

Pengaruh Variasi Latihan *Push- Up* terhadap Kemampuan Pukulan *Smash* Anggota UKM *Pickleball* Universitas Jambi

Miftahurrahman^{1✉}, Ugi Nugraha¹, Roli Mardian¹

¹Program Studi Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

Corresponding author*

Email: miftah120203@gmail.com

Info Artikel

Kata Kunci:

Kekuatan Otot; Latihan Fisik; Pickleball; Pukulan Smash; Push-Up

Keywords:

Muscle Strength; Physical Training; Pickleball; Push-Up; Smash Shot

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi latihan push-up terhadap kemampuan pukulan smash pada anggota Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Pickleball Universitas Jambi. Teknik smash merupakan salah satu elemen penting dalam permainan pickleball yang menuntut kekuatan dan akurasi tinggi, terutama dari otot lengan dan tubuh bagian atas. Latihan push-up dipilih karena sifatnya yang sederhana, tidak memerlukan alat, serta efektif dalam meningkatkan kekuatan otot yang terlibat dalam teknik smash. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain one group pre-test and post-test, melibatkan 11 anggota aktif UKM Pickleball Universitas Jambi sebagai sampel. Data dikumpulkan melalui tes kemampuan pukulan smash sebelum dan sesudah perlakuan latihan push-up yang dilakukan sebanyak 18 kali sesi latihan dalam kurun waktu satu bulan. Hasil analisis menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada kemampuan pukulan smash setelah diberikan perlakuan, yang ditunjukkan dengan perbedaan nilai rata-rata pre-test sebesar 7,27 dan post-test sebesar 23,00. Uji t menunjukkan signifikansi $<0,001$, yang berarti H_a diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa variasi latihan push-up berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan kemampuan pukulan smash anggota UKM Pickleball Universitas Jambi.

Abstract

This study aims to examine the effect of push-up training variations on smash shot ability among members of the Pickleball Student Activity Unit (UKM) at Jambi University. The smash shot is a critical element in pickleball, requiring significant upper-body muscle strength and precision. Push-up exercises were selected due to their simplicity, equipment-free nature, and effectiveness in strengthening muscles involved in smash techniques. The research employed an experimental method with a one-group pre-test and post-test design, involving 11 active members of the Pickleball UKM at Jambi University as samples. Data were collected through smash shot ability tests before and after the push-up training intervention, which consisted of 18 sessions over one month. The results indicated a significant improvement in smash shot performance post-intervention, with mean scores increasing from 7.27 (pre-test) to 23.00 (post-test). A paired t-test revealed a significance level of <0.001 , confirming the acceptance of the alternative hypothesis (H_a). Thus, it is concluded that push-up training variations significantly enhance smash shot ability in

✉ Alamat korespondensi:

Program Studi Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

PENDAHULUAN

Olahraga di Indonesia berkembang pesat dan sangat digemari oleh masyarakat umum. Menurut Simanullang, Wahjoedi, & Sapto (2017), prestasi para atlet yang dapat mengharumkan nama negara menjadi salah satu unsur pendukungnya. Atlet diberi tanggung jawab atas prestasi atlet. Aspek fisik, teknis, taktis, dan psikologis semuanya mempengaruhi kemampuan seorang atlet untuk tampil maksimal. Rawe Hasbuna (2017). Olahrogo dalam bahasa Jawa berarti olah raga. Dalam bahasa Jawa, ia menggabungkan istilah “Olah” (latihan mandiri) dan “Rogo” (badan) untuk menggambarkan konsep olahraga. Gagasan bahwa olahraga adalah salah satu bentuk pendidikan bagi manusia dan masyarakat yang secara sengaja dan metodis menekankan tubuh untuk mencapai atribut yang lebih baik tercermin dalam hal ini. Seseorang dapat memperoleh keterampilan, meningkatkan kebugaran fisik, dan memperoleh manfaat secara mental dan emosional dengan berolahraga (Taufik et al., 2023).

