

PENGARUH LATIHAN PLIOMETRIK TERHADAP KEMAMPUAN **HEADING SSB NAPOSDO KABUPATEN SAMOSIR**

Choki Manurung¹, Hendri Munar², Mhd. Usni Zamzami Hasibuan³

Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Jambi^{1,2,3}

Email: chokimanurung471@gmail.com¹, hendrimunar@unj.ac.id², zamzamihsb16@unj.ac.id³

Informasi	Abstract
Volume : 2 Nomor : 9 Bulan : September Tahun : 2025 E-ISSN : 3062-9624	<p><i>This study aims to examine the effect of plyometric training on the heading ability of football players at SSB Naposdo Samosir Regency. Plyometric training was applied twice a week for one to two months with a pre-test and post-test experimental design to measure changes in heading ability. The study sample consisted of 20 players who were registered and actively participated in SSB Naposdo activities, using purposive sampling technique. The results of the study showed a significant improvement in players' heading ability after participating in plyometric training, as indicated by the comparison of the pre-test and post-test average scores, from 4.45 to 6.55. The t-test results showed a t-value of 6.650, which is higher than the critical t-value of 1.729, meaning plyometric training had a positive effect on heading ability improvement. Physiologically, plyometric training improves lower leg explosive power, body coordination, timing, and heading strength. This study proves that plyometric training is effective in enhancing heading ability and can be implemented in regular training programs to improve football performance at SSB Naposdo Samosir Regency.</i></p>

Keyword: Plyometric Training, Heading Ability, Football, SSB Naposdo, Explosive Power

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan pliométrik terhadap kemampuan heading pemain sepakbola di SSB Naposdo Kabupaten Samosir. Latihan pliométrik diterapkan dua kali seminggu selama satu hingga dua bulan dengan desain eksperimen pra-tes dan pasca-tes untuk mengukur perubahan kemampuan heading pemain. Sampel penelitian terdiri dari 20 pemain yang terdaftar dan aktif mengikuti kegiatan di SSB Naposdo, dengan teknik purposive sampling. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan pada kemampuan heading pemain setelah mengikuti latihan pliométrik, yang terlihat dari perbandingan nilai rata-rata pre-test dan post-test, yaitu dari 4,45 menjadi 6,55. Hasil uji t menunjukkan nilai hitung sebesar 6,650 yang lebih besar dari ttabel 1,729, yang berarti latihan pliométrik memiliki pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan heading. Secara fisiologis, latihan pliométrik dapat meningkatkan daya ledak otot kaki, memperbaiki koordinasi tubuh, serta meningkatkan timing dan kekuatan sundulan bola. Penelitian ini membuktikan bahwa latihan pliométrik efektif dalam meningkatkan kemampuan heading dan dapat diterapkan dalam program latihan rutin untuk meningkatkan kualitas permainan sepakbola di SSB Naposdo Kabupaten Samosir.

Kata Kunci: Latihan Pliometrik, Kemampuan Heading, Sepakbola, SSB Naposdo, Daya Ledak Otot

A. PENDAHULUAN

Olahraga memiliki peran penting dalam meningkatkan kebugaran dan kesehatan seseorang, sehingga menjadi kebutuhan bagi individu untuk menjaga performa dan motivasi dalam aktivitas sehari-hari. Hal ini sejalan dengan tujuan olahraga yang meliputi pendidikan, kesehatan, kebugaran jasmani, rekreasi, dan prestasi. Sepakbola sebagai olahraga populer di dunia bukan hanya digemari anak muda, tetapi juga orang tua. Dukungan masyarakat dan pemerintah terhadap sepakbola terlihat dari banyaknya kompetisi yang diselenggarakan di berbagai tingkatan.

Dalam sepakbola, kondisi fisik merupakan faktor utama yang menunjang prestasi, mencakup daya tahan, kekuatan, kecepatan, daya ledak, kelenturan, keseimbangan, koordinasi, dan kelincahan. Setiap pemain dalam tim harus memiliki kemampuan teknik dasar yang memadai, seperti menendang, menghentikan bola, menyundul, menangkap bola bagi kiper, melempar, dan mengoper. Menyundul menjadi teknik yang khas dan penting karena dapat digunakan untuk menyerang, bertahan, hingga mencetak gol.

