

## **TINJAUAN LITERATUR TENTANG PROGRAM LATIHAN BEBAN DALAM OLAHRAGA BULUTANGKIS**

Juan Deni<sup>1</sup>, Ria Afriska<sup>2</sup>, Winanda hilmansyah lubis<sup>3</sup>, Rajes evanto pandia<sup>4</sup>,  
Nimrot manalu<sup>5</sup>

<sup>1</sup>PJKR FIK Universitas Negeri Medan

<sup>2</sup>PJKR FIK Universitas Negeri Medan

<sup>3</sup>PJKR FIK Universitas Negeri Medan

<sup>4</sup>PJKR FIK Universitas Negeri Medan

<sup>5</sup>PJKR FIK Universitas Negeri Medan

<sup>1</sup> [Judenjuden22@gmail.com](mailto:Judenjuden22@gmail.com), <sup>2</sup> [riaafriska196@gmail.com](mailto:riaafriska196@gmail.com),  
<sup>3</sup> [winandahilmansyahlubis@gmail.com](mailto:winandahilmansyahlubis@gmail.com), <sup>4</sup> [rajesevanto13@gmail.com](mailto:rajesevanto13@gmail.com),  
<sup>5</sup> [nimrot@unimed.ac.id](mailto:nimrot@unimed.ac.id)

### **ABSTRACT**

*Weight training or the use of weights in training is an effective way to increase physical strength. This training can be done by utilizing weight equipment or the athlete's own body weight. Therefore, power weight training does not only focus on the weight, but also on the speed of lifting, pushing, and pulling weights. This study aims to determine weight training programs in badminton. The method used is a Systematic Literature Review, because researchers need various sources such as books and journals as a theoretical basis for discussing "Badminton Weight Training Programs." Based on a review of several articles, it was found that there are various types of weight training that can improve the quality of badminton players, ranging from agility, speed, muscle strength, to endurance. Weight training exercises need to be carried out in a structured, planned, and sustainable manner to achieve optimal physical fitness, so as to improve the performance of badminton players in achieving their best performance.*

*Keywords: Weight Training Program, Sports, Badminton*

### **ABSTRAK**

Latihan beban atau penggunaan beban dalam berlatih merupakan cara efektif untuk meningkatkan kekuatan fisik. Latihan ini dapat dilakukan dengan memanfaatkan alat beban maupun berat badan atlet sendiri. Oleh karena itu, pelatihan power weight training tidak hanya berfokus pada besar beban, tetapi juga pada kecepatan dalam mengangkat, mendorong, dan menarik beban. Penelitian ini bertujuan mengetahui program weight training pada cabang olahraga bulutangkis. Metode yang digunakan adalah Systematic Literature Review, karena peneliti membutuhkan berbagai sumber pustaka seperti buku dan jurnal sebagai dasar teori untuk membahas "Program Latihan Beban Olahraga Bulutangkis". Berdasarkan

kajian dari beberapa artikel, ditemukan bahwa terdapat berbagai jenis weight training yang dapat meningkatkan kualitas pemain bulutangkis, mulai dari kelincahan, kecepatan, kekuatan otot, hingga daya tahan tubuh. Latihan weight training perlu dilakukan secara terstruktur, terencana, dan berkelanjutan untuk mencapai kebugaran jasmani yang optimal, sehingga mampu meningkatkan performa pemain bulutangkis dalam meraih prestasi terbaik.

Kata Kunci: Program Latihan Beban, Olahraga, Bulutangkis

### **A. Pendahuluan**

Olahraga merupakan aktivitas fisik yang dapat meningkatkan kemampuan gerak dasar maupun keterampilan cabang olahraga (Bangun, 2016). Aktivitas ini merangsang otot dan bagian tubuh lainnya untuk bergerak. Otot yang terlatih serta lancarnya aliran darah dan oksigen di dalam tubuh berperan penting dalam mengoptimalkan proses metabolisme (Subekti et al., 2021). Salah satu olahraga yang digemari oleh berbagai kelompok usia adalah bulutangkis. Sebagai olahraga prestasi, bulutangkis dipertandingkan di banyak negara, termasuk Indonesia, dan dapat dimainkan oleh dua atau empat orang (Syamsudin et al., 2022). Dalam permainan bulutangkis, kekuatan poros lengan sangat berpengaruh terhadap hasil pukulan.

