

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) atau kencing manis adalah penyakit kronis yang disebabkan oleh ketidakmampuan tubuh untuk memproduksi hormon insulin atau karena sel-sel dalam tubuh tidak dapat merespon insulin yang tersedia, sehingga penggunaannya tidak efektif dan ditandai dengan tingginya kadar glukosa dalam darah (Bahren, dkk., 2014).

Pada masa kini diabetes mellitus adalah masalah kesehatan masyarakat yang sangat penting, dalam hal ini diabetes mellitus merupakan salah satu dari empat prioritas penyakit tidak menular (PTM) dunia untuk ditindak lanjuti (Kemenkes RI, 2020). Baik jumlah kasus maupun prevalensi diabetes terus meningkat selama beberapa dekade terakhir, tidak lagi hanya terjadi di negara-negara kaya namun kini diabetes juga terjadi di negara-negara berpenghasilan menengah di dunia (WHO, 2016).

Diabetes melitus menempati urutan ke-9 penyebab kematian teratas di seluruh dunia (WHO, 2019). Menurut *Indonesia of Diabetic Federation* (IDF) tingkat prevalensi global penderita diabetes melitus di dunia pada tahun 2021 adalah sebesar 10,5% yaitu sebanyak 536,6 juta dan diprediksi akan meningkat menjadi 12,2% yaitu sebanyak 783,2 juta pada tahun 2045 dimana Indonesia menempati urutan ke-5 setelah Cina, India, Pakistan dan Amerika Serikat. IDF memprediksi penyandang DM di Indonesia meningkat menjadi 28,6 juta pada tahun 2045 dari 19,5 juta pada tahun 2021 (IDF, 2021). Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi diabetes melitus berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk usia >15 tahun di provinsi Sumatera Utara pada tahun 2013 sebanyak 1,5% yaitu 136.801 jiwa dan pada tahun 2018 meningkat menjadi 2% yaitu 197.019 jiwa (Kemenkes RI, 2018).

Diabetes melitus lebih dikenal sebagai penyakit yang membunuh manusia secara diam-diam atau "*Silent killer*". Diabetes juga dikenal sebagai "*Mother of Disease*" yaitu induk dari segala penyakit (Toharin, dkk., 2015). Seseorang dapat dikatakan menderita diabetes melitus apabila kadar glukosa darah melebihi batas normal yaitu lebih dari 200 mg/dl saat sewaktu tanpa puasa atau 2 jam sesudah makan lebih dari 140 mg/dl dan lebih dari 126 mg/dl saat puasa (P2PTM Kemenkes RI, 2020). Glukosa darah yang meningkat akibat dari diabetes yang tidak terkontrol dalam jangka waktu yang lama dapat

menyebabkan komplikasi di banyak bagian tubuh seperti serangan jantung, stroke, gagal ginjal, amputasi kaki, kehilangan penglihatan dan kerusakan saraf serta dapat meningkatkan risiko kematian dini secara keseluruhan (WHO Global Report, 2016).

Diabetes melitus diklasifikasikan ke dalam 4 kategori yaitu DM tipe 1 (*diabetes dependen-insulin*), DM tipe 2 (*diabetes non-dependen-insulin*), DM tipe 3 (yang lain) dan DM tipe 4 (*diabetes melitus gestasional*). DM tipe 1 disebabkan oleh kerusakan selektif sel β dan defisiensi insulin yang parah atau absolut, DM tipe 2 disebabkan oleh resistensi jaringan terhadap efek insulin dikombinasikan dengan defisiensi relatif sekresi insulin, DM tipe 3 merujuk kepada berbagai pemicu spesifik lain peningkatan glukosa darah seperti pankreatektomi, pankreatitis, penyakit non-pankreas, serta pemberian obat dan DM tipe 4 disebabkan oleh kelainan dalam kadar glukosa yang diketahui pertama kali sewaktu kehamilan (Katzung, 2013).

Untuk perawatan pengobatan diabetes biasanya direkomendasikan pemberian obat-obatan antidiabetes oral atau insulin subkutan suntikan serta modifikasi diet dan olahraga. Namun, penggunaan obat sintetik dalam jangka panjang dapat menimbulkan efek samping (efek sekunder) yang cukup besar pada pasien (Agüero-Hernández et al., 2020).

Karena adanya efek samping dari obat sintetik tersebut maka masyarakat mulai beralih menggunakan obat tradisional sebagai obat pembanding antidiabetes yang menjanjikan karena dipercaya efektif, ekonomis dan aman dengan efek samping yang minim. Banyak jenis tanaman obat yang digunakan secara tunggal maupun ramuan terbukti mampu memelihara kesehatan. Pengobatan dengan tanaman obat semakin berkembang dengan adanya kecenderungan untuk kembali ke alam (Tandi, dkk., 2020).

