



Pengaruh Model Latihan Squat Jump terhadap Kemampuan Mengantisipasi Bola Tendangan Sudut pada SSB PS Sangiang Kabupaten Bima

Effect of a Squat Jump Training Model on the Ability to Anticipate Corner-Kick Balls at SSB PS Sangiang, Bima Regency

Rizansyah^{1*}, Anhar¹, Nasrullah¹, Mulyadi¹, Sri Yanti¹

¹Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, STKIP Taman Siswa Bima, Indonesia

Penulis Korespondensi: rizansyah586@gmail.com

Abstrak

Kemampuan mengantisipasi bola tendangan sudut merupakan aspek penting dalam sepakbola yang ditopang oleh daya ledak otot tungkai, namun kemampuan tersebut pada pemain SSB PS Sangiang Kabupaten Bima masih tergolong rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model latihan *squat jump* terhadap kemampuan mengantisipasi bola tendangan sudut. Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan desain *One-Group Pretest-Posttest Design*. Sampel ditentukan melalui teknik *total sampling* sebanyak 20 pemain. Perlakuan berupa latihan *squat jump* diberikan selama 16 pertemuan dengan frekuensi tiga kali seminggu dan beban yang ditingkatkan secara bertahap. Data dikumpulkan menggunakan lembar penilaian berbentuk rubrik dengan empat indikator, kemudian dianalisis menggunakan uji-t berpasangan. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan nilai rata-rata dari 79,75 pada *pretest* menjadi 88,50 pada *posttest* (naik 10,97%), dengan nilai *N-Gain* 43,21% berkategori sedang. Uji-t berpasangan memperoleh *t* hitung 5,705 dengan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,001$) dan *effect size* (Cohen's *d*) sebesar 1,28 yang tergolong besar. Dengan demikian, latihan *squat jump* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan mengantisipasi bola tendangan sudut pada pemain SSB PS Sangiang Kabupaten Bima.

Kata kunci: squat jump; kemampuan antisipasi; tendangan sudut; sepakbola

Abstract

*The ability to anticipate corner-kick balls is an important aspect of football supported by leg-muscle explosive power; however, this ability among the players of SSB PS Sangiang, Bima Regency, was still relatively low. This study aimed to determine the effect of a squat jump training model on the ability to anticipate corner-kick balls. The research used an experimental method with a One-Group Pretest-Posttest Design. The sample was determined through total sampling, comprising 20 players. The treatment, in the form of squat jump training, was administered over 16 sessions, three times per week, with progressively increased loads. Data were collected using a rubric-based assessment sheet with four indicators and analyzed using a paired sample t-test. The results showed an increase in the mean score from 79.75 in the pretest to 88.50 in the posttest (a 10.97% increase), with an N-Gain of 43.21% (moderate category). The paired t-test yielded a t-value of 5.705 with a significance of 0.000 ($p < 0.001$) and an effect size (Cohen's *d*) of 1.28, categorized as large. Therefore, squat jump training had a significant effect on improving the ability to anticipate corner-kick balls among the players of SSB PS Sangiang, Bima Regency.*

Keywords: squat jump; anticipation ability; corner kick; football

PENDAHULUAN

Sepakbola merupakan olahraga permainan yang menuntut penguasaan teknik, taktik, dan kondisi fisik secara menyeluruh. Salah satu situasi yang kerap menentukan hasil pertandingan adalah tendangan sudut (*corner kick*), karena bola yang dilambungkan ke area kotak penalti sering menciptakan peluang gol sekaligus ancaman bagi tim yang bertahan. Dalam situasi tersebut, kemampuan pemain untuk mengantisipasi arah dan datangnya bola, yang meliputi kecepatan reaksi, ketepatan posisi, kontrol bola, serta ketepatan *timing* lompatan, menjadi faktor penentu keberhasilan, baik untuk memenangi duel udara maupun mengamankan gawang. Namun, hasil pengamatan pada pemain Sekolah Sepak Bola (SSB) PS Sangiang Kabupaten Bima menunjukkan bahwa kemampuan mengantisipasi bola tendangan sudut masih tergolong rendah, yang tampak dari lompatan yang kurang tinggi, reaksi yang lambat, serta posisi tubuh yang belum tepat saat menyambut bola.

