Nusantara Sporta: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Keolahragaan
Vol. 3 No. 02, Mei 2025, pp. 248-257
Web: https://jurnal.nusantarasporta.com/index.php/ns/

ORIGINAL SCIENTIFIC PAPER

Survei Tinggi Lompatan Siswa Usia 10–12 Tahun pada Ekstrakurikuler Bola Voli di SD Negeri Bulupasar

Survey of Jump Height of Students Aged 10–12 Years in Volleyball Extracurricular Activities at Bulupasar Public Elementary School

Jevando Ardonio[1], Wasis Himawanto[2], Dhedhy Yuliawan[3]

[1]jefando.ardonio18@gmail.com, Penjas/ FIKS, Universitas Nusantara PGRI Kediri, Indonesia
[2]himasis_23@unpkediri.ac.id, MKO/ Pascasarjana, Univrsitas Nusantara PGRI Kediri, Indonesia
[3]dhedhy_jogja@unpkediri.ac.id, Penjas/ FIKS, Universitas Nusantara PGRI Kediri, Indonesia

Abstrak

Permainan bola voli memerlukan kemampuan fisik yang baik, terutama daya ledak otot tungkai dalam mendukung tinggi lompatan saat melakukan smash, blocking, dan servis lompat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tinggi rata-rata lompatan vertikal siswa usia 10–12 tahun yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli di SD Negeri Bulupasar serta sebagai bahan evaluasi bagi pelatih dalam merancang program latihan. Metode yang digunakan adalah survei dengan pendekatan kuantitatif deskriptif. Subjek penelitian berjumlah 20 siswa, terdiri dari laki-laki dan perempuan, dan instrumen pengukuran yang digunakan adalah vertical jump test. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif berupa nilai rata-rata, tertinggi, dan terendah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tinggi rata-rata lompatan vertikal siswa adalah 48,95 cm, dengan nilai tertinggi 56 cm dan terendah 40 cm. Kemampuan lompatan siswa dikategorikan sedang untuk kelompok usia tersebut. Diperlukan program latihan kekuatan otot tungkai yang lebih variatif dan intensif agar kemampuan lompatan meningkat. Dukungan sarana dan prasarana latihan dari sekolah juga diharapkan untuk mengoptimalkan hasil pembinaan.

Kata kunci: Tinggi lompatan, bola voli, siswa sekolah dasar

Abstract

Volleyball requires strong physical abilities, particularly leg muscle explosive power, which plays a crucial role in jump height during smashes, blocks, and jump serves. This study aims to determine the average vertical jump height of students aged 10–12 who participate in volleyball extracurricular activities at SD Negeri Bulupasar, and to provide evaluation material for coaches in designing appropriate training programs. The research employed a survey method with a quantitative descriptive approach. The subjects were 20 male and female students, and the instrument used to measure jump height was the vertical jump test. Data were analyzed using descriptive statistics, including average, highest, and lowest values. The results showed that the average vertical jump height was 48.95 cm, with the highest being 56 cm and the lowest 40 cm. Overall, the students' jumping ability falls into the moderate category for their age group. More varied and intensive leg strength training programs are needed to improve jump height. In addition, school support in providing adequate training facilities is expected to optimize the development outcomes..

Keywords: *High jump, volleyball, elementary school students*

Correspondence author: Jevando Ardonio
Email: jefando.ardonio18@gmail.com

e-ISSN: 3025-0552 . p-ISSN: 3025-079X

PENDAHULUAN

Pendidikan ialah elemen krusial dalam mengoptimalkan potensi peserta didik melalui proses pembelajaran yang berlangsung dalam jalur pendidikan formal, nonformal, atau informal. Melalui kegiatan pendidikan, peserta didik dapat memperoleh berbagai pengalaman belajar, sementara guru juga menerima umpan balik yang bermanfaat dalam proses pembelajaran. Berbagai upaya dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan bagi peserta didik di jenjang SD, SMP, hingga SMA, di mana setiap jenjang memiliki tujuan spesifik, termasuk adanya mata pelajaran tertentu yang diberikan kepada peserta didik. Mata pelajaran yang menjadi peranan penting ialah Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK), yang bertujuan guna memfasilitasi siswa agar tumbuh dan berkembang secara maksimal sesuai dengan potensi mereka.

