

Pengaruh Pelatihan Sirkuit Terhadap Power Tungkai Dan Ketepatan Sasaran Pukulan *Smash* Pada Atlet Putra Akademi Bola Voli Buleleng

I Wayan Leon Surya Candra¹, Wasti Danardani², Syarif Hidayat³

¹²³ Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Indonesia

*Korespondensi penulis: leonsc08@gmail.com¹.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mencari Pengaruh Pelatihan Sirkuit Terhadap Power Tungkai Dan Ketepatan Sasaran Pukulan *Smash* Pada Atlet Putra Akademi Bola Voli Buleleng. Metode Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode eksperimen. Dengan menggunakan rancangan one grup pretest-posttest design. Yaitu penelitian dengan menggunakan satu kelompok untuk diberikan treatment selama waktu yang ditentukan kemudian membandingkan hasil tes awal dan tes akhir. Adapun Subjek dalam penelitian ini adalah atlet putra Akademi bola voli Buleleng sebanyak 20 orang atlet. Dari Hasil uji statistik variabel power otot tungkai diperoleh hasil uji-t dapat dilihat bahwa $t_{hitung} 4,094$ dan $t_{table} (df 17) 2,110$ dengan nilai signifikansi p sebesar 0,001. Oleh karena $t_{hitung} 4,094 > t_{table} 2,110$, dan nilai signifikansi $0,001 < 0,05$, maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest*. Hasil uji statistik variabel ketepatan sasaran pukulan *smash* posisi 4 diperoleh hasil uji-t dapat dilihat bahwa $t_{hitung} 3,753$ dan $t_{table} (df 17) 2,110$ dengan nilai signifikansi p sebesar 0,001. Oleh karena $t_{hitung} 3,753 > t_{table} 2,110$, dan nilai signifikansi $0,001 < 0,05$, maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest*. Hasil uji statistik variabel ketepatan sasaran pukulan *smash* posisi 2 diperoleh hasil uji-t dapat dilihat bahwa $t_{hitung} 7,117$ dan $t_{table} (df 17) 2,110$ dengan nilai signifikansi p sebesar 0,000. Oleh karena $t_{hitung} 7,117 > t_{table} 2,110$, dan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$, maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest*. Hal tersebut menunjukkan H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti bahwa terdapat Pengaruh Pelatihan Sirkuit Terhadap Power Tungkai Dan Ketepatan Sasaran Pukulan *Smash* Pada Atlet Putra Akademi Bola Voli Buleleng. Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah latihan sirkuit memiliki pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan power otot tungkai dan ketepatan sasaran pukulan *smash* hal ini karena dipengaruhi perubahan antara *pretest* dan *posttest*. yang semakin maksimal dengan diberikan latihan selama 18 kali pertemuan.

Kata kunci: Bolavoli, Power Tungkai, *Smash*.

Abstract

This study aims to find the Effect of Circuit Training on Limb Power and Target Accuracy of Smash Punches on Male Athletes of the Buleleng Volleyball Academy. The research method used in this study is to use experimental methods. By using a one group pretest-posttest design. That is research using one group to be given treatment for a specified time then comparing the results of the initial test and the final test. The subjects in this study were male athletes of the Buleleng Volleyball Academy as many as 20 athletes. From the statistical test results of the leg muscle power variable, the t-test results can be seen that $t_{count} 4.094$ and $t_{table} (df 17) 2.110$ with a significance value of p of 0.001. Because $t_{count} 4.094 > t_{table} 2.110$, and a significance value of $0.001 < 0.05$, these results indicate that there is a significant difference between the pretest and posttest. The statistical test results of the variable target accuracy of smash shots in position 4 obtained t-test results can be seen that $t_{count} 3.753$ and $t_{table} (df 17) 2.110$ with a significance value of p of 0.001. Because $t_{count} 3.753 > t_{table} 2.110$, and the significance value of $0.001 < 0.05$, these results indicate that there is a significant difference between the pretest and posttest. The results of the statistical test of the variable target accuracy of smash shots in position 2 obtained the results of the t-test results can be seen that $t_{count} 7.117$ and $t_{table} (df 17) 2.110$ with a significance value of p of 0.000. Because $t_{count} 7.117 > t_{table} 2.110$, and a significance value of $0.000 < 0.05$, these results indicate that there is a significant difference between the pretest and posttest. This shows that H_0 is rejected and H_a is accepted, which means that there is an Effect of Circuit Training on Limb Power and Accuracy of Smash Hit Target in Male Athletes of Buleleng Volleyball Academy. The conclusion of this study is that circuit training has a significant effect in increasing leg muscle power and target accuracy of smash shots this is because it is influenced by changes between pretest and posttest. which is maximized by being given training for 18 meetings.

