

## **Pengaruh Latihan Variasi-Variasi Latihan *Passing* Terhadap Kemampuan *Passing* Bawah Pemain Bola Voli Atlet Klub SMANDEL Yolly Reynaldi<sup>1\*</sup>, Juanda Putra<sup>2</sup>, Alnedra<sup>3</sup>, Ardo Okilanda<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup> Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan,  
Universitas Negeri Padang, Indonesia.

Email Korespondensi: [yollyreynaldi44@gmail.com](mailto:yollyreynaldi44@gmail.com)<sup>1</sup>

### **ABSTRAK**

Masalah dalam penelitian ini berfokus pada masih rendahnya kemampuan *passing* bawah pada pemain bola voli atlet klub SMANDEL. Kondisi ini menjadi perhatian karena *passing* bawah merupakan teknik dasar yang sangat penting dalam permainan bola voli, terutama dalam menerima *servis* dan mengontrol bola. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh dari variasi-variasi latihan *passing* terhadap peningkatan kemampuan *passing* bawah atlet. Jenis penelitian yang digunakan adalah *eksperimen semu* dengan *desain one group pre-test and post-test*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet bola voli klub SMANDEL yang berjumlah 30 orang. Dari populasi tersebut, diambil sampel sebanyak 15 orang dengan *teknik purposive sampling*. Instrumen penelitian menggunakan tes kemampuan *passing* bawah untuk mengukur hasil sebelum dan sesudah perlakuan. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji t (t-test). Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kemampuan *passing* bawah, dengan nilai rata-rata (*mean pre-test*) sebesar 34,27 meningkat menjadi 37,73 pada *post-test*. Selain itu, hasil uji *hipotesis* menunjukkan bahwa nilai t hitung lebih besar dari t tabel ( $14,20 > 2,145$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa variasi latihan *passing* memberikan pengaruh yang *signifikan* terhadap peningkatan kemampuan *passing* bawah atlet klub SMANDEL.

**Kata Kunci:** *Variasi* Latihan *Passing* Bawah, Kemampuan *Passing* Bawah, Bola Voli.

### ***The Effect of Passing Exercise Variations on the Underhand Passing Ability of Volleyball Players from the SMANDEL Club***

#### **ABSTRACT**

*The problem in this study focuses on the still low underhand passing ability of volleyball athletes from the SMANDEL club. This condition is a concern because underhand passing is a very important basic technique in volleyball, especially in receiving serves and controlling the ball. Therefore, this study aims to determine whether there is an effect of variations in passing training on improving athletes' underhand passing ability. The type of research used is a quasi-experimental with a one-group pre-test and post-test design. The population in this study were all 30 SMANDEL club volleyball athletes. From this population, a sample of 15 people was taken using a purposive sampling technique. The research instrument used an underhand passing ability test to measure the results before and after treatment. Data analysis was carried out using a t-test. The results showed an increase in underhand passing ability, with an average (mean) pre-test score of 34.27 increasing to 37.73 in the post-test. In addition, the results of the hypothesis test show that the calculated t value is greater than the t table ( $14.20 > 2.145$ ), so it can be concluded that variations in passing training have a significant influence on improving the passing ability of SMANDEL club athletes.*

**Keywords:** *Variation Training, Underhand Passing Ability.*

---

## **PENDAHULUAN**

Olahraga mempunyai peran didalam lingkungan masyarakat, sehingga saat ini tidak terlepas dari kegiatan olahraga, mulai dari untuk memperoleh kesehatan tubuh ataupun memperoleh juara yang mana dapat membentuk masyarakat supaya meningkatkan kualitas masyarakat. Namun olahraga tidak hanya dilakukan untuk mencari kebugaran atau kesegaran jasmani saja tetapi juga dilakukan untuk mencapai prestasi setinggi-tingginya sehingga dapat menaikkan harkat dan martabat suatu daerah atau bangsa . Oleh karena itu kualitas yang baik dapat terlihat dari keberhasilan para atlet yang memperoleh penghargaan dari berbagai cabang olahraga yang di gelutinya. Prestasi yang diraih atlet tentu saja tidak terlepas dari pembinaan. Menurut Undang- Undang RI No. 11 tahun 2022 tentang Sistem Keolahragaan Nasional, tentang olahraga prestasi yang berbunyi “Olahraga prestasi adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana, berjenjang, dan berkelanjutan melalui kompetisi untuk mencapai prestasi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahrgaan”.

