

**PENGARUH LATIHAN *FREE WEIGHT* TERHADAP PENINGKATAN
DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI PEMAIN BOLA VOLI
EKSTRAKURIKULER SMAN 8 PADANG**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syara Memperoleh Gelar serjana
Pendidikan di Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Padang*



**MUHAMAD ARIF SYAJHIDAN
21087273/2021**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAAHRAGA
DEPARTEMEN KEPELATIHAN
FAKULTAS ILMU KEOLAAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2026**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

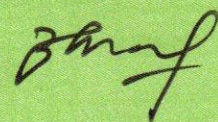
SKRIPSI

Judul : Pengaruh Latihan *Free weight* Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai Pemain Bola Voli Ekstrakurikuler SMAN 8 Padang
Nama : Muhamad Arif Syajhidan
Nim/BP : 21087273/2021
Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Departemen : Kepelatihan
Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, Mei 2026

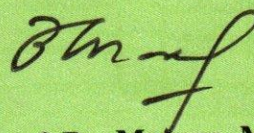
Disetujui Oleh:

Kepala Departemen Kepelatihan



Prof. Dr. Masrun, M.Kes.
NIP. 19631104 198703 1 002

Dosen Pembimbing Akademik



Prof. Dr. Masrun, M.Kes.
NIP. 19631104 198703 1 002

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Nama : Muhamad Arif Syajhidan
NIM : 21087273/2021

Dinyatakan Lulus Setelah Mempertahankan Skripsi di Depan Tim Penguji
Skripsi Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Departemen Kepelatihan Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Padang
dengan judul

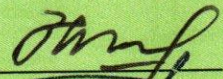
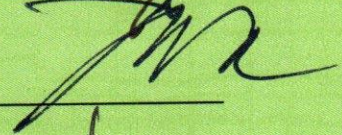
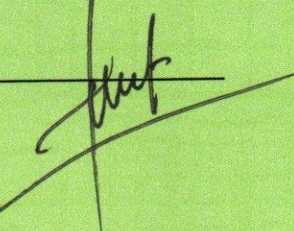
Pengaruh Latihan *Free weight* Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot
Tungkai Pemain Bola Voli Ekstrakurikuler SMAN 8 Padang

Padang, Mei 2026

Nama

Tanda Tangan

- 1. Ketua : Prof. Dr. Masrun, M.Kes.**
- 2. Sekretaris : Prof. Dr. Umar, MS. AIFO**
- 3. Anggota : Yogi Setiawan, S.Pd., M.Pd**

1. 
2. 
3. 

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis yang berupa skripsi dengan judul “Pengaruh Latihan Free Weight Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai Pemain Bola Voli Ekstrakurikuler Sman 8 Padang”, ini adalah benar dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik di Universitas Negeri Padang maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali secara jelas dicantumkan dalam kepustakaan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan yang berlaku.

Padang, Mei 2026
Yang membuat pernyataan



Muhamad Arif Syajhidan
NIM. 21087273

ABSTRAK

Muhamad Arif Syajhidan. Pengaruh Latihan *Free weight* Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai Pemain Bola Voli Ekstrakurikuler SMAN 8 Padang

Permasalahan penelitian ini adalah masih rendahnya tingkat daya ledak otot tungkai Pemain Bola Voli Ekstrakurikuler SMAN 8 Padang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan *free weight* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai Pemain Bola Voli Ekstrakurikuler SMAN 8 Padang.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasy experiment*). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari s.d April 2026 di SMAN 8 Padang. Populasi penelitian ini adalah seluruh Pemain Bola Voli Ekstrakurikuler SMAN 8 Padang yang berjumlah 49 orang pemain. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, maka jumlah sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 10 orang pemain. Instrument dalam penelitian ini menggunakan *vertical jump test*. Teknik analisis data menggunakan analisis statistik uji beda mean atau uji t

Hasil penelitian ini adalah: Terdapat pengaruh Latihan *free weight* terhadap daya ledak otot tungkai Pemain Bola Voli Ekstrakurikuler SMAN 8 Padang dengan $t_{hitung} 0,78 < t_{tabel} 1,83$

Kata kunci: Latihan *Free weight*, Daya Ledak Otot tungkai, Bola Voli,

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya serta shalawat dan salam tercurahkan pada nabi Muhammad SAW beserta keluarganya hingga akhir zaman, demikian juga peneliti menyampaikan terima kasih sedalam dalamnya kepada kedua orang tua, dimana atas asuhan dan didikannya serta perhatian keduanyalah peneliti dapat menyelesaikan proposal penelitian ini dengan judul “**Pengaruh Latihan *Free weight* Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai Pemain Bola Voli Ekstrakurikuler SMAN 8 Padang**”. Dalam kesempatan ini peneliti ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada berbagai pihak yang telah memberi bantuan proposal penelitian ini dapat di selesaikan dengan baik. Peneliti berterima kasih kepada:

1. Orang tua tercinta saya yaitu bapak Hono dan Ibu Suharti yang paling saya sayangi dan saya cintai yang telah banyak memberikan dukungan moral dan material serta bimbingan do'anya yang tulus dan tak kunjung henti kepada penulis, sehingga penulis mampu bertahan dan dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. Masrun, M.Kes., AIFO selaku ketua departemen Kepelatihan yang telah memberi bimbingan, dukungan, dan saran saran yang membangun kepada penulis dengan sabar dan penuh semangat sehingga terselesainya proposal penelitian.

