DJS (Dharmas Journal of Sport)
Volume: 05 No.01. 03, 2025; pp. 25-30
E-ISSN: 2798-8325
DOI: 10.56667
Submitted: 05-02-2025; Rivised: 07-03-2025; Accepted: 22-03-2025

DAMPAK KELELAHAN TERHADAP HASIL TENDANGAN PENALTI PADA PEMAIN FUTSAL

Miftahul Jannah[1], Mohamad Zaky[2], Tono Haryono[3], Iman Imanudin[4], Unun Umaran[5], Tian Kurniawan[6], Iwa Ikhsan Hidayat[7]
e-mail: miftahuljannah070103@gmail.com
[1234567]Ilmu Keolahragaan, Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan,
Universitas Pendidikan Indonesia

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai bagaimana kelelahan mempengaruhi hasil tendangan penalti di antara para atlet futsal. Penelitian ini menggunakan pendekatan Pre-Eksperimental dengan desain one group pretest-posttest, yang berarti satu kelompok dievaluasi sebelum dan sesudah menerima perlakuan tertentu. Sampel terdiri dari 12 peserta dari tim (Futsal 35 wanita), masing-masing memiliki pengalaman 2-3 tahun dalam olahraga ini. Instrumen penilaian yang digunakan untuk penelitian ini adalah R.A.S.T Test yang mencakup 6 x 35 meter, yang mengevaluasi kinerja lari sprint anaerobik berbasis lari, dan alat pengukur kadar asam laktat. Analisis data menunjukkan bahwa tingkat laktat untuk 12 orang sebelum kelelahan adalah 17,67 mmol/l, sedangkan tingkat setelah kelelahan naik menjadi 127,75 mmol/l. Namun, hasil yang diuji menggunakan uji paired sample t test menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan secara statistik terhadap performa tendangan penalti, dengan nilai P value 0.027 < (yang lebih kecil dari) 0.05. Hal ini mengindikasikan bahwa kelelahan tidak terlalu mempengaruhi hasil tendangan penalti pemain futsal.

Kata Kunci: Kelelahan, Tendangan Penalti, Futsal

Abstract

The purpose of this study was to assess how fatigue affects penalty kick outcomes among futsal athletes. This study utilized a Pre-Experimental approach with a one group pretest-posttest design, meaning one group was evaluated before and after receiving a specific treatment. The sample consisted of 12 participants from the team (Futsal 35 women), each having 2-3 years of experience in this sport. The assessment instruments used for this study were the R.A.S.T Test covering 6 x 35 meters, which evaluates running-based anaerobic sprint performance, and a lactic acid level measuring device. Data analysis showed that the lactate level for 12 people before fatigue was 17.67 mmol/l, while the level after fatigue rose to 127.75 mmol/l. However, the results tested using the paired sample t test showed no statistically significant difference in penalty kick performance, with a P value of 0.027 < (which is smaller than) 0.05. This indicates that fatigue does not really affect the results of futsal players' penalty kicks.

Keyword: Fatigue, Penalty Kick, Futsal

Pendahuluan

Futsal menjadi olahraga yang populer di kalangan remaja dan orang dewasa. Permainan ini dapat dimainkan oleh siapa saja, dan dapat dimainkan baik di dalam maupun di luar lapangan yang relatif sempit.Futsal, dimainkan di dalam ruangan, memiliki ciri khas permainan yang energik dan cepat. (Mulyono, 2017). Olahraga ini bertujuan untuk memenangkan pertandingan dengan mencetak berapa banyak gol dan mencegah lawan mencetak gol**.** Futsal adalah adaptasi sepak bola dalam ruangan yang menampilkan tim yang masing-masing terdiri dari lima pemain, termasuk satu penjaga gawang, dan diakui oleh Fédération Internationale de Football Association atau FIFA, sejak tahun 2014 (Naser & Ali, 2016).

