

PENGARUH LATIHAN *BARRIER HOPS* TERHADAP POWER TUNGKAI PADA CLUB BOLA VOLI *MASTER VOLI BALL CLUB*

Aprinda Putra Anggara^a, Donny Anhar Fahmi^b, Agus Wiyanto^c, Muh. Isna Nurdin W^d

Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Universitas PGRI Semarang

email: ^aaprinda.putra.anggara@gmail.com, ^bdonnyanhar@upgris.ac.id, ^cAgusWiyanto7@gmail.com, ^dmuhisna@upgris.ac.id

INFO ARTIKEL

Sejarah artikel:

Menerima 1 Desember 2024

Revisi 23 Juni 2025

Diterima 30 Juni 2025

Online 15 Juli 2025

Kata kunci:

Latihan, *Barrier Hops*,
Power Tungkai, Bola Voli

Keywords:

Exercises, *Barrier Hops*, *Leg Power*, *Volleyball*

Style APA dalam mensitasi

artikel ini: Aprinda Putra Anggara, Donny Anhar Fahmi, Agus Wiyanto & Muh. Isna Nurdin W (2024). Pengaruh Latihan *Barrier Hops* Terhadap Power Tungkai Pada Klub Bola Voli Master Voli Ball Club. *Register: Jurnal Ilmiah Penjas*, 11 (2), 399-409.

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan lompatan smash atlet Master Voli Ball Club, yang menyebabkan jangkauan smash lawan lebih tinggi daripada kemampuan blocking sehingga serangan lawan mudah menembus pertahanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *barrier hops* terhadap peningkatan power tungkai atlet bola voli. Metode yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan desain pre-experimental model one group pretest-posttest. Sampel penelitian terdiri dari 20 atlet Master Voli Ball Club. Data dianalisis menggunakan uji paired sample t-test melalui IBM SPSS 23. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan rata-rata nilai pretest sebesar 93,70 menjadi 100,40 pada posttest. Uji hipotesis menunjukkan nilai Sig (2-tailed) sebesar 0,005 yang berarti terdapat pengaruh signifikan latihan *barrier hops* terhadap power tungkai atlet. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa latihan *barrier hops* efektif dan lebih efisien dalam meningkatkan power tungkai atlet bola voli. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan variabel latihan lain guna meningkatkan komponen biomotor pada olahraga bola voli.

ABSTRACT

This research is motivated by the low smash jumping ability of Master Volleyball Club athletes, which causes the opponent's smash range to be higher than their blocking ability, making it easier for the opponent's attack to penetrate the defense. This study aims to determine the effect of barrier hops training on increasing the leg power of volleyball athletes. The method used is a quantitative approach with a pre-experimental design of the one group pretest-posttest model. The research sample consisted of 20 Master Volleyball Club athletes. Data were analyzed using a paired sample t-test through IBM SPSS 23. The results showed an increase in the average pretest score of 93.70 to 100.40 in the posttest. The hypothesis test showed a Sig (2-tailed) value of 0.005, which means there is a significant effect of barrier hops training on the athlete's leg power. Thus, it can be concluded that barrier hops training is effective and more efficient in increasing the leg power of volleyball athletes. Further research is expected to develop other training variables to improve the biomotor components in volleyball.

1. Pendahuluan

Bola voli olah raga dimainkan tim setiap lapangan dipisahkan sebuah net (Tawakal, 2020). Tujuan permainan yaitu melewati bola atas net jatuh menyentuh

lantai. Setiap tim memainkan kali pantulan mengembalikan bola. Perkembangan permainan bola voli bukanlah secara kebetulan, hal ini setiap negara organisasi bola voli wadah para atlet, mewakili pertandingan bola voli olympiade (Rizhal Affandik, 2024; Yehezkiel et al., 2018). Bola voli merupakan salah satu cabang olahraga yang menuntut kemampuan fisik, teknik, dan taktik yang optimal, terutama dalam komponen lompatan seperti smash dan block (Abidin & Siregar, 2025; Arizal & Lesmana, 2019). Lompatan yang eksplosif sangat diperlukan untuk mencapai ketinggian maksimal sehingga serangan dapat lebih efektif dan pertahanan melalui block menjadi lebih kuat (Irawan, 2023; Saroni, 2022). Menurut (Aditya & Fernando, 2023; Saputra, 2024) power tungkai merupakan faktor utama yang menentukan kualitas lompatan atlet pada cabang olahraga yang mengandalkan gerak eksplosif. Namun berdasarkan pengamatan pada atlet Master Voli Ball Club, kemampuan lompatan smash masih tergolong rendah sehingga block lawan sering kali lebih tinggi dari jangkauan smash atlet, dan hal ini mengakibatkan serangan mudah ditembus.