3. Bapak Romi Mardela, S.Pd, M.Pd, selaku dosen pembimbing akademik yang memberi bimbingan, dukungan dan saran-saran yang membangun terkhususnya dalam penulisan maupun kesempurnaan proposal penelitian ini.
4. Kepada Bapak Prof. Dr. Umar, MS,AIFO dan Bapak Yogi Setiawan, M.Pd selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dalam penulisan skripsi ini.
5. Staf Pengajar Fakultas ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang yang telah memberikan ilmunya kepada penulis mengikuti perkuliahan

Akhirnya peneliti mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang membantu, semoga allah memberikan balasan yang setimpal dan proposal ini bermanfaat bagi kita semua.

Padang, April 2026

Muhamad Arif Syajhidan
NIM. 21087273

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Pembatasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	10
1. Daya Ledak Otot Tungkai.....	10
2. Teknik Dasar Permainan Bola Voli	17
3. Kondisi Fisik Permainan Bola Voli	23
4. Latihan <i>Free weight</i>	28
B. Penelitian Yang Relavan.....	37
C. Kerangka Berfikir.....	40
D. Hipotesis Penelitian.....	41
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	43
B. Tempat Dan Waktu Penelitian	43
C. Populasi Dan Sampel	44
D. Definisi Operasional.....	44
E. Teknik Dan Instrumen Pengumpulan Data	45
F. Teknik Analisis Data.....	49

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data.....	52
1. Hasil Tes Awal Daya Ledak Otot Tungkai Pemain Bola Voli Ekstrakurikuler SMAN 8 Padang.....	53
2. Hasil Tes Akhir Daya Ledak Otot Tungkai Pemain Bola Voli Ekstrakurikuler SMAN 8 Padang.....	54
B. Pengujian Persyaratan Analisis	56
C. Pengujian Hipotesis.....	57
D. Pembahasan.....	58
E. Keterbatasan Penelitian.....	61

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	63
B. Saran.....	63

DAFTAR PUSTAKA	65
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN.....	71
----------------------	-----------

DAFTAR GAMBAR

1. Dumbbel	33
2. Barbell	34
3. Deadlift	34
4. Squat	35
5. Lunges	35
6. Calf Raise	36
7. Kerangka Berfikir	41
8. Vertical Jump	47
9. Histogram Hasil Tes Awal (<i>Pre-test</i>) Daya ledak otot tungkai Pemain Bola Voli Ekstrakurikuler SMAN 8 Padang.....	53
10. Histogram Hasil Tes Akhir (<i>Post-test</i>) Daya ledak otot tungkai Pemain Bola Voli Ekstrakurikuler SMAN 8 Padang.....	54

DAFTAR TABEL

1.	Tabel 1	44
2.	Tabel 2.....	51
3.	Tabel 3.....	52
4.	Tebel 4.....	53
5.	Tabel 5.....	55
6.	Tabel 6.....	56

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Olahraga adalah suatu kegiatan untuk melatih tubuh manusia agar sehat secara jasmani dan rohani. Dan kegiatan olahraga yang dilakukan secara teratur dapat memberikan tubuh yang bugar sehingga membentuk kemampuan dalam mendorong perkembangan potensi seseorang dalam sebuah permainan, pertandingan, hingga mencapai puncaknya yaitu prestasi. Selain itu olahraga juga ditujukan untuk menjalin hubungan silaturahmi sesama olahragawan dan masyarakat (Juliansyah, 2021). Olahraga adalah hal yang esensial bagi manusia dan memiliki dampak signifikan dalam pembentukan individu yang kuat, baik dari segi mental, spiritual, maupun fisik. Aktivitas fisik ini berfungsi sebagai metode yang tepat untuk melatih kemampuan tubuh dan pikiran, terutama bagi generasi yang lebih muda (Hermanzoni & Edmizal, 2025).

