

***Literature Review: High Intensity Interval Training Meningkatkan Kebugaran Jasmani dan Sosial Status pada Orang Dewasa Gaya Hidup Pasif***

**Dio Alif Airlangga Daulay<sup>1</sup>, Gosal Endra Vigriawan<sup>1</sup>, Rizky Muhammad Sidik<sup>2</sup>, Try Setyo Utami<sup>1</sup>, Henri Gunawan Pratama<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>*D4 Kelembagaan Olahraga, Universitas Negeri Surabaya, Indonesia*

<sup>2</sup>*Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Malang, Indonesia*

<sup>3</sup>*Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, STKIP PGRI Trenggalek, Indonesia*

*Diterima: 14 Juni 2024; Diperbaiki: 20 Juni 2024; Diterima terbit: 21 Juni 2024*

**Abstrak**

Rekomendasi WHO menyarankan orang dewasa untuk melakukan aktivitas fisik dengan intensitas sedang selama 150-300 menit (40-60% dari Denyut Jantung Maksimal) atau aktivitas fisik dengan intensitas tinggi selama 75-150 menit (60-85% dari Denyut Jantung Maksimal) per minggu untuk mempertahankan dan meningkatkan kebugaran. Namun, seringkali hambatan seperti kurangnya waktu, motivasi rendah, dan ketidakpatuhan terhadap pedoman yang ada menjadi alasan untuk tidak berolahraga. High Intensity Interval Training (HIIT) menawarkan solusi dengan membutuhkan waktu yang lebih sedikit namun tetap memberikan manfaat kesehatan yang setara atau bahkan lebih besar dibandingkan dengan rekomendasi aktivitas fisik dari WHO. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek HIIT terhadap kebugaran jasmani, VO<sub>2</sub>Max, dan status sosial. Metode yang digunakan adalah tinjauan pustaka dengan mencari artikel dari database elektronik seperti PubMed, ScienceDirect, dan ProQuest. Hasil penelitian menunjukkan bahwa HIIT dapat meningkatkan kebugaran jasmani, memberikan efek positif terhadap status sosial secara signifikan dan efisien.

**Kata kunci:** *high intensity interval training, kebugaran jasmani, vo2max, status sosial, sedentary lifestyle*

**Abstract**

*WHO recommendations advise adults to do moderate intensity physical activity for 150-300 minutes (40-60% of Maximum Heart Rate) or high intensity physical activity for 75-150 minutes (60-85% of Maximum Heart Rate) per week to maintain and improve fitness. However, often obstacles such as lack of time, low motivation, and non-compliance with existing guidelines are reasons for not exercising. High Intensity Interval Training (HIIT) offers a solution that requires less time but still provides health benefits that are equal or even greater than the physical activity recommendations from WHO. This study aims to determine the effect of HIIT on physical fitness, VO<sub>2</sub>Max, and social status. The method used is library observation by searching for articles from electronic databases such as*

*PubMed, ScienceDirect, and ProQuest. The research results show that HIIT can improve physical fitness, have a positive effect on social status significantly and efficiently.*

**Keywords:** *high intensity interval training, physical health, vo2max, social status, sedentary lifestyle.*

## PENDAHULUAN

Pada era modern ini, gaya hidup yang kurang aktif telah menjadi masalah yang cukup serius di banyak negara. Gaya hidup kurang aktif, juga dikenal sebagai "sedentary lifestyle," merujuk pada tingkat aktivitas fisik yang rendah atau tidak ada, seperti berdiam diri dan bermalasan didepan komputer, menonton televisi, atau menggunakan perangkat *mobile* (Ma et al., 2019; Mamikutty et al., 2014). Gaya hidup tidak aktif ini dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan, seperti obesitas, penyakit jantung, diabetes tipe 2, dan penurunan kebugaran jasmani (Khoury et al., 2013). Untuk mengatasi masalah ini, penting untuk menemukan cara yang efektif dalam meningkatkan kebugaran jasmani dan kesehatan secara keseluruhan pada orang dewasa dengan gaya hidup kurang aktif.

