

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penyakit Tidak Menular (PTM), termasuk diabetes, saat ini telah menjadi ancaman serius kesehatan global. Menurut *International Diabetes Federation* (IDF) Atlas (2011), jumlah penderita diabetes pada tahun 2011 mencapai 366 juta dan 4,6 juta kematian disebabkan oleh diabetes. Diperkirakan pada tahun 2030 akan meningkat menjadi 552 juta penderita. Data WHO (2010), menyebutkan bahwa lebih dari 346 juta penduduk dunia mengidap diabetes dan 21,3 juta orang di antaranya merupakan penderita diabetes di Indonesia. Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) memperlihatkan peningkatan angka prevalensi diabetes yang cukup signifikan, yaitu dari 6,9% di tahun 2013 menjadi 8,5% di tahun 2018, sehingga estimasi jumlah penderita di Indonesia mencapai lebih dari 16 juta orang yang kemudian berisiko terkena penyakit lain, seperti serangan jantung, stroke, kebutaan dan gagal ginjal bahkan dapat menyebabkan kelumpuhan dan kematian (Depkes RI, 2018).

Diabetes melitus adalah gangguan metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa dalam darah (hiperglikemia). Hal ini dihubungkan dengan keadaan abnormalitas metabolisme karbohidrat, lemak dan protein terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin (sensitivitas) atau keduanya, dari faktor genetik serta faktor lingkungan dan mengakibatkan komplikasi kronis termasuk mikrovaskuler, makrovaskuler dan neuropati kronis (Dipiro *et al*, 2015; Hasan *et al*, 2013). Diabetes melitus disebut dengan *the silent killer* karena penyakit ini dapat mengenai semua organ tubuh dan menimbulkan berbagai macam keluhan seperti

gangguan penglihatan mata, penyakit jantung, sakit ginjal, luka sulit sembuh, gangguan pembuluh darah dan sebagainya (Fatimah, 2015).

Terapi pada pasien diabetes melitus dibedakan menjadi dua, yaitu terapi non farmakologi dan terapi farmakologi. Tujuan terapi pada diabetes melitus untuk mengurangi simtom hiperglisemia, mengurangi onset dan perkembangan komplikasi mikrovaskular dan makrovaskular, mengurangi mortalitas dan meningkatkan kualitas hidup (Dipiro *et al.*, 2015). Terapi non farmakologi antara lain berupa terapi nutrisi dan pengaturan diet serta olahraga. Olahraga akan memperbanyak jumlah dan meningkatkan aktivitas reseptor insulin dalam tubuh dan juga meningkatkan penggunaan glukosa (Depkes RI, 2005).

Salah satu contoh obat antidiabetes yang sering digunakan oleh masyarakat yaitu glibenklamid dari golongan sulfonilurea. Namun, obat antidiabetes oral golongan sulfonilurea memiliki efek reaksi alergi pada kulit, hipoglikemi, kolestasis, anemia aplastik, anemia hemolitik. Hipoglikemi sendiri dapat mengakibatkan penderita syok, kejang, koma bahkan kematian. Efek samping hipoglikemi yang fatal pada glibenklamid biasanya terjadi pada penderita usia lanjut yang telah lama mengonsumsi glibenklamid serta mempunyai kelainan hepar dan ginjal (Dipiro *et al.*, 2015). Meninjau banyaknya efek samping yang ditimbulkan dari obat sintetik, maka banyak penderita mulai memerlukan pengobatan alternatif, yaitu dengan memanfaatkan bahan alam untuk menurunkan kadar glukosa dalam darah.

Salah satu tanaman yang digunakan sebagai obat tradisional adalah manggis (*Garcinia mangostana* L.), terutama pada bagian kulit buahnya. Kulit buah manggis yang dibuang, ternyata dapat dikembangkan sebagai kandidat obat (Nugroho, 2012). Senyawa golongan xanthone, α -mangostin yang terkandung dalam kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) diketahui memiliki sifat antidiabetes dengan menstimulasi sekresi insulin

dalam sel dan mempertahankan sejumlah sel INS-1 pada jumlah glukosa yang tinggi (Lee D. *et al.*, 2018). Penelitian yang telah dilakukan oleh Sukardiman (2015), ekstrak kering perikarpium buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) dapat menurunkan kadar glukosa pada hewan uji.

Tanaman lain yang dapat dimanfaatkan untuk tujuan pengobatan diabetes melitus adalah kumis kucing (*Orthosiphon stamineus* Benth.). Kandungan sinensetin pada tanaman kumis kucing dapat menghambat α -glukosidase dan α -amilase. Inhibitor α -glukosidase dan α -amilase berpotensi sebagai terapi yang efektif pada keadaan hiperglikemia post prandial pada DM tipe 2 (Mohamed *et al.*, 2012). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sukardiman (2015) menunjukkan bahwa ekstrak kering kumis kucing (*Orthosiphon stamineus* Benth.) yang diekstraksi dengan etanol 70 %, dengan dosis 12 mg / 20 g BB mencit memiliki aktivitas antidiabetes yang efektif.

Pada penelitian lain yang telah dilakukan oleh Sukardiman (2015), kombinasi ekstrak kering (*Orthosiphon stamineus* Benth.) dan perikarpium buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) secara sinergis terbukti dapat menurunkan kadar glukosa pada hewan uji. Penelitian ini menggunakan 3 kelompok uji dengan perbandingan ekstrak kering (*Orthosiphon stamineus* Benth.) dan perikarpium buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) yang digunakan yaitu 1:1, 1:2 dan 2:1 (Dosis 23,3 mg / kg BB mencit). Dari penelitian tersebut didapatkan perbandingan 1:1 adalah yang paling efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah, dengan rata-rata nilai penurunan sebesar 131,20 mg / dL. Pada perbandingan 1:1, ekstrak kering (*Orthosiphon stamineus* Benth.) dan perikarpium buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) memiliki persen penurunan glukosa darah sebesar 32,02 %.

Penelitian untuk membuktikan aktivitas antidiabetes pada tanaman manggis dan kumis kucing telah banyak dipublikasikan dan mendapati

hasil yang meyakinkan. Oleh karena itu dilakukan *literature review* dengan pengumpulan *database* yang berkaitan dengan aktivitas antidiabetes tanaman manggis dan kumis kucing secara *in vivo* pada model hewan coba untuk dianalisis data hasil penelitian. Penelitian ini selanjutnya bertujuan untuk mengetahui aktivitas antidiabetes dari granul campuran ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana* L.) dan kumis kucing (*Orthosiphon stamineus* Benth.) pada mencit (*Mus musculus*) diabetes hasil induksi aloksan yang diamati dari profil kadar glukosa darah pada mencit berdasarkan *literature review*.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana kemampuan granul campuran ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) dan daun kumis kucing (*Orthosiphon stamineus* Benth.) dalam menurunkan glukosa darah pada mencit diabetes yang diinduksi aloksan dari hasil *literature review*?

1.3. Tujuan Penelitian

Mengetahui aktivitas antidiabetes dari granul campuran ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) dan daun kumis kucing (*Orthosiphon stamineus* Benth.) pada mencit (*Mus musculus*) diabetes hasil induksi aloksan yang diamati dari profil kadar glukosa darah pada mencit.

1.4. Manfaat Penelitian

Memperoleh informasi dari hasil *literature review* terkait aktivitas antidiabetes dan adanya efek sinergisme dari kombinasi campuran ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana* L.) dan daun kumis kucing (*Orthosiphon stamineus* Benth.) dalam menurunkan glukosa darah dari pengamatan profil kadar glukosa darah pada mencit diabetes yang diinduksi aloksan.