

PENGARUH LATIHAN BERBASIS TARGET TERHADAP KETEPATAN LEMPARAN SHOOTING ATLET BKMf PETANQUE FIKK UNM

THE EFFECT OF TARGET-BASED TRAINING ON THE SHOOTING ACCURACY OF BKMf PETANQUE FIKK UNM ATHLETES

Ahmad Zakaria^{1*}, M. Said Zainuddin², Poppy Elisano Arfanda³

¹²³Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi, Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia

*Corresponding author, email: ahmad.zakaria@unm.ac.id

Abstrak

Shooting merupakan salah satu kategori dalam olahraga petanque yang memiliki tingkat kesulitan tinggi, khususnya bagi atlet pemula, sehingga diperlukan metode latihan yang efektif untuk meningkatkan ketepatan lemparan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan berbasis target terhadap ketepatan lemparan shooting atlet BKMf Petanque Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Makassar (FIKK UNM). Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen semu (one-group pretest-posttest). Sampel penelitian berjumlah 20 atlet petanque pemula yang dipilih melalui teknik purposive sampling. Pengumpulan data dilakukan menggunakan tes ketepatan shooting petanque pada lima station dengan jarak 6–9 meter. Latihan berbasis target dalam penelitian ini dilakukan dengan mengarahkan atlet untuk melakukan shooting secara berulang pada sasaran tertentu yang ditempatkan pada jarak bervariasi (6–9 meter) di lima station, dengan penekanan pada ketepatan dan konsistensi lemparan. Analisis data menggunakan statistik deskriptif dan uji t berpasangan pada taraf signifikansi 0,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata skor ketepatan shooting meningkat dari 16,60 pada pretest menjadi 24,20 pada posttest. Hasil uji t menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara pretest dan posttest ($p < 0,05$). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa latihan berbasis target berpengaruh signifikan terhadap peningkatan ketepatan lemparan shooting atlet petanque pemula. Latihan ini dapat dijadikan sebagai metode yang efektif dalam meningkatkan akurasi shooting serta sebagai acuan bagi pelatih dalam menyusun program latihan yang terstruktur.

Kata Kunci: latihan berbasis target; ketepatan shooting; petanque; atlet pemula

Abstract

Shooting is one of the most difficult categories in petanque, especially for beginner athletes, due to its high technical and accuracy demands. Therefore, an effective training method is required to improve shooting accuracy. This study aimed to examine the effect of target-based training on the shooting accuracy of BKMf Petanque athletes at the Faculty of Sports Science and Health, Universitas Negeri Makassar (FIKK UNM). This research employed a quantitative approach using a quasi-experimental design with a one-group pretest-posttest model. The sample consisted of 20 beginner petanque athletes selected through purposive sampling. Data were collected using a petanque shooting accuracy test conducted across five shooting stations at distances ranging from 6 to 9 meters. The target-based training in this study was conducted by directing athletes to perform repeated shooting attempts at specific targets placed at varying distances (6–9 meters) across five stations, emphasizing accuracy and consistency of throws. Data analysis included descriptive statistics and a paired sample t-test with a significance level of 0.05. The results showed that the mean shooting accuracy score increased from 16.60 in the pretest to 24.20 in the posttest. The paired sample t-test indicated a statistically significant difference between pretest and posttest scores ($p < 0.05$). These findings demonstrate that target-based training has a significant effect on improving shooting accuracy among beginner petanque athletes. In conclusion, target-based training is an effective and practical method for enhancing shooting accuracy in petanque and can be applied as a reference for coaches in designing structured training programs for beginner athletes.

Keywords: target-based training; shooting accuracy; petanque; beginner athletes.

PENDAHULUAN

Petanque merupakan cabang olahraga presisi yang menuntut kemampuan teknis, konsentrasi, dan kontrol gerak yang tinggi, khususnya pada nomor shooting. Dalam konteks olahraga kompetitif modern, ketepatan lemparan shooting menjadi faktor penentu keberhasilan atlet dalam memperoleh poin dan memenangkan pertandingan. Secara internasional, performa atlet petanque pada nomor shooting sering dijadikan indikator kualitas pembinaan teknik dasar karena keterampilan ini membutuhkan koordinasi mata-tangan, konsistensi pola gerak, serta kemampuan mengarahkan bola secara akurat ke target tertentu. Studi biomekanika dan pembelajaran motorik menunjukkan bahwa akurasi gerak dalam olahraga presisi sangat dipengaruhi oleh metode latihan yang menekankan kejelasan sasaran dan umpan balik visual yang terstruktur (Helmi et al., 2024; Rizal et al., 2020).