Menurut Juanda (2025:50) Olahraga ini menuntut kondisi fisik yang sangat kompleks seperti: kecepatan, kelincahan, kelentukan dan lain sebagainya, dengan ukuran lapangan yang relatif pendek pemain dituntut bergerak dengan cepat pada setiap sudut lapangan dalam waktu yang relatif lama. Menurut Juanda (2024:1443) Olahraga adalah jenis pekerjaan nyata yang terorganisir dan teratur yang mencakup perkembangan tubuh berulang yang mengarah pada peningkatan kesehatan yang sebenarnya. Menurut Ardo Okilanda (2024:1492) Olahraga seperti sepakbola, basket, berenang, voli, takraw, lempar lembing, dan sebagainya, bertujuan untuk meningkatkan kekuatan dan kesejahteraan fisik.

Menurut Yogi Arnaldo (2025:795) menyatakan prestasi adalah hasil dari usaha mengembangkan bakat secara terus menerus. Menurut Firman (2022:147) Kemampuan atlet dalam pertandingan atau kompetisi di pengaruhi empat faktor yaitu, kondisi fisik, teknik, taktik dan mental, factor inilah yang mempengaruhi dalam pertandingan Menurut Alnedral (2021: 14) Teknik dalam olahraga adalah suatu cara yang digunakan dan dikembangkan oleh seseorang untuk memecahkan suatu tugas

gerakan dalam olahraga secara efektif dan efisien. Menurut Alnedral (2022: 51) Daya ledak adalah kekuatan dan kecepatan kontraksi otot secara dinamis *explosive* dalam waktu yang cepat. Menurut Mardela, R (2025:598) Sebagai cabang olahraga yang dipertandingkan maka pengembangan dan pembinaan pada olahraga bola voli ini harus dilaksanakan secara berkesinambungan lewat latihan serta lebih melihat gerak teknik, taktik serta strategi yang benar. Teknik pada permainan bolavoli terdiri dari: *servis, passing, smash* dan *block*. Menurut Setiawan, Y (2024:580) Kepopuleran bola voli di masyarakat dibuktikan dengan seringnya diadakan kejuaraan antar klub di Indonesia.

Menurut Hotchkiss (2011:90) Faktor kondisi fisik, faktor teknik, faktor taktik dan faktor mental(psikis), kerja sama keempat faktor ini menentukan pembinaan prestasi olahraga. Menurut Norma (2014:225) Untuk pencapaian prestasi yang tinggi pembinaan dan pengembangan hendaknya dimulai pada usia dini agar tujuan yang diharapkan dapat tercapai dengan baik. Menurut Biondi (2018:280) Pengaruh olahraga pada sistem kekebalan merupakan masalah kesehatan masyarakat yang penting yang mencakup berbagai macam aktivitas, mulai dari jogging rekreasi hingga penampilan atlet yang menjalankan program pelatihan. Menurut Julien (2017:37) keberhasilan atau prestasi seseorang dalam berolahraga sangat tergantung pada kualitas kemampuan fisik (kondisi fisik) yang dimilikinya". Semakin baik kondisi atau kemampuan fisik seseorang, maka semakin besar peluangnya untuk berprestasi. Begitu juga sebaliknya, semakin rendah tingkat kondisinya maka semakin sulit ia untuk meraih prestasi. Menurut Yang Cheng (2014:34) kemampuan otot lengan untuk mengarahkan kekuatan dengan cepat dalam waktu yang singkat untuk memberikan momentum yang paling baik pada objek dalam suatu gerakan eksplosif yang utuh mencapai tujuan yang dikehendaki. Menurut Firman (2024:56) Meningkatkan kekuatan dan kecepatan pada kemampuan kondisi fisik sangat dibutuhkan satu program yang terukur dan metode yang cocok.

