



Efektivitas Latihan *Plyometric Depth Jump* Dan *Plyometric Box Jump* Terhadap Peningkatan *Vertical Jump* Pada Atlet Voli Putri Di Bintang Physio Bandung

Dayanara Elsa Amedika ¹, Fransisca Xaveria Hargiani ², Nurul Halimah ³, Angria Pradita ⁴

¹ Prodi Sarjana Fisioterapi, Fakultas Teknologi Sains dan Kesehatan, ITSRS Dr. Soepraoen Kesdam V/Brawijaya, Malang, Indonesia

INFORMASI

Korespondensi:

dayanaraelsa@gmail.com



Keywords:

Sport, Plyometric Depth Jump, Plyometric Box Jump, Vertical Jump

ABSTRACT

Objective: Sports is an activity that is widely carried out by the community and its existence for now is no longer considered something that can be underestimated, because related things have played a variety of people's lives, Physiotherapy is also one of the health professions that has a close relationship with sports that aims to help restore and maximize the function, movement, strength of the body as a whole in sports actors, especially athletes.

Methods: The study design was carried out together with quantitative studies, together using the Two Group Pretest-Posttest study design to determine the effectiveness of plyometric depth jump and plyometric box jump exercises in women's volleyball athletes.

Results: The effectiveness of giving plyometric depth jump and plyometric box jump exercises between 2 groups of women's volleyball athletes at the Bintang Physio Clinic Bandung, the results of the vertical jump test pre Plyometric box jump group were higher than the Plyometric depth jump group and statistically it was stated that there was a significant difference ($p = 0.000$).

Conclusion : After being given the exercise, the results of the vertical jump test post of the Plyometric box jump group were also higher than the Plyometric depth jump group significantly different ($p = 0.000$), although the plyometric depth jump had a higher vertical jump value than the plyometric box jump, but statistically no significant difference was obtained ($p = 0.072$).

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan suatu kegiatan yang banyak dijalankan oleh masyarakat dan keberadaannya untuk saat ini bukan lagi dianggap suatu hal yang bisa dipandang sebelah mata, sebab hal terkait telah memerankan ragam dari kehidupan masyarakat luas. Olahraga ini juga telah memerankan bagian dari gaya hidup yang ada di masyarakat baik orang tua, remaja serta anak-anak. Olahraga memiliki makna yang sangat luas, bukan hanya bagi kesehatan, akan tetapi juga bisa menjadi sarana pendidikan bahkan prestasi (Prakoso & Sugiyanto, 2017). Salah satu olahraga yang cukup digemari oleh masyarakat luas, salah satunya yakni permainan bola voli.

Bola voli yakni salah satu cabang olahraga yang cukup digemari oleh remaja. Dalam mencapai permainan yang indah diperlukan penerapan teknik untuk mengembangkan atau meningkatkan kemampuan bermain bola voli (Ningsih, T.G., et.al 2020). Pada pemain voli merupakan olahraga yang mengharuskan *practioners* untuk tampil baik pada *vertical jump*, dengan kemampuan individu selama pertandingan (Martinez, 2017). Dalam permainan bola voli perlunya kerja sama tim dalam mencapai tujuan sehingga dibutuhkan instruktur dan pelatih untuk meningkatkan *vertical jump* dengan latihan rutin dan terstruktur (Stojanovic, et.al 2017).

Pada hasil penelitian Javier dalam skripsi Da Cruz (2020) menjelaskan dalam kejuaraan dunia bola voli yakni aktualisasi *vertical jump* saat gerakan *smash backcourt* melampaui 17 – 20% dan *service jump* atlet voli pria 75%. Kemudian dalam pertandingan bola voli nasional proliga diketahui bahwa prevalensi *vertical jump* pada tim pria total 386,93 kali bersama presentase 52% selanjutnya tim putri total 354,2 kali bersama presentase 48%. Menurut Daniel.B (2017) perkembangan dan kinerja *vertical jump* (VJ) sebagian besar diperkirakan bahwa atlet bola voli dapat melakukan antara 30.000 - 40.000 gerakan *spiking* dalam kurun waktu satu tahun. Dengan hasil penelitian bahwa rata-rata pada karir olahraga bola voli internasional adalah 8 tahun atau diselenggarakan olimpiade setiap 4 tahun sekali, maka ini berjumlah antara 240.000 - 320.000 dan terjadi peningkatan dalam karir atlet bola voli tersebut. Tindakan menyerang dan memblokir menyumbang 80% dari poin yang dicetak dalam kompetisi internasional dan atlet bola voli pria dapat melakukan 250–300 gerakan ini selama 5 pertandingan. Aktivitas pelatihan tim nasional mampu memerlukan hingga 5.000 lompatan

