



: <http://dx.doi.org/10.25157/jkor.v11i2.20315>

Pengaruh *Complex Training* Terhadap Peningkatan *Power* Otot Tungkai Pada Atlet Bola Voli Putri

Ayu Safitri¹, Mochammad Yamin Saputra², Yopi Kusdinar³, Fitri Rosdiana⁴
^{1,2,3,4} Keplatihan Fisik Olahraga, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia
Email koresponden: ayusafitri291002@upi.edu

ABSTRACT

In volleyball games that are applied and the most important thing is the jump compared to the hit that must be done quickly and strongly. One factor to get a fast and strong jump with *Power* training with the *Complex Training* training method. Therefore, this study aims to examine the effect of *Complex Training* on increasing muscle power abilities in female volleyball athletes. The research method in this study used an experiment with *One-Group Pretest-Posttest Design*. The sample involved in this study consisted of 12 female athletes of the UPI volleyball UKM, using the total sampling technique from all populations. The research instrument used was the *Force Plate Test* which was given twice, before and after treatment was given. A *t*-test was carried out with SPSS version 25 as a data analysis technique. Based on the results of the study, it showed that the *Complex Training* training method on muscle power fitness had a significant value (0.000) < 0.05, with an increase in muscle power fitness abilities in female volleyball athletes of UKM at the Indonesian Education University. It is concluded that there is a significant effect of the *Complex Training* training method on the muscle strength of female volleyball athletes.

Keywords: *Complex training*, *Leg*, *Power*, *Volleyball*.

ABSTRAK

Permainan bola voli yang diterapkan dan hal yang paling penting yaitu lompatan dibandingkan dengan pukulan yang harus dilakukan secara cepat dan kuat. Salah satu faktor untuk mendapatkan lompatan yang cepat dan kuat dengan Latihan *power* dengan metode latihan *Complex Training*. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk mengaji pengaruh dari *Complex Training* terhadap peningkatan kemampuan *power* otot tungkai pada atlet bola voli putri. Metode penelitian dalam penelitian ini yang digunakan eksperimen dengan *One-Group Pretest-Posttest Design*. Sampel yang terlibat dalam penelitian ini terdiri dari 12 atlet putri UKM bola voli UPI, dengan menggunakan Teknik total sampling dari semua populasi. Instrumen penelitian yang digunakan berupa *Force Plate Test* yang diberikan sebanyak dua kali, sebelum dan sesudah diberikan *treatment*. Dilakukam Uji-t dengan SPSS versi 25 sebagai teknis analisis data. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan metode latihan *Complex Training* terhadap *power* otot tungkai memiliki nilai signifikan (0.000) < 0.05, dengan adanya peningkatan kemampuan *power* otot tungkai pada atlet bola voli putri UKM di Universitas Pendidikan Indonesia. Maka disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan metode latihan *Complex Training* terhadap *power* otot tungkai atlet bola voli putri.

Kata Kunci: *Bolavoli*, *Complex training*, *Power*, *Tungkai*.

Cara sitasi:

Safitri A. dkk (2025). Pengaruh *Complex Training* Terhadap Peningkatan *Power* Otot Tungkai Pada Atlet Bolavoli Putri. *Jurnal Keolahragaan*, 11(2), 141-147

Sejarah Artikel:

Dikirim Juli 2025, Direvisi Agustus 2025, Diterima September 2025



PENDAHULUAN

Bola voli adalah permainan olahraga yang banyak digemari oleh semua kalangan, baik orang biasa maupun mereka yang berada di kalangan atas, karena mudah dimainkan dan menyenangkan (Surya et al., 2022). Pada permainan ini secara umum terdapat beberapa teknik dasar yaitu *service*, *passing*, *smash*, dan *block*. Untuk mencapai hasil dan prestasi yang baik maka dari itu harus menguasai teknik-teknik tersebut dengan maksimal. Tujuan utama dalam permainan ini adalah memukul bola ke arah bidang lapangan lawan sedemikian rupa sehingga lawan tidak dapat mengembalikan bola (Bahri et al., 2022).

