



Pengaruh Latihan *Plyometric* Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai Pada Putri Ekstrakurikuler Bola Voli SMP Negeri 05 Kota Bengkulu

The Effect Of Plyometric Exercises On Leg Muscle Explosive Power In Girls Volleyball Extracurricular At SMP Negeri 05 Bengkulu City

Andre Tabah Wijaya¹, Andika Prabowo², Andes Permadi³, Oddie Barnanda Rizky⁴, Septian Raibowo⁵

^{1,2,3,4,5}*Pendidikan Jasmani Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bengkulu Jl. WR. Supratman, Kandang Limun, Kec. Muara Bangka Hulu, Sumatera, Bengkulu 38371, Indonesia*

Abstrak

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan plyometric terhadap daya ledak otot tungkai pada putri ekstrakurikuler bola voli SMP N 5 Kota Bengkulu. Metode dalam penelitian ini adalah metode eksperimen Metode penelitian yang di gunakan untuk mencari tertentu terhadap yang lain dengan kondisi yang terkendalikan dengan teknik pengambilan sampel total *sampling* dengan jumlah sampel 30 orang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes daya ledak otot tungkai (*vertical jump*). Hasil penelitian menunjukkan ada pengaruh yang signifikan setelah dilakukan latihan plyometrics menggunakan terhadap kemampuan vertical jump, berdasarkan uji analisis statistic diketahui bahwa nilai uji *Paired Samples t-Test* (t) sebesar 32,859 dengan nilai p sebesar 0,000. Karena nilai $p < 0,05$ maka dikatakan ada perbedaan rata-rata antara Daya Ledak Otot Tungkai (pretest) dan Daya Ledak Otot Tungkai (posttest), dengan kata lain diketahui bahwa terdapat pengaruh yang signifikan latihan *Plyometric* terhadap daya ledak otot tungkai pada putri ekstrakurikuler bola voli SMP Negeri 05 Kota Bengkulu.

Kata kunci : Daya Ledak Otot Tungkai, Plyometric, Ekstrakurikuler Voli

Abstract

The aim of this research was to determine the effect of plyometric training on the explosive power of leg muscles in volleyball extracurricular girls at SMP N 5 Bengkulu City. The method in this research is an experimental method. The research method is used to look for certain things against others under controlled conditions using a total sampling technique with a sample size of 30 people. The instrument used in this research was the leg muscle explosive power test (vertical jump). The results of the research show that there is a significant effect after using plyometrics training on vertical jump ability. Based on statistical analysis tests, it is known that the Paired Samples t-Test (t) test value is 32.859 with a p value of 0.000. Because the p value < 0.05 , it is said that there is an average difference between the Explosive Power of the Leg Muscles (pretest) and the Explosive Power of the Leg Muscles (posttest), in other words it is known that there is a significant effect of Plyometric training on the explosive power of the leg muscles in extracurricular girls. volleyball at SMP Negeri 05 Bengkulu City.

Keywords: Leg Muscle Explosive Power, Plyometrics, Volleyball Extracurricular

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan komponen aktivitas yang sangat penting dan strategis dari segala aspek kehidupan manusia. Dalam dunia olahraga dikenal berbagai macam cabang olahraga, salah satunya adalah cabang bola voli. Bola voli menjadi cabang olahraga permainan yang menyenangkan karena dapat beradaptasi dengan berbagai kondisi. Bola voli dapat dimainkan dengan jumlah pemain 6 orang yang biasa digunakan. Selain itu olahraga bola voli dapat dimainkan oleh berbagai usia dari anak-anak sampai dewasa. Akan tetapi tidak semua yang dapat bermain bola voli dikatakan pandai bermain bolavoli. Menurut (Melyza & Aguss, 2021) olahraga bola voli dapat dilakukan di atas lapangan yang berbentuk persegi panjang, dengan panjang 18 meter dan lebar 9 meter, ditengah-tengah dipasang jaring atau net sebagai pembatas dengan tinggi 2,24 untuk putri, dengan lebar satu meter, yang terbentang kuat dan dapat dilakukan didalam ataupun di luar ruangan (Marisa et al., 2022).

