

Pengaruh Model Latihan Dribbling Terhadap Kemampuan Peningkatan Daya Tahan Pemain Hoki Indoor Universitas Negeri Padang

Teguh Nasri^{1*}, John Arwandi², Roma Irawan³, Rudyanto⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan,
Universitas Negeri Padang

E-mail Korespondensi: teguhnasri18@gmail.com

ABSTRAK

Permasalahan dalam penelitian yaitu penguasaan teknik permainan hoki yang belum optimal pada pemain hoki. Kemampuan daya tahan tubuh yang belum memadai dalam permainan hoki. Aspek kelentukan, kecepatan, koordinasi mata dan tangan, kelincahan, kematangan mental bertanding, serta penerapan taktik permainan yang masih perlu ditingkatkan pada atlet hoki. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model latihan *dribbling* terhadap kemampuan daya tahan atlet hoki Universitas Negeri Padang. Jenis penelitian ini adalah *eksperimen* dengan menggunakan *one grup pretest-posttest design*. Populasi dalam penelitian ini Adalah atlit hoki laki-laki universitas Negeri Padang berjumlah 12 orang. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 12 orang dengan menggunakan teknik *sensus sampling*. Data kemampuan daya tahan diambil dengan tes kebugaran *bleep test*. Teknik analisis data menggunakan teknik analisis uji-t dengan taraf singnifikansi $\alpha = 0,05$. Hasil rata-rata *pre-test* dan *pos-test* peningkatan rata-rata sebesar 9,967, nilai rata-rata pada tahap *Pre-test* mencapai 42,750, sedangkan pada tahap *Post-test* meningkat menjadi 52,717. **Kata kunci :** Latihan *dribbling*, Kemampuan Daya Tahan, Hoki *Indoor*.

The Effect of a Combined Technique Training Model on Improving the Endurance of Indoor Hockey Players at Padang State University.

ABSTRACT

The research problem is the suboptimal mastery of hockey techniques among hockey players. Inadequate endurance in hockey. Aspects of flexibility, speed, hand-eye coordination, agility, mental maturity, and tactical application still need improvement in hockey athletes. The purpose of this study was to determine the effect of a combined technique training model on the endurance of indoor hockey athletes at Padang State University. This study was an experiment using a one-group pretest-posttest design. The population consisted of 12 male hockey athletes at Padang State University. The sample size was 12, using census sampling. Endurance data were collected using a bleep test. Data were analyzed using a t-test with a significance level of $\alpha = 0.05$. The average pre-test and post-test results showed an increase of 9.967. The average score in the pre-test reached 42.750, while in the post-test it increased to 52.717.

PENDAHULUAN

olahraga dapat dipahami sebagai bentuk aktivitas fisik yang melibatkan tenaga dan pikiran manusia untuk melatih kebugaran jasmani serta rohani guna mencapai derajat kebugaran yang optimal (Pribadi dkk., 2021). Berdasarkan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2022 tentang Keolahragaan, Pasal 20 dan Pasal 28C ayat (1) UUD Negara Republik Indonesia, olahraga didefinisikan sebagai kegiatan yang melibatkan unsur pikiran, tubuh, dan jiwa secara terintegrasi dan sistematis dalam rangka mendorong, membina, serta mengembangkan potensi jasmani, rohani, sosial, dan budaya manusia. Sementara itu, keolahragaan mencakup seluruh aspek yang berkaitan dengan olahraga, yang meliputi pengaturan, pendidikan, pelatihan, pembinaan, pengembangan, peningkatan, pengawasan, hingga evaluasi kegiatan olahraga.

