

Latihan *Resistance Band* Terhadap Kemampuan Keterampilan *Shooting* pada Atlet Futsal

Aldo Moehamad Rajib*, Asep Angga Permadi, Irwan Hermawan

Program Studi Pendidikan Jasmani, Fakultas Pendidikan Islam dan Keguruan, Universitas Garut, Indonesia.

* Correspondence: aldomoehamadr09@gmail.com

Abstract

This study was motivated by the poor shooting ability of the futsal players at SMAN 15 Garut, which has prevented the team from achieving success in various tournaments, with an on-target shooting success rate of only 35–40%. The purpose of this study was to analyze the effect of resistance band training on shooting ability and to measure the extent of improvement. The method used was a quantitative approach with a one-group pretest-posttest design involving 21 futsal athletes selected through total sampling. The instrument consisted of a shooting test on a goal using a scoring rubric validated by experts (Aiken's $V = 0.86$) and tested for reliability ($r = 0.89$). Training was conducted three times per week for six weeks with a load progression of 60–85% of one-repetition maximum (RM). Data analysis utilized the Shapiro-Wilk normality test, Levene's test for homogeneity of variances, and a paired-sample t-test for hypothesis testing. The results showed an average increase from 10.73 to 15.50 (a 40% improvement). The hypothesis test yielded a significance value of 0.000 ($p < 0.05$) with an effect size of 1.01 (classified as a large effect). The conclusion of this study is that resistance band training has a significant and effective impact on improving the shooting ability of futsal players at SMAN 15 Garut. This method is recommended as a practical, safe, and efficient alternative training program at the high school level.

Keywords: Resistance band; shooting ability; futsal; strength training

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan *shooting* pemain futsal SMAN 15 Garut yang berdampak pada kegagalan tim meraih prestasi dalam berbagai turnamen, dengan persentase keberhasilan *shooting* tepat sasaran hanya mencapai 35-40%. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh latihan *resistance band* terhadap kemampuan *shooting* serta mengukur besaran peningkatannya. Metode yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan desain *one group pretest-posttest* pada 21 atlet futsal yang dipilih melalui teknik *total sampling*. Instrumen berupa tes *shooting* ke gawang dengan target penilaian yang telah divalidasi ahli (Aiken's $V = 0,86$) dan diuji reliabilitasnya ($r = 0,89$). Latihan dilakukan 3 kali/minggu selama 6 minggu dengan progresi beban 60-85% RM. Analisis data menggunakan uji normalitas Shapiro-Wilk, uji homogenitas Levene's Test, dan uji hipotesis Paired Sample T-Test. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan rata-rata dari 10,73 menjadi 15,50 (peningkatan 40%). Uji hipotesis menghasilkan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$) dengan effect size 1,01 (kategori efek besar). Simpulan penelitian ini adalah latihan *resistance band* memberikan pengaruh yang signifikan dan efektif terhadap peningkatan kemampuan *shooting* pemain futsal di SMAN 15 Garut. Metode ini direkomendasikan sebagai alternatif program latihan yang praktis, aman, dan efisien di tingkat sekolah.

Kata kunci: *Resistance band*; kemampuan *shooting*; futsal; latihan kekuatan

Received: 20 Maret 2026 | Revised: 25 Maret, 8, 22 April 2026

Accepted: 15 Juni 2026 | Published: 30 Juni 2026



Jurnal Porkes is licensed under a [Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

Pendahuluan

Olahraga merupakan aktivitas jasmani yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan sehari-hari masyarakat. Sebagai bagian integral dari kehidupan, olahraga berfungsi tidak hanya untuk memelihara kesehatan dan kebugaran tubuh, tetapi juga sebagai sarana pembentukan karakter, pengembangan potensi diri, dan peningkatan prestasi atlet (Andriansyah et al., 2025). Kegiatan olahraga yang dilakukan secara teratur, terencana, dan terukur akan memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kualitas hidup seseorang, baik secara fisik, mental, maupun sosial (Permadi & Fernando, 2021). Salah satu cabang olahraga yang mengalami perkembangan pesat di Indonesia, khususnya di kalangan pelajar, adalah futsal.

Futsal merupakan permainan bola yang dimainkan di lapangan berukuran lebih kecil dengan jumlah pemain lima orang per tim (Rahman, 2018). Menurut (Moore et al., 2014), futsal adalah permainan yang sangat cepat dan dinamis dengan sedikit ruang untuk kesalahan dalam area yang relatif kecil. Karakteristik permainan yang menuntut kecepatan, ketepatan, dan pengambilan keputusan cepat ini menjadikan futsal sebagai olahraga yang menarik dan menantang. Di Indonesia, futsal mulai diperkenalkan pada awal tahun 2000-an dan secara resmi masuk dalam naungan PSSI pada tahun 2003 (Alendi et al., 2024). Sejak saat itu, popularitas futsal terus meningkat, terutama sebagai kegiatan ekstrakurikuler di sekolah-sekolah, termasuk di SMAN 15 Garut.

Futsal tidak hanya diminati karena keseruannya, tetapi juga karena perannya dalam mengembangkan keterampilan teknis, kebugaran fisik, dan kerja sama tim (Yusuf et al., 2025). Dalam permainan futsal, kemampuan *shooting* atau menendang bola ke gawang merupakan salah satu keterampilan teknis yang paling krusial. Kemampuan *shooting* yang efektif menjadi penentu utama keberhasilan tim dalam mencetak gol dan memenangkan pertandingan (Ahmadi & Sari, 2025). Menurut penelitian (Supriady & Cimahi, 2021), kemampuan *shooting* yang baik dapat meningkatkan peluang tim untuk mencetak gol sebesar 25%. Data ini diperoleh dari analisis statistik pertandingan futsal tingkat tinggi yang menunjukkan bahwa tim dengan akurasi *shooting* di atas rata-rata memiliki probabilitas kemenangan yang jauh lebih besar.