bersama satu minggu latihan bersama, 50% dari lompatan terkait mendekati nilai maksimum dari seorang atlet bola voli. Tujuan dari permainan bola voli yakni membuat bola jauh melewati net untuk jatuh menyentuh lantai lapangan lawan serta mencegah upaya dari lawan. *Jump service* dijalankan bersama bola dipegang bersama satu atau dua tangan, setelah bola dilampaui, dilanjutkan bersama melompat setinggi mungkin. Pencapaian prestasi yang tinggi bersama permainan bola voli memerlukan beragam syarat yang wajib di penuhi. Gerakan dinamis, *eksplosive*, berbasis interval yang membutuhkan keterampilan teknis dan pengetahuan taktis. Pemain yang lebih baik bermain di tingkat yang lebih tinggi dari perspektif keterampilan dan kinerja *vertical jump* (Daniel.B., et.al 2017).

Fisioterapi merupakan salah satu profesi kesehatan yang memiliki kaitan erat dengan olahraga yang bertujuan untuk membantu memulihkan serta memaksimalkan fungsi, gerakan, kekuatan tubuh secara keseluruhan pada pelaku olahraga terutama atlet. Selain memiliki kompetensi dalam menangani dan mencegah cedera dalam olahraga, fisioterapi olahraga memiliki peran penting dalam meningkatkan kinerja dan prestasi dengan menyarankan program latihan yang tepat bagi para atlet diantaranya yaitu: melakukan *assesment* dan beberapa tes untuk meminimalisir kemungkinan terjadinya cedera, membuat program latihan khusus sesuai dengan jenis olahraga, menjaga kesehatan fisik terutama bagi pelaku olahraga dan atlet, serta memberikan edukasi pasca rehabilitasi dari cedera olahraga. Berbeda dengan atlet bola voli yang membutuhkan latihan khusus untuk memahami setiap teknik permainan bersama bola voli, utama agar teknik latihan serangan terhadap lawan yang memerlukan gerakan *vertical jump*.

Salah satu teknik latihan mamapu menaikan *vertical jump* yakni dengan diberikan latihan *plyometric*, karena terdapat kontraksi yang kuat adalah salah satu respon dari regangan secara cepat yang melibatkan beberapa bagian otot. Prinsip latihan *plyometric* adalah otot akan terus-menerus mengalami kontraksi amat kuat serta cepat pada saat *eccentric* (Sutisyana., et.al 2017). Menurut Silva., et.al 2019 dalam beberapa penelitian menunjukkan bahwa latihan *plyometric jump training* yang telah dilakukan menunjukkan adanya efek yang baik bagi para atlet, sehingga para pemain bola voli akan memasukkan latihan *plyometric jump training* ke dalam jadwal latihan secara teratur.

Berlandaskan latar belakang di atas bersama hasil observasi yang dilakukan di Klinik Bintang Physio

Bandung didapatkan bahwa program latihan yang tepat sangat diperlukan untuk peningkatan kemampuan *vertical jump* atlet voli putri dalam melakukan serangan ke lawan pada pertandingan bola voli dan belum ada referensi data yang berkaitan dengan tes dan pengukuran yang berhubungan dengan *vertical jump*. Maka dari itu penulis tertarik meneliti dan mengkaji tentang efektivitas latihan *plyometric depth jump* dan *plyometric box jump* pada atlet voli putri di Bintang Physio Bandung.

