

Pengaruh *Wrist Curl* dan *Reverse Curl* dengan Dumbbell 0,5 kg terhadap Hasil Pukulan *Backhand Lob* Bulutangkis

The Effect of Wrist Curls and Reverse Curls Using 0.5 kg Dumbbells on Badminton Backhand Lob Stroke Performance

Puguh Widodo^{1*)}, Fredy Eko Setiawan²

^{1,2} Prodi Studi Ilmu Keolahragaan, Fakultas Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo, Semarang, 50512, Indonesia

Article info: Research Article

Kata kunci:

Wrist Curl, Reverse Curl, Dumbbell, Backhand Lob, Bulutangkis.

Keywords:

Wrist Curl, Reverse Curl, Dumbbell, Backhand Lob, Badminton

Article history:

Received: 19-08-2026

Accepted: 31-08-2026

*)Koresponden email:

widodo.puguh058@gmail.com

(c) 2026 Puguh Widodo, Fredy Eko Setiawan



Creative Commons Licence

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *wrist curl* dan *reverse curl* menggunakan *dumbbell* 0,5 kg terhadap hasil pukulan *backhand lob* bulutangkis. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi-experiment* dan desain *one-group pretest-posttest*. Populasi sekaligus sampel adalah 30 siswa kelas 8 MTs Hidayatullah yang dipilih melalui *total sampling*. Instrumen penelitian berupa tes keterampilan *backhand lob* yang dilakukan sebelum dan sesudah intervensi. Latihan diberikan selama lima minggu dengan frekuensi tiga kali seminggu. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan kemampuan *backhand lob*, dengan nilai rata-rata *pretest* sebesar 54,2 meningkat menjadi 76,7 pada *posttest*. Berdasarkan *paired sample t-test*, diperoleh nilai signifikansi $p < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Implikasi penelitian menunjukkan bahwa latihan *wrist curl* dan *reverse curl* menggunakan *dumbbell* 0,5 kg dapat menjadi bentuk latihan sederhana untuk meningkatkan kemampuan *backhand lob*. Latihan ini dapat diterapkan dalam pembelajaran pendidikan jasmani maupun latihan bulutangkis siswa untuk meningkatkan kekuatan dan kontrol pergelangan tangan.

Abstract

This study aims to determine the effect of wrist curl and reverse curl exercises using 0.5 kg dumbbells on the performance of the badminton backhand lob. The study employed a quantitative approach using a quasi-experimental method and a one-group pretest-posttest design. The population and sample consisted of 30 eighth-grade students at MTs Hidayatullah, selected through total sampling. The research instrument consisted of a backhand lob skill test administered before and after the intervention. The training was conducted over five weeks, three times a week. The results showed an improvement in backhand lob performance, with the pretest mean score of 54.2 increasing to 76.7 on the posttest. Based on a paired-sample t-test, a significance value of $p < 0.05$ was obtained, so H_0 was rejected and H_a was accepted. The implications of this study suggest that wrist curl and reverse curl exercises using a 0.5 kg dumbbell can serve as a simple form of training to improve backhand lob skills. These exercises can be incorporated into physical education classes or badminton training for students to enhance wrist strength and control.

Kutipan: Widodo, P., & Setiawan, F. E. (2026). The Effect of Wrist Curls and Reverse Curls Using 0.5 kg Dumbbells on Badminton Backhand Lob Stroke Performance. *Synergy: Journal of Learning Future and Artificial Intelligence (SJLAI)*, 2(2), 47–52.

1. Pendahuluan

Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK) merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam mendukung perkembangan peserta didik secara menyeluruh ([Irfan et al., 2024](#)). Melalui PJOK, peserta didik diharapkan mampu mengembangkan keterampilan gerak, meningkatkan kebugaran jasmani, membangun kemampuan berpikir kritis, mengembangkan keterampilan sosial, serta membentuk stabilitas emosional. Salah satu materi permainan bola kecil yang diajarkan dalam kurikulum PJOK di MTs Hidayatullah adalah bulutangkis.

Bulutangkis merupakan cabang olahraga yang menuntut perpaduan antara kemampuan teknik, kondisi fisik, dan strategi permainan. Penguasaan teknik dasar menjadi faktor utama yang menentukan keberhasilan seorang pemain dalam melakukan berbagai jenis pukulan. Teknik dasar bulutangkis meliputi cara memegang raket, gerakan langkah kaki, teknik pukulan, dan penguasaan pola permainan. Adapun teknik pukulan dasar dalam permainan bulutangkis terdiri atas pukulan *overhead*, *netting*, *drive*, dan *service* ([Setiawan et al., 2023](#)).