Menurut Johan (2014:88) Untuk mengetahui atlet mana dari olahraga berbeda yang memiliki karakteristik fisik serupa memberikan program bakat dengan informasi berharga saat mengarahkan anak kecil ke olahraga yang secara optimal sesuai dengan karakteristik individu dan spesifik mereka. Menurut Lee (2020:45) Olahraga kekuatan Didefinisikan di sini sebagai olahraga kompetitif di mana memberikan stimulus

beban berlebih utama dan di mana kekuatan maksimal atau keluaran gaya tinggi adalah penentu utama kinerja, dengan beban berlebih yang terbatas atau tidak ada tambahan dari pelatihan ketahanan. Menurut Irene (2017:65) Kemenangan dalam olahraga dapat memberikan kontribusi positif bagi suatu bangsa ' Posisi politik dan ekonomi, status kesehatan dan kesejahteraan sebagai pemain elit yang sukses dapat berfungsi sebagai sebuah bangsa. Menurut Michael (2018:165) Kondisi fisik merupakan suatu persyaratan yang harus dimiliki oleh seorang dalam meningkatkan dan mengembangkan prestasi olahraga yang optimal. Menurut Jan Haut (2017:84) Untuk mencapai prestasi olahraga yang setinggi mungkin mutlak diperlukan penyusunan program latihan yang baik dan tepat.

Menurut Baidawi (2019:152) menyatakan prestasi adalah hasil dari usaha mengembangkan bakat secara terus menerus. Hasil belajar tersebut merupakan prestasi belajar peserta didik yang dapat diukur dari nilai siswa setelah mengerjakan soal atau pun praktek yang diberikan oleh guru pada saat evaluasi dilaksanakan. Menurut Oktayona (2019:218) kesiapan mental dalam olahraga benar-benar berperan penting untuk tercapainya prestasi yang diharapkan. Menurut Eriyaldi (2019:72) . Jika atlet menguasai teknik dan taktik yang benar maka atlet tersebut dapat menguasai suatu permainan. Menurut Ningsih (2020:554) Agar bisa mencapai suatu prestasi yang maksimal dibutuhkan kemampuan fisik, teknik, taktik serta mental. Seorang atlet harus menguasai 4 elemen yang ada. Kondisi fisik yang baik akan memberikan performa yang maksimal ketika melakukan suatu olahraga (Indika, et al. 2023). Menurut Ambia (2019:85) menyadari potensi dirinya disuatu bidang maka ia akan terus menerus berusaha untuk mengembangkannya menjadi kemampuan utama.

Menurut Guscahayati (2019:90) Meningkatkan kontribusi olahraga sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia maka kegiatan olahraga yang dilakukan tidak hanya sekedar masyarakatkan olahraga dan mengolahragakan masyarakat. Menurut Mulya (2019:60) olahraga menuntut menjunjung tinggi nilai-nilai moral, sportifitas, dan disiplin. Menurut Wati (2019:87) Latihan adalah jumlah semua ransangan yang dilaksanakan pada jarak-jarak tertentu dengan tujuan untuk meningkatkan prestasi, dan latihan itu dimaksud untuk mencapai perubahan atau penyesuaian fungsional dan morfologis organisme. Menurut Aulia (2018:65) Perkembangan olahraga mudah dipahami

dimainkan semata-mata untuk tujuan rekreasi agar diperoleh kesenangan dan kegembiraan. Menurut Hermanzoni (2017:123) kesiapan mental akan mendorong prestasi olahraga yang didalamnya membutuhkan kemampuan untuk mengambil keputusan dalam waktu yang singkat. Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul penelitian “ Pengaruh Variasi-Variasi Latihan *Passing* Terhadap Kemampuan *Passing* Bawah Pemain Bola Voli Atlet Klub SMANDEL”.

## **METODE**

Adapun jenis penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu. Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 8 Padang dan Populasi dalam penelitian ini adalah atlet bolavoli putra SMAN 8 Padang. Populasi yang pada di SMAN 8 Padang sebanyak 30 orang. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Purposive sampling*. Pada pengambilan data ini di lakukan penelitian ini adalah pemain bolavoli putra berjumlah 15 orang. Sesuai dengan tujuan dari peneliti hendak dicapai melalui jenis data dalam penelitian ini terdiri dari dua primer dan skunder, data primer yaitu data yang dikumpulkan langsung oleh peneliti dari sampel melalui tes. Sedangkan data skunder adalah data yang diperoleh dari biodata atlet bolavoli putra SMAN 8 Padang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengambilan data melalui tes *passing* bawah bola voli. Tes *passing* bawah bola voli yang mengungkap hasil *passing* bawah Bola voli putra SMAN 8 Padang. Data yang diukur adalah cara perhitungan analisis data mencari uji normalitas dan pengujian uji t.