METODE

Rancangan studi dijalankan bersama jenis studi kuantitatif, bersama menggunakan desain studi *Two Group Pretest-Posttest* guna mengetahui efektivitas dari latihan *plyometric depth jump* serta *plyometric box jump* pada atlet voli putri. Pada penelitian ini terdapat 2 kelompok perlakuan yakni : (1) kelompok I *plyometric depth jump*, (2) kelompok perlakuan II *plyometric box jump*. Populasi yakni daerah generalisasi yang terdiri berdasarkan objek maupun subjek yang memiliki kualitas serta memiliki karakteristik khusus dinyatakan oleh peneliti guna agar dipelajari, selanjutnya setelahnya dapat ditarik kesimpulan (Sugiyanto, 2017). Populasi studi yakni seluruh atlet voli di Klinik Bintang Physio Bandung selama periode pengumpulan data pada bulan Mei sampai Juni 2022 sebanyak 80 orang. Menurut Sugiyono (2017) sampel merupakan bagian dari total serta karakteristik yang dimiliki oleh suatu populasi tersebut. Sampel diperoleh dari populasi yang telah mencukupi kriteria yang telah dinyatakan oleh peneliti. Metode pengambilan sampel agar studi yakni non-probability sampling, dimana peneliti memilih sampel dari populasi sesuai dengan kriteria tertentu. Terdapat 3 kategori dalam pengambilan sampel, yaitu inklusi, eksklusif, dan *drop out* dimana kategori ini untuk menyesuaikan data yang cocok dengan hasil survei peneliti.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Karakteristik Responden

Hasil penelitian pada 40 atlet voli putri di Bintang Physio Bandung yang diberi latihan *plyometric depth jump* dan *plyometric box jump* untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan *vertical jump* memberikan informasi data responden sebagai berikut:

Dari tabel 1 karakteristik usia diketahui atlet voli putri di Bintang Physio Bandung usia terendah ada 16 tahun dan tertinggi 19 tahun. Pada kelompok yang diberi latihan *Plyometric Depth Jump* sebaran usia

responden hampir rata, demikian pula pada kelompok yang diberi latihan *Plyometric Box Jump*.

Tabel 1. Data Karakteristik Responden

| Usia | Plyometric Depth Jump | Plyometric Box Jump |
|----------|-----------------------|---------------------|
| | f (%) | f (%) |
| 16 tahun | 4 (20%) | 4 (20%) |
| 17 tahun | 5 (25%) | 5 (25%) |
| 18 tahun | 6 (30%) | 5 (25%) |
| 19 tahun | 5 (25%) | 6 (30%) |
| Total | 20 (100%) | 20 (100%) |

Uji Normalitas

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

| Data | Nilai <i>Shapiro-Wilk</i> | Nilai p | Hasil |
|--|---------------------------|---------|--------|
| Selisih Peningkatan <i>Vertical Jump</i> | 0,959 | 0,157 | Normal |

Hasil normalitas data selisih peningkatan *vertical jump* diperoleh nilai sig sebesar 0,157 ($sig > 0,05$) yang menunjukkan bahwa asumsi normalitas terpenuhi. Berikutnya pengujian perbedaan peningkatan *Vertical Jump* sebelum dan sesudah diberikan latihan *Plyometric Depth Jump* dan *Plyometric Box Jump* menggunakan analisis parametrik yaitu *paired t test*.