Kemampuan menyundul yang baik membutuhkan kondisi fisik prima, khususnya daya ledak otot kaki dan kekuatan otot perut. Daya ledak otot kaki diperlukan untuk menghasilkan lompatan tinggi, sedangkan kekuatan otot perut membantu pemain mengontrol dan mengarahkan sundulan. Pemain dengan otot inti yang kuat cenderung menghasilkan sundulan lebih bertenaga dan akurat. Oleh karena itu, latihan fisik yang sesuai sangat diperlukan untuk menunjang keterampilan ini.

Latihan pliometrik menjadi salah satu metode yang efektif untuk mengembangkan daya ledak otot kaki. Jenis latihan ini menggunakan beban tubuh sendiri untuk memperkuat otot, sehingga sangat relevan bagi pemain sepakbola. Melalui latihan ini, pemain dapat meningkatkan kemampuan lompat dan ketahanan fisik, yang pada akhirnya berdampak pada peningkatan kualitas heading di lapangan.

Kasus nyata terlihat pada SSB Naposdo Kabupaten Samosir, sebuah klub sepakbola di Desa Salaon Dolok. Berdasarkan pengamatan peneliti dan wawancara dengan pelatih, kemampuan menyundul bola para pemain masih tergolong lemah. Banyak pemain gagal mengontrol bola saat heading, baik untuk mengoper maupun menghalau bola di udara. Hal ini diduga disebabkan oleh lemahnya daya ledak otot kaki dan kurangnya kekuatan otot perut, sehingga mengurangi peluang mencetak gol dan menurunkan kualitas permainan.

Berdasarkan masalah tersebut, penelitian ini difokuskan untuk mengetahui pengaruh latihan pliométrik terhadap kemampuan heading pemain SSB Naposdo Kabupaten Samosir. Identifikasi masalah meliputi program latihan heading yang belum maksimal, metode latihan fisik yang kurang tepat sasaran, serta belum diketahuinya efektivitas latihan pliométrik dalam meningkatkan heading. Dengan pembatasan penelitian hanya pada aspek tersebut, rumusan masalah yang diajukan adalah apakah terdapat pengaruh latihan pliométrik terhadap kemampuan heading. Tujuan penelitian ini adalah untuk menjawab pertanyaan tersebut dan memberikan solusi bagi peningkatan kualitas permainan sepakbola di SSB Naposdo.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SSB Naposdo Kabupaten Samosir selama satu sampai dua bulan (16 kali pertemuan), dengan subjek penelitian adalah pemain sepakbola yang terdaftar dan aktif mengikuti kegiatan di SSB tersebut. Latihan pliométrik diterapkan dua kali dalam seminggu untuk menguji pengaruhnya terhadap kemampuan heading pemain. Tes pertama dan terakhir dilaksanakan di lapangan SSB Naposdo Kabupaten Samosir. Program latihan disusun sesuai dengan tujuan penelitian agar pelaksanaan pelatihan dapat berjalan dengan lancar, dengan menggunakan desain eksperimen pra-tes dan pasca-tes untuk menilai perubahan yang terjadi setelah perlakuan.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah one group pretest-posttest design, di mana X1 menunjukkan hasil pretest (kemampuan heading sebelum latihan pliométrik), Y adalah perlakuan berupa latihan pliométrik, dan X2 adalah hasil posttest (kemampuan heading setelah perlakuan). Untuk menentukan sampel, digunakan teknik purposive sampling dengan mempertimbangkan pemain yang memenuhi kriteria tertentu, seperti berat badan 35-45 kg dan telah terdaftar di SSB Naposdo lebih dari 5 bulan. Sampel yang dipilih berjumlah 20 orang. Data dikumpulkan melalui uji coba lapangan dan pengujian kemampuan heading dengan instrumen yang mengacu pada metode yang telah ditetapkan, yaitu dengan melempar bola dan menilai ketepatan sundulan bola yang dilakukan pemain dalam beberapa percobaan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di lapangan SSB Naposdo FC yang terletak di Desa Salaon Dolok, Kecamatan Ronggurnihuta, Kabupaten Samosir. Lokasi ini dipilih karena merupakan tempat kegiatan utama bagi para pemain sepakbola yang tergabung dalam SSB Naposdo,

sehingga dapat mendukung pelaksanaan penelitian terkait latihan pliometrik dan pengujian kemampuan heading.

