



**PENGARUH LATIHAN DEPTH JUMP DAN HURDLE JUMP TERHADAP
PENINGKATAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI PEMAIN BOLAVOLI MAN 3 KOTA
PEKANBARU**

Ibnu Aldafi¹, M. Sazeli Rifki², Ahmad Chaeroni³, Ilham⁴

¹Universitas Negeri Padang, Kesehatan dan Rekreasi, Padang, Indonesia.

²Universitas Negeri Padang, Kesehatan dan Rekreasi, Padang, Indonesia.

³Universitas Negeri Padang, Kesehatan dan Rekreasi, Padang, Indonesia.

⁴Universitas Negeri Padang, Kesehatan dan Rekreasi, Padang, Indonesia.

Email : ibnu190503@gmail.com

Received: artikel dikirim 10 Oktober 2025; Revised: artikel revisi 7 Desember 2025; Accepted: artikel diterima 2 Februari 2026

**Ibnu Aldafi. 2025. *The Effect of Depth Jump and Hurdle Jump Training on the Improvement of Leg Muscle Explosive Power of Volleyball Players at MAN 3 Kota Pekanbaru*
*The Effect of Depth Jump and Hurdle Jump Training on the Improvement of Leg Muscle Explosive Power of Volleyball Players at MAN 3 Kota Pekanbaru***

Abstract: The problem in this study is the low explosive power of leg muscles in volleyball players at MAN 3 Pekanbaru City. The purpose of this study was to determine the effect of depth jump and hurdle jump training on increasing explosive power of leg muscles in volleyball players at MAN 3 Pekanbaru City.

This study was a quasi-experimental study to examine the effect of depth jump and hurdle jump training on increasing explosive power of leg muscles. The population in this study were volleyball players at MAN 3 Pekanbaru City. The sample size was 14 people. The sample was taken using purposive sampling. After a pre-test, all participants were divided into two groups using ordinal matching pairing, each consisting of seven people. The study consisted of 16 meetings, with four training sessions per week. The research instrument used was the vertical jump. Data analysis used a t-test statistical analysis.

The results concluded that: (1) Depth jump training has a significant effect on increasing explosive power of leg muscles ($t = 7.50 > t = 2.45$). (2) Hurdle Jump training has a significant effect on increasing explosive power of leg muscles ($t = 10.95 > t \text{ table} = 2.45$).

Keywords: Depth Jump, Hurdle Jump, Leg Muscle Explosive Power

How to Cite: Ibnu Aldafi, M. Sazeli Rifki, Ahmad Chaeroni, Ilham (2026). Pengaruh Latihan Depth Jump dan Hurdle Jump Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai Pemain Bolavoli MAN 3 Kota Pekanbaru. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 3(7), 21-26. doi:<https://doi.org/10.21831/jk.vXiY.00001>



Abstrak: Pengaruh Latihan *Depth Jump* dan *Hurdle Jump* Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai Pemain Bolavoli MAN 3 Kota Pekanbaru.

Masalah dalam penelitian ini adalah masih rendahnya daya ledak otot tungkai pada pemain Bolavoli MAN 3 Kota Pekanbaru. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar pengaruh latihan *Depth Jump* dan *Hurdle Jump* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pemain Bolavoli MAN 3 Kota Pekanbaru.

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu untuk melihat pengaruh latihan *Depth Jump* dan *Hurdle Jump* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai. Populasi dalam penelitian ini adalah pemain Bolavoli MAN 3 Kota Pekanbaru. Sedangkan sampel 14 orang. Sampel diambil secara *purposive sampling*. Setelah dilakukan *pre-test* seluruh sampel dibagi menjadi dua kelompok melalui teknik *ordinal matching pairing*, yang tiap kelompok terdiri 7 orang. Pelaksanaan penelitian terdiri dari 16 kali pertemuan, dalam seminggu latihan sebanyak 4 kali. Instrument penelitian yang digunakan adalah *vertical jump*. Teknik analisis data menggunakan analisis statistik uji t.

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa: (1) Latihan *Depth Jump* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai ($t_{hit} = 7,50 > t_{tabel} = 2,45$). (2) Latihan *Hurdle Jump* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai ($t_{hit} = 10,95 > t_{tabel} = 2,45$).

