



## PENGARUH LATIHAN SEATED JUMP DAN DEPTH REACTION JUMP TERHADAP PENINGKATAN TINGGI LONCATAN ATLET BOLAVOLI PUTRA U15

Satria Setya Wardhana<sup>1</sup>, Machfud Irsyada<sup>2</sup>

S1 Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Surabaya

e-mail : [satriasetya.22025@mhs.unesa.ac.id](mailto:satriasetya.22025@mhs.unesa.ac.id) [machfudirsyada@unesa.ac.id](mailto:machfudirsyada@unesa.ac.id)

Dikirim: 15-01-2026; Direview: 19-01-2026; Diterima: 29-01-2026;

Diterbitkan: 01-02-2026

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *seated jump* dan *depth reaction jump* terhadap peningkatan tinggi loncatan atlet bolavoli PBV Gribin Putra U15 Surabaya serta membandingkan efektivitas kedua metode latihan tersebut. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu (*quasi experiment*) dan desain *two group pretest-posttest design*. Sampel penelitian berjumlah 20 atlet yang dibagi menjadi dua kelompok, masing-masing 10 atlet pada kelompok latihan *seated jump* dan *depth reaction jump*. Program latihan dilaksanakan selama 6 minggu dengan frekuensi 3 kali per minggu. Instrumen pengukuran yang digunakan adalah tes *vertical jump*. Analisis data meliputi uji normalitas *Shapiro-Wilk*, uji homogenitas *Levene*, uji *paired sample t-test*, dan uji *independent sample t-test* dengan taraf signifikansi 0,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan *seated jump* dan *depth reaction jump* sama-sama memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan tinggi loncatan atlet ( $p < 0,05$ ). Namun, hasil perbandingan kedua kelompok menunjukkan tidak terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara kedua metode latihan ( $p > 0,05$ ). Dapat disimpulkan bahwa latihan *seated jump* dan *depth reaction jump* sama-sama efektif dalam meningkatkan tinggi loncatan atlet bolavoli U15.

**Kata Kunci:** *seated jump*, *depth reaction jump*, tinggi loncatan, bolavoli, U15

### Abstract

This study aimed to examine the effects of seated jump and depth reaction jump exercises on improving vertical jump height of U15 volleyball athletes at PBV Gribin Putra Surabaya and to compare the effectiveness of both training methods. This research employed a quantitative approach using a quasi-experimental method with a two-group pretest-posttest design. The sample consisted of 20 athletes divided into two groups: 10 athletes in the seated jump group and 10 athletes in the depth reaction jump group. The training program was conducted for six weeks with a frequency of three sessions per week. Vertical jump tests were used as measurement instruments. Data were analyzed using the Shapiro-Wilk normality test, Levene's homogeneity test, paired sample t-test, and independent sample t-test at a significance level of 0.05. The results showed that both seated jump and depth reaction jump exercises had a significant effect on increasing athletes' vertical jump height ( $p < 0.05$ ). However, the comparison between the two groups indicated no significant difference in effectiveness between the training methods ( $p > 0.05$ ). It can be concluded that seated jump and depth reaction jump exercises are equally effective in improving vertical jump performance in U15 volleyball athletes.

**Keywords :** *seated jump*, *depth reaction jump*, *jump height*, *volleyball*, *U15*

### 1. PENDAHULUAN

Bolavoli merupakan salah satu olahraga yang membutuhkan komponen kondisi fisik untuk menunjang permainan atlet dalam pertandingan. Kondisi fisik atlet bolavoli memiliki komponen-komponen meliputi kekuatan (*strength*), kecepatan (*speed*), kelincahan (*agility*), daya tahan (*endurance*), kelentukan (*flexibility*) dan daya ledak (*power*)

(Kadafi & Irsyada, 2021). Pemain bola voli membutuhkan kekuatan yang optimal, terutama pada kaki, untuk menghasilkan loncatan tinggi saat melakukan *smash* dan *block* (Naufal et al., 2025).

Atlet usia U15 berada pada fase pembinaan jangka panjang yang berfokus pada pengembangan kapasitas fisik dasar dan spesifik. Pada fase ini, adaptasi neuromuskular berkembang pesat sehingga program latihan

harus disusun secara sistematis, progresif, dan aman. Salah satu metode latihan yang direkomendasikan untuk meningkatkan daya ledak otot adalah latihan *plyometric*, karena mampu mengoptimalkan mekanisme *stretch-shortening cycle (SSC)* (Ramirez-campillo et al., 2022).

