

Analisis Teknik Passing Bawah Pemain Bola Voli Sman 8 Padang

Nova Seftiana¹, Yendrizal², Hermanzoni³, Yogi Arnaldo Putra⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan,
Universitas Negeri Padang, Indonesia.

Email Korespondensi: novaseftian03@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat kemampuan teknik passing bawah pada pemain bola voli putra SMAN 8 Padang. Metode yang digunakan adalah pendekatan deskriptif kuantitatif dengan teknik pengumpulan data berupa observasi langsung terhadap tiga aspek utama dalam *passing* bawah: sikap awal, pelaksanaan, dan gerakan lanjutan. Penilaian dilakukan oleh dua orang juri menggunakan instrumen terstandar. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dalam bentuk skor dan dikonversikan ke dalam persentase untuk diklasifikasikan ke dalam kategori kemampuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan *passing* bawah secara umum berada pada kategori sangat baik. Sebanyak 62,5% pemain masuk dalam kategori sangat baik, sementara sisanya berada pada kategori baik. Variasi kemampuan antar pemain menunjukkan pentingnya pelatihan teknik yang disesuaikan dengan kelemahan individu. Penelitian ini memberikan implikasi praktis bagi pelatih dalam menyusun program latihan yang lebih terfokus dan bagi sekolah dalam penyediaan fasilitas serta pelatihan lanjutan bagi pembina ekstrakurikuler.

Kata Kunci: *passing* bawah, bola voli, keterampilan, observasi, evaluasi pemain

Analysis of Lower Passing Techniques for Sman 8 Padang Volleyball Players

ABSTRACT

This study aims to describe the proficiency level of forearm passing (underhand pass) technique among male volleyball players at SMAN 8 Padang. A descriptive quantitative approach was applied, with data collected through direct observation focusing on three key aspects: initial stance, execution, and follow-through. The evaluation was conducted by two trained judges using a standardized observation instrument. The collected data were scored, converted into percentages, and then categorized based on performance levels. The results show that the overall forearm passing skills of the players fall into the "very good" category. A total of 62.5% of players were categorized as very good, while the rest were rated as good. Variations in skill among players highlight the need for individualized technical training. This study offers practical implications for coaches to design more focused training programs and for schools to improve facilities and support coaching development.

Keywords: *forearm pass, volleyball, skill, observation, performance evaluation*

PENDAHULUAN

Olahraga adalah bagian penting dalam kehidupan masyarakat Indonesia. Selain menjadi kebutuhan rutin untuk menjaga dan meningkatkan kesehatan, olahraga juga berfungsi sebagai pendorong pertumbuhan serta perkembangan fisik, mental, dan sosial. Olahraga tidak hanya sekadar aktivitas fisik, melainkan juga sebuah fenomena sosial yang

mencerminkan perubahan dan dinamika budaya di berbagai wilayah dunia (Alnedral, 2016). Setiap cabang olahraga mengandung nilai-nilai, tradisi, dan identitas yang memberikan karakter unik bagi para penggemar dan pelakunya. Olahraga merupakan sarana pengembangan diri, karena manusia dapat mencapai dan meningkatkan prestasinya melalui olahraga (Hermanzouni, 2018).

Olahraga memiliki banyak tujuan, diantaranya adalah prestasi. Olahraga prestasi di Indonesia sangat mendapatkan perhatian pemerintah pusat dan daerah, sehingga nantinya diharapkan pengembangan dan pembinaan prestasi dapat dilakukan lebih serius sehingga melahirkan atlet yang berprestasi baik di tingkat daerah, nasional bahkan internasional sekalipun (Setiawan et al. 2022).

Bola voli adalah permainan yang dimainkan oleh dua tim dengan masing-masing tim berjumlah 6 orang pemain serta masing-masing tim berusaha melempar bola ke lapangan lawan (Munir, Yudi, and Putra n.d.). Bola voli merupakan salah satu cabang olahraga beregu yang dimainkan oleh dua regu yang masing-masing terdiri dari enam orang pemain. Permainan ini sangat mengandalkan kerja sama tim, kemampuan fisik, serta penguasaan teknik dasar. Salah satu teknik dasar yang sangat penting dalam permainan bola voli adalah *passing bawah*, yakni gerakan menerima bola yang datang dari arah lawan agar bola tetap bisa dimainkan oleh tim sendiri.