Salah satu bentuk latihan yang dapat meningkatkan power tungkai adalah latihan pliometrik. Menurut (Arizal & Lesmana, 2019; Parwata et al., 2020) latihan pliometrik dirancang untuk mengoptimalkan siklus stretch-shortening yang mampu meningkatkan daya ledak otot secara signifikan. Latihan barrier hops merupakan salah satu variasi latihan pliometrik yang berfokus pada gerakan melompati rintangan secara cepat dan berulang, sehingga dapat merangsang peningkatan kekuatan sekaligus kecepatan kontraksi otot tungkai (Haromain et al., 2024; Imron et al., 2024).

Penelitian terdahulu oleh Radcliffe & Farentinos (2015) menunjukkan bahwa latihan pliometrik, termasuk barrier hops, efektif dalam meningkatkan tinggi lompatan vertikal pada atlet permainan bola. Selain itu, Putra dan Andriani (2020) menemukan bahwa latihan barrier hops memberikan peningkatan signifikan terhadap kemampuan power tungkai pada atlet voli pemula. Dengan demikian, penerapan latihan barrier hops berpotensi menjadi salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan rendahnya lompatan smash dan block pada atlet Master Voli Ball Club.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh latihan barrier hops terhadap peningkatan power tungkai atlet bola voli di Master Voli Ball Club. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi praktis dalam program latihan serta dapat menjadi dasar pengembangan penelitian selanjutnya dengan variabel yang lebih beragam.

Masalah yang ditemukan klub ini yaitu daya ledak atau power kemampuan lompatan masih belum ideal, hal ini tungkai kemampuan. Power tungkai rendah pemain klub ini, kurangnya latihan difokuskan ke power tungkai ini. Bentuk latihan atlet melakukan fisik daya ledak otot baik, daya ledak antara kualitas otot akan menjadi daya ledak otot yang lebih baik (Mardius et al., 2023; Novriadi & Hermanzoni, 2019). *Barrier hops* latihan bertujuan melakukan lompatan, daya ledak otot tungkai sangat lompatan memerlukan gerakan eksplosif otot tungkai, kekuatan otot tungkai (Hernawan & Hartanto, 2018; Mulyana, 2019; Utama et al., 2019). Satu metode latihan daya ledak eksplosif pliometrik. Kelebihan latihan ini yaitu lompatan (Anggara & Yudi, 2019).

Power satu unsur fisik hampir cabang olahraga termasuk didalamnya bola voli. Hal ini dipahami daya ledak (power) mengandung unsur eksplosif, sedangkan gerakan ini olahraga berprestasi. Power otot tungkai kemampuan otot mengatasi beban tahanan kecepatan kontraksi sangat tinggi dimana control kemampuan yaitu kekuatan kecepatan, dimana kekuatan kecepatan dikerahkan maksimum sangat cepat singkat (Julfikar et al., 2017; Rizhal Affandik, 2024). Power menyangkut kekuatan kecepatan kontraksi otot eksplosif melibatkan pengeluaran kekuatan otot secepat-cepatnya. Power otot tungkai terjadi saling memendek memanjang otot tungkai atas bawah didukung dorongan otot kaki kekuatan kecepatan maksimum (Arif & Alexander, 2019).

Dari latihan tersebut diharapkan latihan secara teratur dan berulang kali. Latihan fisik adalah kegiatan fisik yang dilakukan dengan cara dan aturan tertentu dalam jangka waktu yang relatif lama dengan beban yang meningkat secara bertahap (Wicaksono & Handoko, 2020; Wiguna, 2023). *Traning* adalah proses sistematis dari

berlatih atau bekerja yang secara bertahap meningkatkan jumlah pekerjaan atau latihan (Sudarsono, 2011). Tujuan utama dari latihan dalam olahraga adalah untuk membantu atlet dalam meningkatkan keterampilan dan prestasinya semaksimal mungkin.