Subjek penelitian terdiri dari pemain yang aktif mengikuti kegiatan di SSB Naposdo Kabupaten Samosir selama kurang lebih 5 bulan. Pemilihan subjek dilakukan dengan teknik purposive sampling, yang mana pemilihan pemain didasarkan pada kriteria tertentu, seperti durasi keikutsertaan dalam SSB Naposdo dan tingkat aktivitas mereka dalam latihan, untuk memastikan kesesuaian dengan tujuan penelitian.

Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh latihan pliometrik terhadap kemampuan *heading* SSB Naposdo Kabupaten Samosir. Deskripsi data pada penelitian ini dimaksudkan untuk memperoleh gambaran tentang penyebaran data yang meliputi nilai rata-rata, skor tertinggi, skor terendah, distribusi frekuensi, serta histogram dari hasil tes kemampuan *heading* yang terbagi dalam pretest dan posttest. Deskripsi data dalam penelitian ini disajikan sebagai berikut :

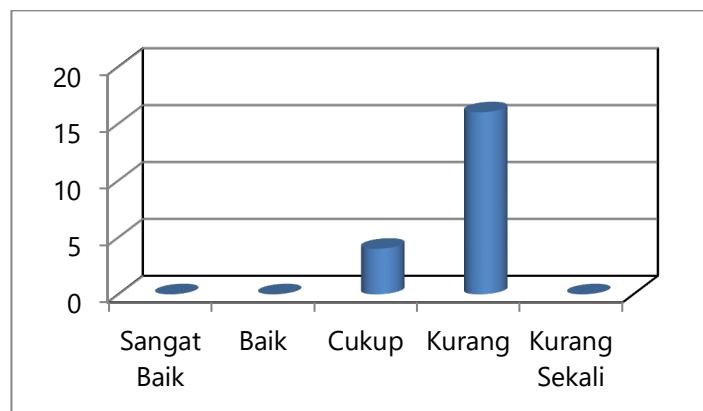
Pre Test

Kemampuan *heading* pemain SSB Naposdo Kabupaten Samosir diukur dengan mengambil jarak sundulan *heading* yang dihasilkan. Hasil pengukuran tersebut dari 20 orang sampel di dapatkan skor tertinggi 60 dan skor terendah 30. Distribusi skor menghasilkan rata-rata (mean) 4,45 dan standar deviasi adalah 1,050. Sebaran data selengkapnya dapat dilihat pada berikut:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Pretest Kemampuan Heading

Kriteria	Frekuensi	Persentasse
Sangat Baik	0	0%
Baik	0	0%
Cukup	4	20%
Kurang	16	80%
Kurang Sekali	0	0%
Total	20	100%

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi di atas dari 20 orang sampel, termasuk ke dalam kriteria cukup sebanyak 4 orang (20%). Kemudian 16 orang (80%) termasuk kedalam kategori Kurang. Untuk lebih jelasnya dapat juga bisa dilihat pada histogram di bawah ini :

