

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Obesitas remaja merupakan permasalahan kesehatan global yang terus meningkat secara signifikan dalam dekade terakhir. Menurut *World Health Organization* (WHO, 2023), lebih dari 340 juta anak dan remaja berusia 5–19 tahun mengalami kelebihan berat badan atau obesitas di seluruh dunia. Di Indonesia, hasil Survei Kesehatan Indonesia (SKI, 2023) menunjukkan bahwa prevalensi obesitas pada remaja usia 16–18 tahun mencapai 7,8%, menandakan tren yang mengkhawatirkan terhadap pola hidup sedentari dan rendahnya aktivitas fisik. Kondisi ini berpotensi menimbulkan berbagai dampak fisiologis, seperti peningkatan tekanan pada sendi dan tulang, gangguan postural, serta nyeri muskuloskeletal akibat beban tubuh berlebih (Meng et al., 2022).

Permasalahan obesitas di kalangan remaja tidak hanya berkaitan dengan faktor genetik, tetapi juga dipengaruhi oleh gaya hidup modern yang kurang gerak (*physical inactivity*), konsumsi makanan tinggi kalori, dan penggunaan gawai yang berlebihan (Bauer, Sperlich, & Engel, 2022). Fenomena serupa juga ditemukan di lingkungan MA Almukarom, di mana banyak siswa menunjukkan kebiasaan kurang aktivitas fisik dan beberapa anak mengalami peningkatan berat badan tanpa diimbangi dengan latihan rutin. Akumulasi energi akibat ketidakseimbangan antara asupan dan pengeluaran energi menjadi penyebab utama peningkatan *Body mass index* (BMI), yang berimplikasi pada penurunan kebugaran jasmani dan kesehatan metabolik.

Dalam konteks intervensi, *High Intensity Interval Training* (HIIT) muncul sebagai metode latihan yang efisien dan efektif untuk mengatasi permasalahan obesitas remaja. HIIT merupakan bentuk latihan yang mengombinasikan periode intensitas tinggi dan istirahat aktif dengan rasio waktu tertentu, bertujuan meningkatkan kapasitas kardiorespirasi dan metabolisme tubuh (da Silva et al., 2020). Secara fisiologis, HIIT memicu peningkatan konsumsi oksigen pascalatihan (EPOC), meningkatkan oksidasi lemak, dan memperbaiki komposisi tubuh secara signifikan (Khammassi et al., 2018; Tadiotto et al., 2023). Studi meta-analitik menunjukkan bahwa penerapan HIIT secara teratur selama 6–12 minggu dapat menurunkan BMI, persentase lemak tubuh, dan lingkar pinggang pada remaja obesitas (Zhu et al., 2021; Zheng et al., 2025).

Menurut teori fisiologi olahraga modern, *Grand Theory* yang mendasari pengaruh HIIT terhadap penurunan BMI adalah Prinsip Adaptasi Metabolik dan Homeostasis Energi. Latihan intensitas tinggi meningkatkan aktivitas enzim oksidatif mitokondria serta sensitivitas insulin, yang berperan dalam pengaturan massa lemak dan keseimbangan energi tubuh (Zouhal et al., 2020). Dengan demikian, HIIT bukan hanya memperbaiki kapasitas aerobik tetapi juga menstimulasi perubahan komposisi tubuh melalui mekanisme biokimia yang mendukung pembakaran lemak dan peningkatan massa otot.

Berbeda dengan latihan konvensional berdurasi lama, HIIT mampu memberikan hasil yang sama bahkan lebih baik dalam waktu relatif singkat. Penelitian Wang-Floody et al. (2018) menunjukkan bahwa remaja yang

mengikuti program HIIT selama 6 minggu mengalami penurunan signifikan pada BMI dan peningkatan kebugaran kardiorespirasi. Hasil serupa juga ditunjukkan oleh Espinoza-Silva dan Latorre-Román (2019) yang menemukan bahwa penerapan HIIT berbasis aktivitas sekolah dapat meningkatkan status kesehatan fisik anak-anak obesitas.

Secara praktis, pengimplementasian HIIT di sekolah seperti MA Almukarom dapat menjadi strategi efektif dalam meningkatkan kebugaran dan menekan angka obesitas remaja. Jenis latihan seperti *mountain climber* dengan rasio kerja-istirahat 1:1 (2 menit kerja: 2 menit istirahat) pada intensitas 80–85% *HRmax*, dilakukan 3 kali per minggu selama 6 minggu, berpotensi menghasilkan peningkatan metabolisme basal dan penurunan BMI secara signifikan. Dengan desain program yang sistematis, HIIT dapat menjadi alternatif solusi preventif terhadap peningkatan prevalensi obesitas sekaligus menumbuhkan budaya hidup aktif di kalangan pelajar (Poon et al., 2023).

Selain itu, pemilihan durasi intervensi selama 6 minggu ini sekaligus menjadi letak kebaruan (*novelty*) dalam penelitian ini. Sebagian besar studi sebelumnya mengenai pengaruh HIIT pada obesitas hanya berfokus pada efek jangka pendek, yakni 4 minggu atau kurang. Dengan mengkaji efek latihan selama 6 minggu secara bertahap, penelitian ini diharapkan mampu memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai adaptasi fisiologis tubuh yang terjadi dalam merespons latihan intensitas tinggi pada populasi remaja.

