

# Literatur Review: Efektifitas *High-intensity interval training* Terhadap Peningkatan VO2 Max

Didi Yudha Pranata\*

Program Studi Doctoral Pendidikan Olahraga, Universitas Negeri Semarang, Jl. Kelud Utara III, Petompon,  
Kec. Gajahmungkur, Kota Semarang, Jawa Tengah 50237, Indonesia

\* Corresponding Author: [didiyudha2@students.unnes.ac.id](mailto:didiyudha2@students.unnes.ac.id)

**Abstrak.** Tujuan utama penelitian ini yaitu mengkaji *High-intensity interval training* menjadi metode latihan untuk meningkatkan VO2 Max bagi atlet atau penggiat olahraga yang diterapkan dengan metode eksperimental. Sebanyak 177 artikel dari google scholar, 674 artikel dari ScinceDirect dan 100 artikel dari Open Knowledge Maps sehingga jumlah artikel yang diidentifikasi secara keseluruhan yaitu 891 artikel. Selanjutnya penulis menganulir 841 artikel sehingga hanya 50 artikel yang tersisa dari 50 artikel ini disesuaikan kriteria inklusinya seperti tahun hanya diambil 5 tahun terakhir, terindeks sinta (S1-S4) dan terindeks quartile (Q1-Q2) sehingga penulis menemukan 17 artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi dan mengunduh serta menyaring kelayakan dengan membaca abstrak, metode dan hasil dari artikel. Dari hasil penyaringan didapatkan 7 artikel yang layak dan sesuai.

Hasil review menunjukkan bahwa *High-intensity interval training* memberikan pengaruh yang sangat signifikan terhadap VO2 Max para atlet dan penggiat olahraga terutama olahraga-olahraga yang memerlukan ketahanan aerobik dan anaerobik, serta untuk mendapatkan hasil yang maksimal latihan *High-intensity interval training* dilakukan 6 sesi latihan dalam 5 hari dengan akumulasi waktu latihan  $\geq 90\%$ .

**Kata kunci:** HIIT; VO2Max; Atlet

**Abstract.** The main objective of this study is to examine High-intensity interval training as a training method to increase VO2 Max for athletes or sports activists who are applied experimental methods. A total of 177 articles from Google Scholar, 674 articles from ScienceDirect and 100 articles from Open Knowledge Maps so that the total number of articles identified was 891 articles. Furthermore, the authors annulled 841 articles so that only 50 articles remained of these 50 articles according to the inclusion criteria such as the year only taken the last 5 years, indexed sinta (S1-S4) and indexed uartile (Q1-Q2) so the authors found 17 articles that matched the criteria inclusion and download and screen eligibility by reading the abstract, methods and results of the articles. From the screening results, there were 7 articles that were feasible and appropriate.

The results of the review show that high-intensity interval training has a very significant effect on the VO2 Max of athletes and sports enthusiasts, especially sports that require aerobic and anaerobic endurance, and to get maximum results, high-intensity interval training is carried out in 6 sessions. 5 days with accumulated practice time  $\geq 90\%$ .

**Keywords:** HIIT; VO2Max; Athlete

**How to Cite:** Pranata, D. Y. (2023). Literatur Review: Efektifitas High-intensity interval training Terhadap Peningkatan VO2 Max. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana*, 2022, 204-206.

## PENDAHULUAN

Olahraga adalah kegiatan yang menjadi kebutuhan utama bagi setiap orang, karena dengan berolahraga rutin seseorang akan mendapatkan kualitas hidup yang sangat baik. Olahraga dibagi empat jenis (UU No 3 Tahun 2005, 2005) yaitu olahraga Pendidikan, prestasi, rekreasi dan rehabilitasi. Pada setiap jenis olahraga pastinya membutuhkan kapasitas aerobik maksimal atau sering disebut VO2max. Seseorang yang memiliki kapasitas aerobik maksimal yang baik akan mengurangi resiko kematian (Leischik et al., 2015), bagi atlet jika ia memiliki daya tahan kardiovaskular yang baik akan meningkatkan performa mereka pada saat latihan dan pada saat pertandingan (Putra et al., 2017), maka untuk mendapatkan kardiovaskular