Di tingkat nasional, perkembangan olahraga petanque di Indonesia menunjukkan tren yang positif, ditandai dengan meningkatnya jumlah klub, unit kegiatan mahasiswa, serta keikutsertaan atlet pada kejuaraan daerah hingga nasional. Namun demikian, beberapa penelitian melaporkan bahwa kemampuan shooting atlet petanque Indonesia masih relatif fluktuatif dan belum optimal, terutama pada atlet usia mahasiswa dan pemula lanjut. Temuan empiris menunjukkan bahwa kesalahan shooting sering terjadi akibat kurangnya fokus pada target, inkonsistensi teknik lemparan, serta model latihan yang masih bersifat umum dan kurang spesifik pada peningkatan akurasi (Badaru & Kasmad, 2021; Effendi et al., 2024). Kondisi ini juga ditemukan pada atlet BKMF Petanque Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Makassar (FIKK UNM), yang berdasarkan observasi awal menunjukkan variasi ketepatan shooting yang cukup besar antar atlet dalam sesi latihan dan simulasi pertandingan.

Latihan berbasis target merupakan salah satu pendekatan latihan yang menitikberatkan pada penggunaan sasaran yang jelas, terukur, dan bervariasi untuk meningkatkan akurasi gerak. Dalam perspektif teori pembelajaran motorik, latihan dengan target spesifik dapat meningkatkan kualitas umpan balik intrinsik dan ekstrinsik, sehingga membantu atlet melakukan koreksi gerak secara berulang dan lebih efisien (Magill & Anderson, 2017). Sejumlah penelitian internasional dan nasional melaporkan bahwa latihan shooting dengan target tertentu, baik melalui permainan situasional, alat bantu target, maupun skenario latihan terprogram, terbukti mampu meningkatkan ketepatan shooting atlet petanque secara signifikan (Lubis & Permadi, 2021; Nurhidayat et al., 2024; Yanto, 2024). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa program latihan berbasis akurasi dan target memiliki pengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan shooting dalam olahraga petanque (Lubis et al., 2023; Phytanza et al., 2022).

Meskipun demikian, kajian terdahulu masih memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, sebagian besar penelitian lebih menitikberatkan pada pengembangan model latihan atau media latihan, tanpa menguji secara kuantitatif pengaruh latihan berbasis target terhadap peningkatan ketepatan shooting menggunakan desain eksperimen yang terkontrol. Kedua, penelitian yang secara spesifik mengkaji atlet tingkat mahasiswa, khususnya dalam konteks unit kegiatan mahasiswa seperti BKMF Petanque FIKK UNM, masih sangat terbatas. Ketiga, beberapa studi hanya mengaitkan ketepatan shooting

dengan faktor fisik atau psikologis tertentu, seperti kekuatan otot atau konsentrasi, tanpa menempatkan metode latihan berbasis target sebagai variabel utama yang diuji pengaruhnya secara langsung (Ihsan et al., 2022; Rizal et al., 2020).

Berdasarkan uraian tersebut, terdapat celah penelitian (research gap) yang perlu diisi melalui kajian empiris mengenai efektivitas latihan berbasis target terhadap ketepatan lemparan shooting atlet petanque pada level mahasiswa. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam memperkuat bukti empiris terkait penerapan latihan berbasis target dalam meningkatkan keterampilan shooting, sekaligus menjadi rujukan praktis bagi pelatih dan pembina petanque di lingkungan perguruan tinggi.

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan berbasis target terhadap ketepatan lemparan shooting atlet BKMF Petanque FIKK UNM. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh latihan berbasis target terhadap ketepatan lemparan shooting atlet BKMF Petanque FIKK UNM. Adapun pertanyaan penelitian yang menjadi fokus kajian ini adalah apakah terdapat perbedaan ketepatan lemparan shooting atlet sebelum dan sesudah diberikan latihan berbasis target.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen semu (quasi-experimental design), yaitu model one-group pretest-posttest design. Desain ini dipilih untuk menguji pengaruh perlakuan berupa latihan berbasis target terhadap ketepatan lemparan shooting atlet petanque dengan membandingkan hasil pengukuran sebelum dan sesudah perlakuan diberikan. Pendekatan latihan ini juga didukung oleh penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa latihan berbasis target dan variasi latihan dapat meningkatkan akurasi shooting secara signifikan (Phytanza et al., 2022). Desain eksperimen semu banyak digunakan dalam penelitian olahraga karena memungkinkan pengujian efektivitas suatu metode latihan pada kelompok subjek yang terbatas dan telah terbentuk secara alami, seperti unit kegiatan mahasiswa atau klub olahraga (Badaru & Kasmad, 2021; Nurhidayat et al., 2024).

Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer, yang diperoleh secara langsung dari hasil tes ketepatan lemparan shooting atlet. Pengumpulan data dilakukan melalui metode tes dan eksperimen, di mana subjek penelitian diberikan perlakuan latihan berbasis target dalam jangka waktu tertentu, kemudian dilakukan pengukuran ketepatan shooting menggunakan instrumen tes yang telah distandardisasi dalam olahraga petanque. Metode tes dipilih karena mampu memberikan data kuantitatif yang objektif dan terukur mengenai kemampuan shooting atlet (Lubis & Permadi, 2021).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet yang tergabung dalam BKMF Petanque Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Makassar (FIKK UNM). Sampel penelitian ditentukan menggunakan teknik purposive sampling, dengan kriteria inklusi yaitu: (1) atlet aktif BKMF Petanque FIKK UNM, (2) rutin mengikuti program latihan, dan (3) memiliki pengalaman dasar teknik shooting. Teknik purposive

sampling digunakan karena peneliti membutuhkan subjek yang memiliki karakteristik tertentu sesuai dengan tujuan penelitian eksperimen dalam konteks olahraga prestasi (Creswell & Creswell, 2018).

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes ketepatan shooting petanque yang mengacu pada standar Fédération Internationale de Pétanque et Jeu Provençal (FIPJP). Tes dilakukan pada lima station dengan variasi jarak 6, 7, 8, dan 9 meter, di mana atlet diminta melakukan lemparan shooting ke arah boule target yang telah ditentukan.

Setiap atlet diberikan kesempatan melakukan percobaan pada setiap station, dan skor diberikan berdasarkan tingkat keberhasilan mengenai target sesuai dengan ketentuan penilaian dalam permainan petanque. Skor total merupakan akumulasi dari seluruh percobaan pada lima station dengan skor maksimum 100 poin.

Instrumen ini telah banyak digunakan dalam penelitian sebelumnya dan terbukti mampu mengukur ketepatan shooting secara valid, seperti yang dilaporkan oleh Lubis dan Permadi (2021) serta Nurhidayat et al. (2024) yang menunjukkan bahwa tes shooting dengan target pada jarak tertentu efektif dalam mengevaluasi akurasi lemparan atlet petanque.

Perlakuan dalam penelitian ini berupa latihan berbasis target yang diberikan selama 4 minggu dengan frekuensi 3 kali dalam seminggu, sehingga total terdapat 12 sesi latihan. Setiap sesi latihan berlangsung selama ± 60 menit.

Latihan berbasis target dilakukan dengan mengarahkan atlet untuk melakukan shooting secara berulang pada sasaran tertentu yang ditempatkan pada lima station dengan jarak 6 hingga 9 meter. Latihan difokuskan pada peningkatan akurasi, konsistensi lemparan, serta kontrol kekuatan dan arah bola. Selama proses latihan, atlet diberikan umpan balik langsung untuk membantu meningkatkan kemampuan koreksi gerak.

Pendekatan latihan berbasis target ini sejalan dengan prinsip latihan spesifik (specificity of training), yang menyatakan bahwa peningkatan keterampilan akan optimal apabila latihan dilakukan sesuai dengan karakteristik tugas yang dilatih (Magill & Anderson, 2017).

Teknik analisis data yang digunakan meliputi analisis statistik deskriptif dan statistik inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan data ketepatan shooting atlet melalui nilai rata-rata (mean), simpangan baku (standard deviation), nilai minimum, dan maksimum. Selanjutnya, untuk menguji hipotesis penelitian, digunakan uji t berpasangan (paired sample t-test) untuk mengetahui perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest ketepatan lemparan shooting atlet setelah diberikan latihan berbasis target. Sebelum uji hipotesis dilakukan, data terlebih dahulu diuji prasyarat analisis, yaitu uji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk.

