

Article**PENGARUH LATIHAN SQUAT JUMP TERHADAP POWER OTOT TUNGKAI DAN HASIL AKURASI SHOOTING SEPAKBOLA PADA CLUB TROPIC FC U-17**

Dendy Rachmad Maulana^{*1}, Roy Januardi Irawan¹, Achmad Widodo¹, Heri Wahyudi¹

¹ Program Studi S1 Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Surabaya, Kampus FIKK Unesa Jl. Lidah Wetan Surabaya, 60213, Indonesia

* Korespondensi: dendy.19072@mhs.unesa.ac.id

Abstract

Background: Shooting is one of the fundamental skills in football that plays a crucial role in determining a team's success in scoring goals. Preliminary observations of Tropic FC U-17 Sumenep Regency players indicated that their shooting ability, particularly shooting accuracy, was still below expectations, resulting in low efficiency in converting goal-scoring opportunities during matches. One training method that may improve shooting performance is the squat jump, which emphasizes the development of lower-limb muscle power. **Objective:** This study aimed to examine the effect of squat jump training on the shooting ability of Tropic FC U-17 football players in Sumenep Regency. **Methods:** This study employed a quantitative approach using a quasi-experimental pretest–posttest control group design. A total of 24 players were recruited using a total sampling technique and assigned to either a treatment group or a control group. The treatment group completed a squat jump training program, whereas the control group continued their regular training without additional intervention. Shooting ability was assessed using a shooting test before (pretest) and after (posttest) the intervention. Data were analyzed using the Shapiro–Wilk normality test, Levene's test for homogeneity, and the Independent Samples t-test with a significance level of 0.05. **Results:** The mean shooting score in the treatment group increased from 73 at pretest to 87 at posttest, whereas the control group showed only a slight improvement from 67 to 68. Hypothesis testing revealed a statistically significant difference between groups ($p = 0.032$), indicating that squat jump training had a significant positive effect on the shooting ability of Tropic FC U-17 football players. **Conclusion:** Squat jump training is an effective training method for improving the shooting ability of U-17 football players. Therefore, this training method can be recommended as part of physical conditioning programs to enhance shooting performance in youth football athletes.

Keywords: squat jump, shooting ability, lower-limb muscle power, football, youth athletes.

Abstrak

Latar Belakang: Hasil observasi pada pemain Tropic FC U-17 Kabupaten Sumenep menunjukkan bahwa kemampuan shooting, khususnya akurasi tendangan, masih belum optimal sehingga efektivitas penyelesaian akhir (*finishing*) dalam pertandingan perlu ditingkatkan. Salah satu bentuk latihan yang berpotensi meningkatkan kemampuan tersebut adalah latihan squat jump. **Tujuan:** menganalisis pengaruh latihan squat jump terhadap kemampuan shooting pemain sepak bola Tropic FC U-17 Kabupaten Sumenep. **Metode:** Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain quasi-experimental berupa pretest–posttest control group design. Sampel penelitian berjumlah 24 pemain yang dipilih menggunakan teknik total sampling dan dibagi ke dalam kelompok perlakuan serta kelompok kontrol. Kelompok perlakuan diberikan program latihan squat jump, sedangkan kelompok kontrol menjalani latihan rutin tanpa tambahan perlakuan. Kemampuan shooting diukur melalui tes shooting sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) perlakuan. Analisis data dilakukan menggunakan uji normalitas Shapiro–Wilk, uji homogenitas Levene's Test, dan Independent Sample t-Test dengan taraf signifikansi 5%. **Hasil:** Rata-rata kemampuan shooting kelompok perlakuan meningkat dari 73 pada *pretest* menjadi 87 pada *posttest*, sedangkan kelompok kontrol hanya meningkat dari 67 menjadi 68. Hasil uji hipotesis menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,032 ($p < 0,05$), yang menunjukkan bahwa latihan squat jump memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan shooting pemain sepak bola Tropic FC U-17 Kabupaten Sumenep. **Simpulan:** Latihan squat jump terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan shooting pemain sepak bola usia U-17. Oleh karena itu, latihan ini dapat direkomendasikan sebagai salah satu alternatif program latihan fisik untuk mendukung peningkatan performa shooting pada pembinaan pemain sepak bola usia remaja.

Kata kunci: squat jump, shooting, power otot tungkai, sepak bola, pemain U-17.