Salah satu teknik yang harus dikuasai oleh pemain adalah pukulan *backhand lob*. Pukulan ini dilakukan dari area belakang lapangan dengan tujuan mengarahkan shuttlecock tinggi dan jauh menuju garis belakang lapangan lawan. Teknik *backhand lob* membutuhkan koordinasi gerak yang baik, ketepatan teknik, serta kekuatan otot lengan dan pergelangan tangan agar shuttlecock dapat dipukul secara optimal ([Caprioli, Romagnoli, et al., 2025](#); [Nurullah, 2025](#)). Namun, teknik ini sering dianggap sebagai salah satu pukulan yang paling sulit dikuasai karena memerlukan kontrol gerakan dan kekuatan yang lebih besar dibandingkan pukulan *forehand* ([Caprioli, Campoli, et al., 2025](#); [Triolet et al., 2026](#)).

Kekuatan pergelangan tangan merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang sangat menentukan kualitas pukulan dalam permainan bulutangkis. Pada teknik *backhand lob*, kekuatan pergelangan tangan berfungsi menghasilkan sentakan (*wrist snap*) yang mampu meningkatkan kecepatan raket sehingga shuttlecock dapat meluncur tinggi dan mencapai area belakang lapangan lawan. Semakin baik kekuatan otot pergelangan tangan, semakin besar pula kemampuan pemain menghasilkan pukulan yang akurat, bertenaga, dan terarah.

Hasil observasi awal yang dilakukan pada siswa kelas VIII MTs Hidayatullah menunjukkan bahwa kemampuan melakukan pukulan *backhand lob* masih tergolong rendah. Sebagian besar siswa belum mampu mengarahkan shuttlecock hingga mencapai garis belakang lapangan lawan. Pukulan yang dihasilkan masih lemah, sering kali tidak melewati net atau jatuh di area tengah lapangan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa siswa masih mengalami keterbatasan dalam menghasilkan kekuatan pukulan, yang salah satunya dipengaruhi oleh rendahnya kekuatan otot lengan bawah dan pergelangan tangan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan program latihan yang mampu meningkatkan kekuatan otot pergelangan tangan secara efektif dan aman sesuai karakteristik peserta didik. Salah satu bentuk latihan yang dapat diterapkan adalah latihan *wrist curl* dan *reverse curl* menggunakan dumbbell berbobot 0,5 kilogram. Latihan *wrist curl* bertujuan memperkuat otot fleksor pergelangan tangan, sedangkan latihan *reverse curl* berfungsi memperkuat otot ekstensor pergelangan tangan. Kombinasi kedua latihan tersebut diharapkan mampu meningkatkan keseimbangan kekuatan otot lengan bawah sehingga gerakan *wrist snap* saat melakukan pukulan *backhand lob* menjadi lebih optimal.

Penggunaan dumbbell berbobot 0,5 kilogram dipilih karena sesuai dengan karakteristik siswa kelas VIII yang berada pada masa pertumbuhan. Beban yang relatif ringan dinilai mampu memberikan rangsangan latihan secara bertahap tanpa meningkatkan risiko cedera. Penggunaan beban latihan perlu disesuaikan dengan usia dan kemampuan peserta agar proses adaptasi otot berlangsung secara aman dan efektif. Oleh karena itu, latihan menggunakan dumbbell 0,5 kilogram diharapkan mampu meningkatkan kekuatan otot fleksor dan ekstensor pergelangan tangan sehingga kualitas pukulan *backhand lob* siswa dapat meningkat ([Yogaswara & Pratama, 2022](#)).

