

Pengaruh Latihan *Interval Training* Terhadap Daya Tahan Aerobik Pemain Futsal Ekstrakurikuler SMP Institut Indonesia Kota Semarang

Bagas Mulia Dharmika

email: muliadharmika21@gmail.com

Universitas PGRI Semarang

Abstract

This research stems from the fact that extracurricular futsal players at the Indonesian Institute Middle School in Semarang City have low aerobic endurance and more effective physical training methods have not been implemented. The aim of this study was to assess whether interval training had an impact on the aerobic endurance of extracurricular futsal players at the Indonesian Institute of Middle Schools, Semarang City. In this research, a true experimental method was used with a pretest posttest control group design pattern. The instrument used is the Multistage Fitness Test. The population in the study consisted of 12 extracurricular futsal players at the Indonesian Institute Middle School, Semarang City. The sampling method is a saturated sample. In analyzing the data, the t test was used. Data from the experimental group showed a significant increase in the results of the paired sample t-test with a significance value (2-tailed) of less than 0.05. The pretest score increased to 43.21 reflecting an increase of 17.64%. On the other hand, the control group also experienced a significant increase with the same level of significance with the pretest score increasing from 30.76 to 32.21, but the increase was smaller, namely around 4.71%. The results of this study concluded that interval training had a significant influence on the aerobic endurance of extracurricular futsal players at the Indonesian Institute Middle School, Semarang City. The recommendation from this research is to propose the implementation of an interval training program to increase the aerobic endurance of extracurricular futsal players at the Indonesian Institute of Middle Schools, Semarang City.

Keywords: *aerobic endurance, interval training, futsal, extracurricular*

Abstrak

Penelitian ini bermula dari fakta bahwa pemain futsal ekstrakurikuler di SMP Institut Indonesia Kota Semarang memiliki daya tahan aerobik yang rendah dan belum diterapkannya metode latihan fisik yang lebih efektif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai apakah pelatihan interval training memiliki dampak terhadap daya tahan aerobik pemain futsal ekstrakurikuler SMP Institut Indonesia Kota Semarang. Dalam penelitian ini, digunakan metode *true experimental* dengan pola desain *pretest posttest control group*. Instrumen yang dipakai ialah *Multistage Fitness Tes*. Populasi dalam penelitian terdiri dari 12 pemain futsal ekstrakurikuler di SMP Institut Indonesia Kota Semarang. Cara pengambilan sampel adalah sampel jenuh. Dalam menganalisis data digunakan pengujian t. Data dari kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam hasil *uji paired sample t-test* dengan nilai signifikansi (*2-tailed*) kurang dari 0,05. Nilai *pretest* meningkat menjadi 43,21 mencerminkan peningkatan sebesar 17,64%. Di sisi lain kelompok kontrol juga mengalami peningkatan yang signifikan dengan tingkat signifikansi yang sama dengan nilai *pretest* meningkat dari 30,76 menjadi 32,21 namun peningkatannya lebih kecil yaitu sekitar 4,71%. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa latihan *interval training* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap daya tahan aerobik pemain futsal ekstrakurikuler di SMP Institut Indonesia Kota Semarang. Rekomendasi dari penelitian ini adalah mengusulkan implementasi program pelatihan interval untuk meningkatkan daya tahan aerobik pemain futsal ekstrakurikuler SMP Institut Indonesia Kota Semarang.

Kata kunci: *daya tahan aerobik, interval training, futsal, ekstrakurikuler*

PENDAHULUAN

Olahraga adalah suatu aktivitas yang melibatkan aspek tubuh serta jiwa personal dimana memiliki manfaat dalam merawat kemudian meningkatkan mutu kebugaran individu. Menurut Cholik Mutohir dalam (Kuntjoro, 2020) Olahraga adalah proses teratur yang melibatkan berbagai aktivitas atau usaha untuk mendorong dan mengembangkan potensi jasmani dan rohani seseorang, baik sebagai individu maupun anggota masyarakat, kegiatan-kegiatan olahraga dapat berupa permainan, perlombaan, dan pertandingan serta pencapaian prestasi tertinggi dalam membentuk individu Indonesia yang berkualitas sesuai dengan nilai-nilai Pancasila.