PENDAHULUAN

Sepak bola merupakan salah satu cabang olahraga yang memiliki tingkat partisipasi tertinggi di Indonesia, mulai dari kelompok usia dini hingga tingkat profesional. Tingginya minat masyarakat terhadap olahraga ini mendorong perkembangan pembinaan atlet di berbagai daerah melalui sekolah sepak bola maupun klub usia muda. Dalam permainan sepak bola modern, keberhasilan tim tidak hanya ditentukan oleh penguasaan teknik dasar, tetapi juga dipengaruhi oleh kondisi fisik, kemampuan taktis, serta kesiapan mental pemain.

Perkembangan sepak bola modern menuntut pemain memiliki kemampuan melakukan aktivitas berintensitas tinggi secara berulang, seperti berlari cepat, melompat, berubah arah, melakukan duel, serta menendang bola dengan kekuatan dan ketepatan yang tinggi. Kemampuan tersebut didukung oleh kondisi fisik yang baik, khususnya kekuatan dan power otot tungkai, karena kedua komponen tersebut berperan penting dalam menghasilkan performa teknik yang optimal selama pertandingan (Lepschy et al., 2018). Oleh karena itu, program latihan yang dirancang pelatih tidak hanya berorientasi pada peningkatan keterampilan teknik, tetapi juga diarahkan untuk mengembangkan komponen biomotor yang mendukung performa permainan.

Salah satu keterampilan teknik yang menentukan keberhasilan sebuah tim adalah shooting. Teknik ini merupakan bentuk penyelesaian akhir (*finishing*) yang bertujuan menghasilkan gol sehingga berkontribusi langsung terhadap kemenangan tim. Pelaksanaan shooting yang efektif memerlukan koordinasi gerak yang baik, akurasi tinggi, serta kemampuan menghasilkan kecepatan bola melalui kontraksi otot tungkai yang eksplosif (Komarudin, 2021). Selain penguasaan teknik, kualitas shooting dipengaruhi oleh komponen kondisi fisik, terutama kekuatan dan power otot tungkai (Chu & Myer, 2013). Pemain yang memiliki power tungkai yang baik cenderung mampu menghasilkan tendangan yang lebih kuat tanpa mengurangi akurasi sasaran.

Berbagai metode latihan telah dikembangkan untuk meningkatkan kekuatan dan power otot tungkai, seperti *leg press*, *leg extension*, *box jump*, *speed hop*, *knee tuck jump*, maupun *squat jump* (Ramírez-Campillo et al., 2015). Di antara berbagai bentuk latihan tersebut, squat jump menjadi salah satu latihan yang relatif mudah diterapkan karena tidak memerlukan peralatan khusus, dapat dilakukan pada berbagai kondisi lapangan, serta melibatkan gerakan eksplosif otot-otot tungkai yang menyerupai pola gerak saat melakukan tendangan. Karakteristik tersebut menjadikan squat jump berpotensi meningkatkan kemampuan menghasilkan gaya dorong pada saat shooting sehingga kualitas tendangan dapat meningkat (Widodo, 2018).

Hasil observasi awal dan wawancara dengan pelatih Tropic FC U-17 Kabupaten Sumenep menunjukkan bahwa efektivitas shooting pemain masih perlu ditingkatkan. Selama latihan maupun pertandingan, peluang yang diperoleh tim belum mampu dikonversi menjadi gol secara optimal. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa kemampuan shooting pemain, terutama dalam aspek kekuatan dan akurasi tendangan, masih belum sesuai dengan harapan pelatih. Meskipun beberapa pemain mampu mengarahkan bola ke sasaran, tendangan yang dihasilkan masih relatif mudah diantisipasi oleh penjaga gawang karena kurang memiliki kecepatan dan daya dorong.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan bentuk latihan yang mampu meningkatkan kemampuan fisik sekaligus mendukung kualitas shooting pemain. Salah satu alternatif yang dapat diterapkan adalah latihan squat jump, yang diperkirakan mampu meningkatkan power otot tungkai sehingga berdampak pada peningkatan kemampuan shooting. Namun demikian, bukti empiris mengenai efektivitas latihan squat jump terhadap kemampuan shooting pada pemain usia U-17, khususnya di Club Tropic FC Kabupaten Sumenep, masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh latihan squat jump terhadap hasil akurasi shooting pemain sepak bola Tropic FC U-17 Kabupaten Sumenep