Seiring dengan pesatnya pertumbuhan olahraga bola voli, permainan ini tidak lagi sekadar menjadi aktivitas hiburan, melainkan telah berkembang menjadi cabang olahraga prestasi yang dipertandingkan di berbagai level, mulai dari daerah, nasional, hingga tingkat internasional. Sehingga, Setiap atlet bola voli diharapkan mampu menguasai teknik bermain secara optimal. Dalam permainan bola voli, terdapat sejumlah teknik dasar yang perlu dikuasai, seperti servis, passing bawah, passing atas, smash (spike), dan blocking. Teknik dasar yang wajib dikuasai oleh setiap pemain meliputi servis, passing, smash, dan blocking (Bumburo et al., 2023; Fikri et al., 2024).

Penguasaan teknik dasar dalam permainan bola voli memegang peranan penting sebagai landasan yang kuat untuk mengembangkan kemampuan motorik sekaligus meningkatkan prestasi atlet. Dengan menguasai keterampilan dasar tersebut, pemain akan memahami cara melakukan teknik-teknik permainan bola voli dengan benar, hingga mencapai tahap di mana gerakan tersebut dapat dilakukan secara otomatis tanpa berpikir panjang. Kesempurnaan dalam penguasaan teknik dasar setiap gerakan sangat menentukan keseluruhan performa dalam permainan (Naldi & Irawan, 2020). Suatu teknik dikatakan baik apabila telah memenuhi syarat secara anatomi, fisiologis, mekanik, serta mental dengan tepat. Setiap pemain bola voli wajib menguasai beberapa teknik dasar, yaitu servis, passing, smash, dan blocking (Raihanati & Wahyudi, 2021). Keempat teknik ini menjadi bekal utama yang harus dipelajari dan dilatih, terutama bagi pemain pemula yang ingin meraih prestasi. Namun, masih banyak atlet pemula yang cenderung mengabaikan pentingnya teknik dasar tersebut dan hanya fokus pada latihan smash saja.

Padahal, semua teknik dasar dalam bola voli saling berkaitan, mulai dari teknik yang paling sederhana seperti passing hingga teknik yang lebih kompleks seperti blocking.

Teknik dasar blocking dan smash membutukan sebuah tinggi lompatan yang baik bagi setiap pemain bola voli (Ikbar et al., 2017; Isabella & Bakti, 2021). Tinggi lompatan merupakan salah satu komponen biomotorik yang sangat penting dalam permainan bola voli, khususnya dalam pelaksanaan teknik smash dan blocking. Gerakan smash memerlukan daya eksplosif otot tungkai agar pemain dapat melompat setinggi mungkin untuk melakukan pukulan tajam ke area lawan. Begitu pula dalam teknik blocking, pemain harus mampu melompat dengan cepat dan tinggi untuk mengantisipasi serangan lawan di atas net. Tanpa tinggi lompatan yang memadai, efektivitas dalam melakukan smash maupun blocking akan menurun secara signifikan, sehingga performa pemain tidak dapat mencapai hasil maksimal (Widodo & Fadloli, 2025).

