



# Pengaruh Metode High Intensity Interval Training Menggunakan Elevation Training Mask Terhadap Peningkatan Anaerobik Laktasid Pemain Futsal Putra UPI

Fahmi Wijaya<sup>1\*</sup>, Ucup Yusup<sup>1</sup>, Dikdik Zafar Sidik<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Pendidikan Kepeleatihan Olahraga, Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia.

Correspondence: E-mail: [Fahmiwijaya35@gmail.com](mailto:Fahmiwijaya35@gmail.com)

ABSTRACT	ARTICLE INFO
<p><i>High intensity interval training is an effective and efficient method of endurance training consisting of several exercise cycles of short duration and each cycle using a combination of high-intensity exercise and interspersed rest with low-intensity exercise. The problem in this study is whether the application of the high intensity interval training method using an elevation training mask has an effect on increasing lactasid anaerobic ability. With the use of an elevation training mask that is used when undergoing the high intensity interval training method, it is expected to increase the lactasid anaerobic ability of UPI futsal players. The purpose of this study was to determine the effect of the high intensity interval training method using an elevation training mask on the increase in lactasid anaerobic ability of UPI male futsal players. The research method used in this research is the experimental method. The sample consisted of 10 people who were selected by purposive sampling based on the researcher's criteria. The research instrument used consisted of the Rast test and the Multitstgae Hurdle Jump test. The research design is a one group pretest-posttest design. To analyze the data used t-test. The results showed a significant increase in the method of high intensity interval training using an elevation training mask to increase the lactasid anaerobic ability of UPI male futsal players.</i></p> <p>© 2022 Universitas Pendidikan Indonesia</p>	<p><b>Article History:</b> Submitted 05 January 2022 Revised 21 January 2022 Accepted 15 February 2022 Available online 25 February 2022 Publication date 01 March 2022</p> <p><b>Keyword:</b> Elevation training mask, High intensity interval training, Futsal, Anaerobic lactasid.</p>

## 1. PENDAHULUAN

Futsal merupakan salah satu olahraga permainan beregu yang dimainkan oleh 5 orang. Permainan futsal dilakukan dengan pergerakan yang cepat, artinya bola terus menggelinding tanpa henti. Para atlet harus memiliki daya tahan tubuh yang cukup baik karena jika tidak memiliki daya tahan tubuh yang baik bisa jadi para atlet tidak bisa menyelesaikan pertandingan karena tubuh yang terlalu lelah dan sudah pasti akan kehilangan konsentrasi didalam pertandingan. Lukman Yudianto (2009) menyatakan, kata futsal sendiri berarti sepakbola dalam ruangan. Kata futsal berasal dari kata “fut” yang diambil dari kata futbol atau futebol, yang dalam ahasa Spanyol dan Portugal berarti sepakbola. Dan “sal” yang diambil dari kata sala atau salao yang berarti di dalam ruangan.

Melihat karakteristik cabang olahraga futsal, maka seorang atlet futsal dituntut melakukan gerakan-gerakan dalam intensitas tinggi dengan recovery yang cepat selama bermain maupun ketika istirahat dalam waktu 2 x 20 menit bersih, hal ini hanya dapat dilakukan jika atlet mampu memaksimalkan sistem penggunaan energi dengan baik.

Ada banyak sekali pendapat yang menyatakan bahwa olahraga futsal membutuhkan kondisi fisik yang baik seperti menurut Justinus (2011) mengungkapkan bahwa futsal memerlukan teknik dan taktik khusus sehingga termasuk kedalam olahraga permainan yang kompleks, oleh karena itu permainan futsal memerlukan kondisi fisik yang baik untuk dapat menunjang permainan serta memperoleh prestasi.

Seperti yang di katakan Sidik (2010) Pelatihan fisik merupakan bagian yang sangat penting ketika pelatihan ini berlangsung, karena masa ini saatnya peningkatan kualitas fisik yang sangat prima. Banyaknya komponen fisik yang menjadi kebutuhan prestasi atlet menuntut pelatih untuk berusaha keras memahami dengan baik tentang pelatihan-pelatihan komponen fisik, seperti: kemampuan kelenturan, kecepatan gerak (dalam bentuk speed, agility, maupun quickness), kekuatan maksimal, kekuatan yang cepat (power), daya tahan kekuatan, daya tahan anaerobik, dan juga daya tahan aerobik. Semua komponen fisik tersebut pada prinsipnya merupakan kemampuan dinamis anaerobik dan aerobik.

Berdasarkan hasil pengalaman pertandingan futsal sendiri dan hasil menonton pertandingan, rata rata atlet futsal mengalami kelelahan di akhir pertandingan, sedangkan faktor pendukung olahraga futsal adalah kondisi fisik yang baik, agar dapat mengeluarkan performa terbaik dan konsisten dari awal pertandingan hingga pertandingan berakhir.

