuatan power secara bertepatan dengan pemahaman gerak. Serta selaras dengan hasil riset Singh (2011) melaporkan kalau plyometric bisa berkontribusi pada kenaikan melompat, kecepatan, serta kekuatan otot. Dengan demikian disimpulkan kalau pelatihan plyometric ialah pelatihan yang efisien buat tingkatkan kekuatan serta power otot tungkai, sehingga bisa dijadikan selaku sesuatu acuan pada latihan- latihan buat tingkatkan power otot tungkai pada cabang- cabang berolahraga yang memakai power otot tungkai.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan Hasil riset dikenal kalau ada peningkatan energi ledak otot tungkai pada atlet putra bola voli club desember junior. Bersumber pada hasil riset ditemui t hitung 2, 916 t tabel 1, 782. Hingga akhirnya merupakan latihan plyometric mempengaruhi signifikan terhadap peningkatan energi ledak otot tungkai pada atlet putra bola voli.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Bafirman, dkk. 2008. *Pembinaan Kondisi Fisik*. Padang: FIK UNP.
- Budhiarta, (2010). "Pengaruh Pelatihan Plyometrik Loncat Bangku Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai Mahasiswa Jurusan Penjaskesrek FOK Undiksha." *Jurnal Health and Sport* 1, no. 1.
- Dawes, (2008). Basic Plyometric Training Drills for Beginners, *Tactical edge magazine*. 27(4) : 82-84.
- Firdaus & Hidayat. (2014). “Perbandingan Metode Pembelajaran Bagian (Part-Method) dan Metode Pembelajaran Keseluruhan (Whole-Method) terhadap Kemampuan Siswa dalam Melakukan Smash Bolavoli”. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*. Vol II. No 2, Juli 2014. Hal 363-369.
- Ever, (2018) "Ketepatan Smash Pemain Bolavoli Siswa SMA Ditinjau dari Koordinasi Mata-Tangan dan Extensi Togok." *Gelandang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahragab*”.
- Kurniawan & Ramadan. (2016). Pengaruh Latihan Plyometric Terhadap Hasil Smash Pada Ekstrakurikuler Bolavoli. *JUARA: Jurnal Olahraga*, 1(2), 110-120.
- Oktaviani, (2020). Pengaruh Latihan Plyometrics Terhadap Kemampuan Daya Ledak Otot Tungkai dan Kemampuan Smash Atlet Bolavoli SMAN 01 Mukomuko. *Jurnal Patriot*, 2(2), 526-536

Singh, (2011). Physical Characteristics and Level of Performance in Badminton: A Relationship Study. *Journal of Education and Practice*. Vol. 2, No 5, 2011.

Wirawan, (2018). Pengaruh Latihan PLYOMETRIC DEPTH Jump Dan Box Jump Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai Pada Klub Bolavoli Yuniior Putri Kabupaten Soppeng. *SPORTIVE: Journal Of Physical Education, Sport and Recreation*, 2(1), 55-58.