Berbeda dengan keadaan dilapangan yag menunjukan masih banyak pemain pemula, terutama di jenjang pendidikan dasar seperti SD, yang belum memiliki kemampuan lompatan vertikal yang optimal. Hal ini dapat disebabkan oleh kurangnya program latihan kekuatan otot tungkai yang sistematis serta kurangnya pemahaman tentang pentingnya elemen fisik dalam teknik permainan (Pitri et al., 2024). Padahal, penguasaan teknik dasar seperti smash dan blocking tidak hanya bergantung pada keterampilan koordinasi, tetapi juga sangat ditentukan oleh tinggi lompatan yang memungkinkan pemain menjangkau bola di atas net dengan akurasi dan kekuatan. Jika aspek ini diabaikan, maka proses pembinaan atlet muda akan terhambat, terutama dalam mengembangkan potensi mereka ke arah prestasi. Konteks kegiatan ekstrakurikuler bola voli di sekolah dasar, kemampuan lompatan peserta didik usia 10–12 tahun perlu mendapat perhatian lebih. Usia ini merupakan fase emas perkembangan fisik anak, sehingga pelatih perlu mengidentifikasi tinggi lompatan aktual sebagai dasar dalam merancang latihan yang sesuai. Survei mengenai tinggi lompatan siswa dapat menjadi acuan untuk mengevaluasi sejauh mana kesiapan fisik mereka dalam menguasai teknik smash dan blocking. Dengan demikian, peningkatan performa pemain muda tidak hanya bertumpu pada penguasaan teknik semata, tetapi juga pada pengembangan komponen fisik seperti daya ledak otot tungkai yang mendukung tinggi lompatan.

METODE

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif melalui teknik survei. Jenis penelitian deskriptif dipilih karena bertujuan untuk menggambarkan

dan memperoleh informasi faktual mengenai tinggi lompatan vertikal jump siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bola voli, tanpa memberikan perlakuan atau intervensi khusus. Penelitian ini dilakukan di SD Negeri Bulupasar dengan fokus pada siswa yang berusia antara 10 hingga 12 tahun dan aktif mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bola voli. Usia 10–12 tahun dipilih karena pada rentang usia ini, anak-anak berada dalam masa pertumbuhan dan perkembangan fisik yang sangat baik, sehingga sangat relevan untuk dilakukan pengukuran kemampuan fisik, khususnya tinggi lompatan vertikal Jump.

Instrumen dalam penelitian ini menggunakan metode vertical jump manual untuk mengukur tinggi lompatan siswa usia 10–12 tahun pada kegiatan ekstrakurikuler bola voli di SD Negeri Bulupasar, dengan mencatat selisih antara standing reach dan jump reach menggunakan papan ukur. Validitas dari instrumen ini adalah sebesar 0,78 dan reliabilitasnya sebesar 0,84, yang termasuk kategori tinggi dan sangat tinggi. Reliabilitas dijaga dengan melakukan tiga kali pengukuran dan mengambil nilai tertinggi. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif kuantitatif dengan menghitung nilai rata-rata, maksimum, minimum, dan standar deviasi menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Mean} = \sum x/N \text{ dan } SD = \sqrt{((\sum(x-\bar{x})^2)/N)}$$

Setelah dideskripsikan maka dilakuakn interpretasi menggunakan tabel dan grafik untuk memudahkan interpretasi. Berikut norma unuk tinggi lompatan pada anak Sekolah Dasar:

Tabel 1. Norma Tinggi Lompatan

PUTRA	PUTRI	NILAI
53 CM KE ATAS	31 CM KE ATAS	5
47-52 CM	27-30 CM	4
37-42 CM	23-26 CM	3
31-36 CM	19-22 CM	2
DI BAWAH 30 CM	DI BAWAH 18 CM	1

HASIL

Penelitian ini ialah penelitian deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk menganalisis siswa yang ikut ekstrakurikuler bola voli di SD Negeri Bulupasar, yang melibatkan 20 siswa laki-laki berusia 10-12 tahun yang tergabung dalam ekstrakurikuler tersebut. Setelah menyelesaikan seluruh rangkaian Latihan yang dilakukan untuk mengevaluasi perubahan. Hasil dari penelitian deskriptif kuantitatif dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 2. Tendensi Data Tinggi Lompatan Siswa Sekolah Dasar

Tendesi Data	Nilai
Nilai Maksimal	56
Nilai Minimal	40
Mean	48,95
Median	49
Modus	56
Standart Deviasi	4,850122