*Seated jump* dan *depth reaction jump* merupakan bentuk latihan *plyometric* yang sering digunakan dalam pembinaan atlet bolavoli. *Seated jump* menekankan kemampuan menghasilkan gaya eksplosif tanpa bantuan momentum awal, sedangkan *depth reaction jump* berfokus pada peningkatan kekuatan reaktif melalui transisi cepat fase eksentrik ke konsentrik. *Plyometric depth jump* adalah latihan kuat yang menggerakkan seluruh tubuh dan dimaksudkan sebagai cara internal untuk memperkuat otot-otot di kaki, paha, pinggul, dan otot punggung bawah lainnya (Hidayat et al., 2018). Meskipun kedua metode tersebut banyak diterapkan, kajian empiris yang membandingkan efektivitasnya pada atlet bolavoli usia U15 masih terbatas, khususnya pada konteks pembinaan klub. Latihan *plyometric* telah dikembangkan sebagai metode yang efektif untuk meningkatkan *explosive*, kelincahan, dan daya tahan melalui pemendekan otot cepat dan siklus peregangan (Suyoko & Pranoto, 2025).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *seated jump* dan *depth reaction jump* terhadap peningkatan tinggi loncatan atlet bolavoli U15 serta membandingkan efektivitas kedua metode latihan tersebut.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain *quasi experiment two-group pretest-posttest*. Subjek penelitian berjumlah 20 atlet bolavoli putra PBV Gribin Putra Surabaya kategori U15 yang dipilih secara purposive. Subjek kemudian dibagi menjadi dua kelompok perlakuan, yaitu kelompok latihan *seated jump* dan kelompok latihan *depth reaction jump*, masing-masing terdiri atas 10 atlet.

Program latihan dilaksanakan selama enam minggu dengan frekuensi tiga kali per minggu. Ioannides et al., (2020) di dalam penelitiannya juga menunjukkan bahwa *power* dan kekuatan tubuh bagian atas dan bawah mengalami peningkatan saat melakukan latihan *plyometric* pada waktu 6 minggu. Intensitas latihan disusun secara bertahap dan disesuaikan dengan karakteristik atlet usia U15. Kelompok *seated jump* melakukan latihan loncat dari posisi duduk tanpa awalan, sedangkan kelompok *depth reaction jump* melakukan latihan loncat setelah turun dari ketinggian tertentu dengan penekanan

pada reaksi cepat saat kontak dengan tanah.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes *vertical jump* untuk mengukur tinggi loncatan atlet. Data dianalisis menggunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk* dan uji homogenitas *Levene* sebagai uji prasyarat. Selanjutnya, uji *paired sample t-test* digunakan untuk mengetahui pengaruh latihan pada masing-masing kelompok, sedangkan uji *independent sample t-test* digunakan untuk membandingkan pengaruh antar kelompok dengan taraf signifikansi 0,05.

## 3. HASIL

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa seluruh data berdistribusi normal ( $p > 0,05$ ), dan uji homogenitas menunjukkan varians data homogen ( $p > 0,05$ ). Hasil uji *paired sample t-test* menunjukkan bahwa latihan *seated jump* memberikan peningkatan tinggi loncatan yang signifikan pada atlet bolavoli U15 ( $p < 0,05$ ). Demikian pula, latihan *depth reaction jump* juga memberikan peningkatan tinggi loncatan yang signifikan ( $p < 0,05$ ).

Hasil uji *independent sample t-test* menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara kelompok latihan *seated jump* dan *depth reaction jump* ( $p > 0,05$ ). Temuan ini mengindikasikan bahwa kedua metode latihan *plyometric* memiliki efektivitas yang relatif sama dalam meningkatkan kemampuan loncatan atlet bolavoli usia U15.

Tabel 1: *Pre-Post Depth Reaction Jump*

NO	<i>Vertical Jump</i>	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	71	72
2	64	68
3	58	62
4	72	74
5	59	61
6	72	74
7	63	66
8	52	52
9	72	73
10	64	64

Tabel 2: *Pre-Post Seated Jump*

NO	<i>Vertical Jump</i>	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	65	65
2	78	80

3	59	60
4	62	65
5	62	65
6	53	54
7	64	64
8	48	51
9	58	62
10	58	59

Tabel 3: Uji Paired Samples Test

<b>Paired Samples Test</b>					
	Paired Differences	t	d	Sig.	
	Differences	f	(2-tailed)		
	95% Confidence Interval of the Difference				
	Upper				
Pair 1	VJ_Pre1 - VJ_Post1	-,863	- 4,14	,002	
			6		
Pair 2	VJ_Pre2 - VJ_Post2	-,800	- 4,07	,003	
			0		

Pada kelompok latihan seated Jump, hasil uji menunjukkan nilai signifikansi *vertical jump* sebesar 0,002, dimana nilai tersebut  $< 0,05$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa latihan *seated Jump* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan tinggi loncatan atlet. Selanjutnya, pada kelompok latihan *depth reaction jump*, hasil uji menunjukkan nilai signifikansi *Vertical Jump* sebesar 0,003, yang juga  $< 0,05$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa latihan *depth reaction jump* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan tinggi loncatan atlet.