Untuk menghasilkan pukulan yang kuat sesuai kebutuhan

permainan, pemain membutuhkan kekuatan genggam yang baik (Priambudi & Syaukani, 2022). Bulutangkis juga menuntut kesiapan kondisi fisik yang kompleks karena atlet harus mampu bergerak cepat dengan tingkat akurasi tinggi (Kusuma & Jamaludin, 2022). Beberapa teknik dasar yang wajib dikuasai meliputi teknik memegang raket, teknik pukulan, serta teknik footwork, yang umumnya diberikan setelah latihan fisik (Syahriadi, 2020). Teknik sendiri merupakan keterampilan yang harus dikuasai agar seseorang mampu memainkan suatu cabang olahraga (Nandika et al., 2017).

Kemampuan fisik menjadi salah satu komponen penting dalam pencapaian prestasi bulutangkis, selain taktik dan teknik. Salah satu unsur kondisi fisik yang dominan adalah power, yakni kemampuan otot mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu singkat (Muin et al.,

2019). Dengan demikian, latihan power weight training tidak hanya berfokus pada besarnya beban, tetapi juga pada kecepatan dalam mengangkat, mendorong, dan menarik beban. Latihan beban merupakan metode yang efektif untuk meningkatkan kekuatan, baik menggunakan alat maupun berat badan atlet (Karyono, 2016). Karena itu, pengembangan power melalui weight training harus mengintegrasikan unsur beban dan kecepatan gerak (Muin et al., 2019).

Penelitian sebelumnya (Nandika et al., 2017; Nugroho et al., 2018; I. G. A. D. Saputra et al., 2016) tidak secara khusus menyoroti latihan beban. Sementara itu, pentingnya latihan beban telah dibahas secara lebih mendalam pada studi lain (Gustian et al., 2020; Sakti et al., 2019). Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi mengenai program weight training yang dapat mendukung peningkatan performa atlet bulutangkis. Tujuan penelitian ini adalah mengkaji program latihan beban dalam olahraga bulutangkis.

## **B. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan adalah *Systematic Literature Review* (SLR). Proses SLR meliputi tahap perencanaan, pengumpulan data, analisis, dan sintesis. Metode ini bertujuan menelaah, mengevaluasi, serta menginterpretasikan seluruh penelitian yang relevan dengan topik tertentu berdasarkan pertanyaan penelitian yang telah ditetapkan (Triandini et al., 2019). Tahapan ini mencakup pengumpulan berbagai sumber seperti buku, jurnal ilmiah, dan literatur lain yang kredibel.

Peneliti memilih studi kepustakaan karena memerlukan data dari berbagai sumber literatur, termasuk buku dan jurnal penelitian terdahulu, untuk memperoleh dasar teori mengenai "Weight Training Cabang Olahraga Bulutangkis". Penelitian ini bersifat kualitatif, yaitu studi sistematis untuk mengkaji suatu objek dalam kondisi alaminya. Penelitian kualitatif bersifat deskriptif dan menggunakan analisis induktif, yaitu penarikan kesimpulan berdasarkan fakta spesifik menuju pemahaman yang lebih umum. Menurut Sugiyono (2017), penelitian kualitatif digunakan untuk meneliti

kondisi objek secara alamiah, dengan peneliti sebagai instrumen kunci, analisis data bersifat induktif, dan lebih menekankan makna daripada generalisasi.

Penyusunan artikel review dilakukan dengan menelusuri literatur pada berbagai database menggunakan kata kunci sesuai periode publikasi, kemudian membaca, mengkaji, memahami, memilih, mengumpulkan, dan menganalisis sumber tersebut, hingga akhirnya merangkum temuan sesuai data yang terkumpul. Penelitian ini memanfaatkan data sekunder yang berkaitan dengan weight training dalam bulutangkis. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis bibliografi beranotasi, yakni merangkum isi artikel, buku, jurnal, atau sumber lainnya secara sederhana.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi: sumber yang membahas weight training pada cabang olahraga bulutangkis, diperoleh melalui Google Scholar, Scimago JR, atau British Journal of Management, menggunakan bahasa Indonesia atau bahasa Inggris, merupakan artikel asli, serta terbit pada rentang tahun

2008–2022. Adapun kriteria eksklusi mencakup artikel yang terbit sebelum tahun 2008 atau tidak relevan dengan topik weight training dalam bulutangkis. Seluruh artikel yang memenuhi syarat kemudian dianalisis dengan cara menginterpretasikan dan membandingkan temuan penelitian terkait weight training pada cabang olahraga bulutangkis.