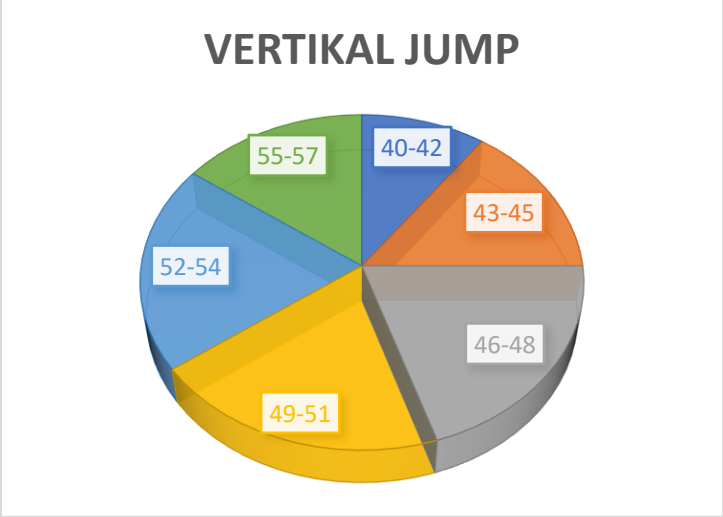
Penjelasan dari hasil tendesi data latihan vertical jump adalah untuk nilai maksimal 56 menunjukkan nilai tertinggi yang di capai dalam data latihan vertical jump yang menunjukkan performa maksimal peserta.Nilai Minimal 40 menunjukkan nilai terendah dalam data,atau menunjukkan performa terendah.Nilai Mean (Rata-rata) menunjukkan angka 48,95 untuk nilai ini di jumlah dalam nilai rata-rata seluruh jumlah data.untuk nilai median 49 nilai tengah dari data yang sudah di urutkan.nilai modus 56 Nilai yang paling sering muncul dalam data.Nilai standart Deviasi 4,85 Menunjukkan ukuran seberapa tersebar data dari nilai rata-rata. Jika ditampilkan pada bentuk Distribusi Frekuensi Data, Berikut adalah Tabel Distribusi Frekuensi data

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Tinggi Lompatan

No	Interval	Ktegori	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Relatif
1	≤ 42 cm	Baik Sekali	3	3	15%
2	47 – 52 cm	Baik	10	13	50%
3	≥ 53 cm	Cukup	3	16	15%
4	43 – 46 cm	Kurang	4	20	20%
			20		100%

Tabel distribusi frekuensi tinggi lompatan siswa menunjukkan bahwa dari 20 siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli, mayoritas atau sebanyak 10 siswa (50%) berada pada kategori "Baik" dengan tinggi lompatan 47–52 cm. Sementara itu, 3 siswa (15%) masuk dalam kategori "Baik Sekali" (≤ 42 cm), 4 siswa (20%) berada pada kategori "Kurang" (43–46 cm), dan 3 siswa lainnya (15%) termasuk dalam kategori "Cukup" (≥ 53 cm). Data ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah memiliki kemampuan lompatan vertikal yang cukup ideal, meskipun masih terdapat beberapa siswa yang berada pada kategori rendah. Frekuensi kumulatif menunjukkan bahwa 13 siswa berada pada rentang kategori "Kurang" hingga "Baik", sedangkan sisanya termasuk dalam kategori "Baik Sekali" dan "Cukup". Temuan ini mengindikasikan bahwa program latihan ekstrakurikuler yang dijalankan cukup efektif, namun tetap perlu adanya perhatian khusus bagi siswa yang tergolong dalam kategori "Kurang" agar kemampuan fisiknya dapat

ditingkatkan melalui latihan yang lebih terarah dan berkesinambungan. Jika disajikan dalam bentuk diagram lingkaran dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Digarm Tinggo Lompatan Siswa Sekolah Dasar

PEMBAHASAN

Hasil survei terhadap 20 siswa laki-laki yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bola voli di SD Negeri Bulupasar menunjukkan adanya variasi dalam kemampuan lompatan vertikal (vertical jump). Seluruh responden berada pada rentang usia 10 hingga 12 tahun dan secara rutin mengikuti sesi latihan mingguan. Pengukuran tinggi lompatan menunjukkan hasil berkisar antara 40 cm hingga 56 cm. Rata-rata (mean) tinggi lompatan adalah 48,95 cm, dengan median sebesar 49 cm dan modus sebesar 56 cm. Nilai standar deviasi sebesar 4,85 cm menunjukkan sebaran data yang tidak terlalu ekstrem, yang berarti bahwa sebagian besar siswa memiliki kemampuan lompatan yang berada dalam kisaran normal.