Keywords: Volleyball, Limb Power, *Smash*.

Pendahuluan

Olahraga bolavoli adalah permainan cepat dan eksplosif, dengan interval waktu antara bola masuk dan keluar setiap set sekitar 7 detik dan 17 detik. Bolavoli melibatkan interaksi antara kecepatan gerak dan kekuatan, menghasilkan keunikannya sendiri di antara game atau reli. Permainan ini melibatkan semua anggota tubuh, terutama tangan, dan dimainkan oleh dua tim dengan enam atlet masing-masing. Untuk berhasil, diperlukan penguasaan teknik, kemampuan fisik, serta taktik dan strategi yang baik. Teknik dalam bolavoli mencakup: servis, passing bawah, passing atas, smash, dan block. Beberapa teknik memerlukan loncatan, seperti servis melompat, smash, block, dan memberi umpan. Saat ini, kekuatan otot tungkai atlet menjadi sangat penting karena banyak teknik dalam bolavoli yang membutuhkan loncatan.

Peningkatan kondisi fisik, terutama kekuatan otot tungkai, sangat penting untuk menguasai teknik *smash* dalam bola voli. Pelatihan power otot tungkai dapat meningkatkan loncatan, memungkinkan ketinggian dan kecepatan maksimum saat *smash*. Teknik smash merupakan strategi dominan dalam meraih poin, karena merupakan serangan utama untuk mencetak angka dalam pertandingan bola voli.

Teknik utama dalam permainan bola voli untuk memperoleh poin melibatkan *smash*, block, dan servis. Penelitian dari Kejuaraan POPDA DIY 2022 menunjukkan tim putra mendominasi dengan kontribusi poin dari smash sebesar 64,49%, block 24,62%, dan servis 22,83%. Data ini menegaskan bahwa *smash* berperan kunci dalam mencetak poin. *Smash* yang berhasil memerlukan presisi dan arah yang tepat, membuatnya sulit dijangkau lawan. Oleh karena itu, ketepatan dalam melakukan smash adalah keterampilan krusial bagi setiap atlet bola voli untuk meningkatkan performa.

Akademi Bola Voli Buleleng, didirikan pada 13 September 2020 di Hotel Banyualit, Lovina, Bali, berlokasi di GOR Bhuana Patra, Buleleng, Bali. Akademi ini bertujuan untuk membina dan mengembangkan atlet bola voli di Buleleng. Diluncurkan oleh kepala Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga Buleleng, Made Astika, akademi ini diharapkan dapat mencetak prestasi optimal. Observasi pada 2 November 2023 mengidentifikasi masalah seperti kurangnya kemampuan melompat, penguasaan teknik, ketidaksesuaian gerakan, kurangnya ketepatan, dan keterlambatan keputusan dalam smash. Penelitian dengan judul “Pengaruh Pelatihan Sirkuit Terhadap Power Tungkai dan Ketepatan Sasaran Pukulan *Smash* pada Atlet Putra Akademi Bola Voli Buleleng” dilakukan untuk mengatasi masalah ini.

Metode Penelitian

Penelitian ini termasuk pra-eksperimen, dengan sampel tidak terpisah, karena tidak dapat mengontrol semua variabel yang mempengaruhi hasil eksperimen. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah “*The One Group Pretest Posttest Design*” atau tidak adanya grup kontrol. Variabel dalam penelitian ini merupakan variabel tunggal yaitu tingkat ketepatan *smash* bolavoli. Dalam penelitian ini, untuk mengukur ketepatan smash bolavoli menggunakan Pelatihan sirkuit untuk melatih power otot tungkai pada atlet dan untuk melatih ketepatan *smash* dengan latihan *Squat Jump*, *Sit Up*, Pelatihan Kun/Balok, *Resistance Band Bicep Curls*, *Prone*, *Squat Trush*, *Dumbbell squat*, *Push Up*. Pada tahap Pelatihan ini dibagi menjadi tiga sesi, yaitu pemanasan, inti dan pendinginan. Pelaksanaan Pelatihan ini dilaksanakan di GOR Bhuana Patra dengan waktu pelaksanaan 6 minggu.