Dalam permainan bola voli, kekuatan dan daya ledak otot tungkai sangat dibutuhkan. Otot tungkai yang kuat membantu pemain melakukan gerakan melompat dengan tinggi dan cepat, seperti saat melakukan *smash* atau *spike* untuk menyerang (Risma et al., 2023). Selain itu, saat bertahan, kekuatan tungkai juga penting ketika melakukan *blocking* untuk menahan serangan lawan. Tanpa kekuatan dan daya ledak yang baik pada bagian kaki, pemain akan kesulitan melakukan gerakan-gerakan tersebut secara maksimal. Oleh karena itu, melatih otot tungkai menjadi hal yang penting agar bisa bermain bola voli dengan lebih baik (Kristalistanto, 2020). Menurut (Simanjuntak & Hidasari, 2015) dan (Khalid & Rustiawan, 2020) mengatakan *power* adalah merupakan kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat. Menurut (Hidayat et al., 2022) Daya ledak otot atau *power* adalah kemampuan otot, atau sekelompok otot, untuk melakukan gerakan secara cepat dan kuat dalam waktu singkat. *Power* pada otot tungkai merupakan gabungan antara kekuatan dan kecepatan, yang memungkinkan seseorang untuk melakukan gerakan tiba-tiba dan eksplosif, seperti melompat tinggi atau bergerak cepat dengan tenaga penuh (Susila, 2021).

Complex training merupakan metode latihan yang menggabungkan latihan kekuatan dengan latihan *plyometrics* dalam satu sesi, di mana kedua jenis latihan tersebut saling melengkapi. Metode ini dipercaya dapat meningkatkan efektivitas latihan *plyometrics* karena otot sudah dipersiapkan melalui latihan kekuatan sebelumnya (Pratama et al., 2020). Dengan itu dapat serupa secara biomekanik program dalam sesi yang sama dengan waktu istirahat lebih singkat (Abade et al., 2020). Metode *complex training* adalah salah satu cara latihan yang penting untuk menentukan seberapa efektif sebuah program latihan. Efektivitasnya bergantung pada seberapa intens latihan tersebut, yang biasanya ditentukan lewat tes awal. Latihan ini bersifat dinamis dan dilakukan dengan intensitas tinggi. Dalam praktiknya, metode ini membantu tubuh beradaptasi dari latihan kekuatan ke kecepatan, dengan menggabungkan latihan beban dan latihan *plyometric* (latihan lompatan dan ledakan otot) (Smith et al., 2014).

Berdasarkan studi terdahulu melalui wawancara dan observasi, ditemukan permasalahan terkait kurangnya metode latihan efektif untuk meningkatkan *power* otot tungkai, yang merupakan komponen penting dalam performa atlet bola voli putri, terutama dalam melompat dan melakukan *smash*. Banyak tim bola voli putri masih menggunakan metode konvensional yang kurang terukur dan tidak memanfaatkan teknologi modern. *Complex training* menawarkan pendekatan inovatif dengan stimulasi yang lebih spesifik dan terukur untuk meningkatkan *power* otot tungkai. Meskipun berbagai metode latihan telah digunakan, masih diperlukan pendekatan yang lebih efektif. *Complex training* yang menggabungkan latihan *plyometric* dan latihan kekuatan dalam satu sesi, dipercaya mampu meningkatkan kekuatan dan daya ledak otot melalui efek yang disebut *post-activation potentiation* (PAP), yaitu peningkatan performa otot setelah diberi rangsangan latihan sebelumnya (Abade et al., 2020). Namun, penelitian mengenai efektivitas metode ini pada atlet bola voli putri masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh *complex training* terhadap peningkatan *power* otot tungkai pada atlet bola voli putri, guna memberikan rekomendasi ilmiah bagi pelatih dalam merancang program latihan yang lebih efektif. Hal ini penting, terutama bagi atlet UKM Bola Voli UPI, yang mungkin mengalami rendahnya *power* otot tungkai akibat kurangnya latihan kekuatan, teknik yang tidak tepat, dan kondisi fisik yang

kurang optimal. Oleh karena itu, perlu analisis lebih lanjut untuk menentukan penyebab pastinya.