Permainan futsal mempunyai beberapa tendangan yang sering di lakukan ketika permainan sedang berlangsung salah satunya adalah tendangan penalti. Tendangan ini merupakan momen yang sangat menentukan dalam pertandigan futsal, biasanya terjadi ketika salah satu tim melakukan pelanggaran di area kotak penalti. Tendangan penalti jenis ini disebut sebagai tendangan eksekusi yang mematikan karena pemain yang mengeksekusinya hampir memiliki jaminan untuk mencetak gol (Salim, 2007). Metode menendang bola memiliki berbagai tujuan. Seperti yang dicatat oleh (Soekatamsi, 1997), tergantung pada tujuan atau peran eksekusi tendangan tertentu, tendangan ini dapat digunakan untuk: (a) tendangan bebas langsung dan tidak langsung, (b) tendangan sudut, (c) tendangan gawang, serta (d) tendangan penalti. Menurut (Sucipto, 2000), menendang bola merupakan aspek utama dalam olahraga sepakbola.

Seorang atlet futsal perlu memiliki stamina yang baik, karena kecepatan pertandingan futsal yang cepat dan energik, agar para pemain tidak cepat lelah. Terdapat berbagai definisi atau istilah yang dipahami oleh masyarakat, terutama dalam konteks olahraga yang berkaitan dengan arti kelelahan. Terjadinya kelelahan pada atlet berasal dari penumpukan asam laktat di dalam jaringan otot, seperti yang disebutkan oleh (Dinagsit 2009). Timbulnya kelelahan terjadi karena kapasitas tubuh untuk menangkal peningkatan asam laktat tidak sesuai dengan laju produksi asam laktat akibat aktivitas fisik yang intens. Jika kondisi ini berlangsung dalam jangka waktu yang lama, hal ini dapat secara signifikan menghambat kinerja seseorang." Jika menurut (Terapan et al., 2018). Kelelahan adalah suatu kondisi yang mencerminkan kondisi fisik dan mental seseorang, yang menyebabkan berkurangnya kemampuan untuk melakukan tugas dan berkurangnya stamina., seperti yang di ungkapkan menurut (Giriwijoyo, 2010). "Penurunan kemampuan untuk melakukan pekerjaan mencerminkan standar dan jumlah aktivitas fisik yang lebih rendah. Ketika berfokus secara khusus pada kaliber gerakan, penurunan kualitasnya mengindikasikan adanya kelelahan. Kelelahan mengacu pada keadaan di mana tubuh kehabisan energi akibat bekerja dalam waktu yang lama.

Kelelahan sering kali menyebabkan perasaan letih, lesu, atau kekurangan energi yang dapat mengganggu seseorang untuk beraktivitas, kondisi ini biasanya disebabkan oleh pengeluaran energi yang berlebihan. Menurut (Ningrum, 2012) menyatakan bahwa kelelahan terjadi sebagai akibat dari penumpukan asam laktat di jaringan, yang terjadi karena kapasitas tubuh untuk melawan penumpukan asam laktat tidak sesuai dengan kecepatan produksi asam laktat, terutama selama aktivitas yang intens. (Bal, et al.2015) mengklarifikasi bahwa tingkat kinerja seseorang, termasuk berapa lama mereka bekerja dan intensitas usaha mereka, memengaruhi sejauh mana asam laktat terakumulasi. (Ahmaidi, 1996) menyebutkan bahwa besarnya kadar asam laktat dalam darah sebanding dengan kadar asam laktat dalam otot seseorang. Kadar asam laktat dalam darah saat keadaan istirahat pada orang sehat berkisar antara 1–2 mmol/l (Janssen, 1987); 1,1 mmol/l (10 mg/100 ml) (Neiman, 1986); 1–1,78 mmol/l (Mattner, 1988); 1–1,8 mmol/l (Foxet al., 1993).