2. Metode

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan desain eksperimen, yaitu suatu pendekatan yang secara sengaja memberikan perlakuan tertentu kepada subjek penelitian untuk melihat dan menganalisis akibat atau perubahan yang ditimbulkannya (Ramdhan, 2021). Metode eksperimen metode kesempatan seseorang yang dilatih untuk melakukan suatu proses atau percobaan. Melalui penerapan metode ini, sepenuhnya terlibat merencanakan eksperimen, melakukan eksperimen, menemukan, mengumpulkan, mengendalikan variabel, memecahkan yang dihadapinya (Lesi, 2024; Rukminingsih & Latief, 2020). Sebelum diberikan perlakuan penelitian ini diberikan *pretest* dan setelah itu diberikan perlakuan dan yang terakhir *posttest*. Metode ini mengetahui latihan *barriers hops* dan *knee tuck jump* terhadap power tungkai Klub Bola Voli Master Voly Ball Club (MAVOC).

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian dilakukan di atlet bola voli Master Voly Ball Club (MAVOC) yang berjumlah 20 atlet. Analisis data penelitian menggunakan yang akan terjadi berasal Uji prasyarat yang wajib dilakukan sebelum uji-t. Uji prasyarat dilakukan buat memastikan apakah informasi yang dianalisis layak buat analisis dan pengujian hipotesis. Uji prasyarat ini mencakup uji normalitas memakai uji kolmogorov-smirnov dan uji homogenitas memakai uji statistik lavene. Berikut akibat uji measurement di latihan barrier hops yang diperoleh informasi pada ketika pretest serta posttest yang disajikan serta dianalisa di informasi menjadi berikut :

Tabel 1. Deskriptif Statistic Latihan *Barrier Hops*

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
<i>Barrier Hops Pre</i>	10	85	112	93.70	8.001
<i>Barrier Hops Post</i>	10	91	118	100.40	9.070
Valid N (listwise)	10				

Sumber : Analisis data

Berdasarkan tabel yang diperoleh rata-rata yang akan terjadi sebelum latihan *barrier hops* terhadap power tungkai pada klub Bola Voli Master Voli Ball Club sebesar 93.70 dengan simpangan standar atau std deviation sebesar 8.001, nilai aporisma 112 dan nilai minimal 85. rata-rata hasil selesainya latihan *barrier hops* ialah 100.40 menggunakan simpangan baku atau std deviation 9.070, nilai aporisma 118 dan nilai minimal 91.

Tabel 2. Uji Normalitas Latihan *Barrier Hops*

Data	N	Std. Deviation	Mean	Sig	Keterangan
Latihan <i>Barrier Hops</i>	10	5,731	0,000	0,006	Normal

Sumber : Hasil Analisa Data

Berdasarkan yang akan terjadi normalitas yang diperoleh menggunakan taraf signifikansi 0.05 memberikan bahwa nilai signifikansi latihan *barrier hops* terhadap power tungkai di klub Bola Voli Master Voli Ball Club sebesar $0.006 > 0.05$, maka data berdistribusi normal. Maka bisa disimpulkan bahwa data latihan *barrier hops* terhadap power tungkai di klub Bola Voli Master Voli Ball Club berdistribusi normal.

Tabel 3 Uji Homogenitas Latihan *Barrier Hops*

Data	Levene statistic	df1	df2	Sig	Keterangan
latihan <i>Barrier Hops</i>	0,235	1	18	0,633	Homogen

Sumber : Hasil Analisa Data

Sesuai akibat uji rata-rata dengan tingkat sigifikansi >0.05 menunjukkan bahwa data data latihan Barrier Hops terhadap power tungkai di klub Bola Voli Master Voli Ball Club menggunakan nilai P value sig $0.633 > 0.05$ maka information bersifat rata. bisa disimpulkan bahwa akibat information homogenitas information bersifat homogen. sementara buat mengetahui persentase peningkatan latihan knee *tuck jump* dan latihan *barrier hops* memakai rumus peningkatan persentase.

$$\text{Presentase Peningkatan} : \frac{\text{nilai akhir (post test)} - \text{nilai awal (pretest)}}{\text{nilai awal}} \times 100$$

$$\text{Latihan Barrier Hops} = \frac{100,40 - 93,70}{93,70} \times 100\% = 7,1\%$$