## **HASIL**

### **1. Hasil Tes Awal Kemampuan *Passing* Bawah Bola Voli**

Data hasil pengukuran data tes awal kemampuan *passing* bawah bola voli yang terdiri dari 15 sampel (n=15). Diperoleh kemampuan *passing* bawah bola voli dengan hasil skor minimal 30 dan skor maksimal 40 skor rata-rata (*mean*) 34, 27 dan standar deviasi 2,69. Untuk lebih jelasnya data hasil ini, dapat dilihat pada tabel 1:

Tabel 1. Hasil Tes Awal *Passing* Bawah Bola Voli

Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
>38	Sangat Baik	2	13,20
35-37	Baik	5	33,00
32-34	Sedang	6	39,60
30-31	Kurang	2	13,20
<30	Sangat Kurang	0	0,00
Jumlah		15	100

Berdasarkan Tabel 1 di atas, maka dapat dilihat bahwa hasil analisis data tes awal *passing* bawah ada pemain yang mencapai yang berkategori sangat baik sebanyak 2 orang (13,20%), kemudian ada pemain yang berada pada kategori baik sebanyak 5 orang (33,00%), kemudian ada pemain yang berada pada kategori cukup sebanyak 6 orang (39,60%), kemudian ada pemain yang berada pada kategori kurang sebanyak 2 orang (13,20%), kemudian tidak ada pemain yang berada pada kategori kurang sekali.

## 2. Hasil Tes Akhir Kemampuan *Passing* Bawah Bola Voli

Data hasil pengukuran data tes akhir kemampuan *passing* bawah bola voli yang terdiri dari 15 sampel (n=15). Diperoleh kemampuan *passing* bawah bola voli hasil skor minimal 32 dan hasil skor maksimal 44 skor rata-rata (*mean*) 37,73 dan standar deviasi 3,22. Untuk lebih jelasnya data hasil tes ini, dapat dilihat pada tabel 2:

Tabel 2. Hasil Tes Akhir *Passing* Bawah Bola Voli

Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
>42	Sangat Baik	2	13,20
39-41	Baik	3	19,80
36-38	Sedang	7	46,20
32-35	Kurang	3	19,80
<32	Sangat Kurang	0	0,00
Jumlah		15	100

Berdasarkan Tabel 2, maka dapat dilihat bahwa hasil analisis data tes akhir *passing* bawah bola voli ada pemain yang mencapai yang berkategori sangat baik sebanyak 2 orang (13,20%), kemudian ada pemain yang berada pada kategori baik sebanyak 2 orang (19,80%), kemudian ada pemain yang berada pada kategori cukup sebanyak 7 orang (46,20%), kemudian ada pemain yang

berada pada kategori kurang sebanyak 3 orang (19,80%), kemudian tidak ada pemain yang berada pada kategori sangat kurang.

### 3. Uji Normalitas

Tabel 3. Rangkuman Uji Normalitas

No	Variabel	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Keterangan
1.	Tes awal kemampuan <i>passing</i> bawah bola voli ( <i>pre test</i> )	0,201	0,220	Normal
2.	Tes akhir kemampuan <i>passing</i> bawah bola voli ( <i>post test</i> )	0,206	0,220	Normal

Berdasarkan Tabel 3, maka dapat disimpulkan untuk kemampuan *passing* bawah (*pre-test*) pada taraf signifikansi 0,05 diperoleh  $L_{hitung} 0,201 < L_{tabel} 0,220$ , untuk kemampuan *passing* bawah (*post-test*) pada taraf signifikansi 0,05 diperoleh  $L_{hitung} 0,206 < L_{tabel} 0,220$ , Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data dari setiap variabel berdistribusi normal.

### 4. Pengujian Hipotesis

Tabel 4. Pengujian Hipotesis

Kemampuan <i>Passing</i> Bawah	Mean	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	A	Hasil uji
Tes awal	34,27	14,20	2,145	0,05	Signifikan
Tes akhir	37,73				

Berdasarkan Tabel 4, maka dapat disimpulkan terjadi peningkatan rata-rata 34,27 pada *pre-test* menjadi 37,73 pada *post-test* sedangkan  $t_{hitung} = 14,20$  dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan  $t_{tabel} = 2,145$ . Dengan demikian,  $t_{hitung} (14,20) > t_{tabel} (2,145)$ . Dapat diartikan bahwa terdapat pengaruh latihan *variasi* terhadap kemampuan *passing* bawah pemain bola voli Atlet Klub SMANDEL.