Menurut (Irawan et al., 2025) *shooting* yang efektif tidak hanya memerlukan penguasaan teknik yang baik, tetapi juga didukung oleh kekuatan otot, koordinasi gerak, dan kestabilan tubuh yang optimal. Kekuatan otot tungkai, khususnya otot quadriceps dan hamstring, memegang peranan penting dalam menghasilkan tendangan yang keras dan terarah (Wicaksono, 2025). Namun, berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan pelatih futsal SMAN 15 Garut, ditemukan bahwa sebagian besar pemain masih mengalami kendala dalam kemampuan *shooting*, terutama dalam situasi pertandingan yang penuh tekanan. Data dari lima pertandingan terakhir yang diikuti tim futsal SMAN 15 Garut menunjukkan bahwa rata-rata presentase keberhasilan *shooting* tepat sasaran hanya mencapai 35-40% dari total percobaan tendangan.

Kegagalan dalam memaksimalkan peluang mencetak gol menjadi faktor utama yang menyebabkan tim selalu gagal meraih prestasi dalam berbagai turnamen futsal antar sekolah di Kota Garut. Padahal, dari segi penguasaan keterampilan dasar seperti *dribbling* dan kontrol

bola, pemain dinilai telah memiliki kemampuan yang cukup baik. Hal ini mengindikasikan adanya kebutuhan mendesak untuk meningkatkan kualitas latihan *shooting* agar lebih terstruktur dan terarah. Permasalahan rendahnya kemampuan *shooting* tersebut diduga disebabkan oleh kurangnya variasi dalam metode latihan yang digunakan. Latihan yang monoton dan kurang inovatif sering kali menjadi hambatan dalam perkembangan kemampuan *shooting* para pemain.

Dalam kepelatihan, keberhasilan belajar dan peningkatan performa atlet sangat bergantung pada umpan balik dari pelatih serta variasi dalam metode dan teknik pelatihan yang diterapkan (Bargas et al., 2024; Hidayat et al., 2022). Oleh karena itu, diperlukan inovasi metode latihan yang tidak hanya efektif dalam meningkatkan kekuatan dan akurasi tendangan, tetapi juga praktis dan mudah diterapkan di lingkungan sekolah. Salah satu metode latihan yang potensial untuk meningkatkan kemampuan *shooting* adalah latihan menggunakan *resistance band*. *Resistance band* merupakan alat latihan berbahan elastis yang memberikan hambatan atau resistensi saat digunakan, sehingga dapat merangsang peningkatan kekuatan otot dan fleksibilitas secara efektif (Zilla & Juita, 2025).

Penelitian yang dilakukan oleh (Iversen et al., 2017) menunjukkan bahwa penggunaan *resistance band* secara rutin dapat meningkatkan kekuatan otot dan performa atlet secara signifikan. Lebih lanjut, (Iversen et al., 2018) menemukan bahwa *resistance band* efektif dalam meningkatkan kekuatan dan fleksibilitas otot tanpa memerlukan peralatan yang besar dan ruang yang luas, menjadikannya alat yang praktis dan efisien untuk digunakan dalam berbagai kondisi latihan, termasuk di sekolah. Penelitian (Son & Park, 2021) juga mengungkapkan bahwa *resistance band* dapat digunakan untuk rehabilitasi otot dan pencegahan cedera, dengan data menunjukkan penurunan risiko cedera sebesar 30% di antara atlet yang menggunakan *resistance band* sebagai bagian dari program latihan mereka.

Secara fisiologis, latihan dengan *resistance band* dapat memperkuat otot-otot yang berperan penting dalam gerakan menendang, terutama otot *quadriceps* (paha depan) dan *hamstring* (paha belakang), serta otot gluteus dan otot-otot inti (*core*) yang berfungsi sebagai *stabilisator* tubuh saat melakukan tendangan. Ketika otot-otot tersebut mengalami peningkatan kekuatan dan daya ledak (*power*), maka tendangan yang dihasilkan akan lebih keras dan lebih terarah. Selain itu, latihan *resistance band* juga dapat meningkatkan *proprioseptif* dan koordinasi *neuromuskular*, yang berkontribusi pada peningkatan kontrol gerakan saat melakukan *shooting*. Mekanisme ini menjelaskan mengapa latihan *resistance band* memiliki potensi besar untuk meningkatkan kemampuan *shooting* pemain futsal.

Meskipun beberapa penelitian telah membuktikan efektivitas *resistance band* dalam meningkatkan kekuatan otot secara umum, penelitian yang secara spesifik meneliti pengaruh latihan *resistance band* terhadap kemampuan *shooting* dalam konteks futsal, khususnya di tingkat sekolah menengah atas, masih sangat terbatas. Kebaruan penelitian ini terletak pada upaya mengimplementasikan latihan *resistance band* secara terstruktur dalam program latihan *shooting* futsal di SMAN 15 Garut, serta mengukur efektivitasnya dengan menggunakan instrumen yang valid dan *reliabel*. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan solusi praktis bagi permasalahan rendahnya kemampuan *shooting* yang selama ini dihadapi oleh tim futsal SMAN 15 Garut.

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk (1) menganalisis pengaruh latihan *resistance band* terhadap kemampuan *shooting* pemain futsal di SMAN 15 Garut; (2) mengukur seberapa besar peningkatan kemampuan *shooting* setelah diberikan program latihan *resistance band*. Secara lebih spesifik, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan *resistance band* terhadap kemampuan *shooting* atlet futsal di SMAN 15 Garut? Seberapa besar peningkatan kemampuan *shooting* atlet futsal di SMAN 15 Garut setelah diberikan latihan *resistance band*?