Dalam rangka meraih prestasi dalam suatu cabang olahraga, diperlukan kerja sama yang terstruktur dan perhatian terhadap semua aspek yang terlibat untuk mendukung pencapaian prestasi tersebut. Dalam melakukan aktivitas olahraga yang telah dilakukan sebelumnya, diperlukan perencanaan, arahan dan konsistensi yang terus-menerus. Hal yang penting dalam melakukan dan menggeluti olahraga adalah kedisiplinan yang konsisten (Maizan, 2020).

Dengan menerapkan program latihan atlet yang terstruktur, hasil latihan dapat ditingkatkan secara optimal dan maksimal. Dalam meningkatkan tingkat kebugaran dan fungsi organ secara efektif, diperlukan komitmen yang sungguh-sungguh dan perencanaan yang terstruktur dalam latihan kondisi fisik (Rachmalia, 2022).

Kondisi fisik yang optimal memegang peranan yang krusial dalam meraih kesuksesan bagi seorang atlet dalam disiplinnya. Menurut (Hendri, 2023) kondisi fisik adalah hasil dari komponen-komponen yang tak terpisahkan, yang saling berhubungan dan berperan penting baik dalam upaya meningkatkan maupun pemeliharaan. Elemen-elemen fisik mencakup kekuatan, daya tahan, massa otot, kecepatan, fleksibilitas, kelincahan, koordinasi, stabilitas, ketepatan dan respons (Kharisma & Mubarok, 2020).

Tidak semua elemen fisik harus dikuasai secara sempurna, karena ada beberapa komponen yang berfungsi sebagai pelengkap bagi komponen yang lain. Dapat ditarik kesimpulan bahwa olahraga futsal, pemain harus memberi fokus utama pada aspek fisik seperti daya tahan, kekuatan dan kecepatan, sambil tetap memperhatikan elemen fisik lainnya (Lhaksana, 2011: 18).

Ada dua jenis ketahanan tubuh yaitu ketahanan anaerobik dan ketahanan aerobik, yang memiliki karakteristik uniknya masing-masing. Ketahanan anaerobik menggambarkan kemampuan seorang atlet untuk menjalankan aktivitas tanpa bergantung pada pasokan oksigen, memungkinkan tubuh untuk menjaga tingkat intensitas tertentu dalam jangka waktu yang terbatas (Tama, 2022). Ketahanan aerobik atau sering disebut sebagai *VO2Max* mencerminkan kapasitas sistem kardiorespirasi dalam memaksimalkan penggunaan oksigen untuk menghasilkan energi secara efisien dalam periode waktu yang panjang, memungkinkan seseorang untuk melakukan aktivitas tanpa merasa sangat lelah (Barus, 2020).

Dari data observasi peneliti di SMP Institut Indonesia Kota Semarang, Hasil *VO2Max* pemain futsal ekstrakurikuler SMP Institut Indonesia Kota Semarang menunjukkan bahwa 9 orang dengan kategori sangat rendah, yakni dengan nilai di bawah 35,0. Sementara itu, terdapat 3 orang dengan kategori rendah, yakni dengan nilai antara 35,0 hingga 38,3 .