Penelitian mengenai peningkatan kemampuan pukulan bulutangkis telah banyak dilakukan, namun masih terdapat beberapa kesenjangan penelitian. Sebagian besar penelitian terdahulu melibatkan atlet atau anggota klub bulutangkis yang telah memiliki kondisi fisik dan kemampuan teknik yang lebih baik ([Yogaswara et al., 2023](#)), sedangkan penelitian yang melibatkan siswa madrasah pada usia pertumbuhan masih relatif terbatas. Selain itu, penelitian sebelumnya umumnya

menggunakan beban latihan antara satu hingga tiga kilogram ([Saputra et al., 2023](#)), sehingga masih sedikit bukti empiris mengenai efektivitas penggunaan dumbbell berbobot 0,5 kilogram pada peserta didik. Penelitian terdahulu juga lebih banyak menguji latihan *wrist curl* secara terpisah atau membandingkannya dengan latihan *grip strength*, sedangkan penelitian yang mengombinasikan *wrist curl* dan *reverse curl* sebagai satu kesatuan program latihan untuk meningkatkan kemampuan pukulan *backhand lob* masih sangat terbatas ([Yogaswara & Pratama, 2022](#)). Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini menawarkan kebaruan berupa penerapan program latihan dengan beban ringan yang disesuaikan dengan karakteristik biomekanik siswa usia pertumbuhan. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang lebih berorientasi pada peningkatan performa atlet melalui penggunaan beban yang lebih besar, penelitian ini menitikberatkan pada penerapan program latihan menggunakan dumbbell berbobot 0,5 kilogram sebagai stimulus latihan yang aman, efektif, dan berpotensi diterapkan dalam kegiatan pembelajaran maupun ekstrakurikuler bulutangkis di sekolah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh program latihan *wrist curl* dan *reverse curl* menggunakan dumbbell berbobot 0,5 kg terhadap peningkatan hasil pukulan *backhand lob* bulutangkis pada siswa kelas VIII MTs Hidayatullah. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi ilmiah dalam pengembangan metode latihan yang efektif, aman, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik, serta memberikan kontribusi bagi pembelajaran maupun kegiatan ekstrakurikuler bulutangkis di sekolah.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu (*quasi-experimental*) menggunakan desain *One-Group Pretest–Posttest Design*. Penelitian dilaksanakan di Lapangan Bulutangkis MTs Hidayatullah selama lima minggu dengan frekuensi latihan tiga kali setiap minggu pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Hidayatullah yang berjumlah 170 siswa, sedangkan sampel berjumlah 30 siswa yang dipilih menggunakan teknik *total sampling* berdasarkan kriteria siswa laki-laki, aktif mengikuti ekstrakurikuler bulutangkis, dan memiliki kemampuan *backhand lob* yang masih rendah. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah program latihan *wrist curl* dan *reverse curl* menggunakan dumbbell 0,5 kg, sedangkan variabel terikat adalah hasil pukulan *backhand lob* bulutangkis.

Prosedur penelitian diawali dengan pelaksanaan *pre-test* untuk mengukur kemampuan awal pukulan *backhand lob*. Selanjutnya, sampel diberikan perlakuan berupa program latihan *wrist curl* dan *reverse curl* menggunakan dumbbell 0,5 kg selama lima minggu dengan frekuensi tiga kali latihan per minggu. Setiap sesi latihan terdiri atas tiga set dengan 10–15 repetisi pada masing-masing gerakan dan waktu istirahat selama satu menit antar set. Setelah seluruh program latihan selesai, dilakukan *post-test* menggunakan instrumen dan prosedur yang sama dengan *pre-test*. Pengukuran kemampuan *backhand lob* dilakukan melalui tes pukulan menuju area sasaran di lapangan lawan yang mengacu pada instrumen tes *clear/lob* dari French yang telah dimodifikasi untuk pukulan *backhand*. Data penelitian dianalisis menggunakan bantuan perangkat lunak SPSS. Analisis diawali dengan statistik deskriptif untuk menggambarkan karakteristik data, kemudian dilanjutkan dengan uji normalitas menggunakan uji Shapiro–Wilk. Apabila data berdistribusi normal, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan *Paired Sample t-Test* pada taraf signifikansi 0,05 untuk mengetahui pengaruh program latihan *wrist curl* dan *reverse curl* terhadap peningkatan hasil pukulan *backhand lob* bulutangkis.

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh program latihan *wrist curl* dan *reverse curl* menggunakan dumbbell 0,5 kg terhadap hasil pukulan *backhand lob* bulutangkis pada siswa kelas VIII MTs Hidayatullah. Penelitian melibatkan 30 siswa yang mengikuti pengukuran kemampuan *backhand lob* sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) diberikan program latihan selama lima minggu dengan frekuensi tiga kali per minggu. Analisis deskriptif dilakukan untuk memberikan gambaran mengenai perubahan hasil tes sebelum dan sesudah perlakuan.