Olahraga merupakan suatu kegiatan “gerak manusia menurut teknik tertentu, dalam pelaksanaannya terdapat unsur bermain, perasaan senang, waktu luang, dan kepuasan pribadi (Wala, 2024). Olahraga dapat disimpulkan bahwa olahraga adalah setiap aktivitas fisik yang dilakukan tanpa kendala dan tanpa perasaan senang (Taqwim, Winarno, & Roesdiyanto, 2020). meningkatkan kemampuan fungsional berdasarkan apa yang dicapai. Olahraga melibatkan berbagai bentuk permainan, misalnya permainan bola besar dan permainan bola kecil (Muslimin & Helensi, 2022)

Pukulan smash dalam Pickleball adalah teknik yang sangat krusial. Pukulan ini dilakukan dengan cara mengayunkan raket dengan kuat dan tajam pada bola yang masuk, sehingga dapat menghasilkan poin yang berarti (Daffa, 2025). Keakuratan dalam melakukan pukulan smash tidak hanya bergantung pada kecepatan dan kekuatan, namun juga pada teknik dan pengendalian tubuh yang baik (Oktariana & Hardiyono, 2020). Oleh karena itu, pemain perlu mengembangkan kemampuan fisik dan teknik yang memadai agar mampu melakukan pukulan smash secara efektif.

Pentingnya penelitian ini tidak hanya terletak pada peningkatan individu, tetapi juga kontribusinya terhadap perkembangan olahraga pickleball secara keseluruhan. Dengan mengetahui pengaruh latihan push-up terhadap akurasi pukulan smash, pelatih dan pemain dapat merancang program latihan yang lebih fokus dan efektif (Syafuruddin, Jahrir, Ikadarny, & Yusuf, 2022).

Berdasarkan temuan observasi awal yang dilakukan peneliti, Banyak yang masih kurang memiliki pemahaman yang kuat tentang latihan olahraga Pickleball karena mereka berpendapat bahwa UKM hanya untuk bermain dan bukan untuk persiapan pertandingan. Akibatnya, program latihan yang dirancang untuk meningkatkan konsentrasi dan kekuatan otot tangan tidak diikuti dengan baik (Fachrezi, Irawan, Widodo, & Kafrawai, 2024). Hal ini menjadi latar belakang penelitian selanjutnya mengenai bagaimana latihan Push-Up mempengaruhi hasil Smash pada cabang olahraga Pickleball yang kini dikembangkan Universitas Jambi. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan data yang komprehensif mengenai pengaruh latihan push-up terhadap akurasi keberhasilan pukulan smash. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memperluas pengetahuan mengenai pengaruh latihan push-up terhadap peningkatan prestasi atlet pickleball khususnya dalam hal akurasi pukulan smash. Sebagai penutup, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pedoman bagi para pelatih, pemain, dan penggiat olahraga untuk meningkatkan kualitas latihannya dan pada akhirnya meningkatkan prestasi dalam pickleball.”

METODE

Metode dan Desain

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain one group pre-test and post-test. Desain ini dipilih karena penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi latihan push-up terhadap kemampuan pukulan smash pada anggota UKM Pickleball Universitas Jambi. Dalam desain ini, subjek penelitian diberikan tes awal (pre-test) untuk mengukur kemampuan pukulan smash sebelum diberikan perlakuan (Ridlo, Basri, Maulana, & Kusuma, 2025). Setelah itu, subjek diberikan perlakuan berupa program

latihan push-up yang dilaksanakan sebanyak 18 kali sesi latihan dalam kurun waktu satu bulan dengan frekuensi tiga kali pertemuan per minggu. Setelah program latihan selesai, subjek diberikan tes akhir (post-test) untuk mengukur kembali kemampuan pukulan smash (Cerezuela, Lirola, & Cangas, 2023).