Olahraga merupakan kegiatan fisik yang dilakukan secara konsisten untuk memperbaiki kebugaran jantung dan pembuluh darah. Aktivitas ini menjadi salah satu aspek penting dalam pengembangan di Indonesia yang mampu meningkatkan mutu manusia (Yudi & Umar, 2025). Olahraga memiliki kontribusi penting dalam masyarakat, sehingga saat ini tidak terhindar dari berbagai aktivitas olahraga, baik untuk mendapatkan kesehatan jasmani maupun meraih kemenangan yang dapat meningkatkan kualitas masyarakat. Namun, aktivitas olahraga tidak hanya dilakukan untuk kebugaran atau

kesehatan fisik, tetapi juga berorientasi pada pencapaian prestasi tertinggi yang dapat mengangkat posisi dan reputasi suatu daerah atau Negara (Fitriani & Mardela, 2021). Permainan bola voli dapat dimainkan oleh berbagai kalangan, tanpa memandang jenis orang, semua diperlakukan sama, oleh karena itu, bola voli memiliki banyak penggemar dan sangat diminati, pertandingan bola voli ini membutuhkan keterampilan dan teladan, prosedur, strategi dan merupakan kesatuan yang saling mendukung (Putri & Umar, 2024). Pengembangan dan pembinaan olahraga dapat dilakukan dalam berbagai kegiatan keolahragaan secara aktif yang dilaksanakan oleh masyarakat, baik atas dorongan masyarakat itu sendiri maupun pemerintah daerah.

Sebagaimana Menurut UU No 11 Tahun 2022, olahraga menempati posisi penting dalam membentuk karakter bangsa, meningkatkan kesehatan masyarakat, serta memperkuat identitas nasional. Untuk itu, pada 16 Maret 2022 pemerintah menetapkan UU No. 11 Tahun 2022 tentang Keolahragaan sebagai pengganti regulasi sebelumnya, dengan tujuan menghadirkan aturan yang lebih menyeluruh, demokratis, profesional, transparan, dan berkelanjutan. Regulasi ini ditujukan untuk menjamin pemerataan kesempatan berolahraga, memperbaiki mutu pengelolaan olahraga, serta memudahkan kerja sama antara pemerintah pusat dan daerah, sekaligus menegaskan tanggung jawab negara dalam memajukan olahraga nasional. Selain itu, olahraga tidak lagi dipandang hanya sebatas kegiatan rekreasi, melainkan juga sebagai profesi yang membutuhkan pengembangan terstruktur melalui

pemanfaatan teknologi, pelatihan berjenjang, dan pembinaan berkesinambungan guna melahirkan prestasi yang mampu mengharumkan nama bangsa.

Dari berbagai cabang olahraga prestasi, bola voli menjadi salah satu cabang olahraga yang populer dan banyak disukai oleh masyarakat Indonesia. Bola voli semakin populer di kalangan masyarakat, terbukti dari banyaknya klub yang berdiri, mulai dari kota besar hingga desa-desa yang jauh dan terpencil. Selain itu, pertandingan antar daerah, provinsi, hingga negara sering diadakan. Permainan bola voli adalah salah satu olahraga yang banyak disukai oleh masyarakat di berbagai belahan dunia, termasuk di Indonesia. Yuliandri & Setiawan (2025) menyatakan bahwa: “Permainan bola voli adalah sebuah permainan regu yang sangat menarik, yang melibatkan dalam kelompok untuk menyerang dan bertahan. Seperti permainan lainnya, permainan bola voli juga memiliki karakteristik tertentu dan dimainkan oleh dua tim yang saling berlawanan”. Bolavoli ialah permainan dimainkan oleh berregu terdiri dari enam orang, batasi oleh net dan bola hanya dimainkan satu (Saputra & Aziz, 2020). Permainan bola voli dimainkan dilapangan ukuran panjang 18 meter, dan 9 meter dengan tinggi net putra 2,43 meter dan 2,24 meter putri (Arlidas & Adnan, 2019). Sedangkan menurut Prasetyo & Umar (2020) menyebutkan permainan bola voli ialah olahraga beregu yang dimainkan oleh putra dan putri. Mayoritas orang bermain bola voli guna isinya waktu luang, mengeluarkan keringat, sampai guna mencapai prestasi membantu mereka lanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi. Menurut Erianti (2004:15)

Kejuaraan tersebut diadakan dengan tujuan untuk melatih dan membentuk tim bolavoli yang kuat dan berpotensi, sehingga kemudian bisa mewakili daerahnya dalam ajang kejuaraan provinsi, nasional, maupun internasional.

Dalam permainan bolavoli, beberapa hal penting seperti kondisi fisik, keterampilan teknis, strategi bermain, dan semangat mental diperlukan. Untuk bisa berprestasi dalam olahraga bola voli, seseorang harus menguasai berbagai teknik yang digunakan dalam bermain bola voli. Performa olahraga kelompok seperti voli tergantung pada penggabungan fisik setiap anggota dan tim, kemampuan teknis dan taktis, serta aspek psikologis yang saling terhubung. Dalam permainan Bola Voli, terdapat berbagai jenis teknik dasar yang perlu dikuasai (Hermanzoni & Setiawan, 2020). Menurut Ahmadi (2007:20) Teknik-teknik dalam permainan bola voli terdiri dari servis (Service), passing bawah, passing atas, block (bendungan) dan smash (spike). Sebagai cabang olahraga yang dipertandingkan maka pengembangan dan pembinaan pada olahraga bola voli ini harus dilaksanakan secara berkesinambungan lewat latihan serta lebih melihat gerak teknik, taktik serta strategi yang benar. Teknik pada permainan bola voli terdiri dari: servis, passing, *smash* dan *block* (Kurniawan & Setiawan, 2025).