Kata Kunci: Depth Jump, Hurdle Jump, Daya Ledak Otot Tungkai

PENDAHULUAN

Olahraga, layaknya denyut nadi harian manusia, membentuk keseimbangan jasmani dan spiritual. Evolusi olahraga telah menorehkan dampak nyata yang menyehatkan masyarakat. Setiap gerakannya bukan sekadar rutinitas, tetapi jembatan bagi pengembangan bakat bawaan sekaligus membuka jalan bagi cabang olahraga lain. Di tanah air, olahraga hadir bukan hanya sebagai pendidikan jasmani dan hiburan, tetapi juga ladang prestasi. Kini, kita menyadari bahwa olahraga tak melulu soal kebanggaan negara, tapi juga cerminan identitas bangsa

Olahraga menyatu dengan ritme harian manusia, menumbuhkan tubuh dan jiwa yang bugar. Seiring waktu, evolusi dunia olahraga telah menorehkan dampak positif nyata terhadap kesehatan kolektif. Gerakan-gerakan dalam setiap disiplin olahraga memegang kunci untuk mengasah potensi alami dan menopang pertumbuhan cabang olahraga lain. Di tanah air, olahraga bukan hanya soal pendidikan, rekreasi, atau kebugaran fisik, melainkan arena pencipta prestasi. Kini, olahraga dipandang lebih dari sekadar alat kebanggaan nasional dan pencapaian prestisius.

UU Keolahragaan Nasional No. 11 Tahun 2022 Pasal 1 & 2 menyatakan bahwa olahraga adalah rangkaian aktivitas yang menyinergikan pikiran, tubuh, dan jiwa secara sistematis untuk mengasah potensi fisik, mental, sosial, dan budaya. Dalam konteks ini, keolahragaan melibatkan semua elemen yang terkait dengan pengelolaan, pendidikan, latihan, pembinaan, pengembangan, pengawasan, dan evaluasi olahraga.

Meningkatkan prestasi olahraga memerlukan pendekatan rapi dan konsisten, dengan keterlibatan sekolah, organisasi, dan komunitas, untuk mencetak kemenangan yang membanggakan. Bola voli, sebagai olahraga yang menyehatkan, menjadi favorit di tanah air maupun dunia. Permainannya menuntut bola “melompat” melewati net, menaklukkan area lawan, dan membingungkan lawan hingga bola jatuh di wilayah mereka. Tim bola voli terdiri dari enam pejuang lapangan.

Olahraga bola voli menuntut sinergi kekuatan fisik, strategi jitu, teknik mumpuni, dan mental baja. Teknik dasar bukan sekadar latihan—tanpanya, kesalahan kecil bisa memberi kemenangan kepada lawan. Erianti (2019:126) menguraikan teknik utama seperti *servis*, *passing*, *set-up*, *smash*, dan *block*, yang menjadi pondasi permainan yang lancar.

Daya ledak adalah kekuatan tersimpan dalam tubuh yang bisa dilepaskan sekejap untuk melontarkan pukulan, lemparan, lompatan, dan sprint optimal. Bafirman et al. (2018:135) menegaskan, daya ledak merupakan kemampuan menyalurkan energi maksimal secara instan untuk menciptakan momentum puncak dalam gerakan eksplosif.

Energi peledak dari otot tungkai adalah bahan bakar utama di lapangan voli: dari smash yang menggelegar, set-up yang halus, hingga blok yang kokoh. Lompatan vertikal yang tinggi adalah jembatan menuju serangan sempurna. Jika tenaga ledak otot kaki minim, lompatan pun tertahan—smash melemah, peluang lawan meningkat. Dalam set-up, bola lambung tinggi menuntut toser melompat seperti kucing atletis agar bola tetap terarah ke spiker; gagal melompat, bola melayang ke wilayah lawan, siap untuk serangan balik. Blok yang rendah sama saja membukakan jalan bagi lawan. Untuk itu, latihan peledak otot tungkai harus kreatif, terencana, dan bervariasi agar performa maksimal tercapai.