Salah satu pendekatan yang telah menjadi perhatian utama dalam penelitian adalah pelatihan HIIT (High-Intensity Interval Training), yang telah terbukti efektif dalam meningkatkan kebugaran jasmani dan kesehatan pada berbagai populasi, termasuk orang dewasa dengan gaya hidup kurang aktif (Vigriawan et al., 2022). Menurut Thompson (2019) HIIT populer di kalangan masyarakat dan terbukti menjadi tren latihan fisik nomor tiga di seluruh dunia. HIIT adalah bentuk latihan yang melibatkan sesi dengan intensitas tinggi yang diselingi dengan periode pemulihan yang lebih pendek (Stöggl & Björklund, 2017). Dalam pelatihan HIIT, individu melakukan gerakan yang *intens* selama periode waktu yang singkat, kemudian diikuti oleh periode pemulihan yang relatif singkat sebelum siklus latihan berulang. Pendekatan ini memungkinkan individu untuk mencapai tingkat kebugaran jasmani yang tinggi dengan waktu yang lebih sedikit dibandingkan dengan latihan kontinu intensitas rendah atau sedang (Ahmadizad et al., 2015).

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa pelatihan HIIT dapat meningkatkan kebugaran kardiorespirasi, diukur dengan VO<sub>2</sub>max (konsumsi

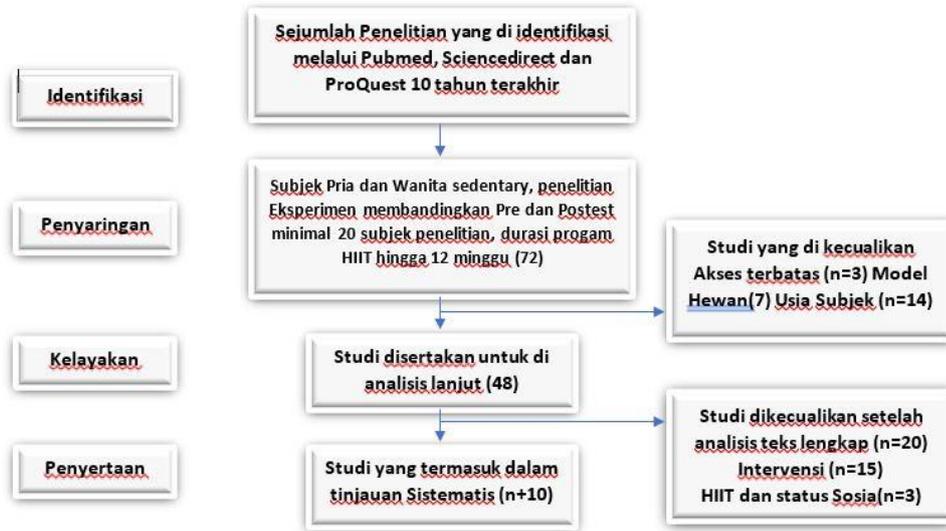
oksigen maksimal), yang merupakan indikator utama tingkat kebugaran jasmani (Palaparthi, 2017). Selain itu, latihan HIIT juga telah terbukti dapat meningkatkan komponen kebugaran jasmani lainnya, seperti kekuatan otot, daya tahan, dan massa otot (Ramos et al., 2015). Kemudian dalam penelitian (Ahmadizad et al., 2015; Weston et al., 2014) menunjukkan bahwa HIIT menyebabkan penurunan yang signifikan pada *Postural Lemak Tubuh* (PBF), dan Lingkar Pinggang sehingga meningkatkan status sosial dalam hal ini kepercayaan diri. Selain manfaat kesehatan fisik, pelatihan HIIT juga berpotensi meningkatkan status sosial dan kualitas hidup pada individu dengan gaya hidup kurang aktif. Dalam konteks sosial, berpartisipasi dalam program latihan kelompok HIIT dapat membangun hubungan sosial dan meningkatkan dukungan sosial antara peserta (Syamsudin, 2021). Selain itu, peningkatan kebugaran jasmani dan penampilan fisik yang lebih baik dapat mempengaruhi persepsi individu terhadap diri mereka sendiri dan meningkatkan kepercayaan diri serta kepuasan hidup (Nuzzo, 2019).

Namun, meskipun penelitian sebelumnya telah menunjukkan manfaat pelatihan HIIT pada populasi yang lebih aktif, masih ada kekurangan dalam pemahaman tentang efektivitas latihan HIIT pada orang dewasa dengan gaya hidup kurang aktif. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melakukan tinjauan literatur yang komprehensif tentang pengaruh latihan HIIT terhadap kebugaran jasmani, VO<sub>2</sub>max, dan status sosial pada dewasa dengan gaya hidup sedentary.