Pengujian hipotesis dilakukan pada taraf signifikansi 0,05 ($\alpha = 0,05$). Analisis data dalam penelitian ini dibantu dengan menggunakan software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versi terbaru. Penggunaan SPSS dipilih karena software ini banyak digunakan dalam penelitian ilmu keolahragaan dan mampu memberikan hasil analisis statistik yang akurat dan mudah direplikasi oleh peneliti lain (Field, 2018).

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan berbasis target terhadap ketepatan lemparan shooting atlet BKMF Petanque FIKK UNM. Data diperoleh dari 20 atlet pemula melalui tes shooting sebelum (pretest) dan sesudah (posttest) diberikan perlakuan latihan berbasis target. Hasil analisis statistik deskriptif ketepatan lemparan shooting atlet disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Skor Ketepatan Shooting Atlet

Kelompok	Mean	SD	Min	Max
Pretest	16,60	4,89	9	27
Posttest	24,20	4,71	17	35

Berdasarkan Tabel 1, terlihat adanya peningkatan nilai rata-rata ketepatan shooting atlet setelah diberikan latihan berbasis target. Rata-rata skor pretest sebesar 16,60 meningkat menjadi 24,20 pada posttest. Selain itu, nilai minimum dan maksimum pada posttest juga lebih tinggi dibandingkan pretest, yang menunjukkan peningkatan kemampuan shooting hampir pada seluruh atlet.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Shapiro-Wilk

Data	Statistik	Sig. (p)
Pretest	0.977	0.895
Posttest	0.953	0.418

Hasil uji Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa nilai signifikansi pretest dan posttest lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$). Dengan demikian, data ketepatan shooting atlet berdistribusi normal dan memenuhi syarat untuk dilakukan uji statistik parametrik.

Untuk menguji hipotesis penelitian mengenai pengaruh latihan berbasis target terhadap ketepatan lemparan shooting, digunakan uji t berpasangan (*paired sample t-test*) pada taraf signifikansi 0,05. Hasil uji t berpasangan menunjukkan nilai t hitung sebesar 18,69 dengan nilai signifikansi $p = 0,000$ ($p < 0,05$).

Hasil tersebut menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara skor pretest dan posttest ketepatan shooting atlet setelah diberikan latihan berbasis target. Dengan demikian, hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa latihan berbasis target berpengaruh signifikan terhadap ketepatan lemparan shooting atlet BKMF Petanque FIKK UNM diterima.

Pembahasan

Latihan berbasis target memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan ketepatan lemparan shooting atlet BKMF Petanque FIKK UNM. Peningkatan nilai rata-rata skor shooting dari pretest ke posttest menunjukkan bahwa latihan dengan sasaran yang jelas dan terukur mampu meningkatkan kemampuan atlet dalam mengontrol arah dan kekuatan lemparan.

Secara teoretis, temuan ini sejalan dengan teori pembelajaran motorik yang

menyatakan bahwa latihan yang bersifat spesifik dan berorientasi pada tujuan gerak akan menghasilkan adaptasi keterampilan yang lebih optimal. Latihan berbasis target memberikan umpan balik visual yang jelas, sehingga atlet dapat melakukan koreksi kesalahan secara langsung dan meningkatkan konsistensi teknik shooting. Hal ini mendukung prinsip *specificity of practice* dalam pembelajaran motorik (Magill & Anderson, 2017).

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan temuan Phytanza et al. (2022) yang menunjukkan bahwa program latihan berbasis akurasi dapat meningkatkan hasil shooting atlet petanque secara signifikan. Selain itu, Lubis et al. (2023) juga melaporkan bahwa penggunaan media latihan berbasis target memberikan peningkatan yang signifikan terhadap ketepatan shooting. Temuan penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya. Nurhidayat et al. (2024) melaporkan bahwa latihan target pada jarak tertentu secara signifikan meningkatkan ketepatan shooting petanque. Lubis dan Permadi (2021) juga menemukan bahwa penggunaan alat bantu dan target latihan efektif dalam meningkatkan akurasi shooting atlet. Selain itu, Ihsan et al. (2022) menyatakan bahwa media latihan yang tepat dapat meningkatkan fokus dan konsentrasi atlet, yang berdampak langsung pada ketepatan shooting. Faktor lain yang memengaruhi peningkatan ketepatan shooting adalah koordinasi, kekuatan otot, dan faktor psikologis seperti kepercayaan diri (Abdurrahman et al., 2024; Pelana et al., 2021).