Latihan *plyometric* secara konseptual dilakukan dengan gerakan cepat dan kuat, kontraksi otot yang cepat diikuti dengan relaksasi yang cepat. (Lestari et al., 2020) menjelaskan bahwa latihan *plyometric* adalah metode yang efektif untuk meningkatkan kekuatan dan kecepatan, bahkan dalam waktu singkat. Latihan *plyometric* terdiri dari peregangan cepat otot (fase eksentrik) segera diikuti oleh tindakan konsentris atau pemendekan otot yang sama dan jaringan ikat. Beberapa bentuk latihan *plyometric* yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan anggota gerak bawah antara lain "bounds (meloncatmelambung), hops (meloncatloncat), jumps (melompat), leaps (melonjak), skips (melangkah-meloncat), ricochets (memantul), *jumping-in place*, *standing jump*, *multiple hop and jump*, *box drill*, *bounding* dan *dept jump*" (Wea et al., 2021). Penelitian ini menggunakan latihan *plyometric knee tuck jump* dan *squat jump*. Kedua jenis latihan ini diharapkan dapat meningkatkan power tungkai atlet. *Power* tungkai dalam olahraga merupakan salah satu komponen yang harus dimiliki di sebagian cabang olahraga, oleh karena itu berkaitan dengan hasil dari seluruh kinerja baik secara individu maupun kelompok

yang sedang melakukan aktivitas olahraga sebagai komponen terpenting dalam cabang olahraga.

Menurut (Asnaldi, 2020) “Daya Ledak merupakan salah satu komponen biotik yang penting dalam kegiatan olahraga” . Menurut (Hardiansyah, 2018) “Daya ledak sebagai kemampuan seseorang untuk menggerakkan tubuh atau bagian-bagiannya secara kuat dan kecepatan tinggi ”. (Pratama & Arruan, 2021) “Daya ledak adalah kemampuan mengarahkan kekuatan dengan cepat dalam waktu yang singkat untuk mencapai tujuan yang dikehendaki ”. Menurut (Sahrial et al., 2018) “Daya ledak mempunyai peranan sangat penting dalam cabang olahraga yang membutuhkan kontraksi otot yang kuat dan cepat”. Menurut (Herawan & Henjilito, 2022) “Daya ledak (power) Sebagai gabungan antara kekuatan dan kecepatan (explosive) yang dilakukan dengan menggerakkan gaya otot maksimum dengan kecepatan maksimum”. Menurut (Cahyadi et al., 2018) “Daya ledak otot tungkai adalah suatu kemampuan dari sekelompok otot tungkai untuk menghasilkan kerja dalam waktu yang sangat cepat”.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Menurut (Sunandarti et al., 2017) Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Desain penelitian yang digunakan adalah “*One Groups Pretest-Posttest Design*” yaitu desain penelitian yang terdapat *pretest* sebelum diberi perlakuan dan *posttest* setelah diberi perlakuan.

Persamaan dan rumus

Persamaan dan rumus. Semua persamaan dan rumus harus dirujuk dalam teks menggunakan angka berurutan dalam tanda kurung, lihat persamaan (1) sebagai contoh. Persamaan atau rumus yang ditampilkan harus dipusatkan dan diatur pada baris terpisah dengan ruang ekstra di atas dan di bawah. Mereka harus diberi nomor untuk referensi dan jumlahnya harus berurutan, dengan angka yang diapit tanda kurung dan ditetapkan pada margin kanan. Persamaan dan rumus harus diberi tanda baca dengan cara yang sama seperti teks biasa tetapi dengan spasi sebelum tanda baca.