Tabel 4: Uji Independent Samples Test

<b>Independent Samples Test</b>		
	Levene's	t-test

	Test for Equality of Variances assumed	for Equality of Variances not assumed	F	Sig.	t
VerticalJump_Post	Equal variances assumed	,020 ,0	,020	,89	1,227
StandingBroadJump_Post	Equal variances assumed				1,227
StandingBroadJump_Post	Equal variances not assumed				1,263
StandingBroadJump_Post	Equal variances assumed	,056 ,6	,056	,81	1,263
StandingBroadJump_Post	Equal variances not assumed				

Hasil uji t menunjukkan nilai t hitung sebesar 1,227 pada vertical jump post-test dan 1,263 pada standing broad jump post-test, yang menunjukkan adanya perbedaan rata-rata hasil post-test antara kelompok latihan seated jump dan depth reaction jump, sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua metode latihan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap peningkatan tinggi loncatan atlet bolavoli PBV Gribin Surabaya U-15.

#### 4. PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan beberapa penelitian terkini yang menyatakan bahwa latihan *plyometric* dengan pola gerak sederhana dan fokus pada kontraksi konsentrik memberikan respons adaptasi yang lebih konsisten pada atlet usia remaja. Meskipun *depth reaction jump* tetap efektif meningkatkan tinggi loncatan, *seated jump* menunjukkan kecenderungan hasil yang lebih baik secara deskriptif karena lebih sesuai dengan kondisi fisiologis, anatomis, dan motorik atlet bolavoli PBV Gribin Putra U15 Surabaya.

Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat bahwa pemilihan metode latihan *plyometric* pada atlet usia U15 perlu mempertimbangkan tingkat perkembangan biologis dan motorik atlet, bukan hanya tingkat intensitas latihan. Latihan *depth reaction jump*

melibatkan mekanisme *stretch-shortening cycle* (*SSC*), yaitu perubahan cepat dari kontraksi eksentrik ke konsentrik. Mekanisme ini membantu meningkatkan kemampuan otot dalam menghasilkan gaya secara cepat sehingga mendukung peningkatan tinggi loncatan. Namun, pada atlet usia U15, adaptasi latihan ini membutuhkan pengawasan dan progresivitas yang baik karena tingkat kesulitannya lebih tinggi dibandingkan *seated jump*.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif, latihan *seated jump* menunjukkan peningkatan tinggi loncatan yang lebih besar dibandingkan latihan *depth reaction jump*, meskipun hasil uji *independent sample t-test* menunjukkan bahwa perbedaan tersebut tidak signifikan secara statistik. Temuan ini dapat dijelaskan melalui tinjauan fisiologis, anatomic, dan motorik, terutama jika dikaitkan dengan karakteristik atlet bolavoli usia U15. Hasil tersebut menunjukkan bahwa latihan *seated jump* efektif meningkatkan kemampuan tinggi loncatan. Latihan ini menekankan dorongan *eksplosive* otot tungkai dari posisi statis tanpa bantuan momentum, sehingga merangsang peningkatan power otot tungkai secara langsung. Peningkatan ini sangat relevan dengan kebutuhan permainan bolavoli yang menuntut loncatan tinggi pada saat *smash* dan *block*.

Peningkatan tinggi loncatan pada kedua kelompok dapat dijelaskan melalui adaptasi neuromuskular akibat latihan *plyometric* yang memanfaatkan mekanisme *SSC*. Latihan *seated jump* meningkatkan kemampuan menghasilkan gaya *eksplosive* dari kondisi statis, sedangkan *depth reaction jump* meningkatkan kemampuan reaktif otot melalui fase eksentrik yang cepat. Hasil penelitian ini sejalan dengan Ramírez-Campillo et al. (2022) yang menyatakan bahwa latihan *plyometric* secara signifikan meningkatkan power otot tungkai pada atlet muda.