## PEMBAHASAN

### Terdapat Pengaruh *Variasi-Variasi* Latihan *Passing* Terhadap Kemampuan *Passing* Bawah Pemain Bola Voli Atlet Klub SMANDEL

Menurut Qudsi (2021:50) Mengungkapkan bahwa teknik, taktik, mental, sarana dan prasarana, gizi, iklim dan cuaca serta kualitas pelatih yang sangat mempengaruhi suatu prestasi. Menurut Rahmad ali (2019 :124) Latihan merupakan satu kegiatan yang dikembangkan untuk mempersiapkan kondisi fisik dengan tujuan meningkatkan potensi kemampuan biomotor atlet keningkat yang lebih tinggi.



Menurut Harsono (2018:102) menjelaskan bahwa latihan variasi bertujuan agar sistem neuromuskular tetap aktif menyesuaikan diri terhadap berbagai rangsangan yang berbeda. Dengan demikian, kemampuan koordinasi, kelincahan, serta kemampuan pengendalian gerak dapat meningkat secara signifikan. Dalam konteks bola voli, latihan variasi memungkinkan atlet untuk menghadapi berbagai situasi permainan yang tidak terduga, seperti arah bola yang berubah-ubah, kecepatan datangnya bola, dan kondisi lapangan yang berbeda.

Menurut Bompa (2015:87) latihan variasi juga berperan penting dalam prinsip periodisasi latihan. Pemberian variasi beban, intensitas, serta bentuk latihan pada setiap fase latihan membantu mencegah stagnasi performa (plateau effect) dan mempercepat adaptasi fisiologis tubuh. Variasi dalam latihan membantu menjaga progresifitas peningkatan kemampuan teknis maupun fisik atlet.

Menurut Widiastuti (2019:63) menyatakan bahwa latihan variasi sangat efektif untuk mengembangkan keterampilan teknik dasar seperti passing bawah, karena dalam variasi latihan terdapat kombinasi latihan gerak yang dapat memperbaiki kemampuan persepsi kinestetik, timing, dan koordinasi mata-tangan. Hal ini penting dalam permainan bola voli di mana kemampuan passing bawah harus dilakukan secara cepat, tepat, dan efisien.

Latihan *variasi* terhadap *passing* bawah telah terbukti meningkatkan kemampuan teknis dan fisik atlet dalam olahraga bola voli. Penelitian sistematis menunjukkan bahwa penerapan berbagai bentuk latihan *variasi* dapat secara signifikan meningkatkan kontrol dan akurasi *passing* bawah, yang merupakan keterampilan dasar dan sangat penting dalam permainan bola voli. Selain itu, latihan ini juga dapat meningkatkan koordinasi, stabilitas tubuh, serta kecepatan reaksi, yang semuanya berkontribusi terhadap peningkatan kualitas *passing* bawah atlet.

Dalam konteks bola voli, sebuah studi menemukan bahwa penerapan latihan variasi terhadap *passing* bawah selama enam minggu mampu meningkatkan akurasi umpan dan konsistensi kontrol bola, menunjukkan bahwa metode latihan ini secara efektif dapat mengembangkan elemen-elemen teknis penting dalam bola voli yang berhubungan langsung dengan kualitas *passing* bawah.

Studi lain juga menyoroti bahwa latihan *variasi* tidak hanya berdampak pada aspek teknis, tetapi juga pada kepercayaan diri dan pengambilan keputusan atlet

dalam melakukan passing bawah, yang merupakan aspek krusial dalam mempertahankan ritme permainan dan membangun serangan tim.

Dengan hasil ini terjadi peningkatan rata-rata 34,27 pada *pre-test* menjadi 37,73 pada *post-test* sedangkan  $t_{hitung} = 14,20$  dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan  $t_{tabel} = 2,145$ . Dengan demikian,  $t_{hitung} (14,20) > t_{tabel} (2,145)$ . Dapat diartikan bahwa terdapat pengaruh *variasi-variasi* latihan *passing* terhadap kemampuan *passing* bawah pemain bola voli atlet Klub SMANDEL.

