



## Dampak Pelatihan Menggunakan *High Intensity Interval Training* Terhadap Peningkatan Hasil *Ergometer Rowing Test* 6000 Meter

Widayani\*<sup>1</sup>, Dede Rohmat Nurjaya<sup>1</sup>, Dadan Mulyana<sup>1</sup>, Mulyana<sup>1</sup>

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

\*Correspondence: E-mail: [widayaniwiwiw@gmail.com](mailto:widayaniwiwiw@gmail.com)

### ABSTRACT

Rowing is the dominant endurance sport, so rowing trainers must be more observant in providing forms of training to improve physical condition, especially in the endurance component. The High Intensity Interval Training (HIIT) method was chosen as the training method used to improve the results of the 6000 m rowing test ergometer. The purpose of this study was to determine the effect of the High Intensity Interval Training (HIIT) method on the results of increasing the 6000 m rowing test ergometer. The method used in this study is an experimental method with a research design of One Group Pre-test Post-test Design. 4 Rowing athletes in Bandung were selected and used as samples in this study. The training was carried out for 4 weeks with a total of 12 meetings and 3 meetings a week. The instrument used is a rowing ergometer 6000 m test. The results of this study showed that there was an effect of the high intensity interval training (HIIT) method on the 6000 m rowing test ergometer.

© 2022 Universitas Pendidikan Indonesia

### ARTICLE INFO

#### Article History:

Submitted 12 March 2022

Revised 10 June 2022

Accepted 01 July 2022

Available online 03 August 2022

Publication Date 01 September 2022

#### Keyword:

Ergometer rowing test 6000 m, Olahraga dayung, High intensity interval training (hiit).

## 1. PENDAHULUAN

Pada cabang olahraga dayung rowing di nomor Sculling dan Sweep rowing, terdapat media alat bantu yang dinamakan mesin ergometer, yang merupakan pengembangan dari dayung nomor rowing. Mesin ergometer ini didesain menyerupai jenis dayung nomor rowing, akan tetapi aktivitas ini dilakukan di darat. Mesin ergometer jenis rowing digunakan untuk mensimulasikan gerakan mendayung yang bertujuan untuk pelatihan (Notle, 2005). Pada mesin tersebut dilengkapi dengan aplikasi dan monitor elektronik yang memungkinkan pelatih untuk dapat mengontrol semua aspek pelatihan seperti durasi, intensitas, tingkatan stroke rate dan power. Alat bantu mesin ergometer dapat digunakan oleh para atlet pemula untuk mengetahui, merasakan teknik dasar mendayung di mesin ergometer dengan baik dan benar, sebelum menggunakan perahu rowing, serta untuk membentuk komponen-komponen kondisi fisik, bahkan ketika latihan di air tidak memungkinkan karena keadaan alam/cuaca buruk, maka mesin ergometer ini dapat juga digunakan untuk berlatih. Tidak hanya digunakan oleh atlet pemula saja, tetapi alat bantu ini digunakan oleh para atlet elit untuk berlatih, persiapan, dan tes, dengan menggunakan media alat bantu mesin ergometer (indoor rowing) memiliki tujuan untuk meningkatkan kemampuan atlet, dan pencapaian performa serta persiapan dalam mengikuti kejuaraan dayung nomor rowing karena mesin ergometer ini telah menjadi alat standar untuk menilai kecepatan pendayung lebih dari 2.000 meter.

Dayung atau rowing adalah salah satu cabang olahraga daya tahan (endurance) yang sasaran utamanya adalah air dengan menggunakan media perahu dan dayung. Gerakan mendayung merupakan gerakan terus menerus yang membutuhkan produksi tenaga aerobik dan anaerobik yang membutuhkan kekuatan dan daya tahan otot (Huang et al, 2007). Rowing merupakan olahraga yang sangat menuntut fisik dan mental, sebagaimana dibuktikan oleh fakta bahwa pendayung menunjukkan atribut fisiologis tertinggi yang tercatat (misalnya, VO<sub>2</sub>max) di antara atlet olahraga apa pun (Schmid et al, 2020). Rowing dianggap sebagai olahraga intensitas tinggi, oleh karena itu, pendayung harus siap menghadapi rasa sakit akibat olahraga selama latihan dan kompetisi (Connolly & Janelle, 2003). Terdapat 3 sistem latihan atau basic form yang dapat menjamin peningkatan daya tahan kardiovaskular, yaitu : 1) Latihan kontinu (Continuous Training), 2) Latihan Fartlek, 3) Latihan interval (*Interval training*). Pada penelitian ini akan berfokus pada latihan interval dengan intensitas tinggi.