HASIL

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 26 Agustus 2024 sampai dengan 26 September 2024. Populasi penelitian ini adalah Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli SMP Negeri 05 Kota Bengkulu dengan sampel penelitian adalah Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli Putri SMP Negeri 05 Kota Bengkulu yang berjumlah 30 orang. Pelaksanaan penelitian ini, dilakukanlah dua tahap tes. Yang pertama adalah *pretest* yang memiliki tujuan untuk mencari data awal sebelum para peserta ekstrakurikuler diberikan *treatment*, dan *posttest* sendiri bertujuan untuk mencari data akhir setelah peserta ekstrakurikuler diberikan *treatment* berupa latihan *plyometric* selama 16 kali pertemuan latihan seperti menurut (Bompa, 2018) mengatakan bahwa pemberian perlakuan (*treatment*) pada eksperimen ini di laksanakan 16 kali pertemuan, dikarenakan itu dianggap sudah cukup memberikan perubahan. Dengan demikian diperoleh data dalam melakukan *vertical jump test* yang telah dilakukan oleh peserta ekstrakurikuler SMP Negeri 5 Kota Bengkulu.

Data dalam penelitian ini terdiri dari: tes awal (*pretest*) (X) dan variabel terikat, sedangkan tes akhir (*posttest*) (Y) variabel bebas. Dari masing masing variabel akan di sajikan rincian data sebagai berikut:

Variable	Min	Max	Mean	Standar Deviation
Tes Awal (<i>Pretest</i>)	23	41	974	5.588
Tes Akhir (<i>Posttest</i>)	36	53	1.330	5.202

Sebelum dilakukan analisis data dilakukan, maka perlu dilakukan uji persyarat analisis pada siswi ekstrakurikuler bola voli di SMP N 05 Kota Bengkulu, yaitu dengan uji normalitas dan uji hipotesis untuk melihat apakah data berdistribusi normal atau tidak.

Analisis data digunakan untuk menjawab hipotesis yang diajukan. Uji-t digunakan untuk menguji hipotesis pertama yang berbunyi “Ada pengaruh latihan *plyometric* terhadap daya ledak otot tungkai pada putri ekstrakurikuler bola voli SMP Negeri 05 Kota Bengkulu”, berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest*. Apabila hasil analisis menunjukan peningkatan yang signifikan pada peserta putri ekstrakurikuler bola voli SMP Negeri 05 Kota Bengkulu maka latihan *plyometric* memberikan pengaruh terhadap daya ledak otot tungkai

Hasil uji beda rata-rata antara daya ledak otot tungkai (*pretest*) dan daya ledak otot tungkai (*posttest*) dengan menggunakan Uji *Paired Samples t-Test*. Uji *Paired Samples t-Test* digunakan karena data daya ledak otot tungkai (*pretest*) dan daya ledak otot tungkai (*posttest*) berdistribusi normal. Dari tabel tersebut diketahui bahwa t_{hitung} 32,859 dan t_{tabel} 2,045 dengan nilai signifikansi sebesar 0,000. Oleh karena itu t_{hitung} |32,859| > t_{tabel} 2,045 maka H_0 ditolak, dan dari taraf signifikansi $0,000 < 0,05$, dapat disimpulkan pula H_a diterima. Karena H_0 ditolak dan H_a diterima, maka dengan kata lain diketahui bahwa terdapat pengaruh yang signifikan *Plyometric* Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai Pada Putri Ekstrakurikuler Bola Voli SMP Negeri 5 Kota Bengkulu. Dari data *pretest* memiliki rata – rata 974 selanjutnya pada saat *posttest* rata rata mencapai 1.330.