Penelitian terdahulu berjudul “*Effects of Complex-Contrast Training on Physical Fitness in Male Field Hockey Athletes*” (Thapa et al., 2023). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *complex-contrast training* (CCT) selama enam minggu terhadap kebugaran fisik atlet hoki putra. Peserta dibagi secara acak menjadi dua kelompok, yaitu kelompok CCT ($n = 8$) dan kelompok kontrol (CG; $n = 6$), dan menjalani beberapa tes seperti sprint 30 meter, lempar bola *medicine ball*, *standing long jump* (SLJ), *countermovement jump* dengan ayunan tangan (CMJA), modifikasi T-test (MAT), serta tes kekuatan isokinetik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok CCT dan kelompok kontrol, terutama pada tes sprint 30 m, lompatan vertikal (CMJA), perubahan arah (MAT), dan kekuatan isokinetik ($p < 0,001-0,013$), di mana kelompok CCT menunjukkan hasil yang lebih baik. Berdasarkan temuan ini, CCT direkomendasikan sebagai metode latihan yang efektif untuk meningkatkan kecepatan lari, tinggi lompatan, kemampuan perubahan arah, dan kekuatan otot pada atlet hoki putra. Namun, Masih terdapat kekurangan dalam penelitian sebelumnya karena subjek yang digunakan adalah atlet pria dari cabang olahraga hoki lapangan, yang tentu memiliki karakteristik fisik dan kebutuhan latihan yang berbeda dibandingkan dengan atlet bola voli putri. Selain itu, masih sedikit penelitian yang secara khusus meneliti seberapa efektif latihan *complex training* dalam meningkatkan kekuatan ledak otot tungkai pada atlet bola voli putri, padahal kemampuan *eksplosif* sangat penting dalam keterampilan seperti lompatan dan *blocking*. Kesenjangan lainnya adalah belum banyak analisis tentang bagaimana mekanisme adaptasi saraf (*neurotropik*) terjadi akibat *complex training*, serta belum diketahui secara pasti waktu latihan yang paling efektif untuk hasil maksimal. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengisi kekosongan tersebut dengan meneliti pengaruh latihan *complex training* terhadap kekuatan otot tungkai dan mekanisme peningkatan kekuatan kaki pada atlet bola voli putri, agar dapat memberikan rekomendasi latihan yang lebih tepat dan sesuai dengan kebutuhan olahraga bola voli (Ali et al., 2019).

Penelitian ini memiliki hal baru karena menggunakan metode *complex training* untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai pada atlet bola voli putri. Latihan dilakukan dengan bantuan alat modern yang digerakkan mesin (*motorized*) dan menggunakan beban internal. Penelitian ini juga menganalisis efek jangka panjang dari metode tersebut terhadap kekuatan otot tungkai. Tes yang digunakan dalam penelitian ini sudah terbukti valid dan reliabel dari penelitian sebelumnya. Dengan metode ini, latihan difokuskan untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai, yang berperan penting dalam kemampuan lompatan saat melakukan *smash* dan *block* dalam permainan bola voli. Fokus penelitian ini adalah hubungan antara latihan dan peningkatan kemampuan lompatan, karena lompatan merupakan hal yang sangat penting dalam bola voli.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen. (Ismoko, A.P & Putro, 2017) Penelitian eksperimen adalah metode yang digunakan untuk mengetahui adanya hubungan sebab-akibat antara dua variabel, di mana peneliti secara sengaja mengatur atau memengaruhi salah satu variabel, sambil mengendalikan atau menghilangkan pengaruh dari faktor-faktor lain yang bisa mengganggu hasil penelitian.. Jenis penelitian ini kuantitatif dengan desain penelitian *one-group pretest-posttest design*. Dalam penelitian ini yaitu untuk mengukur kemampuan tinggi lompatan dengan menggunakan *test force plate* (D. Septian, D. Rohmat, 2024).