Indonesia merupakan negara yang memiliki keanekaragaman hayati yang dapat diolah menjadi berbagai macam obat. Salah satu tanaman yang berkhasiat obat adalah daun afrika (*Gymnanthemum amygdalinum* (Delile) Sch.Bip. ex Walp.) atau lebih dikenal dengan nama (*Vernonia amygdalina* Del.) (Tandi, dkk., 2020). Daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) adalah tumbuhan yang berasal dari benua Afrika dan bagian lain dari Afrika khususnya Nigeria, Kamerun dan Zimbabwe serta negara yang beriklim tropis salah satunya adalah Indonesia. Tumbuhan ini dapat ditemukan di halaman rumah, sepanjang sungai dan danau, ditepi hutan dan di padang rumput. Daun afrika dapat tumbuh pada

tempat yang mempunyai sinar matahari yang penuh dan memiliki lingkungan yang lembap. Tanaman daun afrika tumbuh pada semua jenis tanah, tetapi daun afrika lebih cepat tumbuh subur dan berkembang pada tanah yang kaya humus (Yeap, 2021).

Secara empiris daun afrika digunakan oleh masyarakat sebagai obat tradisional untuk mengobati berbagai penyakit diantaranya sebagai obat antikanker, mencegah penyakit jantung, menurunkan kolesterol, mencegah stroke, menurunkan kadar gula darah, gangguan pencernaan dan penurunan berat badan (Sukmawati, dkk., 2017). Hal ini karena hasil penelitian (Ejike et al., 2017) menunjukkan bahwa tanaman daun afrika banyak mengandung nutrisi dan senyawa kimia antara lain yaitu protein 19,2%, serat 19,2%, karbohidrat 68,4%, lemak 4,7%, asam askorbat 166,5 mg/100 gr, karotenoid 30 mg/100 gr, kalsium 0,97 gr/100 gr, besi 7,5 mg/100 gr, fosfor, kalium, sulfur, natrium, mangan, tembaga, zink, magnesium dan selenium. Senyawa kimia yang terkandung dalam daun afrika antara lain yaitu saponin (vernioniosida dan steroid saponin), seskuiterpen lakton (vernolida, vernoladol, vernolepin, vernodalin dan vernomygadin), flavonoid, alkaloid, kumarin, asam fenolat, lignan, xanton, terpenoid, antrakuinon, glikosida, tanin, triterpenoid/steroid, peptida dan luteolin (Nuryan, dkk., 2018; Sukmawati, dkk., 2017).

Flavonoid dapat menurunkan kadar glukosa darah dengan kemampuannya sebagai zat antioksidan. Flavonoid bersifat protektif terhadap kerusakan sel β sebagai penghasil insulin serta dapat meningkatkan sensitivitas insulin (Ajie, 2015). Alkaloid meningkatkan transporter glukosa yang signifikan, aktivitas glukokinase dan peroksisom PPAR γ (Aba & Asuzu, 2018). Saponin menghambat enzim α -glukosidase pada mukosa duodenum (Fiana & Oktaria, 2016). Tanin dapat menghambat penyerapan glukosa di intestinal dan menghambat adipogenesis. Selain itu tanin bertindak sebagai pemangsa radikal bebas dan mengaktifkan enzim antioksidan (Kumari M & Jain S, 2012).

Beberapa penelitian sebelumnya yang menggunakan ekstrak daun afrika menunjukkan hasil yang signifikan dalam aktivitasnya menurunkan kadar gula darah, kolesterol serta sebagai antioksidan (Putri, 2019). Penelitian (Liwu, A., dkk., 2019) menunjukkan bahwa daun afrika memiliki kemampuan menurunkan kadar glukosa darah tikus pada dosis 100 dan 150 mg/kgBB.

Berdasarkan uraian diatas maka Penulis tertarik untuk melakukan penelitian eksperimental Uji Efek Penurunan Kadar Glukosa Darah Ekstrak Etanol

Daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) pada Kelinci dengan Pembanding Glibenklamid. Dimana ada kemungkinan ekstrak etanol daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) pada dosis tertentu akan memberikan efek penurunan kadar glukosa darah yang lebih efektif jika dibandingkan dengan dosis lainnya maupun dengan glibenklamid.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Apakah Ekstrak Etanol Daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) dapat menurunkan kadar glukosa darah kelinci yang diinduksi dengan glukosa?
- b. Berapakah dosis Ekstrak Etanol Daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) yang dapat menurunkan kadar glukosa darah pada kelinci yang di induksi glukosa jika dibandingkan dengan pemberian glibenklamid sebagai obat diabetes melitus?

1.3 Tujuan Penelitian

- a. Untuk mengetahui apakah Ekstrak Etanol Daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) dapat menurunkan kadar glukosa darah kelinci yang diinduksi dengan glukosa
- b. Untuk mengetahui berapa dosis Ekstrak Etanol Daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) yang dapat menurunkan kadar glukosa darah pada kelinci yang di induksi glukosa jika dibandingkan dengan pemberian glibenklamid sebagai obat diabetes melitus.

1.4 Manfaat Penelitian

Memberikan informasi secara ilmiah kepada seluruh sivitas akademika Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan mengenai manfaat dan dosis Ekstrak Etanol Daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) sebagai obat tradisional antidiabetes serta untuk menambah wawasan dan pengetahuan Peneliti dalam melakukan penelitian ilmiah.