Pelatihan *High Intensity Interval Training* (HIIT) didefinisikan sebagai pelatihan pengulangan dengan jarak/waktu yang singkat (>45") atau panjang (2-4') pendek berulang (<45 dtk) atau panjang (2- 4min) dan di selingi dengan periode pemulihan (Botonis et al., 2019). Latihan HIIT memiliki karakteristik yaitu bagian utama dari sesi pelatihan, intensitas untuk setiap interval ditetapkan pada 92% dari waktu terbaik pribadi (Sperlich et al., 2010) ataupun 80%, 90% hingga 100% dari VO<sub>2</sub>max (Jacobs & Dodd, 2003). Pelatihan interval melibatkan latihan pendek hingga panjang yang berulang-ulang dari latihan intensif yang tinggi (sama atau lebih tinggi dari pada kecepatan laktat maksimal dan diselingi dengan periode pemulihan (latihan ringan atau istirahat). HIIT memberikan keuntungan yang serupa dengan pelatihan ketahanan kontinu, tetapi dalam periode waktu yang lebih singkat, latihan HIIT berlangsung selama 20 - 60 menit (Botonis et al., 2019). Metode HIIT ini telah dilaksanakan untuk meningkatkan kedua sistem energi kapasitas aerobik dan anaerob secara bersamaan dengan memaksakan rangsangan intensif pada kedua sistem, selain memiliki manfaat untuk kebugaran jasmani, performance adapun efeknya pada tubuh, persentase lemak, fleksibilitas (Titipuaat, 2013). Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak pelatihan menggunakan high intensity interval training terhadap peningkatan hasil ergometer rowing test 6000 m.

## 2. METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan desain one grup pre-test post-test design.

### 2.1. Subjek Penelitian

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 20 orang atlet yang tergabung dalam Atlet Dayung Kota Bandung. Pemilihan sampel menggunakan Teknik *purposive* sampling. Penggunaan

teknik purposive sampling dikarenakan pemilihan sampel berdasarkan pertimbangan dan kriteria tertentu yang ditentukan oleh peneliti (Sugiyono, 2013), agar sampel yang digunakan bisa homogen. Dari 20 orang populasi terplihlah 6 orang atlet sebagai sampel. Akan tetapi seiring berjalannya waktu 2 orang sampel tidak bisa melanjutkan penelitian sehingga pada akhirnya ada 4 orang sampel yang telah selesai mengikuti treatment yang diberikan.

## 2.2. Prosedur Penelitian

4 orang sampel telah di pilih untuk mendapatkan latihan dengan metode HIIT pada mesin ergometer rowing. Sampel mendapatkan pelatihan selama 14 kali pertemuan dengan pertemuan pertama digunakan untuk pretest dan pertemuan terakhir untuk posttest.

## 3. HASIL PENELITIAN

Berdasarkan dari hasil analisis data, terdapat pengaruh signifikan metode *high intensity interval training* (HIIT) terhadap ergometer rowing test 6000 m. Selanjutnya hasil analisis pretest dan posttest dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Rata-rata Pretest dan Posttest Ergometer Rowing 6000M**