Perbedaan hasil skor shooting antara atlet pemula dan atlet tingkat nasional atau internasional sebagaimana dijelaskan dalam literatur dapat dipengaruhi oleh faktor pengalaman bertanding, konsistensi latihan jangka panjang, serta faktor psikologis seperti kepercayaan diri dan kontrol emosi. Dalam penelitian ini, subjek merupakan atlet pemula, sehingga peningkatan yang terjadi lebih menonjol sebagai hasil dari adaptasi awal terhadap metode latihan yang terstruktur dan spesifik.

Latihan berbasis target dalam penelitian ini merupakan metode latihan yang menekankan pada penggunaan sasaran (target) yang jelas dan terukur sebagai fokus utama dalam pelaksanaan shooting. Target yang digunakan berupa boule atau objek sasaran yang ditempatkan pada titik tertentu sesuai dengan jarak yang telah ditentukan, yaitu 6, 7, 8, dan 9 meter.

Dalam pelaksanaannya, atlet diarahkan untuk melakukan lemparan shooting secara berulang dengan tujuan mengenai target secara langsung pada setiap station. Setiap station merepresentasikan tingkat kesulitan yang berbeda, sehingga atlet dituntut untuk menyesuaikan kekuatan, sudut lemparan, serta konsistensi teknik. Latihan dilakukan secara sistematis dengan pengulangan dan pemberian umpan balik langsung terhadap hasil lemparan atlet.

Melalui latihan ini, atlet tidak hanya berlatih melempar, tetapi juga mengembangkan kemampuan fokus visual, koordinasi mata-tangan, serta kontrol gerak yang lebih baik. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip latihan spesifik (*specificity of training*), di mana latihan yang menyerupai kondisi pertandingan akan lebih efektif dalam meningkatkan performa keterampilan (Magill & Anderson, 2017).

Secara praktis, hasil penelitian ini memiliki implikasi penting bagi pelatih dan pembina petanque, khususnya di lingkungan perguruan tinggi. Latihan berbasis target

dapat dijadikan alternatif metode latihan yang efektif, efisien, dan mudah diterapkan untuk meningkatkan ketepatan shooting atlet pemula. Metode ini juga dapat diintegrasikan ke dalam program latihan jangka panjang untuk meningkatkan kualitas pembinaan teknik dasar petanque.

Meskipun demikian, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Penelitian hanya menggunakan satu kelompok tanpa kelompok kontrol, sehingga pengaruh variabel lain di luar perlakuan tidak dapat sepenuhnya dikendalikan. Selain itu, jumlah sampel yang relatif kecil dan terbatas pada satu unit kegiatan mahasiswa membatasi generalisasi hasil penelitian. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan desain eksperimen dengan kelompok kontrol, melibatkan sampel yang lebih besar dan beragam, serta mengkaji variabel pendukung lain seperti konsentrasi, koordinasi mata-tangan, dan kekuatan otot terhadap ketepatan shooting petanque.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa latihan berbasis target memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan ketepatan lemparan shooting atlet BKM Petanque FIKK UNM. Hasil uji statistik menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna antara skor pretest dan posttest ketepatan shooting atlet setelah diberikan perlakuan latihan berbasis target, sehingga hipotesis penelitian diterima. Temuan ini menegaskan bahwa penerapan latihan dengan sasaran yang jelas dan terstruktur mampu meningkatkan kemampuan shooting atlet pemula pada cabang olahraga petanque yang memiliki tingkat kesulitan tinggi.

Secara praktis, hasil penelitian ini memberikan implikasi penting bagi pelatih dan pembina petanque, khususnya di lingkungan perguruan tinggi. Latihan berbasis target dapat dijadikan sebagai salah satu metode latihan yang efektif untuk meningkatkan akurasi shooting atlet pemula, karena mudah diterapkan, terukur, dan sesuai dengan prinsip latihan spesifik. Penerapan metode ini secara berkelanjutan diharapkan dapat mendukung peningkatan kualitas pembinaan teknik dasar shooting petanque dan menjadi acuan dalam penyusunan program latihan yang lebih sistematis.