Berdasarkan pemaparan sebelumnya, dapat disarikan bahwa daya tahan aerobik pemain futsal ekstrakurikuler SMP Institut Indonesia Kota Semarang masih lemah, karena yang termasuk dalam kategori sangat rendah lebih banyak. Ditinjau dari latihan yang sudah dilakukan, pelatih belum menerapkan metode latihan fisik yang lebih beragam dan efektif. Oleh karena itu, diperlukan jenis pelatihan tertentu, yang dikenal sebagai *interval training* untuk meningkatkan ketahanan aerobik. Karena *interval training* ialah jenis latihan yang mana ditandai oleh adanya pergantian antara periode kerja intensif dan periode istirahat (*recovery*), seperti melakukan latihan, beristirahat, melanjutkan latihan, beristirahat, dan seterusnya dalam satu sesi latihan (Komariah, 2019). Hal ini mempunyai tujuan agar pemain futsal ekstrakurikuler SMP Institut Indonesia Kota Semarang mengalami peningkatan daya tahan aerobik sehingga kemampuan bermain dalam pertandingan dapat meningkat serta diharapkan mendapat prestasi yang maksimal.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode *true experimental design* dengan rancangan penelitian *pretest-posttest control group design*. Instrumen yang diimplementasikan ialah *Multistage Fitness*

Tes . Populasi dalam penelitian adalah pemain futsal ekstrakurikuler SMP Institut Indonesia Kota Semarang dan sampel berjumlah 12 pemain. Cara pengambilan sampel adalah dengan menggunakan sampel yang mencakup seluruh populasi (sampel jenuh). Dalam menganalisis data, digunakan uji t dengan perangkat lunak SPSS versi 23. Dalam penelitian ini, terdapat variabel bebas yang merupakan *interval training* (X) dan variabel terikat yang mencakup daya tahan aerobik (Y).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Grup Eksperimen (*interval training*)

Tabel 4. 1 Statistik Deskriptif Kelompok Eksperimen

| No | Kelas | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> |
|----|-----------------|----------------|-----------------|
| 1 | Mean | 36,73 | 43,21 |
| 2 | Range | 10,1 | 8,1 |
| 3 | Sum | 220,4 | 259,3 |
| 4 | Nilai Maksimum | 41,5 | 47,7 |
| 5 | Nilai Minimum | 31,4 | 39,6 |
| 6 | Standar Deviasi | 3,30 | 3,11 |

Sumber: Hasil Analisis Data (2023)

Hasil *pretest* yang dilakukan sebelum menggunakan latihan *interval training* yaitu pada kelompok eksperimen diperoleh nilai rerata atau mean sebesar 36,73. Rentang nilai atau range sebesar 10,1. Penjumlahan atau sum sebesar 220,4. Nilai tertinggi mencapai 41,5 nilai terendah mencapai 31,4 serta standar deviasi sebesar 3,30. Hasil *posttest* yang dilakukan setelah menggunakan latihan *interval training* yaitu pada kelompok eksperimen diperoleh nilai rerata atau mean sebesar 43,21. Rentang nilai atau range sebesar 8,1. Penjumlahan atau sum sebesar 259,3. Nilai maksimum sebesar 47,7. Nilai minimum sebesar 39,6 dan standar deviasi sebesar 3,11.