Populasi penelitian ini adalah atlet total atlet putra Akademi Bola Voli Buleleng yang mengikuti pelatihan rentang usia 14-19 tahun. Pengambilan Sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan teknik *Simple Random Sampling*. Dalam penelitian ini sampel yang digunakan total atlet putra yang mengikuti kegiatan Pelatihan di Akademi Bola voli Buleleng. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan *smash* dan power otot perut, lengan, tungkai bermain bola voli di Akademi Bola Voli Buleleng meliputi Instrumen *drilling smash test*, tes *vertical jump smash* dengan teknik pengumpulan data penelitian ini menggunakan

pelatihan dan pengukuran terhadap hasil pelatihan di Akademi Bola Voli Buleleng.

Proses pengambilan data dimulai dengan doa bersama, perkenalan, dan pemanasan atlet. Peneliti menjelaskan dan memberikan contoh Pelatihan Sirkuit, yang dilakukan 18 kali pertemuan dengan fokus pada kekuatan otot tungkai dan ketepatan pukulan smash. Setiap pertemuan mencakup 8 posisi dengan durasi 30 detik per posisi. Ada 3 set pelatihan dalam 12 pertemuan pertama dan 4 set dalam 6 pertemuan berikutnya. Data diambil oleh dua tester, termasuk satu Pelatih Akademi sebagai penulis. Panduan pelaksanaan diberikan untuk memastikan akurasi pengukuran. Analisis data menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji-t dengan SPSS 16, membandingkan *mean pretest* dan *posttest*.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Hasil temuan pada penelitian ini terdiri atas hasil *Pretest* dan *Posttest* Power Tungkai pada Atlet Putra Akademi Bola Voli Buleleng setelah di berikan latihan sirkuit, adapun hasil Deskriptif Statistik *Pretest* dan *Posttest* Power Tungkai pada Tabel 1.

Tabel 1. Deskriptif Statistik *Pretest* dan *Posttest* Power Tungkai

Statistik	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
<i>N</i>	20	20
<i>Mean</i>	60,10	61,60
<i>Median</i>	58,00	60,50
<i>Mode</i>	56	57
<i>Std. Deviation</i>	7,026	7236
<i>Variance</i>	49,358	52,358
<i>Minimum</i>	45	44
<i>Maximum</i>	73	74
<i>Sum</i>	1202	1232

Dari Tabel 1 menunjukkan bahwa power tungkai pada saat pretest mempunyai rata-rata sebesar 60,10 cm, kemudian meningkat sebesar 61,60 cm setelah diberikan latihan sirkuit selama 16 kali pertemuan.

Penghitungan uji normalitas ini menggunakan rumus Kolmogorov-Smirnov Z. dengan pengolahan menggunakan bantuan komputer program SPSS 16. Hasilnya disajikan pada tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Rangkuman Hasil Uji Normalitas

Kelompok	P	Sig.	Keterangan
<i>Pretest</i> Vertikal <i>Jump</i>	0,130	0,05	Normal
<i>Posttest</i> Vertikal <i>Jump</i>	0,200	0,05	Normal
<i>Pretest</i> Ketepatan Pukulan <i>Smash</i> Posisi 4	0,200	0,05	Normal
<i>Posttest</i> Ketepatan Pukulan <i>Smash</i> Posisi 4	0,200	0,05	Normal
<i>Pretest</i> Ketepatan Pukulan <i>Smash</i> Posisi 2	0,200	0,05	Normal
<i>Posttest</i> Ketepatan Pukulan <i>Smash</i> Posisi 2	0,200	0,05	Normal

Dari hasil tabel 2 di atas dapat dilihat bahwa semua data memiliki nilai p (Sig.) > 0.05. maka variabel berdistribusi normal. Karena semua data berdistribusi normal maka analisis dapat dilanjutkan dengan statistik parametrik. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran.

Kaidah homogenitas jika $p > 0.05$. maka tes dinyatakan homogen, jika $p < 0.05$. maka tes dikatakan tidak homogen. Hasil uji homogenitas penelitian ini dapat dilihat pada tabel 5 berikut.