Untuk dapat melakukan berbagai teknik bermain bola voli dengan baik diperlukan kondisi fisik yang prima. Dalam permainan bolavoli dibutuhkan berbagai unsur kondisi fisik, seperti kekuatan, daya tahan, daya ledak, kecepatan, klenyutan, kelincahan, koordinasi, keseimbangan, ketepatan dan reaksi (Ahmadi (2007:65) . Menurut Mardela & Syukri (2016) “Dalam permainan

bolavoli komponen daya ledak merupakan hal yang sangat penting”. Daya ledak otot tungkai yang merupakan salah satu komponen dasar kondisi fisik yang sangat penting dalam melakukan smash dalam permainan bolavoli, karena dalam melakukan smash dibutuhkan daya ledak otot tungkai yang bagus untuk melompat. Dalam permainan bola voli daya ledak otot tungkai mempunyai fungsi agar terciptanya lompatan yang maksimal dalam melakukan smash yang akurat, smash merupakan elemen serangan penting dan merupakan modal untuk mendapatkan angka dalam permainan bolavoli (Setiawan & Putra, 2024).

Daya ledak merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang sangat penting dalam olahraga bola voli. Daya ledak juga dapat menentukan hasil seberapa keras seseorang dalam melakukan lompatan. Dengan demikian, dapat dijelaskan bahwa daya ledak adalah suatu kemampuan seorang atlet agar dapat mengatasi hambatan seorang atlet dalam kontraksi yang tinggi, agar dilakukan secara bersamaan antara kekuatan dan kecepatan (Gunawan, 2021). Daya ledak adalah kemampuan untuk mengerahkan kekuatan otot yang besar dalam waktu yang sangat singkat (Umar dkk, 2024) Menurut Irawadi (2019:183) mengatakan”daya ledak otot merupakan gabungan dari beberapa unsur fisik yaitu unsur kekuatan dan unsur kecepatan”. Berarti dapat dikatakan kemampuan daya ledak seseorang dapat dilihat dari hasil suatu unjuk kerja yang dilakukan dengan menggunakan kekuatan dan kecepatan. Menurut Agus & Bafirman (2008:84) daya ledak adalah kemampuan mengarahkan kekakuan dengan cepat dalam waktu yang singkat untuk memberi

momentum yang paling baik pada tubuh atau objek dalam suatu gerakan eksplosif yang utuh mencapai tujuan yang dikehendaki. Pendapat itu didukung oleh Syafruddin (2011:107) mengatakan bahwa, “pelaksanaan teknik memukul (*smash*) dalam permainan bola voli merupakan salah satu bentuk gerakan yang menuntut daya ledak otot tungkai untuk meloncat”. Menurut Rahma Yodi (2020) “Daya ledak otot tungkai adalah suatu kemampuan dari sekelompok otot tungkai untuk menghasilkan kerja dalam waktu yang sangat cepat”

Metode latihan yang akan dipakai dalam penelitian ini adalah latihan *free weight* untuk meningkatkan daya ledak otot adalah latihan *free weight*. Latihan *free weight*, seperti *squat*, *deadlift*, dan *lunge*, melibatkan penggunaan beban bebas (barbel, dumbel) yang menuntut stabilitas tubuh dan koordinasi antar otot secara lebih kompleks dibandingkan mesin beban (Zatsiorsky & Kraemer, 2006). Menurut Fleck & Kraemer (2014) latihan *free weight* adalah bentuk latihan kekuatan yang fundamental dan sangat efektif, yang menggunakan beban bebas seperti barbel, dumbel, atau *kettlebell*, tanpa terhubung pada mesin penuntun. Karakteristik utama latihan *free weight* adalah kebebasan gerakan yang memungkinkan pola gerak yang lebih alami dan fungsional, mirip dengan gerakan yang terjadi dalam olahraga sebenarnya. Pendekatan ini diyakini dapat mengembangkan kekuatan fungsional dan *power* secara lebih menyeluruh, yang sangat relevan dengan tuntutan gerak spesifik dalam bola voli.

Ekstrakurikuler bola voli SMAN 8 Padang adalah salah satu kegiatan siswa dan dilakukan pada saat jam pembelajaran sudah selesai, kegiatan tersebut dilaksanakan pada hari senin, rabu, kamis dan sabtu pada jam 16.00 – 18.00 WIB. Berikut ini adalah kejuaran yang pernah diikuti oleh Ekstrakurikuler SMA Negeri 8 Padang : 1). Pada tahun 2017 SMAN 8 Padang meraih juara 4 dalam mengikuti kejuaraan Dandim *Cup* yang diadakan di Universitas Negeri Padang. 2). Tahun 2018 SMAN 8 Padang meraih juara 2 pada kejuaraan Smandel *cup* 2 antar SMA se-Sumatera Barat. 3). Tahun 2018 SMAN 8 Padang meraih juara 2 pada kejuaraan SAICOM 2 di MAN 2 Padang antar SMA se-Sumatera Barat. 4). Tahun 2019 SMAN 8 Padang meraih juara 2 pada kejuaraan SAICOM 3 di MAN 2 Padang antar SMA se-Sumatera Barat. 5). Tahun 2019 SMAN 8 Padang meraih juara 3 pada kejuaran antar SMA se-kota Padang di lapangan imam bonjol.