Olahraga bola voli tidak hanya mengandalkan kekuatan fisik, tetapi juga memerlukan strategi, koordinasi tim, serta keterampilan teknis yang baik. Setiap pemain memiliki peran dan posisi tertentu yang harus dijalankan dengan baik untuk mencapai kemenangan (Ratimiasih, 2021). Misalnya, pemain toser bertugas memberikan umpan yang ideal bagi spiker untuk melakukan serangan, sementara libero berperan dalam pertahanan dengan menerima serangan lawan. Selain itu, komunikasi yang baik antar pemain menjadi faktor kunci dalam menjaga ritme permainan dan menghindari kesalahan yang dapat menguntungkan lawan. Oleh karena itu, latihan yang terstruktur dan peningkatan kemampuan teknik dasar sangat penting bagi setiap pemain.

Selanjutnya Beutelsthal (2005:35) menyatakan bahwa permainan bola voli adalah suatu permainan yang menggunakan bola untuk di volley (dipantulkan) di udara

hilir mudik diatas net (jaring) dengan maksd dapat menjatuhkan bola di dalam petak daerah lapangan lawan, dalam rangka mencari kemenangan. Memvolley atau memantulkan bola ke udara dapat mempergunakan seluruh anggota atau bagian tubuh dari ujung kaki sampai kepala dengan pantulan sempurna. Seiring dengan perkembangannya, bola voli mengalami berbagai inovasi dalam aturan dan teknik permainannya. Misalnya, sistem skor rally point yang kini digunakan membuat permainan menjadi lebih dinamis dan kompetitif, karena setiap kesalahan dapat langsung menguntungkan lawan. Selain itu, perkembangan teknologi juga berkontribusi dalam meningkatkan kualitas permainan, seperti penggunaan video replay untuk meninjau keputusan wasit serta analisis statistik untuk mengevaluasi performa pemain. Tidak hanya dimainkan dalam ruangan, bola voli juga memiliki variasi lain seperti voli pantai yang semakin populer di berbagai negara (Ratimiasih, 2021). Hal ini menunjukkan bahwa bola voli terus berkembang dan menjadi salah satu cabang olahraga yang digemari oleh berbagai kalangan di seluruh dunia.

Permainan bola voli merupakan cabang olahraga beregu yang masing- masing dimainkan oleh enam orang pemain. Permainan ini menggunakan batasan berupa lapangan yang berukuran 18 x 19 meter. Lapangan voli dibagi menjadi dua bagian yang dipisahkan oleh pembatas net adalah 2.43 meter untuk putra dan 2.24 untuk putri. Batas garis penyerang untuk pemain belakang, jaraknya 3 meter dari garis tengah (sejajar dengan net). Adapun ukuran garis tepi lapangan adalah 5 cm (Ani, 2010:33-35).

Permainan bola voli sekarang menggunakan sistem rally point dengan jumlah angka yang harus dicapai suatu regu yang ingin memenangkan pertandingan adalah 25 atau selisih 2 angka jika terjadi deuce. Setiap cabang memiliki karakteristik sesuai dengan jenis keterampilan yang terdapat dalam permainan yang bersangkutan. Demikian pula dengan permainan bola voli yang memiliki teknik yang beragam, teknik yang beragam ini dipergunakan untuk mencapai prestasi yang optimal. Prestasi yang optimal tidaklah mungkin dapat dicapai dengan baik tanpa memiliki teknik dasar yang baik. Adapun lapangan permainan bola voli menurut PB. PBVS (1995) adalah: lapangan permainan berbentuk persegi panjang dengan ukuran 18 x 9 m, dikelilingi oleh daerah bebas yang luas minimum di semua sisi 3 m. Daerah bebas permainan adalah ruang diatas daerah

permainan yang bebas dari segala halangan. Daerah permainan harus memiliki ketinggian minimum 7 m dari permukaan lapangan. Sedangkan untuk pertandingan resmi FIVB, daerah bebas permainan harus memiliki ketinggian minimum 12,5 m dari permukaan lapangan untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada gambar 1,2, dan 3.

Olahraga bola voli tidak hanya mengandalkan kekuatan fisik, tetapi juga memerlukan strategi, koordinasi tim, serta keterampilan teknis yang baik. Setiap pemain memiliki peran dan posisi tertentu yang harus dijalankan dengan baik untuk mencapai kemenangan (Ratimiasih, 2021). Dalam praktiknya, teknik passing bawah sering digunakan ketika menerima servis atau serangan dari lawan yang keras dan cepat. Oleh karena itu, penguasaan teknik ini sangat menentukan keberhasilan tim dalam mempertahankan bola dan mengembangkan serangan. Menurut Harsono (1988), passing merupakan salah satu keterampilan penting yang harus dikuasai dengan baik oleh setiap pemain agar dapat bermain secara efektif dan efisien. Tanpa penguasaan passing yang baik, maka bola akan sering mati di area sendiri dan menguntungkan pihak lawan.