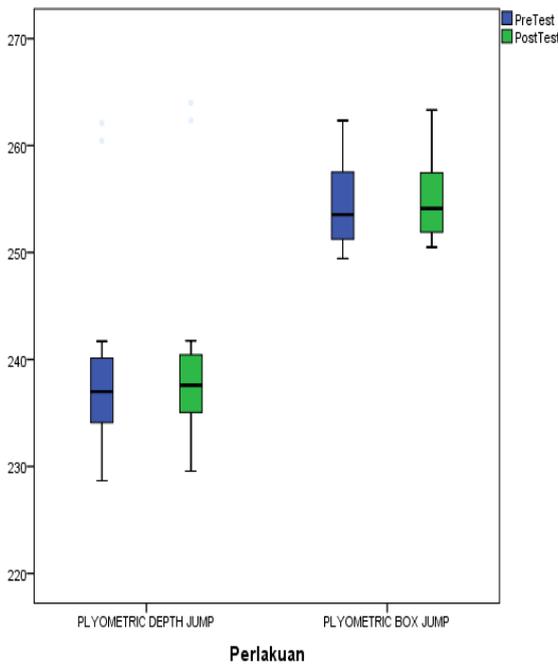
Paired T Test

Tabel 3. Paired T Test

| Kelompok | Variabel | Mean | SD | Peningkatan | Nilai p |
|-----------------------|-------------------------|--------|------|-------------|---------|
| Plyometric depth jump | Vertical jump pre test | 238,58 | 8,49 | 0,94 | 0,000 |
| | Vertical jump post test | 239,52 | 8,71 | | |
| Plyometric box jump | Vertical jump pre test | 254,45 | 3,76 | 0,44 | 0,020 |
| | Vertical jump post test | 254,89 | 3,59 | | |

Dari hasil uji *paired t test* didapatkan rata-rata peningkatan pada kelompok *Plyometric depth jump* sebesar 0,94 dan terdapat perbedaan (peningkatan) *vertical jump test* yang signifikan ($p=0,000$) antara sebelum dan sesudah diberikan latihan. Demikian pula pada kelompok yang diberi latihan *Plyometric box jump* didapatkan peningkatan sebesar 0,44 dan

signifikan secara statistik ($p=0,020$). Berikut adalah grafik boxplot hasil *vertical jump pre test* dan *post test* pada masing-masing kelompok.



Dari grafik di atas diketahui bahwa kelompok *Plyometric box jump* memiliki nilai mean lebih tinggi baik pada pre maupun post. Meskipun besarnya peningkatan pada kelompok yang diberi latihan *Plyometric depth jump* lebih tinggi dibandingkan *Plyometric box jump* namun peningkatan kedua kelompok tersebut menunjukkan hasil yang signifikan.

Perbandingan Efektivitas Latihan *Plyometric Depth Jump* dan *Plyometric Box Jump*

Dari hasil perbedaan *vertical jump pre test* dan *post test* diketahui bahwa kedua kelompok memiliki peningkatan yang signifikan. Untuk mengetahui kelompok manakah yang memberikan efektivitas latihan lebih baik maka dapat dibandingkan dari hasil uji *independent t test* sebagai berikut:

Tabel 4. Perbandingan Independent t Test Efektivitas Latihan

| Kelompok | Kelompok | Mean | SD | Nilai p |
|-----------|-----------------------|--------|------|---------|
| Pre Test | Plyometric depth jump | 238,58 | 8,49 | 0,000 |
| | Plyometric box jump | 254,45 | 3,76 | |
| Post Test | Plyometric depth jump | 239,52 | 8,71 | 0,000 |
| | Plyometric box jump | 254,89 | 3,59 | |

| | | | | |
|-------|-----------------------|------|------|-------|
| Delta | Plyometric depth jump | 0,93 | 0,85 | 0,072 |
| | Plyometric box jump | 0,45 | 0,79 | |

Dari tabel diketahui hasil *vertical jump pre test* kelompok *Plyometric box jump* lebih tinggi dibandingkan kelompok *Plyometric depth jump* dan secara statistik dinyatakan ada perbedaan yang signifikan ($p=0,000$). Setelah diberikan latihan didapatkan hasil *vertical jump post test* kelompok *Plyometric box jump* juga lebih tinggi dibandingkan kelompok *Plyometric depth jump* berbeda signifikan ($p=0,000$). Jika dilihat dari selisih peningkatan maka kelompok *Plyometric depth jump* memiliki nilai lebih tinggi dibandingkan *Plyometric box jump*, namun secara statistik tidak didapatkan perbedaan yang signifikan yaitu ($p=0,072$).