Pada hasil observasi yang dilakukan peneliti secara langsung dilapangan, terlihat rendahnya kemampuan daya ledak para pemain, terutama saat melakukan *smash* dan *block*. Melalui Penerapan latihan *Free weight* yang terprogram, diharapkan kemampuan daya otot tungkai pemain dapat meningkat sehingga performa pemain menjadi lebih optimal.

Oleh sebab itu peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul pengaruh latihan *free weight* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pemain bola voli ekstrakurikuler SMAN 8 Padang.

B. Identifikasi masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, beberapa masalah terkait kondisi daya ledak otot tungkai pemain bola voli ekstrakurikuler SMAN 8 Padang dapat diidentifikasi, antara lain:

1. Rendahnya kemampuan daya ledak otot tungkai pemain, terutama saat melakukan *smash* dan *block*.
2. Masih kurangnya variasi dalam program latihan dapat menyebabkan kemampuan daya ledak pemain menjadi kurang maksimal.
3. Belum ada penelitian khusus yang mengkaji pengaruh latihan *free weight* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pemain di SMAN 8 Padang.

C. Pembatasan masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang dikemukakan di atas maka peneliti membatasi masalah agar penelitian ini dapat dilaksanakan sesuai dengan sasaran penelitian yang diinginkan. Penulis membatasi ruang lingkup permasalahan yaitu tentang pengaruh latihan *free weight* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pemain bola voli ekstrakurikuler SMAN 8 Padang.

D. Rumusan masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka rumusan masalah yang akan dijawab dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah latihan *free weight* dapat Meningkatkan daya ledak otot tungkai pemain bola voli?

E. Tujuan penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, dapat disimpulkan tujuan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah ada pengaruh dari latihan *free weight* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pemain bola voli.

F. Manfaat penelitian

Hasil penelitian ini di harapkan bermanfaat bagi

1. Peneliti sendiri sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar sarjana strata satu (S1) di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
2. Mahasiswa FIK UNP sebagai bahan kepustakaan dalam penulisan karya ilmiah dan sebagai bahan bacaan.
3. Pihak pelatih ekstrakurikuler bolavoli SMAN 8 padang sebagai pedoman dalam meningkatkan daya ledak otot tungkai pemain bolavoli SMAN 8 Padang.
4. Pembaca, sebagai bahan bacaan untuk menambah wawasan ilmu dalam ilmu pendidikan olahraga di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan pada bab terdahulu dapat dikemukakan kesimpulan sebagai berikut: Tidak terdapat pengaruh Latihan *free weight* terhadap daya ledak otot tungkai Pemain Bola Voli Ekstrakurikuler SMAN 8 Padang dengan $t_{hitung} 0,78 < t_{tabel} 1,83$.

B. Saran

Berdasarkan dari kesimpulan tersebut, maka peneliti dapat memberikan saran yang dapat membantu mengatasi masalah yang ditemui dalam meningkatkan daya ledak otot tungkai pemain, diantaranya:

1. Bagi pengurus bolavoli Ekstrakurikuler SMAN 8 Padang, untuk lebih melengkapi sarana dan prasarana yang dibutuhkan dalam latihan, karena dengan sarana dan prasarana yang lengkap, maka pelatih akan terbantu dalam menjalankan program-program latihan yang dirancang.
2. Bagi pelatih, khususnya bagi pelatih bolavoli Ekstrakurikuler SMAN 8 Padang, disarankan untuk menggunakan Latihan *free weight* untuk peningkatan daya ledak otot tungkai pemain dan merancang program latihan yang sesuai dengan tujuan latihan.
3. Bagi pemain, khususnya bagi Pemain Bola Voli Ekstrakurikuler SMAN 8 Padang disarankan untuk melakukan Latihan *free weight* dengan teratur dan kontinu untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai, dan serius dan

