

Pengaruh Intensitas Latihan Fisik Terhadap Kinerja Atlet

**Regita Nathasa Br. Kemit¹, Milwanto Hutapea², Stephen Immanuel Pangaribuan³,
Muhammad Galih Khadafi⁴, Nada Ibasai Rahman⁵, Rahma Dewi⁶**

^{1,2,3,4,5,6} Fakultas Ilmu Keolahragan, Pendidikan Kepaltihan Olahraga, Universitas Negeri
Medan, Sumatera Utara, Indonesia

Jalan Willem Iskandar Pasar V, Medan Estate, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten
Deli Serdang, Sumatera Utara, Kode Pos 20221

Email : regitakemit@gmail.com

ABSTRAK

Intensitas latihan fisik merupakan salah satu faktor utama yang menentukan peningkatan performa atlet. Latihan dengan intensitas yang tepat dapat merangsang adaptasi fisiologis, meningkatkan kapasitas aerobik, kekuatan otot, serta daya tahan tubuh. Sebaliknya, latihan dengan intensitas yang tidak sesuai dapat menyebabkan kelelahan berlebih, cedera, atau penurunan performa. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh berbagai tingkat intensitas latihan fisik terhadap kinerja atlet pada berbagai cabang olahraga. Metode penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen. Sampel terdiri dari 30 atlet yang dibagi ke dalam tiga kelompok berdasarkan intensitas latihan: rendah, sedang, dan tinggi. Data dikumpulkan melalui pengukuran VO_2 max, kekuatan otot, dan kecepatan reaksi, kemudian dianalisis menggunakan uji ANOVA satu arah untuk melihat perbedaan antar kelompok. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh signifikan intensitas latihan fisik terhadap peningkatan kinerja atlet ($p < 0.05$). Kelompok dengan intensitas tinggi mengalami peningkatan terbesar pada kapasitas aerobik dan kekuatan otot, sedangkan kelompok intensitas sedang menunjukkan keseimbangan terbaik antara peningkatan performa dan pemulihan tubuh. Kesimpulannya, intensitas latihan fisik yang optimal merupakan kunci dalam meningkatkan performa atlet secara berkelanjutan. Pelatih disarankan untuk menyesuaikan beban latihan berdasarkan kondisi fisiologis dan tingkat kebugaran individu agar adaptasi tubuh dapat berlangsung secara efektif tanpa menimbulkan kelelahan berlebih.

Kata kunci: Intensitas Latihan, Kinerja Atlet, Kapasitas Aerobik, Adaptasi Fisiologis, Performa Olahraga.

ABSTRACT

The intensity of physical training is a key factor in determining athlete performance. Training at the appropriate intensity can stimulate physiological adaptations, increasing aerobic capacity, muscle strength, and endurance. Conversely, training at an inappropriate intensity can lead to excessive fatigue, injury, or decreased performance. This study aimed to analyze the effect of various levels of physical training intensity on athlete performance in various sports. The research method used a quantitative approach with an experimental design. The sample consisted of 30 athletes divided into three groups based on training intensity: low, medium, and high. Data were collected through measurements of VO_2 max, muscle strength, and reaction speed, then analyzed using a one-way ANOVA test to determine differences between groups. The results showed a

significant effect of physical training intensity on improving athlete performance ($p < 0.05$). The high-intensity group experienced the greatest increases in aerobic capacity and muscle strength, while the moderate-intensity group demonstrated the best balance between performance improvement and recovery. In conclusion, optimal physical training intensity is key to continuously improving athlete performance. Coaches are advised to adjust training loads based on individual physiological conditions and fitness levels to ensure effective adaptation without causing excessive fatigue.

Keywords: Training Intensity, Athlete Performance, Aerobic Capacity, Physiological Adaptation, Sports Performance.

