

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Olahraga prestasi di Indonesia terus berkembang seiring dengan meningkatnya perhatian pemerintah, organisasi olahraga, serta partisipasi masyarakat dalam mendukung atlet nasional. Perkembangan ini terlihat dari semakin banyaknya cabang olahraga yang dibina secara terstruktur dan berbasis ilmu pengetahuan.

Dalam pembinaan atlet, kebugaran jasmani menjadi aspek fundamental karena berhubungan langsung dengan kesiapan fisik saat latihan maupun pertandingan, sekaligus berperan dalam mencegah cedera, mempercepat pemulihan, dan meningkatkan daya saing di level kompetitif. Salah satu cabang olahraga yang menunjukkan perkembangan cukup pesat adalah taekwondo, seni bela diri asal Korea Selatan yang kini telah resmi dipertandingkan di Olimpiade. Taekwondo sendiri terdiri atas dua nomor utama, yakni *poomsae* (rangkaian jurus) dan *kyorugi* (pertarungan). Nomor kyorugi merupakan nomor yang paling menuntut kondisi fisik prima karena atlet dituntut untuk mampu melakukan gerakan eksplosif secara berulang, menjaga konsistensi teknik, serta mengatur strategi dalam situasi pertandingan yang dinamis.

Dalam pertandingan kyorugi, atlet harus bertanding selama tiga ronde dengan durasi masing-masing dua menit dan waktu istirahat satu menit di antaranya. Intensitas pertandingan yang tinggi membuat atlet terus melakukan

serangan dan pertahanan yang memerlukan kerja sama optimal antara sistem energi aerobik dan anaerobik.

Situasi ini menuntut adanya kapasitas aerobik yang baik agar atlet mampu bertahan dalam tempo cepat tanpa mengalami penurunan performa signifikan. Salah satu indikator penting untuk mengukur kapasitas aerobik adalah $VO_2 \text{ Max}$, yaitu jumlah maksimum oksigen yang dapat diserap dan digunakan tubuh selama aktivitas intens. $VO_2 \text{ Max}$ yang tinggi mencerminkan efisiensi sistem kardiovaskular dan pernapasan, sehingga atlet lebih mampu mempertahankan intensitas tinggi, menunda kelelahan, serta memulihkan diri lebih cepat antar ronde. Sebaliknya, $VO_2 \text{ Max}$ yang rendah akan menyebabkan atlet cepat lelah, kesulitan menjaga konsentrasi, bahkan rentan kalah pada ronde-ronde akhir.

Meskipun pentingnya $VO_2 \text{ Max}$ telah banyak diakui, penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar atlet taekwondo di Indonesia masih memiliki kapasitas aerobik yang kurang optimal. Sebuah studi di Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau, menemukan bahwa dari 10 atlet remaja, sebanyak 30% berada pada kategori *sangat kurang*, 60% *kurang*, dan hanya 10% pada kategori sedang berdasarkan *Multistage Fitness Test* (MFT), Ramadan dkk (2024). Penelitian lain di Kota Kediri juga melaporkan bahwa sebagian besar atlet taekwondo masih berada pada kategori sedang ke bawah untuk $VO_2 \text{ Max}$, Dhuha dkk (2024). Data ini menegaskan bahwa keterbatasan kapasitas aerobik menjadi masalah nyata yang menghambat performa, terutama ketika pertandingan memasuki ronde akhir yang sangat menentukan hasil.

Untuk menjawab permasalahan tersebut, dibutuhkan metode latihan yang efektif dan efisien dalam meningkatkan $VO_2 Max$. Salah satu metode yang banyak direkomendasikan adalah *High Intensity Interval Training* (HIIT). HIIT merupakan latihan dengan intensitas sangat tinggi yang dilakukan dalam interval singkat, diselingi dengan periode pemulihan singkat. Karakteristik latihan ini mampu memberikan stimulus maksimal pada sistem kardiovaskular, respirasi, dan metabolisme energi sehingga adaptasi tubuh terjadi lebih cepat. Berbeda dengan latihan aerobik konvensional yang membutuhkan waktu lama, HIIT terbukti lebih efisien dari sisi waktu sekaligus efektif dalam meningkatkan kapasitas aerobik. Secara fisiologis, HIIT dapat meningkatkan *stroke volume* jantung, kepadatan kapiler otot, serta aktivitas enzim metabolisme energi yang semuanya berkontribusi langsung terhadap peningkatan $VO_2 Max$, Franchini, Cormack, & Takito (2020).