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoretis maupun praktis. Secara teoretis, hasil penelitian ini dapat memperkaya khasanah ilmu pengetahuan dalam bidang kepelatihan olahraga, khususnya mengenai efektivitas latihan *resistance band* terhadap keterampilan teknis dalam futsal. Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat (1) menjadi rekomendasi bagi pelatih futsal SMAN 15 Garut dalam mengembangkan program latihan *shooting* yang lebih variatif dan efektif; (2) menjadi referensi bagi sekolah-sekolah lain yang ingin meningkatkan kemampuan *shooting* pemain futsal mereka; (3) memberikan kontribusi pada pengembangan metode latihan futsal di tingkat nasional; serta (4) membantu pemain futsal untuk meningkatkan performa sekaligus mengurangi risiko cedera melalui latihan yang lebih aman dan terstruktur (Baresi et al., 2022).

Dengan demikian, penelitian ini menjadi penting untuk dilakukan mengingat masih terbatasnya bukti empiris tentang efektivitas latihan *resistance band* dalam meningkatkan kemampuan *shooting* futsal di tingkat sekolah, serta adanya kebutuhan mendesak untuk meningkatkan kualitas latihan guna mengoptimalkan prestasi tim futsal SMAN 15 Garut dalam berbagai kompetisi.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen. Menurut (Rahman, 2018), metode eksperimen digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen dalam kondisi yang terkendalikan. Desain penelitian yang digunakan adalah *one group pretest-posttest design*. Pada desain ini, subjek penelitian diberikan tes awal (*pretest*) sebelum perlakuan, kemudian setelah program latihan selesai dilaksanakan tes akhir (*posttest*). Perbandingan hasil kedua tes digunakan untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Desain ini dipilih karena jumlah populasi terbatas (21 orang), sehingga tidak memungkinkan membentuk kelompok kontrol. Selain itu, desain ini memungkinkan pengukuran perubahan pada subjek yang sama, sehingga efek intervensi dapat diukur lebih akurat.

Keterbatasan desain ini adalah tidak adanya kelompok kontrol, sehingga perubahan yang terjadi mungkin dipengaruhi faktor lain di luar intervensi. Namun, keterbatasan ini diantisipasi melalui kontrol variabel yang ketat. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet futsal yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler di SMAN 15 Garut yang berjumlah 21 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan *total sampling*, yaitu teknik yang melibatkan seluruh anggota populasi sebagai subjek penelitian (Subhaktiyasa, 2024). Total sampling dipilih karena jumlah populasi relatif kecil, penelitian bertujuan mengevaluasi

efektivitas program bagi seluruh anggota tim, dan penggunaan seluruh populasi meningkatkan representativitas data.

Kriteria inklusi meliputi anggota aktif tim futsal, bersedia mengikuti seluruh rangkaian penelitian, dan dalam kondisi sehat tanpa cedera. Kriteria eksklusi adalah tidak mengikuti latihan minimal 80% dari total pertemuan atau mengalami cedera selama penelitian. Tahapan penelitian dimulai dengan tahap persiapan yang meliputi koordinasi dengan pelatih dan sekolah, penjelasan prosedur penelitian, pemberian *informed consent*, dan pemeriksaan kesehatan awal. Tahap perlakuan dilaksanakan selama 6 minggu dengan frekuensi 3 kali per minggu, masing-masing sesi berdurasi 60 menit, total 18 pertemuan. Selama periode ini, subjek tidak diperkenankan mengikuti program latihan tambahan di luar intervensi. Tahap terakhir adalah *posttest* pada hari Jumat, 9 Januari 2026, dengan prosedur yang identik dengan *pretest*. Program latihan menggunakan *resistance band* dirancang secara bertahap dengan prinsip progresivitas beban. Spesifikasi *resistance band* yang digunakan adalah level resistensi moderate (15-25 kg) untuk sesi awal dan heavy (25-35 kg) untuk sesi lanjutan, dengan panjang 208 cm dan lebar 15 cm. Durasi setiap sesi 60 menit terdiri dari pemanasan (10 menit), latihan inti (40 menit), dan pendinginan (10 menit). Gerakan-gerakan yang dilatih meliputi *squat with band*, *standing leg press band*, *band hip thrust*, *lateral band walk*, dan *band kick* (simulasi *shooting*). Rincian program latihan disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Program latihan resistance band

Pertemuan	Gerakan	Set	Repetisi	Istirahat	Intensitas
1-3	Squat with band, Standing leg press, Band hip thrust	3	12	60 dtk	60% RM
4-6	Squat with band, Standing leg press, Band hip thrust, Lateral band walk	3	15	45 dtk	70% RM
7-9	Squat with band, Standing leg press, Band hip thrust, Lateral band walk, Band kick	4	12	45 dtk	75% RM
10-12	Squat with band, Standing leg press, Band hip thrust, Lateral band walk, Band kick	4	15	30 dtk	80% RM
13-15	Squat with band, Standing leg press, Band hip thrust, Lateral band walk, Band kick	4	18	30 dtk	85% RM
16-18	Squat with band, Standing leg press, Band hip thrust, Lateral band walk, Band kick	4	20	30 dtk	85% RM

Instrumen yang digunakan adalah tes *shooting* ke arah gawang dengan target penilaian. Menurut (Rahmawan et al., 2016), instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti. Tes dilakukan dengan menendang bola futsal ke gawang berukuran standar (3m × 2m) yang diberi tanda target pada empat sudut dan satu titik tengah atas. Skor penilaian sudut atas (5), sudut bawah (3), tengah atas (4), tengah bawah (2), dan luar target (1). Jarak tendangan 10 meter dari gawang. Prosedur pelaksanaan tes: setiap pemain melakukan 10 kali percobaan tendangan, bola ditempatkan pada titik tendangan, pemain diberi waktu 3 detik untuk menendang setelah peluit, tendangan keluar gawang diberi skor 0, penilaian dilakukan oleh 3 juri yang telah dilatih, dan skor akhir adalah rata-rata dari ketiga penilai.