### **C. Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Berdasarkan hasil review artikel yang bersangkutan dengan judul weight training pada cabang olahraga bulutangkis, maka dapat disampaikan sebagai berikut:

**Tabel 1. Artikel Review**

<b>Sumber</b>	<b>Metode</b>	<b>Hasil</b>
Adisasm ita et al., 2016	Metode eksperimen dengan desain factorial 2x2	Latihan beban sistem super set lebih tinggi dibandingkan latihan beban sistem set; terdapat hubungan latihan beban dengan koordinasi mata–tangan pada keterampilan smash; pada kelompok koordinasi tinggi, sistem super set lebih baik; pada koordinasi rendah, sistem set lebih baik.
Syahrirdi, 2020	Metode eksperimen semu	Daya ledak otot tungkai ketika jumping smash dipengaruhi oleh latihan plyometrik dan latihan beban secara bersama-sama.

Karyono , 2016	Metode eksperimen dengan rancangan faktorial 2x2	Latihan plyometrik lebih baik dibanding latihan beban; terdapat perbedaan peningkatan kelincuhan antara mahasiswa berpower tinggi dan rendah; terjadi interaksi antara metode latihan dan power otot tungkai.
Nur et al., 2020	Eksperimen dengan pre-post test design	Latihan pull over dan squat jump berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan smash; pull over lebih berpengaruh dibanding squat jump.
Putra et al., 2020	Metode eksperimen kelompok kecil	Model circuit training membantu meningkatkan ketepatan pukulan backhand secara signifikan.
Nakagata et al., 2022	Experimental Approach	Pada squat dan push-up, peningkatan frekuensi repetisi meningkatkan respon fisiologis seperti HR, RQ, dan RPE. HR mencapai 120,1 b.min <sup>-1</sup> dan RQ 0,91 pada 6 repetisi/menit.
Lisdianto, 2014	Metode eksperimen, non-equivalent group design	Tidak terdapat perbedaan signifikan antara latihan hand grip dan dumbbell; keduanya meningkatkan kekuatan genggam jari.
Fitriani et al., 2015	Pre-experimental design	Latihan calf raises berpengaruh terhadap peningkatan kekuatan otot gastrocnemius pemain bulutangkis.
Surahman et al., 2018	Eksperimen semu,	Pelatihan overhead clear drill meningkatkan

	non-randomized control group pretest – posttest	kekuatan dan daya tahan otot lengan pemain bulutangkis.
Harista & Trisnowiyanto, 2016	Eksperimen lapangan, two-group pretest – posttest	Latihan medicine ball dan clapping push up meningkatkan daya ledak otot lengan; medicine ball lebih efektif.
I.G.A.D. Saputrat et al., 2016	Non-randomized control group pretest – posttest	Overhead clear drill dan latihan daya ledak berpengaruh terhadap kekuatan; overhead clear drill lebih baik dibanding latihan daya ledak otot lengan.
Istiawan et al., 2020	Metode eksperimen	Latihan skipping dan naik-turun bangku berpengaruh signifikan terhadap daya ledak tungkai; skipping lebih baik.
A.N. Saputra, 2018	Eksperimen (pre-post test)	Latihan kekuatan otot lengan meningkatkan hasil smash forehand sebesar 31,57%.

Literatur review dari jurnal tersebut menyoroti berbagai model latihan yang digunakan untuk meningkatkan kondisi fisik pemain atau sampel penelitian dalam upaya mengembangkan daya tahan melalui weight training. Bentuk latihan yang dibahas mencakup peningkatan daya tahan, kecepatan, daya ledak tungkai, dan kelincuhan. Hasil tinjauan

menunjukkan adanya peningkatan positif pada komponen kondisi fisik atlet bulutangkis melalui latihan beban. Pemilihan jurnal dilakukan dengan penelusuran melalui Google Scholar dan Scimagojr.