PEMBAHASAN

Sebelum melakukan latihan *plyometric* sebagai bagian dari *treatment* penelitian ini, peneliti melakukan tes *vertical jump*. Tes *pretest* dan *posttest* diberikan dua kali untuk tujuan penelitian ini. Tes awal bertujuan untuk memastikan kemampuan awal sampel, dan tes akhir bertujuan untuk memastikan kemampuan akhir dari perlakuan yang diberikan selama 16 sesi dengan frekuensi tiga kali per minggu, untuk melihat apakah ada pengaruh latihan *plyometric* terhadap daya ledak otot tungkai pada putri ekstrakurikuler bola voli SMP Negeri 05 Kota. Setelah pengobatan dilakukan pemeriksaan lanjutan. Tes lompat *vertikal jump* terakhir dilakukan setelah kesimpulan dari perawatan untuk mengevaluasi efektivitas latihan. Latihan *plyometric*, yang dimulai dengan gerakan maju dan diakhiri dengan mendarat di atas kotak, memperkuat daya ledak otot kaki. Latihan dilakukan selama 16 pertemuan, tiga kali per minggu, secara progresif. Beban 10 repetisi 3 set diberikan pada minggu pertama 3 pertemuan, 15 repetisi 3 set pada minggu kedua 3 pertemuan, 15 repetisi 4 set pada minggu ketiga 3 pertemuan, 20 repetisi 4 set pada minggu keempat 3 pertemuan, dan 20 repetisi dalam 5 set untuk minggu kelima 4 pertemuan.

Setelah dilakukan analisis data dengan menggunakan pendekatan uji beda mean (Uji t) terhadap satu hipotesis penelitian, mendapatkan hasil dengan hipotesis diterima. Temuan penelitian yang dilakukan di SMP Negeri 05 Kota Bengkulu

bahwa untuk memperoleh kemampuan daya ledak otot tungkai pada putrid ekstrakurikuler bola voli SMP Negeri 05 Kota Bengkulu hendaklah menggunakan metode latihan *plyometric*. Berdasarkan temuan penelitian yang diperoleh, bahwasannya metode latihan *plyometric* dengan menggunakan sistim sirkuit memberikan berdampak positif terhadap daya ledak otot tungkai pada putrid ekstrakurikuler bola voli SMP Negeri 05 Kota secara signifikan ($t_{th} = 32,859 > t_{tt} = 2,045$). Mengingat metode latihan *plyometric* dapat memberikan daya ledak otot tungkai secara signifikan, maka kepada pelatih bola voli agar menerapkan latihan *plyometric* yang lebih bervariasi untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai pada tingkat yang lebih prima (baik).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa ada Pengaruh Latihan *Plyometric* Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai Pada Putri Ekstrakurikuler Bola Voli SMP Negeri 05 Kota Bengkulu. Berdasarkan hasil analisis uji t di peroleh nilai t hitung = $32,859 > t \text{ tabel} = 2,045$, dan nilai p ($0,000$) < dari $0,05$, hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai t hitung lebih besar dari pada t tabel. dengan kata lain diketahui bahwa terdapat pengaruh yang signifikan latihan Plyometric terhadap daya ledak otot tungkai pada putri ekstrakurikuler bola voli SMP Negeri 05 Kota Bengkulu.

REFERENSI

- Asnaldi, A. (2020). Hubungan Kelentukan dan Daya Ledak Otot Lengan Terhadap Ketepatan Smash Bolavoli. *Physical Activity Journal*, 1(2), 160. <https://doi.org/10.20884/1.paju.2020.1.2.2556>
- Cahyadi, M., Pujianto, D., & Arwin, A. (2018). Pengaruh Latihan Plyometric Di Pasir Terhadap Power Otot Tungkai Siswi Di Smkn1 Kota Bengkulu Tahun 2017/2018. *Kinestetik*, 2(1), 67–74. <https://doi.org/10.33369/jk.v2i1.9189>
- Hardiansyah, S. (2018). Analisis Kemampuan Kondisi Fisik Mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang. *Jurnal MensSana*, 3(1), 117. <https://doi.org/10.24036/jm.v3i1.72>
- Herawan, M. D., & Henjilito, R. (2022). Kontribusi Sprint dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil Lompat Jauh Gaya Jongkok Pada Siswa Kelas X IPS SMA Negeri 3 Rupert. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(3), 1349–1358.