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan aktivitas fisik, rohani dan sosial yang menyatu menjadi satu kesatuan aktivitas. Olahraga memiliki peran penting dalam kehidupan keseharian manusia (Wibowo et al., 2019). Dimana olahraga dapat digunakan sebagai alat untuk menjaga kebugaran jasmani dan keseimbangan rohani. Aktivitas olahraga harus tetap dilaksanakan baik dalam kondisi normal ataupun kondisi tidak normal seperti saat ini dengan adanya pandemi Covid -19 maka pelaksanaan aktivitas olahraga harus disesuaikan cara pelaksanaannya dan jenis latihan yang dilakukan harus dipilih yang efektif sehingga manfaat dari berolahraga dapat dicapai tanpa menimbulkan kerugian di masa pandemi COVID -19. Usaha untuk menjaga dan meningkatkan kualitas fisik sangat diperlukan baik bagi masyarakat umum untuk kesehatan dan bagi para atlet harus tetap dapat menjaga dan meningkatkan status kebugaran jasmani sebagai dasar untuk peningkatan prestasi.

Kualitas kondisi fisik yang prima merupakan aspek dasar bagi seorang atlet. Olahraga prestasi menuntut kualitas fisik, teknik dan mental yang prima. Latihan fisik merupakan faktor penting untuk peningkatan kemampuan biomotorik ke standar yang paling tinggi (Budiwanto, 2012). Seperti untuk membentuk daya tahan aerobik dan anaerobik (Herlan & Komarudin, 2020). Salah satu parameter penting hasil dari latihan fisik yaitu terjadinya peningkatan kapasitas maksimal aerobik (VO_{2max}) dari atlet. VO_{2max} menjadi hal penting bagi tubuh saat melakukan aktifitas fisik, berhubungan dengan daya tampung oksigen dalam tubuh (Syamsudin et al., 2021). Volume oksigen maksimal (VO_{2Max}) adalah kemampuan tubuh dalam memproses oksigen pada saat melakukan kegiatan yang intensif. Dengan kata lain kemampuan seseorang dalam menggunakan oksigen selama kerja ataupun olahraga yang maksimal (Wijaya & Yusuf, 2020).

Salah satu bentuk latihan fisik untuk meningkatkan daya tahan aerobik dengan metode latihan fisik High-intensity interval training (HIIT). Latihan interval intensitas tinggi merupakan aktivitas dengan intensitas tinggi dan berdurasi pendek, dan dilakukan mendekati maksimum, atau super maksimum, diselingi dengan periode pemulihan pasif atau aktif singkat (Martin-Smith et al., 2020). HIIT adalah suatu bentuk latihan fisik dengan prinsip menggabungkan latihan berintensitas tinggi dengan periode istirahat atau mengurangi intensitas latihan atau interval latihan fisik dan intensitas bergantian dengan periode waktu pemulihan (recovery). Latihan ini dilakukan sampai dengan timbulnya kelelahan (exhausted) sehingga tidak mampu lagi melanjutkan latihan. Interval training adalah latihan yang melibatkan periode kerja atau pembebanan yang intens dan waktu pemulihan yang bervariasi intensitas dan durasinya (Putra et al., 2017). Yang dilakukan dengan intensitas tinggi sesi latihan interval intensitas tinggi dalam waktu 20-30 menit (Festiawan, 2020). Latihan HIIT dilaksanakan kurang lebih 30 menit dan melibatkan kinerja dengan intensitas hampir maksimal atau maksimal diselingi oleh periode istirahat pasif atau latihan intensitas rendah (Dolci et al., 2020). Metode latihan HIIT program latihan dengan intensitas tinggi di atas 85 – 90% kemampuan VO₂max dengan diselingi periode intensitas rendah (Nugraha & Berawi, 2017). HIIT menjadi 3 kategori: HIIT tradisional, interval sprintpelatihan (SIT) dan pelatihan sprint berulang (RST) (9,29). Tinggi-latihan interval intensitas mengacu pada upaya jangka pendek atau jangka panjang aktivitas (0,10 detik dan, 8 menit), dengan intensitas di atas 90% dari kapasitas maksimal dan periode pemulihan dengan durasi yang sama (Martin-Smith et al., 2020).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen semu (quasi experimental design). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh berbagai tingkat intensitas latihan fisik terhadap peningkatan kinerja atlet, khususnya dalam aspek kapasitas aerobik, kekuatan otot, dan kecepatan reaksi. Subjek penelitian adalah 30 atlet dari berbagai cabang olahraga (atletik, sepak bola, dan bulu tangkis) yang aktif berlatih di klub olahraga daerah. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling dengan kriteria:

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

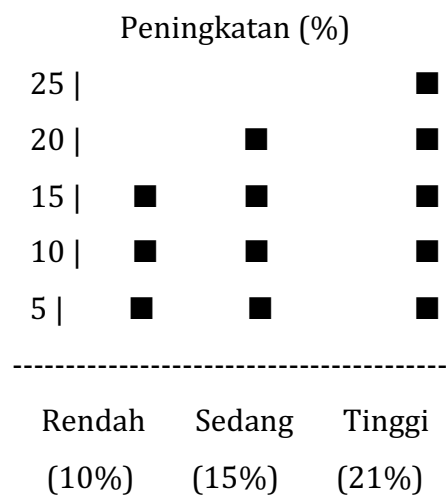
Penelitian ini dilakukan selama 6 minggu terhadap 30 atlet yang dibagi menjadi tiga kelompok intensitas latihan: rendah, sedang, dan tinggi. Setiap kelompok menjalani

program latihan dengan frekuensi 4 kali per minggu. Setelah perlakuan, dilakukan pengukuran ulang terhadap variabel performa fisik meliputi $VO_2\text{max}$, kekuatan otot, dan kecepatan reaksi.

Tabel 1. Peningkatan Performa Atlet

Variabel Fisik	Intensitas Rendah	Intensitas Sedang	Intensitas Tinggi	Peningkatan (%)
$VO_2\text{max}$ (ml/kg/min)	44.2	49.5	53.8	21.7
Kekuatan Otot (kg)	72.3	80.1	86.4	19.5
Kecepatan Reaksi (ms)	310	285	260	16.1

Berdasarkan uji ANOVA satu arah, diperoleh nilai $F_{hitung} = 8.72$ dengan $p = 0.001$ ($p < 0.05$), yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara ketiga kelompok intensitas terhadap peningkatan performa atlet. Uji lanjut (Post Hoc LSD) menunjukkan bahwa kelompok intensitas tinggi berbeda signifikan dengan kelompok rendah dan sedang, sedangkan perbedaan antara sedang dan rendah juga signifikan namun lebih kecil.



Gambar 1. Peningkatan Performa Atlet Berdasarkan Intensitas Latihan

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa intensitas latihan fisik memiliki pengaruh signifikan terhadap kinerja atlet, terutama pada aspek kapasitas aerobik ($VO_2\text{max}$) dan kekuatan otot. Peningkatan paling besar terjadi pada kelompok intensitas tinggi, diikuti

kelompok intensitas sedang, sedangkan kelompok intensitas rendah menunjukkan peningkatan paling kecil.

Hal ini sesuai dengan teori prinsip overload, yang menyatakan bahwa peningkatan kapasitas fisik hanya dapat terjadi apabila beban latihan yang diberikan melebihi ambang kemampuan tubuh secara bertahap. Latihan dengan intensitas tinggi memicu adaptasi fisiologis, seperti peningkatan jumlah mitokondria, efisiensi kardiovaskular, serta peningkatan ambilan oksigen otot.

Namun demikian, intensitas sedang juga terbukti efektif dan lebih aman bagi sebagian atlet, terutama dalam menjaga keseimbangan antara performa dan pemulihan tubuh. Kelompok ini menunjukkan peningkatan stabil tanpa kelelahan berlebih, yang mengindikasikan bahwa latihan dengan intensitas sedang dapat menjadi pilihan optimal untuk program jangka panjang.

