

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Obesitas merupakan salah satu permasalahan kesehatan yang hingga saat ini masih menjadi perhatian dunia karena jumlah penderitanya terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Kondisi ini tidak hanya dialami oleh orang dewasa, tetapi juga mulai banyak ditemukan pada kelompok usia remaja. Meningkatnya angka obesitas dipengaruhi oleh perubahan gaya hidup masyarakat, seperti kebiasaan mengonsumsi makanan tinggi kalori, rendahnya aktivitas fisik, serta semakin tingginya perilaku sedentari akibat perkembangan teknologi. Kebiasaan tersebut menyebabkan ketidakseimbangan antara energi yang masuk dan energi yang digunakan sehingga lemak tubuh terus menumpuk.

Di Indonesia, masalah obesitas pada remaja juga menunjukkan kecenderungan yang terus meningkat. Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi obesitas pada kelompok remaja mencapai 12,3%. Kondisi tersebut menjadi perhatian penting karena obesitas pada usia remaja dapat meningkatkan risiko terjadinya berbagai penyakit kronis ketika memasuki usia dewasa. Oleh sebab itu, diperlukan upaya pencegahan dan penanganan yang tepat sejak dini agar dampak yang ditimbulkan dapat diminimalkan.

Penelitian ini dilaksanakan di MA Al-Mukarrom, Kecamatan Kauman, Kabupaten Ponorogo, Provinsi Jawa Timur. Berdasarkan hasil observasi awal,

ditemukan 15 siswa laki-laki berusia 16–18 tahun yang memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ sehingga termasuk dalam kategori obesitas. Selain itu, sebagian besar siswa tersebut memiliki tingkat aktivitas fisik yang rendah. Program olahraga yang diterapkan di sekolah juga masih bersifat umum dan belum diarahkan secara khusus untuk membantu mengurangi lemak tubuh, terutama lemak yang berada di daerah perut. Berikut data observasi awal terkait lingkar perut:

Tabel 1.1 Data sebelum observasi

No	RESPONDEN	Pretest
1	Sample 1	89 cm
2	Sample 2	91 cm
3	Sample 3	93 cm
4	Sample 4	92 cm
5	Sample 5	94 cm
6	Sample 6	89 cm
7	Sample 7	89 cm
8	Sample 8	91 cm
9	Sample 9	89 cm
10	Sample 10	89 cm
11	Sample 11	93 cm
12	Sample 12	91 cm
13	Sample 13	93 cm

14	Sample 14	94 cm
15	Sample 15	94 cm

Obesitas pada remaja dapat memberikan dampak yang cukup luas, baik terhadap kesehatan fisik maupun psikologis. Dari sisi fisik, obesitas meningkatkan risiko terjadinya penyakit seperti diabetes melitus tipe 2, hipertensi, dan penyakit kardiovaskular. Sementara itu, dari sisi psikologis, remaja yang mengalami obesitas cenderung memiliki rasa percaya diri yang lebih rendah, mengalami gangguan citra tubuh, hingga berisiko mengalami stres maupun kecemasan. Penumpukan lemak visceral di area perut juga dapat memicu gangguan metabolisme yang berpengaruh terhadap kondisi kesehatan secara keseluruhan.

Lemak visceral merupakan jaringan lemak yang berada di dalam rongga perut dan mengelilingi organ-organ penting, seperti hati, pankreas, usus, dan ginjal. Berbeda dengan lemak subkutan yang terletak di bawah permukaan kulit, lemak visceral memiliki aktivitas metabolik yang lebih tinggi sehingga memberikan dampak yang lebih besar terhadap kesehatan. Menurut Després (2012), peningkatan jumlah lemak visceral berhubungan dengan risiko berbagai penyakit, seperti penyakit kardiovaskular, resistensi insulin, diabetes melitus tipe 2, hipertensi, dan sindrom metabolik. Kondisi tersebut terjadi karena lemak

viseral menghasilkan berbagai senyawa proinflamasi yang dapat mengganggu proses metabolisme tubuh.

Pembentukan lemak visceral umumnya diawali oleh ketidakseimbangan antara energi yang masuk melalui makanan dengan energi yang digunakan tubuh untuk beraktivitas. Asupan makanan yang tinggi kalori, terutama yang mengandung gula sederhana, lemak jenuh, serta makanan olahan (*ultra-processed food*), tanpa diimbangi aktivitas fisik yang memadai akan menyebabkan kelebihan energi disimpan dalam bentuk trigliserida pada jaringan adiposa. Apabila keadaan ini berlangsung terus-menerus, kapasitas penyimpanan lemak di bawah kulit akan mencapai batasnya sehingga kelebihan lemak mulai tersimpan di sekitar organ-organ dalam rongga perut sebagai lemak visceral.