Tabel 4 Uji Hipotesis Latihan Barrier Hops

Data	Df	Mean	T hitung	T tabel	Sig (2-tailed)	keterangan
Pretest	9	-6,700	-3,645	3.250	0.005	Signifikan
Posttest						

Sumber : Analisis data

Sesuai akibat uji hipotesis diatas, untuk hasil pretest serta posttest power tungkai menggunakan memakai latihan *barrier hops* di klub Bola Voli Master Voli Ball Club diperoleh menunjukan nilai sig (2- tailed) = $0,005 < 0,05$ yg berarti H_a diterima, menggunakan kesimpulan adanya dampak di latihan *barrier hops* terhadap peningkatan power tungkai di klub Bola Voli Master Voli Ball Club.

Pembahasan

Hasil perhitungan analisis data dari latihan *Barrier Hops* memiliki pengaruh terhadap power tungkai pada klub Bola Voli Master Voli Ball Club. Dari hasil latihan *Barrier Hops* terdapat peningkatan yang lebih baik antara sebelum dan sesudah, maka dapat dijelaskan bahwa mean/rata-rata sebelum diberikan latihan *Barrier Hops*, diperoleh nilai mean atau rata-rata 93,70 , skor maksimum 112, skor minimum 85, dan nilai simpangan baku (std deviasi) 8.001. Sedangkan rata-rata data posttest dari latihan

Barrier Hops diperoleh nilai 100,40, skor maksimum 118, skor minimum 91, dan nilai simpangan baku (std deviasi) 9.070. Dapat disimpulkan hasil mean atau rata-rata hasil kelompok latihan *Barrier Hops* sebesar 93,70 menjadi posttest sebesar 100,40. Setelah dilakukan uji hipotesis paired sample T-test pada data pretest dan data posttest diperoleh nilai sig (2-tailed) $0,005 < (0,05)$. yang berarti bahwa H_a diterima. Dengan kesimpulan adanya pengaruh latihan *Barrier Hops* terhadap power tungkai pada klub Bola Voli Master Voli Ball Club. Kemudian dari hasil nilai mean *pretest* dan *posttest* pada latihan *Barrier Hops* terdapat nilai rata-rata selisih sebesar 6,7 dari hasil *pretest* dan *posttest*. Dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh latihan *Barrier Hops* terhadap terhadap power tungkai pada klub Bola Voli Master Voli Ball Club.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian latihan barrier hops memberikan peningkatan signifikan terhadap power tungkai atlet Klub Bola Voli Master Voli Ball Club. Latihan barrier hops termasuk dalam bentuk plyometric training yang berfokus pada kontraksi otot eksplosif melalui siklus regang-pendek (stretch-shortening cycle)(Hidayatullah et al., 2020). Mekanisme ini mampu meningkatkan kekuatan, kecepatan kontraksi, dan kemampuan menghasilkan daya ledak otot tungkai, sehingga berdampak langsung pada kualitas lompatan vertikal atlet (Abi Permana & Kusnanik, 2023). Temuan penelitian ini sejalan dengan pendapat (Ebben & Watts, 1998) yang menyatakan bahwa latihan plyometrik efektif meningkatkan explosive power melalui peningkatan efisiensi neuromuskular. Selain itu, beberapa penelitian sebelumnya juga melaporkan bahwa latihan barrier hops mampu meningkatkan performa lompat tegak dan kemampuan melompat pada cabang olahraga yang menuntut lompatan cepat seperti bola voli.

Peningkatan power tungkai pada penelitian ini dapat dipahami karena barrier hops melatih atlet untuk melakukan lompatan berulang dengan intensitas tinggi, sehingga merangsang adaptasi fisiologis berupa peningkatan kekuatan otot quadriceps, hamstring, gastrocnemius, dan otot-otot stabilisator tungkai (Sihabudin et al., 2017). Adaptasi tersebut turut memperbaiki kemampuan atlet dalam melakukan take-off dan landing secara efisien. Selain itu, program latihan yang dilakukan secara

teratur selama periode penelitian memberikan efek kumulatif terhadap perkembangan daya ledak otot. Dengan demikian, hasil penelitian ini mengonfirmasi bahwa barrier hops merupakan bentuk latihan yang tepat dan efektif untuk meningkatkan power tungkai bagi atlet bola voli, terutama yang membutuhkan kemampuan lompatan optimal saat melakukan smash, block, maupun gerakan eksplosif lainnya.