Salah satu desain penelitian eksperimen yang menggunakan satu kelompok subjek untuk mengukur pengaruh suatu perlakuan (*treatment*). Dengan menggunakan desain ini pengukuran dilakukan dua kali, yaitu dilakukan sebelum perlakuan (*pretest*) dan setelah melakukan

perlakukan (*posttest*). Populasi dalam penelitian ini adalah 12 atlet putri UKM bola voli UPI. Dari populasi tersebut, seluruhnya dijadikan sampel penelitian menggunakan teknik total sampling. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan *total sampling*. *Total sampling* adalah teknik pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan populasi. Dalam penelitian ini, 12 orang tersebut mengikuti latihan menggunakan metode *complex training* (Cahyadi, 2022).

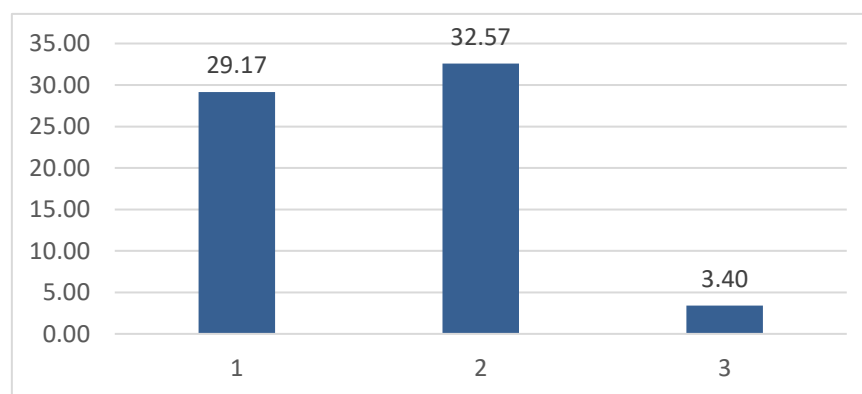
HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum menganalisis pengaruh *complex training* terhadap peningkatan *power* otot tungkai pada atlet bola voli putri, dilakukan analisis deskriptif untuk memberikan gambaran umum tentang data yang diperoleh. Analisis ini mencakup nilai minimum, maksimum, rata-rata (*mean*), dan standar deviasi dari pre-test dan post-test. Data yang dikumpulkan dari 12 sampel ini memberikan informasi awal mengenai distribusi dan variasi *power* otot tungkai sebelum dan setelah program latihan. Tabel 1 menyajikan hasil analisis deskriptif yang menunjukkan karakteristik data tersebut.

Tabel 1 Deskripsi Data Kelompok *Complex Training*

Kelompok	Data	N	Nilai Minimum	Nilai Maximum	Mean	Std.devition
<i>Complex Training</i>	<i>pre-test</i>	12	21,4	37,4	29,1	5,2461
	<i>post-test</i>	12	27,2	40,1	32,5	5,5704

Data yang diperoleh dari metode latihan *complex training* melibatkan 12 orang sampel. Pada *pre-test*, nilai minimum adalah 21,40 dan maksimum 37,40, dengan rata-rata 29,10 dan standar deviasi 5,2461. Sementara itu, pada *post-test*, nilai minimum adalah 27,20 dan maksimum 40,10, dengan rata-rata 32,50 dan standar deviasi 5,5704. Setelah menghitung nilai rata-rata, langkah selanjutnya adalah melakukan uji normalitas menggunakan pendekatan *Shapiro-Wilk* dan uji homogenitas dengan pendekatan *Levene Statics*.



Grafik 1 Rata-Rata Power Otot Tungkai Kelompok *Complex Training*

Hasil selisih rata-rata peningkatan *power* otot tungkai pada *complex training* 3.40. Oleh karena itu, metode latihan *Complex Training* memiliki pengaruh lebih besar terhadap peningkatan kemampuan *power* otot tungkai pada atlet bola voli putri.