## **METODE**

*Article review* ini ditulis berdasarkan sumber data sekunder. Data sekunder yang dimaksud disini adalah hasil penelitian yang sudah di publikasikan terkait Eksperimen HIIT, kebugaran jasmani, Gaya hidup *sedentary*, dan status sosial. Dalam penulisan *article review* ini penulis menggunakan artikel yang diterbitkan dalam kurun waktu 5 tahun terakhir dari tahun 2017 hingga 2023. Penulis mengumpulkan artikel yang didapat bersal dari databased PubMed, ScienceDirect, ProQuest dan metode searching di google scholar yang dapat diakses pada link <https://scholar.google.co.id/>, eric journal yang dapat diakses melalui <https://eric.ed.gov/?journals>, dan *NCBI journal* yang dapat diakses melalui <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/> dan *Wiley Online Library* yang dapat di akses

di <https://onlinelibrary.wiley.com/>.. Proses analisis data lebih jelasnya akan dijelaskan di gambar 1.



Gambar 1. Alur metode penelitian

## HASIL

Tabel 1. Referensi Artikel

No	Referensi	Pelaksanaan & Durasi	Vol & intervensi	Pre VO2M (ml/kg min-1)	Post VO2Max (ml/kg min-1)	Jenis Kelamin & Umur	BMI
1	(Polytechnic Institute of Beja (Portugal), 2023)	Lompat tinggin di kombinasikan dengan squat dilakukan selama 6 minggu	Latihan HIIT selama 1 menit (60 detik) dengan HR max 95% dilakukan 6 set selama 6 minggu	200.00 ± 30.00 W	220.00 ± 30.92 W	Pria	22±23 Normal
2	(Syamsudin et al., 2023)	Sepeda statis di pantau melalui heart rate monitor dilakukan selama 2 minggu, 1 minggu 4 kali repetisi	10 detik aktif dalam kecepatan 100 rpm, lalu 50 detik pasif dalam kecepatan 50 rpm, pelaksanaan selama 20 menit dengan perbandingan 1/5	27.7 ± 3.9	30.6 ± 3.5	Wanita (sedentary)	24.9 ± 1.6 (Normal dan kelebihan berat badan)

No	Referensi	Pelaksanaan & Durasi	Vol & intervensi	Pre VO2M (ml/kg min-1)	Post VO2Max (ml/kg min-1)	Jenis Kelamin & Umur	BMI
3	(Vigriawan et al., 2022)	Sepeda statis di pantau melalui heart rate monitor dilakukan selama 2 minggu, 1 minggu 4 kali repetisi	10 detik aktif dalam kecepatan 100 rpm, lalu 50 detik pasif dalam kecepatan 50 rpm, pelaksanaan selama 20 menit dengan perbandingan 1/5	26.4±2.47	35.2±2.12	Wanita	24.9 ± 3.0 (Normal dan kelebihan berat badan)
4	(Reljic, Frenk, Herrmann, Neurath, & Zopf, 2020)	Sepeda statis di pantau melalui heart rate monitor dilakukan selama 12 minggu, 1 minggu 2 kali repetisi	Pelaksanaan dilakukan selama 15 menit. 2 menit latihan, 1 menit denyut nadi maksimal dengan intensitas 80-95%, 1 menit kegiatan pasif, dilakukan sebanyak 5 kali repetisi, lalu 3 menit pendinginan	22.5 ± 6.5	26.0 ± 6.6	Wanita dan Pria 48.5 ± 10.	40.4 ± 7.2 (Obesitas kategori 2 dan 3)
5	(Reljic, Wittmann, & Fischer, 2018)	Sepeda statis di pantau melalui heart rate monitor dilakukan selama 8 minggu, 1 minggu 2 kali repetisi	Pelaksanaan dilakukan selama 15 menit. 2 menit pasif lalu 4 menit denyut nadi maksimal 85-95% dilakukan sebanyak 3 kali repetisi, dan istirahat 3 menit	30.3 ± 9.1	35.3 ± 6.6	Wanita dan Pria/ 30.2 ± 7.7	Women & Men/ 30.2 ± 7.7
			Dilakukan selama 15 menit, 1 menit dengan denyut nadi maksimal 85-95% lalu 2 menit kegiatan pasif dilakukan sebanyak 5 kali repetisi	29.4 ± 7.3	36.5 ± 7.3	Wanita dan Pria/ 30.2 ± 7.7	24.9 ± 3.0 (normal dan kelebihan berat badan)