Passing bawah sendiri adalah keterampilan memukul bola dari arah bawah dengan menggunakan bagian lengan bawah (forearm) sebagai bidang pantul. Gerakan passing bawah melibatkan beberapa tahap penting, yang diawali dari posisi tubuh yang sedikit diturunkan untuk menjaga keseimbangan, lutut ditekuk agar memungkinkan fleksibilitas dan reaksi cepat, serta kedua lengan dirapatkan dengan posisi tangan saling menggenggam dan ibu jari sejajar agar membentuk bidang datar yang stabil sebagai tempat pantulan bola.

Berdasarkan hasil pengamatan awal di SMAN 8 Padang, penulis menemukan bahwa beberapa pemain masih belum mampu melakukan passing bawah dengan baik. Hal ini terlihat dari posisi tubuh yang kurang tepat, kurangnya ketepatan arah bola, serta kurangnya koordinasi antar anggota tubuh saat melakukan passing. Masalah tersebut berdampak pada rendahnya daya saing tim dalam pertandingan maupun latihan. Padahal, SMAN 8 Padang memiliki potensi atletik yang cukup baik dan aktif mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bola voli.

Urgensi penelitian ini adalah untuk menganalisis sejauh mana penguasaan teknik passing bawah yang dimiliki oleh pemain bola voli putra SMAN 8 Padang, serta mengidentifikasi aspek mana saja yang masih perlu ditingkatkan. Dengan mengetahui kelemahan dan kelebihan dalam teknik passing bawah, maka pelatih dapat merancang program latihan yang lebih efektif dan terarah. Tujuan penelitian ini secara khusus adalah untuk mendeskripsikan tingkat keterampilan teknik passing bawah para pemain dan memberikan masukan sebagai bahan evaluasi.

Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan pelatihan olahraga di tingkat sekolah menengah, khususnya dalam meningkatkan kemampuan teknik dasar bola voli. Selain itu, hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi bagi pelatih, guru olahraga, maupun siswa dalam mengevaluasi kemampuan individu serta tim secara keseluruhan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif. Tujuannya adalah untuk memberikan gambaran objektif mengenai keterampilan teknik passing bawah pada pemain bola voli SMAN 8 Padang. Penelitian dilaksanakan pada bulan April 2024 di lapangan SMAN 8 Padang dengan subjek sebanyak delapan orang pemain putra yang merupakan anggota aktif tim inti sekolah.

Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi teknik passing bawah yang telah divalidasi dan mengacu pada indikator-indikator teknik dasar, meliputi tiga aspek: sikap awal (posisi tubuh sebelum kontak dengan bola), pelaksanaan (teknik perkenaan dan kontrol bola), dan gerakan lanjutan (follow through serta kesiapan setelah melakukan passing). Penilaian dilakukan oleh dua orang juri dengan latar belakang kepelatihan voli.

Setiap pemain diberi tiga kali kesempatan melakukan passing terhadap bola servis dari pelatih. Seluruh data hasil observasi dianalisis secara kuantitatif menggunakan teknik persentase, lalu diklasifikasikan ke dalam lima kategori: sangat baik, baik, cukup, kurang, dan sangat kurang. Klasifikasi ini digunakan untuk menilai tingkat keterampilan masing-masing pemain dan memberikan gambaran umum tentang kualitas teknik passing bawah tim secara keseluruhan.

HASIL

Berdasarkan hasil observasi terhadap delapan pemain inti bola voli putra SMAN 8 Padang, ditemukan bahwa sebagian besar pemain memiliki penguasaan teknik passing bawah dalam kategori sangat baik. Penilaian dilakukan berdasarkan tiga aspek utama, yaitu sikap awal, pelaksanaan, dan gerakan lanjutan.

Secara rinci, lima orang pemain memperoleh persentase nilai di atas 87,5% dan dikategorikan dalam klasifikasi “Sangat Baik”. Tiga pemain lainnya memperoleh nilai antara 83% hingga 85%, yang masuk dalam kategori “Baik”. Tidak ditemukan pemain yang masuk dalam kategori “Cukup”, “Kurang”, maupun “Sangat Kurang”. Rata-rata nilai keseluruhan teknik passing bawah dari delapan pemain mencapai 89%.