disiplin yang tinggi dalam melaksanakan proses latihan. Selanjutnya untuk menambah jam latihan mandiri diluar jam latihan yang telah ditetapkan oleh pelatih.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, & Bafirman. (2008). *Pembentukan Kondisi Fisik*. Fakultas Ilmu Keolahragaan.
- Agusri, F., & Soniawan, V. (2021). *Pengaruh Latihan Pliometrik terhadap Daya Ledak Otot Tungkai Pemain Sepak Bola*. 112–122. <http://gladiator.ppj.unp.ac.id/index.php/gltidor/article/view/26>
- Ahmadi, N. (2007). *Panduan Olahraga Bolavoli*. Surakarta: Era Pustaka Utama.
- Arlidas, & Adnan, A. (2019). Contribution of Leg Muscle Explotion Power, Arm Muscle Explotion Power and Waist Flexibility Against Smash Ability. *Jurnal Performa Olahraga*, 4(02), 83–91. <https://doi.org/10.24036/jpo98019>
- Arsil. (1999). *Pembinaan Kondisi Fisik*. Padang: FIK UNP.
- Arsil & Antoni, D. (2018). *Evaluasi Pendidikan Jasmani dan Olahraga*. Padang: UNP.
- Atmojo, M. B. (2010). *Tes dan Pengukuran dalam Pendidikan Jasmani*. Surakarta: LPP UNS dan UNS Press.
- Baechle, T. R., & Earle, R. W. (2008). *Essentials of Strength Training and Conditioning (3rd ed.)*. Human Kinetics ISBN-10: 0-7360- 5803-6; ISBN-13: 978-0-7360-5803-2.
- Bafirman. (2012). *Buku Ajar Pembentukan Kondisi Fisik*. Padang: FIK UNP.
- Barbara L. Viera, MS; Bonnie Jill Ferguson, M. S. (2004). *Bola Voli Tingkat Pemula*. Jakarta: Dahara Prize Semarang.
- Bompa, T. O., & Haff, G. G. (2009). *Theory and Methodology of Training*. Human Kinetics.
- Bompa, T. O., & Haff, G. G. (2015). *Periodization: Theory and methodology of training (5th ed.)*. Human Kinetics.
- Bonnie Robinson. (1993). *Bola Voli*. Semarang: Dahara Prize.
- Chu, D. A. (1998). *Jumping into plyometrics (2nd ed.)*. Human Kinetics.
- Erianti. (2004). *buku ajar bola voli*. FIK UNP.
- Faisal, M., Emral, Atradinal, & Pitnawat. (2024). *Pengaruh Latihan Single Leg Lateral Hop dan Single Leg Speed Hop terhadap Kemampuan Shooting pada Pemain Futsal*. 7(2), 392–397. <http://jpdo.ppj.unp.ac.id/index.php/jpdo/article/view/1694/1028>

- Fitriani, D., & Mardela, R. (2021). *Tinjauan Kondisi Fisik Pemain Bolavoli Putri SMA Negeri 1 Panti*. march, 73–88.
- Fleck, S. J., & Kraemer, W. J. (2014). *Designing resistance training programs* (4th ed.). Human Kinetics.
- Gunawan, G. (2021). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Smash Pada Tim Bola Voli Desa Topang Kecamatan Rangsang Kabupaten Kepulauan Meranti. *Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Smash Pada Tim Bola Voli Desa Topang Kecamatan Rangsang Kabupaten Kepulauan Meranti*, 1–40. <https://repository.uir.ac.id/12136/%0Ahttps://repository.uir.ac.id/12136/1/176610350.pdf>
- Haff, G. G. (2000). Roundtable Discussion: Machines Versus Free Weights. *Strength and Conditioning Journal*, 22(6), 18. [https://doi.org/10.1519/1533-4295\(2000\)022<0018:rdmvfw>2.0.co;2](https://doi.org/10.1519/1533-4295(2000)022<0018:rdmvfw>2.0.co;2)
- Hermanzoni, & Edmizal, E. (2025). *Perbandingan Efektivitas Bentuk Latihan Drill Dan Wall Passing Dalam Meningkatkan Akurasi Passing Bawah Pada Atlet Ekstrakurikuler Bola Voli Comparison of the Effectiveness of Drill and Wall Passing Training Forms in Improving the Accuracy of Underhand Pa*. 1720–1734.
- Hermanzoni, & Setiawan, Y. (2020). *Pengaruh Metode Latihan Bermain Terhadap Kemampuan Passing Atas Atlet Bola Voli Sma Negeri 1 Timpeh Kabupaten Dharmasraya The Effect Of Playing Training Methods On The Passing Ability Of Volleyball Athletes At SmaNegeri 1 Timpeh , Dharmasraya Regency*. 186–194.
- Hermanzoni, W. (2020). Pengaruh Kekuatan Otot Lengan Dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Smash Bolavoli. *Jurnal Patriot*, 2(2), 654–668. <http://patriot.ppj.unp.ac.id/index.php/patriot/article/view/644>
- Hidayat, I. N., Emral, NazaPutra, A., & Lawanis, H. (2024). *Daya Ledak Otot Tungkai Dan Konsentrasi Dengan Kemampuan Shooting Ke Gawang*. 7(2), 247–255. <http://jpdo.ppj.unp.ac.id/index.php/jpdo/article/view/1661/834>
- Hori, N., Newton, R. U., Andrews, W. A., Kawamori, N., Mcguigan, M. R., & Nosaka, K. (2008). Does performance of hang power clean differentiate performance of jumping, sprinting, and changing of direction? *Journal of Strength and Conditioning Research*, 22(2), 412–418. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e318166052b>
- Indahwati, N., & Hendriawan, A. T. (2019). Pengaruh Metode Pembelajaran Tutor Sebaya Terhadap Hasil Belajar Passing Atas Bolavoli. *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, 7(3), 143. <http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-jasmani/issue/archive>