No	Referensi	Pelaksanaan & Durasi	Vol & intervensi	Pre VO2M (ml/kg min-1)	Post VO2Max (ml/kg min-1)	Jenis Kelamin & Umur	BMI
6	(Vella, Taylor, & Drummer, 2017)	Sepeda statis di pantau melalui heart rate monitor dilakukan selama 8 minggu, 1 minggu 4 kali repetisi	Dilakukan selama 20 menit, 1 menit kegiatan aktif dengan denyut nadi maksimal 75-80%, lalu 1 menit kegiatan pasif dengan denyut nadi maksimal 35-40%, dilakukan sebanyak 10 kali repetisi	34.8 ± 2.9	37.4 ± 0.8	Wanita dan pria/ 23.1 ± 6.6	29.9 ± 3.3 (obesitas kategori 1)
7	(Allen et al., 2017)	Sepeda statis di pantau melalui heart rate monitor dilakukan selama 9 minggu, 1 minggu 3 kali repetisi	Dilakukan selama 20-40 menit, 20-30 detik sprint, 3-4 menit pasive, Dilakukan sebanyak 5-8 kali berkelanjutan	26.34 ± 4.34	30.00 ± 4.97	Wanita dan Prida/ 49.2 ± 6.1	27.3 ± 4.0 (Pre obesitas)

Tabel 1 menyajikan temuan utama dari Tujuh penelitian. Studi pertama oleh (*Polytechnic Institute of Beja (Portugal)*, 2023) di Portugal menemukan bahwa latihan HIIT yang mengkombinasikan jump height, bench press, dan squat pada pria dengan BMI normal selama 6 minggu efektif meningkatkan VO2Max. Penelitian dari Indonesia oleh (Syamsudin et al., 2023) melaporkan bahwa penggunaan ergocycle dengan monitor detak jantung selama 2 minggu (4 kali seminggu) dengan durasi 20 menit dan interval pasif (10:50) meningkatkan VO2Max dari 27,7 menjadi 30,6 ml/kg/min pada wanita dengan kelebihan berat badan.

Penelitian selanjutnya oleh Vigriawan et al. (2022) menggunakan protokol latihan dengan ergometer sepeda selama 2 minggu, 4 kali seminggu, dengan durasi 20 menit dan interval aktif-pasif. Hasilnya menunjukkan peningkatan VO2Max dari 26,4 menjadi 35,2 ml/kg/min pada wanita dengan BMI 24,9 ± 3,0 (Normal dan Overweight). Reljic dkk. (2020) menemukan bahwa protokol pelatihan 12 minggu, 2 kali seminggu, dengan fokus pada interval intensitas, meningkatkan VO2Max dari 22,5 menjadi 26,0 ml/kg/min pada wanita dan pria dengan BMI 48,5 ± 10,0 dan 40,4 ± 7,2 (Obesitas 2 dan Obesitas 3).

Penelitian oleh Reljic et al. (2018) dengan 8 minggu latihan, 2 kali seminggu dengan intensitas bervariasi dan protokol latihan 15 menit, juga mencapai hasil serupa dengan pengulangan 5 kali. Vella dkk. (2017) menyelidiki protokol latihan selama 8 minggu, 4 kali per minggu, dan menemukan peningkatan VO<sub>2</sub>Max dari 34,8 menjadi 37,4 ml/kg/min pada wanita dan pria dengan BMI  $23,1 \pm 6,6$  dan  $29,9 \pm 3,3$  (Overweight dan Obese 1).

Selain itu, ada empat penelitian lain dengan temuan serupa. Allen dkk. (2017) menggunakan protokol pelatihan 9 minggu, 3 kali seminggu, yang menekankan lari cepat dan istirahat, dan mencatat peningkatan VO<sub>2</sub>Max pada wanita dan pria dengan BMI  $49,2 \pm 6,1$ , serta perbaikan signifikan pada kelompok pra-obesitas.

## **PEMBAHASAN**

Seluruh penelitian dilakukan dengan menggunakan Heart Rate Monitor (HRM), sebuah alat modern yang berfungsi untuk memantau denyut jantung subyek. Hal ini penting karena HRM menyediakan informasi yang dibutuhkan untuk menilai kinerja subjek dalam mencapai target denyut jantung yang diinginkan ((Clark et al., 2019).

Selain itu, dalam penelitian ini juga digunakan alat lain yang membantu subjek dalam melakukan latihan, yaitu ergocycle. Ergocycle dipilih sebagai alat bantu karena memiliki beberapa keunggulan tertentu. Pertama, subjek tidak perlu menahan beban tubuhnya sendiri, sehingga ergocycle cocok digunakan oleh individu yang memiliki berat badan berlebih atau mengalami obesitas, karena dapat mengurangi beban pada sendi. Kedua, ergocycle memungkinkan pengaturan beban kayuhan yang dapat disesuaikan dengan kekuatan kaki subyek saat melakukan sprint. Ketiga, pengawasan terhadap subyek menjadi lebih mudah karena subyek tidak perlu berpindah tempat atau menggunakan alat lain selama melakukan latihan (Hoeger et al., 2019).