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan, dapat diperoleh kesimpulan bahwa efektivitas dari pemberian latihan *plyometric depth jump* dan *plyometric box jump* antara 2 kelompok atlet voli putri di Klinik Bintang Physio Bandung, hasil *vertical jump test pre* kelompok *Plyometric box jump* lebih tinggi dibandingkan kelompok *Plyometric depth jump* dan secara statistik dinyatakan ada perbedaan yang signifikan ($p=0,000$). Setelah diberikan latihan didapatkan hasil *vertical jump test post* kelompok *Plyometric box jump* juga lebih tinggi dibandingkan kelompok *Plyometric depth jump* berbeda signifikan ($p=0,000$), meskipun *plyometric depth jump* memiliki nilai *vertical jump* lebih tinggi dibandingkan *plyometric box jump*, namun secara statistik tidak didapatkan perbedaan yang signifikan ($p=0,072$).

SARAN

Bagi Praktisi

Diharapkan para praktisi untuk meningkatkan keterampilan dalam pengaplikasian ilmu dengan teknik *passive stretching exercise* dibidang fisioterapi sehingga mampu menambah wawasan tentang efektivitas latihan *plyometric depth jump* dan *plyometric box jump* dalam meningkatkan *vertical jump* pada atlet voli putri. Bagi penelitian selanjutnya hasil penelitian ini dapat menjadi referensi agar penelitian ini dapat berkembang.

Bagi Institusi

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai tambahan referensi di perpustakaan di ITS di dr Soepraoen Malang untuk mengetahui efektivitas lati-

han *plyometric depth jump* dan *plyometric box jump* dalam meningkatkan *vertical jump* pada atlet voli putri.

Bagi Masyarakat

Masyarakat diharapkan untuk meningkatkan pengetahuan dengan melakukan konsultasi kepada tenaga kesehatan mengenai efektivitas latihan *plyometric depth jump* dan *plyometric box jump* dalam meningkatkan *vertical jump* pada atlet voli putri.

DAFTAR PUSTAKA

- Ade Heryana, S. (2020). Etika Penelitian.
- Ana Filipa Silva, F. M. (2019). *The Effect of Plyometric Training in Volleyball Players : A Systematic Review. International Journal of Environmental Research and Public Health.*
- Bagaskara, B. A. (2018). Pengaruh Latihan *Plyometric Box Jump* dan *Plyometric Standing Jump* Terhadap Kemampuan *Vertical Jump* Pada Atlet Klub Bola Voli Putra Ganevo Usia 14-17 tahun
- Cruz, R. M. (2020). *Study Literature Review Efektifitas Latihan Lompat Gawang Terhadap Peningkatan Vertical Jump Pada Atlet Voli.*
- Derek Hansen, S. K. (2017). *Plyometric Anatomy.* United States of America: Library of Congress Cataloging-in Publication Data.
- Deswita Suprianti, Z. P. (2017). Perbandingan Latihan Pliometrik *Depth Jump* dan *Jump To Box Power* Terhadap Otot Tungkai dalam *Smash* Permainan Bola Voli. *Jurnal Olahraga.*
- Emilija Stojanovic, V. R. (2017). *Journal of Sport Medicine.*
- Frank H. Netter, M. (2018). *Atlas Of Human Anatomy, Seventh Edition.* Philadelphia: Elsevier.
- Junaidi, S. (2019). Metode Latihan Bermain Untuk Meningkatkan Power Otot Tungkai Atlet Bola Voli Pada Tim Pervik Kediri Tahun 2018. *Journal Sport and Exercise Science, Vol2, No 1.*
- Martinez, D. B. (2017). *Consideration for Power and Capacity in Volleyball Vertical Jump Performance. Journal of Teaching in Physical Education*
- Pearce, E. C. (2019). Anatomi dan Fisiologi Untuk Paramedis. PT. Gramedia Pustaka Utama
- Sukamti, E. R. (2020). *Study of Sprint and Vertical Jump for Indonesian Athletes : Multi- Sectorial Testing. Utopia y Praxis Latinoamericana.*
- Syarifudin, S. W. (2017). *Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan.* Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.
- Tiwi Gustria Ningsih, W. T. (2020). Manfaat Latihan Variasi Jarak Servis Terhadap Ketepatan Servis

Atas Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli. Jurnal Patriot Volume 2 Nomor 4