

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Obesitas merupakan kondisi patologis dimana terjadi penumpukan lemak yang berlebihan secara menyeluruh di bawah kulit dan jaringan lainnya di dalam tubuh. Obesitas merupakan masalah kesehatan utama pada anak yang berkaitan dengan berbagai risiko komplikasi dan peningkatan angka kesakitan serta kematian pada saat dewasa nanti. Obesitas yang tidak ditangani akan berlanjut menjadi sindrom metabolik, ditandai munculnya resistensi insulin yang berkaitan dengan komorbiditas pra-diabetes, diabetes melitus tipe 2 (DMT2) dan hipertensi pada usia dewasa.<sup>1,2</sup>

*National Center for Health Statistics* (NCHS) tahun 2017-2018 melaporkan bahwa prevalensi obesitas pada anak usia 2-19 tahun adalah sebanyak 19,3%. Persentase terbesar, yakni 21,2% terjadi pada anak usia remaja 12 hingga 19 tahun.<sup>3</sup> Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 melaporkan bahwa prevalensi berat badan lebih dan obesitas di Indonesia sebesar 16,0% pada remaja usia 13-15 tahun dan 13,5% pada remaja usia 16-18 tahun.<sup>4</sup>

Remaja obesitas lebih rentan mengalami kekurangan vitamin D daripada non-obesitas. Studi menunjukkan bahwa 75% anak obesitas kekurangan vitamin D. Adipositas berbanding terbalik dengan kadar *25-hydroxyvitamin D* (25-(OH)D) dalam sirkulasi. Pada obesitas terjadinya penurunan bioavailabilitas vitamin D karena menumpuk dalam jaringan lemak. Selain itu, rendahnya kadar 25-(OH)D dalam darah berhubungan dengan resistensi insulin.<sup>5</sup> Juliaty dkk (2021) menemukan bahwa insiden resistensi insulin pada anak obesitas dengan defisiensi vitamin D lebih tinggi dibandingkan kelompok anak obesitas tanpa defisiensi vitamin D.<sup>6</sup>

Resistensi insulin merupakan suatu keadaan yang berkaitan dengan tidak sensitifnya insulin dalam menjalankan fungsinya di dalam tubuh. Kondisi ini berisiko berkembang menjadi penyakit metabolik dan kardiovaskuler. Secara molekuler, hubungan antara obesitas dan resistensi insulin belum diketahui dengan pasti, namun diduga karena proses inflamasi kronis pada jaringan adiposa akibat disekresikannya molekul inflamasi oleh adipokinase pada jaringan yang sensitif

terhadap insulin seperti, jaringan otot dan liver.<sup>7</sup> Pada tahun 2013, Pulungan AB dkk mendapatkan data prevalensi resistensi insulin pada remaja obesitas sebesar 38%. Julianty dkk mendapatkan bahwa anak obesitas yang mengalami defisiensi vitamin D 4,2 kali lebih tinggi berisiko mengalami resistensi insulin dibandingkan anak obesitas yang tidak mengalami defisiensi vitamin D.<sup>6</sup>

Disregulasi fungsi preadiposit dan adiposit mempercepat deposisi lemak dari jaringan adiposa ke otot dan hati, menghasilkan penumpukan lemak ektopik, sehingga mengakibatkan terjadinya resistensi insulin dalam jaringan tersebut, yang berkontribusi terhadap resistensi insulin sistemik dan kejadian diabetes melitus.<sup>7</sup> Resistensi insulin dapat diketahui dengan beberapa jenis pengukuran. Baku emas untuk menilai resistensi insulin adalah dengan pemeriksaan *hyperinsulinemic-euglycemic clamp*, namun pemeriksaan ini bersifat invasif, kompleks, dan mahal, serta tidak dapat digunakan untuk pemeriksaan secara masal. Saat ini pemeriksaan *homeostatic model assessment of insulin resistance* (HOMA-IR) digunakan sebagai baku emas untuk menilai resistensi insulin.<sup>8,9</sup>

Hingga saat ini penelitian mengenai hubungan status vitamin D dengan resistensi insulin pada remaja obesitas masih terbatas, terutama di Indonesia. Penelitian ini sudah dilakukan di Makassar dan Bali. Saat ini belum ada data dan penelitian terkait hubungan obesitas dengan resistensi insulin pada remaja obesitas di wilayah tempat peneliti, Kota Padang. Selain itu kondisi obesitas, status vitamin D, dan resistensi insulin dipengaruhi oleh banyak faktor terutama lingkungan, genetik, dan sosial ekonomi yang dapat berbeda pada setiap individu di berbagai wilayah. Berdasarkan hal tersebut, peneliti tertarik untuk meneliti hubungan status vitamin D dengan resistensi insulin pada remaja obesitas yang berada di wilayah Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

- 1.2.1 Bagaimana status vitamin D pada remaja obesitas?
- 1.2.2 Apakah remaja obesitas mengalami resistensi insulin?

1.2.3 Apakah terdapat hubungan status vitamin D dengan resistensi insulin pada remaja obesitas?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### 1.3.1 Umum

Mengetahui hubungan status vitamin D dengan resistensi insulin pada remaja obesitas.

#### 1.3.2 Khusus

1.3.2.1 Mengetahui karakteristik remaja obesitas.

1.3.2.2 Mengetahui status vitamin D pada remaja obesitas.

1.3.2.3 Mengetahui status resistensi insulin pada remaja obesitas.

1.3.2.4 Mengetahui hubungan status vitamin D dengan resistensi insulin pada remaja obesitas.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### 1.4.1 Bidang Ilmu Pengetahuan

Memberikan gambaran mengenai hubungan status vitamin D dengan resistensi insulin pada remaja obesitas.

#### 1.4.2 Klinis

1.4.2.1 Sebagai pedoman untuk skrining dan diagnostik pada remaja obesitas.

1.4.2.2 Sebagai pedoman dalam tatalaksana defisiensi vitamin D dan resistensi insulin pada remaja obesitas.

#### 1.4.3 Pengabdian Masyarakat

1.4.3.1 Untuk meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai hubungan status vitamin D dengan resistensi insulin pada remaja obesitas.

1.4.3.2 Sebagai bahan edukasi mengenai hubungan status vitamin D dengan resistensi insulin pada remaja obesitas.