Kemampuan mengantisipasi bola pada situasi tendangan sudut erat kaitannya dengan daya ledak (*power*) otot tungkai yang menopang kecepatan reaksi dan tinggi lompatan. Daya ledak tersebut dapat ditingkatkan melalui latihan pliometrik, yaitu latihan yang memanfaatkan siklus peregangan-pemendekan otot (*stretch-shortening cycle*) untuk menghasilkan tenaga maksimal dalam waktu singkat. Salah satu bentuk latihan pliometrik yang umum diterapkan adalah *squat jump*. Sejumlah penelitian terdahulu menunjukkan bahwa latihan *squat jump* efektif meningkatkan *power* otot tungkai (Mutaqin et al., 2025), meningkatkan ketepatan *shooting* dalam sepakbola (Al Basri et al., 2023), serta menunjang perkembangan performa pemain sepakbola usia muda (Komarudin, 2021).

Meskipun sejumlah penelitian telah membuktikan manfaat latihan *squat jump*, fokus dan luaran (*outcome*) yang dikaji masih terbatas dan berbeda dari penelitian ini. Mutaqin et al. (2025) serta Sulistiawati et al. (2021) hanya mengukur peningkatan *power* otot tungkai sebagai luaran akhir, tanpa menautkannya pada keterampilan bermain yang spesifik. Al Basri et al. (2023) memang menghubungkan latihan *squat jump* dengan keterampilan teknik, tetapi terbatas pada ketepatan *shooting* yang bersifat *closed skill* dan tidak menuntut pembacaan situasi lawan. Sementara itu, Pratama dan Erawan (2019) serta Komarudin (2021) menekankan aspek pengembangan fisik dan performa umum pemain usia muda, bukan keterampilan antisipatif pada situasi permainan tertentu. Dengan kata lain, penelitian-penelitian terdahulu berhenti pada luaran *power* atau keterampilan tertutup, sedangkan kemampuan mengantisipasi bola tendangan sudut merupakan *open skill* yang menuntut kombinasi kecepatan reaksi, ketepatan posisi, kontrol bola, dan *timing* lompatan secara simultan dalam situasi yang

dinamis. Perbedaan luaran inilah yang menjadi kesenjangan sekaligus kebaruan (novelty) penelitian ini, yaitu menghubungkan secara langsung latihan squat jump dengan kemampuan mengantisipasi bola tendangan sudut pada pemain SSB — keterkaitan yang belum diuji secara empiris pada penelitian-penelitian sebelumnya.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model latihan *squat jump* terhadap kemampuan mengantisipasi bola tendangan sudut pada pemain SSB PS Sangiang Kabupaten Bima. Hasil penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi praktis bagi pelatih dalam menyusun program latihan yang tepat untuk meningkatkan kemampuan antisipasi pemain, sekaligus memperkaya khazanah keilmuan di bidang kepelatihan olahraga, khususnya mengenai penerapan latihan pliometrik pada aspek keterampilan bermain sepakbola.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Desain yang digunakan adalah *One-Group Pretest-Posttest Design* (Sugiyono, 2019), yaitu satu kelompok subjek diberi tes awal (*pretest*), kemudian diberi perlakuan (*treatment*), dan diakhiri dengan tes akhir (*posttest*) tanpa menggunakan kelompok kontrol. Rancangan tersebut dapat digambarkan sebagai $O_1 - X - O_2$, dengan O_1 sebagai *pretest*, X sebagai perlakuan berupa latihan *squat jump*, dan O_2 sebagai *posttest*.