Dalam analisis data, ditemukan hasil dari 6 penelitian (Vigriawan et al, 2022; Allen et al., 2017; Kong et al., 2016; Metcalfe et al., 2016; Reljic et al., 2018; Vella et al., 2017) menunjukkan bahwa subyek penelitian memiliki nilai VO<sub>2</sub>max yang berada dalam kategori sedang, baik pada tahap pre-test maupun post-test. Selain itu, dua penelitian (Astorino et al., 2013; Reljic et al., 2020) menunjukkan adanya

peningkatan kategori VO<sub>2</sub>max dari tingkat rendah menjadi tingkat sedang setelah melalui program latihan yang diteliti. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa keseluruhan penelitian ini menunjukkan adanya efek yang signifikan dalam meningkatkan nilai VO<sub>2</sub>max.

Berdasarkan rumusan masalah pengaruh latihan HIIT terhadap kebugaran jasmani, VO<sub>2</sub>Max, dan status sosial, dari 9 artikel internasional di atas maka akan disajikan hubungan antar variabel tersebut sebagai berikut :

### **HIIT Efektif Meningkatkan Kebugaran Jasmani**

Berdasarkan hasil penelitian oleh (Airlangga & Malang, 2022) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh pada rerata nilai HR *rest* pada CONT dan HIIT. Kelompok HIIT memiliki nilai penurunan HR *rest* yang lebih tinggi dibandingkan dengan CONT. Hal ini sejalan dengan meta-analisis oleh Huang *et al* (2005) yang membuktikan dari 13 studi menunjukkan latihan fisik dengan tipe aerobik yang dilakukan secara kronik pada subjek dengan usia  $\geq 60$  tahun dapat menurunkan HR *rest* hingga 8.4%. Selain itu penelitian dari Heydari *et al* (2012) juga menyatakan hal serupa, pada penelitian tersebut disebutkan bahwa *High Intensity Intermittent Exercise* (HIIE) yang dilakukan pada pria *overweight* selama 12 minggu menunjukkan hasil penurunan pada *heart rate* secara signifikan, serta meningkatkan tingkat kebugaran hingga 17%. Penurunan HR *rest* setelah rutin melakukan HIIT dimungkinkan karena terjadinya induksi pada peningkatan *stroke volume* (Heydari *et al.*, 2012). Peningkatan *stroke volume* tersebut akan meningkatkan volume plasma sehingga meningkatkan kontraktibilitas miokardial yang berujung pada penurunan HR *rest* (Helgerud *et al.*, 2007). Penurunan HR *rest* secara normal tentunya memiliki banyak manfaat kesehatan seperti menurunkan risiko terserang penyakit kardiovaskular, tingginya kolesterol dan trigliserida, serta hipertensi (Sharashova *et al.*, 2015).

### **HIIT Meningkatkan VO<sub>2</sub>Max Pada Dewasa dengan Gaya hidup Sedentary**

Berdasarkan seluruh penelitian yang dilakukan, terbukti bahwa High-Intensity Interval Training (HIIT) memiliki kemampuan untuk meningkatkan VO<sub>2</sub>max. Meskipun terdapat variasi dalam model pelatihan seperti volume sprint dan pendekatan pasif, tetapi keduanya masih mampu meningkatkan VO<sub>2</sub>max.

Penelitian menunjukkan bahwa pelatihan HIIT selama 5 minggu sudah dapat

meningkatkan VO<sub>2</sub>max (Kong et al., 2016). Namun, untuk mencapai hasil yang maksimal, diperlukan pelatihan HIIT selama 12 minggu (Astorino et al., 2013).

Menariknya, HIIT tetap efektif meskipun dilakukan dalam waktu singkat. Sebagai contoh, pelatihan HIIT yang hanya dilakukan selama 10 menit dalam setiap sesi, dengan total waktu 30 menit dalam seminggu, telah menunjukkan perbedaan yang signifikan dalam peningkatan VO<sub>2</sub>max (Metcalf et al., 2016). Demikian pula, jika volume pelatihan ditingkatkan menjadi 15 menit, akan didapatkan hasil yang lebih signifikan pula (Reljic et al., 2018). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa HIIT merupakan metode pelatihan yang efektif dalam meningkatkan VO<sub>2</sub>max, bahkan dalam durasi yang relatif singkat.