Instrumen telah melalui validasi ahli (*expert judgment*) oleh 2 ahli kepelatihan futsal dan 1 ahli pengukuran olahraga. Hasil validasi dengan formula Aiken's V menunjukkan nilai $V = 0,86$ (sangat valid), dengan rincian kesesuaian tujuan ($V = 0,88$), kejelasan instruksi ($V = 0,84$), dan prosedur pelaksanaan ($V = 0,86$). Uji reliabilitas dengan metode *test-retest* pada 10 orang di luar sampel menghasilkan koefisien korelasi $r = 0,89$ ($p < 0,05$), menunjukkan

reliabilitas tinggi. Uji *inter-rater reliability* antar 3 juri menunjukkan koefisien ICC = 0,87 ($p < 0,05$), mengindikasikan tingkat kesesuaian antar penilai yang baik.

Teknik analisis data dilakukan dengan software SPSS versi 26.0. Tahap pertama adalah uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk karena jumlah sampel < 50 , dengan kriteria $p > 0,05$ maka data berdistribusi normal. Tahap kedua adalah uji homogenitas menggunakan Levene's Test, dengan kriteria $p > 0,05$ maka data homogen. Setelah asumsi terpenuhi, dilakukan uji hipotesis menggunakan Paired Sample T-Test untuk mengetahui perbedaan rata-rata *pretest* dan *posttest*. Kriteria pengambilan keputusan jika Sig. (2-tailed) $< 0,05$, maka terdapat perbedaan signifikan. Selain itu, dilakukan perhitungan effect size menggunakan Cohen's d dan persentase peningkatan dengan rumus $(\text{Mean Posttest} - \text{Mean Pretest}) / \text{Mean Pretest} \times 100\%$.

Hasil

Data yang diperoleh berupa hasil tes kemampuan *shooting* pada saat *pretest* (sebelum diberikan perlakuan) dan *posttest* (setelah diberikan perlakuan latihan *resistance band* selama 6 minggu). Berikut disajikan hasil analisis data secara deskriptif dan statistik inferensial. Hasil analisis statistik deskriptif kemampuan *shooting* pemain futsal SMAN 15 Garut menunjukkan adanya peningkatan antara nilai *pretest* dan *posttest*. Pada saat *pretest*, nilai rata-rata (mean) kemampuan *shooting* adalah 10,73 dengan nilai minimum 7, nilai maksimum 15, dan standar deviasi 2,828. Sementara itu, pada saat *posttest*, nilai rata-rata (mean) meningkat menjadi 15,50 dengan nilai minimum 11, nilai maksimum 21, dan standar deviasi 5,731. Secara lengkap, hasil statistik deskriptif disajikan pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Statistik deskriptif hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan *shooting*

Variabel	N	Minimum	Maksimum	Mean	Median	Modus	Std. Deviation	Variance	Std. Error Mean	95% CI Lower	95% CI Upper
<i>Pretest</i>	21	7	15	10,73	11,00	11	2,828	7,997	0,617	9,44	12,02
<i>Posttest</i>	21	11	21	15,50	16,00	16	5,731	32,843	1,251	12,89	18,11

Berdasarkan tabel 2 di atas, terlihat bahwa terjadi peningkatan rata-rata kemampuan *shooting* dari 10,73 pada saat *pretest* menjadi 15,50 pada saat *posttest*. Peningkatan ini menunjukkan bahwa program latihan *resistance band* yang diberikan selama 6 minggu memberikan dampak positif terhadap kemampuan *shooting* pemain futsal. Apabila dihitung persentase peningkatannya, terjadi peningkatan sebesar 40% dari nilai rata-rata *pretest* ke *posttest*. Hal ini mengindikasikan bahwa latihan *resistance band* efektif dalam meningkatkan kekuatan dan akurasi tendangan pemain. Untuk memperjelas perbandingan antara hasil *pretest* dan *posttest*, berikut disajikan visualisasi data dalam bentuk grafik.

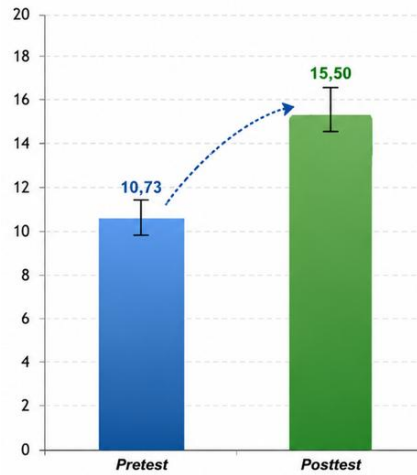


Diagram 1. Perbandingan rata-rata *pretest* dan *posttest*

Diagram batang yang menunjukkan peningkatan rata-rata kemampuan *shooting* dari 10,73 pada *pretest* menjadi 15,50 pada *posttest*

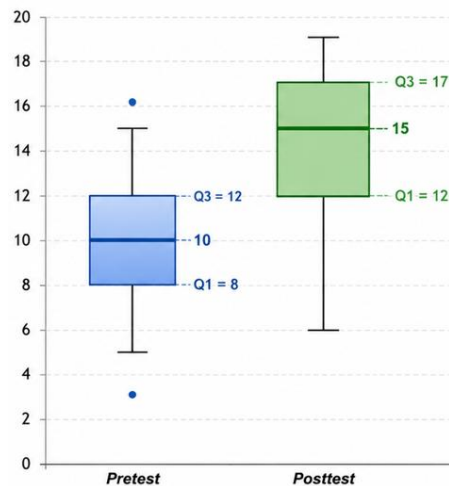


Diagram 2. Perbandingan *pretest* dan *posttest*

Data *pretest* dan *posttest*, dengan rentang data *posttest* yang lebih lebar dan nilai tengah yang lebih tinggi dibandingkan *pretest*. Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji Shapiro-Wilk karena jumlah sampel kurang dari 50 orang. Hasil uji normalitas disajikan pada tabel 3 berikut

Tabel 3. Hasil uji normalitas data *pretest* dan *posttest*

Kelompok	Shapiro-Wilk	p-value	Kesimpulan
Pretest	0,950	0,345	Normal
Posttest	0,957	0,450	Normal