yang baik yaitu dengan melakukan latihan fisik secara rutin (Kang & Ratamess, 2014). *High-intensity interval training* merupakan salah satu latihan yang menggunakan banyak energi dan intens, serta dilakukan dengan waktu yang singkat dan setiap sesi latihannya diselingi dengan latihan intensitas sedang sebagai masa istirahat (Kusnanik et al., 2021). Berdasarkan penelusuran penulis terhadap kata kunci *High-intensity interval training* di beberapa webset jurnal, banyak yang membahas tentang hal tersebut. Berdasarkan hal ini peneliti tertarik untuk melakukan penelitian literatur review dengan focus untuk mendeskripsikan manipulasi yang mungkin bisa diterapkan sampai pengaruh langsung dari metode latihan *High-intensity interval training*.

**METODE**

Penelitian ini menggunakan metode literatur review dengan menelusuri jurnal-jurnal yang relevan baik berbahasa Indonesia ataupun bahasa Inggris. Ada 3 data base yang dipakai dalam penelitian ini yaitu menggunakan *google scholar* dengan alamat <http://scholar.google.com>, *scindirect* dengan alamat <http://sciencedirect.com>, dan <https://openknowledgemaps.org/index> sebagai media untuk mengumpulkan artikel yang relevan. Artikel yang dipilih dalam penelitian ini dibatasi dari segi waktu terbit yaitu mulai tahun 2019 sampai tahun 2023 dan untuk standar nasional

mulai dari Sinta 1 sampai 4, serta untuk internasional quartiel (Q1 dan Q2). Hal ini dilakukan untuk mencari pembaharuan dalam topik penelitian ini.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil penelusuran jurnal internasional terindeks Scopus yaitu Q1 dan Q2 serta jurnal nasional sinta 1 sampai sinta 4 dan selanjutnya disesuaikan dengan kriteria inklusi yang sudah ditentukan maka di dapatkan 7 artikel yang terdiri dari 4 jurnal Internasional dan 3 jurnal nasional, hasil tersebut dapat dilihat pada table 1.

**Table 1.** Hasil Review Artikel Internasional dan Nasional

No	Penulis dan Tahun	Metode Penelitian	Karakteristik dan jumlah responden	Hasil Penelitian	Indeks Terbitan
1	(Festiawan et al., 2020)	experimental	Atlet Ekspedisi, 20 Orang	<i>High-Intensity Interval Training</i> (HIIT) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap VO <sub>2</sub> Max Atlet Ekspedisi	Sinta 2
2	(Astorino et al., 2019)	experimental	Masyarakat aktif Olahraga, 14 Orang	Latihan <i>High-Intensity Interval Training</i> memberikan kontribusi peningkatan VO <sub>2</sub> Max	Q2
3	(Atakan et al., 2021)	experimental	Masyarakat rutin olahraga lari, bersepeda dan sepakbola, 28 Orang	Latihan <i>High-Intensity Interval Training</i> 6 sesi latihan selama 5 hari dapat meningkatkan VO <sub>2</sub> Max	Q1
4	(Muhammad Sopyan, dkk. 2023)	experimental	Atlet Sepakbola, 38 Orang	<i>High-Intensity Interval Training</i> (HIIT) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap VO <sub>2</sub> Max Atlet sepakbola	Sinta 3
5	(De Revere et al., 2021)	experimental	Atlet Kabaddi, 30 Orang	VO <sub>2</sub> Max atlet Kabaddi meningkat setelah diberikan Latihan <i>High-Intensity Interval Training</i>	Q2
6	(Held et al., 2023)	experimental	Atlet Lari, 17 Orang	<i>High-Intensity Interval Training</i> akumulasi waktu latihan $\geq 90\%$ sangat baik untuk meningkatkan VO <sub>2</sub> Max atlet lari	Q1
7	(Astawan & Widhiyanti, 2023)	experimental	Atlet Basket, 20 Orang	<i>High-Intensity Interval Training</i> memberikan peningkatan yang signifikan terhadap VO <sub>2</sub> Max atlet basket	Sinta 4

Berdasarkan hasil review artikel di atas maka ditemukan hasil bahwa *High-intensity interval training* memberikan pengaruh yang sangat signifikan terhadap VO<sub>2</sub> Max para atlet dan penggiat olahraga terutama olahraga-olahraga yang memerlukan ketahanan aerobik dan anaerobik, serta untuk mendapatkan hasil yang maksimal latihan *High-intensity interval training* dilakukan 6 sesi latihan dalam 5 hari

dengan akumulasi waktu latihan  $\geq 90\%$ .