## 5. SIMPULAN DAN REKOMENDASI

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Latihan *seated jump* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan tinggi loncatan atlet bolavoli PBV Gribin U15, dengan nilai *t* hitung (-4,146) lebih besar dari *t* tabel (2,262) dan nilai signifikansi  $0,002 < 0,05$ .
2. Latihan *depth reaction jump* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan tinggi loncatan atlet bolavoli PBV Gribin U15, dengan nilai *t* hitung (-4,070) lebih besar

dari *t* tabel (2,262) dan nilai signifikansi  $0,003 < 0,05$ .

3. Tidak terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan *seated jump* dan *depth reaction jump* terhadap peningkatan tinggi loncatan atlet bolavoli PBV Gribin U15, dibuktikan dengan nilai *t* hitung 1,227 lebih kecil dari *t* tabel 2,101 dan nilai signifikansi  $0,235 > 0,05$ .

### REKOMENDASI

Berdasarkan simpulan di atas, ada beberapa saran yang dapat disimpulkan, sebagai berikut:

1. Bagi Pelatih  
Pelatih disarankan menggunakan latihan *seated jump* maupun *depth reaction jump* sebagai variasi latihan *plyometric* untuk meningkatkan tinggi loncatan atlet bolavoli usia U15, dengan tetap memperhatikan prinsip keselamatan dan progresivitas latihan.
2. Bagi Atlet  
Atlet diharapkan dapat mengikuti program latihan secara disiplin dan sesuai dengan instruksi pelatih agar hasil latihan dapat maksimal serta mengurangi risiko cedera
3. Bagi Peneliti Selanjutnya  
Peneliti selanjutnya disarankan menambah jumlah sampel, memperpanjang durasi latihan, serta menggunakan variabel pendukung lain agar hasil penelitian lebih mendalam dan komprehensif.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Puja dan puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayahnya, berkat karunianya penulis bisa memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan gelar Sarjana di bidang Pendidikan dengan judul “Pengaruh Latihan *Seated Jump* dan *Depth Reaction Jump* terhadap Peningkatan Tinggi Loncatan Atlet Bolavoli Putra U15” sehingga dapat tersusun sesuai yang diharapkan. Dengan selesainya karya ilmiah ini, izinkan penulis dengan kerendahan hati menyampaikan rasa terima kasih kepada yang terhormat: 1. Juwadi dan Sanipah, kedua orang tua saya, yang selalu memberikan dukungan dan doa selama penyelesaian karya ilmiah ini. 2. Drs. Machfud Irsyada, M.Pd. sebagai pembimbing skripsi saya. Penulis menyatakan masih banyak kekurangan dalam penulisan karya ini, karena itu segala kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk menyempurnakan karya ilmiah ini. Dengan itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih dan semoga karya tulis ini memberikan manfaat untuk orang lain.

## REFERENSI

- Hidayat, T., Saichudin, & Kinanti, R. G. (2018). Pengaruh latihan plyometric depth jump dan jump to box terhadap power otot tungkai pada pemain ekstrakurikuler bolavoli smk teknologi nasional malang. *Jurnal Sport Scienc*, 7(2), 120–128.
- Ioannides, C., Apostolidis, A., Hadjicharalambous, M., & Zaras, N. (2020). Effect of a 6-week plyometric training on power, muscle strength, and rate of force development in young competitive karate athletes. *Journal of Physical Education and Sport*, 20(4), 1740–1746. <https://doi.org/10.7752/jpes.2020.04236>
- Kadafi, A. P., & Irsyada, M. (2021). Analisis Kondisi Fisik Atlet Bola Voli Putra Blitar Mandiri Di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 4(6), 128–133.
- <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-prestasi-olahraga/article/view/40815%0Ahttps://ejournal.unesa.ac.id>
- Naufal, R., Didieanto, P., & Irsyada, M. (2025). *JPO : Jurnal Prestasi Olahraga*. 8, 723–726.
- Ramirez-campillo, R., Moran, J., Oliver, J. L., Pedley, J. S., Lloyd, R. S., & Granacher, U. (2022). Programming Plyometric-Jump Training in Soccer: A Review. *Sports*, 10(6), 1–20. <https://doi.org/10.3390/sports10060094>
- Suyoko, A., & Pranoto, A. (2025). *Effect of plyometric training and ladder drill training on sprint 20-meters agility and VO<sub>2max</sub> in karate athletes Authors How to cite in APA Keywords Resumen Palabras clave Method Research design*. 2025, 171–179.