Latihan *plyometric* berfungsi sebagai jembatan antara kecepatan kilat dan kekuatan otot untuk melepaskan gerakan eksplosif. Ada berbagai varian, baik yang bertumpu pada satu kaki maupun dua kaki. Latihannya antara lain *standing vertical jump*, *box landing*, *tuck jump*, *box jump*, *ball slams*, *depth jump* dan *side step*, *static squat jump*, *high knee box jump*, *box to box jump*, serta *hurdle jump depth jump* (McNelly & Sandlear, 2009:147). Tujuan utamanya adalah meningkatkan ledakan otot tungkai dengan memadukan kecepatan dan tenaga, sehingga sangat bermanfaat bagi atlet voli.

Melalui pengamatan intensif di lapangan maupun saat pertandingan, pelatih menemukan bahwa stamina dan kekuatan pemain voli MAN 3 Kota Pekanbaru belum prima. Contohnya, gerakan *block*, *smash*, dan penyelamatan bola di dekat net sering gagal sempurna. *Smash* kadang melenceng atau terlambat, bola tersangkut jaring, atau malah jatuh ke wilayah sendiri. *Tasser* pun lamban memberi umpan, *blocking* lambat dan lompatannya rendah, sehingga lawan leluasa menembus pertahanan. Dugaan pelatih, masalah ini muncul dari ledakan otot tungkai yang rendah dan kurang beragamnya metode latihan, sehingga performa tim belum optimal.

Hasil pengukuran awal menggunakan tes *vertical jump* pada Kamis, 20 Maret 2025 menunjukkan bahwa kapasitas ledakan otot tungkai atlet voli MAN 3 Kota Pekanbaru masih di bawah standar, dengan nilai rata-rata 47,14%. Oleh karena itu, latihan terfokus menjadi langkah penting untuk memperkuat daya ledak otot tungkai mereka.

Riset ini menargetkan dua hal: pertama, menelisik sejauh mana *depth jump* mampu menyalurkan ledakan kekuatan otot tungkai pemain voli MAN 3 Pekanbaru; kedua, menelaah seberapa efektif *hurdle jump* dalam memompa performa otot tungkai. *Depth jump* adalah latihan *plyometric* yang menggerakkan otot-otot tungkai, paha, pinggul, dan punggung bagian bawah secara menyeluruh. Sementara itu, *hurdle jump* mendorong kekuatan dan kecepatan otot tungkai melalui lompatan melewati penghalang setinggi 24–40 inci dengan jarak antar rintangan 18–24 inci (McNelly & Sandlear, 2009:90).

METODE

Studi semi-eksperimental ini menyelidiki bagaimana latihan *Depth Jump* dan *Hurdle Jump* memicu respons ledakan otot pada kaki.

Sudaryono (2016:14) menegaskan bahwa jalan paling tepat untuk menelusuri hubungan sebab-akibat adalah melalui eksperimen. Seluruh pemain bola voli MAN 3 Kota Pekanbaru, berjumlah 30 atlet, menjadi populasi penelitian ini, sementara sampel dipilih secara purposive. Sugiyono (2015) menambahkan bahwa purposive sampling berarti pemilihan sampel dengan pertimbangan tertentu. Hanya pemain laki-laki yang dipilih, sebab perbedaan massa otot, hormon, dan bentuk tubuh antara laki-laki dan perempuan relevan untuk keselarasan tujuan serta penguasaan teknik bola voli. Dari total tersebut, 14 pemain memenuhi syarat dan dibagi menjadi dua kelompok melalui *ordinal matching pairing*, masing-masing tujuh orang. Proses penelitian terdiri dari 16 sesi, latihan dilakukan empat kali per minggu, dengan vertical jump sebagai alat ukur performa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Uji Normalitas

Table 8. Uji Normalitas data *Pre-test* dan *Post-test*

Kelompok	N	Tes Awal		Tes Akhir		Ket
		Lh	Ltabel	Lh	Ltabel	
<i>Depth Jump</i>	7	0,271	0,300	0,136	0,300	Normal
<i>Hurdle Jump</i>	7	0,097	0,300	0,139	0,300	Normal

Nilai Lhitung (Lh) pada seluruh variabel ternyata lebih kecil daripada Ltabel (Lt) pada taraf signifikan 0,05, yang mengindikasikan bahwa data penelitian tersusun dari populasi dengan sebaran normal.