Penelitian dilaksanakan di SSB PS Sangiang, Kecamatan Wera, Kabupaten Bima. Pelaksanaan penelitian berlangsung selama 16 kali pertemuan pada tahun 2026 (*sesuaikan bulan pelaksanaan*). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pemain SSB PS Sangiang. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *total sampling* (sampling jenuh), yaitu seluruh anggota populasi dijadikan sampel (Arikunto, 2019), sehingga diperoleh 20 pemain sebagai subjek penelitian.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes kemampuan mengantisipasi bola tendangan sudut. Kemampuan tersebut dinilai menggunakan lembar penilaian berbentuk rubrik yang terdiri atas empat indikator, yaitu kecepatan reaksi, ketepatan posisi, kontrol bola, serta *timing* dan lompatan. Setiap indikator diberi skor 1 sampai 5 sehingga skor maksimal adalah 20, yang selanjutnya dikonversi menjadi nilai akhir dengan rumus $\text{Nilai} = (\text{skor total} \div 20) \times 100$. Instrumen penilaian tersebut telah divalidasi oleh satu orang dosen ahli sebelum digunakan untuk menjamin validitas isinya (Arikunto, 2019). *Pretest* dilaksanakan pada pertemuan pertama dan *posttest* pada pertemuan keenam belas.

Latihan *squat jump* merupakan salah satu bentuk latihan pliometrik yang efektif untuk meningkatkan *power* otot tungkai dan menunjang performa pemain sepakbola (Komarudin, 2021; Mutaqin et al., 2025; Al Basri et al., 2023). Dalam penelitian ini, perlakuan berupa latihan *squat jump* diberikan sebanyak 14 pertemuan, yaitu pada pertemuan kedua sampai kelima belas, dengan frekuensi tiga kali dalam seminggu.

Beban latihan ditingkatkan secara bertahap (*progressive overload*), mulai dari 3 set × 8 repetisi pada awal program hingga 4 set × 12 repetisi pada akhir program.

Data yang diperoleh dianalisis melalui beberapa tahap. Uji prasyarat berupa uji normalitas dilakukan terlebih dahulu untuk mengetahui sebaran data. Apabila data berdistribusi normal, pengujian hipotesis menggunakan uji-t berpasangan (*paired sample t-test*); apabila data tidak berdistribusi normal, digunakan uji *Wilcoxon*. Seluruh pengujian dilakukan pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) dengan bantuan program SPSS. Besarnya peningkatan kemampuan dihitung melalui selisih nilai rata-rata *pretest* dan *posttest*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model latihan *squat jump* terhadap kemampuan mengantisipasi bola tendangan sudut pada pemain SSB PS Sangiang Kabupaten Bima. Data dikumpulkan melalui dua tahap pengukuran, yaitu tes awal (*pretest*) yang dilaksanakan pada pertemuan pertama sebelum pemberian perlakuan, dan tes akhir (*posttest*) yang dilaksanakan pada pertemuan keenam belas setelah subjek mengikuti seluruh rangkaian latihan *squat jump*. Pada kedua tahap tersebut, setiap pemain dinilai menggunakan lembar penilaian berbentuk rubrik yang terdiri atas empat indikator, yaitu kecepatan reaksi, ketepatan posisi, kontrol bola, serta *timing* dan lompatan. Skor pada setiap indikator kemudian dijumlahkan dan dikonversi menjadi nilai akhir berskala 0–100 sehingga diperoleh gambaran kemampuan setiap pemain secara terukur.