Maka dari itu diperlukan strategi atau latihan untuk meningkatkan anaerobik laktasid seseorang, diantaranya adalah interval training, fartlek, dan circuit training yang dilakukan dengan intensitas tinggi serta dalam durasi waktu yang relatif singkat. Salah satu metode latihan untuk meningkatkan seluruh kemampuan kondisi fisik terutama anaerobik yang sangat dibutuhkan dalam olahraga futsal salah satunya adalah metode high intensity interval training.

Menurut Nugraha and Berawi (2017) bahwa Latihan High Intensity Interval Training (HIIT) dikemukakan sebagai latihan yang mempunyai beberapa siklus durasi latihan dari yang pendek, sedang maupun tinggi dan di masing-masing siklus di selingi waktu istirahat yaitu latihan intensitas ringan. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa pelatihan interval intensitas tinggi (HIIT) adalah strategi latihan yang efisien waktu untuk meningkatkan kesehatan kardiorespirasi dan metabolisme.

Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa metode high intensity interval training dan penggunaan elevation training mask dapat meningkatkan anaerobik pemain. Dikarenakan metode latihan dengan intensitas tinggi menggunakan elevation training mask meyulitkan pemain pada saat menghirup oksigen seperti yang di kemukakan oleh Thomas et al. (1998) Masker ETM menutupi hidung dan mulut dan memiliki ukuran bukaan dan katup fluks yang berbeda. Bukaan dan katup fluks.

dapat disesuaikan untuk mensimulasikan derajat ketinggian yang berbeda dengan meningkatkan ketahanan pernapasan, sehingga lebih sulit untuk bernapas saat mengenakan masker.

Gambar 1. Training Mask



Di jelaskan dalam (Trainingmask) Elevation Training Mask (ETM) adalah perangkat yang dikenakan selama pelatihan dan yang dijelaskan oleh pabrikan sebagai perangkat latihan ketahanan inhalasi yang dapat disesuaikan. Ini dirancang untuk mensimulasikan pelatihan ketinggian (sekitar 914–5.486 m) melalui pembatasan oksigen karena katup fluks dirancang untuk membatasi jumlah udara yang masuk ke masker. Kemudian dalam Jagim et al. (2018) Produsen ETM mengklaim bahwa masker ini dapat meningkatkan kinerja dalam pelatihan ketahanan bervolume tinggi dan berintensitas tinggi dengan asumsi bahwa pembatasan oksigen dapat menyebabkan adaptasi terkait dengan peningkatan kapasitas paru paru. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Wibowo, Kusnanik dan Wiriawan (2019) mengatakan bahwa metode HIIT memberikan pengaruh terhadap peningkatan kelincahan, kecepatan dan daya tahan kardiovaskuler secara signifikan. Adapun penelitian sebelumnya tentang. Dampak Penggunaan Elevation Training Mask Menggunakan High Intensity Interval Training terhadap Peningkatan Anaerobik (Fitri Rosdiana 2018). Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa high intensity interval training menggunakan elevation training mask memiliki manfaat yang bagus untuk menunjang keberhasilan atlet dalam meningkatkan anaerobic laktasid.

## 2. METODE

Metode yang di pakai dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, metode eksperimen merupakan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2017). Disimpulkan bahwa metode tersebut dapat digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya sebab akibat dari suatu perlakuan atau treatment. Untuk menganalisis data menggunakan uji paired-t. Desain penelitian ini menggunakan One-Group Pretest-Posttest Design, sedangkan instrumen yang digunakan yaitu menggunakan RAST dan Multistage Hurdle Jump tes.

### 2.1. Subjek Penelitian

Dalam penelitian ini populasinya adalah atlet unit kegiatan mahasiswa (UKM) bola basket putra Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) yang berjumlah 20 orang. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu dengan teknik purposive sampling Adapun karakteristik sampel tersebut ialah 1) Atlet atau anggota yang terdaftar di UKM futsal putra, 2) Anggota UKM yang konsisten latihan dimasa pandemic, 3) Putra dengan rata – rata usia 20 tahun, 4) Memiliki prestasi dan kondisi fisik cukup baik.

### 2.2. Prosedur Penelitian

Menjelaskan prosedur penelitian dan tindakan yang diberikan kepada sampel mulai dari perencanaan, tahapan penelitian dan parameter yang diukur, tahapan pelaksanaan penelitian, dan tahapan akhir penelitian.

### 3. HASIL PENELITIAN

Berdasarkan data yang diperoleh berikut deskripsi data anaerobik laktasid hasil dari tes awal dan tes akhir RAST tes dan Multistage Hurdle Jump tes. Setelah dihitung minimum dan maksimum dari instrument RAST menggunakan rumus RAST kemudian dihitung rata-rata, simpangan baku lalu z-score dan t-score.