- Irawadi, H. (2019). *Kondisi Fisik dan Pengukurannya*. Padang: SUKABINA Press.
- Ismaryati. (2008). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta. UNS Press.
- Juliansyah, R. (2021). Survey Kemampuan Pasing Bawah Bolavoli Atlet Putra Club Se-Kota Jambi. *Pharmacognosy Magazine*, 75(17), 399–405.
- Kelana, V. B. (2023). Pengaruh Latihan Squats dan Lunges Terhadap Kekuatan Kaki Renang Gaya Dada 50 meter Pada Perenang Pemula Kelompok Umur 10 Tahun dan 12 Tahun di Club Marlin. *Journal of Physical Activity and Sports (JPAS)*, 3(3), 125–135. <https://doi.org/10.53869/jpas.v3i3.160>
- Kraemer, W. J., & Ratamess, N. A. (2004). Fundamentals of Resistance Training: Progression and Exercise Prescription. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36(4), 674–688. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000121945.36635.61>
- Kurniawan, Y. H., & Setiawan, Y. (2025). Pengaruh Latihan Variasi Terhadap Kemampuan Passing Bawah Pemain Bola Voli SMAN 12 Merangin The Effect of Variation Training on the Underhand Passing Ability of Volleyball Players at SMAN 12 Merangin. 1436–1447.
- Lubis, E. F., Wulandari, I., Neldi, H., & Marta, I. A. (2026). Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Hasil Shooting Ektrakurikuler Bolabasket di SMK N 1 Enam Lingkung Kabupaten Padang Pariaman. 9(1), 308–318. <http://jpdo.ppj.unp.ac.id/index.php/jpdo/article/view/2631/1677>
- Mardela, R., & Syukri, A. (2016). Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Koordinasi Mata-Tangan Dengan Kemampuan Jump Service Atlet Bolavoli Putra Tim Universitas Negeri Padang. *Jurnal Performa Olahraga*, 3(1), 28–47.
- McCaw, S. T., & Friday, J. J. (1994). A comparison of muscle activity between a free weight and machine bench press. In *Journal of Strength and Conditioning Research* (Vol. 8, Issue 4, pp. 259–264). <https://doi.org/10.1519/00124278-199411000-00011>
- Meftahudin, Abdul Aziz Hakim, Irmantara Subagio, & Lutfhi Abdil Khuddus. (2024). Pengaruh Latihan Konvensional Deadlift Dan Stiff Leg Deadlift Terhadap Kekuatan Otot Hamstring Dan Power Otot Tungkai Pada Pemain Sepak Bola Putra. *Jurnal Kejaora (Kesehatan Jasmani Dan Olah Raga)*, 8(2), 255–263. <https://doi.org/10.36526/kejaora.v8i2.3052>
- Mylsidayu Apta & Febi Kurniawan. (2015). *Ilmu Kepelatihan Dasar*. Bandung: Alfabeta.
- Nasrullah, Hermanzoni, & YogiSetiawan. (2020). *KONTRIBUSI DAYA LEDAK*

OTOT TUNGKAI DAN KEKUATAN OTOT LENGAN TERHADAP AKURASI JUMPING SERVICE. 2(3), 812–824.
<http://patriot.ppj.unp.ac.id/index.php/patriot/article/view/670/354>

Oktaviani Madya, S. (2020). Pengaruh Latihan Plyometrics Terhadap Kemampuan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kemampuan Smashatlet Bolavoli Sman 01 Mukomuko. *Jurnal Patriot*, 2(2), 526–536.

PBVSJ. (2025). *Buku peraturan resmi bolavoli 2025–2028*. PBVSJ.

Pranatahadi, S. B. (2009). *Smes Dalam Permainan Bola voli*. Yogyakarta: Penerbit Fakultas Ilmu Keolahragaan UNY.

Prasetyo, W. E., & Umar. (2020). STUDI KONDISI FISIK BOLAVOLI. *Jurnal Patriot Volume*, 2, 590–603.

Putri, S. Y., & Umar. (2024). *Studi Kondisi Fisik Atlet Bolavoli Putri Study of Physical Conditions in Volleyball Players*. 658–669.

Qhausar, I., & Maidarman. (2019). *Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dan Otot Lengan Terhadap Ketepatan Smash Pemain Bola Voli Puteri*. 2(1), 78–82.
<http://jpdo.ppj.unp.ac.id/index.php/jpdo/article/view/195/60>

Rachman Ahmad Yani Km, A., & Utara Kota Banjarbaru, L. (2012). *Pengaruh Latihan Squat Dan Leg Press Terhadap Strength Dan Hypertrophy Otot Tungkai*.

