

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masyarakat Indonesia sering sekali mengonsumsi makanan yang tinggi karbohidrat, tinggi lemak, dan tinggi gula. Makanan ini dapat menyebabkan berbagai gangguan metabolik salah satunya yaitu diabetes mellitus tipe 2 (DMT2) (Moreno-Fernández *et al.*, 2018). Menurut *International Diabetes Federation* (2021) secara global sekitar 537 juta orang dalam rentang umur 20-79 tahun hidup berdampingan dengan diabetes dan diperkirakan akan terus meningkat hingga 783 juta orang pada tahun 2045. Tingkat Asia Tenggara, penderita diabetes menyentuh angka 90 juta orang yang diperkirakan akan meningkat hingga 151 juta orang pada tahun 2045. Di Indonesia hampir 19,5 juta orang menderita diabetes mellitus yang sebagian besar penderitanya diatas umur 40 tahun (Webber, 2021).

DMT2 merupakan gangguan metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia yang disebabkan oleh gangguan sekresi insulin, kerja insulin, ataupun keduanya (Prasad & Groop, 2015). Gangguan sekresi insulin terhadap DMT2 karena adanya gangguan fungsi sel β dan penurunan jumlah sel beta pada organ pankreas sehingga insulin yang dihasilkan mengalami resistensi terhadap metabolisme penyerapan glukosa (Satin *et al.*, 2015; Armanini *et al.*, 2022).

Pengobatan DMT2 sering kali menggunakan golongan biguanid yang hanya memiliki satu obat yaitu Metformin. Metformin memiliki mekanisme kerja untuk meningkatkan sensitivitas insulin (Chisholm-Burns *et al.*, 2016). Penggunaan obat-obatan sintesis pada terapi pengobatan dapat menimbulkan berbagai efek samping sehingga perlu adanya pengobatan alternatif untuk menghindari efek samping yang tidak diinginkan.

Penggunaan tanaman sebagai pengobatan alternatif telah banyak dilakukan oleh masyarakat karena bahan, proses hingga ke penggunaannya lebih mudah dan efek samping yang dihasilkan relatif rendah (Hilma *et al.*, 2019). Kate Mas atau Kastroli dengan nama latin *Euphorbia heterophylla* Desf. (*E. heterophylla*) merupakan tanaman yang digunakan oleh masyarakat Kampung Cibayawak Desa Cintaasih Kecamatan Cipongkor Kabupaten Bandung Barat. Secara empiris

tanaman ini biasa digunakan untuk obat pencahar, antiinflamasi dan antibakteri. Menurut penelitian sebelumnya, bagian daun dari tanaman ini memiliki aktivitas antidiabetes dan antioksidan yang tinggi. Kandungan senyawa bioaktif yang berpotensi memiliki aktivitas pada tanaman ini yaitu alkaloid, fenolik, steroid, tanin dan terpenoid (Hilma *et al.*, 2019). Secara umum, bagian tanaman yang sering digunakan adalah bagian daun, karena sebagian besar kandungan dalam tanaman terdapat di dalam daun seperti nutrisi dan senyawa bioaktif. Namun, penelitian tentang pengaruh tanaman kate mas terhadap resistensi insulin belum dapat dijelaskan sepenuhnya.

Penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun *E. heterophylla* terhadap tikus yang mengalami resistensi insulin dengan pemberian makanan tinggi karbohidrat, lemak, dan fruktosa yang berdampak terhadap penyakit diabetes mellitus (DM).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah ekstrak etanol daun *E. heterophylla* dapat berpengaruh terhadap resistensi insulin pada tikus yang diinduksi dengan makanan tinggi karbohidrat, lemak, dan fruktosa?
2. Berapakah dosis ekstrak etanol daun *E. heterophylla* yang dapat berpengaruh terhadap resistensi insulin pada tikus yang diinduksi dengan makanan tinggi karbohidrat, lemak, dan fruktosa?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui efek ekstrak etanol daun *E. heterophylla* terhadap resistensi insulin pada tikus yang diinduksi dengan makanan tinggi karbohidrat, lemak, dan fruktosa.
2. Mengetahui dosis ekstrak etanol daun *E. heterophylla* yang dapat berpengaruh terhadap resistensi insulin pada tikus yang diinduksi dengan makanan tinggi karbohidrat, lemak, dan fruktosa.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi terhadap efek ekstrak etanol daun *E. heterophylla* yang dapat berpengaruh terhadap resisten insulin yang mempengaruhi tingginya kadar gula dalam darah sehingga dapat menyebabkan penyakit DM.