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode quasi-experimental untuk menganalisis pengaruh latihan squat jump terhadap power otot tungkai dan akurasi shooting pemain sepak bola Tropic FC U-17 Kabupaten Sumenep. Rancangan penelitian yang diterapkan adalah pretest–posttest control group design, yaitu desain eksperimen yang melibatkan dua kelompok, terdiri atas kelompok perlakuan (treatment) dan kelompok kontrol (non-treatment). Kedua kelompok terlebih dahulu menjalani pengukuran awal (*pretest*), kemudian kelompok perlakuan diberikan program latihan squat jump selama periode penelitian, sedangkan kelompok kontrol tetap menjalani latihan rutin tanpa tambahan program squat jump. Setelah seluruh program selesai dilaksanakan, kedua kelompok kembali menjalani pengukuran akhir (*posttest*). Efektivitas perlakuan ditentukan berdasarkan perubahan hasil pengukuran antara pretest dan posttest pada kedua kelompok.

Subjek penelitian merupakan pemain Tropic FC U-17 Kabupaten Sumenep. Seluruh pemain yang memenuhi kriteria penelitian dilibatkan sebagai sampel melalui teknik total sampling, sehingga jumlah sampel yang digunakan sebanyak 24 pemain. Sampel kemudian dibagi ke dalam kelompok perlakuan dan kelompok kontrol sesuai rancangan penelitian. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah latihan squat jump, sedangkan variabel terikat meliputi power otot tungkai dan akurasi shooting.

Pengumpulan data dilakukan melalui metode tes dan pengukuran pada tahap pretest dan posttest. Power otot tungkai diukur menggunakan Vertical Jump Test, sedangkan kemampuan shooting diukur menggunakan tes akurasi shooting. Sebelum pelaksanaan tes, seluruh peserta memperoleh penjelasan mengenai prosedur pengujian dan melakukan pemanasan untuk meminimalkan risiko cedera. Pada pengukuran vertical jump, setiap peserta diberikan dua kali kesempatan, kemudian nilai terbaik digunakan sebagai skor penelitian. Pengukuran pretest dilaksanakan sebelum pemberian program latihan, sedangkan posttest dilakukan setelah seluruh rangkaian perlakuan selesai diberikan.

Analisis data diawali dengan pengujian asumsi menggunakan uji normalitas Shapiro–Wilk dan uji homogenitas Levene's Test pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Setelah data memenuhi asumsi normalitas dan homogenitas, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan Independent Sample t-Test untuk membandingkan perbedaan hasil antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol setelah intervensi. Seluruh proses analisis dilakukan menggunakan IBM SPSS Statistics versi 20, dengan kriteria pengambilan keputusan berdasarkan nilai signifikansi $p < 0,05$. Selain itu, persentase peningkatan hasil dihitung untuk menggambarkan besarnya perubahan kemampuan peserta dari pretest ke posttest.

HASIL

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan otot tungkai menggunakan metode squat terhadap kemampuan shooting atlet sepak bola Club Tropic FC U-17 Kabupaten Sumenep. Pengambilan data dilakukan melalui pre-test dan post-test pada kelompok treatment dan non-treatment.

Tabel 1. Hasil Deskriptif Kemampuan Shooting

Kelompok	Pre-test (Mean)	Kategori	Post-test (Mean)	Kategori	Peningkatan
Treatment	73	Baik	87	Sangat Baik	+14
Non-treatment	67	Baik	68	Baik	+1

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa kelompok treatment mengalami peningkatan nilai rata-rata kemampuan shooting dari 73 menjadi 87, atau meningkat sebesar 14 poin, dengan perubahan kategori dari baik menjadi sangat baik. Sementara itu, kelompok non-treatment hanya mengalami peningkatan dari 67 menjadi 68, atau meningkat sebesar 1 poin, dan tetap berada pada kategori baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan shooting pada kelompok treatment lebih besar dibandingkan kelompok non-treatment. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, data terlebih dahulu diuji normalitas dan homogenitas untuk memastikan terpenuhinya asumsi analisis parametrik.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas (Shapiro–Wilk)

Kelompok	Sig.	Keterangan
Pre-test Treatment	0,080	Normal
Pre-test Non-treatment	0,123	Normal
Post-test Treatment	0,292	Normal
Post-test Non-treatment	0,080	Normal

Hasil uji normalitas menggunakan Shapiro–Wilk pada Tabel 2 menunjukkan bahwa seluruh data memiliki nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, sehingga seluruh data berdistribusi normal. Dengan demikian, data memenuhi salah satu asumsi untuk dilakukan analisis parametrik.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

Pengujian	Sig. (Based on Mean)	Keterangan
Homogenitas Varians	0,840	Homogen

Berdasarkan Tabel 3, hasil uji homogenitas menunjukkan nilai signifikansi (Based on Mean) sebesar 0,840, yang lebih besar dari 0,05. Hal tersebut menunjukkan bahwa varians kedua kelompok bersifat homogen sehingga memenuhi asumsi homogenitas.

Selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis untuk mengetahui pengaruh latihan metode squat terhadap kemampuan shooting atlet.

Tabel 4. Hasil Uji Hipotesis

Analisis	Fhitung	Sig.	Keputusan
Regresi Linear Sederhana	5,27	0,032	H_0 ditolak, H_1 diterima

Hasil uji hipotesis menggunakan regresi linear sederhana menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,032 ($p < 0,05$). Oleh karena itu, H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa latihan otot tungkai menggunakan metode squat berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan shooting atlet sepak bola Club Tropic FC U-17 Kabupaten Sumenep.

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh latihan **squat jump** terhadap kemampuan **shooting** pemain sepak bola Tropic FC U-17 Kabupaten Sumenep. Hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan

squat jump memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan shooting. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan nilai rata-rata kelompok perlakuan dari **73** pada saat *pretest* menjadi **87** pada *posttest*, sedangkan kelompok non-treatment hanya mengalami peningkatan dari **67** menjadi **68**. Selain itu, hasil uji hipotesis menunjukkan nilai signifikansi sebesar **0,032 ($p < 0,05$)**, sehingga dapat disimpulkan bahwa latihan squat jump berpengaruh signifikan terhadap kemampuan shooting pemain sepak bola Tropic FC U-17 Kabupaten Sumenep.

Peningkatan kemampuan shooting tersebut menunjukkan bahwa latihan squat jump mampu meningkatkan kemampuan eksplosif otot tungkai (*lower limb power*), yang merupakan salah satu komponen fisik utama dalam menghasilkan tendangan yang kuat dan akurat. Gerakan eksplosif pada latihan squat jump melibatkan kontraksi cepat kelompok otot quadriceps, hamstring, gluteus, dan gastrocnemius yang berperan penting dalam fase akselerasi saat melakukan tendangan ke arah gawang. Semakin besar power otot tungkai yang dimiliki pemain, semakin besar pula gaya yang dapat ditransfer ke bola sehingga kecepatan tendangan meningkat tanpa mengurangi kontrol terhadap arah bola (Chu & Myer, 2013).

Hasil penelitian ini sejalan dengan konsep latihan pliometrik yang menjelaskan bahwa gerakan melompat secara berulang mampu meningkatkan kemampuan *stretch-shortening cycle* (SSC). Adaptasi neuromuskular tersebut meningkatkan kemampuan otot menghasilkan gaya dalam waktu yang singkat sehingga berdampak pada peningkatan performa gerak eksplosif, termasuk saat melakukan shooting dalam permainan sepak bola (Ramírez-Campillo et al., 2015). Selain meningkatkan kekuatan eksplosif, latihan squat jump juga berkontribusi terhadap peningkatan koordinasi neuromuskular dan efisiensi rekrutmen unit motorik, sehingga gerakan tendangan menjadi lebih efektif.

Secara fisiologis, latihan squat jump menghasilkan adaptasi berupa peningkatan aktivasi sistem neuromuskular, koordinasi intramuskular dan intermuskular, serta kemampuan otot menghasilkan *rate of force development* (RFD) yang lebih tinggi. Adaptasi tersebut memungkinkan pemain menghasilkan gaya maksimal dalam waktu yang lebih singkat sehingga mendukung performa berbagai keterampilan eksplosif, seperti sprint, lompatan, perubahan arah, dan shooting (Cormie et al., 2011). Oleh karena itu, peningkatan kemampuan shooting yang ditemukan pada penelitian ini tidak hanya dipengaruhi oleh peningkatan kekuatan otot tungkai, tetapi juga oleh peningkatan efisiensi mekanisme neuromuskular selama proses menendang bola.

Temuan penelitian ini juga didukung oleh penelitian **Ramírez-Campillo et al. (2015)** yang melaporkan bahwa latihan pliometrik secara signifikan meningkatkan performa fisik pemain sepak bola, terutama kemampuan melompat, sprint, dan kekuatan eksplosif tungkai. Selain itu, **Slimani et al. (2016)** melalui tinjauan sistematis menunjukkan bahwa program latihan pliometrik mampu meningkatkan berbagai komponen performa sepak bola, termasuk kemampuan menendang bola, kecepatan, serta daya ledak otot tungkai. Penelitian **Loturco et al. (2015)** juga menyatakan bahwa peningkatan power tungkai memiliki hubungan yang erat dengan peningkatan kemampuan melakukan tendangan eksplosif pada atlet sepak bola.