Bulutangkis merupakan olahraga dengan intensitas gerak cepat yang membutuhkan waktu dan energi cukup besar selama pertandingan (Aisyah, 2021). Oleh karena itu, kesiapan fisik dan teknik menjadi aspek utama dalam pembinaan atlet. Pengembangan kedua aspek tersebut memerlukan latihan yang sistematis, berulang, dan disusun dengan program yang tepat. Olahraga ini menuntut kelincahan tinggi, yang merupakan kombinasi dari kecepatan, *power*, dan kelentukan, sehingga sistem energi anaerob menjadi dominan. Daya tahan anaerob yang baik memungkinkan atlet menjaga performa selama 2–3 set pertandingan (Nando, 2018).

Optimalisasi kondisi fisik atlet sangat dipengaruhi oleh program latihan yang sesuai dengan prinsip-prinsip latihan (Aprilia et al., 2018). Menurut Khofipah & Sabri (2018), latihan beban dalam bulutangkis

dapat meningkatkan kekuatan atau power. Weight training adalah bentuk latihan terstruktur yang menggunakan beban untuk meningkatkan fungsi otot, memperbaiki kondisi fisik atlet, mencegah cedera, atau menjaga kesehatan. Latihan ini memanfaatkan gaya gravitasi yang dilawan oleh kontraksi otot secara konsentrik maupun eksentrik (Nasrulloh et al., 2018).

Berbagai jenis *weight training* dapat mendukung peningkatan performa bulutangkis. Salah satunya adalah lompat tali, yang efektif meningkatkan kekuatan kaki, pergelangan kaki, daya tahan, koordinasi, dan kemampuan motorik, sehingga membantu kualitas gerakan pergelangan tangan pemain (Andika, 2022). Selain mudah dilakukan di mana saja, latihan ini memberikan manfaat besar. Pelatihan menggunakan *medicine ball* juga mampu memperkuat otot bahu, punggung, kaki, perut, dan tangan yang berperan penting dalam meningkatkan power pukulan. Dalam bulutangkis, kekuatan otot lengan sangat dibutuhkan karena kelemahan otot akan menghasilkan pukulan yang tidak optimal. Dua otot penting yang

berperan dalam gerakan memukul *shuttlecock* adalah ekstensor carpi ulnaris dan biceps brachii, yang membantu mengayunkan raket serta menjaga stabilitas tubuh bagian atas dan otot deltoid.



**Gambar 1. Bagian tubuh pemain bulutangkis**

Dari gambar di atas merupakan program latihan pemain bulutangkis pada bagian-bagian anggota tubuh tertentu.

**Tabel 2. Program Latihan Beban untuk Dada**

Nama Latihan	Repetisi	Set
Dumbbell Decline Bench Press	20	3
Dumbbell Fly	20	3
Dumbbell Incline Press	20	3

**Tabel 3. Program Latihan Beban untuk Bahu**

Nama Latihan	Repetisi	Set
Dumbbell Standing Press	20	3
Pull Ups	20	3
Dumbbell Lateral Raise	20	3
Machine Reverse Fly	8	3
Smith Machine Overhead Shoulder Press	20	3
Medicine Ball Slams	20	3

**Tabel 4. Program Latihan Beban untuk Belakang**

Nama Latihan	Repetisi	Set
Pull Ups	20	3
Cable Elevated Rows	8	3
Wide Grip Pulldown	8	3

**Tabel 5. Program Latihan Beban untuk Kaki**

Nama Latihan	Repetisi	Set
Elliptical Training	20	3
Dumbbell Squat	20	3
Barbell Full Squat	20	3
Dumbbell Lunges	20	3
Smith Machine Overhead Shoulder Press	20	3
Calf Raise	15	3
Leg Extension (upper legs)	20	2
Lying Leg Curls	8	4

Tabel-tabel tersebut menggambarkan contoh latihan *weight training* dalam olahraga bulutangkis. Setiap latihan mampu meningkatkan kemampuan spesifik pada bagian tubuh tertentu, dengan variasi repetisi dan set yang berbeda antara satu program latihan dan lainnya. Sebelum melakukan *weight training*, disarankan untuk didampingi instruktur yang berpengalaman dan profesional agar penentuan set serta repetisi sesuai dengan kondisi dan daya tahan tubuh masing-masing.