Tabel 1. Hasil Analisis Deskriptif *Pre-test* dan *Post-test*

Variabel Tes	Jumlah Sampel (N)	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	Rata-rata (Mean)	Standar Deviasi
<i>Pre-test</i>	30	43	65	54,20	6,641
<i>Post-test</i>	30	55	96	76,70	8,522

Berdasarkan Tabel 1, hasil *pre-test* menunjukkan bahwa nilai kemampuan pukulan *backhand lob* siswa berada pada rentang 43–65 dengan rata-rata sebesar 54,20 dan standar deviasi sebesar 6,641. Setelah diberikan program latihan *wrist curl* dan *reverse curl* menggunakan dumbbell 0,5 kg, hasil *post-test* menunjukkan peningkatan dengan nilai berada pada rentang 55–96, rata-rata sebesar 76,70, dan standar deviasi sebesar 8,522. Secara deskriptif, peningkatan nilai rata-rata dari *pre-test* ke *post-test* mengindikasikan bahwa program latihan yang diberikan mampu meningkatkan kemampuan pukulan *backhand lob* siswa. Temuan ini selanjutnya akan diperkuat melalui pengujian statistik untuk mengetahui signifikansi pengaruh perlakuan yang diberikan.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

<i>Shapiro-Wilk</i>			
	Statistik	df	Sig.
Pre-Test	0,956	30	0,248
Post-Test	0,960	30	0,303

Berdasarkan Tabel 2, hasil uji normalitas menunjukkan bahwa nilai signifikansi data *pre-test* sebesar 0,248 dan data *post-test* sebesar 0,303. Kedua nilai tersebut lebih besar dari taraf signifikansi 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data *pre-test* maupun *post-test* berdistribusi normal. Dengan terpenuhinya asumsi normalitas, analisis dapat dilanjutkan menggunakan uji statistik parametrik, yaitu *Paired Sample t-Test*.

Tabel 3. Hasil Uji Hipotesis

Paired Samples Test						
		Mean	Std Deviation	t	df	Significance
Pair1	Pre - Test Post - Test	-22,500	11,895	-10,360	29	0,000

Berdasarkan Tabel 3, hasil uji *Paired Sample t-Test* menunjukkan nilai t sebesar -10,360 dengan derajat kebebasan (*df*) 29 dan nilai signifikansi sebesar 0,000. Nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari 0,05, sehingga Hipotesis Nol (H_0) ditolak dan Hipotesis Alternatif (H_a) diterima. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari program latihan *wrist curl* dan *reverse curl* menggunakan dumbbell 0,5 kg terhadap hasil pukulan *backhand lob* bulutangkis pada siswa kelas VIII MTs Hidayatullah. Selain itu, nilai *mean difference* sebesar -22,500 menunjukkan adanya peningkatan skor rata-rata sebesar 22,50 poin setelah siswa mengikuti program latihan. Dengan demikian, program latihan *wrist curl* dan *reverse curl* menggunakan dumbbell 0,5 kg terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan pukulan *backhand lob* bulutangkis pada siswa kelas VIII MTs Hidayatullah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa program latihan *wrist curl* dan *reverse curl* menggunakan dumbbell 0,5 kg mampu meningkatkan kemampuan pukulan *backhand lob* bulutangkis pada siswa kelas VIII MTs Hidayatullah. Temuan ini menunjukkan bahwa latihan yang berfokus pada penguatan otot pergelangan tangan memberikan dampak positif terhadap kualitas pukulan. Peningkatan tersebut terlihat dari kemampuan siswa menghasilkan pukulan yang lebih kuat, lebih tinggi, dan lebih terarah menuju area belakang lapangan lawan. Dengan demikian, latihan yang diberikan tidak hanya meningkatkan aspek kekuatan fisik, tetapi juga mendukung pelaksanaan teknik *backhand lob* secara lebih efektif.