Salah satu cabang olahraga yang mengalami perkembangan pesat dan sering dipertandingkan baik di tingkat nasional maupun internasional adalah olahraga hoki. Cabang olahraga ini telah mulai dipertandingkan secara nasional sejak Desember 1950 dalam ajang Pekan Olahraga Mahasiswa di Yogyakarta. Hoki merupakan olahraga beregu yang dimainkan oleh dua tim dengan tujuan memasukkan bola sebanyak mungkin ke gawang lawan menggunakan tongkat khusus yang disebut stick (Priyoko, 2019). Setiap regu terdiri atas 11 pemain, baik laki-laki maupun perempuan dari berbagai kalangan usia. Sejarah mencatat bahwa bentuk permainan serupa dengan hoki modern telah dimainkan sejak sekitar 4000 tahun lalu di wilayah Persia. Bukti arkeologis berupa ukiran di gua Beni Hassan, Lembah Nil, menunjukkan bahwa masyarakat Mesir Kuno telah memainkan permainan menyerupai hoki. Aktivitas serupa juga ditemukan di Yunani sekitar 500 tahun sebelum Masehi.

Perkembangan hoki modern dimulai di Inggris dengan berdirinya klub hoki pertama di Blackheath, London, pada tahun 1861. Pada tahun 1900, peraturan permainan mulai diseragamkan, dan delapan tahun kemudian, hoki resmi

dipertandingkan dalam London Games tahun 1908. Organisasi induk internasional hoki, Federation Internationale de Hockey sur Gazon (FIH), dibentuk di Paris pada tahun 1924. Di Indonesia, olahraga hoki diperkenalkan oleh bangsa Inggris dan Belanda, dan pada awalnya hanya diminati oleh kalangan mahasiswa asing serta keturunan India. Pelajar sekolah guru Hollandsch Inlandsche Kweekschool (HIK) di Lembang, Bandung, menjadi pelopor permainan hoki di kalangan pribumi sekitar tahun 1932, dengan aktivitas pertandingan yang berkembang di wilayah Jawa dan Sumatera.

Perkembangan hoki di Indonesia menunjukkan kemajuan yang cukup baik. Upaya peningkatan prestasi terus diharapkan melalui penguatan berbagai aspek seperti kemampuan fisik, teknik, taktik, dan mental atlet. Pembinaan dan pelatihan yang terencana menjadi salah satu strategi penting dalam mendorong kemajuan olahraga hoki nasional. Hal ini sejalan dengan pandangan Syafruddin (2012) yang menegaskan bahwa pembinaan olahraga prestasi bertujuan untuk mencapai hasil optimal dalam kompetisi. Penguasaan teknik menjadi faktor utama yang perlu ditingkatkan agar tujuan permainan dapat dicapai secara efektif. Teknik-teknik dasar dalam hoki meliputi roll, dribbling, push, hit, scoop, tapping, tackle, block, dan stop. Selain keterampilan teknis, kondisi fisik yang prima juga merupakan syarat penting bagi atlet hoki.

Mengingat durasi pertandingan hoki yang cukup lama, daya tahan tubuh dan konsentrasi menjadi aspek vital dalam permainan ini. Denise Jennings dalam Taverner (2004), yang merupakan koordinator persiapan fisik di Victoria Institute of Sport sekaligus mantan atlet hoki elit, menjelaskan bahwa kecepatan, daya tahan aerobik dan anaerobik, serta kelincahan memiliki peran signifikan terhadap performa pemain hoki. Kondisi fisik yang baik tidak hanya meningkatkan daya tahan, tetapi juga memperkuat kualitas teknik permainan. Hal ini dapat dimengerti mengingat gerakan dalam hoki sangat bergantung pada penguasaan teknik dasar yang baik serta ketahanan tubuh yang memadai untuk menjaga stabilitas performa selama pertandingan berlangsung. Oleh karena itu, kondisi fisik yang prima menjadi prasyarat penting dalam pencapaian prestasi tinggi di cabang olahraga hoki.