Tabel 3. Rangkuman Hasil Uji Homogenitas

Kelompok	df1	df2	Sig.	Keterangan
<i>Pretest-Posttest Vertikal Jump</i>	5	114	0,008	Homogen
<i>Pretest-Posttest Ketepatan Pukulan Smash Posisi 4</i>	5	114	0,025	Homogen
<i>Pretest-Posttest Ketepatan Pukulan Smash Posisi 2</i>	5	114	0,006	Homogen

Dari tabel 3 di atas dapat dilihat nilai *pretest-posttest* power tungkai sig. p 0,008 > 0,05, *pretest-posttest* ketepatan pukulan *smash* posisi 4 sig. p 0,025 > 0,05, dan *pretest-posttest* ketepatan pukulan *smash* posisi 2 sig. p 0,006 > 0,05, sehingga data bersifat homogen. Oleh karena semua data bersifat homogen maka analisis data dapat dilanjutkan dengan statistik parametrik.

Hipotesis yang pertama berbunyi “Pengaruh Pelatihan Sirkuit Terhadap Power Tungkai Pada Atlet Putra Akademi Bola Voli Buleleng”, Kesimpulan penelitian dinyatakan signifikan jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan nilai *sig* lebih kecil dari 0.05 ($Sig < 0.05$). Berdasarkan hasil analisis diperoleh data pada tabel 6.

Tabel 4. Uji-t Hasil *Pretest* dan *Posttest* Power Tungkai

Kelompok	Rata-rata	<i>t-test for Equality of means</i>				
		t ht	t tb	Sig.	Selisih	%
<i>Pretest</i>	60,61	4,094	2,110	0,001	0,99	1,63%
<i>Posttest</i>	61,60					

Dari hasil uji-t dapat dilihat bahwa t_{hitung} 4,094 dan t_{tabel} (df 17) 2,110 dengan nilai signifikansi p sebesar 0,001. Oleh karena t_{hitung} 4,094 > t_{tabel} 2,110, dan nilai signifikansi 0,001 < 0,05, maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest*. Dengan demikian hipotesis alternatif (H_a) yang berbunyi “Pengaruh Pelatihan Sirkuit Terhadap Power Tungkai Pada Atlet Putra Akademi Bola Voli Buleleng”, diterima.

Pembahasan

Manfaat Penggunaan/Penerapan Latihan Terhadap Power Otot Tungkai Dalam Melatih Ketepatan Pukulan *Smash*

Melakukan *smash* bola voli dengan efektif, kondisi fisik yang optimal, terutama kemampuan otot tungkai, sangat diperlukan. Hasil observasi terhadap atlet bolavoli di Akademi Bola Voli Buleleng menunjukkan beberapa hal yang memengaruhi kekurangan dalam melakukan *smash*, seperti lompatan atlet yang masih kurang sehingga mengakibatkan kesulitan dalam mengarahkan bola ke area yang diinginkan. Prestasi juga menunjukkan bahwa lompatan saat melakukan *smash* masih di bawah net, menyulitkan atlet dalam melakukan pukulan dan mengarahkan bola.

Dalam permainan bola voli, kondisi fisik yang optimal, terutama kekuatan otot tungkai, sangat penting untuk melakukan *smash* dengan baik. Observasi terhadap atlet di Akademi Bola Voli Buleleng menunjukkan bahwa lompatan saat melakukan *smash* masih kurang, menyulitkan pengaturan arah bola. Latihan power tungkai, termasuk ayunan lengan dan lompatan berulang, bertujuan meningkatkan kekuatan dan kecepatan otot tungkai, memungkinkan spiker melakukan *smash* dengan lebih baik. Peningkatan kemampuan *smash* terlihat dari perbandingan rata-rata *pretest* dan *posttest* pada kelompok eksperimen. Hasil menunjukkan bahwa kelompok yang menjalani latihan power tungkai sebanyak 12 kali pertemuan mengalami peningkatan skor *smash* yang signifikan, menandakan pengaruh positif latihan tersebut.