Dengan adanya permasalahan tersebut, penulis tertarik untuk mengetahui "Pengaruh Kelelahan terhadap Hasil Tendangan Penalti pada Atlet Futsal," dengan demikian tujuan dari investigasi ini adalah untuk memastikan apakah kelelahan mempengaruhi keberhasilan tendangan penalti pada pemain futsal.

Metode

Metode penelitian pada dasarnya adalah cara ilmiah untuk mengumpulkan informasi untuk tujuan dan keuntungan yang telah ditentukan. Untuk mengatasi masalah penelitian dengan sukses, memilih strategi yang tepat yang mengarahkan penelitian ke arah tujuan sangat penting. Fathoni (2006:99) menyatakan, "Metodologi penelitian adalah cara kerja yang digunakan dalam melakukan suatu penelitian."

Dalam penelitian ini, pendekatan yang digunakan adalah metode Pre-Eksperimental, khususnya dengan desain one group pretest-posttest. Dalam desain ini, informasi dikumpulkan dengan menilai atau memantau satu kelompok sebelum dan sesudah pemberian intervensi tertentu (Fraenkel, Wallen, dan Hyun, 2012). Kerangka kerja format ini dapat digambarkan sebagai berikut:

O_1	X	O_2
Pre-test	*Treatment*	*Posttest*

Gambar 1. The One-Group Pretest- Posttest Design (Fraenkel et al., 2012).

Sampel penelitian ini terdiri dari 12 atlet futsal wanita, yang dipilih dari tim futsal 35, masing-masing atlet telah berlatih selama 2 hingga 3 tahun dan saat ini berpartisipasi dalam acara klub. Para peserta akan menjalani dua rangkaian tes: pretest dan posttest. Pretest akan dilakukan dalam kondisi normal, sebelum mengalami kelelahan, sedangkan posttest akan dilakukan setelah para atlet mengalami kelelahan setelah melakukan tendangan penalti.

Untuk memudahkan proses penelitian, peneliti telah menyusun langkah-langkah penelitian. Prosedur pengumpulan data diawali dengan:

- Sebelum melakukan tes, sampel melakukan pemanasan untuk mencapai hasil yang optimal dan mengurangi risiko cedera.
- Kemudian peneliti memeriksa kadar asam laktat (mmol) dalam darah sebelum dilakukan pengujian, dengan cara mengambil darah melalui ujung jari sampel,
- Peneliti membuat dua target dalam gawang setiap target memiliki pointnya masing masing, target pertama yaitu ke arah tengah gawang dengan satu point, target kedua yaitu ke arah pojok kanan-kiri gawang dengan dua point.
- Semua sampel melakukan tendangan penalti sebelum merasakan lelah, dimana setiap sampel diberi satu kali kesempatan menendang
- Sampel kemudian menjalani pengujian kelelahan yaitu R.A.S.T Test 6 x 35m. Running-based Anaerobic Speed Test (RAST) dengan validitas = 0,897 yang diciptakan di Universitas Wolverhampton di Inggris untuk mengevaluasi kemampuan anaerobik atlet, karena menawarkan metode latihan yang mencakup penilaian kekuatan dan metrik kelelahan. (Mackenzie, 2005). Peneliti menggunakan metode RAST untuk menginduksi kelelahan pada peserta.
- Setelah atlet menjalani tes kelelahan, kadar asam laktat dalam darah diperiksa kembali dengan prosedur yang sama, yaitu melalui pengambilan darah dari ujung jari
- Terakhir, tanpa ada jeda istirahat setelah menjalani tes kelelahan, sampel langsung melakukan kembali tendangan penalti dengan satu kali percobaan.

Analisis data untuk penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Statistical Products and Service Solution (SPSS) versi 25.0. Selanjutnya, para peneliti m enggunakan uji pengaruh dan desain penelitian yang di pakai menggunakan one group pretest dan posttest. teknik analisis yang digunakan adalah paired sample t-test.

Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Kelelahan ditandai dengan berkurangnya kapasitas untuk mengerahkan tenaga atau kekuatan, terutama terlihat setelah melakukan aktivitas fisik yang intens. Seperti yang dicatat oleh Saito(1999), kelelahan mencakup penurunan fungsi mental dan fisik, yang menyebabkan berkurangnya antusiasme untuk bekerja dan, akibatnya, menurunkan efektivitas dan efisiensi. Penurunan ini dapat menyebabkan tubuh menjadi lebih cepat lelah. Selain itu, Laksana dkk. (2019) dan Risma dkk. (2023) menyatakan bahwa penumpukan asam laktat di otot selama olahraga berat berkontribusi terhadap timbulnya kelelahan.

Tabel 1.Deskripsi data Asam Laktat

No	Variabels	AVERAGE BEFORE ± SD	AVERAGE AFTER ± SD	Signifikansi (perbedaan)
	Asam Laktat	2.8 ± 1	15.4 ± 8.2	0.001*

Berdasarkan informasi pada tabel 1, tampaknya ada perbedaan kadar asam laktat sebelum kelelahan dan setelah kelelahan, dengan nilai signifikansi 0,001,< (yang lebih kecil dari) 0,05.

Tabel 2. Hasil Analisis Test Kelelahan dan Hasil Tendangan Penalti

	N	Sebelum Kelelahan	Setelah Kelelahan
Kelelahan	12	17.67 ± 6.429	127.75 ± 18.704
Hasil Tendangan	12	1.67 ± 0.492	1.17 ± 0.389

Pada tabel 2 diperoleh nilai laktat dari 12 orang pada saat sebelum kelelahan dengan nilai sebesar 17.67 mmol/l dengan nilai standard deviasi sebesar 6.429, adapun nilai laktat setelah kelelahan sebesar 127.75 mmol/l dengan nilai standard deviasi sebesar 18.704. Kemudian dapat terlihat jelas bahwa ada variasi dalam hasil tendangan penalti sebelum dan sesudah kelelahan. Skor rata-rata sebelum kelelahan mencapai 1,67, disertai dengan standar deviasi 0,492. Sebaliknya, rata-rata tendangan penalti setelah mengalami kelelahan turun menjadi 1,17, dengan standar deviasi 0,389. Standar deviasi berfungsi sebagai indikator variabilitas yang paling efektif, karena menggambarkan tingkat penyebaran untuk setiap pengukuran individu (Ghozali, 2016).

Tabel 3. Hasil Uji Paired sampel t-test

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Significance One-Sided p	Significance Two-Sided p
Pair 1	sebelum kelelahan & sesudah kekelahan	12	-.632	.014	.027

Namun demikian, berdasarkan tabel 3, temuan dari uji perngaruh paired sampel t test menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan pada hasil tendangan penalti, yang dibuktikan dengan nilai P value sebesar 0,027 > (lebih besar dari) 0,05.

Pembahasan

Atlet sering mengalami kelelahan saat bertanding, dan ketika tubuh menghadapi kelelahan yang cukup besar, maka dapat mengganggu fungsi sistem saraf pusat (Nurul Ihsan, 2015). (Delia Pratiwi et al, 2024) mendeskripsikan kelelahan sebagai penurunan kemampuan untuk mengerahkan tenaga atau mempertahankan ketegangan setelah kontraksi otot yang berurutan, yang dapat mempengaruhi performa atlet secara merugikan. Oleh karena itu, untuk mempertahankan teknik menendang yang efektif sepanjang pertandingan tanpa mengalami penurunan performa yang signifikan, sangat penting untuk memiliki kondisi fisik yang kuat.

Futsal memiliki banyak keistimewaan, salah satunya adalah keterlibatan aktif semua pemain yang terlibat secara merata dan dapat berpartisipasi kapan saja, baik saat menyerang maupun bertahan. Seperti yang dikemukakan oleh Widiyono (2021), futsal adalah jenis olahraga invasi di mana dua tim, masing-masing terdiri dari lima pemain, bersaing satu sama lain dalam jangka waktu yang ditentukan di lapangan yang kompak, menggunakan gawang dan bola yang jauh lebih kecil dibandingkan dengan yang ditemukan dalam sepak bola konvensional. Permainan cepat ini menekankan pada gerakan cepat, kesenangan, dan keamanan, dengan tujuan mencetak lebih banyak gol daripada tim lawan.