Uji Hipotesis

Setelah melakukan uji prasyarat analisis, yaitu uji normalitas dengan *Shapiro-Wilk* dan uji homogenitas dengan *Levene statistic*, dapat disimpulkan bahwa data memenuhi syarat untuk

melanjutkan ke uji parametrik (uji-t). Uji parametrik dilakukan menggunakan program SPSS 25 dengan *Paired Sample T-Test* untuk mengetahui pengaruh peningkatan power otot tungkai sebelum dan sesudah menerapkan metode latihan *Complex Training* pada atlet UKM Bola Voli Putri. Hasil uji *Paired Sample T-Test* dapat dilihat pada tabel. Deskripsi data tes awal untuk tungkai kanan dan kiri akan disajikan secara deskriptif yang disajikan dalam bentuk tabel dan grafik diagram.

Tabel 2 Hasil Uji *Paired Sample T-Test*

Kelompok		Std	T-hitung	Signifikansi
<i>Complex Training</i>	Pretest-Posttest	1,507	17,816	0,000

Dasar pengambilan keputusan berdasarkan probabilitas :

1. Jika sig. < 0.05, maka H_0 ditolak, terdapat pengaruh yang signifikan.
2. Jika sig. < 0.05, maka H_0 ditolak, terdapat pengaruh yang signifikan.

Pada uji *paired sample t-test* akan dilakukan uji hipotesis. Berdasarkan rumusan masalah, hipotesis penelitian sebagai berikut:

Uji hipotesis variabel metode latihan *complex training* terhadap peningkatan kemampuan power otot tungkai.

1. H_0 : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan metode latihan *complex training* terhadap peningkatan kemampuan power otot tungkai atlet bola voli.
2. H_1 : Terdapat pengaruh yang signifikan metode latihan *complex training* terhadap peningkatan kemampuan power otot tungkai atlet bola voli putri.

Power otot tungkai dengan latihan *complex training* memiliki nilai signifikansi (0.000) < 0.05, maka H_0 ditolak, sehingga disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan metode latihan *complex training* terhadap power otot tungkai.

Hasil uji yang dilakukan dengan metode latihan *complex training* selama 8 pertemuan menunjukkan peningkatan signifikan pada kekuatan otot tungkai atlet bola voli putri. Peningkatan ini dapat dilihat dari hasil tes *force plate*. Hal ini mengindikasikan bahwa kombinasi latihan antara komponen latihan beban (*resistance training*) dan latihan eksplosif (*plyometric training*) dalam metode latihan *complex training* mampu merangsang serat otot tipe II (*fast twitch*) secara optimal, yang sangat berperan dalam gerakan eksplosif seperti lompatan saat melakukan latihan.

Metode latihan *complex training* dirancang untuk meningkatkan kekuatan, kecepatan, dan kelincahan melalui latihan *plyometric*. Latihan dilakukan secara bergantian dengan urutan teratur dan waktu istirahat singkat di setiap set, menjaga intensitas tetap tinggi dengan gerakan dinamis dan eksplosif. Ini bermanfaat bagi sistem kardiovaskular dan melatih berbagai kelompok otot secara efektif. Dalam permainan bola voli, kekuatan otot tungkai sangat penting untuk melakukan smash dan spike yang memerlukan lompatan vertikal maksimal. Selain itu, daya dorong eksplosif saat *blocking* dan pergerakan cepat saat transisi dari bertahan ke menyerang juga diperlukan. Oleh karena itu, kemampuan otot tungkai berperan penting dalam menghasilkan tenaga cepat yang mendukung performa atlet bola voli.

Dalam penelitian sebelumnya menurut (Pagaduan & Pojskic, 2020) menunjukkan bahwa program *complex training* dapat meningkatkan performa lompatan pada atlet bola voli, dengan hasil yang menunjukkan peningkatan signifikan dalam performa permainan setelah menerapkan program latihan tersebut selama 8 pertemuan. *complex training* dipercaya dapat meningkatkan kemampuan neuromuskular dan efektivitas kontraksi otot, terutama jika dilakukan dengan beban yang tepat dan waktu istirahat yang cukup (Pratama et al., 2020). Metode ini adalah latihan dengan intensitas tinggi yang menggabungkan latihan kekuatan maksimal dan latihan kekuatan eksplosif, sehingga sangat berguna bagi atlet bola voli untuk meningkatkan performa mereka di lapangan. *complex training* bertujuan untuk meningkatkan

kondisi fisik atlet dengan menggabungkan latihan kekuatan yang dilakukan dengan intensitas tinggi, kemudian dilanjutkan dengan latihan *plyometric*. Dari segi biomekanika, latihan ini harus melibatkan otot dan sendi yang sama atau mirip agar latihan kekuatan dan *plyometric* saling mendukung efektivitasnya (Carter & Greenwood, 2014). Metode ini merupakan cara yang aman dan efektif bagi atlet bola voli untuk meningkatkan kekuatan otot dan mendukung performa fisik secara keseluruhan.