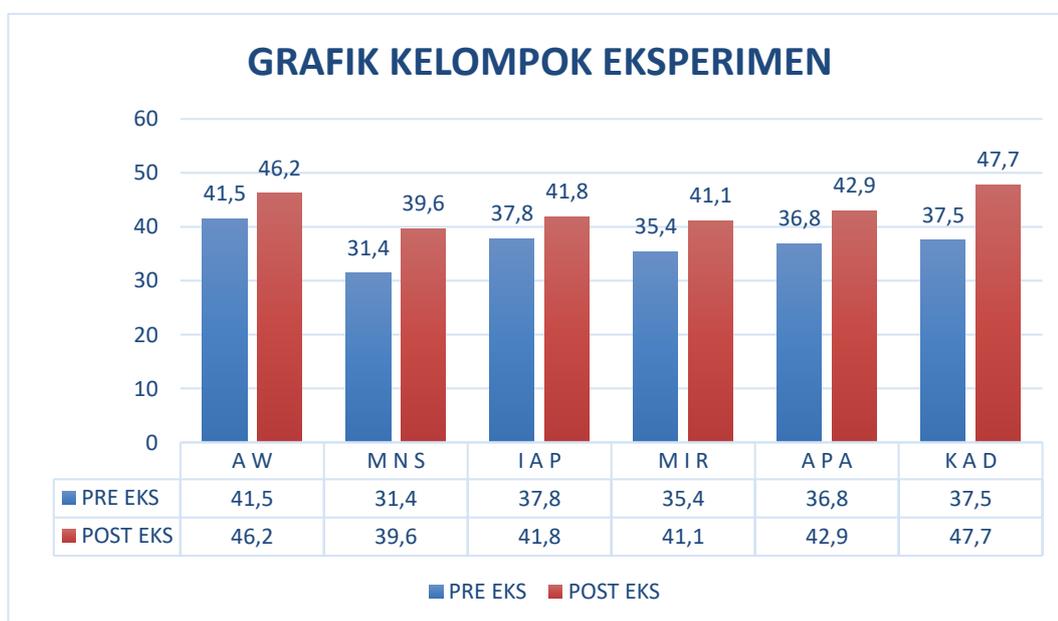
Tabel 4. 2 Pengkategorian Daya Tahan Aerobik Kelompok Eksperimen

| No | Interval | Frekuensi | | Presentase% | | Klasifikasi |
|----|----------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|-------------|
| | | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> | |

| | | | | | | |
|--------|-------------|---|---|-------|-------|-----------------|
| 1 | >55.9 | 0 | 0 | 0% | 0% | Istimewa |
| 2 | 51.0 - 55.9 | 0 | 0 | 0% | 0% | Baik Sekali |
| 3 | 45.2 - 50.2 | 0 | 2 | 0 | 33,3% | Baik |
| 4 | 38.4 - 45.1 | 1 | 4 | 16,7% | 66,7% | Cukup |
| 5 | 35.0 - 38.3 | 4 | 0 | 66,7% | 0% | Buruk |
| 6 | <35.0 | 1 | 0 | 16,7% | 0% | Sangat Buruk |
| Jumlah | | 6 | | 100% | | |

Sumber : Hasil Analisis Data (2023)

Gambar 4. 1 Grafik Kelompok Eksperimen



Sumber : Data Primer (2023)

Pada tahap pretest kelompok eksperimen, tidak ada peserta yang mencapai kategori istimewa atau sangat baik, satu pemain (16,7%) masuk dalam kategori cukup, empat pemain (66,7%) masuk dalam kategori rendah dan satu pemain (16,7%) masuk dalam kategori sangat rendah. Sementara pada tahap posttest kelompok eksperimen, tidak ada atlet yang mencapai kategori istimewa/sangat baik, dua pemain (33,3%) mencapai kategori baik, empat pemain (66,7%) mencapai kategori cukup, dan tidak ada pemain yang mencapai kategori rendah atau

sangat rendah.

2. Grup Kontrol

Tabel 4. 3 Statistik Deskriptif grup Kontrol

| No | Kelas | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> |
|----|-----------------|----------------|-----------------|
| 1 | Mean | 30,76 | 32,21 |
| 2 | Range | 12,7 | 11,7 |
| 3 | Sum | 184,6 | 193,3 |
| 4 | Nilai Maksimum | 37,5 | 38,5 |
| 5 | Nilai Minimum | 24,8 | 26,8 |
| 6 | Standar Deviasi | 4,18 | 3,96 |

Sumber : Hasil Analisis Data (2023)

Hasil *pretest* yang dilakukan pada kelompok kontrol diperoleh nilai rerata atau mean sebesar 30,76. Rentang nilai atau range sebesar 12,7. Penjumlahan atau sum sebesar 184,6. Nilai tertinggi mencapai 37,5. Nilai terendah mencapai 24,8 dan standar deviasi adalah 4,18. Hasil *posttest* yang dilakukan di kelompok kontrol diperoleh nilai rerata atau mean sebesar 32,21. Rentang nilai atau range sebesar 11,7. Penjumlahan atau sum sebesar 193,3. Nilai maksimum sebesar 38,5. Nilai minimum sebesar 26,8 dan standar deviasi sebesar 3,96.