Meskipun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan, antara lain penggunaan desain eksperimen semu tanpa kelompok kontrol serta jumlah sampel yang terbatas pada atlet dari satu unit kegiatan mahasiswa. Keterbatasan tersebut dapat memengaruhi tingkat generalisasi hasil penelitian. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan desain eksperimen dengan kelompok kontrol, melibatkan jumlah sampel yang lebih besar dan beragam, serta mengkaji variabel lain seperti konsentrasi, koordinasi mata-tangan, dan faktor psikologis yang berpengaruh terhadap ketepatan shooting petanque. Dengan demikian, pemahaman mengenai efektivitas metode latihan berbasis target dalam meningkatkan performa shooting petanque dapat dikembangkan secara lebih komprehensif.

UCAPAN TERIMA KASIH.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih disampaikan kepada pengurus dan atlet BKMF Petanque Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Makassar (FIKK UNM) yang telah bersedia menjadi subjek penelitian dan berpartisipasi aktif selama proses pengambilan data sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

REFERENSI

- Abdurrahman, E., Raharjo, H. P., & Setyawati, H. (2024). Analysing mental imagery training to improve shooting ability in petanque. *Physical Education Theory and Methodology*, 24(1), 55–63.
- Badaru, B., & Kasmad, M. R. (2021). Effect of accuracy and muscle strength training on the result of shooting throws in petanque. *Jurnal Maenpo*, 11(2), 85–94. <https://doi.org/10.35194/jm.v11i2.1487>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5 (ed.)). SAGE Publications.
- Effendi, R., Ihsan, N., Okilanda, A., & Putra, A. N. (2024). Petanque athletes' shooting skills: Hand-eye coordination, concentration and arm length. *Journal of Physical Education and Sport*, 24(3), 412–419. <https://doi.org/10.7752/jpes.2024.03052>
- Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (5th ed.). SAGE Publications.
- Helmi, B., Hidayah, T., Pramono, H., & Hartono, M. (2024). The role of strength and accuracy in petanque shooting numbers: A systematic review. *Journal of Physical Education and Sports*, 13(1), 22–31. <https://journal.unnes.ac.id/journals/jpes/article/view/5046>
- Ihsan, N., Putra, A. N., & Irham, Y. (2022). The effect of training media and playing concentration on the shooting accuracy of petanque athletes. *Gladi: Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 13(2), 156–165. <https://doi.org/10.21009/GJIK.132.07>
- Lubis, M. R., & Permadi, A. G. (2021). The effectiveness of using le duo tir tools in increasing petanque shooting accuracy. *Prisma Sains*, 9(2), 210–218. <https://doi.org/10.33394/j-ps.v9i2.4074>
- Lubis, M. R., Permadi, A. G., & Isyani, I. (2023). Modified duo tir as an alternative training media to improve shooting accuracy in petanque. *Journal of Innovation in Educational and Cultural Research*, 4(2), 210–218.
- Magill, R. A., & Anderson, D. I. (2017). *Motor learning and control: Concepts and applications* (11th ed.). McGraw-Hill Education.
- Nurhidayat, N., Jariono, G., & Kustiawan, A. A. (2024). The effectiveness of target practice on the accuracy of shooting petanque 7 metres distance. *Fizjoterapia Polska*, 24(1), 45–53. <https://doi.org/10.56984/FP.2024.01.06>
- Pelana, R., Setiakarnawijaya, Y., & Dwiyan, F. (2021). The effect of arm length, arm endurance and self-confidence on petanque shooting. *Journal of Physical Education and Sport*, 21(4), 1850–1857.
- Phytanza, D. T. P., Burhaein, E., & Indriawan, S. (2022). Accuracy training program: Can improve shooting results of petanque athletes aged 15–20 years. *Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 10(2), 245–252.
- Rizal, R. M., Asmawi, M., & Lubis, J. (2020). Mental training and kinesthetic perception of shooting accuracy in petanque. *Active: Journal of Physical Education, Sport, Health*

and Recreation, 9(3), 180–187. <https://doi.org/10.15294/active.v9i3.41987>
Yanto, A. H. (2024). The accuracy of shooting petanque iron balls: Effectiveness of resistance band training. *Journal Sport Area*, 9(1), 98–107. [https://doi.org/10.25299/sportarea.2024.vol9\(1\).14733](https://doi.org/10.25299/sportarea.2024.vol9(1).14733)