**Tabel 3.1.** Hasil Perhitungan Minimum, Maksimum, Rata-rata, Simpangan Baku

	N	Min.	Max	Mean	Std. Dev.
Pretest	10	44.00	58.00	48.8000	4.39191
Posttest	10	44.00	59.00	50.9000	4.90918

No	Nama	Skor Anaerobik Laktasid	
		Pretest	Posttest
1	Rian Trisukma	44	50
2	Faisal Mustofa	46	49
3	Wahid	47	48
4	Fathan Refah	53	57
5	Zaenal	46	44
6	Rivan	48	51
7	Haekal	53	56
8	Bikri	47	46
9	Faris Riyadi	46	49
10	Ilham Muadin	58	59

Tabel 3.2. Deskripsi data

Berdasarkan deskripsi data diatas dapat diketahui bahwa nilai rata-rata telah mengalami peningkatan yang semua nilai rata-rata anaerobik laktasid pada tes awal yaitu 48.80 dan nilai rata-rata anaerobik laktasid pada tes akhir yaitu 50.90.

Kemudian data di uji normalitas untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Jika nilai signifikan (Sig.) > 0,05 maka data penelitian berdistribusi normal, sebaliknya jika nilai signifikan (Sig.) < 0,05 maka data penelitian tidak berdistribusi normal. Berikut tabel 3.3 uji normalitas.

Tabel 3.3. Uji Normalitas

	Statistic	df	Sig.
Pretest	.842	10	.045
Posttest	.933	10	.447

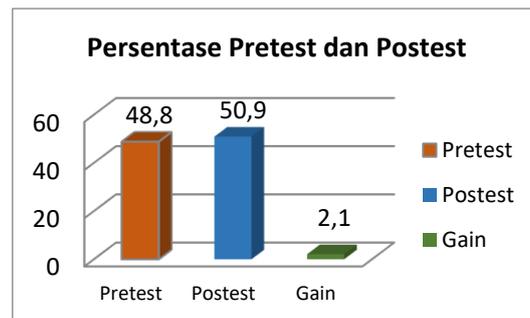
Dari hasil tabel 3.3 di atas dapat dilihat bahwa data berdistribusi normal karena nilai Sig. > 0,05.

Berdasarkan uji normalitas tersebut, asumsi yang dipersyaratkan terpenuhi selanjutnya akan dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan paired sample t-test untuk mengetahui perbedaan. Adapun pedoman pengambilan keputusan dalam uji paired sample t- test berdasarkan nilai signifikansi (Sig.). (1) Jika nilai probabilitas atau Sig. (2-tailed) < 0,05, maka terdapat pengaruh yang signifikan metode high intensity interval training menggunakan elevation training mask terhadap peningkatan anaerobik laktasid. (2) Jika nilai probabilitas atau Sig. (2-tailer) > 0,05, maka tidak terdapat pengaruh yang signifikan metode high intensity interval training menggunakan elevation training mask terhadap peningkatan anaerobik laktasid. Berikut tabel hasil uji paired t-test

**Tabel 3.4.** Uji Paired t-test

	Nilai t	Sig (2-tailed)	Kriteria Uji	Keterangan
Pretest - Posttest	2.792	.021	0.05	Signifikan

Penjelasan hasil uji paired t-test pada tabel 3.4 menjelaskan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari metode High Intensity Interval Training menggunakan Elevation Training Mask Karena nilai Sig. (2-tailed) menunjukkan angka 0,021 yang berarti angka 0,021 lebih kecil dari 0,05.

**Grafik 3.1.** Uji Normalitas

Berdasarkan hasil perhitungan pada Grafik 3.1 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata hasil pretest pada grafik sebesar 48,8 dan nilai rata-rata pada posttest sebesar 50,9. Terdapat selisih pada pretest dengan posttest yaitu 2,1 karena *treatment high intensity interval training* menggunakan *elevation training mask*.

#### 4. PEMBAHASAN

High Intensity Interval Training (HIIT) dikemukakan sebagai latihan yang mempunyai beberapa siklus durasi latihan dari yang pendek, sedang maupun tinggi dan di masing-masing siklus di selingi waktu istirahat yaitu latihan intensitas ringan. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa pelatihan interval intensitas tinggi (HIIT) adalah strategi latihan yang efisien waktu untuk meningkatkan kesehatan kardiorespirasi dan metabolisme.

Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa metode high intensity interval training dan penggunaan elevation training mask dapat meningkatkan anaerobik pemain. Dikarenakan metode latihan dengan intensitas tinggi menggunakan elevation training mask menyulitkan pemain pada saat menghirup oksigen seperti yang dikemukakan oleh Thomas et al. (1998) Masker ETM menutupi hidung dan mulut dan memiliki ukuran bukaan dan katup fluks yang berbeda. Bukaan dan katup fluks dapat disesuaikan untuk mensimulasikan derajat ketinggian yang berbeda dengan meningkatkan ketahanan pernapasan, sehingga lebih sulit untuk bernapas saat mengenakan maskerelevation training mask ini.