4. Simpulan

Berdasarkan analisis data, hasil uji penelitian, serta pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa latihan Barrier Hops memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan power tungkai pada atlet Master Voli Ball Club. Hal ini dibuktikan dengan adanya kenaikan nilai hasil tes dari pretest ke posttest sebesar 7,1%, yang menunjukkan bahwa program latihan tersebut efektif dalam meningkatkan kemampuan eksplosif otot tungkai. Dengan demikian, latihan Barrier Hops dapat direkomendasikan sebagai salah satu metode latihan yang relevan dan bermanfaat untuk meningkatkan performa fisik khususnya power tungkai bagi atlet bola voli.

5. Referensi

- Abi Permana, D., & Kusnanik, N. W. (2023). *Peningkatan Kekuatan, Kecepatan, Daya Ledak dan Lompatan Horizontal Menggunakan Latihan Plyometric AHB Jump Unes@ 20*. Penerbit NEM.
- Abidin, D., & Siregar, Y. L. (2025). *Konsep Dan Teknik Bermain Bola Voli*. CV. Ruang Tentor.
- Aditya, R., & Fernando, R. F. (2023). Hubungan Eksplosif Power Tungkai Kaki dan Kelentukan Dengan Hasil Lompat Jauh Siswa SMAN 15 Pekanbaru. *Jurnal Olahraga Indragiri*, 7(2), 120–132.
- Anggara, D., & Yudi, A. A. (2019). Latihan Pliometrik Berpengaruh Terhadap Kemampuan Smash Atlet Bolavoli. *Jurnal Patriot*, 1(3), 1331–1343.
- Arif, Y., & Alexander, X. F. R. (2019). Pengaruh Latihan Plyometric Jump To Box Terhadap Power Otot Tungkai Pemain Bola Voli Pada Tim Putri Penjaskesrek Undana. *Jurnal Segar*, 8(1), 38–46. <https://doi.org/10.21009/segar/0801.05>

- Arizal, Y., & Lesmana, H. S. (2019). Pengaruh latihan plyometric terhadap kemampuan smash bolavoli. *Jurnal Patriot*, 1(3), 1124–1138.
- Ebben, W. P., & Watts, P. B. (1998). A review of combined weight training and plyometric training modes: Complex training. *Strength & Conditioning Journal*, 20(5), 18–27.
- Haromain, I., Wiriawan, O., Arief, N. A., Hidayat, T., Wibowo, S., Siantoro, G., & Wahyudi, A. R. (2024). Pengaruh Latihan Plyometric Barrier Hops, Front Cone Hops, Jump To Box, dan Depth Jumps terhadap Peningkatan Power, Kekuatan, dan Kecepatan Siswa Ekstrakurikuler. *EduInovasi: Journal of Basic Educational Studies*, 4(1), 622–639.
- Hernawan, H., & Hartanto, R. (2018). Pengaruh Metode Latihan Dan Power Terhadap Kemampuan Jump Service Bola Voli. *Gladi: Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 9(2), 108–118.
- Hidayatullah, S. H., Sudijandoko, A., & Wijaya, F. J. M. (2020). Pengaruh Latihan Plyometric Cone Hop With 180-Degree Turn, Lateral Jump Over Barrier, Lateral Cone Hops Terhadap Peningkatan Power Otot Tungkai Dan Kelincahan. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 6(1).
- Imron, V. T. B., Susanti, Y., & Wijaya, E. B. (2024). Pengaruh Latihan Lateral Barrier Hop Terhadap Kecepatan Tendangan pada Atlet Pencak Silat usia 11-15 tahun di PSHT Cabang Jakarta Selatan Tahun 2024. *Journal Sains Student Research*, 2(5), 472–478.
- Irawan, E. (2023). *Pengaruh Latihan Depth Jump Terhadap Kekuatan Otot Tungkai Pada Pemain Bolavoli Karang Taruna Desa Kasihan*. STKIP PGRI PACITAN.
- Julfikar, A., Sudiana, I. K., & Tisna, G. D. (2017). Pengaruh Pelatihan Lompat Kijang Terhadap Peningkatan Kecepatan dan Daya Ledak Otot Tungkai. *Jurnal Ilmu Keolahragaan Undiksha*, 5(2), 32–41.
- Lesi, N. P. R. K. (2024). Penerapan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Pada Siswa Kelas VI SD No 1 Tumbak Bayuh Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2023/2024. *Jurnal Pendidikan Dasar Rare Pustaka*, 6(1), 12–18.
- Mardius, A., Astuti, Y., & Kibadra, K. (2023). Korelasi Antara Daya Ledak Otot Ekstremitas dan Hasil Tolak Peluru Gaya O'Brein. *Jurnal Pelita Ilmu Pendidikan (JPIP)*, 1(2), 37–43.