Bulutangkis merupakan olahraga yang menuntut keterampilan gerak yang kompleks, sehingga memerlukan kemampuan aerobik dan anaerobik yang optimal (Arimbi et al., 2022). Dalam gerakan *overhead jumping smash*, rotasi internal bahu, fleksion palmar pergelangan tangan, serta supinasi lengan bawah berkontribusi signifikan terhadap kecepatan *shuttlecock* (Rusdiana,

2020). Penelitian juga menunjukkan bahwa sudut kemiringan raket memengaruhi arah dan pelepasan shuttlecock (Triaiditya et al., 2020). Selain itu, sistem latihan beban piramida menurun dengan tempo cepat dan lambat terbukti berpengaruh signifikan terhadap kekuatan, kecepatan, serta hipertrofi otot tungkai, meskipun tidak memberikan pengaruh berarti pada daya ledak ketika menggunakan tempo lambat (Hartoto, 2018). Latihan inti (*core training*) juga memiliki pengaruh yang cukup terhadap peningkatan performa keterampilan atlet bulutangkis (Hamed Ibrahim Hassan, 2017).

### **E. Kesimpulan**

*Weight training* merupakan bentuk latihan yang berfungsi meningkatkan daya tahan tubuh, kekuatan otot, serta kecepatan. Karena itu, dalam olahraga bulutangkis, program latihan weight training menjadi salah satu komponen penting untuk menunjang performa atlet. Pelaksanaan weight training perlu dilakukan secara terencana, terstruktur, dan berkelanjutan agar mencapai tingkat kebugaran jasmani

yang optimal, sehingga kemampuan bermain bulutangkis dapat meningkat dan mendukung pencapaian prestasi yang lebih baik. Untuk penelitian berikutnya, disarankan melakukan analisis yang lebih mendalam mengenai kebutuhan latihan khusus dalam olahraga bulutangkis.

### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **Buku :**

- Nasrulloh, A., Prasetyo, Y., & Apriyanto, K. D. (2018). *Dasar-dasar latihan beban*. Yogyakarta: UNY Pres.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kebijakan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D dan Penelitian Evaluasi*. Alfabeta.

#### **Jurnal :**

- Adisasmita, Y., Ateng, A. K., & Karim, D. A. (2016). Pengaruh Metode Latihan Dan Koordinasi Terhadap Keterampilan Smes Bulutangkis. *Jurnal Sains Keolahragaan Dan Kesehatan*, 1(1), 23–28.
- Aisyah, N. (2021). Kondisi Fisik Olahraga Bulutangkis. *Jurnal Ilmiah Sport Coaching and Education*, 5(1), 47–54.
- Andika, I. P. H. W. (2022). Pengaruh Metode Pelatihan Beban Medicine Ball Throw dan Panjang Lengan terhadap Power Otot Lengan Atlet Cricket Buleleng. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 8(1), 1–15.
- Aprilia, K. N., Kristiyanto, A., & Doewes, M. (2018). Analisis penerapan prinsip-prinsip latihan