Partisipan

Populasi menurut Sugiyono (2022) adalah suatu kategori luas yang terdiri dari item-item atau orang-orang dengan jumlah dan atribut tertentu yang dipilih oleh peneliti untuk diselidiki dan kemudian disimpulkan. Seluruh populasi menjadi fokus penelitian (Shabrina, Ghazali, & Rahayu, 2022). Peserta dalam penelitian ini berjumlah 30 orang, baik anggota aktif maupun tidak aktif UKM Pickleball Universitas Jambi. Hal ini terlihat dari catatan kehadiran pelatihan. Dimana setiap peserta yang melewatkan lebih dari enam sesi pelatihan dianggap tidak aktif. Sebaliknya, anggota yang aktif terlihat dari kehadiran mereka yang konsisten dan tepat waktu pada sesi pelatihan.

Sampel merupakan perwakilan dari populasi yang diteliti. Sampel merupakan salah satu dari sekian banyak sifat yang dimiliki populasi, klaim Sugiyono (2021). Karena sampel mewakili sebagian dari populasi saat ini, teknik pengambilan sampel tertentu harus digunakan dengan mempertimbangkan faktor-faktor yang ada. Peneliti menggunakan strategi sampel purposive dalam penelitian ini. "Purposive sampling adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu," menurut Sugiyono (2011).

Instrumen

Berikut langkah-langkah menentukan kategori kemampuan smash pemain UKM Pickleball Universitas Jambi (Wray et al., 2021):

1. Tujuan : Mengukur tingkat ketelitian dan kemampuan testee di dalam melakukan smash
2. Alat /Fasilitas /Pelaksanaan
 - a. Paddle
 - b. Net
 - c. Lapangan Pickleball
 - d. Bola Pickleball
 - e. Alat Tulis
 - f. Meteran
3. Pedoman Pelaksanaan
 - a. Sebelum pelaksanaan tes, peserta akan menerima pengarahan dan demonstrasi mengenai prosedur tes yang akan dilakukan. Peserta diberikan kesempatan melakukan percobaan sebanyak 2 kali

untuk pukulan smash lurus dan silang sebelum tes sebenarnya dimulai. Petugas bertugas mencatat skor yang diperoleh berdasarkan posisi jatuhnya bola dalam area penilaian yang telah ditentukan.

- b. Peserta mengambil posisi awal sesuai dengan tanda yang telah ditetapkan.
- c. Petugas penguji akan melambungkan bola ke arah belakang, kemudian peserta bergerak ke belakang untuk melakukan pukulan smash dan kembali ke posisi awal.
- d. Peserta melakukan pukulan smash setelah menerima umpan dari petugas penguji melalui service forehand panjang.
- e. Setelah mendapatkan umpan, peserta melaksanakan pukulan smash dengan target yang telah ditentukan. Target pukulan diarahkan dari posisi kanan ke area kanan lawan dan dari posisi kiri ke area kiri lawan, dengan nilai poin yang sama untuk kedua area sasaran.
- f. Pukulan dinyatakan sah dan mendapatkan nilai apabila bola jatuh di area sasaran atau di atas garis belakang area long service line for single. Sementara itu, pukulan yang jatuh di luar area sasaran atau keluar lapangan akan mendapatkan nilai 0 (nol). Kesempatan melakukan adalah sebanyak 10 kali.

Prosedur

Prosesnya dapat digambarkan sebagai berikut:

- a. Peneliti mencari data anggota UKM pickleball Universitas Jambi.
- b. Setiap sampel melakukan pukulan smash sebanyak 10 kali, 5 kali dari sebelah kanan dan 5 kali dari sebelah kiri.
- c. Selanjutnya peneliti mengumpulkan data hasil penelitian kemampuan smash anggota UKM pickleball Universitas Jambi.
- d. Setelah memperoleh data kemampuan smash peneliti mengambil kesimpulan dan saran.