Rahayu, N., Arsil, & Febrian, M. (2026). HUBUNGAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI DAN PANJANG TUNGKAI TERHADAP LARI 100 METER MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI. 9(3), 995–1004.
<http://jpdo.ppj.unp.ac.id/index.php/jpdo/article/view/3062/1715>

Rahma Yodi, R. M. (2020). Daya Ledak Otot Tungkai Dan Otot Lengan Berhubungan Derhadap Kemampuan Smash Bolavoli. *Jurnal Patriot*, 26–39.

Samsudin. (2008). *Pembelajaran Motorik Di Taman Kanak-kanak*. Jakarta: Litera Prenada Media Group.

Saputra, N., & Aziz, I. (2020). Tinjauan Tingkat Kondisi Fisik Pemain Bolavoli Putra Sma 2 Pariaman. *Jurnal Performa Olahraga*, 5(1), 32–38., 5.
<https://doi.org/10.24036/jpo137019>

Setiawan, Y., & Putra, Y. A. (2024). Pengaruh Latihan Burpees terhadap Kemampuan Daya Ledak Otot Tungkai dan Daya Tahan Otot Lengan Pemain Bolavoli SMAN 1 Gunung Tuleh Kabupaten Pasaman Barat PENDAHULUAN Bolavoli adalah suatu permainan yang dimainkan oleh dua regu dimana setiap regu terdiri. *Gladiator*, 953, 1–15.

Suchomel, T. J., Nimphius, S., Bellon, C. R., & Stone, M. H. (2018). The

- Importance of Muscular Strength: Training Considerations. *Sports Medicine*, 48(4), 765–785. <https://doi.org/10.1007/s40279-018-0862-z>
- Sugiyono. (2007). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharno, H. P. (1981). *Dasar-dasar Permainan Bola Voli*. Yogyakarta: IKIP.
- Sukadiyanto. (2005). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Sukadiyanto, & Muluk, D. (2011). *Pengantar Teori Dan Metodologi Melatih Fisik*. Bandung: CV. LUBUK AGUNG.
- Sukardi. (2015). *Evaluasi pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Syafruddin. (1999). *Pengantar Ilmu Melatih*. Padang: FPOK IKIP.
- Syafruddin. (2011). *Ilmu Kepelatihan Olahraga Teori dan Aplikasinya Dalam Pembinaan Latihan*. UNP Press Padang.
- Umar, Sari, A. P., Rifki, M. S., Alnedral, A., Welis, W., Kurniawan, R., Putra, R. A., Prasetyo, T., Car, B., Pavlovic, R., Makadada, F. A., Sukma, G., Lolowang, D. M., Piri, N., Baan, A. B., Vicente, J., & Jimenez, G. (2024). *The effect of plyometric training (hurddle jumps), body weight training (lunges) and speed on increasing leg muscle explosive power of futsal players: a factorial experimental design Efecto del entrenamiento pliométrico (salto de vallas), el entrenamiento*. 2041, 497–508.
- UU No 11 Tahun. (2022). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2022 Tentang Keolahragaan. *UU No 11 Pasal 6*, 1–89. Undang-undang (UU) Nomor 11 Tahun 2022
- Verkhoshansky, Y. V., & Siff, M. C. (2009). *Supertraining* (6th ed.). Ultimate Athlete Concepts.
- Widiastuti. (2011). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta: PT. Bumi Timur.
- Widiastuti. (2015). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Yudi, A. A., & Umar. (2025). *Pengaruh Latihan Plyometric Terhadap kemampuan Smash Siswa Ekstrakurikuler Bolavoli Sman 1 Palembang The Effect Of Plyometric Exercises On Skills Smash Students Extracurricular Football Sman 1 Palembang*. 424–433.
- Yuliandri, Y., & Setiawan, Y. (2025). *Pengaruh Latihan Pergelangan Tangan Dengan Menggunakan Media Terhadap Kemampuan Passing Atas Bola Voli Ekstrakurikuler SMA N 2 Kinali*. 1529–1540. <http://gladiator.ppj.unp.ac.id/index.php/gltdor/article/view/2199/391>

Yunus, M. (1992). *Olahraga Pilihan Bola voli*. Jakarta: Depdikbud Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.

Zatsiorsky, V., & Kraemer, W. (2006). *Science and practice of strength training*(2nd ed.) *Human Kinetics*.

Baechle, T. R., & Earle, R. W. (2008). *Essentials of Strength Training and Conditioning*. Champaign: Human Kinetics.

Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. (2019). *Periodization: Theory and Methodology of Training*. Champaign: Human Kinetics.

Chu, D. A., & Myer, G. D. (2013). *Plyometrics*. Champaign: Human Kinetics.

Harsono. (2018). *Latihan Kondisi Fisik*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Radcliffe, J. C., & Farentinos, R. C. (2015). *High-Powered Plyometrics*. Champaign: Human Kinetics.

Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.