Dapat disimpulkan bahwa implementasi program latihan *variasi* dapat menjadi bagian penting dari program pelatihan bola voli, terutama untuk meningkatkan kemampuan *passing* bawah. Namun, penting untuk diingat bahwa efektivitas latihan ini juga dipengaruhi oleh durasi dan intensitas latihan, serta kondisi fisik awal atlet. Oleh karena itu, penyesuaian individual pada program latihan sangat dianjurkan untuk mendapatkan hasil yang optimal.

Kendala saat penelitian. Keterbatasan sumber daya (dana, waktu dan fasilitas), Keterampilan penelitian yang kurang memadai, keterbatasan sampel, kesulitan mengontrol variabel luar, masalah etika penelitian.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa variasi-variasi latihan *passing* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan *passing* bawah atlet bola voli Klub SMANDEL. Temuan ini menunjukkan bahwa variasi latihan dapat digunakan sebagai metode yang efektif untuk meningkatkan keterampilan *passing* bawah atlet. Disarankan kepada pelatih untuk menerapkan variasi latihan *passing* dalam program latihan, sedangkan penelitian selanjutnya dapat menambah jumlah sampel, durasi latihan, atau variabel lain yang berkaitan dengan kemampuan *passing* bawah.

## DAFTAR PUSTAKA

- A. S. Hotchkiss (2011) Volley Ball Coaching, American Physical Education Review, 32:10, 755-761 <http://dx.doi.org/10.1080/23267224.2011.10651915>
- Aida, ahmad, Donie, D., Donie, D., Arifan, I., & Okilanda, A. (2024). Tinjauan Tinjauan Teknik Dasar Pemain Sepakbola di PPLP SUMBAR. *Jurnal Gladiator*, 4(5), 1491-1501.
- Akbar, K., Afrizal, A., Masrun, M., & Putra, J. (2024). Pembinaan Prestasi Atlet Tinju Pertina Kota Sungai Penuh. *Jurnal Gladiator*, 4(5), 1442-1455.
- Ambia, S., & Ridwan, M. (2019). Korelasi Kelentukan Badan dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Smash Atlet Bola voli Klub Padang Adios. *Jurnal Patriot*, 1(1), 52-57. <https://doi.org/10.24036/patriot.v1i1.154>
- Aulia, R. T., & Ihsan, N. (2019). Tinjauan Kondisi Fisik Atlet Padepokan Pencak Silat Elang Putih Kota Lubuk Linggau. *Jurnal JPDO*, 2(2), 30-34.
- Baidawi, T., & -, M. (2019). Minat Siswa Terhadap Pembelajaran Bolavoli. *Jurnal Patriot*, 1(3), 1300-1306. <https://doi.org/10.24036/patriot.v1i3.420>
- Barlian, E. (2018). Metodologi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif. Padang : Sukabina Press.
- Biondi, R., Tassi, C., Rossi, R., Benedetti, C., Ferranti, C., Paolocci, N., ... Capodicasa, E. (2018). *Changes in Plasma Level of Human Leukocyte Elastase During Leukocytosis from Physical Effort. Immunopharmacology and Immunotoxicology*, 25(3), 385–396. doi:10.1081/iph-120024506
- Budi, T., Hermanzoni, H., Alnedral, A., & Setiawan, Y. (2021). Pengaruh Metode Latihan Bola Bergerak Terhadap Ketepatan Servis Atas Dalam Permainan Bolavoli. *Jurnal Gladiator*, 1(1), 12-20. <https://doi.org/10.24036/gldor56011>