Berdasarkan tabel 3 di atas, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi (p-value) untuk data *pretest* adalah 0,345 dan untuk data *posttest* adalah 0,450. Kedua nilai tersebut lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal. Dengan demikian, asumsi normalitas untuk melakukan uji parametrik telah terpenuhi. Setelah uji normalitas dilakukan, selanjutnya dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah varians data *pretest* dan *posttest* bersifat homogen. Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji Levene's Test. Hasil uji homogenitas disajikan pada tabel 4 berikut

Tabel 4. Hasil uji homogenitas data *pretest* dan *posttest*

Variabel	Levene Statistic	p-value	Kesimpulan
Pretest - Posttest	3,051	0,089	Homogen

Berdasarkan tabel 4 di atas, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi (p-value) adalah 0,089. Nilai tersebut lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* memiliki varians yang homogen. Dengan demikian, asumsi homogenitas untuk melakukan uji parametrik telah terpenuhi. Setelah asumsi normalitas dan homogenitas terpenuhi, dilakukan uji hipotesis menggunakan uji Paired Sample T-Test untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest*. Hasil uji hipotesis disajikan pada tabel 5 berikut

Tabel 5. Hasil uji paired sample t-test

Variabel	Mean Difference	Std. Deviation	Std. Error Mean	t	df	Sig. (2-tailed)
Pretest - Posttest	-4,762	4,967	1,084	-4,393	20	0,000

Berdasarkan tabel 5 di atas, diperoleh nilai t hitung sebesar -4,393 dengan derajat kebebasan (df) = 20 dan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,000. Nilai signifikansi 0,000 lebih kecil dari 0,05, sehingga H₀ ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest*, yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan *resistance band* terhadap peningkatan kemampuan *shooting* pemain futsal di SMAN 15 Garut. Selain itu, dilakukan juga analisis korelasi Pearson untuk melihat hubungan antara hasil *pretest* dan *posttest*.

Hasil analisis menunjukkan koefisien korelasi Pearson sebesar 0,052 dengan nilai signifikansi 0,823 ($p > 0,05$). Nilai korelasi yang mendekati nol ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara skor *pretest* dan *posttest*. Hal ini mengindikasikan bahwa peningkatan kemampuan *shooting* yang terjadi bersifat merata di seluruh subjek, tidak tergantung pada tingkat kemampuan awal mereka. Dengan kata lain, latihan *resistance band* memberikan efek yang konsisten pada seluruh pemain, baik yang memiliki kemampuan awal rendah maupun tinggi. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh latihan *resistance band* terhadap kemampuan *shooting*, dilakukan perhitungan effect size menggunakan rumus Cohen's d.

Berdasarkan data yang diperoleh, nilai Cohen's *d* dihitung sebesar 1,01. Nilai ini berada pada kategori efek besar ($d > 0,8$), yang menunjukkan bahwa latihan *resistance band* memiliki pengaruh yang besar terhadap peningkatan kemampuan *shooting* pemain futsal. Selain itu, berdasarkan perhitungan persentase peningkatan, terjadi peningkatan rata-rata sebesar 40% dari nilai *pretest* (10,73) ke *posttest* (15,50). Peningkatan sebesar 40% ini menunjukkan bahwa latihan *resistance band* efektif dalam meningkatkan kemampuan *shooting* pemain futsal di SMAN 15 Garut.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap 21 atlet futsal di SMAN 15 Garut, diketahui bahwa latihan menggunakan *resistance band* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan *shooting* pemain. Hal ini dibuktikan dengan peningkatan nilai rata-rata kemampuan *shooting* dari 10,73 pada saat *pretest* menjadi 15,50 pada saat *posttest*, dengan peningkatan sebesar 40%. Hasil uji hipotesis menggunakan Paired Sample T-Test menunjukkan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$), yang mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest* setelah diberikan perlakuan latihan *resistance band*.

Peningkatan kemampuan *shooting* yang terjadi pada pemain futsal SMAN 15 Garut dapat dijelaskan melalui mekanisme fisiologis latihan *resistance band*. Latihan dengan menggunakan *resistance band* memberikan hambatan elastis pada gerakan tubuh, sehingga otot-otot harus bekerja lebih keras untuk melawan resistensi tersebut. Kondisi ini merangsang peningkatan aktivasi motor unit dan hipertrofi otot, terutama pada otot-otot tungkai yang berperan penting dalam gerakan menendang. Otot-otot yang mengalami penguatan meliputi otot *quadriceps* (paha depan) yang berfungsi sebagai ekstensor lutut saat tendangan, otot *hamstring* (paha belakang) yang berperan dalam fleksi lutut dan ekstensi pinggul, otot *gluteus* yang berfungsi sebagai stabilisator pinggul, serta otot-otot *core* yang menjaga keseimbangan tubuh saat melakukan tendangan.

Peningkatan kekuatan otot-otot tersebut memungkinkan pemain menghasilkan tendangan yang lebih keras dan lebih terarah. Selain itu, latihan *resistance band* juga meningkatkan proprioseptif dan koordinasi neuromuskular, yang berkontribusi pada peningkatan kontrol gerakan saat melakukan *shooting* (Wicaksono, 2025; Iversen et al., 2017). Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan (Iversen et al. 2017) yang menyatakan bahwa penggunaan *resistance band* secara rutin dapat meningkatkan kekuatan otot dan performa atlet secara signifikan. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa latihan dengan *resistance band* menghasilkan peningkatan kekuatan otot yang setara dengan latihan menggunakan beban konvensional, namun dengan risiko cedera yang lebih rendah.

Hal ini relevan dengan konteks penelitian ini di mana atlet futsal SMAN 15 Garut adalah pelajar yang memerlukan metode latihan yang aman dan efektif. Lebih lanjut, (Iversen et al. 2018) juga menemukan bahwa *resistance band* efektif dalam meningkatkan kekuatan dan fleksibilitas otot tanpa memerlukan peralatan yang besar dan ruang yang luas, menjadikannya alat yang praktis untuk digunakan di lingkungan sekolah. Penelitian ini juga mendukung temuan (Son & Park, 2021) yang mengungkapkan bahwa *resistance band* efektif

untuk rehabilitasi dan pencegahan cedera otot, dengan data menunjukkan penurunan cedera sebesar 30% di antara atlet yang menggunakan *resistance band* sebagai bagian dari program latihan mereka.