- Mulyana, D. (2019). Perbandingan Pengaruh Latihan Knee Tuck Jump Dengan Barrier Hops Terhadap Peningkatan Power Otot Tungkai. *Journal of SPORT (Sport, Physical Education, Organization, Recreation, and Training)*, 3(1), 22–28.
- Novriadi, R., & Hermanzoni, H. (2019). Hubungan Daya Ledak Otot Lengan dan Kekuatan Otot Tungkai Bawah Terhadap Kemampuan Tolak Peluru. *Jurnal JPDO*, 2(1), 260–266.
- Parwata, I. M. Y., Sena, I. G. A., & Wahyudi, A. T. (2020). Penerapan Metode Pelatihan Pliometrik Dalam Meningkatkan Daya Ledak Otot Tungkai (Studi Meta Analisis). *Seminar Ilmiah Nasional Teknologi, Sains, Dan Sosial Humaniora (SINTESA)*, 3.
- Ramdhan, M. (2021). *Metode penelitian*. Cipta Media Nusantara.
- Rizhal Affandik, M. (2024). *Analisis Tingkat Pemahaman Peraturan Permainan Bola Voli Pada Atlet Kelompok Usia Junior Di Club NVC Ngawi*. Universitas PGRI Madiun.
- Rukminingsih, G. A., & Latief, M. A. (2020). Metode penelitian pendidikan. *Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas*, 53(9).
- Saputra, A. (2024). *Pengaruh Power Otot Tungkai Terhadap Teknik Servis Jump Shot Bola Voli Pada Atlet Voli PPLP Aceh*. Universitas Bina Bangsa Getsempena.
- Saroni, I. (2022). *Pengaruh Pola Latihan Kombinasi Burpee dan Banded Barbell Squat Jumps Terhadap Tinggi Lompatan dalam Permainan Bola Voli Usia 19-24 Tahun di Karang Taruna Gunungsari Desa Bangunsari*. STKIP PGRI PACITAN.
- Sihabudin, S., Ijatna, S. B., & Setiakarnawijaya, Y. (2017). Perbandingan Latihan Knee Tuck Jump Dan Barrier Hops Terhadap Kemampuan Lompatan Heading Bola Pada Atlet Sepak Bola Klub Putra Indonesia. *Jurnal Ilmiah Sport Coaching and Education*, 1(1), 1–15.
- Sudarsono, S. (2011). Penyusunan program pelatihan berbeban untuk meningkatkan kekuatan. *Jurnal Ilmiah SPIRIT*, 11(3).
- Tawakal, I. (2020). *Buku Jago Bola Voli*. Ilmu Cemerlang Group.
- Utama, M. B. R., Pangkahila, A., Adiputra, I. N., Tianing, N. W., Weta, I. W., & Adiputra, L. M. I. S. H. (2019). Pelatihan Pliometrik Jump to Box Lebih Meningkatkan Daya Ledak Otot Tungkai Dari Pada Pelatihan Pliometrik Barrier Hops Pada Permainan Bola Basket. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 5(2), 34–41.

Wicaksono, A., & Handoko, W. (2020). Aktivitas fisik dan kesehatan. *Akt Fis Dan Kesehatan*.

Wiguna, I. B. (2023). *Teori dan aplikasi latihan kondisi fisik*. PT. RajaGrafindo Persada-Rajawali Pers.

Yehezkiel, Y., Ilham Lham, S. F., & Heri, R. (2018). *Pengaruh Pendekatan Permainan Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Passing Bawah Bola Voli Pada Siswa Kelas Xb Sma Negeri 1 Simpang Hulu Kabupaten Ketapang*. IKIP PGRI Pontianak.