**SIMPULAN**

*High-intensity interval training* merupakan olahraga dengan intensitas tinggi dan menggunakan waktu yang singkat namun dalam kegiatannya diselingi dengan intensitas sedang sebagai waktu recovery dan jika ingin

memaksimalkan hasil dari latihan ini harus dilakukan 6 sesi latihan dalam waktu 5 hari dengan akumulasi waktu latihan  $\geq 90\%$ , serta Latihan ini diutamakan bagi atlet yang sudah terlatih.

## REFERENSI

- Astawan, I. K. T., & Widhiyanti, K. A. T. (2023). Pelatihan High Intensity Interval Training (HIIT) Meningkatkan VO<sub>2</sub>Max Atlet Basket. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 9(1 SE-), 11–20. <https://ojs.mahadewa.ac.id/index.php/jpkr/article/view/2350>
- Astorino, T. A., Derevere, J. L., Anderson, T., Kellogg, E., Holstrom, P., Ring, S., & Ghaseb, N. (2019). Blood lactate concentration is not related to the increase in cardiorespiratory fitness induced by high intensity interval training. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(16), 4–11. <https://doi.org/10.3390/ijerph16162845>
- Atakan, M. M., Güzel, Y., Bulut, S., Koşar, Ş. N., McConell, G. K., & Turnagöl, H. H. (2021). Six high-intensity interval training sessions over 5 days increases maximal oxygen uptake, endurance capacity, and sub-maximal exercise fat oxidation as much as 6 high-intensity interval training sessions over 2 weeks. *Journal of Sport and Health Science*, 10(4), 478–487. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2020.06.008>
- De Revere, J. L., Clausen, R. D., & Astorino, T. A. (2021). Changes in VO<sub>2</sub>max and cardiac output in response to short-term high-intensity interval training in Caucasian and Hispanic young women: A pilot study. *PLoS ONE*, 16(1 January), 1–15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0244850>
- Festiawan, R., Suharjana, S., Priyambada, G., Febrianta, Y., & Banyumas, K. (2020). High-intensity interval training dan fartlek training : Pengaruhnya terhadap tingkat VO<sub>2</sub> Max High-intensity interval training and fartlek training : Their influence on the VO<sub>2</sub> Max level. *Jurnal Keolahragaan*, 8(1), 9–20.
- Held, S., Rappelt, L., Giesen, R., Wiedenmann, T., Deutsch, J. P., Wicker, P., & Donath, L. (2023). Increased oxygen uptake in well-trained runners during uphill high intensity running intervals: A randomized crossover testing. *Frontiers in Physiology*, 14(February), 1–7. <https://doi.org/10.3389/fphys.2023.1117314>
- Kang, J., & Ratamess, N. (2014). Which comes first? resistance before aerobic exercise or vice versa? *ACSM's Health and Fitness Journal*, 18(1), 9–14. <https://doi.org/10.1249/FIT.0000000000000004>
- Kusnanik, N., Fajrin, F., Bird, S., Januarumi, F., Sudarso, S., Puteri, A., & Fenanlampir, A. (2021). *The Effect of High Intensity Interval Training in Improving Aerobic Capacity*. 10(3). <https://doi.org/10.4108/eai.28-4-2021.2312141>
- Leischik, R., Foshag, P., Strauss, M., Garg, P., Dworrak, B., Littwitz, H., Lazic, J. S., & Horlitz, M. (2015). Physical activity, cardiorespiratory fitness and carotid intima thickness: Sedentary occupation as risk factor for atherosclerosis and obesity. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 19(17), 3157–3168.
- Putra, K. P., Al Ardha, M. A., Kinasih, A., & Aji, R. S. (2017). Korelasi perubahan nilai VO<sub>2</sub>max, eritrosit, hemoglobin dan hematokrit setelah latihan high intensity interval training. *Jurnal Keolahragaan*, 5(2), 161. <https://doi.org/10.21831/jk.v5i2.14875>
- UU No 3 Tahun 2005. (2005). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005 Tentang Sistem Keolahragaan Nasional Dengan. *Presiden RI*, 1, 1–53.