Dalam konteks futsal, pencegahan cedera sangat penting mengingat intensitas permainan yang tinggi dan risiko cedera yang cukup besar. Dengan menggunakan *resistance band*, pemain tidak hanya meningkatkan kekuatan otot tetapi juga mengurangi risiko cedera, sehingga mereka dapat berlatih dan bertanding dengan lebih konsisten. Apabila dibandingkan dengan metode latihan konvensional seperti latihan beban (*weight training*), latihan *resistance band* memiliki beberapa keunggulan. Pertama, *resistance band* memberikan resistensi yang lebih alami dan sesuai dengan pola gerakan spesifik dalam olahraga (spesifisitas gerakan), sehingga transfer efek latihan ke performa permainan lebih optimal.

Kedua, *resistance band* lebih aman digunakan karena risiko cedera akibat beban berlebih lebih kecil. Ketiga, *resistance band* lebih praktis dan ekonomis, tidak memerlukan ruang yang luas dan peralatan yang mahal, sehingga sangat sesuai untuk diterapkan di tingkat sekolah dengan keterbatasan fasilitas (Nebahatqoru et al., 2021). Keunggulan-keunggulan ini menjadikan *resistance band* sebagai alternatif metode latihan yang efektif dan efisien dalam meningkatkan kemampuan fisik maupun teknik pemain futsal di tingkat pelajar. Hasil analisis korelasi Pearson menunjukkan koefisien korelasi sebesar 0,052 dengan nilai signifikansi 0,823 ($p > 0,05$), yang mengindikasikan tidak adanya hubungan yang signifikan antara skor *pretest* dan *posttest*.

Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan *shooting* terjadi secara merata di seluruh subjek penelitian, tidak tergantung pada tingkat kemampuan awal mereka. Artinya, latihan *resistance band* memberikan efek yang konsisten pada seluruh pemain, baik yang memiliki kemampuan *shooting* rendah, sedang, maupun tinggi. Hal ini memperkuat argumen bahwa latihan *resistance band* dapat menjadi metode latihan yang inklusif dan dapat diterapkan untuk seluruh anggota tim dengan berbagai tingkat kemampuan. Nilai effect size yang diperoleh sebesar 1,01 (kategori efek besar) menunjukkan bahwa latihan *resistance band* memiliki pengaruh yang kuat terhadap peningkatan kemampuan *shooting*.

Effect size yang besar ini mengindikasikan bahwa intervensi yang diberikan tidak hanya signifikan secara statistik tetapi juga signifikan secara praktis. Dengan kata lain, peningkatan kemampuan *shooting* yang terjadi memiliki makna yang penting dalam konteks pertandingan futsal, di mana peningkatan akurasi dan kekuatan tendangan sebesar 40% dapat berdampak langsung pada peluang tim untuk mencetak gol dan memenangkan pertandingan (Supriady & Cimahi, 2021). Meskipun hasil penelitian ini menunjukkan efektivitas latihan *resistance band*, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diakui. Pertama, desain penelitian ini menggunakan *one group pretest-posttest design* tanpa kelompok kontrol, sehingga tidak dapat dipastikan bahwa peningkatan yang terjadi murni disebabkan oleh intervensi latihan *resistance band* dan bukan oleh faktor lain seperti efek pematangan (*maturation*) atau efek pengujian (*testing effect*).

Kedua, sampel penelitian terbatas pada satu sekolah (SMAN 15 Garut) dengan jumlah 21 atlet, sehingga generalisasi hasil penelitian ke populasi yang lebih luas perlu dilakukan dengan hati-hati. Ketiga, durasi intervensi yang relatif singkat (6 minggu) mungkin belum

cukup untuk melihat efek jangka panjang dari latihan *resistance band*. Keempat, penelitian ini tidak mengukur retensi efek setelah program latihan selesai, sehingga belum diketahui apakah peningkatan kemampuan *shooting* bertahan dalam jangka waktu yang lebih lama. Berdasarkan keterbatasan tersebut, disarankan bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian dengan desain yang lebih kuat, misalnya dengan menambahkan kelompok kontrol atau menggunakan desain *randomized controlled trial* (RCT).

Penelitian lanjutan juga disarankan untuk melibatkan sampel yang lebih besar dan beragam dari berbagai sekolah atau klub futsal, serta memperpanjang durasi intervensi dan menambahkan fase *follow-up* untuk mengukur retensi efek latihan. Selain itu, penelitian lebih lanjut dapat mengeksplorasi variasi level resistensi *resistance band* yang berbeda untuk menentukan dosis latihan yang paling optimal dalam meningkatkan kemampuan *shooting*. Secara praktis, hasil penelitian ini memberikan implikasi penting bagi pelatih futsal di tingkat sekolah. Latihan *resistance band* dapat diintegrasikan ke dalam program latihan rutin dengan frekuensi 3 kali per minggu selama 6 minggu untuk meningkatkan kemampuan *shooting* pemain.

Pelatih disarankan untuk memulai dengan level resistensi moderate (15-25 kg) pada sesi awal, kemudian secara bertahap meningkatkan ke level heavy (25-35 kg) seiring dengan peningkatan kekuatan pemain. Progresi latihan dapat dilakukan dengan meningkatkan jumlah set, repetisi, dan intensitas secara bertahap seperti yang diterapkan dalam program latihan penelitian ini. Selain itu, pelatih juga perlu memperhatikan protokol keselamatan dalam penggunaan *resistance band*, seperti memeriksa kondisi band sebelum digunakan, memastikan band terpasang dengan aman, dan mengawasi pemain saat melakukan gerakan untuk menghindari cedera akibat band yang terlepas atau putus.