- terhadap peningkatan kondisi fisik atlet bulu tangkis PPLOP Jawa Tengah tahun 2017/2018. *Journal Power of Sports*, 1(1), 55.
- Arimbi, A., Hasmyati, H., Syahrudin, S., Arfanda, P. E., & Wahid, W. M. (2022). Variations of the Angiotensin converting enzyme (ACE) gene on the explosion performance of badminton athletes. *Jurnal SPORTIF : Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 8(4 SE-Article), 355–366.  
[https://doi.org/10.29407/js\\_unpgri.v8i4.18549](https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v8i4.18549)
- Bangun, S. Y. (2016). Peran Pendidikan Jasmani Dan Olahraga Pada Lembaga Pendidikandi Indonesia. *Jurnal Publikasi Pendidikan*, 6(3), 157.
- Fitriani, D., Santoso, T. B., Fis, S., & Wahyuni, S. (2015). Pengaruh Pemberian Latihan *Calf Raises* Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Gastrocnemius pada Pemain Bulutangkis di Sekolah Bulutangkis Pusaka Putih Sukoharjo. *Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Gustian, U., Purnomo, E., Puspitaswati, I. D., Supriatna, E., & Samodra, Y. T. J. (2020). PKM: Pendampingan Penyusunan Program Latihan Pelatih Pemula. *TRIDARMA: Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM)*, 3(1, Mei), 122–128.
- Hamed Ibrahim Hassan, I. (2017). The Effect of Core Stability Training on Dynamic Balance and Smash Stroke Performance in Badminton Players. *International Journal of Sports Science and Physical Education*, 2(3), 44.  
<https://doi.org/10.11648/j.ijsspe.20170203.12> Harista, N. F., & Trisnowiyanto, B. (2016). Perbedaan efek latihan medicine ball dan clapping push up terhadap daya ledak otot lengan pemain bulutangkis remaja usia 13–16 tahun. *Jurnal Kesehatan*, 9(1), 51–60.
- Hartoto, S. (2018). Pengaruh Latihan Piramida Descending dengan irama lambat dan cepat terhadap Kekuatan, Kecepatan, Daya ledak dan Hypertrophy Otot tungkai. *JOSSAE (Journal of Sport Science and Education)*, 2(2 SE-Articles), 58–60.  
<https://doi.org/10.26740/jossae.v2n2.p58-60>
- Istiawan, R., Husin, S., & Jubaedi, A. (2020). Pengaruh Latihan Skipping dan Loncat Naik Turun Bangku Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai Pemain Bulutangkis Universitas Lampung. *JUPE (Jurnal Penjasokesrek)*, 9(1). Karyono, T. (2016). Pengaruh metode latihan dan power otot tungkai terhadap kelincahan bulutangkis. *Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi)*, 12(1).
- Khofipah, S., & Sabri, S. (2018). Pengaruh Latihan Beban Dengan Alat Gerekan Dalam Meningkatkan Power Tangan Pukulan Lob Bulutangkis. *Ibtida'i : Jurnal Kependidikan Dasar*, 5(2 SE-Articles), 145–161.  
<https://doi.org/10.32678/ibtidai.v5i02.1210>

- Kusuma, L. S. W., & Jamaludin, J. (2022). Metode Latihan Sirkuit Dan Crossfit Sebagai Program Pembinaan Fisik Bulutangkis. *JUPE: Jurnal Pendidikan Mandala*, 7(3).
- Lisdiantoro, G. (2014). Perbedaan Pengaruh Antara Metode Latihan Plyometric Dengan Weight Training Terhadap Kemampuan Jumping Smash Dalam Olahraga Bulutangkis Ditinjau Dari Fleksibilitas Togok. *UNS (Sebelas Maret University)*.
- Muin, M., Nur, A., & Akhmady, A. L. (2019). Analisis Kondisi Fisik Atlit Pomnas Cabang Olahraga Bulutangkis Maluku Utara Tahun 2019. *JUPE: Jurnal Pendidikan Mandala*, 4(5). Nakagata, T., Yamada, Y., & Naito, H. (2022). Estimating Energy Cost of Body Weight Resistance Exercise Using a Multistage Exercise Test. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 36(5).
- Nandika, R., Hadi, D. T., & Ridho, Z. A. (2017). Pengembangan model latihan strokes bulutangkis berbasis footwork untuk anak usia pemula (U-15). *Gladi: Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 8(2), 102–110.
- Nando, M. A. (2018). Pengaruh Latihan Ledder Drill (Agility) terhadap Kemampuan Footwork Bulutangkis Mahasiswa Unit Kegiatan Olahraga Universitas Negeri Padang. *Jurnal Performa Olahraga*, 3(02 SE-Articles), 109. <https://doi.org/10.24036/jpo29019>
- Nugroho, T., Pinatih, G. I., Munawwarah, M., Sri Handari Adiputra, L. M. I., Griadhi, I. P. A., & Irfan, M. (2018). Penambahan Latihan Kombinasi Core Stability Pada Latihan Footwork Meningkatkan Kelincahan Pemain Bulutangkis Putri Pb. Puma Mas Madiun. *Sport and Fitness Journal*, 6(1), 83–90. <https://doi.org/10.24843/spj.2018.v06.i01.p11>
- Nur, A., Akhmady, A. L., & Muin, M. (2020). Pengaruh Latihan Pull Over Dan Squat Jump Terhadap Kemampuan Smash Bulutangkis. *JURNAL PENDIDIKAN OLAHRAGA*, 10(1), 1–7.
- Priambudi, T. G. N., & Syaekani, A. A. (2022). Perbedaan Pengaruh Latihan Handgrip & Dumbell Terhadap Peningkatan Kekuatan Genggaman Jari Pada Pemain Bulu Tangkis. *Jurnal Porkes*, 5(1), 23–34.
- Putra, P. P., Rufi'i, & Cholid, A. (2020). Circuit Training: Model Latihan Untuk Menunjang Ketepatan Pukulan Backhand Bulutangkis. *Journal Sport Area*, 5(1 SE-RESEARCH ARTICLES), 84–96. [https://doi.org/10.25299/sportarea.2020.vol5\(1\).4634](https://doi.org/10.25299/sportarea.2020.vol5(1).4634)
- Rusdiana, A. (2020). Pengaruh kelelahan terhadap perubahan kinematika gerak pada saat overhead jumping smash dalam permainan bulutangkis. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 6(2 SE-Article), 272–287. [https://doi.org/10.29407/js\\_unpgri.vi.14101](https://doi.org/10.29407/js_unpgri.vi.14101)