2. Uji Homogenitas

Table 9. Uji homogenitas *Pre-test* dan *Post-test*

N	Tes Awal		Tes Akhir		Ket
	Fhit	Ftabel	Fhit	Ftabel	
7	1,28	4,28	1,49	4,28	Homogen

Tabel menampilkan inti uji homogenitas: Fhitung ternyata lebih kecil daripada Ftabel saat membandingkan tes awal dan akhir, menandakan kedua kelompok sampel berbagi keseragaman varians.

3. Uji Hipotesis 1

Table 10. Hasil Pengujian Hipotesis 1

Data	N	Thitung	Ttabel	Hipotesis
Depth Jump	7	7,5	2,45	Diterima

Dari analisis uji hipotesis awal, terbukti H_0 tidak berlaku sementara H_a memperoleh dukungan. Terlihat jelas bahwa T_{hitung} mencapai 7,5, melewati T_{tabel} 2,45. Dengan demikian, latihan Depth Jump secara nyata memacu peningkatan kekuatan ledakan otot tungkai para pemain voli MAN 3 Kota Pekanbaru.

4. Uji Hipotesis 2

Table 11. Hasil Pengujian Hipotesis 2

Data	N	Thitung	Ttabel	Hipotesis
Hurdle Jump	7	10,95	2,45	Diterima

Uji hipotesis pertama mengungkapkan penolakan H_0 dan penerimaan H_a , ditandai dengan T_{hitung} 10,95 yang melampaui T_{tabel} 2,45. Maka, dapat disimpulkan bahwa latihan Hurdle Jump berperan nyata dalam memperkuat daya ledak otot tungkai atlet bola voli MAN 3 Kota Pekanbaru.

B. Pembahasan

1. Pengaruh latihan Depth Jump terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pemain bolavoli MAN 3 Kota Pekanbaru

Program *Depth Jump* memicu lonjakan kemampuan ledakan otot tungkai pemain voli di MAN 3 Pekanbaru, tercermin dari skor *Pre-test* 100,53 yang meroket menjadi 125,91 pada *Post-test*, meningkat 25,37 poin. Transformasi ini muncul dari tubuh yang menyesuaikan diri terhadap latihan *Depth Jump*, sehingga kekuatan fisik dan ledakan otot tungkai pemain melonjak.

Analisis hipotesis mengungkapkan T_{hitung} sebesar 7,50 melampaui T_{tabel} 2,45 pada level signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan sampel sebanyak 7 peserta. Hal ini menyimpulkan penolakan H_0 dan penerimaan H_a , menegaskan bahwa praktik *Depth Jump* benar-benar berdampak signifikan pada daya ledak kaki atlet voli di MAN 3 Pekanbaru. Menurut Bafirman (2008:81), daya ledak adalah elemen biometrik vital dalam olahraga, menentukan seberapa kuat pukulan, jauh lemparan, tinggi lompatan, kecepatan berlari, dan kemampuan fisik lainnya

Dalam voli, gerakan smash, block, dan set-up menuntut lompatan eksplosif, sehingga latihan daya ledak menjadi krusial. Daya ledak sendiri adalah sintesis kekuatan dan kecepatan otot yang mendukung performa. *Depth Jump* berperan meningkatkan kekuatan ledakan tungkai, dimulai dari turun dari box, menyiapkan lompatan ke depan, mengayunkan tangan ke atas, dan mendarat dengan kedua kaki, memicu otot paha, betis, dan pergelangan kaki untuk bekerja maksimal.

Analisis menunjukkan bahwa rutinitas *Depth Jump* mampu memicu lonjakan performa otot tungkai secara nyata. Semakin sering dan terjadwal latihan ini dijalani, semakin bertenaga pula dorongan otot kaki, khususnya bagi atlet bola voli yang mengandalkan kekuatan ledakan tungkai dalam menaklukkan teknik permainan.