Gambar 3. Distribusi Frekuensi Pretest Kemampuan Heading

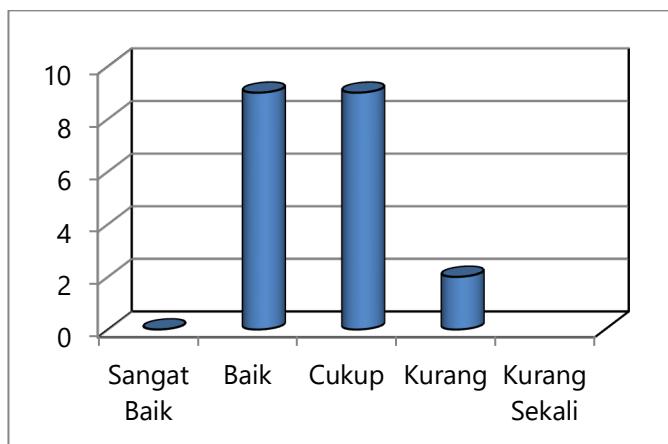
Post Test

Kemampuan *heading* pemain SSB Naposdo Kabupaten Samosir diukur dengan mengambil jarak sundulan *heading* yang dihasilkan. Hasil pengukuran tersebut dari 20 orang sampel di dapatkan skor tertinggi 90 dan skor terendah 50. Distribusi skor menghasilkan rata-rata (*mean*) 6,55 dan standar deviasi adalah 0,94. Sebaran data selengkapnya dapat dilihat pada berikut:

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Posttest Kemampuan Heading

Kriteria	Frekuensi	Persentasse
Sangat Baik	0	0%
Baik	9	45%
Cukup	9	45%
Kurang	2	10%
Kurang Sekali	0	0%
Total	20	100%

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi di atas dari 20 orang sampel, termasuk ke dalam kriteria baik sebanyak 9 orang (45%). Kemudian 9 orang (45%) termasuk kedalam kategori cukup. Dan 2 orang (10%) termasuk ke dalam kriteria kurang. Untuk lebih jelasnya dapat juga bisa dilihat pada histogram di bawah ini :

Gambar 4. Distribusi Frekuensi Pretest Kemampuan Heading

Uji Prasyarat Analisis

Uji Normalitas

Dalam penelitian ini, dilakukan pemeriksaan terhadap apakah distribusi variabel mengikuti pola normal melalui latihan pliométrik. Data sebelum dan sesudah dilakukan analisis statistik menggunakan uji normalitas untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak.

Tabel 4. Uji Normalitas

Tes	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Pretest	0,880	20	0,018
Posttest	0,866	20	0,010

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa nilai sig dari pretest ($0,018 > 0,05$) dapat dikatakan normal. Kemudian nilai sig pada posttest ($0,010 > 0,05$) ini juga menyatakan normal, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil tes kemampuan *heading* dapat dikatakan normal.

Uji Homogenitas

Pengolahan data dilakukan dengan uji homogenitas guna memastikan bahwa kelompok-kelompok yang membentuk sampel mewakili populasi yang homogen. Uji statistik yang digunakan adalah uji *f* dari data *pretest* dan *posttest*. Hasil rangkuman uji homogenitas disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 5. Uji Homogenitas

Latihan	F	Sig	Keterangan
Pretest dan Posttest	0,345	0,560	Homogen

Berdasarkan pada tabel diatas nilai sig dari uji *Pretest* dan *Posttest* menunjukkan nilai $0,0560$ lebih besar dari nilai sig $0,05$ ini berarti data yang digunakan bersifat homogen.

Uji Hipotesis

Pengolahan data dilakukan dengan menghitung pengaruh latihan pliométrik terhadap Kemampuan *Heading*. Uji statistik yang digunakan adalah uji t yaitu melihat pengaruh rerata hitung dalam satu kelompok yang sama pada taraf signifikansi 0,05. Dimana hasil analisis menunjukkan bahwa:

Terdapat Pengaruh Latihan Pliometrik terhadap Kemampuan *Heading* SSB Naposdo Kabupaten Samosir dengan skor rata-rata 4,45 dan standar deviasi 1,05 pada *pre-test*, dan setelah diberikan perlakuan sebanyak 16 kali, skor rata-rata 6,55 dan standar deviasi 0,94 pada *post-test*.