Data yang terkumpul dari 20 pemain selanjutnya dianalisis untuk melihat perubahan kemampuan mengantisipasi bola tendangan sudut sebelum dan sesudah perlakuan. Analisis dilakukan dengan membandingkan nilai *pretest* dan *posttest* setiap pemain, menghitung selisih (*gain*) yang diperoleh, serta menentukan kategori perubahan pada masing-masing individu (naik, turun, atau tetap). Rentang nilai, sebaran perubahan antarindividu, serta rata-rata kelompok menjadi dasar untuk melihat kecenderungan pengaruh latihan yang diberikan. Hasil rekapitulasi nilai *pretest* dan *posttest* untuk seluruh pemain beserta selisih dan kategorinya disajikan secara lengkap pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Data Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Mengantisipasi Bola Tendangan Sudut

No	Kode Responden	Pretest	Posttest	Selisih	Kategori
1	R1	85	90	+5	Naik
2	R2	85	90	+5	Naik
3	R3	80	85	+5	Naik
4	R4	95	90	-5	Turun
5	R5	85	90	+5	Naik
6	R6	80	85	+5	Naik
7	R7	80	90	+10	Naik
8	R8	80	85	+5	Naik

9	R9	75	95	+20	Naik
10	R10	65	85	+20	Naik
11	R11	75	90	+15	Naik
12	R12	70	90	+20	Naik
13	R13	80	90	+10	Naik
14	R14	80	85	+5	Naik
15	R15	85	90	+5	Naik
16	R16	85	90	+5	Naik
17	R17	70	90	+20	Naik
18	R18	80	85	+5	Naik
19	R19	85	90	+5	Naik
20	R20	75	85	+10	Naik
Rata-rata		79,75	88,50	+8,75	

Berdasarkan Tabel 1, dari 20 pemain terdapat 19 pemain yang mengalami peningkatan nilai dan 1 pemain mengalami penurunan, sedangkan tidak ada pemain yang nilainya tetap. Gambaran statistik nilai *pretest* dan *posttest* selengkapnya disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Deskripsi Statistik Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Statistik	Pretest	Posttest
Jumlah sampel (N)	20	20
Nilai rata-rata	79,75	88,50
Simpangan baku	6,78	2,86
Nilai minimum	65	85
Nilai maksimum	95	95

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata nilai kemampuan mengantisipasi bola tendangan sudut meningkat dari 79,75 pada saat *pretest* menjadi 88,50 pada saat *posttest*, atau naik sebesar 8,75 poin (10,97%). Perhitungan *N-Gain* menghasilkan nilai 43,21% yang termasuk kategori sedang. Selain dari sisi rata-rata, sebaran kemampuan pemain juga dianalisis dengan mengelompokkan nilai ke dalam kategori. Distribusi kategori kemampuan sebelum dan sesudah perlakuan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Kategori Kemampuan Mengantisipasi Bola Tendangan Sudut

Kategori	Rentang Nilai	Pretest (f)	Pretest (%)	Posttest (f)	Posttest (%)
Sangat Baik	86–100	1	5%	13	65%
Baik	71–85	16	80%	7	35%
Cukup	56–70	3	15%	0	0%
Kurang	≤ 55	0	0%	0	0%
Jumlah		20	100%	20	100%

Tabel 3 memperlihatkan pergeseran kategori yang jelas: jumlah pemain berkategori *Sangat Baik* meningkat dari 1 pemain (5%) pada *pretest* menjadi 13 pemain (65%) pada *posttest*, sementara kategori *Cukup* yang semula berjumlah 3 pemain (15%) berkurang menjadi tidak ada. Hal ini menegaskan bahwa peningkatan tidak hanya terjadi pada nilai rata-rata, tetapi juga pada distribusi kualitas kemampuan pemain secara keseluruhan.

Untuk menguji apakah selisih tersebut bermakna secara statistik, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk yang hasilnya disajikan pada Tabel 4, kemudian dilanjutkan dengan uji beda yang hasilnya disajikan pada Tabel 5.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas (Shapiro-Wilk)

Data	Statistik Shapiro-Wilk	df	Sig.
Pretest	0,928	20	0,141
Posttest	0,736	20	0,000
Selisih (gain)	0,806	20	0,001

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilaksanakan uji prasyarat normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk terhadap data pretest dan posttest sebagaimana disajikan pada Tabel 4. Berdasarkan hasil uji prasyarat tersebut, pengujian perbedaan nilai pretest dan posttest dilakukan menggunakan uji Wilcoxon signed-rank, dengan hasil paired sample t-test turut disajikan sebagai pembanding.