### **HIIT Mempengaruhi Status Sosial Pada Dewasa Dengan Gaya Hidup Sedentary**

Status sosial merupakan aspek penting dalam kehidupan individu yang mencakup peran dan posisi mereka dalam masyarakat. Gaya hidup sedentary sering kali terkait dengan isolasi sosial, rendahnya keterlibatan dalam kegiatan sosial, dan kurangnya dukungan sosial. Oleh karena itu, penting untuk memahami bagaimana latihan HIIT dapat mempengaruhi status sosial individu dengan gaya hidup sedentary.

Latihan HIIT dalam kelompok dapat meningkatkan keterlibatan sosial dan mengurangi isolasi sosial dengan memberikan kesempatan bagi individu untuk terlibat dalam kegiatan sosial dengan orang-orang yang memiliki minat yang sama. Selain itu, lingkungan latihan HIIT yang terstruktur dapat menyediakan dukungan sosial yang meningkatkan rasa percaya diri dan kualitas hidup secara keseluruhan (Medicine, 2013).

Latihan HIIT yang teratur dan efektif juga dapat meningkatkan kebugaran jasmani, penurunan berat badan, dan kesehatan secara keseluruhan, yang pada gilirannya dapat meningkatkan kualitas hidup individu dengan gaya hidup sedentary (Cardozo et al., 2015). Selain itu, partisipasi dalam program latihan HIIT dapat membantu individu mengintegrasikan diri ke dalam kelompok dengan minat yang sama, menciptakan kesempatan untuk menjalin hubungan sosial baru.

### **Hubungan HIIT Meningkatkan Kebugaran Jasmani Dan Status Sosial**

Pelatihan HIIT yang dilakukan secara kelompok dapat memberikan

kesempatan bagi individu dengan gaya hidup sedentary untuk terlibat dalam kegiatan sosial. Melalui partisipasi dalam sesi latihan kelompok, individu dapat berinteraksi dengan orang-orang yang memiliki minat yang sama dalam meningkatkan kebugaran dan kesehatan. Ini dapat membantu mengurangi isolasi sosial dan membangun hubungan sosial yang positif. Dalam penelitian (Airlangga & Malang, 2022) mempengaruhi penurunan lingkaran pinggang. Hal ini sejalan dengan penelitian (Ahmadizad et al., 2015) bahwa HIIT dengan treadmill 3 hari per minggu selama 6 minggu efektif menurunkan *Percentage Body Fat* (PBF), juga pada penelitian yang dilakukan oleh (Allen et al., 2017) latihan dengan HIIT dengan lari cepat 30 detik dengan interval 4-5 menit pasif, selama 9 minggu efektif mengurangi lingkaran pinggang pada dewasa sedentary. Hal ini dimungkinkan karena peningkatan kerja yang dilakukan oleh otot rangka, menyebabkan peningkatan konsumsi ATP, sehingga menyebabkan kadar ATP yang ada didalam otot rangka menurun. ATP yang menurun menyebabkan aktivasi enzim AMPK (*Adenosine Monophosphate-Activated protein Kinase*). Enzim ini yang menyebabkan mobilisasi lemak dari jaringan lemak, melalui enzim ACC maka jaringan adiposa yang menyimpan lemak khususnya pada bagian pinggang dapat berkurang (Marcinko et al., 2015).

Penurunan lemak pada perempuan *overweight* berkorelasi positif dengan peningkatan kebugaran jasmani. Selain itu penurunan lingkaran pinggang berkorelasi positif dengan peningkatan fleksibilitas, yang merupakan salah satu komponen dari kebugaran jasmani. Seseorang dengan kebugaran jasmani tubuh yang baik dapat mempermudah dalam menjalankan berbagai aktivitas sehari-hari serta mengurangi kemungkinan terjadinya cedera (Nuzzo, 2019). Peningkatan kepercayaan diri pada dewasa sedentary korelasi positif meningkatkan status sosial dalam bersosialisasi masyarakat (Nuzzo, 2019). Perubahan positif ini dapat mempengaruhi persepsi individu terhadap diri mereka sendiri dan meningkatkan kepuasan hidup. Dengan merasa lebih sehat dan berenergi, individu dengan gaya hidup sedentary mungkin merasa lebih percaya diri dan memiliki kualitas hidup yang lebih baik secara keseluruhan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijabarkan, dapat disimpulkan bahwa latihan HIIT memiliki potensi signifikan dalam meningkatkan kebugaran jasmani, VO<sub>2</sub>max, dan status sosial pada dewasa dengan gaya hidup sedentary. Latihan HIIT dapat meningkatkan keterlibatan sosial, dukungan sosial, kualitas hidup, dan integrasi sosial individu. Hal ini dapat membantu mengatasi isolasi sosial, meningkatkan kepercayaan diri, dan memperbaiki hubungan sosial individu dengan lingkungan sekitarnya.