Meskipun demikian, peningkatan kemampuan shooting tidak hanya dipengaruhi oleh power otot tungkai. Faktor lain seperti teknik menendang, koordinasi gerak, keseimbangan tubuh, pengalaman bermain, tingkat keterampilan individu, serta frekuensi latihan teknik juga berkontribusi terhadap kualitas shooting (Lepschy et al., 2018). Oleh karena itu, program latihan squat jump sebaiknya dikombinasikan dengan latihan teknik shooting secara spesifik agar peningkatan kondisi fisik dapat diikuti oleh peningkatan kualitas gerak teknik sehingga hasil latihan menjadi lebih optimal.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa latihan squat jump merupakan salah satu metode latihan yang efektif untuk meningkatkan kemampuan shooting pemain sepak bola usia U-17. Program latihan ini relatif mudah diterapkan karena tidak memerlukan peralatan khusus, dapat dilakukan di berbagai kondisi lapangan, serta mampu meningkatkan power otot tungkai yang menjadi salah satu komponen penting

dalam keberhasilan melakukan shooting. Temuan ini dapat menjadi pertimbangan bagi pelatih dalam menyusun program latihan fisik yang terintegrasi dengan latihan teknik untuk meningkatkan performa pemain sepak bola usia remaja.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa latihan squat jump berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan shooting pemain sepak bola Tropic FC U-17 Kabupaten Sumenep. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan nilai rata-rata kemampuan shooting pada kelompok perlakuan dari 73 pada saat *pretest* menjadi 87 pada *posttest*, sedangkan kelompok non-treatment hanya mengalami peningkatan dari 67 menjadi 68. Hasil analisis statistik juga menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,032 ($p < 0,05$), sehingga hipotesis penelitian diterima.

Peningkatan kemampuan shooting diduga terjadi karena latihan squat jump mampu meningkatkan power otot tungkai, sehingga pemain dapat menghasilkan tendangan yang lebih kuat dan efektif. Oleh karena itu, latihan squat jump dapat direkomendasikan sebagai salah satu bentuk latihan fisik yang mendukung peningkatan kemampuan shooting pada pemain sepak bola usia remaja. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan jumlah sampel yang lebih besar, durasi latihan yang lebih panjang, serta mengombinasikan latihan squat jump dengan latihan teknik shooting untuk memperoleh hasil yang lebih optimal.

ACKNOWLEDGEMENTS

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pelatih, manajemen, serta seluruh pemain Tropic FC U-17 Kabupaten Sumenep yang telah bersedia menjadi subjek penelitian dan memberikan dukungan selama proses pengambilan data. Penulis juga menyampaikan apresiasi kepada dosen pembimbing, rekan-rekan, serta semua pihak yang telah memberikan masukan, bantuan, dan motivasi sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu keolahragaan, khususnya dalam bidang pembinaan prestasi sepak bola.

DAFTAR PUSTAKA

- Bedoya, A. A., Miltenberger, M. R., & Lopez, R. M. (2015). Plyometric training effects on athletic performance in youth soccer athletes: A systematic review. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(8), 2351–2360. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000877>
- Brink, M. S., Kuyvenhoven, J. P., Toering, T., Jordet, G., & Frencken, W. G. P. (2018). What do football coaches want from sport science? *Kinesiology*, 50(2), 150–154.
- Burhaein, E., Ibrahim, B. K., & Pavlovic, R. (2020). The relationship of limb muscle power, balance, and coordination with instep shooting ability: A correlation study in under-18 football athletes. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 8(5), 265–270. <https://doi.org/10.13189/saj.2020.080515>
- Chu, D. A., & Myer, G. D. (2013). *Plyometrics*. Human Kinetics.
- Cormie, P., McGuigan, M. R., & Newton, R. U. (2011). Developing maximal neuromuscular power: Part 1—Biological basis of maximal power production. *Sports Medicine*, 41(1), 17–38.
- Cormie, P., McGuigan, M. R., & Newton, R. U. (2011). Developing maximal neuromuscular power: Part 2—Training considerations. *Sports Medicine*, 41(2), 125–146.
- Davies, G., Riemann, B. L., & Manske, R. (2015). Current concepts of plyometric exercise. *International Journal*

of Sports Physical Therapy, 10(6), 760–786.