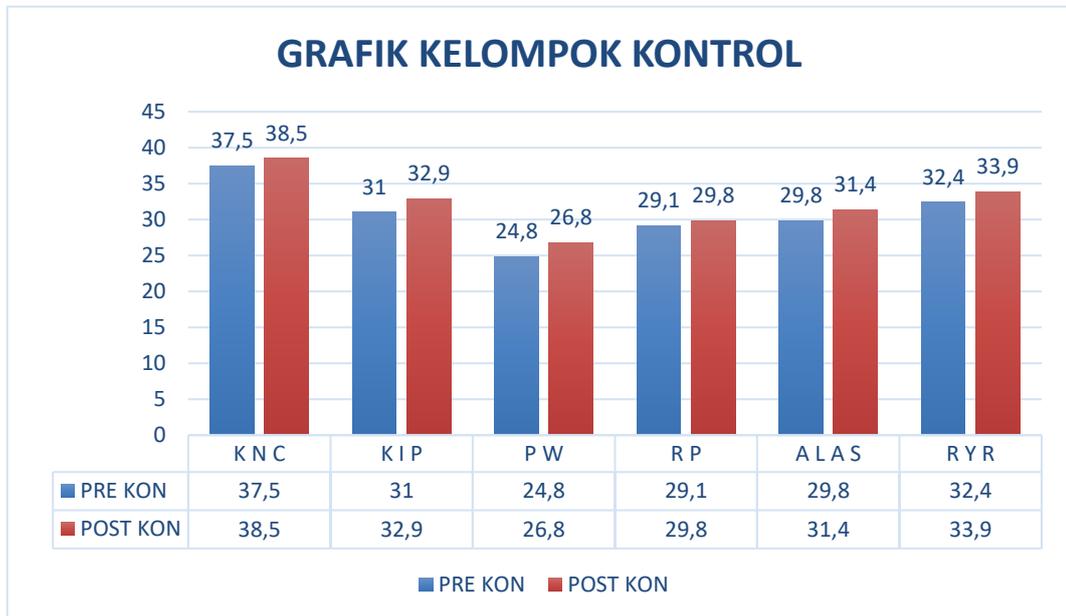
Tabel 4. 4 Pengkategorian Daya Tahan Aerobik Kelompok Kontrol

| No | Interval | Frekuensi | | Presentase% | | Klasifikasi |
|----|-------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
| | | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> | |
| 1 | >55.9 | 0 | 0 | 0% | 0% | Istimewa |
| 2 | 51.0 - 55.9 | 0 | 0 | 0% | 0% | Baik Sekali |
| 3 | 45.2 - 50.2 | 0 | 0 | 0% | 0% | Baik |
| 4 | 38.4 - 45.1 | 0 | 1 | 0% | 16,7% | Cukup |
| 5 | 35.0 - 38.3 | 1 | 0 | 16,7% | 0% | Buruk |
| 6 | <35.0 | 5 | 5 | 83,3% | 83,3% | Sangat |

| | | | | | | |
|--------|--|---|--|------|--|-------|
| | | | | | | Buruk |
| Jumlah | | 6 | | 100% | | |

Sumber : Hasil Analisis Data (2023)

Gambar 4. 2 Grafik Kelompok Kontrol



Sumber : Data Primer (2023)

Pada *pretest* kelompok kontrol tidak ada peserta yang mencapai kategori istimewa atau luar biasa, tak ada yang menggapai kategori baik atau cukup, satu pemain (16,7%) masuk dalam kategori buruk, serta lima pemain (83,3%) menyentuh kategori sangat buruk. Sementara pada *posttest* kelompok kontrol tidak ada peserta kategori istimewa atau baik sekali, tidak ada yang memperoleh kategori baik, satu pemain (16,7%) menyentuh kategori cukup, tidak mendapati pemain kategori buruk, dan lima pemain (83,3%) masuk dalam kategori sangat buruk.