Penerapan Interval Latihan

Latihan sirkuit dilakukan tiga kali per minggu dengan 2-3 sirkuit per pos, terdiri dari 6-15 pos. Intensitasnya 60%-80% dari repetisi maksimal, dengan 75%-100% ulangan maksimal per

pos, periode kerja 15-30 detik, dan istirahat 15-60 detik. Performa atlet bergantung pada teknik, kekuatan, power, dan daya tahan. Latihan kekuatan dan daya ledak, seperti sirkuit training dan jump rope, meningkatkan performa otot tungkai. Latihan squat juga efektif meningkatkan power otot tungkai dan performa atlet. Latihan dengan interval rasio 1:2 dan 1:3 penting dalam work and rest ratio pada latihan, berdampak pada respons akut dan kronis serta hasil program latihan. Work and rest ratio yang tidak tepat dapat memperlambat peningkatan performa dan meningkatkan risiko cedera pada atlet, terutama saat performa fisik menurun. Penerapan waktu istirahat yang tidak sesuai dapat meningkatkan risiko cedera pada atlet.

Hubungan Hasil Penelitian Power Otot Tungkai Dan Ketepatan Sasaran Pukulan Smash

Latihan metode sirkuit jarang digunakan dalam melatih atlet bolavoli untuk meningkatkan power otot tungkai dan ketepatan sasaran pukulan *smash*. Namun, dalam penelitian ini, terdapat peningkatan yang signifikan pada kelompok yang menjalani latihan sirkuit sebanyak 16 kali pertemuan. Latihan dilakukan tiga kali seminggu, sesuai dengan rekomendasi agar tidak terjadi kelelahan kronis. Jadwal latihan adalah setiap hari Senin, Rabu, dan Jumat di GOR Bhuana Patra Singaraja pukul 16.00-18.00 Wita.

Melalui proses latihan yang sistematis dan berkelanjutan, fokusnya harus pada pengembangan unsur-unsur teknik dasar. Untuk meningkatkan power otot tungkai dan ketepatan sasaran pukulan *smash*, latihan harus mengacu pada pengembangan fisik tubuh. Dengan metode latihan sirkuit, diharapkan pemain dapat menguasai kemampuan smash dalam bolavoli secara optimal. Latihan merupakan elemen kunci dalam mencapai prestasi puncak, terutama bagi atlet yang memasuki masa usia emas. Latihan yang terencana, terprogram, dan bervariasi sangat penting untuk meningkatkan power otot tungkai dan ketepatan sasaran pukulan *smash*. Penelitian menunjukkan bahwa latihan sirkuit, yang difokuskan pada komponen otot yang penting untuk pukulan *smash*, efektif dalam meningkatkan kemampuan atlet di Akademi Bola Voli Buleleng.

Hasil penelitian menunjukkan variasi dalam peningkatan kemampuan, beberapa siswa tidak mengalami peningkatan dan beberapa siswa mengalami peningkatan tetapi tidak signifikan. Faktor genetik atau keturunan dapat mempengaruhi kekuatan seseorang. Penelitian ini bersifat eksperimen semu, di mana sampel tidak diawasi secara kontinu di luar jadwal latihan, sehingga ada kemungkinan beberapa melakukan latihan tambahan di luar treatment. Meskipun peneliti telah mengingatkan untuk tidak melakukan aktivitas yang berat di luar latihan.

Simpulan

Berdasarkan analisis hasil penelitian dan pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa ada Pengaruh Pelatihan Sirkuit Terhadap Power Tungkai Dan Ketepatan Sasaran Pukulan Smash Pada Atlet Putra Akademi Bola Voli Buleleng dengan hasil uji-t menunjukkan bahwa latihan metode sirkuit memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan power otot tungkai dan ketepatan sasaran pukulan *smash* atlet putra cabang olahraga bolavoli Akademi Bola Voli Buleleng, hal ini dibuktikan dengan uji t power otot tungkai. $t_{hitung} 4,094 > t_{tabel} 2,110$ dengan nilai signifikan sebesar 0.001. Dari hasil uji t nilai Sig yang di peroleh adalah $0.001 < 0.05$

Ucapan Terima Kasih

Dalam menyelesaikan skripsi ini, peneliti banyak mendapat bimbingan, dorongan, dukungan, arahan, dan saran, serta motivasi dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih kepada: Lembaga Universitas Pendidikan Ganesha, Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Jurusan Ilmu Olahraga dan Kesehatan, Prodi Pendidikan Kependidikan Olahraga, Bapak Pembimbing Akademik, Ibu/Bapak Pembimbing Skripsi I & II,

staf dosen prodi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi dan staf pegawai Fakultas Olahraga dan Kesehatan.