Jika ditinjau berdasarkan distribusi frekuensi, sekitar 60% siswa memiliki tinggi lompatan antara 46 hingga 54 cm. Hal ini mencerminkan bahwa mayoritas siswa telah mencapai tingkat kemampuan lompatan yang cukup baik untuk kategori usia mereka. Di sisi lain, terdapat sedikit siswa yang memiliki performa lompatan di bawah 45 cm, menunjukkan adanya ketimpangan kecil dalam perkembangan kekuatan eksplosif di antara siswa. Menariknya, terdapat tiga siswa yang mampu mencapai lompatan setinggi 56 cm, angka tertinggi dalam kelompok ini. Fakta ini menunjukkan adanya individu-individu yang memiliki potensi fisik yang luar biasa dan mungkin memiliki karakteristik pendukung lain seperti struktur tubuh yang ideal, kekuatan otot tungkai yang optimal, atau penguasaan teknik lompatan yang lebih baik.

Kemampuan melakukan vertical jump memegang peranan penting dalam permainan bola voli, terutama dalam pelaksanaan teknik seperti smash, blok (blocking), dan servis atas. Kemampuan eksplosif otot tungkai yang tercermin dari tinggi lompatan merupakan salah satu indikator kebugaran fungsional yang sangat penting dalam olahraga bola voli (Fernanda et al., 2018; Nur et al., 2024; Pribadi & Haryono, 2011). Pemain dengan daya ledak otot tungkai yang tinggi memiliki keunggulan dalam menciptakan lompatan eksplosif yang efektif, yang dibutuhkan dalam permainan bola voli untuk menaklukkan lawan dan mempertahankan area pertahanan tim.

Latihan yang rutin dan terstruktur dalam kegiatan ekstrakurikuler bola voli memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan kemampuan fisik siswa. Data yang menunjukkan adanya siswa dengan performa di atas rata-rata, seperti yang mampu melompat hingga 56 cm, menjadi indikator positif dari efektivitas program latihan. Selain itu, keberadaan siswa dengan capaian lompatan tinggi juga bisa menjadi motivasi bagi siswa lain untuk meningkatkan kemampuannya melalui latihan yang berkelanjutan dan disiplin.

Tinggi lompatan vertikal dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti kekuatan otot tungkai, fleksibilitas sendi, koordinasi motorik, serta komposisi tubuh seperti tinggi dan berat badan (Mukri et al., 2023; Victoria & Mustafa, 2025). Selain faktor fisiologis, aspek psikologis seperti motivasi dan kepercayaan diri juga turut berpengaruh terhadap performa lompatan. Anak-anak usia 10 hingga 12 tahun berada dalam fase perkembangan motorik yang dikenal dengan istilah "skill refinement" (Lukman & Neviyarni, 2021), yaitu masa di mana sistem neuromuskular mulai mengalami pematangan. Masa ini menjadi sangat krusial dalam pembentukan kemampuan motorik dasar seperti melompat, berlari, dan melempar. Latihan yang konsisten pada usia ini akan memperkuat fondasi keterampilan gerak yang nantinya akan mendukung performa olahraga pada tahap usia yang lebih tinggi (Charla et al., 2023; Mardatillah et al., 2024).