Pada dasarnya, futsal dimainkan oleh dua regu dan memiliki kemiripan dengan sepak bola dalam hal teknik dan peraturan. Untuk menjadi unggul dalam futsal, pemain harus menjaga kondisi fisik yang optimal dan tingkat kebugaran yang tinggi sangat penting, karena permainan futsal mempunyai 2 babak permainan, masing-masing berlangsung selama 20 menit. Menurut (Fadhillah & dkk, 2023)Selain itu, dalam futsal menawarkan berbagai manfaat positif bagi para pemain, termasuk interaksi sosial, hiburan, dan peningkatan kesehatan mental dan emosional. Tembakan penalti merupakan tantangan yang tidak semua atlet dapat melakukannya dengan baik karena tendangan ini harus mempunyai fokus yang baik, di saat-saat kritis-momen yang dapat menentukan kemenangan bagi tim mereka. Hal ini terutama terjadi saat skor imbang, dan setiap tembakan sangat berarti (Agus dan Fahrizqi, 2020).

Simpulan

Dari hasil dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh yang dapat dilihat berdasarkan temuan analisis data deskriptif, pengujian temuan studi mengenai dampak kelelahan terhadap hasil tendangan penalti pada permainan futsal. Namun dilihat dari analisis rata-rata yang menunjukan bahwa rata-rata dari hasil tendangan penalti pada sampel yang diteliti berada di taraf menengah kebawah, artinya masih ada beberapa yang mempengaruhi hasil tendangan penalti pada permainan futsal. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi hasil tendangan penalti dalam permainan futsal, seperti teknik tendangan, kekuatan otot tungkai, keseimbangan, kepercayaan diri dan psikologi pemain.

Berdasarkan kesimpulan yang telah dipaparkan, beberapa saran dan rekomendasi dapat dibuat untuk para peneliti selanjutnya. Akan sangat bermanfaat untuk memasukkan variabel tambahan yang terkait dengan tendangan penalti, sebagai contoh penambahan variable kecepatan tendangan, bisa menggunakan speed gun untuk mengukur kecepatan tendangan, atau variabel lain seperti power otot tungkai, keseimbangan yang dapat mempengaruhi hasil tendangan penalti.

Daftar Pustaka

Andriyanto, I., Darumoyo, K., & Wahyudi, A. N. (n.d.). *DJS (Dharmas Journal of Sport) SURVEI TINGKAT KETERAMPILAN DASAR BERMAIN FUTSAL PESERTA EKSTRAKULIKULER FUTSAL DI SMK PGRI 2 GENENG*. https://doi.org/10.56667

Delia Pratiwi, H., Rusdiana, A., Imanudin, I., Ikhwan Hidayat, I., Hardwis, S., Haryono, T., Umaran, U., Kurniawan, T., & Ugelta, S. (2024). *Analisis Kinematik Tendangan T Pencak Silat Melalui Prosedur Kelelahan: Analisis 2D*. *5*.

Dirham Ramadhan, F., Rusdiana, A., Ikhwan Hidayat, I., Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, F., & Kelolahragaan, I. (2024). PENGARUH KELELAHAN ANAEROBIK TERHADAP PARAMETER KINEMATIKA PADA TEKNIK TENDANGAN SHOOTING FUTSAL. In *JOKER (JURNAL ILMU KEOLAHRAGAAN* (Vol. 5, Issue 2).