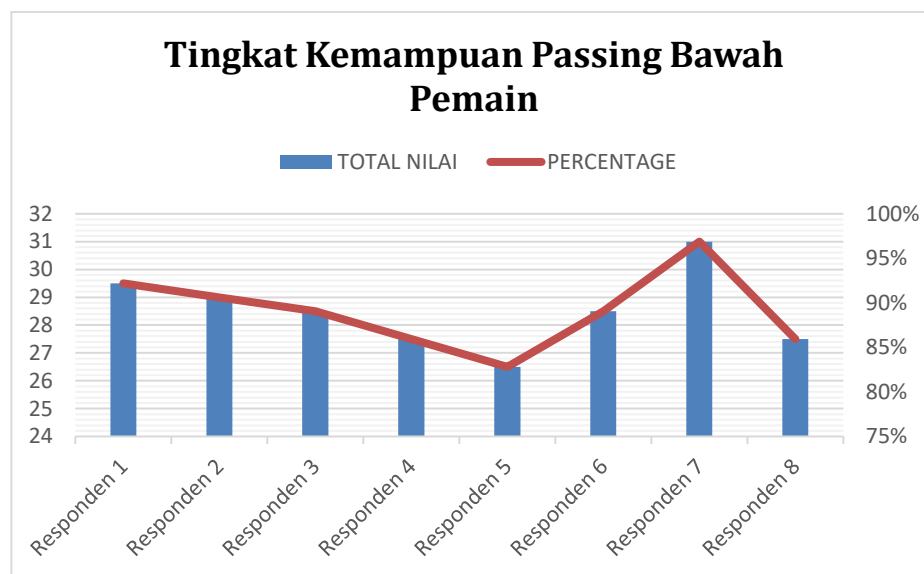
Pemain dengan nilai tertinggi adalah Responden 7 dengan persentase 96,88%, menunjukkan penguasaan teknik yang sangat optimal. Sebaliknya, nilai terendah diperoleh oleh Responden 5 dengan persentase 83%, yang meskipun masih dalam kategori baik, namun menunjukkan perlunya peningkatan pada aspek pelaksanaan dan konsistensi gerakan lanjutan.

Hasil ini menunjukkan bahwa secara umum tim bola voli SMAN 8 Padang telah memiliki dasar teknik passing bawah yang cukup solid. Namun, aspek pelaksanaan dan gerakan lanjutan masih menjadi area yang perlu mendapatkan perhatian khusus dalam sesi latihan.

Tabel 1. Rekapitulasi skor dan persentase

No	Responden	Skor Akhir	Skor Maks	Persentase	Kategori
1	R1	30	32	93.75%	Sangat Baik
2	R2	29	32	90.63%	Sangat Baik
3	R3	29	32	90.63%	Sangat Baik
4	R4	28	32	87.50%	Sangat Baik
5	R5	27	32	84.38%	Baik
6	R6	29	32	90.63%	Sangat Baik
7	R7	31	32	96.88%	Sangat Baik
8	R8	28	32	87.50%	Sangat Baik

Hasil berupa gambar atau data yang dibuat gambar/skema/grafik/diagram atau yang semacamnya, pemaparannya juga mengikuti aturan yang ada. Judul atau nama gambar ditaruh dibawah gambar.



Gambar 1. Tingkat kemampuan passing pemain

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas pemain bola voli putra SMAN 8 Padang memiliki kemampuan teknik passing bawah yang tergolong sangat baik. Temuan ini mengindikasikan bahwa latihan yang selama ini dilakukan telah cukup efektif dalam membentuk penguasaan teknik dasar, terutama pada aspek sikap awal dan pelaksanaan.

Sikap awal merupakan fondasi penting dalam melakukan passing bawah. Posisi tubuh yang stabil, tumpuan kaki yang seimbang, serta fokus pandangan terhadap bola memungkinkan pemain melakukan kontak yang tepat. Sebagaimana dikemukakan oleh Harsono (1988), stabilitas tubuh berpengaruh langsung terhadap akurasi passing. Pada penelitian ini, hampir semua pemain menunjukkan kesesuaian pada aspek tersebut, yang menjadi faktor utama tingginya persentase penilaian.