Tabel 6. Hasil Pengujian Hipotesis

Latihan	Mean	Std. Deviation	t_{hitung}	t_{tabel}	Hasil Uji	Keterangan
<i>Pre-Test</i>	4,45	1.05	6,650	1,729	Signifikan	Ha Diterima
<i>Post- Test</i>	6,55	0,94				

Berdasarkan pada tabel dihalaman sebelumnya dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh Terdapat Pengaruh Latihan Pliometrik terhadap Kemampuan *heading* SSB Naposdo Kabupaten Samosir sebesar ($t_{hitung} = 6,650 > t_{tabel} = 1,792$), dengan demikian hipotesis yang diajukan diterima.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan pliométrik berpengaruh signifikan terhadap kemampuan heading pemain SSB Naposdo Kabupaten Samosir. Rata-rata nilai pre-test sebesar 4,45 meningkat menjadi 6,55 pada post-test setelah 16 kali pertemuan. Perubahan distribusi kategori juga terlihat jelas, di mana sebelum perlakuan mayoritas pemain berada pada kategori kurang (80%) dan hanya 20% cukup, sedangkan setelah perlakuan 45% pemain berada pada kategori baik, 45% cukup, dan hanya 10% yang masih kurang. Secara statistik, uji t membuktikan bahwa t_{hitung} (6,650) lebih besar dari t_{tabel} (1,729), sehingga dapat disimpulkan bahwa latihan pliométrik benar-benar memberikan pengaruh yang nyata.

Peningkatan kemampuan heading dapat dijelaskan melalui mekanisme fisiologis dan teknis. Latihan pliométrik yang melibatkan lompatan dengan siklus regang-pendek (stretch-shortening cycle) meningkatkan daya ledak otot tungkai, sehingga pemain mampu menghasilkan lompatan yang lebih tinggi dan kuat. Selain itu, latihan berulang membantu

memperbaiki koordinasi tubuh, timing lompatan, dan kontak bola dengan dahi secara optimal, sehingga sundulan menjadi lebih akurat dan bertenaga. Dari sisi psikologis, latihan variatif ini juga meningkatkan motivasi, rasa percaya diri, serta antusiasme pemain dalam berlatih.

Implikasi penelitian ini sangat penting bagi pengembangan prestasi tim. Latihan pliométrik dapat dijadikan bagian dari program latihan rutin karena terbukti meningkatkan performa heading, terutama pada situasi bola mati. Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan jumlah sampel yang hanya 20 orang dan fokus pada satu jenis latihan, sehingga penelitian lanjutan dengan sampel lebih luas dan variasi latihan lain sangat disarankan. Secara keseluruhan, latihan pliométrik efektif untuk meningkatkan kemampuan heading, asalkan dilakukan secara terstruktur, konsisten, dan di bawah pengawasan pelatih agar hasil optimal dan risiko cedera dapat diminimalkan.

D. KESIMPULAN

Dari hasil uji yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa latihan pliométrik memiliki pengaruh yang signifikan terhadap meningkatkan kemampuan Heading pada SSB Naposdo Kabupaten Samosir. Dapat dibuktikan dengan nilai dapat dibuktikan dengan data t hitung= $> t$ tabel=6,650. dengan rata-rata 4,45 pada pre-test dan 6,55 pada post- test.

Penelitian ini berhasil mengonfirmasi hipotesis yang diajukan bahwa latihan pliométrik dapat meningkatkan kemampuan Heading. Dengan adanya hasil uji statistik yang menunjukkan perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah intervensi, dapat disimpulkan bahwa program latihan pliométrik yang diterapkan dalam penelitian ini efektif dalam meningkatkan kemampuan Heading pada SSB Naposdo Kabupaten Samosir.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Agus. (2013). Manajemen Kebugaran Teori dan Praktek. Padang: Sukabina Press
- Arikunto, S. (2006). Prosedur penelitian suatu pendekatan praktek. Jakarta: PT. Bina Aksara.
- Arikunto, S. (2013). Prosedur Penelitian. Jakarta.: PT Rineka Cipta.
- Aziz, M. A., & Yudi, A. A. (2019). Perbedaan Pengaruh Latihan Pliometrik dan Kecepatan Lari terhadap Kemampuan Lompat Jauh Gaya Jongkok. *Jurnal Patriot*, 1(3), 1239-1246
- Bafirman & Agus. (2008). Pembentukkan Kondisi Fisik. Padang: Wineka Media
- Bagaskara, B. A., & Suharjana. (2019). Pengaruh Latihan Plyometric Box Jump dan Plyometric Standing Jump terhadap Kemampuan Vertical Jump Pada Atlet Klub Bola Voli. *Medikora*, 18(2), 6469-6482. <https://journal.uny.ac.id/index.php/medikora>.