Daftar Pustaka

- Brenda Gabriella Koloway, C., Runtuwene, J., Lanra Fredrik Gerald Langi, F., Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Program Pascasarjana Universitas Sam Ratulangi, P., Kedokteran Universitas Sam Ratulangi, F., & Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi, F. (2021). Kekuatan Otot Perut, Daya Ledak Otot Lengan, Tinggi Lompatan dan Hasil Pukulan Smash Penuh pada Atlet Bulutangkis Abstrak. *Sam Ratulangi Journal of Public Health*, 2(1).
- Chandrika, M. (2020). *PENGARUH PELATIHAN METODE CIRCUIT TRAINING TERHADAP KETEPATAN PUKULAN SMASH ATLET UMUR 10-15 TAHUN PB. MANUNGGA BANTUL YOGYAKARTA.*
- Fauzi. (2021). Validitas dan Reabilitas Tes Vertical Jump dengan Awalan Smash Pada Atlet Bola Voli. *JORPRES (Jurnal Olahraga Prestasi)*, 1, 78–83.
- Festiawan, R., Suharyana, S., Priyambada, G., & Febrianta, Y. (2020). High intensity interval training dan fartlek training: Pengaruhnya terhadap tingkat VO2 Max. *Jurnal Keolahragaan*, 8(1). <https://doi.org/10.21831/jk.v8i1.31076>
- Hidayat, S., Danardani, W., Gunarto, P., Olahraga, K., Olahraga, J., & Kesehatan, D. (2022). *PENDAMPINGAN PEMANDUAN BAKAT DI AKADEMI BOLA VOLI BULELENG.*
- Irmansyah, J., Wire Panji Sakti, N., Wibawa Syarifoeiddin, E., & Ridwan Lubis, M. (2020). Pendidikan jasmani, olahraga, dan kesehatan di sekolah dasar: deskripsi permasalahan, urgensi, dan pemahaman dari perspektif guru. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 16(2), 115–131.
- Khoerunnisa, P., Syifa, & Aqwal, M. (2020). ANALISIS MODEL- MODEL PEMBELAJARAN. In *Jurnal Pendidikan Dasar* (Vol. 4, Issue 1). <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/fondatia>
- Laponci, A. (2021). *PENGARUH CIRCUIT TRAINING TERHADAP KEMAMPUAN SMASH PADA UKM BOLAVOLI PUTRI JUNIOR UNIVERSITAS TADULAKO.*
- Majid, N. (2021). *PENGEMBANGAN MODEL PELATIHAN SMASH DARI BERBAGAI POSISI UNTUK ATLET BOLA VOLI REMAJA PUTRA.*
- Muhammadiyah Cirebon, U. (2020). *Judul: Model Pelatihan Teknik Dasar Dribbling Futsal (AS) Berbasis Permainan Untuk Anak Usia Sekolah Menengah Pertama* *Jurnal* (Issue 2). <http://journal.binadarma.ac.id/index.php/olympia>
- Nasrulloh, A., Dwi, K., & Prasetyo, A. Y. (2021). *PENGUKURAN DAN METODE PELATIHAN KEBUGARAN.*
- Nurfalah, S., Sofyan Hanif, A., Satyakarnawijaya, Y., Jasmani Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta Jalan Rawamangun Muka, P., Gadung, P., & Jakarta Timur, K. (2019). *MODEL PELATIHAN SMASH DALAM PERMAINAN BOLA VOLI UNTUK PEMULA.* 8(1), 2407–1528. <https://doi.org/10.3157/jpo.v8i1.1216>
- Rachman Alhakim, A., Dwi Pradipta, G., Isna Nurdin, M., & Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, P. (2021). PENGARUH METODE PELATIHAN DRILL TERHADAP KETEPATAN SMASH DALAM PERMAINAN BOLA VOLI KLUB TARUNA MERAH PUTIH SEMARANG. *Journal STAND: Sports and Development*, 2. <http://jurnal.unipasby.ac.id/index.php/stand/about/submissions>
- Saputra, R. (2022). *PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN BOLA VOLI UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PASSING BAWAH DAN ATAS PESERTA SMP KELAS VIII.*
- Septanius, E., Sazeli, M., & Komain, A. (2019). *BUKU TES DAN PENGUKURAN ANTON.* PT Raja Grafindo Persada.

Undang - Undang Republik Indonesia No 11 Keolahragaan. (2022).