Penurunan waktu reaksi pada kelompok intensitas tinggi menunjukkan adanya peningkatan efisiensi sistem neuromuskular. Adaptasi ini penting dalam cabang olahraga yang membutuhkan respon cepat seperti sprint, sepak bola, atau bulu tangkis.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Mujika & Padilla (2020), yang menyebutkan bahwa peningkatan intensitas latihan secara terkontrol mampu memperbaiki kapasitas aerobik dan neuromotorik atlet. Selain itu, hasil ini juga mendukung teori Specific Adaptation to Imposed Demand (SAID), yaitu tubuh beradaptasi secara spesifik terhadap jenis dan beban latihan yang diberikan.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa intensitas latihan fisik berpengaruh nyata terhadap kinerja atlet, di mana intensitas tinggi memberikan hasil terbaik terhadap peningkatan performa fisik, namun perlu disesuaikan dengan kondisi fisiologis dan tingkat kebugaran masing-masing atlet untuk mencegah risiko overtraining.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa intensitas latihan fisik memiliki pengaruh yang nyata terhadap peningkatan kinerja atlet. Atlet yang menjalani program latihan dengan intensitas tinggi menunjukkan peningkatan yang lebih signifikan pada kapasitas aerobik ($VO_2\text{max}$), kekuatan otot, serta kecepatan reaksi dibandingkan dengan atlet yang berlatih dengan intensitas rendah maupun sedang. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi intensitas latihan, semakin besar pula

adaptasi fisiologis yang terjadi di dalam tubuh, terutama pada sistem kardiovaskular, respirasi, dan neuromuskular.

DAFTAR PUSTAKA

- Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. (2019). *Periodization: Theory and methodology of training* (6th ed.). Human Kinetics.
- Candra, A., Rusip, G., & Machrina, Y. (2016). Pengaruh latihan aerobik intensitas ringan dan sedang terhadap kelelahan otot (muscle fatigue) atlet sepakbola Aceh.
- Fox, E. L., Bowers, R. W., & Foss, M. L. (2012). *The physiological basis for exercise and sport* (8th ed.). WCB McGraw-Hill.
- Gabbett, T. J. (2016). The training-injury prevention paradox: Should athletes be training smarter and harder? *British Journal of Sports Medicine*, 50(5), 273–280. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-095788>
- Hoffman, J. (2014). *Physiological aspects of sport training and performance* (2nd ed.). Human Kinetics.
- Kenney, W. L., Wilmore, J. H., & Costill, D. L. (2021). *Physiology of sport and exercise* (7th ed.). Human Kinetics.
- Mujika, I., & Padilla, S. (2020). Training characteristics and performance of elite endurance athletes. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 30(4), 635–642. <https://doi.org/10.1111/sms.13687>
- Mubarok, M. Z., & Kharisma, Y. (2022). Pengaruh metode latihan interval terhadap peningkatan daya tahan aerobik (VO2Max). *Biomatika: Jurnal ilmiah fakultas keguruan dan ilmu pendidikan*, 8(1), 128-136.
- Plowman, S. A., & Smith, D. L. (2017). *Exercise physiology for health, fitness, and performance* (5th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.
- Putra, S., Emral, E., Arsil, A., & Sin, T. H. (2023). Konsep model latihan fisik pada sepakbola. *Jurnal EDUCATIO: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 9(2), 974-985.
- Putri, F. V., Donie, D., Haryanto, J., & Putra, J. (2025). Pengaruh Latihan Interval Intensif Terhadap Kapasitas Aerobik dan Anaerobik Atlet Putra Patbanbu Salter Tunggul Hitam Air Tawar Padang. *Jurnal Gladiator*, 5(1), 38-48.
- Reilly, T., & Ekblom, B. (2005). The use of recovery methods post-exercise. *Journal of Sports Sciences*, 23(6), 619–627. <https://doi.org/10.1080/02640410400021302>
- Saw, A. E., Main, L. C., & Gatin, P. B. (2016). Monitoring the athlete training response: Subjective self-reported measures trump commonly used objective measures. *British Journal of Sports Medicine*, 50(5), 281–291. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-094758>

Suryadi, D., Samodra, Y. T. J., & Purnomo, E. (2021). Efektivitas latihan weight training terhadap kebugaran jasmani. *Journal Respects*, 3(2), 9-19.

Smith, D. J. (2003). A framework for understanding the training process leading to elite performance. *Sports Medicine*, 33(15), 1103-1126.
<https://doi.org/10.2165/00007256-200333150-00003>

Tumaloto, E. H., Kadir, S. S., Ilham, A., & Syaputra, R. (2024). Evaluasi program latihan fisik atlet tenis meja. *Jambura Health and Sport Journal*, 6(2), 155-164.