- Batty, C. Erik. (2007). Latihan Metode Baru Sepakbola Pertahanan. CV Pioner Jaya, Bandung.
- Bompa, T. O., & Haff, G. G. (2009). Periodization: theory and methodology of training (5th ed). United States: Human Kinetics.
- Budiwanto, S. (2012). Metodologi latihan olahraga. Malang: UM Press.
- Chu, Donal. A. (1992). Jumping Into Plyometrics. Champaign, Illinois: Human Kinetics Pub.
- Chu, D. A., & Myer, G. D. (2013). Plyometrics. United States: Human Kinetics. [https://doi.org/10.1519/0744-0049\(1987\)009<0067:JIP>2.3.CO;2](https://doi.org/10.1519/0744-0049(1987)009<0067:JIP>2.3.CO;2)
- Emral. (2017). Pengantar teori dan metodologi pelatihan fisik. Depok: Kencana.
- Hanafi, M., & Prastyana, B. R. (2020). Metodelogi kepelatihan olahraga tahapan dan penyusunan program latihan. Surabaya: Jakad Media Publishing.
- Hermawan, H. A., Nurcahyo, F., & Yudanto. (2022). Pemantauan profil kondisi fisik kecabangan sepakbola pada siswa Sekolah Menengah Pertama Kelas Khusus Olahraga di Daerah Kabupaten Sleman Yogyakarta. *Jurnal Olahraga Prestasi*, 18(3), 9-18. <https://doi.org/10.21831/jorpres.v18i3.53096>
- Hidayat, T., Saichudin, & Kinanti, R. G. (2017). Pengaruh latihan plyometric depth jump dan jump to box terhadap power otot tungkai pada pemain ekstrakurikuler bolavoli SMK Teknologi Nasional Malang. *Jurnal Sport Science*, 7(2), 136-143. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17977/um057v7i2p136-143>
- Luxbacher, J. A., (2012). Sepakbola Edisi Kedua. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Marcello, R. T., Greer, B. K., & Greer, A. E. (2017). Acute Effects of Plyometric and Resistance Training on Running Economy in Trained Runners. *Journal of Strength and Conditioning Research*. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001705>
- Markovic, G., & Mikulic, P. (2010). Neuro-musculoskeletal and performance adaptations to lower-extremity plyometric training. *Sports Med*, 40(10), 859-895.
- Matjan, B. N. (2009). Komponen-komponen latihan dan faktor-faktor pendukung kualitas peak performance atlet. *Jurnal kepelatihan Olahraga*, 1(1), 63-70.
- Meylan, C., & Malatesta, D. (2009). Effects of in-season plyometric training within soccer practice on explosive actions of young players. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 23(9), 2605-2613. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181b1f330>
- Nasrulloh, A., Prasetyo, Y., & Apriyanto, K. D. (2018). Dasar-dasar latihan beban. Yogyakarta: UNY Press. <https://docplayer.info/163394993-Dasar-dasar-latihan-beban-ahmad-nasrulloh-yudik-prasetyo-krisnanda-dwi-apriyanto.html>
- Nugraha, A. C. (2012). Mahir sepakbola. Bandung: Nuansa Cendekia.