Selain dipengaruhi oleh pola makan dan rendahnya aktivitas fisik, penumpukan lemak visceral juga dipengaruhi oleh berbagai faktor lain, seperti faktor genetik, perubahan hormon, kualitas tidur yang kurang baik, stres berkepanjangan, serta kebiasaan hidup sedentari (World Health Organization [WHO], 2024). Faktor-faktor tersebut saling berinteraksi sehingga meningkatkan risiko terjadinya obesitas sentral.

Akumulasi lemak visceral yang berlebihan dapat meningkatkan pelepasan asam lemak bebas (*free fatty acids*) dan berbagai sitokin proinflamasi, seperti tumor *necrosis factor-alpha* (TNF- α) dan *interleukin-6* (IL-6). Peningkatan zat-zat tersebut dapat menurunkan sensitivitas insulin dan

memicu terjadinya peradangan kronis tingkat rendah. Akibatnya, individu yang mengalami obesitas sentral memiliki risiko gangguan metabolik yang lebih tinggi dibandingkan individu yang hanya mengalami penumpukan lemak di jaringan subkutan. Oleh karena itu, pengukuran lingkaran perut banyak digunakan sebagai indikator sederhana untuk memperkirakan jumlah lemak visceral sekaligus menilai risiko penyakit metabolik pada individu yang mengalami obesitas.

Dalam penelitian ini, lingkaran perut dipilih sebagai variabel utama karena mampu menggambarkan obesitas sentral dengan lebih baik dibandingkan Indeks Massa Tubuh (IMT). Pengukuran lingkaran perut dinilai lebih sensitif dalam menunjukkan penumpukan lemak visceral di daerah abdomen yang berkaitan erat dengan meningkatnya risiko penyakit kardiometabolik. Oleh karena itu, lingkaran perut dianggap lebih tepat digunakan sebagai indikator untuk menilai keberhasilan program latihan yang diterapkan dalam penelitian ini.

Salah satu bentuk latihan yang dinilai efektif dalam membantu menurunkan lemak tubuh adalah *High Intensity Interval Training (HIIT)*. Metode latihan ini memiliki durasi yang relatif singkat, sekitar 20 menit setiap sesi, sehingga mudah diterapkan pada remaja yang memiliki aktivitas belajar cukup padat. Selain efisien dari segi waktu, HIIT juga mampu meningkatkan pembakaran lemak dan metabolisme tubuh bahkan setelah latihan selesai. Latihan dengan intensitas tinggi tersebut terbukti dapat meningkatkan

sensitivitas insulin serta lebih efektif dalam mengurangi lemak visceral dibandingkan latihan dengan intensitas sedang.

Berbagai penelitian sebelumnya telah menunjukkan efektivitas HIIT dalam memperbaiki komposisi tubuh. Penelitian Eddolls dkk. (2017) menyatakan bahwa HIIT mampu menurunkan lemak tubuh dan lingkaran perut pada anak maupun remaja yang mengalami obesitas. Hasil penelitian Buchan dkk. (2013) juga menunjukkan bahwa penerapan HIIT di lingkungan sekolah dapat meningkatkan kebugaran kardiorespirasi sekaligus memperbaiki komposisi tubuh siswa. Selain itu, García-Hermoso dkk. (2016) melalui penelitian meta-analisis menyimpulkan bahwa HIIT memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan lemak abdominal pada remaja.

Meskipun berbagai penelitian telah membuktikan efektivitas HIIT, penelitian yang secara khusus mengkaji pengaruh metode tersebut terhadap penurunan lingkaran perut pada remaja laki-laki obesitas di lingkungan madrasah masih sangat terbatas. Program olahraga di sekolah umumnya masih berfokus pada aktivitas fisik secara umum dan belum menerapkan latihan interval intensitas tinggi sebagai upaya penanganan obesitas sentral. Kondisi tersebut menjadi dasar penting dilaksanakannya penelitian ini.

Kebaruan penelitian ini terletak pada penerapan program HIIT dengan rasio latihan 30 detik aktivitas intensitas tinggi dan 30 detik istirahat aktif yang dilakukan selama enam minggu. Program tersebut diterapkan secara langsung kepada remaja laki-laki obesitas di lingkungan MA Al-Mukarrom. Hasil

penelitian ini diharapkan dapat memberikan bukti ilmiah mengenai efektivitas program HIIT berdurasi singkat dalam menurunkan lingkar perut pada remaja serta menjadi salah satu alternatif program latihan yang dapat diterapkan di sekolah.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT) terhadap penurunan lingkar perut pada remaja laki-laki obesitas di MA Al-Mukarrom, Kecamatan Kauman, Kabupaten Ponorogo.

B. Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki beberapa batasan sebagai berikut:

1. Subjek penelitian adalah remaja laki-laki berusia 16–18 tahun yang termasuk dalam kategori obesitas berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) $\geq 30 \text{ kg/m}^2$.
2. Penelitian dilaksanakan di MA Al-Mukarrom Kecamatan Kauman Kabupaten Ponorogo.
3. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT) yang dilakukan selama 6 minggu dengan frekuensi tiga kali dalam satu minggu.
4. Variabel terikat yang diukur adalah lingkar perut sebagai indikator lemak abdominal.
5. Subjek penelitian tidak memiliki riwayat penyakit tertentu seperti penyakit jantung, asma, maupun cedera otot yang dapat memengaruhi pelaksanaan latihan.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah terdapat pengaruh latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT) terhadap penurunan lingkar perut pada remaja laki-laki obesitas di MA Al-Mukarrom Ponorogo?

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT) terhadap penurunan lingkar perut pada remaja laki-laki obesitas di MA Al-Mukarrom Kecamatan Kauman Kabupaten Ponorogo.

2. Tujuan Khusus

- A. Mengetahui nilai lingkar perut sebelum Latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT).
- B. Mengetahui nilai lingkar perut sesudah Latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT).
- C. Menganalisis perbedaan lingkar perut sebelum dan sesudah pemberian latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT).
- D. Menganalisis pengaruh latihan HIIT terhadap penurunan lingkar perut.

E. Kegunaan Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memperkuat kajian teori mengenai efektivitas metode latihan HIIT terhadap perubahan komposisi tubuh, khususnya dalam menurunkan lingkar perut pada remaja.

2. Manfaat Praktis bagi Siswa

Memberikan alternatif metode latihan yang efisien bagi remaja laki-laki obesitas untuk membantu menurunkan lemak abdominal dalam waktu relatif singkat.

3. Manfaat Praktis bagi Sekolah

Menjadi bahan pertimbangan bagi guru Pendidikan Jasmani dalam menyusun program latihan yang lebih terarah bagi siswa dengan kategori obesitas.

4. **Manfaat bagi Peneliti**

Menambah wawasan serta pengalaman dalam menerapkan metode latihan HIIT di lingkungan sekolah.

F. Definisi Operasional Variabel

1. ***High Intensity Interval Training (HIIT)***

High Intensity Interval Training (HIIT) merupakan metode latihan fisik yang mengombinasikan aktivitas intensitas tinggi dengan periode istirahat singkat secara bergantian (Eddolls et al., 2017). Dalam penelitian ini, HIIT dioperasionalkan sebagai latihan fisik dengan intensitas 85–95% denyut jantung maksimal, dilakukan selama ± 20 menit per sesi dengan pola 30 detik aktivitas intensitas tinggi dan 30 detik istirahat aktif, selama 6 minggu dengan frekuensi tiga kali dalam satu minggu. Indikator HIIT dalam penelitian ini meliputi intensitas latihan, durasi latihan, frekuensi latihan, dan waktu istirahat. Instrumen yang digunakan berupa stopwatch dan lembar observasi latihan.

2. **Lingkar Perut**

Lingkar perut merupakan ukuran antropometri yang digunakan untuk menilai akumulasi lemak visceral di area abdomen dan menjadi indikator obesitas sentral (García-Hermoso et al., 2016). Dalam penelitian ini, lingkar perut dioperasionalkan sebagai hasil pengukuran lingkar abdomen menggunakan pita antropometri pada titik tengah antara tulang rusuk bawah dan kristailiaka sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) program latihan HIIT. Indikator yang

digunakan adalah hasil pengukuran lingkar perut dengan satuan sentimeter (cm).

Instrumen yang digunakan berupa pita antropometri.

3. Remaja Laki-laki Obesitas

Obesitas adalah kondisi penumpukan lemak tubuh berlebih yang ditandai dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ (WHO, 2020). Dalam penelitian ini, remaja laki-laki obesitas adalah siswa laki-laki usia 16–18 tahun di MA Al-Mukarrom Ponorogo yang memiliki IMT $\geq 30 \text{ kg/m}^2$. Instrumen yang digunakan untuk menentukan kategori obesitas adalah timbangan berat badan dan alat pengukur tinggi badan untuk menghitung IMT.