3. Analisa Hasil dari Kedua Kelompok

Hasil perhitungan untuk kedua kelompok telah disusun dibawah ini setelah melalui analisis dengan bantuan perangkat lunak SPSS versi 23.

Tabel 4. 5 Presentase Peningkatan

| Kategori | Mean | Peningkatan |
|------------------------------|-------|-------------|
| Pretest Kelompok Eksperimen | 36,73 | 17,64% |
| Posttest Kelompok Eksperimen | 43,21 | |
| Pretest Kelompok Kontrol | 30,76 | 4,71% |
| Posttest Kelompok Kontrol | 32,21 | |

Sumber : Hasil Analisis Data (2023)

Apabila dihitung dari rerata atau rata-rata presentase daya tahan aerobik pemain futsal ekstrakurikuler SMP Institut Indonesia Kota Semarang kategori grup eksperimen mengalami kenaikan sebanyak 17,64% sedangkan kategori grup kontrol mengalami kenaikan sejumlah 4,71%. Kesimpulannya adalah bahwa peningkatan ketahanan aerobik pada pemain futsal ekstrakurikuler SMP Institut Indonesia lebih besar dalam kelompok eksperimen yang menjalani latihan *interval training* daripada kelompok kontrol yang tidak menerima latihan tersebut.

PEMBAHASAN

Hasil kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan antara *pretest dan posttest*. Dibuktikan dengan hasil *pretest* yang dilakukan sebelum menggunakan latihan *interval training* yaitu pada kelompok eksperimen diperoleh nilai rerata atau mean sebesar 36,73, rentang nilai atau range sebesar 10,1, penjumlahan atau sum sebesar 220,4, nilai maksimal mencapai 41,5, nilai minimalnya mencapai 31,4, dan standar deviasinya adalah 3,30. Kemudian hasil *posttest* yang dilakukan setelah menggunakan latihan *interval training* yaitu pada kelompok eksperimen diperoleh nilai rerata atau mean sebesar 43,21, rentang nilai atau range sebesar 8,1, penjumlahan atau sum sebesar 259,3, nilai maksimum sebesar 47,7, nilai minimum sebesar 39,6 serta simpangan baku adalah 3,11.

Hasil *pretest dan posttest* menunjukkan perkembangan di grup kontrol, meskipun peningkatannya tak setinggi pada grup eksperimen karena kelompok kontrol tidak mengikuti

latihan *interval training*. Dibuktikan dengan hasil *pretest* yang dilakukan pada kelompok kontrol diperoleh nilai rerata atau mean sebesar 30,76, rentang nilai atau range sebesar 12,7, penjumlahan atau sum sebesar 184,6, angka tertinggi mencapai 37,5, angka terendah mencapai 24,8, dan simpangan baku sekitar 4,18. Kemudian hasil *posttest* yang dilakukan pada kelompok kontrol diperoleh nilai rerata atau mean sebesar 32,21, rentang nilai atau range sebesar 11,7, penjumlahan atau sum sebesar 193,3, nilai maksimum sebesar 38,5, nilai minimum sebanyak 26,8 serta standar deviasi sekitar 3,96.

Sementara, perbedaan antara kedua kelompok eksperimen dan kontrol terlihat melalui perubahan rerata antara *pretest* dan *posttest*. Daya tahan aerobik pemain futsal ekstrakurikuler SMP Institut Indonesia di Kota Semarang menunjukkan peningkatan sebesar 17,64% pada kelompok eksperimen, sedangkan pada kelompok kontrol, peningkatannya sebesar 4,71%.