Namun demikian, meskipun sebagian besar pemain menunjukkan penguasaan teknik yang baik, terdapat beberapa aspek yang masih memerlukan perhatian, terutama pada fase pelaksanaan dan gerakan lanjutan. Kontrol arah bola dan kesiapan pemain setelah melakukan passing menjadi dua hal yang sering luput dari perhatian. Hal ini sejalan dengan pendapat Sudrajat (2017), yang menyatakan bahwa teknik passing yang tidak diikuti oleh kesiapan postur lanjutan dapat mengganggu pola permainan dan transisi ke serangan.

Pemain dengan skor tertinggi menunjukkan konsistensi dalam ketiga aspek penilaian, terutama dalam gerakan lanjutan. Hal ini menunjukkan pentingnya latihan

menyeluruh yang tidak hanya fokus pada teknik perkenaan bola, tetapi juga pada kesiapsiagaan setelah melakukan gerakan. Dengan demikian, pelatih perlu menyusun program latihan yang mengintegrasikan semua fase teknik passing secara berurutan dan berkesinambungan.

Jika dibandingkan dengan hasil penelitian Marzuki et al. (2021), yang menemukan bahwa penguasaan teknik passing bawah siswa sekolah menengah masih berada pada kategori cukup, maka hasil penelitian ini tergolong lebih baik. Hal ini dapat dijelaskan oleh perbedaan intensitas latihan serta kualitas pembinaan di SMAN 8 Padang, yang secara rutin mengikuti kegiatan kompetisi dan pembinaan olahraga.

Secara keseluruhan, pembinaan teknik passing bawah di SMAN 8 Padang dapat dikatakan berhasil. Namun, diperlukan penguatan pada aspek-aspek spesifik untuk mencapai tingkat keterampilan yang lebih sempurna dan konsisten dalam kondisi pertandingan yang sebenarnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan teknik passing bawah pemain bola voli putra SMAN 8 Padang secara umum berada dalam kategori sangat baik, dengan rata-rata persentase nilai sebesar 89,00%. Lima dari delapan pemain menunjukkan penguasaan teknik yang sangat baik, sedangkan tiga pemain lainnya berada pada kategori baik. Ketiga aspek yang diamati sikap awal, pelaksanaan, dan gerakan lanjutan telah dikuasai dengan cukup baik, namun masih terdapat kekurangan pada aspek pelaksanaan dan gerakan lanjutan yang perlu diperbaiki melalui latihan teknik yang lebih terfokus dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alnedral, A. (2016). Pembentukan Karakter-Cerdas Atlet Tarung Derajat. *Jurnal Performa Olahraga*, 1(1), 44-55.
- Andara, M. S., Ratimiasih, Y., & Hudah, M. (2021). Pembinaan prestasi cabang olahraga bola voli di klub Bina Taruna Kota Semarang tahun 2021. *STAND: Journal Sports Teaching and Development*, 2(1), 8–13.
- Azwan, M., Ratimiasih, Y., & Prastiwi, B. K. (2024). Analisis keterampilan passing bawah bola voli pada siswa kelas XI Agribisnis Ternak Ruminansia SMK Negeri 1 Bawen. *Journal of Physical Activity and Sports (JPAS)*, 5(3), 109–116. <https://doi.org/10.55018/jpas.v5i3.223>
- Batiurat, W., Wandik, Y., & Putra, M. F. P. (2023). Modifikasi permainan bola voli dalam pendidikan jasmani. *Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 22(4), 272–276. <https://doi.org/10.20527/multilateral.v22i4.14538>
- Hermanzoni, hermanzoni, & Aulia, Y. (2018). Pengaruh Bentuk Bentuk Latihan Smash Terhadap Kemampuan Smash Pada Atlet Bolavoli M3c Pesisir Selatan. *Jurnal Performa Olahraga*, 3(02), 139.
- Komalasari, I., & Budi, B. (2024). Upaya meningkatkan ketepatan passing bawah dalam permainan bola voli melalui model latihan drill. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 14(5), 338–343. <https://doi.org/10.26740/jpo.v14n5.p338-343>
- Marzuki, A., Alsaudi, A. T., & Hasani, I. (2021). Hubungan kekuatan otot lengan dan ketepatan passing bawah permainan bola voli. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara III*, 197–202.
- Munir, Syauqi, Alex Aldha Yudi, and Yogi Arnaldo Putra. “Pengaruh Latihan Plyometric Terhadapkemampuan Smash Siswa Ekstrakurikuler Bolavoli Sman 1 Palembang The Effect Of Plyometric Exercises On Skills Smash Students Extraculicular Football Sman 1 Palembang.” : 424–33
- NH, H. P. J., Fikri, A., & Salman, E. (2022). Penerapan latihan athletic basic coordination terhadap peningkatan kemampuan lari jarak pendek peserta ekstrakurikuler SMP Negeri 11 Kota Lubuklinggau. *e-SPORT: Jurnal Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi*, 3(1), 28–36. <https://doi.org/10.24036/esj.v3i1.1278>
- Parman, A., & Nugraha, U. (2025). Pengaruh permainan kepala beranjau terhadap peningkatan passing bawah bola voli pada siswa putra kelas VIII SMP Negeri 5 Kota Jambi. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(1), 1247–1254. <https://doi.org/10.35974/pendas.v10i1.4021>
- Prasetya, R. C., Ahmad, A., & Aliah, H. (2023). Analisis keterampilan passing dalam olahraga bola voli. *Journal of Physical Education, Sports, Health and Recreations*, 12(3), 201–210. <https://doi.org/10.15294/jpeshr.v12i3.6303>
- Ratimiasih, W. (2021). Strategi dan keterampilan teknis dalam permainan bola voli. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 13(2), 99–106.
- Risan, R., & Rhesa, M. (2024). Analysis of biomotor components of SPARTA FIK ball