Tabel 1. Norma Penilaian

No	Kategori	Nilai
1	Sangat Tepat	41-50
2	Tepat	31-40
3	Kurang Tepat	21-30
4	Tidak Tepat	11-20
5	Sangat Tidak Tepat	0-10

Analisis Data

Sebelum menggunakan uji T score, peneliti harus memastikan bahwa data yang dianalisis berdistribusi normal. Karena itu, uji normalitas dan homogenitas diperlukan (Arikunto, 2006: 299). Proses berikut digunakan untuk menganalisis data:

- Uji Normalitas
- Uji Homogenitas
- Uji Hipotesis

HASIL

Deskripsi Data

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh latihan push-up terhadap kemampuan pukulan smash anggota ukm pickleball Universitas Jambi. Sebelum dilakukan analisis data penelitian, maka akan dilakukan deskripsi data penelitian untuk menyajikan data penelitian yang di peroleh dari lapangan

Tabel 2. Deskriptive Statistik

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Pre	11	12,00	3,00	15,00	7,2727	4,19740	17,618
Pos	11	20,00	13,00	33,00	23,000	6,44981	41,6
Valid N (listwise)	11						

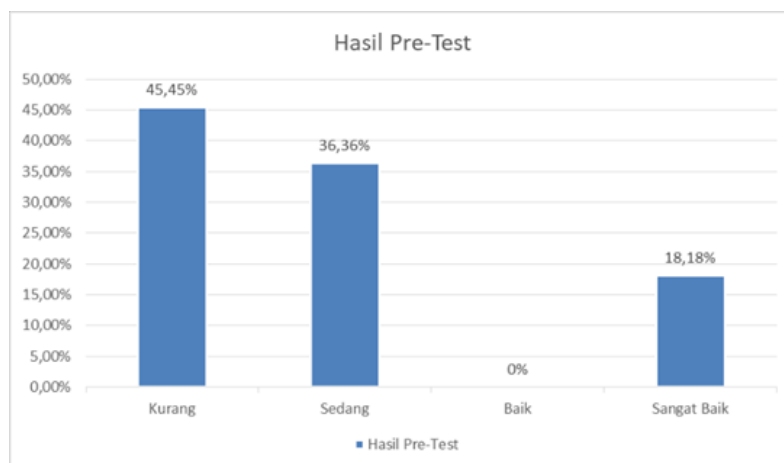
Dari tabel diatas dapat diketahui nilai minimum pada pretest adalah 3, maximum 15, dengan mean 7.2727 dan standar deviasi sebesar 4.19740. Sedangkan untuk post-test diketahui nilai minimum 13, maximum 33 sedangkan mean 23.0000, dan standar deviasi sebesar 6,44981.

Pre Test

Tabel 3. Deskriptive Statistik

Interval	Frekuensi	Kategori	Persentase
3-6	5	Kurang	45,4%
7-9	4	Sedang	36,3%
10-1	0	Baik	0%
13-15	2	Sangat Baik	18,1%
Total	11		100%

Berdasarkan hasil Pre-Test kemampuan pukulan smash anggota ukm pickleball universitas jambi, pada kelompok Nilai 3-6 terdapat sebanyak 5 orang dengan persentase 45,4%, pada kelompok Nilai 7-9 terdapat sebanyak 4 orang dengan persentase 36,3%, dan pada kelompok Nilai 10-12 terdapat sebanyak 0 orang dengan persentase 0% dan pada kelompok nilai 13-15 terdapat sebanyak 2 orang dengan persentasi 18,1%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar anggota ukm pickleball memiliki kemampuan pukulan smash dalam kategori Kurang yang perlu ditingkatkan melalui perlakuan latihan