Fakta tersebut sejalan dengan penelitian (Festiawan et al., 2020) mengklaim bahwa pelatihan *High Intensity Interval Training* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan tingkat VO2Max Atlet Ekspedisi Soedirman VII (*Goes to Aconcagua: Argentina*). Dalam data pengujian paired t test, ditemukan bahwasanya skor signifikansi 2 tailed untuk kelompok HIIT pada *pretest* dan *posttest* adalah 0,001. Dari hasil ini dapat disimpulkan skor sig lebih rendah dari 0,05 adalah 0,001 <0,05.

Penelitian lain (M. A. Nugroho & Kusuma, 2022) menyebutkan bahwa latihan *high intensity interval training & small sided games* meningkatkan daya tahan aerobik pemain futsal. Hasil penelitian menggambarkan tingkat signifikansi yang sangat rendah yaitu 0,000 untuk kelompok HIIT maupun SSG yang mengindikasikan bahwa p-nilai berada di bawah 0,05.

Latihan *interval training* yang menunjukkan peningkatan dilaksanakan terus-menerus dan terjadwal selama 4 minggu, dengan frekuensi latihan setiap minggunya sebanyak 3 kali pertemuan. Menerapkan prinsip-prinsip latihan dengan baik akan memberikan hasil yang sejalan dengan tujuan awal latihan. Prinsip-prinsip latihan meliputi individualisasi, adaptasi, spesifikasi, *overload*, goal setting/target, bervariasi, kualitas, *monitoring*, keselamatan (Arimbi, 2022: 54).

Latihan *interval training* disesuaikan dengan konteks dalam olahraga futsal. Latihan ini menggunakan 3 intensitas berbeda yaitu 80%, 85%, dan 90%. Pada intensitas 80% latihan terdiri dari *low jump jack, russian twist, outhigh thigh raises, kneeling narrow push up, one leg rope jump, shoulder tap plank, swimmer*. Pada intensitas 85% latihan terdiri dari *plank ins, jumping jack, prisoner squat, running in place, twisted mountain climbers, front kicks, high jump*. Pada intensitas 90% latihan terdiri dari *butt kicker, mountain climbers, running burpees, sumo squat, side to side jump, bride kick, running sprinter*.

Latihan HIIT mempengaruhi performa jantung kiri dengan meningkatkan daya pompa dan kekuatan kontraksi, yang menghasilkan pengurangan detak jantung per menit. Kegiatan selama latihan bermanfaat untuk meningkatkan kekuatan otot, meningkatkan sirkulasi darah, serta meningkatkan pemanfaatan oksigen yang dapat berkontribusi positif pada kesehatan jantung dan pernapasan (Fauzia et al., 2023). Latihan interval memberikan sejumlah keuntungan dalam meningkatkan status fisik olahragawan, dan ini juga disarankan pakar olahragawan. Akan tetapi, latihan interval memicu kenaikan tingkat oksidasi tubuh. Mengatur dosis latihan dengan benar dan konsumsi nutrisi yang tepat setelah latihan dapat mengurangi tingkat stres oksidatif dalam tubuh (W. A. Nugroho et al., 2021).

Ketahanan aerobik mengacu pada kapasitas seorang pemain untuk bersaing dalam jangka waktu yang lama tanpa perlu berhenti dan tidak merasakan kelelahan yang berlebihan. Perihal yang berpengaruh pada ketahanan tubuh mencakup aspek seperti gender, frekuensi latihan, durasi latihan, usia, faktor genetik, serta tingkat intensitas (Aryatama, 2022).

SIMPULAN DAN SARAN

Adanya dampak yang signifikan dari pelatihan *interval training* terhadap peningkatan daya tahan aerobik pada pemain futsal ekstrakurikuler SMP Institut Indonesia Kota Semarang. Saran dari penelitian ini yaitu mengimplementasikan program latihan *interval training* sebagai untuk meningkatkan daya tahan aerobik para pemain futsal ekstrakurikuler SMP Institut Indonesia Kota Semarang.