- athletes UNM. *Jurnal ILARA*, 15(2), 84–88. <https://doi.org/10.31949/j-ilara.v15i2.1999>
- Salunta, H., & Yendrizal, Y. (2019). Tinjauan kondisi fisik atlet bola voli. *Jurnal Patriot*, 1(3), 1012–1025.
- Saputra, B. A., & Dechline, G. (2024). Kondisi fisik pemain bola voli putra klub Aremba di Kecamatan Bayung Lencir. *Score*, 4(1), 119–128. <https://doi.org/10.35909/score.v4i1.321>
- Saputra, E., Irawan, R., & Mariati, S. (2018). Pengaruh latihan plyometric terhadap daya ledak otot tungkai. *Jurnal JPDO*, 1(1), 24–28.
- Saputra, M. R. (2023). Survei minat mahasiswa pendidikan jasmani kesehatan dan rekreasi (PJKR) angkatan 2019 Universitas Negeri Malang terhadap pembelajaran secara daring dan luring. *Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan Undiksha*, 11(3), 120–128. <https://doi.org/10.23887/jpjok.v11i3.55211>
- Sartika, N. A. (2023). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi minat nasabah Desa Tongo menggunakan mobile banking PT. Bank Negara Indonesia. (*Skripsi, Universitas Muhammadiyah Mataram*).
- Sarwita, R. (2017). Teknik dasar bola voli dan pengaruhnya terhadap hasil pertandingan. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 6(2), 87–93.
- Setiawan, Yogi, Hermanzoni Hermanzoni, Witarsyah Witarsyah, M Ridwan, and Jhon Arwandi. 2022. “Tinjauan Kondisi Fisik Pemain Bolavoli Putra.” *Jurnal Performa Olahraga* 6(2): 117–32. doi:10.24036/jpo301019.
- Silitonga, R. L., Sihombing, E., Napitupulu, T., Naibaho, P., & Pasaribu, A. G. (2024). Pengaruh penggunaan media audio visual terhadap peningkatan hasil belajar pendidikan agama Kristen dan budi pekerti siswa kelas VII SMP Negeri 2 Siborongborong. *Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora*, 3(3), 3036–3045. <https://doi.org/10.53840/jpsh.v3i3.1005>
- Sitepu, B. M. (2024). Pengaruh modifikasi latihan terhadap keterampilan smash di ekstrakurikuler bola voli di SMA Katolik 2 Kabanjahe TA. 2023/2024. (*Skripsi, Universitas Quality Berastagi*).
- Tsoukos, A., Bogdanis, G. C., Terzis, G., & Veligekas, P. (2022). Kinematic analysis of forearm pass in volleyball under fatigue conditions. *International Journal of Sports Science & Coaching*. <https://doi.org/10.1177/17479541211066169>
- Yendrizal, Y., Okilanda, A., Masrun, M., Ridwan, M., Ahmed, M., Crisari, S., & Tulyakul, S. (2024). Unlocking the science of physical endurance: Training techniques and biological factors. *Retos: Nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (55), 504–512. <https://doi.org/10.47197/retos.v55i0.112211>