Namun demikian, terdapat sejumlah permasalahan yang dihadapi oleh atlet hoki di Universitas Negeri Padang. Berdasarkan pengamatan, prestasi tim hoki universitas tersebut mengalami penurunan dalam beberapa tahun terakhir. Faktor penyebabnya antara lain dampak pandemi Covid-19, lemahnya pembinaan kondisi fisik, kurang optimalnya penerapan teknik dan taktik permainan, aspek mental bertanding, keterbatasan sarana dan prasarana latihan, serta minimnya dukungan pemerintah dalam pembinaan olahraga hoki. Kondisi fisik pemain yang belum maksimal menjadi kendala utama, sebagaimana terlihat pada Kejuaraan Nasional dan Pra-PON di Jakarta, 15–22 November 2015. Dalam ajang tersebut, tim FHI Sumatera Barat yang diperkuat oleh pemain-pemain Universitas Negeri Padang hanya menempati peringkat ke-11 dari 15 provinsi peserta. Hasil ini menunjukkan bahwa Sumatera Barat belum mampu bersaing dengan provinsi lain seperti Papua, Kalimantan Timur, DKI Jakarta, dan Jawa Barat.

Hasil observasi penulis di Universitas Negeri Padang juga menunjukkan bahwa kemampuan daya tahan atlet hoki masih di bawah harapan. Meskipun para atlet menunjukkan performa fisik yang baik pada awal pertandingan, ketahanan mereka cenderung menurun signifikan pada pertengahan hingga akhir pertandingan. Hal ini mengindikasikan perlunya peningkatan pembinaan fisik dan teknik agar para atlet dapat mempertahankan performa optimal sepanjang durasi permainan.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan peneliti selama kegiatan latihan di lapangan, ditemukan bahwa para pemain masih menghadapi berbagai kendala, khususnya dalam hal daya tahan tubuh. Kemampuan fisik yang baik merupakan faktor penting dalam olahraga hoki karena sangat mempengaruhi keberhasilan tim dalam mencetak gol ke gawang lawan. Namun, observasi menunjukkan bahwa kondisi fisik para pemain cenderung optimal hanya pada babak pertama, sementara pada babak kedua performa mereka menurun secara signifikan. Penurunan tersebut diduga disebabkan oleh rendahnya daya tahan aerobik yang dimiliki para pemain. Selain itu, daya tahan anaerobik juga terpantau masih kurang optimal. Hal ini tampak ketika terjadi transisi dari situasi menyerang ke bertahan, di mana pemain bergerak cukup lambat. Kondisi ini disebabkan oleh

ketidakmampuan pemain dalam mengatasi kelelahan setelah melakukan serangan. Akibatnya, ketika serangan gagal dan bola berhasil direbut oleh tim lawan, para pemain belum siap untuk kembali ke posisi bertahan. Lemahnya daya tahan aerobik dan anaerobik tersebut menghambat para pemain dalam melaksanakan peran masing-masing di lini permainan, sehingga mereka tidak dapat tampil secara maksimal. Peneliti menduga bahwa rendahnya kemampuan daya tahan para atlet disebabkan oleh kurangnya intensitas latihan daya tahan yang dilakukan secara konsisten. Padahal, daya tahan tubuh merupakan aspek fundamental dalam olahraga hoki yang harus dilatih secara teratur dan berkesinambungan, mengingat peningkatan daya tahan tidak dapat dicapai dalam waktu singkat.

Melihat pentingnya daya tahan dalam permainan hoki, maka latihan yang dirancang untuk meningkatkan kapasitas daya tahan tubuh menjadi sangat krusial. Latihan sebaiknya dilakukan secara sistematis, bertahap, dan berulang dengan peningkatan beban secara bertahap. Namun, latihan yang monoton berpotensi menimbulkan kejenuhan pada atlet. Oleh karena itu, variasi dalam metode latihan perlu diterapkan untuk menjaga motivasi atlet tetap tinggi. Hasil pengamatan peneliti terhadap atlet hoki Universitas Negeri Padang menunjukkan bahwa latihan daya tahan yang dilakukan selama ini belum maksimal. Umumnya, latihan baru difokuskan menjelang pertandingan dan berlangsung dalam waktu singkat. Padahal, peningkatan daya tahan tubuh memerlukan latihan yang dilakukan secara konsisten dan berkelanjutan. Dalam konteks ini, penerapan model latihan *dribbling* dinilai dapat menjadi solusi untuk meningkatkan kemampuan daya tahan para pemain hoki. Model latihan tersebut dirancang dengan menyesuaikan bentuk gerakan yang menyerupai aktivitas dalam pertandingan sebenarnya, dengan pengaturan waktu kerja dan istirahat yang sesuai dengan prinsip-prinsip latihan agar hasil yang diperoleh tetap efektif (Irawadi, 2019). Selain mengembangkan kemampuan fisik, model latihan *dribbling* juga diharapkan dapat mengurangi kebosanan atlet selama berlatih karena latihan disajikan secara bervariasi dan menarik. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: “Pengaruh Model Latihan *dribbling* terhadap Peningkatan