Secara teoritis, peningkatan kemampuan tersebut dapat dijelaskan melalui prinsip spesifisitas latihan (*specificity of training*), yaitu latihan yang dirancang sesuai dengan gerakan olahraga tertentu akan memberikan adaptasi yang paling optimal terhadap keterampilan yang dilatih (DeWeese et al., 2015; Stone et al., 2022). Gerakan *wrist curl* memperkuat otot fleksor pergelangan tangan, sedangkan *reverse curl* memperkuat otot ekstensor pergelangan tangan. Keseimbangan kekuatan kedua kelompok otot tersebut menghasilkan kontrol pergelangan tangan yang lebih baik saat melakukan gerakan *wrist snap*, sehingga shuttlecock dapat dipukul dengan tenaga dan akurasi yang lebih

optimal. Selain itu, latihan yang dilakukan secara berulang juga meningkatkan koordinasi neuromuskular sehingga gerakan pukulan menjadi lebih efisien dan konsisten.

Penggunaan dumbbell berbobot 0,5 kg dalam penelitian ini menunjukkan bahwa beban ringan tetap mampu memberikan stimulus latihan yang efektif bagi siswa usia sekolah menengah pertama. Pada masa pertumbuhan, pemberian beban yang disesuaikan dengan karakteristik fisik peserta didik lebih dianjurkan karena dapat meningkatkan kekuatan otot secara bertahap sekaligus meminimalkan risiko cedera. Program latihan yang dilakukan secara teratur memungkinkan terjadinya adaptasi fisiologis berupa peningkatan kekuatan dan daya tahan otot lengan bawah, yang selanjutnya mendukung pelaksanaan teknik dasar bulutangkis, khususnya pukulan *backhand lob*.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian (Yogaswara et al., 2023) yang menyatakan bahwa latihan menggunakan dumbbell mampu meningkatkan kekuatan pergelangan tangan sehingga berdampak positif terhadap kualitas pukulan dalam permainan bulutangkis. Penelitian ini juga didukung oleh (Bintara et al., 2021) yang menjelaskan bahwa keberhasilan melakukan teknik dasar bulutangkis dipengaruhi oleh kondisi fisik, terutama kekuatan otot lengan dan pergelangan tangan. Penguasaan teknik pukulan dalam bulutangkis memerlukan dukungan kondisi fisik yang baik agar pemain mampu menghasilkan pukulan yang efektif, akurat, dan sesuai dengan tuntutan permainan (Ma, Soh, Japar, Liu, et al., 2024; Ma, Soh, Japar, Xu, et al., 2024; Wang et al., 2026).

Penelitian ini memberikan kontribusi praktis bagi guru PJOK maupun pelatih bulutangkis dalam merancang program latihan yang sederhana, ekonomis, dan mudah diterapkan di lingkungan sekolah. Kombinasi latihan *wrist curl* dan *reverse curl* menggunakan dumbbell berbobot ringan dapat dijadikan sebagai alternatif latihan untuk meningkatkan kemampuan teknik *backhand lob* pada siswa. Selain mendukung pencapaian hasil belajar dalam pembelajaran PJOK, program latihan ini juga berpotensi diterapkan pada kegiatan ekstrakurikuler sebagai bagian dari pembinaan keterampilan dasar bulutangkis secara berkelanjutan.

4. Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa latihan *wrist curl* dan *reverse curl* pergelangan tangan menggunakan dumbbell 0,5 kg berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan pukulan *backhand lob* pada siswa MTs Hidayatullah. Hasil uji *paired sample t-test* membuktikan adanya perbedaan yang signifikan antara nilai sebelum dan sesudah latihan, yang ditandai dengan peningkatan rata-rata hasil pukulan setelah mengikuti program latihan. Temuan ini menunjukkan bahwa latihan penguatan otot pergelangan tangan efektif dalam meningkatkan performa teknik *backhand lob*. Oleh karena itu, guru pendidikan jasmani dan pelatih bulutangkis disarankan mengintegrasikan latihan ini ke dalam program pembelajaran maupun latihan rutin. Siswa juga diharapkan berlatih secara mandiri dan konsisten untuk mempertahankan serta meningkatkan keterampilan yang telah diperoleh, sedangkan peneliti selanjutnya disarankan mengembangkan penelitian dengan memperpanjang durasi latihan dan menambahkan variabel kontrol agar diperoleh hasil yang lebih komprehensif.