- Eriyaldi, E., & -, M. (2019). Pengaruh Latihan Plyometric Menggunakan Metode Circuit Terhadap Kemampuan Smash Atlet Bolavoli. *Jurnal Patriot*, 1(3), 1160-1168. <https://doi.org/10.24036/patriot.v1i3.375>
- Firman, F., Barlian, E., Syahrastani, S., & Irawan, R. (2024). Pengaruh latihan split squat jump, jump to box dan kelentukan terhadap kemampuan tendangan tengkong bailian. *Jurnal Konseling dan Pendidikan*. 12(1), 55-65.
- Firman, F., Fardi, A., Umar, U., Setiawan, Y., & Yendrizal, Y. (2022). Kondisi Fisik Atlet Wushu Taolu HTT Padang. *Jurnal Gladiator*, 2(4), 146-160.
- Guscahayati, itit, & -, T. H. S. (2019). Tinjauan Kondisi Fisik Atlet Bolavoli Putra. *Jurnal Patriot*, 1(3), 1226-1238. <https://doi.org/10.24036/patriot.v1i3.407>
- 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. <https://doi.org/10.24036/jpo45019>
- Ilham, I., Agus, A., Tomoliyus, T., Sugiyanto, F. X., Tirtawirya, D., Lumintuarso, R., ... & Berchmans, B. J. (2024). Comparative Analysis of Adaptations Progress in VO<sub>2</sub>max, Leg Power, and Agility among Male and Female Sports Science Students. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (57), 245-257.
- Ilham, I., Putra, R. A., Agus, A., Bafirman, B., Arsil, A., Bahtra, R., ... & Sibomana, A. (2024). The effect of combination of cone drill (zigzag) with core stability, combination of ladder drill (snake jump) with core stability, and speed on agility of futsal players: A factorial experimental design. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (58), 1-11.
- Ilham, I., Sari, A. P., Bafirman, B., Rifki, M. S., Alnedral, A., Welis, W., ... & García-Jiménez, J. V. (2024). The effect of plyometric training (hurddlejumps), body weight training (lunges) and speed on increasing leg muscle explosive power of futsal players: a factorial experimental design. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (59), 497-508.
- Indika, P. M., Kurniawan, R., Bahtra, R., & Yuniarti, E. (2023, May). The effect of administration of honey on maximal physical activity in malondialdehyd

- (mda) levels of male mice (*mus musculus* l.). In *3rd International Conference on Biology, Science and Education (IcoBioSE 2021)* (pp. 171-180). Atlantis Press.
- Irawan, R., yudi, alex, yenes, ronni, & setiawan, yogi. (2024). Pengaruh Bentuk Latihan Passing Atas Saat Duduk Terhadap Kemampuan Passing Atas Bola Voli. *Jurnal Gladiator*, 4(2), 579-589. <https://doi.org/10.24036/gldor1049011>
- Irene R. Faber, Johan Pion, Goran Munivrana, Niels R. Faber & Maria W.G. Nijhuis-Van der Sanden (2017): Does a perceptuomotor skills assessment have added value to detect talent for table tennis in primary school children?, *Journal of Sports Sciences*, DOI:10.1080/02640414.2017.1316865
- Jan Haut & Christian Gaum (2017): Does elite success trigger mass participation in table tennis? An analysis of trickle-down effects in Germany, France and Austria, *Journal of Sports Sciences*, DOI: 10.1080/02640414.2017.1361895
- Johan Pion, Veerle Segers, Job Fransen, Gijs Debuyck, Dieter Deprez, Leen Haerens, Roel Vaeyens, Renaat Philippaerts & Matthieu Lenoir (2014): Generic anthropometric and performance characteristics among elite adolescent boys in nine different sports, *European Journal of Sport Science*, DOI: 10.1080/17461391.2014.944875
- Julien Fuchs (2017): Les colonies de vacances en France, 1944–1958: impulsions politiques autour d'un fait social majeur, *Paedagogica Historica*, DOI: 10.1080/00309230.2017.1287745
- Lee Bell , Alan Ruddock , Thomas Maden-Wilkinson & David. Rogerson (2020): Overreaching and overtraining in strength sports and resistance training: A scoping review, *Journal of Sports Sciences*, DOI: 10.1080/02640414.2020.1763077
- Michael Fuchs, Ruizhi Liu, Ivan Malagoli Lanzoni, Goran Munivrana, Gunter Straub, Sho Tamaki, Kazuto Yoshida, Hui Zhang & Martin Lames (2018): Table tennis smatch analysis: a review, *Journal of Sports Sciences*, DOI: 10.1080/02640414.2018.1450073
- Mulya, U., & -, P. (2019). Studi Tentang Tingkat Kemampuan Teknik Dasar Pemain Bola voli Putri. *Jurnal Patriot*, 1(3), 951-962. <https://doi.org/10.24036/patriot.v1i3.414>