Kemampuan Daya Tahan Pemain Hoki (Studi pada Atlet Hoki di Universitas Negeri Padang)”.
Kemampuan Daya Tahan Pemain Hoki (Studi pada Atlet Hoki di Universitas Negeri Padang)”.

METODE

Penelitian *eksperimen-semu* merupakan metode yang digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan *one grup pretest-posttest design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet hoki Universitas Negeri Padang yang berjumlah 12 orang atlet laki-laki. Waktu penelitian direncanakan pada 4 Agustus 2025 hingga 8 September 2025. Perlakuan (treatment) diberikan sebanyak 16 kali pertemuan dengan frekuensi latihan 3 kali dalam seminggu, yaitu pada hari Senin, Rabu, dan Sabtu. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah Bleep Test, yaitu tes kebugaran jasmani yang digunakan untuk mengukur daya tahan aerobik (VO₂Max) pemain hoki.

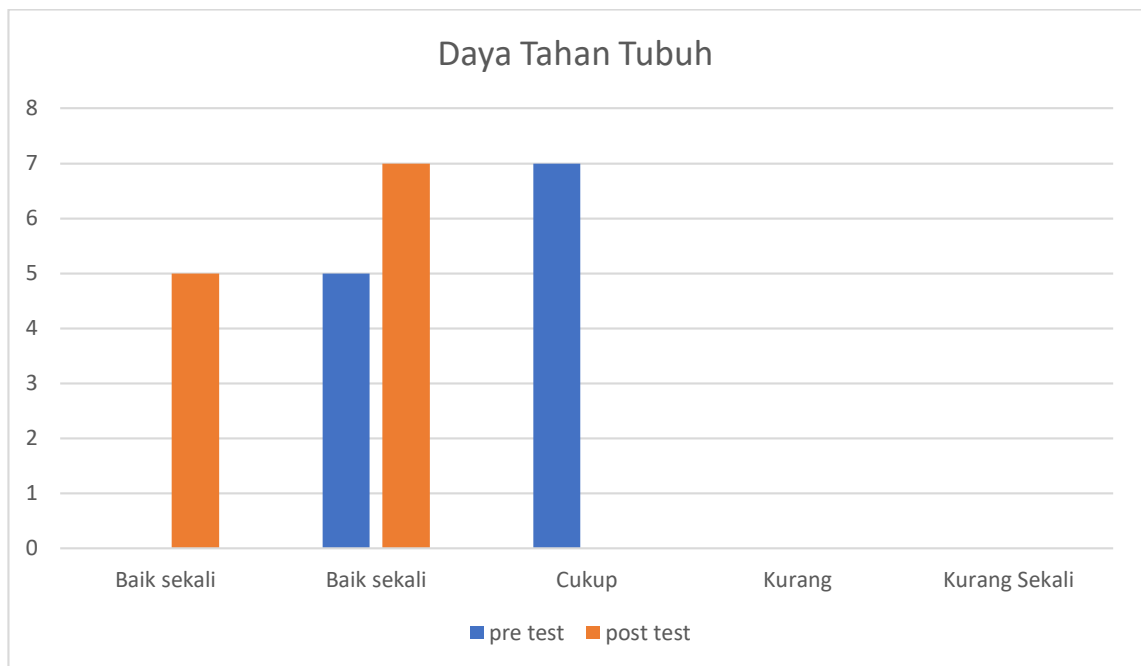
HASIL

1. Daya Tahan Tubuh

Berdasarkan hasil dari tes dan pengukuran daya tahan melalui penggunaan *Bleep Test* pada 12 Atlet hoki putra Universitas Negeri Padang mengungkapkan bahwa rata-rata kemampuan daya tahan pada *Pre Test* adalah 42,750 dengan deviasi standar sebesar 0,812. Setelah dilakukan perlakuan rata-rata kemampuan daya tahan pada *Post Test* adalah 52.41, dengan deviasi standar sebesar 2.50. Kemampuan tertinggi pada daya tahan *Post Test* mencapai 55,50 sedangkan yang terendah adalah 47,50. Tabel 1 merupakan penjelasan dari daya tahan tubuh para atlet hoki.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Daya Tahan Tubuh Atlet Hoki Putra