Adapun implikasi dari penelitian ini adalah pentingnya memperkenalkan dan mendorong partisipasi dalam program latihan HIIT bagi dewasa dengan gaya hidup sedentary. Dalam meningkatkan kebugaran jasmani dan status sosial, program latihan HIIT yang terstruktur dan dilakukan secara kelompok dapat memberikan lingkungan yang mendukung, memotivasi, dan memfasilitasi interaksi sosial yang positif. Implikasi ini menekankan pentingnya mengatasi isolasi sosial dan kurangnya dukungan sosial yang sering terjadi pada populasi ini.

## REFERENSI

- Ahmadizad, S., Avansar, A. S., Ebrahim, K., Avandi, M., & Ghasemikaram, M. (2015). The effects of short-term high-intensity interval training vs. moderate-intensity continuous training on plasma levels of nesfatin-1 and inflammatory markers. In *Hormone Molecular Biology and Clinical Investigation*. <https://doi.org/10.1515/hmbci-2014-0038>
- Airlangga, U., & Malang, U. N. (2022). *No Title*. 5(I), 295–304.
- Allen, N. G., Higham, S. M., Mendham, A. E., Kastelein, T. E., Larsen, P. S., & Duffield, R. (2017). The effect of high-intensity aerobic interval training on markers of systemic inflammation in sedentary populations. *European Journal of Applied Physiology*. <https://doi.org/10.1007/s00421-017-3613-1>
- Astorino, T. A., Schubert, M. M., Palumbo, E., Stirling, D., Mcmillan, D. W., Cooper, C., Godinez, J., Martinez, D., & Gallant, R. (2013). *Magnitude and time course of changes in maximal oxygen uptake in response to distinct regimens of chronic interval training in sedentary women*. <https://doi.org/10.1007/s00421-013-2672-1>
- Cardozo, G. G., Oliveira, R. B., & Farinatti, P. T. V. (2015). Effects of high intensity interval versus moderate continuous training on markers of

- ventilatory and cardiac efficiency in coronary heart disease patients. *Scientific World Journal*. <https://doi.org/10.1155/2015/192479>
- Clark, A., La, A. B. De, Jamie, R., & Todd, L. D. (2019). Effects of various interval training regimes on changes in maximal oxygen uptake, body composition, and muscular strength in sedentary women with obesity. *European Journal of Applied Physiology*, *0(0)*, 0. <https://doi.org/10.1007/s00421-019-04077-x>
- Helgerud, J. A. N., Ydal, K. H. K., Wang, E., Karlsen, T., Simonsen, T., Helgesen, C., Hjorth, N., Bach, R., & Hoff, J. A. N. (2007). Aerobic High-Intensity Intervals Improve VO<sub>2</sub>max More Than Moderate Training. *MEDICINE & SCIENCE IN SPORTS & EXERCISE*, *11*, 665–671. <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e3180304570>
- Heydari, M., Boutcher, Y. N., & Boutcher, S. H. (2012). The effects of high-intensity intermittent exercise training on cardiovascular response to mental and physical challenge. *International Journal of Psychophysiology*. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2012.11.013>
- Hoeger, W. W. K., Hoeger, S. A., Fawson, A. L., & Hoeger, C. I. (2019). *Principles and labs for fitness and wellness*. 606.
- Huang, G., Shi, X., Davis-Brezette, J. A., & Osness, W. H. (2005). Resting heart rate changes after endurance training in older adults: A meta-analysis. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, *37(8)*, 1381–1386. <https://doi.org/10.1249/01.mss.0000174899.35392.0c>
- Khoury, M., Manlhiot, C., & McCrindle, B. W. (2013). Role of the waist/height ratio in the cardiometabolic risk assessment of children classified by body mass index. *Journal of the American College of Cardiology*. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2013.01.026>
- Kong, Z., Fan, X., Sun, S., Song, L., Shi, Q., & Nie, J. (2016). Comparison of high-intensity interval training and moderate-to-vigorous continuous training for cardiometabolic health and exercise enjoyment in obese young women: A randomized controlled trial. *PLoS ONE*. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0158589>
- Ma, E. B., Sahar, N. E., Jeong, M., & Huh, J. Y. (2019). Irisin Exerts Inhibitory Effect on Adipogenesis Through Regulation of Wnt Signaling. *Frontiers in Physiology*. <https://doi.org/10.3389/fphys.2019.01085>
- Mamikutty, N., Thent, Z. C., Sapri, S. R., Sahrudin, N. N., Mohd Yusof, M. R., & Haji Suhaimi, F. (2014). The establishment of metabolic syndrome model by induction of fructose drinking water in male Wistar rats. *BioMed Research International*. <https://doi.org/10.1155/2014/263897>
- Marcinko, K., Sikkema, S. R., Samaan, M. C., Kemp, B. E., Fullerton, M. D., & Steinberg, G. R. (2015). High intensity interval training improves liver and