Dalam penggunaan metode latihan *complex training* dalam penelitian ini didukung oleh beberapa faktor penting, antara lain konsistensi latihan, di mana para atlet menjalani latihan secara rutin dan disiplin sesuai jadwal yang telah ditetapkan. Teknik pelaksanaan latihan juga dilakukan dengan benar dan diawasi langsung oleh pelatih serta peneliti untuk memastikan keakuratan gerakan. Selain itu, kondisi fisik awal atlet yang mayoritas telah memiliki dasar kebugaran yang baik dalam permainan bola voli turut berperan dalam efektivitas latihan. Pemilihan jenis latihan yang sesuai dengan kebutuhan fungsional dalam bola voli juga menjadi faktor pendukung keberhasilan metode ini.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari analisis dan pengolahan data yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa : Terdapat pengaruh yang signifikan metode latihan *complex training* terhadap peningkatan *power* otot tungkai pada atlet bola voli putri. Pengaruh yang dihasilkan dari *complex training* terhadap peningkatan *power* otot tungkai yaitu sebesar 0,963 termasuk kedalam kategori *correlation* sangat kuat (Akbar et al., 2024). Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode ini memiliki nilai signifikan $(0.000) < 0.05$, yang berarti ada pengaruh signifikan terhadap kekuatan otot tungkai atlet bola voli putri. Data menunjukkan bahwa latihan ini efektif dalam meningkatkan kekuatan otot tungkai pada atlet tersebut.

REKOMENDASI

Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan *complex training* dengan memasukkan variabel lain seperti fleksibilitas, keseimbangan, dan koordinasi untuk meningkatkan kinerja atlet bola voli putri. Selain itu, penelitian dapat juga meneliti efek *complex training* pada posisi pemain yang berbeda dalam bola voli. Dengan demikian, penelitian dapat memberikan kontribusi yang lebih besar pada pengembangan metode latihan yang efektif untuk atlet bola voli.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian ini, termasuk atlet bola voli putri yang telah berpartisipasi, pelatih, dosen pembimbing, tim peneliti, dan seluruh civitas akademika Universitas Pendidikan Indonesia yang telah memberikan dukungan dan fasilitas selama penelitian ini berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Abade, E., Sampaio, J., Santos, L., Gonçalves, B., Sá, P., Carvalho, A., Gouveia, P., & Viana, J. (2020). Effects of using compound or complex strength-power training during in-season in team sports. *Research in Sports Medicine*, 28(3), 371–382. <https://doi.org/10.1080/15438627.2019.1697927>
- Akbar, R., Sukmawati, U. S., & Katsirin, K. (2024). Analisis Data Penelitian Kuantitatif. *Jurnal Pelita Nusantara*, 1(3), 430–448. <https://doi.org/10.59996/jurnalpelitanusantara.v1i3.350>
- Ali, K., Verma, S., Ahmad, I., Singla, D., Saleem, M., & Hussain, M. E. (2019). Comparison of Complex Versus Contrast Training on Steroid Hormones and Sports Performance in Male Soccer Players. *Journal of Chiropractic Medicine*, 18(2), 131–138.