Kelas Interval	<i>Pre test</i>	<i>Post- test</i>	Keterangan
> 53	0	5	Baik Sekali
43 – 52	5	7	Baik
34 – 42	7	0	Cukup
25 – 33	0	0	Kurang
< 24	0	0	Kurang Sekali
jumlah	12	12	



Gambar 1. Grafik histogram hasil *pre-test* dan *post-test* Daya Tahan Tubuh

Hasil dari tabel 1, hasil pre test tidak terdapat kategori baik sekali, lima orang masuk ke dalam kategori "baik" dengan proporsi sebesar 42%. Ada juga tujuh orang Atlet yang meraih kategori dalam rentang sedang 34 – 42, mencakup 58% dari total, tidak terdapat attlit yang berada pada kategori Kurang dan kategori Kurang sekali. Hasil post test menunjukkan adanya peningkatan, terdapat lima orang pada kategori baik sekali mewakili 42% dari total jumlah sampel, tujuh orang masuk ke dalam kategori "baik" dengan proporsi sebesar 58%. Tidak terdapat atlit hoki Putra Univesitas Negeri Padang pada kategori sedang, Kurang dan Kurang Sekali.

Hasil uji normalitas dengan menggunakan Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa data pre-test maupun post-test berdistribusi normal. Pada data pre-test, nilai signifikansi Kolmogorov-Smirnov sebesar 0,141 dan Shapiro-Wilk sebesar 0,179, yang keduanya lebih besar dari taraf signifikansi 0,05. Hal ini berarti tidak terdapat cukup bukti untuk menolak hipotesis nol, sehingga distribusi skor pre-test dapat dinyatakan normal. Demikian pula pada data post-test, nilai signifikansi Kolmogorov-Smirnov adalah 0,200 dan Shapiro-Wilk sebesar 0,581. Kedua nilai ini juga lebih besar dari 0,05, yang menandakan bahwa data post-test berdistribusi normal. Dengan demikian, asumsi normalitas terpenuhi

baik untuk data pre-test maupun post-test. Hasil uji *Paired Samples Test* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara nilai pre-test dan post-test. Rata-rata perbedaan skor antara kedua pengukuran tersebut adalah -9,67, dengan standar deviasi sebesar 2,77 dan standar error mean sebesar 0,80. Interval kepercayaan 95 persen terhadap perbedaan rata-rata berada pada rentang -11,42 hingga -7,91, yang tidak mencakup angka nol. Hal ini mengindikasikan bahwa perbedaan rata-rata antara pre-test dan post-test secara statistik signifikan. Nilai *t* yang diperoleh sebesar -12,106 dengan derajat kebebasan (*df*) sebanyak 11, serta nilai signifikansi (*p-value*) sebesar 0,000 atau lebih kecil dari 0,05. Dengan demikian hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini terdapat perbedaan pengaruh latihan *dribbling* terhadap peningkatan kemampuan daya tahan pemain hoki Universitas Negeri Padang. Sebaliknya, hipotesis alternatif yang menyatakan adanya perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah perlakuan diterima

PEMBAHASAN

Latihan *dribbling* ini dirancang berdasarkan prinsip latihan daya tahan, di mana perbandingan waktu kerja dan waktu istirahat adalah 1:1 atau 2:1, sehingga tubuh beradaptasi dengan peningkatan intensitas. Kombinasi ini menyebabkan adanya peningkatan $VO_2\text{Max}$ serta efisiensi kerja sistem kardiorespirasi pada atlet.