- Lestari, D., Bafirman, & Rifki, M. S. (2020). *The Influence of Running Speed, Leg Muscle Explosion Power in Long Jump Ability*. 464(Psshers 2019), 737–740. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200824.164>
- Marisa, U., Yendrizal, Tohidin, D., Sujana, A., & Zarya, F. (2022). Pengaruh daya ledak otot lengan, otot tungkai, koordinasi mata tangan terhadap ketepatan smash atlet bola voli. *JORPRES (Jurnal Olahraga Prestasi)*, 18(3), 57–69. <https://journal.uny.ac.id/index.php/jorpres/article/view/53882/pdf>
- Melyza, A., & Aguss, R. M. (2021). Persepsi Siswa Terhadap Proses Penerapan Pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan Pada Pandemi Covid-19. *Journal Of Physical Education*, 2(1), 8–16. <https://doi.org/10.33365/joupe.v2i1.950>
- Pratama, L., & Arruan, L. V. (2021). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kecepatan Lari Terhadap Hasil Lompat Jauh Gaya Jongkok Pada Siswa Smp Muhammadiyah. *Unimuda Sport Jurnal*, 1(2), 26–31.
- Sahrial, F., Satrianingsih, B., & Subakti, S. (2018). Pengaruh Latihan Loncat Tali Dan Lompat Kijang Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai Dalam Permainan Bola Voli Pada Siswa Putra Kelas Vii Smpn 1 Keruak Kabupaten Lombok Timur Tahun Pelajaran 2015/2016. *Gelora: Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan IKIP Mataram*, 3(1), 379–384.
- Sunandarti, H., Sugiyanto, S., & Insanisty, B. (2017). Mekanika Gaya Apung Pada Olahraga Renang. *Kinestetik*, 1(1), 14–19. <https://doi.org/10.33369/jk.v1i1.3370>
- Sugihartono, T., Nopiyanto, Y. E., Raibowo, S., & Ilahi, B. R. (2021). The relationship between athletes' perceptions of Covid-19 and communication with the psychological skills. *Journal Sport Area*, 6(2), 183-192.
- Sugihartono, T., & Ilahi, B. R. (2022). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Jump Heading Atlet Sepak Bola Wanita Pada Klub Tunas Muda Bengkulu. *SPORT GYMNASTICS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 3(2), 301-312.
- Sugihartono, T. (2019). Model problem based learning meningkatkan keterampilan senam irama pada pembelajaran penjasorkes. *Jurnal Ilmu Olahraga Dan Kesehatan*, 8(1).
- Sugihartono, T., & Pujiyanto, D. (2019). Upaya Meningkatkan Kemampuan Servis Atas Melalui Penerapan Latihan Menggunakan Dumbbell Pada Siswa Kelas X Ips 6 Sma Plus Negeri 7 Bengkulu. *Kinestetik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 3(1), 125-131.
- Wea, Y. M., Health, P. E., Training, T., Bakti, E., & Info, A. (2021). *Kinestetik : Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani TRAINING KNEE TUCK JUMP IN ORDER TO INCREASE THE*. 5(3).
- Yarmani, Y. (2020). Pengaruh latihan lari zig-zag menggunakan beban terhadap peningkatan keterampilan dribbling dalam permainan sepak bola pada siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 4 Seluma. *SPORT GYMNASTICS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 1(1), 9-15.

- Yarmani, Y. (2017). Pengaruh Latihan Shooting Drills Terhadap Hasil Three Point Shooting Atlet Putra Klub Bola Basket King Spark Kota Bengkulu. *Kinestetik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 1(2), 75-79.
- Yarmani, Y., Nopiyanto, Y. E., Raibowo, S., Pujiyanto, D., Saputro, D. P., & Dongoran, M. F. (2022). Academic Stress Levels of Physical Education Students in Attending Odd Semester Classes 2021/2022. *Kinestetik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 6(1), 23-31.
- Yarmani, Y. (2019). Studi Kemampuan Three Poin Shoot Bola Basket Putra Pada Club Bola Basket Kota Bengkulu Tahun 2018/2019. *Kinestetik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 3(2), 132-138.