VARIABEL	Mean	N	Std. Deviation
Pretest	27.22	4	0.59
Posttest	24.39	4	0.53

## 4. PEMBAHASAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh metode *high intensity interval training* (HIIT) terhadap ergometer rowing test 6000 m. Metode HIIT digunakan karena karakteristik latihannya yang menggunakan intensitas tinggi dan sangat efektif dalam meningkatkan VO<sub>2</sub>max. HIIT sendiri merupakan latihan interval dengan intensitas tinggi yaitu berkisar diatas 80% dari heart rate maksimal (Jacob & Dodd, 2003). Selain itu penelitian Sperlich et al (2010) membuktikan bahwa latihan HIIT selama 5 minggu meningkatkan VO<sub>2</sub>max sebesar (+10,2). Penelitian lain juga menyebutkan bahwa periode jangka pendek (selama 2-4 minggu) dalam metode HIIT dapat meningkatkan tingkat konsumsi oksigen maksimum (VO<sub>2</sub>max) (Laursen, 2010 ; Karimah et al, 2019). Rowing merupakan olahraga dengan intensitas tinggi, karena gerakan mendayung yang dilakukan selain harus kontinu juga harus cepat karena tujuan pertandingan dayung adalah pertandingan kecepatan. Waktu Latihan HIIT dalam ergometer rowing menjadikan peningkatan VO<sub>2</sub>max pada atlet, sehingga daya tahan atlet pun meningkat. Program latihan HIIT berkaitan dengan adaptasi fisiologis bagi dan performa atlet (Sperlich et al., 2010). Tujuan utama dalam metode HIIT adalah untuk meningkatkan kecepatan, kebugaran kardiovaskular, metabolisme glukosa, dan pembakaran lemak (Perry, Heigenhauser, Bonen, & Spriet, 2008). HIIT dianggap sebagai metode pelatihan yang aman, dan irama dapat menjadi variabel pelatihan yang memengaruhi efek kronis VO<sub>2</sub>max (Tomabechi, Takizawa, Shibata, & Mizuno, 2018). Selain itu latihan HIIT memiliki dampak positif pada sistem fisiologis dan meningkatkan konsentrasi laktat darah (blood lactate) /tingkat ambang batas laktat (LT) ketika dilakukan selama 5 minggu (Clemente-Suárez & Arroyo-Toledo, 2017). Berbagai kelebihan yang dimiliki latihan HIIT tersebut selaras dengan penelitian ini yaitu adanya peningkatan kecepatan dalam ergometer rowing test 6000 m.

## 5. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa metode high intensity interval training (HIIT) berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan hasil ergometer rowing test 6000 m.

## 6. AUTHORS' NOTE

Penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan mengenai publikasi artikel ini. Penulis memastikan bahwa artikel ini bebas dari plagiarisme.

## 7. DAFTAR PUSTAKA

- Botonis, P. G., Toubekis, A. G., Terzis, G. D., Geladas, N. D., and Platanou, T. I. (2019). Effects of Concurrent Strength and High-Intensity Interval Training on Fitness and Match Performance in Water-Polo Players by. *67*, 175–184.
- Clemente-Suárez, V. J., and Arroyo-Toledo, J. J. (2017). Use of Biotechnology Devices to Analyse Fatigue Process in Swimming Training. *Journal of Medical Systems*, 41(6), 1–5.
- Connolly C and Janelle C. (2003)Attentional strategies in rowing: performance, perceived exertion, and gender considerations.
- Huang, Chun-Jung., Nesser, Thomas W., and Edwards, Jeffrey E. (2007). Strength And Power Determinants Of Rowing Performance. *Journal of Exercise Physiologyonline (JEPonline)*. Official Research Journal of The American Society of Exercise Physiologists (ASEP) ISSN 1097-9751.
- Jacobs SR., and Dodd D. (2003). Student Burnout as a Function of Personality, Social Support, and Workload. *J Coll Stud Dev. Journal of Applied Sport Psychology* 15(3):195-212.
- Karimah, N.S., Ray, Hamidie R.D., Mulyana, R.B., and Pitriani, Pipit. (2019). High Intensity Interval Training Method and The Flexibility Effects on Increasing VO<sub>2</sub>max and Lactate Threshold. Atlantis Press. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, volume 362.
- Laursen PB.(2010). Training for intense exercise performance: High-intensity or high-volume training? *Scand J Med Sci Sport*. 2010;20(SUPPL. 2):1– 10.
- Perry, C. G. R., Heigenhauser, G. J. F., Bonen, A., and Spriet, L. L. (2008). High-intensity aerobic interval training increases fat and carbohydrate metabolic capacities in human skeletal muscle. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism = Physiologie Appliquee, Nutrition et Metabolisme*, 33(6), 1112–1123.
- Schmid, Michael J., Conzelmann, Achim., and Zuber, Claudia. (2020). Patterns of achievement-motivated behavior and performance as predictors for future success in rowing: A person-oriented study. *International Journal of Sports Science & Coaching*, Vol. 16(1) 101–109.
- Sperlich B., Zinner C., Heilemann I., Kjendlie PL., Holmberg HC., & Mester J. (2010). High-intensity interval training improves VO<sub>2</sub>peak, maximal lactate accumulation, time trial and competition performance in 9-11-year-old swimmers. *Eur J Appl Physiol*. 2010;110(5):1029–36
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta
- Tomabechi, N., Takizawa, K., Shibata, K., and Mizuno, M. (2018). Effects of 3-Week Work-Matched High-Intensity Intermittent Cycling Training with Different Cadences on VO<sub>2</sub>max in University Athletes. *Sports*, 6(4), 107.