2. Pengaruh latihan *Hurdle Jump* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pemain bolavoli MAN 3 Kota Pekanbaru

Metode latihan *Hurdle Jump* ternyata mampu menyalakan kekuatan ledakan otot tungkai pemain voli di MAN 3 Kota Pekanbaru. Lompatan dari tes awal ke akhir memperlihatkan lonjakan skor sebesar 23,03, meningkat dari 101,19 menjadi 124,22. Fenomena ini muncul karena tubuh beradaptasi secara fisik terhadap rangsangan latihan *Hurdle Jump* yang menekankan ledakan otot tungkai.

Uji hipotesis menegaskan T_{hitung} (10,95) lebih besar daripada T_{tabel} (2,45) pada $\alpha = 0,05$ dengan 7 subjek. Dengan bukti tersebut, H_0 ditolak, H_a diterima, menegaskan bahwa *Hurdle Jump* benar-benar mendorong peningkatan daya ledak otot kaki pemain voli.

Ledakan kekuatan otot bergantung pada kecepatan dan dinamika kontraksinya. Clark, dikutip Bafirman dan Apri Agus (2008:86), menekankan bahwa kekuatan dan kecepatan bisa diasah lewat latihan progresif 10 RM. Untuk menguji potensi power, latihan eksplosif dapat diterapkan pada lengan maupun kaki.

Hurdle Jump Latihan *plyometric* ini berfungsi sebagai “mesin tenaga kaki,” menantang otot tungkai untuk meledak secara maksimal melalui lompatan rintangan setinggi 24–40 inci dengan jarak antar rintangan 18–24 inci.

Dari pemaparan di atas, dapat dikatakan bahwa *Hurdle Jump* adalah latihan fisik dengan rintangan gawang yang memacu lompatan dan menguatkan daya ledak kaki. Temuan analisis menegaskan adanya pengaruh nyata latihan ini terhadap peningkatan kekuatan ledakan otot tungkai. Semakin teratur dan kontinu latihan dilakukan, kemampuan ledak kaki akan semakin maksimal, terutama bagi pemain voli yang membutuhkan tenaga ledakan untuk *smash* dan *block* dengan efektif.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Latihan *Depth Jump* berpengaruh signifikan yang berarti terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pemain bolavoli MAN 3 Kota Pekanbaru.
2. Latihan *Hurdle Jump* berpengaruh signifikan yang berarti terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pemain bolavoli MAN 3 Kota Pekanbaru.

DAFTAR PUSTAKA

- Bafirman dan Asep (2018). Pembentukan Kondisi Fisik. Depok: Rajawali Press.
- Erianti. (2004). Bola Voli. (Bahan Ajar). Padang. FIK UNPHarmono, D. S., Pd, M., Muharram, N. A., Or, M., Studi, P., Jasmani, P., & Dan, K. (2017). Smk Kartanegara Kota Kediri Tahun 2016 The Influence Arm Muscle Power And Leg Muscle Power Against Smash Accuration On Male Volleyball Extracurricular Player Kartanegara Vocational Senior High School Town Of Kediri Year 2016 Oleh: Dwi Prastiyon.
- Hendriani, U. O., & Donie. (2019). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Ketepatan Smash Atlet Bolavoli Universitas Islam Indragiri. Jurnal Olahraga Indragiri (JOI), 53(9), 1689–1699. <https://ejournal-fkip.unisi.ac.id/joi/article/view/154>
- McNeely, E., Sandler, D. (2009). Power Plyometrics The Complete Program. Sport Publishers' Association (WSPA).
- Pratama, E. P., & Alnedral. (2018). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Ketepatan Smash Bolavoli. Jurnal JP&O, Jurnal Pendidikan Dan Olahraga, 1(1), 135–140.
- Saputra, A. (2015). Kontribusi Daya Ledak otot Tungkai Dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Kemampuan Smash Atlet Bolavoli SMA Negeri 1 Linggo Sari Baganti. Jurnal Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi, 1(1).
- Sudaryono. (2016). Metode Penelitian Pendidikan. Kencana.

- Sugiyono. (2015). Metode penelitian pendidikan: pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D / Sugiyono (21st ed.).
- Syafruddin. 2011. Ilmu Kepelatihan Olahraga. Padang: Fakultas Ilmu Keolahragaan UNP.
- Undang-Undang Negara Republik Indonesia No.11 (2022). Dasar, Fungsi, Tujuan, Dan Prinsip Keolahragaan Nasional. Jakarta. Menpora