Hasil penelitian ini juga memperkuat pentingnya variasi dalam metode latihan untuk menghindari kebosanan dan meningkatkan motivasi pemain. Latihan yang monoton dan kurang inovatif sering kali menjadi hambatan dalam perkembangan kemampuan teknis pemain (Bargas et al., 2024; Hidayat et al., 2022). Dengan memperkenalkan *resistance band* sebagai alat latihan yang baru dan menantang, pemain menjadi lebih termotivasi untuk berlatih dan meningkatkan kemampuan mereka. Hal ini sejalan dengan temuan (Latif et al., 2019) yang menyatakan bahwa variasi dalam metode latihan dapat meningkatkan minat dan partisipasi siswa dalam kegiatan pembelajaran pendidikan jasmani.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa latihan menggunakan *resistance band* terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan *shooting* pemain futsal di SMAN 15 Garut. Metode latihan ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif program latihan yang efektif, aman, dan praktis dalam meningkatkan performa teknik pemain futsal, khususnya pada tingkat sekolah. Keberhasilan penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pelatih, guru pendidikan jasmani, dan pengelola klub futsal dalam mengembangkan program latihan yang lebih variatif dan terstruktur untuk meningkatkan kualitas pemain futsal di Indonesia.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap 21 atlet futsal di SMAN 15 Garut, dapat disimpulkan bahwa latihan menggunakan *resistance band* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan *shooting*. Hal ini dibuktikan dengan peningkatan nilai rata-rata kemampuan *shooting* dari 10,73 pada saat *pretest* menjadi 15,50 pada saat *posttest*, dengan peningkatan sebesar 40%. Hasil uji hipotesis menggunakan Paired Sample T-Test menunjukkan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$), yang mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest* setelah diberikan perlakuan latihan *resistance band*. Nilai effect size sebesar 1,01 (kategori efek besar) semakin memperkuat bukti bahwa latihan *resistance band* memiliki pengaruh yang kuat terhadap peningkatan kemampuan *shooting* pemain futsal.

Dengan demikian, dapat dijawab bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan *resistance band* terhadap kemampuan *shooting* atlet futsal di SMAN 15 Garut dengan besaran peningkatan sebesar 40% atau setara dengan peningkatan nilai rata-rata dari 10,73 menjadi 15,50. Secara praktis, hasil penelitian ini memberikan rekomendasi bagi pelatih dan guru pendidikan jasmani bahwa latihan *resistance band* dapat dijadikan sebagai alternatif program latihan yang efektif, aman, dan praktis dalam meningkatkan kemampuan *shooting* pemain futsal di tingkat sekolah. Program latihan disarankan dilakukan dengan frekuensi 3 kali per minggu selama 6 minggu, dengan progresi latihan dimulai dari level resistensi moderate (15-25 kg) menuju heavy (25-35 kg), serta melibatkan gerakan spesifik seperti *squat with band*, *standing leg press band*, *band hip thrust*, *lateral band walk*, dan *band kick* (simulasi *shooting*).

Pelatih juga perlu memperhatikan protokol keselamatan dalam penggunaan *resistance band* dan mengintegrasikannya dengan latihan teknik *shooting* secara langsung untuk memaksimalkan transfer efek latihan ke performa pertandingan. Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, antara lain desain *one group pretest-posttest design* tanpa kelompok kontrol, sampel yang terbatas pada satu sekolah (21 atlet), durasi intervensi yang relatif singkat (6 minggu), serta belum adanya pengukuran retensi efek setelah program selesai. Oleh karena itu, disarankan bagi peneliti selanjutnya untuk menggunakan desain *randomized controlled trial* (RCT) dengan kelompok kontrol, melibatkan sampel yang lebih besar dan beragam dari berbagai sekolah atau klub futsal, memperpanjang durasi intervensi menjadi 8-12 minggu dengan tambahan fase *follow-up*, serta mengeksplorasi variasi level resistensi dan frekuensi latihan yang berbeda untuk menentukan dosis latihan yang paling optimal. Penelitian lebih lanjut juga disarankan untuk mengukur aspek fisik lainnya seperti kekuatan otot tungkai, daya ledak, dan kelincahan, serta melakukan analisis biomekanik untuk memahami secara lebih mendalam mekanisme peningkatan kemampuan *shooting* akibat latihan *resistance band*.

Pernyataan Penulis

Penulis menyatakan bahwa penelitian ini merupakan hasil karya ilmiah yang disusun secara mandiri dan bukan merupakan hasil plagiat dari karya orang lain. Seluruh data, analisis, dan interpretasi yang disajikan dalam penelitian ini diperoleh melalui proses pengumpulan data

lapangan yang dilakukan secara langsung oleh penulis dengan menerapkan prosedur penelitian yang sesuai dan etis. Penulis juga menyatakan bahwa tidak terdapat benturan kepentingan dalam pelaksanaan penelitian ini, dan semua sumber referensi yang digunakan telah dikutip secara jelas dan sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah yang berlaku. Penulis bertanggung jawab penuh atas kebenaran dan keakuratan seluruh informasi yang disajikan dalam artikel ini.