Dito Cristopher Immanuel S1, A. R. I. I. I. I. H. T. K. (2024). KontribusiHubungan Maximal Aerobic CapacityTerhadap Indeks Kelelahan Pemain Futsal. *Jurnal Dunia Pendidikan*, *4*. https://jurnal.stokbinaguna.ac.id/index.php/JURDIP/article/view/2150

Gumantan, A. (2018). PERBANDINGAN LATIHAN DENGAN MENGGUNAKAN BOLA UKURAN 4 DAN 5 TERHADAP KETEPATAN MENENDANG BOLA KE ARAH GAWANG. *Journal of S.P.O.R.T*, *2*(1).

I Made Yoga Parwata, S. Pd. , M. Kes. (2015). KELELAHAN DAN RECOVERY DALAM OLAHRAGA. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, *1*. https://ojs.mahadewa.ac.id/index.php/jpkr/article/view/2/1

Ikhsan Pratama, M., Riyoko, E., & Kumbara, H. (2024). Pengembangan Instrumen Tes Kemampuan Shooting Futsal Siswa SMP 1 Tanjung Raja. *Jurnal Cendekia Ilmiah*, *4*(1). https://journal-nusantara.id/index.php/J-CEKI/article/view/6124

Natsir, A., Setyagraha, E., Mappanyukki, A. A., Keolahragaan, I., Makassar, U. N., Wijaya, J., No, K., & 14, Banta-Bantaeng, S. (2023). PENGARUH PEMBERIAN MASSAGE TERHADAP PEMULIHAN KELELAHAN SETELAH OLAHRAGA LARI 800 METER UNTUK MAHASISWA FIK UNM. *JURNAL ILARA*, *14*(3), 70–76. https://ojs.unm.ac.id/ilara

Oleh, D., Prodi, :, Keolahragaan, I., Alin, O., & Ginting, A. (n.d.). *Jurnal Kesehatan dan Olahraga*. http://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/so

Rahmanto, A., & Waluyo, M. (2013). *3 JSSF 2 (3) (2013) Info Artikel* _____ *Sejarah Artikel: Diterima Oktober 2013 Disetujui November2013 Dipublikasikan Desember 2013*. http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jssf

Risma, R., Nursasih, I. D., Rustiawan, H., & Hartono, T. (2023). Pengukuran Kelelahan dan Power Pemain Sepakbola. *Jurnal Keolahragaan*, *9*(1), 47. https://doi.org/10.25157/jkor.v9i1.4932

Rizaldi, M., & Puspita Sari, Y. (2021). Tingkat Kepercayaan Diri Sebagai Penunjang Hasil Tendangan Pinalti. In *Edukasimu.org* (Vol. 1, Issue 3).

Sejati, R. G., Cipta Prasetia, R., Darussalam, S., Khaerudin, C., Raya Karangpucung-Majenang, J., 02, K. M., Karangpucung, K., & Cilacap, K. (2021). Tingkat Kepercayaan Diri Terhadap Hasil Tendangan Penalti Pada Permainan Futsal. *Bahasa Dan Pendidikan*, *1*(1). https://doi.org/10.55606/cendekia.v1i1.2910

Supriatna, E., & Rusdiana, A. (2019). Pengaruh Kelelahan Otot (Muscle Fatigue) terhadap Performa Tendangan Mae Geri dalam Olahraga Karate. In *Journal Of Sport Science And Education* (Vol. 4, Issue 2). OCTOBER.

Terapan, J., Keolahragaan, I., Ayu, D., 1∗, N., & Rahayu, N. I. (2018). *Perbandingan Metode Hydrotherapy Massage dan Massage Manual terhadap Pemulihan Kelelahan Anaerobic Lactacid Pasca Olahraga* (Vol. 3, Issue 1). http://ejournal.upi.edu/index.php/JTIKOR/

Wibisana, Muh. I. N. (2020). Analisis Indeks Kelelahan dan Daya Tahan Anaerobic Atlet Futsal SMA Institut Indonesia Semarang. *Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan*, *5*(2). https://doi.org/10.17509/jtikor.v5i2.26956