Setelah menganalisis data yang dikumpulkan, peneliti menemukan bahwa beberapa Atlet memperoleh skor terendah pada uji awal, dengan hasil pengukuran daya tahan minimum 41,5 dan skor tertinggi 44. Setelah melalui program latihan kombinasi teknik yang disusun oleh peneliti dan diberikan kepada Atlet hoki putra Universitas Negeri Padang, hasil *Post-test* menunjukkan rata-rata skor pengukuran daya tahan sebesar 52,717. Ada beberapa Atlet yang mencatat skor pengukuran daya tahan minimum 47,5 dan skor maksimum 55,5 setelah program latihan. Dari hasil ini, dapat disimpulkan bahwa *dribbling* daya tahan yang dirancang oleh peneliti memiliki dampak yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan daya tahan para Atlet hoki putra Universitas Negeri Padang.

Latihan *dribbling* adalah jenis latihan yang menggabungkan berbagai bentuk latihan untuk meningkatkan daya tahan fisik (*endurance*) sekaligus kemampuan

teknik dalam olahraga tertentu. Latihan ini biasanya dilakukan oleh atlet atau individu yang ingin mempertajam kemampuan teknik sambil tetap membangun atau menjaga kapasitas aerobik dan anaerobik. Hal ini terjadi saat latihan semakin intensif dan berat hingga mencapai titik kelelahan. daya tahan dapat diartikan sebagai dimensi pengukuran yang merepresentasikan seberapa efektif seseorang dalam mengkonsumsi oksigen selama latihan atau tes tertentu (Nirwandi, N., 2017). Dalam penelitian ini peneliti menggunakan *Bleep Test* untuk mengukur seberapa besar kemampuan daya tahan Atlet hoki putra Universitas Negeri Padang. *Bleep Test* atau *Shuttle Run Test* adalah tes yang melibatkan berlari antara dua titik dalam interval waktu tertentu. Kecepatan lari akan semakin meningkat seiring berjalannya tes. Individu harus mencapai titik yang ditentukan sebelum bel berbunyi. Tes ini menggabungkan elemen kecepatan, daya tahan, dan koordinasi (Magee, M. K, et al, 2021). Berdasarkan pandangan para ahli yang telah disebutkan di atas, dapat diartikan bahwa semakin tinggi kapasitas aerobik maksimal *VO2Max* seseorang, semakin baik pula daya tahan fisiknya. Ini memungkinkan individu untuk menjalankan aktivitas dengan efisien dan masih memiliki energi yang tersisa untuk melakukan kegiatan lain. Dalam penelitian ini, peneliti mengamati bahwa pada awalnya, kemampuan daya tahan Atlet hoki putra Universitas Negeri Padang cenderung berada dalam kategori sedang. Setelah menerapkan program latihan khusus kepada Atlet, ditemukan bahwa beberapa Atlet mengalami peningkatan kemampuan, sementara yang lain mengalami sedikit perkembangan dalam penerapan metode latihan kombinasi.

Rekomendasi yang diajukan adalah agar para Atlet menambah intensitas latihan, baik secara individu maupun dalam kelompok. Selain itu, mereka perlu memperhatikan pola istirahat yang cukup dan mengadopsi pola makan yang sehat. Seluruh faktor ini akan mempengaruhi kondisi fisik Atlet hoki putra Universitas Negeri Padang. Jika kondisi fisik mereka terjaga, maka program latihan dapat lebih mudah dipahami dan diimplementasikan tanpa hambatan. Hasil tes daya tahan juga akan menjadi lebih positif jika kondisi fisik dan kesehatan Atlet terjaga dengan baik. Hal ini pun akan memberikan dampak positif dalam setiap pertandingan yang

dihadapi oleh Atlet, mengingat kondisi fisik yang optimal dapat meningkatkan performa dan hasil yang dicapai dalam kompetisi.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa model latihan *dribbling* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan daya tahan pemain hoki. Hal ini terlihat dari adanya peningkatan yang lebih besar pada hasil perbandingan *Pre-test* dan hasil *Post-test*. Bukti yang menguatkan hal ini terlihat dari peningkatan rata-rata sebesar 9,967. Lebih detailnya, nilai rata-rata pada tahap *Pre-test* mencapai 42,750, sedangkan pada tahap *Post-test* meningkat menjadi 52,717. Model latihan *dribbling* terbukti efektif untuk meningkatkan kebugaran kardiorespirasi pemain hoki.