Gambar 1. Diagram Batang *Pre-test*

Post Test

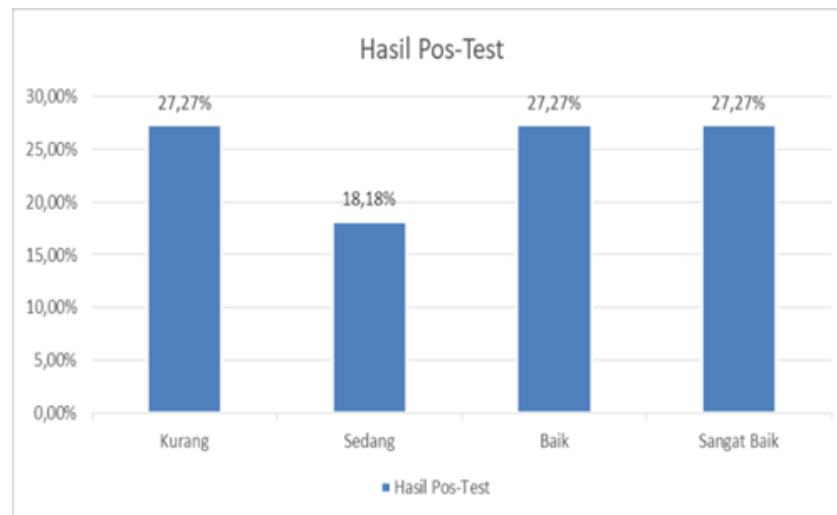
Tabel 4. Frekuensi Data Post-Test

Interval	Frekuensi	Kategori	Persentase
13-18	3	Kurang	27,2%
19-23	2	Sedang	18,1%

24-28	3	Baik	27,2%
29-33	3	Sangat Baik	27,2%
Total	11		100%

Berdasarkan hasil Pos-Test kemampuan pukulan smash anggota ukm pickleball universitas jambi, pada kelompok Nilai 13-18 terdapat sebanyak 3 orang dengan persentase 27,2%, pada kelompok Nilai 19-23 terdapat sebanyak 2 orang dengan persentase 18,1%, dan pada kelompok Nilai 24-28 terdapat sebanyak 3 orang dengan persentase 27,2%

dan pada kelompok nilai 29-33 terdapat sebanyak 3 orang dengan persentase 27,2%. Hal ini menunjukkan bahwa setelah diberikan perlakuan latihan push-up, terjadi peningkatan yang signifikan pada kemampuan pukulan smash anggota ukm pickleball universitas jambi.



Gambar 2. Diagram Batang *Post-test*

Uji Analisis Data

Uji Normalitas

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas

	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Pre	,209	11	,194	,881	11	,108
Post	,145	11	,200	,960	11	,770

Berdasarkan data tabel diatas anggota ukm pickleball universitas jambi pada tabel data pre-test dalam uji Kolmogorov-Smirnov terdapat hasil yang signifikan dengan nilai sebesar 0,194, kemudian data post-test signifikan sebesar 0,200. Dasar pengambilan

keputusan dalam Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov yang mana Nilai Sig > 0.05 data berdistribusi normal, jika Nilai Sig < 0.05 data tidak berdistribusi normal. Data yang diperoleh pada hasil kemampuan pukulan smash anggota ukm pickleball universitas jambi memiliki taraf signifikan >0.05. Hal tersebut menunjukkan bahwa data nilai hasil kemampuan pukulan smash anggota ukm pickleball universitas jambi berdistribusi normal atau memenuhi persyaratan uji normalitas.

Uji Homogenitas

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas

		Levene Statistic	Df1	Df2	Sig.
Kemampuan Smash	Based on Mean	2,440	1	20	,134
	Based on Median	1,974	1	20	,175
	Based on Median and with adjusted df	1,974	1	16,886	,178
	Based on trimmed mean	2,459	1	20	,133

Pada tabel 6 menunjukan bahwa perolehan kemampuan pukulan smash pada anggota ukm pickleball universitas jambi dari uji homogenitas untuk hasil pre-test dan post-

test anggota ukm pickleball universitas jambi signifikan dengan nilai sebesar 0,134 Dapat di simpulkan bahwa data hasil Pre-test dan Post-test memiliki varian yang homogen atau data

berasal dari populasi yang sama dengan varian.
Karena hasil Pre-test dan Post-test > 0.05

Uji Hipotesis

Tabel 7. Data Hipotesis *One Sample T-Test*

	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Lower	Upper
Pre	5,747	10	<,001	7,27273	4,4529	10,0926
Post	11,827	10	<,001	23,00000	18,6670	27,3330