- <https://doi.org/10.1016/j.jcm.2018.12.001>
- Bahri, A. S., Sutisna, N., & Rezha, M. (2022). Tingkat Upper Body Strength Siswa Ekstrakurikuler BolaVoli. *Jurnal Keolahragaan*, 8(1), 43–50. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.25157/jkor.v8i1.6093>
- Cahyadi, universitas buddhi dharma. (2022). Pengaruh Kualitas Produk Dan Harga Terhadap Keputusan Pembelian Baja Ringan Di Pt Arthanindo Cemerlang. *Ekonomi Dan Manajemen Bisnis*, 1, 60–73.
- Carter, J., & Greenwood, M. (2014). Complex training reexamined: Review and recommendations to improve strength and power. *Strength and Conditioning Journal*, 36(2), 11–19. <https://doi.org/10.1519/SSC.0000000000000036>
- D. Septian, D. Rohmat, R. M. (2024). *Pengaruh Latihan Menggunakan Resistance Band Terhadap Peningkatan Power Tungkai Pada Atlet Kyorugi Taekwondo*. 5(1), 298–309.
- Hidayat, T., Mulyana, M., & Hidayah, N. (2022). Kontribusi Power Tungkai dan Power Lengan Terhadap Kecepatan Jumping Servis Bola Voli Atlet Porda Kabupaten Sukabumi 2022. *Jurnal Kepelatihan Olahraga*, 14(2), 124–131. <https://doi.org/10.17509/jko-upi.v14i2.50557>
- Ismoko, A.P & Putro, D. . (2017). Pengaruh metode latihan dan koordinasi terhadap power tungkai atlet bolavoli. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, Vol. 9(1), 1311–1374.
- Khalid, I., & Rustiawan, H. (2020). Dampak Latihan Box jump denganTuck Jump Terhadap Power Tungkai. *Jurnal Wahana Pendidikan*, 7(2), 113–122. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.25157/wa.v7i2.3303>
- Kristalianto. (2020). Pengaruh Motivasi Berprestasi, Power Tungkai, Dan Kelincahan, Terhadap Keterampilan Lay-Up Shoot Dalam Permainan Bola Basket. *Jurnal Pendiidkan Unsika*, 8(November), 173–190.
- Pagaduan, J., & Pojskic, H. (2020). A Meta-Analysis on the Effect of Complex Training on Vertical Jump Performance. *Journal of Human Kinetics*, 71(1), 255–265. <https://doi.org/10.2478/hukin-2019-0087>
- Pratama, R., Hidayat, A., & Makorohim, M. F. (2020). Complex training: Efektifitas Latihan Dalam Meningkatkan Power Otot Pada Atlet Bola Voli Remaja. *Journal Sport Area*, 5, 146–154. [https://doi.org/10.25299/sportarea..vol\(\).5012](https://doi.org/10.25299/sportarea..vol().5012)
- Risma, R., Nursasih, I. D., Rustiawan, H., & Hartono, T. (2023). Pengukuran Kelelahan dan Power Pemain Sepakbola. *Jurnal Keolahragaan*, 9(1), 47–58. <https://doi.org/10.25157/jkor.v9i1.4932>
- Simanjuntak, V. G., & Hidasari, F. P. (2015). Pengaruh latihan power menggunakan metode pliometrik terhadap lompatan di ukm voli untan. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 7(7), 1–7.
- Smith, C. E., Lyons, B., & Hannon, J. C. (2014). A pilot study involving the effect of two different complex training protocols on lower body power. *Human Movement*, 15(3), 141–146. <https://doi.org/10.1515/humo-2015-0003>
- Surya, Putra, & Sinurat. (2022). Tangan Dengan Kemampuan Servis Atas Pada Peserta. *JOSET: Journal Of Sport Education and Training*, 3(2), 122–134.
- Susila, L. (2021). Pengaruh Metode Latihan High Intensity Interval Training (HIIT) dalam Meningkatkan Power Otot Tungkai dan kelincahan pada Permainan Bola Voli. *Ainara Journal (Jurnal Penelitian Dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan)*, 2(3), 230–238. <https://doi.org/10.54371/ainj.v2i3.86>
- Thapa, R. K., Kumar, G., Weldon, A., Moran, J., Chaabene, H., & Ramirez-Campillo, R. (2023). Effects of complex-contrast training on physical fitness in male field hockey athletes. *Biomedical Human Kinetics*, 15(1), 201–210. <https://doi.org/10.2478/bhk-2023-0024>