Daftar Pustaka

- Bintara, D. S., Yuliani, D., & F, M. (2021). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan, Fleksibiliti Bahu Terhadap Pukulan Lob Backhand Bulutangkis Contribution of Arm Strength, Shoulder Flexibility and Eye. *Journal of Sports Coaching*, 3(1).
- Caprioli, L., Campoli, F., Romagnoli, C., Cariati, I., Edriss, S., Padua, E., Bonaiuto, V., & Annino, G. (2025). Three Reasons for Playing the Tennis Forehand in Square Stance. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 10(2). <https://doi.org/10.3390/jfmk10020215>
- Caprioli, L., Romagnoli, C., Campoli, F., Edriss, S., Padua, E., Bonaiuto, V., & Annino, G. (2025). Reliability of an Inertial Measurement System Applied to the Technical Assessment of Forehand and Serve in Amateur Tennis Players. *Bioengineering*, 12(1). <https://doi.org/10.3390/bioengineering12010030>
- DeWeese, B. H., Hornsby, G., Stone, M., & Stone, M. H. (2015). The training process: Planning for strength-power training in track and field. Part 1: Theoretical aspects. In *Journal of Sport and Health Science* (Vol. 4, Number 4). <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2015.07.003>

- Irfan, Ramli, Bachtiar, I., & Cayati. (2024). Evaluation Implementation of the Independent Curriculum for Physical Education Learning and Sport Health. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 7(2). <https://doi.org/10.23887/jippg.v7i2.84844>
- Ma, S., Soh, K. G., Japar, S. B., Liu, C., Luo, S., Mai, Y., Wang, X., & Zhai, M. (2024). Effect of core strength training on the badminton player's performance: A systematic review & meta-analysis. *PLoS ONE*, 19(6 June). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0305116>
- Ma, S., Soh, K. G., Japar, S. B., Xu, S., & Guo, Z. (2024). RETRACTED: Maximizing the performance of badminton athletes through core strength training: Unlocking their full potential using machine learning (ML) modeling. *Heliyon*, 10(15), e35145. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e35145>
- Nurullah, I. I. Z. (2025). Analisis Tingkat Keterampilan Backhand Overhead Lob Pada Mahasiswa MBO Bulutangkis. *Jurnal Ilmiah: Sport Coaching And Education*, 9(1), 18–26. <https://doi.org/https://doi.org/10.21009/JSCE.091031>
- Saputra, M. A. Y. H., Pujianto, D., & Prabowo, A. (2023). Pengaruh Latihan Beban Dumbell Terhadap Kemampuan Servis Atas Ekstrakurikuler Bola Voli Putra SMKN 3 Seluma. *SPORT GYMNASTICS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 4(2). <https://doi.org/10.33369/gymnastics.v4i2.27221>
- Setiawan, F. E., Nilawati, I., & Mustain, M. (2023). Coaching Clinic Teknik Dasar Permainan Bulutangkis pada Pelajar. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 1(5). <https://doi.org/10.59837/jpmba.v1i5.70>
- Stone, M. H., Hornsby, W. G., Suarez, D. G., Duca, M., & Pierce, K. C. (2022). Training Specificity for Athletes: Emphasis on Strength-Power Training: A Narrative Review. In *Journal of Functional Morphology and Kinesiology* (Vol. 7, Number 4). <https://doi.org/10.3390/jfmk7040102>
- Triolet, C., Delabarre, L., Vignais, N., & Teulier, C. (2026). Contextual cues and stance decision-making in tennis forehand professional tennis players. *International Journal of Sports Science and Coaching*, 21(2). <https://doi.org/10.1177/17479541251388815>
- Wang, T.-C., Liu, T.-Y., Pan, C.-Y., Tseng, Y.-T., Tang, T.-W., & Tsai, C.-L. (2026). Effects of mixed reality-based instruction on visual attention and stroke performance in novice badminton players. *Journal of Exercise Science & Fitness*, 24(3), 200465. <https://doi.org/10.1016/j.jesf.2026.200465>
- Yogaswara, A., Dhuha, A. A., Kresnapati, P., & Wardani, R. S. kusuma. (2023). Analisis Latihan Dumbbell Wrist Terhadap Backhand Overhead Lob Pemain Bulutangkis. *Jendela Olahraga*, 8(2). <https://doi.org/10.26877/jo.v8i2.17004>
- Yogaswara, A., & Pratama, M. S. (2022). Analysis Dumbbell Wrist Exercise Against Backhand Overhead Lob Badminton Players. *Quality in Sport*, 8(4). <https://doi.org/10.12775/qs.2022.08.04.006>