Dengan demikian, penelitian berjudul “Pengaruh Latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT) terhadap *Body mass index* (BMI) Remaja di

MA Almukarom” menjadi penting dilakukan untuk menguji sejauh mana efektivitas latihan HIIT terhadap perubahan BMI remaja, serta memberikan kontribusi nyata terhadap strategi pencegahan obesitas berbasis aktivitas fisik di lingkungan pendidikan.

B. Batasan Masalah

1. Subjek Penelitian dibatasi pada siswa laki-laki kelas XI MA Almukarom, Desa Sumoroto, Kecamatan Kauman, Kabupaten Ponorogo, berusia 16–18 tahun yang memiliki kategori *overweight* atau obesitas ringan menurut standar WHO (2023).
2. Variabel Penelitian terdiri atas:
 - a. Variabel bebas: Latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT) dengan gerakan *mountain climber* (6 minggu, 3x/minggu, intensitas 80–85% *HRmax*, rasio 1:1).
 - b. Variabel terikat: *Body mass index* (BMI) yang dihitung dari berat badan dan tinggi badan.
3. Durasi Penelitian dibatasi selama 6 minggu dengan total 18 sesi latihan, serta hanya dilakukan pengukuran *pretest* dan *posttest* BMI.
4. Lokasi Penelitian hanya di lingkungan MA Almukarom Ponorogo, sehingga hasil penelitian tidak digeneralisasikan untuk populasi lain di luar konteks tersebut.
5. Aspek yang Tidak Diteliti mencakup pola makan, asupan gizi, dan aktivitas fisik di luar latihan HIIT, karena fokus penelitian hanya pada pengaruh latihan terhadap perubahan BMI.

C. Rumusan Masalah

Apakah terdapat pengaruh latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT) terhadap perubahan *Body mass index* (BMI) remaja di MA Almukarom?

D. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh latihan HIIT selama 6 minggu terhadap perubahan *Body mass index* (BMI) pada remaja di MA Almukarom.

E. Kegunaan Penelitian

1. Teoretis: Menambah literatur ilmiah mengenai efektivitas latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT) terhadap parameter *antropometri*, khususnya *Body mass index* (BMI) pada remaja. Penelitian ini memperkaya kajian ilmiah dalam bidang fisiologi olahraga dan kesehatan remaja, serta menjadi acuan dalam pengembangan model latihan efisien untuk penurunan berat badan dan peningkatan kebugaran jasmani.

2. Praktis:

a. Bagi Siswa

Memberikan wawasan dan pengalaman langsung tentang pentingnya aktivitas fisik, terutama latihan HIIT, dalam menjaga keseimbangan berat badan dan meningkatkan kebugaran jasmani. Program ini diharapkan menumbuhkan kebiasaan hidup sehat dan aktif di kalangan remaja MA Almukarom, Ponorogo.

b. Bagi Pengajar Terkait

Menjadi referensi dalam merancang kegiatan pembelajaran Pendidikan Jasmani yang lebih inovatif, efektif, dan berorientasi pada peningkatan

kesehatan siswa. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk mengembangkan model pembelajaran berbasis aktivitas fisik terstruktur seperti HIIT di sekolah.

c. Bagi Akademisi

Menjadi bahan kajian ilmiah dan rujukan empiris bagi dosen atau peneliti dalam bidang Ilmu Keolahragaan, Kesehatan Masyarakat, dan Pendidikan Jasmani, terutama yang meneliti efektivitas latihan intensitas tinggi terhadap komposisi tubuh dan kesehatan metabolik remaja.

d. Bagi Prodi Ilmu Keolahragaan

Memberikan kontribusi akademik berupa temuan empiris yang dapat dijadikan dasar dalam pengembangan kurikulum, penelitian lanjutan, dan kegiatan pengabdian masyarakat di bidang kebugaran jasmani dan pencegahan obesitas remaja.

e. Bagi Universitas PGRI Madiun (UNIPMA)

Memperkuat reputasi UNIPMA sebagai institusi pendidikan tinggi yang aktif melakukan penelitian terapan di bidang olahraga dan kesehatan masyarakat. Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi bahan publikasi ilmiah dan kontribusi nyata bagi pengembangan ilmu keolahragaan di tingkat nasional.

F. Definisi Operasional Variabel

1. Variabel Bebas: Latihan HIIT (*Mountain Climber*).

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah latihan *High-Intensity Interval Training* (HIIT) dengan gerakan *Mountain Climber*. Latihan ini merupakan

bentuk intervensi yang diberikan kepada responden selama periode penelitian dengan tujuan meningkatkan pengeluaran energi dan memengaruhi perubahan *Body Mass Index* (BMI). Pelaksanaan latihan dilakukan secara terstruktur sesuai dengan prinsip HIIT, yaitu mengombinasikan periode latihan intensitas tinggi dengan periode istirahat dalam satu sesi latihan.

2. Variabel Terikat: *Body mass index* (BMI).

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah *Body Mass Index* (BMI), yaitu indikator yang digunakan untuk menilai status gizi berdasarkan perbandingan berat badan terhadap tinggi badan. BMI diukur sebelum dan sesudah pemberian intervensi latihan HIIT untuk mengetahui adanya perubahan yang terjadi akibat perlakuan.

Operasional pengukuran BMI adalah sebagai berikut:

$$\text{BMI} = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{\text{Tinggi Badan (m)}^2}$$

Satuan: kg/m².

Instrumen:

- a. Timbangan digital untuk mengukur berat badan.
- b. Stadiometer untuk mengukur tinggi badan.

Waktu pengukuran: Sebelum intervensi (*pretest*) dan setelah seluruh program latihan selesai (*posttest*).

kala pengukuran: Rasio.