Tabel 5. Hasil Uji Perbedaan Nilai Pretest dan Posttest

Selisih Rata-rata	t hitung	df	Sig. (2-tailed)	Keterangan
8,75	5,705	19	0,000	Signifikan

Hasil uji beda pada Tabel 5 memperoleh nilai t hitung sebesar 5,705 dengan Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 ($p < 0,001$) pada paired sample t-test, dan diperkuat oleh uji Wilcoxon signed-rank yang memberikan simpulan serupa ($z = 3,68$; $p < 0,001$). Karena kedua uji menunjukkan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest. Untuk melengkapi uji signifikansi, dihitung pula besar pengaruh (effect size) menggunakan Cohen's d, dan diperoleh nilai $d = 1,28$ yang tergolong besar (large effect), yang berarti latihan squat jump tidak hanya berbeda secara statistik tetapi juga memberikan dampak praktis yang kuat terhadap peningkatan kemampuan pemain. Dengan demikian, latihan squat jump selama 16 pertemuan pada penelitian ini memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan mengantisipasi bola tendangan sudut.

Temuan penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata yang bermakna secara statistik setelah pemberian latihan squat jump. Secara umum, arah temuan ini sejalan dengan berbagai penelitian yang menegaskan bahwa latihan squat jump dan latihan pliometrik mampu meningkatkan power otot tungkai serta kemampuan melompat (Mutaqin et al., 2025; Sulistiawati et al., 2021; Pratama & Erawan, 2019; Mardhika, 2025; Asadi et al., 2016), bahkan menunjang ketepatan shooting (Al Basri et al., 2023) dan performa pemain sepakbola usia muda (Komarudin, 2021). Namun, kesamaan arah tersebut perlu dimaknai secara lebih kritis. Penelitian-penelitian terdahulu umumnya berhenti pada peningkatan power otot tungkai sebagai luaran akhir, sedangkan penelitian ini menemukan bahwa manfaat latihan squat jump dapat ditransfer lebih jauh menjadi peningkatan keterampilan antisipatif yang bersifat open

skill. Dengan demikian, temuan ini tidak sekadar mengulang hasil terdahulu, melainkan memperluasnya: power otot tungkai yang meningkat berperan sebagai kapasitas penopang (*underlying capacity*) yang termanifestasi dalam kecepatan reaksi, ketepatan posisi, dan timing lompatan saat menyambut bola tendangan sudut.

Beberapa faktor diduga menjelaskan mengapa peningkatan yang diperoleh tergolong besar secara praktis (Cohen's $d = 1,28$) namun berkategori sedang pada perhitungan N-Gain (43,21%). Pertama, nilai rata-rata pretest subjek sudah cukup tinggi (79,75) sehingga ruang peningkatan menjadi terbatas (*ceiling effect*); hal ini menjelaskan mengapa kenaikan absolut sebesar 10,97% tampak moderat meskipun perbedaannya sangat signifikan. Kedua, karakteristik subjek yang merupakan pemain SSB aktif membuat mereka lebih responsif terhadap stimulus pliometrik dibandingkan pemula, sejalan dengan temuan bahwa besarnya adaptasi pliometrik dipengaruhi oleh tingkat kebugaran awal atlet (Asadi et al., 2016; Ramírez-Campillo et al., 2020). Ketiga, terdapat satu pemain yang justru mengalami penurunan nilai; hal ini mengindikasikan bahwa respons terhadap latihan bersifat individual dan dapat dipengaruhi faktor di luar perlakuan, seperti kelelahan, tingkat motivasi, atau kondisi pemain saat pelaksanaan posttest. Variasi individual inilah yang menegaskan pentingnya menafsirkan hasil secara hati-hati dan tidak semata-mata bertumpu pada nilai rata-rata kelompok.