- Nurdiansyah, & Susilawati. (2018). Pengaruh latihan plyometric hurdle hopping terhadap kemampuan daya ledak otot tungkai. *Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 17(1), 29-34. <https://doi.org/10.20527/multilateral.v17i1.5018>
- Nurhasan, (2010). Tes dan Pengukuran. FPOK Bandung.
- Nurhasan, & Abdul Narlan. (2010). Tes dan Pengukuran Pendidikan Jasmani Tasikmalaya. PJKR-FKIP.
- Palar, C. M., Wongkar, D., & Ticoalu, S. H. R. (2015). Manfaat latihan olahraga aerobik terhadap kebugaran fisik manusia. *Jurnal E-Biomedik*, 3(1), 316-321. <https://doi.org/10.35790/ebm.3.1.2015.7127>.
- Pratama, W., & Komaini, A. (2020). Pengaruh Latihan Pliometrik Jump to Box dan Sit Up Terhadap Kemampuan Heading Pemain Sepakbola. *STAMINA*, 3(5), 276-286.
- Primasoni, Nawan, & Sulistiyono. (2018). Kondisi Fisik Sepakbola. Yogyakarta: UNY Press.
- Putra, D. D. (2017). Penerapan Permainan Heading Sepak Bola di SMA. Palembang: Universitas PGRI Palembang.
- Rachman, A., & Azima, M. F. (2018). Pengaruh latihan plyometrics side hop terhadap daya ledak otot tungkai. *Multilateral: Jurnal pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 17(1), 42-46.
- Rosmawarti. (2007). Pengaruh Latihan Beban Pliometrik dan Konvensional Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai. Jakarta
- Sanggantara, Y., & Arjuna, F. (2016). Pengaruh latihan plyometric terhadap hasil tendangan bola lambung jauh pada pemain sepakbola. *Medikora*, 15(2), 74-84. <https://doi.org/1021831/medikora.v15i2.23200>.
- Safar, Gempur. (2020). Metode Kolmogorov Smirnov untuk Uji Normalitas. (online).tersedia:<http://exponensial.wordpress.com/2010/04/21/metodekolmogorov-smirnov-untuk-ujи-normalitas/>, diunduh 25 Oktober 2020.
- Shodiq, Amirul., et al. (2019). Pengaruh Latihan Lompat Gawang terhadap Tinggi Lompatan Spike pada Permainan Bola Voli Siswa Ekstrakurikuler di MAN 2 Kota Bengkulu. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*.
- Smith, J., et al. (2023). Barriers to Implementation of Plyometric Training Programs in Youth Athletic Development: A Qualitative Study. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 37(4), 1029-1037.
- Subarto, E&Komaini, A. (2019). Profil Keterampilan Teknik Dasar Sepakbola Pemain SSB Selagan Jaya Koto Mukomuko. *Jurnal Stamina*, 2(4), 1-13. Retrieved from <http://stamina.ppj.unp.ac.id/index.php/JST/article/view/399>

- Subarjah, H. (2013). Latihan kondisi fisik. *Educacion*, 53(9), 266-276.
- Sucipto. (2000). Sepakbola. Departemen Pendidikan Nasional Dirjen Dikdasmen bagian proyek penataran guru SLTP setara D III. Jakarta.
- Sugiyono. (2015). Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D). Penerbit CV Alfabeta.
- Sulistyo, Y. W. (2016). Pengaruh latihan plyometric front cone hops dan plyometric lateral cone hops terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai dan kelincahan. *Jurnal Bravo*, 4(3), 142-155.
- Sumadi, S., (2012). Metodologi Penelitian. PT. Raja Gravindo Persada. Jakarta.
- Syafruddin. 2018. Dasar-Dasar Kepelatihan Olahraga. Padang: FIK UNP
- Wang, Y. C., & Zhang, N. (2016). Effects of plyometric training on soccer players (Review). *Experimental and Therapeutic Medicine*, 12(2), 550-554. <https://doi.org/10.3892/etm.2016.3419>
- Wiguna, I. B., (2017). Teori dan aplikasi latihan kondisi fisik. Depok: PT. Raja Grafindo Persada.
- Yulifri. (2011). Pemainan Sepak bola. Padang: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
- Yulifri..2018. Pemainan Sepak bola. Padang: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.