

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Obesitas adalah penyakit multifaktorial yang disebabkan oleh akumulasi jaringan lemak berlebihan. Secara fisiologis, obesitas didefinisikan sebagai suatu kondisi dengan akumulasi lemak yang tidak normal atau berlebihan di jaringan adipose, yang dapat mengganggu kesehatan (Hairil, 2021). Efek metabolik gemuk atau obesitas bisa berbahaya terhadap tekanan darah, kolesterol, trigliserida, dan resistensi insulin. Resiko bisa terjadinya penyakit jantung koroner, stroke iskemik, dan diabetes mellitus tipe 2 terus meningkat seiring dengan meningkatnya indeks massa tubuh (IMT). (Nurhidayati dkk., 2022).

Suatu kondisi dimana kadar glukosa dalam darah meningkat atau lebih tinggi dibandingkan dengan nilai normalnya bisa menyebabkan penyakit diabetes melitus (DM). Meningkatnya kadar gula darah dapat diakibatkan karena tubuh kekurangan insulin atau fungsi insulin tidak efektif. Saat terjadi tubuh terjadinya resistensi insulin maka terjadi proses pemasukan glukosa darah kedalam sel tidak maksimal. Kondisi ini menyebabkan terjadinya kelaparan sel yang memicu proses glukoneogenesis terjadi padahal kadar gula darah sebelumnya masih tinggi, sehingga pada saat pengukuran kadar gula darah terdeteksi tinggi.

Teori Guyton, menyebutkan bahwa obesitas merupakan faktor predisposisi untuk terjadinya peningkatan kadar gula darah, hal ini dikarenakan sel-sel pulau langerhans menjadi kurang peka terhadap rangsangan akibat naiknya kadar gula dan menimbulkan resistensi reseptor insulin pada sel-sel di seluruh tubuh. Selain itu, resistensi insulin dan hiperinsulinemia dapat berkontribusi pada perkembangan obesitas. Resistensi insulin menyebabkan peningkatan glukosa darah sehingga memicu sel beta panreas untuk kompensasi dengan cara meningkatkan sekresi insulin dan menyebabkan hiperinsulinemia. Bila sel  $\beta$  pankreas tidak mampu lagi untuk mengkompensasi hal ini, maka glukosa didalam darah akan terus meningkat. Obesitas memiliki proses yang panjang, sehingga kebanyakan orang cenderung mengabaikan penyakit ini karena tanda dan gejala tidak ditunjukkan oleh tubuh.

Patogenesis penyakit justru timbul saat penderita sudah pada tahap obesitas (Khair dkk., 2023).

Menurut *World Health Organization* (WHO), lebih dari 1 miliar orang di seluruh dunia mengalami obesitas dengan 650 juta orang dewasa, 340 juta remaja dan 39 juta anak-anak yang terus bertambah. Organisasi Kesehatan Dunia memperkirakan bahwa pada tahun 2025, sekitar 167 juta orang dewasa dan anak-anak akan mengalami masalah kesehatan karena obesitas (Adimuntja dkk., 2024). Prevalensi obesitas di Indonesia pada tahun 2023 mencapai 23,4% untuk orang dewasa di atas 18 tahun, dengan angka lebih tinggi pada perempuan (31,2%) dibandingkan laki-laki (15,7%). DKI Jakarta mencatat prevalensi tertinggi sebesar 31,8%, diikuti Sulawesi Utara (30,6%) dan Papua (31,3%). Di kalangan remaja, prevalensi obesitas mencapai 4,5% untuk usia 16-18 tahun. Secara keseluruhan, obesitas menjadi masalah kesehatan yang semakin mendesak di Indonesia dan memerlukan perhatian serius dari semua pihak (SKI, 2023).

Tanaman kulit buah mangga arumanis dapat digunakan sebagai alternatif pengobatan diabetes. Kulit buah mangga arum manis mengandung senyawa flavonoid, steroid, polifenol, tanin, dan saponin. Berdasarkan penelitian sebelumnya, kulit buah mangga arum manis mengandung senyawa aktif dan antioksidan yang efektif menurunkan kadar gula darah, terutama senyawa fenolik dan flavonoid (Ifmaily dkk., 2023). Antioksidan memainkan peran penting dalam mengurangi stres oksidatif yang dapat berkontribusi pada resistensi insulin dan hiperglikemia. Dengan mengurangi stres oksidatif, antioksidan dapat melindungi sel beta pankreas dari kerusakan, yang penting untuk produksi insulin. Selain itu, antioksidan juga dapat meningkatkan sensitivitas insulin dengan mempengaruhi jalur pensinyalan yang terlibat dalam metabolisme glukosa, seperti jalur AMP-activated protein kinase (AMPK)(Fatima dkk., 2022).

## **1.2 Rumusan masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, dari penelitian sebelumnya kulit buah mangga arum manis (*Mangifera indica*) mempunyai kandungan antioksidan yang tinggi. Antioksidan sendiri dapat menurunkan kadar gula darah pada tikus Wistar jantan obesitas dengan cara memperbaiki jaringan pankreas. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk menganalisa pengaruh ekstrak kulit mangga arum manis (*Mangifera indica*) terhadap kadar gula darah tikus wistar jantan obesitas yang diinduksi HFD (*high fat diet*) dan aloksan

### **1.3 Tujuan penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan umum**

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui efek pemberian ekstrak kulit buah mangga arum manis terhadap kadar gula darah tikus wistar obesitas yang diinduksi HFD (*high fat diet*) dan aloksan.

#### **1.3.2 Tujuan khusus**

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kandungan fitokimia ekstrak kulit mangga.
2. Mengetahui rerata penurunan kadar gula darah pada tikus Wistar obesitas yang diberi ekstrak kulit mangga.
3. Mengetahui rerata perubahan berat badan pada tikus Wistar obesitas yang diberi ekstrak kulit buah mangga.
4. Mengetahui rerata kadar asam urat darah pada tikus Wistar obesitas yang diberi ekstrak kulit buah mangga.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Memberi informasi bukti ilmiah tentang pengaruh ekstrak buah mangga Arum Manis terhadap kadar gula darah.
2. Menambah referensi penelitian agar dapat dikaji lebih dalam oleh peneliti selanjutnya.
3. Memberikan informasi bagi masyarakat atau praktisi kesehatan mengenai potensi ekstrak kulit buah mangga arum manis sebagai terapi alternatif yang aman dalam mengatasi kadar gula pada darah.