DAFTAR PUSTAKA

- Arimbi. (2022). *Implementasi Ilmu Keolahragaan dalam Perkembangan Olahraga Disabilitas Indonesia* (M. Nasrudin (ed.); 1st ed.). PT. Nasya Expanding Management.
- Aryatama, B. (2022). Pengaruh Latihan Circuit Training Terhadap Kebugaran Fisik (Daya Tahan Aerobik) Siswa Bsc Metro. *Jolma*, 2(1), 40. <https://doi.org/10.31851/jolma.v2i1.7626>
- Barus, J. B. N. (2020). Tingkat Daya Tahan Aerobik (Vo2Max) Siswa Ekstrakurikuler Gulat Di Sma Negeri 1 Barusjahe Kabupaten Karo. *Kinestetik*, 4(1), 108–116. <https://doi.org/10.33369/jk.v4i1.10649>
- Fauzia, W., Khumaeroh, A., Picessa, A., Rspad, S., & Soebroto, G. (2023). Profil Hemodinamik Pada Soccer Pria Pra Lanjut Usia Selama Masa Latihan High Intensity Interval Training (Hiit). *Journal of Telenursing (JOTING)*, 5(2), 2039–2049. <https://doi.org/10.31539/joting.v5i2.7237>
- Festiawan, R., Suharjana, S., Priyambada, G., & Febrianta, Y. (2020). High intensity interval training dan fartlek training: Pengaruhnya terhadap tingkat VO2 Max. *Jurnal Keolahragaan*, 8(1), 9–20. <https://doi.org/10.21831/jk.v8i1.31076>
- Hendri, M. (2023). Tinjauan kondisi fisik atlet futsal putri kota pekanbaru di masa pandemi covid-19. *Journal Sport Science Indonesia*, 2, 109–119.
- Kharisma, Y., & Mubarak, M. Z. (2020). Analisis Tingkat Daya Tahan Aerobik Pada Atlet Futsal Putri AFKAB Indramayu. *Physical Activity Journal*, 1(2), 125. <https://doi.org/10.20884/1.paju.2020.1.2.2349>
- Komariah, N. (2019). Pengaruh Latihan Interval Terhadap Hasil Kecepatan Lari 60 Meter Siswa Putra Kelas Xi Man Panimbang Kabupaten Pandeglang. *Jurnal Pendidikan Mutiara*, 5(1).
- Kuntjoro, B. F. T. (2020). Rasisme Dalam Olahraga. *Jurnal Penjakora*, 7(1), 69. <https://doi.org/10.23887/penjakora.v7i1.19503>
- Lhaksana, J. (2011). *Taktik dan Strategi Futsal Modern* (D. Anggoro (ed.); 1st ed.). Be Champion (Penebar Swadaya Group).
- Maizan, I. (2020). Profil Kondisi Fisik Atlet Bolavoli Padang Adios Club. *Jurnal Performa Olahraga*, 5(1), 18–25.
- Nugroho, M. A., & Kusuma, D. A. (2022). Pengaruh Latihan High Intensity Interval Training & Small Sided Games Terhadap Daya Tahan Aerobik Pemain Futsal. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 5(5), 81–88.
- Nugroho, W. A., Umar, F., & Iwandana, D. T. (2021). Peningkatan Kecepatan Renang 100 Meter Gaya Bebas Melalui Latihan Interval Pada Atlet Para-Renang Sekolah Khusus Olahraga Disabilitas Indonesia (SKODI). *Jurnal Menssana*, 6(1), 56–65.
- Rachmalia, D. S. (2022). Profil Kondisi Fisik Atlet Bola Voli Pada Klub Tectona Kota Bandung. *Journal of SPORT (Sport, Physical Education, Organization, Recreation, and Training)*, 6(2), 91–100. <https://doi.org/10.37058/sport.v6i2.6375>

Tama, R. D. (2022). *Hubungan Daya Tahan Anaerobik , Kelincahan terhadap Dribble Siswa Putra pada Ekstrakurikuler Bolabasket SMA N 1 Pancung Soal. 5(8), 122–128.*