- Grgic, J., Schoenfeld, B. J., & Mikulic, P. (2021). Effects of plyometric vs. resistance training on skeletal muscle hypertrophy: A review. *Journal of Sport and Health Science*, 10(5), 530–536. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2020.06.010>
- Kobal, R., Pereira, L. A., Zanetti, V., Ramírez-Campillo, R., & Loturco, I. (2017). Effects of unloaded vs. loaded plyometrics on speed and power performance of elite young soccer players. *Frontiers in Physiology*, 8, 742. <https://doi.org/10.3389/fphys.2017.00742>
- Komarudin. (2021). Latihan plyometric dalam sepak bola untuk anak usia muda. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 1(1), 67–77.
- Lepschy, H., Wäsche, H., & Woll, A. (2018). How to be successful in football: A systematic review. *The Open Sports Sciences Journal*, 11(1), 3–23. <https://doi.org/10.2174/1875399X01811010003>
- Loturco, I., Pereira, L. A., Kobal, R., et al. (2015). Transference effect of vertical and horizontal plyometrics on sprint performance and kicking velocity in soccer players. *Journal of Sports Sciences*.
- Lumintuarso, R. (2013). *Pembinaan multilateral bagi atlet pemula*. UNY Press.
- Luxbacher, J. A. (2004). *Sepak bola*. PT Raja Grafindo Persada.
- Mackala, K., Stodółka, J., Siemieński, A., & Čoh, M. (2013). Biomechanical analysis of squat jump and countermovement jump from varying starting positions. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(10), 2650–2661. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e31828909ec>
- Montesano, P., & Mazzeo, F. (2019). Improvement in soccer learning and methodology for young athletes. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(3), 795–801. <https://doi.org/10.7752/jpes.2019.s3113>
- Okholm Kryger, K., Mitchell, S., Zhou, D., & Forrester, S. (2020). Effect of football boot upper padding on shooting accuracy and velocity performance. *Sports Engineering*, 23(1). <https://doi.org/10.1007/s12283-020-00330-1>
- Ramírez-Campillo, R., Henríquez-Olguín, C., Burgos, C., et al. (2015). Effect of progressive volume-based overload during plyometric training on explosive and endurance performance in young soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(7). <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000836>
- Ramírez-Campillo, R., Álvarez, C., Gentil, P., et al. (2018). Inter-individual variability in responses to seven weeks of plyometric jump training in male youth soccer players. *Frontiers in Physiology*, 9, 1156. <https://doi.org/10.3389/fphys.2018.01156>
- Robi Syuhada Istofian, & Amiq, F. (2016). Metode drill untuk meningkatkan teknik menendang bola (*shooting*) dalam permainan sepak bola usia 13–14 tahun. *Jurnal Kepeatihan Olahraga*, 1(1), 105–113.
- Setiawan, I., & Primasoni, N. (2019). Pengaruh latihan squat jump dan lunges terhadap kemampuan tendangan jarak jauh pemain sepak bola SSB Browidjoyo Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Kepeatihan Olahraga*, 8(6).
- Shan, G., & Zhang, X. (2022). Soccer scoring techniques: A biomechanical re-conception of time and space for innovations in soccer research and coaching. *Bioengineering*, 9(8), 333. <https://doi.org/10.3390/bioengineering9080333>
- Slimani, M., Paravlic, A., & Bragazzi, N. L. (2016). The effectiveness of plyometric training on physical fitness in team sport athletes: A systematic review. *Journal of Human Kinetics*.
- Sukadiyanto, & Muluk, D. (2011). *Pengantar teori dan metodologi melatih fisik*. Lubuk Agung.
- Taufiq, M. A., & Witarasyah, W. (2019). Pengaruh latihan plyometric terhadap akurasi tendangan ke gawang SSB

Balai Baru Padang. *Jurnal JPDO*, 2(1), 238–242.

Wang, Y. C., & Zhang, N. (2016). Effects of plyometric training on soccer players. *Experimental and Therapeutic Medicine*, 12(2), 550–554. <https://doi.org/10.3892/etm.2016.3419>

Widodo, A. (2018). Development of target game model to improve shooting skills in football game. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 4(2), 248–260. https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v4i2.12463

Widiastuti. (2015). *Tes dan pengukuran olahraga*. PT RajaGrafindo Persada.