Tabel 7 diatas menunjukkan hasil uji one-sample t-test dengan nilai signifikansi sebesar $<0,001$ yang menunjukkan terdapat Pengaruh variasi Latihan push-up terhadap kemampuan pukulan smash anggota ukm pickleball universitas jambi. Data dapat disimpulkan dari hipotesis atau dugaan bahwa H_a diterima dan H_o ditolak

PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi latihan *push-up* terhadap kemampuan pukulan smash anggota UKM Pickleball Universitas Jambi. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh atau dampak dari suatu perlakuan terhadap sampel yang sedang diteliti (Natavia, Hadinata, & Khairunnisa, 2025). Tujuan spesifik penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan pengaruh variasi latihan push-up terhadap kemampuan pukulan smash anggota UKM Pickleball Universitas Jambi.

Program latihan dilaksanakan dengan memberikan treatment berupa variasi latihan push-up sebanyak 18 kali pertemuan dengan frekuensi 3 kali dalam seminggu. Pelaksanaan penelitian melibatkan dua tahap pengujian: tes awal (pre-test) untuk mengukur kemampuan awal sebelum perlakuan, dan tes akhir (post-test) untuk mengevaluasi dampak dari treatment yang diberikan (Putri, 2024).

Analisis data diawali dengan uji normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov pada aplikasi SPSS. Hasil menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dengan nilai signifikansi pre-test sebesar 0,194 dan post-test sebesar 0,200. Mengacu pada dasar pengambilan keputusan uji normalitas Kolmogorov-Smirnov, data dianggap berdistribusi normal jika nilai signifikansi $> 0,05$. Hasil ini mengkonfirmasi bahwa data penelitian memenuhi asumsi normalitas.

Uji homogenitas yang dilakukan menunjukkan hasil yang signifikan dengan nilai 0,134 untuk data pre-test dan post-test. Nilai ini melebihi ambang batas 0,05, mengindikasikan

bahwa data memiliki varian yang homogen dan berasal dari populasi dengan karakteristik yang sama.

Hasil uji hipotesis menggunakan one-sample t-test menghasilkan nilai signifikansi (2-tailed) $< 0,001$, yang lebih kecil dari tingkat signifikansi 0,05. Hasil ini menunjukkan adanya pengaruh signifikan dari variasi latihan push-up terhadap kemampuan pukulan smash anggota UKM Pickleball Universitas Jambi.

Berdasarkan hasil analisis statistik tersebut, dapat disimpulkan bahwa hipotesis alternatif (H_a) diterima dan hipotesis nol (H_o) ditolak. Perbedaan signifikan antara hasil pre-test dan post-test mengkonfirmasi adanya pengaruh positif dari program latihan push-up terhadap peningkatan kemampuan pukulan smash anggota UKM Pickleball Universitas Jambi.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data diatas diketahui bahwa terdapat pengaruh variasi latihan push-up terhadap kemampuan smash anggota ukm pickleball universitas jambi. Pada Tes awal kemampuan smash anggota ukm pickleball sebesar 80 dengan rata-rata 7,27, setelah diberikan nya treatmeant terdapat peningkatan pada hasil kemampuan smash anggota ukm pickleball sebesar 253 dengan rata-rata 23.

Data yang didapat disimpulkan dari hipotesis atau dugaan bahwa H_a diterima H_o ditolak, karena menunjukkannya pre-test dan post-test yang berbeda. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan adanya pengaruh variasi latihan push-up terhadap anggota ukm pickleball Universitas Jambi.