Dari analisis statistik sederhana terhadap data yang diperoleh, terlihat bahwa nilai mean (48,95 cm) dan median (49 cm) berada sangat dekat satu sama lain. Hal ini menunjukkan bahwa distribusi data cenderung simetris, yang merupakan indikator bahwa tidak ada penyimpangan besar dalam pola performa siswa. Adanya modus pada nilai 56 cm, yang muncul sebanyak tiga kali, juga menunjukkan keberadaan beberapa siswa dengan kemampuan luar biasa. Hal ini dapat menjadi indikasi bahwa selain latihan rutin di sekolah, terdapat kemungkinan bahwa siswa tersebut juga mendapatkan pelatihan

tambahan di luar sekolah, atau memiliki predisposisi genetik yang menguntungkan dalam aktivitas fisik.

Secara keseluruhan, hasil survei ini menunjukkan bahwa kegiatan ekstrakurikuler bola voli di SD Negeri Bulupasar memberikan pengaruh positif terhadap pengembangan kemampuan fisik siswa, terutama dalam hal lompatan vertikal. Namun, keberadaan siswa dengan performa lompatan yang masih rendah, yakni sekitar 40–43 cm, perlu mendapat perhatian lebih lanjut. Pelatih disarankan untuk melakukan evaluasi secara individual terhadap kondisi dan kebutuhan latihan masing-masing siswa. Dengan strategi pelatihan yang bersifat personalisasi, potensi setiap siswa dapat dioptimalkan sehingga mereka mampu mencapai perkembangan fisik yang lebih baik secara menyeluruh.

Latihan tambahan seperti plyometric training, penguatan otot inti, dan peningkatan fleksibilitas juga dapat dipertimbangkan untuk diintegrasikan dalam program latihan ekstrakurikuler (Maulidya et al., 2025). Pendekatan ini akan membantu meningkatkan daya eksplosif dan koordinasi tubuh yang lebih baik, yang pada akhirnya berdampak pada peningkatan performa dalam permainan bola voli. Integrasi aspek teknis, fisik, dan psikologis dalam pembinaan olahraga anak usia sekolah dasar menjadi fondasi penting untuk mencetak atlet muda yang tidak hanya terampil, tetapi juga sehat dan percaya diri dalam setiap aktivitas fisik yang mereka lakukan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa mayoritas siswa laki-laki usia 10–12 tahun yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli di SD Negeri Bulupasar memiliki kemampuan lompatan vertikal yang termasuk dalam kategori cukup baik, dengan rata-rata tinggi lompatan sebesar 48,95 cm, nilai tertinggi 56 cm, dan nilai terendah 40 cm. Hasil ini menunjukkan bahwa latihan rutin yang dilakukan dalam kegiatan ekstrakurikuler memberikan pengaruh positif terhadap pengembangan daya ledak otot tungkai siswa, yang merupakan komponen penting dalam pelaksanaan teknik dasar permainan bola voli seperti smash dan blocking. Meskipun sebagian siswa menunjukkan performa yang tinggi, masih terdapat beberapa siswa dengan kemampuan lompatan yang rendah, sehingga pelatih disarankan untuk melakukan pendekatan latihan yang lebih individual dan terarah guna mengoptimalkan potensi fisik masing-masing siswa. Dukungan dari pihak sekolah dalam menyediakan sarana dan prasarana latihan yang memadai juga sangat diperlukan agar proses pembinaan dapat berjalan lebih maksimal dan merata bagi seluruh peserta..

REFERENSI

Bumburo, B., Ita, S., Wanena, T., Wandik, Y., & Putra, M. F. P. (2023). Permainan bola voli: Sebuah tinjauan konseptual. Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga, 22(4), 38–44.

Charla, T., Firdaus, M., & Alsabbah, M. A. H. (2023). The effect of single leg hop exercise on leg muscle power in men's low kick right low kick Wushu Sanda athletes, Kediri City in 2022. NUSANTARA SPORTA: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Keolahragaan, 1(1), 1–6. https://doi.org/10.2023/ns.v1i01.16

Fernanda, A. M. D., Yunus, M., & Saichudin, S. (2018). Pengaruh latihan plyometric standing jump terhadap tinggi loncatan pemain bolavoli putra UABV Universitas Negeri Malang. Jurnal Sport Science, 8(1), 7–17.