Berdasarkan hasil analisis deksripsi pada data pretest bahwa nilai anaerobik laktasid sebelum dilakukan latihan high intensity interval training dengan elevation training mask diperoleh maximum rata-rata sebesar 48, sedangkan nilai anaerobik laktasid setelah dilakukan latihan high intensity interval training dengan elevation training mask diperoleh maximum rata-rata sebesar 50. Hal ini menunjukkan bahwa nilai anaerobik laktasid setelah dilakukan latihan high intensity interval training dengan elevation training mask lebih tinggi dibandingkan sebelum dilakukannya latihan high intensity interval training dengan elevation training mask. Hasil anaerobik laktasid diperoleh bahwa setelah latihan high intensity interval training dengan elevation training mask menunjukkan bahwa pemain futsal sebanyak delapan orang pemain mengalami peningkatan, dan sebagian dua pemain futsal mengalami penurunan. Hal ini menunjukkan adanya perubahan anaerobik laktasid pada pemain futsal putra UPI setelah dilakukannya latihan high intensity interval training dengan elevation training mask. Penelitian ini juga diharapkan harus selalu dikembangkan salah satunya dalam segi keilmuan yang nantinya dapat terus menguatkan dan melengkapi penelitian-penelitian yang sudah ada dan bisa menjadi fasilitas yang

nantinya bisa membantu para atlet serta pelatih dalam menjalankan program latihan agar nantinya apa yang menjadi target dari latihan bisa tercapai dan memberikan hasil yang maksimal.

Dari diskusi penemuan yang telah dipaparkan, penulis dapat memberikan gambaran bagi para pelatih dan atlet bahwa metode high intensity interval training menggunakan elevation training mask dapat meningkatkan anaerobik laktasid pada cabang olahraga futsal.

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan sebelumnya yaitu pemahaman pada kajian teori, penerapan metode penelitian, serta pengolahan data dengan analisis penghitungan statistik, maka dalam penelitian ini penulis menemukan jawaban akhir dan selanjutnya dari hasil pengolahan dan analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa, Terdapat pengaruh latihan yang signifikan metode *high intensity interval training* menggunakan *elevation training mask* terhadap peningkatan anaerobik laktasid pemain futsal putra UPI.

## 6. AUTHORS' NOTE

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this article. Authors confirmed that the paper was free of plagiarism.

## 7. DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, R., dan Warni, H. (2019). Model latihan kelincahan sepakbola. *Multilateral Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 63-66.
- Barbero-Alvarez, J., V.M. Soto, V. B.-A., and Granda-Vera, J. (2008). Match analysis and heart rate of futsal players during competition. *Journal Sports Science*, 63-73.
- Billat. (2001). Interval training for performance: a scientific and empirical practice. Special recommendations for middle- and long-distance running. Part I: aerobic interval training. *Sports Med*, 13-31.
- Buchheit, M., Mendez-villanueva, A., Quod, M., Quesnel, T., and Ahmaidi, S. (2010). Improving acceleration and repeated sprint ability in well- trained adolescent handball Players : *Speed Versus Sprint Interval*, 152-164.
- Davey, P. R., Thorpe, R., and Williams, C. (2002). Fatigue decreases skilled tennis performance. *Journal of Sports Sciences* 20, 311–318.
- Foster, C., and al, e. (2015). The effects of high intensity interval training vs steady state training on aerobic and anaerobic capacity. *Journal of Sports Science and Medicine*, 747-755.  
*J Strength Cond Res*, 482-489.
- Jagim, A. R., Dominy, T. A., Camic, C. L., Wright, G., Doberstein, S., Jones, M. T., et al. (2018). Acute effects of the elevation training mask on strength performance in recreational weight lifters. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 32(2),1.
- Nizam, M., Shapie, M., Oliver, J., and Donoghue, P (2018). Effect of circuit training on fighting performance of young silat athlete - a case study. *Journal of Movement, Health and Exercise Malaysian*, 27–41.
- Warren, Brian, G., Frank, J. S., and Bonnette, R. (2017). The effects of an elevation training mask on vo2max of male reserve officers training corps cadets. *Intrnational Journal Of Exercise Science*, 37-43.
- Zuhl, M. N., Lanphere, K. R., Kravitz, L., Mermier, C. M., Schneider, S., Dokladny, K., & Moseley, P. L. (2014). Effects of oral glutamine supplementation on exercise-induced gastrointestinal permeability and tight junction protein expression. *Journal of applied physiology*, 116(2), 183-191.