Daftar Pustaka

- Andriansyah, R., Alwasi, M. N. D. I., Ramadhan, F. A., Zahra, E., & Riski, D. M. (2025). Strategi dan Peran Pendidikan Jasmani dan Olahraga dalam Membentuk Karakter Anak Bangsa. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin Ilmu*, 2(2), 01-06. <https://doi.org/10.69714/fbwfkm98>
- Alendi, A. R. P., Kosasih, A. H., & Hermawan, I. (2024). Pengaruh Metode Latihan Ketepatan Terhadap Akurasi Lemparan Goalkeeper Cabang Olahraga Futsal (Planet Futsal Academy U-13). *Jurnal Speed (Sport, Physical Education, Empowerment)*, 7(02), 142-150. <https://journal-fkip.unsika.ac.id/index.php/speed/article/view/12935>
- Ahmadi, D., & Sari, V. I. P. (2025). Pengaruh Latihan Variasi Shooting Ke Arah Gawang Terhadap Akurasi Shooting pada Tim Ekstrakurikuler Futsal di Pondok Pesantren Assalam. *Journal of Education and Culture*, 5(2), 26-31. <https://ejournal.indrainstitute.id/index.php/jec/article/view/1319>
- Bargas, Y., Arifin, Z., & Permadi, A. A. (2024). Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (Team Game Tournament) terhadap Hasil Belajar Service Bawah Permainan Bolavoli. *Jurnal Olahraga Pendidikan Indonesia (JOPI)*, 4(1), 1-13. <https://jopi.kemenpora.go.id/index.php/jopi/article/view/350>
- Baresi, M. R., Permadi, A. A., & Hermawan, I. (2022). Pengaruh aktivitas fisik terhadap kebugaran jasmani resimen mahasiswa batalyon viii/tarumanagara. *Bima Loka: Journal of Physical Education*, 2(2), 71-79. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/bimaloka/article/view/21365>
- Hidayat, R. A., Permadi, A. A., & Hermawan, I. (2022). Pengaruh Latihan Reaksi terhadap Performance Goalkeeper. *Jurnal Porkes*, 5(1), 178-188. <https://doi.org/10.29408/porkes.v5i1.5187>
- Irawan, S., Haryani, M., Mile, R., Prasetyo, A., & Isnanto, J. (2025). Sinergi Fisik dan Mental dalam Optimalisasi Shooting (Daya Ledak Otot Tungkai dan Percaya Diri Pemain Ssb Psts Tabing). *Riyadhoh: Jurnal Pendidikan Olahraga*, 7(2), 180-187. <https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/riyadhohjurnal/article/view/16529>
- Iversen, V. M., Mork, P. J., Vasseljen, O., Bergquist, R., & Fimland, M. S. (2017). Multiple-joint exercises using elastic resistance bands vs. conventional resistance-training equipment: A cross-over study. *European Journal of Sport Science*, 17(8), 973–982. <https://doi.org/10.1080/17461391.2017.1337229>
- Iversen, V. M., Vasseljen, O., Mork, P. J., Gismervik, S., Bertheussen, G. F., Salvesen, & Fimland, M. S. (2018). Resistance band training or general exercise in multidisciplinary

- rehabilitation of low back pain? *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 28(9), 2074–2083. <https://doi.org/10.1111/sms.13091>
- Latif, Moch., Faozi, F., Bakhri, R. S., Harja, F., & Listiandi, A. D. (2019). Pengaruh Permainan Tradisional Terhadap Minat Siswa dalam Kegiatan Pembelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan di SMAN 1 Cikembar. *Physical Activity Journal*, 1(1), 82. <https://doi.org/10.20884/1.paju.2019.1.1.2005>
- Moore, R., Bullough, S., Goldsmith, S., & Edmondson, L. (2014). A Systematic Review of Futsal Literature. *American Journal of Sports Science and Medicine*, 2(3), 108–116. <https://doi.org/10.12691/ajssm-2-3-8>
- Nebahatqoru, M., Sagitarius, S., Purnamasari, I., & Novian, G. (2021). Enam Minggu Latihan Resistance Band untuk Meningkatkan Power Tendangan Atlet Taekwondo Poomsae. *Multilateral; Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 20(3), 215. <https://doi.org/10.20527/multilateral.v20i3.10756>
- Permadi, A. A., & Fernando, R. (2021). Hubungan Keterampilan, Kondisi Fisik dan Psikologi terhadap Performance Pemain Sepakbola. *Indonesia Performance Journal*, 5(1), 14-20. <https://journal2.um.ac.id/index.php/jko/article/view/22713>
- Rahman, F. J. (2018). Peningkatan Daya Tahan, Kelincahan, dan Kecepatan pada Pemain Futsal: Studi Eksperimen Metode Circuit Training. *Jurnal SPORTIF*, 4(2), 264. https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v4i2.12466
- Rahmawan, E. F., Sumaryanto, T., & Supriyadi, S. (2016). Pengembangan instrumen penilaian kinerja kemampuan bernyanyi berbasis android. *Journal of Research and Educational Research Evaluation*, 5(1), 81-89.
- Son, W. M., & Park, J. J. (2021). Resistance band exercise training prevents the progression of metabolic syndrome in obese postmenopausal women. *Journal of Sports Science and Medicine*, 20(2), 291–299. <https://doi.org/10.52082/jssm.2021.291>
- Subhaktiyasa, P. G. (2024). Menentukan Populasi dan Sampel: Pendekatan Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(4), 2721–2731. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i4.2657>
- Supriady, A., & Cimahi, P. (2021). Profil kondisi fisik pemain futsal Nias KBB. *Musamus Journal of Physical Education and Sport (MJ PES)*, 3(2), 141-151. <https://ejournal.unmus.ac.id/index.php/physical/article/view/3614/1948>
- Wicaksono, A. (2025). Rekomendasi Adaptasi Atlet Sebelum Kompetisi: Studi Kasus pada Atlet Futsal Profesional Asing. *Jurnal Penjakora*, 12(2), 103-109. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/PENJAKORA/article/view/102550>
- Yusuf, S. M., Permadi, A. A., & Hermawan, I. (2025). Efektivitas Model Problem Based Learning (PBL) Melalui Modifikasi Permainan Bola Besar Terhadap Partisipasi Aktif Siswa di SMA Ciledug Al-Musadaddiyah. *Journal of SPORT*, 9(3), 744–759. <https://doi.org/10.37058/sport>
- Zilla, A. P., & Juita, A. (2025). Pengaruh Latihan Resistance Band terhadap Power Otot Lengan pada Atlet Usia 15 Tahun Putra dan Putri Karate INKAI Prestasi Kota Pekanbaru. *Journal Sport Science Indonesia*, 4(3), 43-51. <https://doi.org/10.31258/jassi.4.3.43-51>