DAFTAR PUSTAKA

- Arwandi, J., & Ardianda, E. (2018). Latihan zig-zag run dan latihan shuttle run berpengaruh terhadap kemampuan dribbling sepakbola. *Jurnal Performa Olahraga*, 3(01), 32-32.
- Ardo, O., Vega, S., Roma, I., Ikhwanul, A., Robiatun, B., Abdur, R. (2024). Qatar 2022 World Cup Scorer Analysis. *Nuevas Tendencias en Education Fisica, Deporte Y Recreation*, 10-17.
- Aziz Ishak, & Donnie. (2017). Profil Kondisi Fisik Mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang. *Jurnal Peforma Olahraga*, 2.
- Gaetano, R., & Di Tore, P. A. (2016). The use of Video Analysis in Futsal as Tool in Physical Education and Sport teaching Method. *Acta Kinesiologica*, 10(2), 41-45.
- Giro, R., Matias, C. N., Campa, F., Santos, D. A., Cavaca, M. L., Duque, P., ... & Teixeira, F. J. (2022). Development and validation of an anthropometric equation to predict fat mass percentage in professional and semiprofessional male futsal players. *Nutrients*, 14(21), 4514.
- Irawadi, Hendri. (2019). *Kondisi Fisik dan Pengukurannya*. Padang: UNP Press.
- Irawan, R., & Arwandi, J. (2020). Reliability and Validity of Passing and Control Test of Student Football Skill at FIK UNP.

- Magee, M. K., White, J. B., Merrigan, J. J., & Jones, M. T. (2021). Does the Multistage 20-m Shuttle Run Test Accurately Predict VO2Max in NCAA Division I Women Collegiate Field Hockey Athletes?. *Sports*, 9(6), 75.
- Mardela, R., Yendrizal, Y., & Yudi, A. A. (2019). Modifikasi Permainan Olahraga Kriket Untuk Pemula. *Jurnal Performa Olahraga*, 4(02), 206-213.
- M. Ridwan, Roma Irawan. (2018). Validitas dan Reliabilitas Tes Kondisi Fisik Atlet Sekolah Sepakbola (Ssb) Kota Padang “Battery Test Of Physical Conditioning”. *Jurnal Performa Olahraga*, 3 (20), 90-90, 2018.
- Muslim, E., Tetelepta, Y. W., Asyrof, D. D., & Shabrina, G. (2019, April). Biomechanics analysis with optimal combination by using foot and distance when the futsal player passing the ball against the accuracy of the target. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2092, No. 1). AIP Publishing.
- Nirwandi, N. (2017). Tinjauan Tingkat VO2Max Atlet Sepakbola Sekolah Sepakbola Bima Junior Bukittinggi. *Jurnal Penjakora Fakultas Olahraga Dan Kesehatan*, 4(2), 18-27.
- Noordhof, D. A., de Koning, J. J., & Foster, C. (2010). The maximal accumulated oxygen deficit method: a valid and reliable measure of anaerobic capacity?. *Sports medicine*, 40, 285-302.
- R, Rudyanto., J, Khairoh (2025). The Impact Of Gender On Volleyball Athletes’ Self-Confidance: a Quantitative Analysis Of Adolescent Players In Padang. *Jurnal Patriot*, 7 (2), 87-92.
- Umar, U., Doewes, M., & Purnama, S. K. (2017). Analysis of factors and conditions anthropometry determinant dominant performance athletes futsal. *Ijpnpe*, 2(2), 249-51.
- Vega, S & Roma, I. (2018). Metode Bermain Berpengaruh Terhadap Kemampuan Long Passing Sepakbola. *Jurnal Performa Olahraga*, 3 (01), 42-42.