Sejumlah penelitian telah mendukung efektivitas HIIT di berbagai cabang olahraga. Studi pada atlet futsal universitas menunjukkan adanya peningkatan $VO_2 Max$ signifikan setelah empat minggu program HIIT dengan frekuensi tiga kali per minggu, Raihan, Syampurma, & Sugiharto (2022). Penelitian lain melaporkan bahwa HIIT juga efektif pada atlet basket dalam meningkatkan daya tahan aerobik, Universitas PGRI Mahadewa (2023), sementara pada sepak bola U-18, HIIT terbukti lebih unggul dibandingkan latihan ketahanan tradisional dalam meningkatkan $VO_2 Max$, Undiksha (2022). Bahkan pada cabang olahraga pencak silat, HIIT mampu meningkatkan kapasitas aerobik sekaligus mempercepat pemulihan detak jantung setelah latihan. Hasil-hasil tersebut membuktikan bahwa

HIIT merupakan metode latihan yang relevan dan potensial untuk diterapkan pada olahraga bela diri seperti taekwondo.

Meskipun demikian, penelitian mengenai penerapan HIIT pada taekwondo, khususnya nomor kyorugi, masih sangat terbatas di Indonesia. Sebagian besar penelitian yang ada hanya menggunakan interval training konvensional, bukan protokol HIIT modern. Kondisi serupa juga terlihat di MIMAC (Marihat Inti Martial Arts Club) Pematangsiantar, salah satu klub yang aktif melahirkan atlet muda berprestasi. Program latihan di MIMAC saat ini masih lebih menekankan pada aspek teknik dan sparing, sementara porsi latihan fisik khusus untuk peningkatan VO_2 Max belum terstruktur secara sistematis. Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan oleh peneliti pada 16 Januari hingga 20 Januari 2025, serta observasi lanjutan pada 27 September 2025, diperoleh gambaran mengenai proses pembinaan dan kondisi fisik atlet di klub Taekwondo MIMAC Pematangsiantar. Observasi ini dilakukan untuk mengidentifikasi sistem latihan, jadwal pembinaan, serta permasalahan yang muncul dalam proses peningkatan prestasi atlet, khususnya pada aspek daya tahan fisik. Program latihan yang diterapkan oleh pelatih diawali dengan pemanasan, kemudian dilanjutkan dengan latihan fisik yang meliputi kelincahan dan kelenturan, seperti latihan step kanan kiri dan split. Setelah itu, atlet memasuki sesi latihan teknik dasar dan teknik lanjutan, sebelum akhirnya ditutup dengan pendinginan. Pola latihan ini bertujuan untuk mempersiapkan kondisi fisik dan teknik atlet secara menyeluruh sebelum memasuki latihan intensitas tinggi. Selain latihan rutin, menjelang kejuaraan pelatih juga menerapkan program Training

Center (TC). Pada fase TC, intensitas latihan ditingkatkan dengan menekankan pada latihan fisik daya tahan seperti lari 12 menit, sprint, dan latihan naik-turun tangga, yang dikombinasikan dengan teknik tendangan. Latihan kemudian dilanjutkan ke sesi inti berupa latihan teknik menggunakan target secara berpasangan yang disesuaikan dengan kategori under atlet, serta diakhiri dengan *sparing* sebagai simulasi pertandingan, sebelum memasuki tahap pendinginan. Program TC ini dirancang untuk meningkatkan kesiapan fisik dan teknik atlet dalam menghadapi pertandingan.

Salah satu permasalahan utama yang ditemukan adalah penurunan performa atlet pada ronde-ronde akhir pertandingan. Dalam cabang olahraga taekwondo, pertandingan umumnya diselesaikan dalam satu hari, di mana atlet dapat bertanding lebih dari satu kali. Setiap pertandingan terdiri dari tiga ronde, dengan durasi dua menit per ronde dan waktu istirahat satu menit antar ronde. Berdasarkan hasil observasi dan keterangan pelatih, sebagian atlet mengalami kelelahan yang signifikan pada ronde terakhir, ditandai dengan menurunnya kecepatan gerak, berkurangnya ketepatan teknik, kesulitan menjaga konsentrasi, serta menurunnya efektivitas strategi bertanding.

Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa kapasitas daya tahan aerobik atau $VO_2 Max$ atlet belum berada pada tingkat yang optimal. $VO_2 Max$ dikatakan tidak baik ketika atlet tidak mampu mempertahankan performa fisik dan teknik secara konsisten hingga ronde akhir pertandingan. Rendahnya $VO_2 Max$ menyebabkan keterbatasan kemampuan tubuh dalam menyerap dan memanfaatkan oksigen secara maksimal, sehingga atlet lebih cepat mengalami

kelelahan, terutama pada pertandingan dengan intensitas tinggi dan frekuensi tanding yang padat dalam satu hari.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini penting dilakukan untuk mengkaji pengaruh High Intensity Interval Training (HIIT) terhadap *VO₂ Max* atlet kyorugi taekwondo MIMAC Pematangsiantar. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis dalam bidang ilmu keolahragaan, khususnya mengenai efektivitas HIIT dalam meningkatkan kapasitas aerobik pada olahraga bela diri. Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi pelatih dan pengelola klub untuk merancang program latihan yang lebih efisien, efektif, dan sesuai kebutuhan atlet. Dengan begitu, atlet tidak hanya mampu meningkatkan kebugaran fisik, tetapi juga lebih siap menghadapi tuntutan pertandingan dengan performa konsisten hingga ronde terakhir.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. *VO₂ Max* pada atlet taekwondo nomor kyorugi di klub MIMAC Pematangsiantar masih tergolong rendah, yang ditunjukkan oleh adanya penurunan performa fisik pada ronde-ronde akhir pertandingan, seperti cepat lelah, menurunnya konsentrasi, dan berkurangnya efektivitas teknik.
2. Program latihan kondisi fisik yang selama ini diterapkan belum sepenuhnya berfokus pada peningkatan *VO₂ Max*, sehingga belum mampu mendukung atlet dalam mempertahankan performa optimal sepanjang durasi pertandingan.

3. Penerapan metode latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT) belum dimanfaatkan secara optimal sebagai bagian dari program latihan untuk meningkatkan VO_2 Max atlet taekwondo nomor kyorugi di klub MIMAC Pematangsiantar.

1.3 Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus, maka peneliti memberikan batasan masalah sebagai berikut:

1. Subjek penelitian dibatasi pada atlet taekwondo nomor kyorugi yang tergabung dalam klub MIMAC Pematangsiantar.
2. Penelitian difokuskan untuk mengkaji pengaruh *High Intensity Interval Training* (HIIT) terhadap peningkatan VO_2 Max, tanpa membahas aspek kebugaran fisik lainnya seperti kekuatan, kelincahan, atau fleksibilitas.
3. Program latihan yang diteliti hanya menggunakan model HIIT yang disusun sesuai dengan kebutuhan fisik atlet Kyorugi.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi, dan batasan masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT) berpengaruh signifikan terhadap peningkatan VO_2 Max pada atlet taekwondo nomor Kyorugi di Klub MIMAC Pematangsiantar?
2. Seberapa besar peningkatan VO_2 Max setelah penerapan latihan HIIT pada atlet taekwondo nomor Kyorugi di Klub MIMAC Pematangsiantar?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh *High Intensity Interval Training* (HIIT) terhadap peningkatan VO_2 Max pada atlet taekwondo nomor kyorugi di klub MIMAC Pematangsiantar.
2. Mengukur besarnya peningkatan VO_2 Max yang dicapai atlet setelah mengikuti program latihan HIIT.

1.6 Kegunaan Hasil Penelitian

Kegunaan hasil penelitian ini adalah:

1.6.1 Manfaat Teoretis

1. Memberikan kontribusi ilmiah pada bidang ilmu keolahragaan mengenai efektivitas latihan HIIT dalam meningkatkan kapasitas aerobik, khususnya VO_2 Max pada olahraga bela diri seperti taekwondo.
2. Menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang ingin mengkaji hubungan HIIT dengan aspek kebugaran fisik lain pada atlet taekwondo.

1.6.2 Manfaat Praktis

1. Bagi pelatih: sebagai acuan dalam menyusun program latihan yang lebih efektif untuk meningkatkan VO_2 Max atlet kyorugi.
2. Bagi atlet: membantu meningkatkan daya tahan kardiovaskular sehingga performa lebih stabil selama pertandingan, terutama pada ronde-ronde akhir.

3. Bagi klub MIMAC Pematangsiantar: memberikan dasar ilmiah untuk mengembangkan pola pembinaan yang terstruktur dalam meningkatkan prestasi atlet.



THE
Character Building
UNIVERSITY