Fikri, M., Asnawai, A., & Sumantri, A. (2024). Survey of basic bolavoli skills in extracurricular students at SMP Negeri 4 Kaur Regency. Jurnal Multidisiplin, 1(1), 1–8.

Ikbar, R., Saifuddin, S., & Bustamam, B. (2017). Kontribusi tinggi badan dan tinggi lompatan terhadap smash bola voli pemain bola voli klub Lavendos VC Kecamatan Jaya Kabupaten Aceh Jaya tahun 2016. Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi, 3(3).

Isabella, A. P., & Bakti, A. P. (2021). Hubungan daya ledak otot tungkai dan kekuatan otot lengan terhadap accuracy smash bolavoli. Jurnal Kesehatan Olahraga, 9(3).

Lukman, S. M., & Neviyarni, N. (2021). The study of learning theory in terms of motor skills. Journal of Counseling, Education and Society, 2(1), 13–18.

Maulidya, G. P., Jatmiko, T., Hafidz, A., Sidik, R. M., & Ashadi, K. (2025). Buku panduan program latihan beban dan plyometric bolavoli KU-17 selama 7 minggu. Penerbit NEM.

Mardatillah, A., Lubis, R., Maharani, F. M. P., Putri, H., Khairani, I., & Lestari, N. (2024). Karakteristik perkembangan psikomotorik anak usia sekolah TK. Mesada: Journal of Innovative Research, 1(2), 143–151.

Mukri, M., Triansyah, A., Haetami, M., Hidasari, F. P., & Yanti, N. (2023). Hubungan power otot tungkai dan fleksibilitas tulang belakang terhadap hasil lompat tinggi gaya flop. Jurnal Dunia Pendidikan, 3(3), 212–226.

Naldi, I. Y., & Irawan, R. (2020). Kontribusi kemampuan motorik terhadap kemampuan teknik dasar pada atlet SSB (sekolah sepakbola) Balai Baru Kota Padang. Jurnal Performa Olahraga, 5(1), 6–11.

Nur, A. Y., Widyaningrum, D. A., Sucipto, A., & Aofal, R. (2024). Pengaruh latihan standing broad jump terhadap kemampuan tinggi lompatan pemain bolavoli IBS Al-Hamra Malang. Jurnal Kejaora (Kesehatan Jasmani dan Olah Raga), 9(2), 201–206.

Pitri, P., Donie, D., Setiawan, Y., & Putra, Y. A. (2024). Pengaruh latihan burpees terhadap kemampuan daya ledak otot tungkai dan daya tahan otot lengan pemain bola voli SMAN 1 Gunung Tuleh Kabupaten Pasaman Barat. Jurnal Gladiator, 4(2), 106–122.

Pribadi, F. S., & Haryono, S. (2011). Rancang bangun alat ukur ketinggian lompatan dengan sensor infra merah. Jurnal Teknik Elektro, 3(1), 6.

Raihanati, E., & Wahyudi, A. (2021). Tingkat keterampilan teknik dasar bermain bolavoli pemain pra junior di Kabupaten Kudus tahun 2020. Indonesian Journal for Physical Education and Sport, 2(1), 222–228.

Victoria, A., & Mustafa, P. S. (2025). Program pembentukan kesegaran jasmani dalam gerak: Peningkatan kekuatan, kecepatan, kelincahan, kelentukan, dan keseimbangan. Medika: Jurnal Ilmiah Kesehatan, 5(1), 1–10.

Widodo, P., & Fadloli, A. (2025). Hubungan daya ledak otot tungkai dan kekuatan lengan terhadap akurasi smash bola voli putra MTs Sultan Agung Srati tahun 2024/2025: Penelitian. Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan, 4(1), 8–17.

Wulandari, R. A., Endarto Putro, D., & Kurniasih Astuti, R. (2024). The relationship between agility and limb power on lay-up accuracy of basketball extracurricular at SMK N 2 Pacitan. NUSANTARA SPORTA: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Keolahragaan, 2(3), 233–242. https://doi.org/10.2024/ns.v2i03.2024_P233-242