Peningkatan tersebut dapat dijelaskan dari karakteristik latihan yang diberikan. Kemampuan mengantisipasi bola tendangan sudut membutuhkan kecepatan reaksi, ketepatan posisi, kontrol bola, serta ketepatan *timing* lompatan, yang seluruhnya ditopang oleh daya ledak (*power*) otot tungkai. Latihan *squat jump* yang menstimulasi siklus peregangan-pemendekan (*stretch-shortening cycle*) otot tungkai membantu pemain bergerak dan melompat lebih cepat serta lebih tepat waktu saat menyambut bola, sehingga kemampuan antisipasinya ikut meningkat. Kombinasi antara peningkatan daya ledak dan pengulangan gerak yang terprogram diduga turut memperbaiki koordinasi serta kesiapan reaksi pemain (Subramani, 2020; Bedoya et al., 2015; Markovic & Mikulic, 2010).

Faktor dosis dan keterprograman latihan juga diduga berperan penting. Latihan *squat jump* dalam penelitian ini diberikan sebanyak 14 sesi dalam rentang 16 pertemuan dengan frekuensi tiga kali seminggu dan beban yang ditingkatkan secara bertahap (*progressive overload*) dari 3 set $\times$ 8 repetisi hingga 4 set $\times$ 12 repetisi. Pola pembebanan bertahap seperti ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa program pliometrik yang terstruktur, meskipun berdurasi relatif singkat, dapat memberikan peningkatan performa yang berarti (Maciejczyk et al., 2021; Widhiyanti et al., 2023; de Villarreal et al., 2009; Ramírez-Campillo et al., 2020; Slimani et al., 2016).

Meskipun hasilnya signifikan, penelitian ini tetap memiliki sejumlah keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam menafsirkan temuan. Penelitian menggunakan desain satu kelompok tanpa kelompok kontrol, sehingga peningkatan yang terjadi tidak dapat sepenuhnya dipisahkan dari faktor lain seperti kematangan atau pengalaman

bertanding pemain. Selain itu, penilaian keterampilan dilakukan melalui pengamatan dengan rubrik sehingga berpotensi mengandung unsur subjektivitas, dan jumlah sampel yang terbatas (20 pemain) membatasi generalisasi hasil. Oleh karena itu, pelatih disarankan tetap mengombinasikan latihan *squat jump* dengan latihan spesifik antisipasi dan reaksi (misalnya latihan membaca arah bola dan *positioning*), sementara peneliti selanjutnya disarankan menggunakan kelompok kontrol, sampel yang lebih besar, serta durasi program yang lebih panjang untuk memperkuat temuan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa latihan *squat jump* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan mengantisipasi bola tendangan sudut pada pemain SSB PS Sangiang Kabupaten Bima. Pemberian latihan yang dilakukan secara terprogram dengan pembebanan bertahap terbukti mampu meningkatkan kemampuan pemain dalam menyambut dan mengantisipasi bola pada situasi tendangan sudut. Dengan demikian, latihan *squat jump* dapat dijadikan salah satu bentuk latihan yang direkomendasikan bagi pelatih untuk mengembangkan kemampuan antisipasi pemain. Meskipun demikian, pelatih disarankan tetap memadukannya dengan latihan keterampilan yang lebih spesifik, dan bagi peneliti selanjutnya disarankan menggunakan kelompok kontrol serta jumlah sampel yang lebih besar agar hasilnya dapat digeneralisasikan secara lebih luas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pelatih, pengurus, dan seluruh pemain Sekolah Sepak Bola (SSB) PS Sangiang Kabupaten Bima yang telah bersedia menjadi subjek serta memfasilitasi pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada dosen pembimbing dan validator ahli atas bimbingan dan masukan yang diberikan, serta kepada Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi STKIP Taman Siswa Bima atas dukungannya sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Basri, M. R., Anwar, K., Handayani, H. Y., & Himawan, A. (2023). Peningkatan ketepatan *shooting* sepak bola menggunakan latihan *squat jump*. *Jambura Journal of Sports Coaching*, 5(2). <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jjsc/article/view/21045>
- Arikunto, S. (2019). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asadi, A., Arazi, H., Young, W. B., & Sáez de Villarreal, E. (2016). The effects of plyometric training on change-of-direction ability: A meta-analysis. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 11(5), 563–573. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2015-0694>