REFERENSI

Cerezuela, J.-L., Lirola, M.-J., & Cangas, A. J. (2023). Pickleball and mental health in adults: A systematic review. *Frontiers in Psychology, Volume 14*-2023. Retrieved from <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2023.1>

- 137047
- Daffa, M. (2025). *Pengaruh Latihan Lunges Terhadap Peningkatan Kemampuan Pukulan Forehand Drive Pickleball Pada Atlet Kop Pickleball Universitas Negeri Jakarta*. Universitas Negeri Jakarta, Jakarta.
- Fachrezi, M. F., Irawan, R. J., Widodo, A., & Kafrawai, F. R. (2024). Pengaruh Metode Latihan High Intensity Interval Training Terhadap Tingkat Kapasitas Kerja Maksimal (VO2Max) Pemain Futsal. *Jurnal Porses*, 7(2), 1148–1159.
- Muslimin, & Helensi, P. (2022). Pengaruh Metode Latihan Variasi Terhadap Ketrampilan Passing Bawah Dalam Permainan Bola Voli Pada Siswa SMP Negeri 59 Palembang. *Journal on Teacher Education*, 4(1), 628–639.
- Natavia, F. W., Hadinata, R., & Khairunnisa, F. (2025). Kecakapan Hidup pada Atlet UKM Pickleball Universitas Jambi. *SPRINTER: Jurnal Ilmu Olahraga*, 6(1), 10–20.
<https://doi.org/10.46838/spr.v6i1.687>
- Oktariana, D., & Hardiyono, B. (2020). Pengaruh Daya Ledak Otot Lengan, Daya Ledak Otot Tungkai dan Kekuatan Otot Perut Terhadap Hasil Smash Bola Voli Pada Siswa SMK Negeri 3 Palembang. *Journal Coaching Education Sports*, 1(1), 13–24.
- Putri, H. A. (2024). *Pada Atlet Klub Olahraga Prestasi Pickleball Universitas Negeri Jakarta*. Universitas Negeri Jakarta, Jakarta.
- Rawe, H., Hidayah, T., & RC, A. R. (2017). Pengaruh metode latihan keseimbangan dan daya tahan otot lengan terhadap kecepatan mendayung kayak 1 jarak 200 meter. *Journal of Physical Education and Sports*, 6(2), 141–147.
- Ridlo, A. F., Basri, H., Maulana, A., & Kusuma, R. R. (2025). The Effect of Plyometric Training on Forehand Ability in Pickleball. *Halaman Olahraga Nusantara*, 8(1), 268–279.
- Shabrina, S., Ghozali, D. A., & Rahayu, D. (2022). Pengaruh Persentase Lemak Tubuh terhadap Kapasitas Aerobik Atlet Sepak Bola Profesional. *Sporta Saintika*, 7(1), 33–45.
- Simanullang, H., Wahjoedi, W., & Sapto, A. (2017). Peran Lingkungan Keluarga dalam meningkatkan prestasi Belajar siswa. *Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Kerjasama Direktorat Jenderal Guru Dan Tenaga Kependidikan Kemendikbud 2016*.
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syafruddin, M. A., Jahrir, A. S., Ikadarny, & Yusuf, A. (2022). Peran pendidikan jasmani dan olahraga dalam pembentukan karakter bangsa. *Jurnal Ilmiah STOK Bina Guna Medan*, 10(2), 73–83.
- Taqwim, R. I., Winarno, M. E., & Roesdiyanto, R. (2020). Pelaksanaan Pembelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 5(3).
<https://doi.org/10.17977/jptpp.v5i3.13303>
- Taufik, H., Ginting, P. N., Alfina, R., Dwianti, H. O., Luklum Maknun, D., Kesuma, B., ... Riau, U. (2023). The Role of Students in Increasing the Interest of Sungai Baung Village Children in Sports. *Indonesian Journal of Advanced Social Works (DARMA)*, 2(5), 393.
- Wala, G. N. (2024). Regulatory Reform of Mental Health Services in Indonesia: Legal and Human Rights Perspectives. *Siber International Journal of Advanced Law (SIJAL)*, 2(2), 68–74.
- Wray, P., Ward, C. K., Nelson, C., Sulzer, S. H., Dakin, C. J., & Thompson, B. J. (2021). Pickleball for Inactive Mid-Life and Older Adults in Rural Utah: A Feasibility Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(16), 8374.