- Ningsih, T., Witarsyah, W., Sin, T., & Setiawan, Y. (2020). MANFAAT LATIHAN VARIASI JARAK SERVIS TERHADAP KETEPATAN SERVIS ATAS PESERTA EKSTRAKULIKULER BOLA VOLI. *Jurnal Patriot*, 2(4), 916-927. <https://doi.org/10.24036/patriot.v2i4.692>
- Norma M. Leavitt (2014) Improving Public Relations through a Volley Ball Demonstration, *The Journal of Health and Physical Education*, 19:1, 25-70 <http://dx.doi.org/10.1080/23267240.2014.10624428>
- Oktayona, R., & Aziz, I. (2019). Tinjauan Kemampuan Teknik Dasar Atlet Bola Voli. *Jurnal Patriot*, 1(3), 1259-1273. <https://doi.org/10.24036/patriot.v1i3.418>
- Prasetyo, T., Kurniawan, R., Putra, R. A., & Candra, O. (2024). The Role of Sports in Preventing and Overcoming Problems During the Transition Period Case Study of Adolescents in Indonesia: Descriptive Study. *Social Science and Humanities Journal (SSHJ)*, 8(07), 4477-4489.
- Prasetyo, T., Kurniawan, R., Putra, R. A., & Sipayung, A. Y. (2024). The Role Of Multimedia In The Process Physical Education Learning: Study Literature. *Journal Sport Science Indonesia*, 3(3), 493-504.
- Rahmadiani, T., Mardela, R., hermanzoni, H., & Putra, Y. (2025). Pengaruh Latihan Bola Gantung Terhadap Kemampuan Smash Atlet Bola Voli RTBK. *Jurnal Gladiator*, 5(5), 597-606. <https://doi.org/10.24036/gldor1852011>
- Rahmat, R., S, A., Alnedral, A., & Edmizal, E. (2022). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Ketepatan Smash Pemain Klub BolaVoli Rimba Dewa Pada Pandemi Covid-19. *Jurnal Gladiator*, 2(1), 50-57. <https://doi.org/10.24036/gldor43011>
- Rais, K., masrun, masrun, hermazoni, hermazoni, putra, yogi, & putra, yogi. (2025). Pengaruh Latihan Passing Bawah Perorangan dan Passing Bawah Berpasangan Terhadap Kemampuan Passing Bawah Atlet Bola Voli club Sctiva. *Jurnal Gladiator*, 5(6), 794-805.
- Sari, A. P., Bafirman, R., & MS, S. D., & Kurniawan, R.(2023). The impact of maumere gymnastics on blood pressure reduction in hypertensive patients: A promising non-pharmacological intervention. *Journal Sport Area*, 8(3), 328-339.

- Sari, A. P., Kurniawan, R., Indika, P. M., Tertianas, W., Syafrianto, D., & Sari, D. N. (2023). Exploring the impact of aerobic gymnastics on reducing blood: with hypertension medications vs without hypertension medications. *Journal of Physical Education and Sport*, 23(12), 3253-3263.
- Selviani, Iit, Prasetyo, Tri, Kurniawan, Randi, Putra, Raffiandy Alsyifa, Candra, Oki and Rizal, Yose, (2024), Activities and Involvement in Sports have a Significant Impact on Life: A Descriptive Analysis, *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, 8, issue 8, p. 1926-1934.
- Syuaehda, H., Sin, T., Sin, T., Mardesia, P., Mardesia, P., putra, juanda, & putra, juanda. (2025). Tinjauan Percaya Diri Atlet Sebelum Mengikuti Pertandingan Bulutangkis SMA Negeri 2 Lubuk Basung. *Jurnal Gladiator* 5(1), 49-59
- Teguh, T., Indika, P. M. ., Sari, A. P. ., & Kurniawan, R. . (2024). Peran Berolahraga Dalam Menciptakan Kesehatan. *Jurnal Family Education*, 4(1), 130-135. <https://doi.org/10.24036/jfe.v4i1.151>
- Wati, Widya, & Ridwan, M. (2019). Circuit Training Method Influences the Service Ability of Volleyball. *Jurnal Patriot*, 1(3), 1114-1123. <https://doi.org/10.24036/patriot.v1i3.236>
- Yangfan Cheng , Honghao Ma , Rong Liu & Zhaowu Shen (2014) Explosion Power and Pressure Desensitization Resisting Property of Emulsion Explosives Sensitized by MgH<sub>2</sub> , *Journal of Energetic Materials*, 32:3, 207-218, DOI: 10.1080/07370652.2013.818078