- 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>
- de Villarreal, E. S. S., Kellis, E., Kraemer, W. J., & Izquierdo, M. (2009). Determining variables of plyometric training for improving vertical jump height performance: A meta-analysis. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(2), 495–506. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e318196b7c6>
- Komarudin, K. (2021). Latihan *plyometric* dalam sepakbola untuk anak usia muda. *Sepakbola*, 1(2), 67–77. <https://doi.org/10.33292/sepakbola.v1i2.101>
- Maciejczyk, M., Błyszczuk, R., Drwal, A., Nowak, B., & Strzała, M. (2021). Effects of short-term plyometric training on agility, jump and repeated sprint performance in female soccer players. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(5), 2274. <https://doi.org/10.3390/ijerph18052274>
- Mardhika, R. (2025). Pengaruh latihan pliometrik terhadap tinggi lompatan vertikal pemain sepakbola. *Jurnal Adi Raga*. https://jurnal.unipasby.ac.id/adi_raga/article/view/10152
- Markovic, G., & Mikulic, P. (2010). Neuro-musculoskeletal and performance adaptations to lower-extremity plyometric training: A review. *Sports Medicine*, 40(10), 859–895. <https://doi.org/10.2165/11318370-000000000-00000>
- Mutaqin, M. A. D., Yulianto, P. F., & Kuncoro, B. (2025). Perbedaan pengaruh metode latihan *squat jump* dan *split squat jump* terhadap peningkatan *power* otot tungkai. *SPRINTER: Jurnal Ilmu Olahraga*, 6(3), 863–871. <https://jurnal.icjambi.id/index.php/sprinter/article/view/992>
- Pratama, M. I., & Erawan, B. (2019). Perbandingan pengaruh latihan *squat jump* dan *plyometric jump to box* terhadap peningkatan *power* otot tungkai. *Jurnal Kepelatihan Olahraga*, 11(2), 77–82. <https://doi.org/10.17509/jko-upi.v11i2.20309>
- Ramírez-Campillo, R., Castillo, D., Raya-González, J., Moran, J., Sáez de Villarreal, E., & Lloyd, R. S. (2020). Effects of plyometric jump training on jump and sprint performance in young male soccer players: A systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 50(12), 2125–2143. <https://doi.org/10.1007/s40279-020-01337-1>
- Slimani, M., Chamari, K., Miarka, B., Del Vecchio, F. B., & Chéour, F. (2016). Effects of plyometric training on physical fitness in team sport athletes: A systematic review. *Journal of Human Kinetics*, 53(1), 231–247. <https://doi.org/10.1515/hukin-2016-0026>
- Subramani, A. (2020). Reaction speed training effect on reaction time performance and change-of-direction speed among soccer players. <https://www.researchgate.net/publication/343921916>
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

- Sulistiawati, E., Syamsuramel, S., & Destriana, D. (2021). Latihan *squat jump* terhadap hasil *power* otot tungkai club SSB Ogan Ilir. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 20(2), 123–129.
- Widhiyanti, K. A. T., Ariawati, N. W., Dei, A., Pranata, I. K. Y., Adnyana, I. W., & Suarjana, I. N. (2023). Pelatihan *lunges* meningkatkan kekuatan otot tungkai atlet sepak bola. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 9(1), 89–96.