- Sakti, N. W. P., Supriadin, S., Suriatno, A., Sukarman, S., & Yusuf, R. (2019). Sosialisasi Peningkatan Pengetahuan Program Latihan Pada Pelatih Dan Pembina Pencaksilat Kabupaten Lombok Tengah. *Abdi Masyarakat*, 1(1).
- Saputra, A. N. (2018). Pengaruh Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil Smash Forehand Bulutangkis Siswa Putra Ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Rupa Kabupaten Bengkalis. *Universitas Islam Riau*.
- Saputra, I. G. A. D., Sudiana, I. K., Sudarmada, I. N., & Or, S. (2016). Pengaruh Pelatihan Overhead Clear Drill terhadap Peningkatan Kekuatan Dan Daya Ledak Otot Lengan Pada Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis. *Jurnal Ilmu Keolahragaan Undiksha*, 4(3).
- Subekti, N., Mulyadi, H. A., Mulyana, D., & Priana, A. (2021). Peningkatan Kesehatan Melalui Program Informal Sport Masa Pandemi Covid-19 Menuju New Normal pada Masyarakat Dsn. Kalapanunggal dan Dsn. Ancol, Kec. Sindang, Kab. Ciamis. *Jurnal Pengabdian Siliwangi*, 7(1), 17–22.
- Surahman, H. B., Kanca, I. N., & Tisna, G. D. (2018). Pengaruh Pelatihan Bermain Bulutangkis Overhead Clear Drill Terhadap Kekuatan Dan Daya Tahan Otot Lengan. *Jurnal Ilmu Keolahragaan Undiksha*, 6(3), 19–27.
- Syahriadi, S. (2020). Latihan Pliometrik dan Latihan Berbeban terhadap Jumping Smash Atlet Bulutangkis. *Gelanggang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 3(2), 133–142.
- Syamsudin, A. A., Amiq, F., & Fitrialdy, G. (2022). Pengaruh Latihan Kekuatan Otot Tungkai terhadap Pukulan Jumping Smash pada Peserta Ekstrakurikuler Bulutangkis Madrasah Tsanawiyah (MTsN) 1 Malang. *Prosiding Seminar Nasional" Sport Health Seminar With Real Action" Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Malang*.
- Triaditya, B. S. M., Santoso, D. A., & Rubiono, G. (2020). Pengaruh sudut kemiringan raket terhadap pantulan shuttlecock bulu tangkis. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 6(1 SEArticle), 27–39.  
[https://doi.org/10.29407/js\\_unpgri.v6i1.13875](https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v6i1.13875)
- Triandini, E., Jayanatha, S., Indrawan, A., Putra, G. W., & Iswara, B. (2019). Metode systematic literature review untuk identifikasi platform dan metode pengembangan sistem informasi di Indonesia. *Indonesian Journal of Information Systems*, 1(2), 63–77.