- adipose tissue insulin sensitivity. *Molecular Metabolism*.  
<https://doi.org/10.1016/j.molmet.2015.09.006>
- Medicine, A. C. of S. (2013). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription* (W. R. Thompson, N. F. Gordon, & L. S. Pescatello (Eds.); 8th, illustr ed.). Lippincott Williams & Wilkins, 2010.
- Nuzzo, J. L. (2019). The Case for Retiring Flexibility as a Major Component of Physical Fitness. *Sports Medicine*. <https://doi.org/10.1007/s40279-019-01248-w>
- Palaparthi, S. (2017). Role of Homeostasis in Human Physiology: A Review. *Journal of Medical Physiology & Therapeutics*.  
*Polytechnic Institute of Beja (Portugal)*. (2023). C, 478–486.
- Ramos, J. S., Dalleck, L. C., Tjonna, A. E., Beetham, K. S., & Coombes, J. S. (2015). The Impact of High-Intensity Interval Training Versus Moderate-Intensity Continuous Training on Vascular Function: a Systematic Review and Meta-Analysis. In *Sports Medicine*. <https://doi.org/10.1007/s40279-015-0321-z>
- Reljic, D., Frenk, F., Herrmann, H. J., Neurath, M. F., & Zopf, Y. (2020). Low - volume high - intensity interval training improves cardiometabolic health , work ability and well - being in severely obese individuals : a randomized - controlled trial sub - study. *Journal of Translational Medicine*, 1–15. <https://doi.org/10.1186/s12967-020-02592-6>
- Reljic, D., Wittmann, F., & Fischer, J. E. (2018). Effects of low-volume high-intensity interval training in a community setting : a pilot study. *European Journal of Applied Physiology*, 0(0), 0. <https://doi.org/10.1007/s00421-018-3845-8>
- Sharashova, E., Wilsgaard, T., & Brenn, T. (2015). Non-communicable Disease Risk Factors Resting heart rate on the decline : the Tromsø Study 1986 – 2007. *International Journal of Epidemiology*, 44(3), 1007–1017. <https://doi.org/10.1093/ije/dyv061>
- Stöggl, T. L., & Björklund, G. (2017). High intensity interval training leads to greater improvements in acute heart rate recovery and anaerobic power as high volume low intensity training. *Frontiers in Physiology*. <https://doi.org/10.3389/fphys.2017.00562>
- Syamsudin, F. (2021). HIIT for Improving Maximal Aerobic Capacity in Adults Sedentary Lifestyle. *Halaman Olahraga Nusantara (Jurnal Ilmu Keolahragaan)*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.31851/hon.v4i1.5139>
- Syamsudin, F., Qurnianingsih, E., Kinanti, R. G., Vigriawan, G. E., Putri, E. A. C., Rif'at Fawaid As'ad, M., Callixte, C., & Herawati, L. (2023). Short Term HIIT increase VO<sub>2</sub>max, but can't decrease Free Fatty Acids in Women

- Sedentary Lifestyle. *Retos*, 50, 380–386.  
<https://doi.org/10.47197/retos.v50.99573>
- Thompson, W. R. (2019). Worldwide Survey of Fitness Trends for 2020. In *ACSM's Health and Fitness Journal*.  
<https://doi.org/10.1249/FIT.0000000000000526>
- Vigriawan, G. E., Putri, E. A. C., Rejeki, P. S., Qurnianingsih, E., Kinanti, R. G., Mohamed, M. N. A., & Herawati, L. (2022). High-intensity interval training improves physical performance without C-reactive protein (CRP) level alteration in overweight sedentary women. *Journal of Physical Education and Sport*, 22(2), 442–447. <https://doi.org/10.7752/jpes.2022.02055>
- Weston, K. S., Wisløff, U., & Coombes, J. S. (2014). High-intensity interval training in patients with lifestyle-induced cardiometabolic disease: A systematic review and meta-analysis. In *British Journal of Sports Medicine*.  
<https://doi.org/10.1136/bjsports-2013-092576>