

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Diabetes mellitus merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia kronis yang diakibatkan karena kerusakan / defisiensi sekresi insulin, kerusakan respon terhadap hormon insulin ataupun keduanya (IDF, 2021). Diabetes mellitus merupakan penyakit menahun (kronis) berupa gangguan metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah yang melebihi batas normal dan salah satunya adalah diabetes mellitus tipe 2 (Kemenkes RI, 2020). Diabetes mellitus itu sendiri memiliki faktor resiko yang berkontribusi terhadap kejadian penyakit yaitu faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi (usia, jenis kelamin, dan riwayat diabetes mellitus pada keluarga) dan faktor risiko yang dapat dimodifikasi (berat badan berlebih, kurangnya aktivitas fisik, hipertensi, gangguan profil lipid dalam darah dan atau trigliserida > 250 mg/dL, dan diet tidak sehat tinggi gula dan rendah serat) (Kemenkes RI, 2020).

Diabetes Mellitus (DM) adalah suatu kumpulan gejala yang timbul pada seseorang yang diakibatkan oleh karena adanya peningkatan kadar glukosa darah akibat penurunan sekresi insulin yang progresif yang di latarbelakangi oleh resistensi insulin (Soegondo, 2018). DM adalah penyakit yang disebabkan karena adanya kekurangan insulin secara relatif maupun absolut. Defisiensi insulin dapat terjadi melalui tiga jalan, yaitu: pertama dari rusaknya sel-sel B pankreas karena pengaruh dari luar seperti virus, zat kimia tertentu dan lain-lain. Kedua, desensitasi atau penurunan reseptor glukosa pada kelenjar pankreas. Ketiga, desensitasi atau kerusakan reseptor insulin di jaringan perifer (Restyanan, 2020).

International Diabetes Federation pada tahun 2022 melaporkan bahwa 537 juta orang dewasa (20-79 tahun) hidup dengan diabetes di seluruh dunia. Jumlah ini diperkirakan akan meningkat menjadi 643 juta (1 dari 9 orang dewasa) pada tahun 2030 dan 784 juta (1 dari 8 orang dewasa) pada tahun 2045. Diabetes mellitus menyebabkan 6,7 juta kematian pada tahun 2021. Diperkirakan 44% orang dewasa yang hidup dengan diabetes (240 juta orang) tidak terdiagnosis. 541 juta orang dewasa di seluruh dunia, atau 1 dari 10, mengalami gangguan toleransi glukosa, menempatkan mereka pada risiko tinggi terkena diabetes tipe 2 (IDF, 2021). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia melaporkan jumlah penderita diabetes mellitus pada tahun 2021 sebanyak 19,47 juta jiwa (Kemenkes RI, 2022).

Penatalaksanaan diabetes mellitus terbagi menjadi dua yaitu penatalaksanaan secara farmakologi dan penatalaksanaan secara non farmakologi. Salah satu metode pengendalian kadar gula dalam darah adalah dengan mematuhi empat pilar penatalaksanaan diabetes mellitus yang terdiri dari edukasi, terapi nutrisi medis, latihan fisik, dan terapi farmakologis. Kepatuhan pasien diabetes mellitus tipe 2 dalam menjalankan empat pilar penatalaksanaan diabetes mellitus tipe 2 ini akan membantu pasien diabetes mellitus dalam mengendalikan kadar gula dalam darah (Perkeni, 2021).

Pedoman pengobatan untuk DMT2 adalah terapi insulin sebagai pilihan tambahan jika langkah pertama pengobatan dengan kombinasi gaya hidup dan obat antidiabetes oral gagal. Keuntungan dari analog insulin untuk penderita diabetes tipe 2 adalah mengurangi risiko hipoglikemia dan memberi mereka lebih banyak fleksibilitas saat meminumnya, namun dalam perbandingan biaya, insulin manusia lebih ekonomis daripada insulin analog. Terapi OAD yang dapat diberikan pada penderita diabetes tipe 2 diantaranya golongan sulfonylurea. Obat tersebut bekerja dengan meningkatkan sekresi insulin oleh sel beta pancreas. Selain itu, terdapat metformin, yang bekerja dengan mengurangi jumlah glukosa yang diproduksi oleh hati (glukoneogenesis) atau terapi kombinasi dengan sulfonilurea menggunakan inhibitor glukoneogenesis. Namun dalam penggunaannya terdapat efek samping yang ditimbulkan karena obat yang digunakan terbuat dari bahan kimia (Ghifar, 2022).

Indonesia ialah salah satu negara yang kaya akan keanekaragaman budaya. Budaya yang melekat pada masyarakat Indonesia sangatlah bermacam - macam, mulai dari baju, rumah, kesenian dan produk budaya yang berhubungan dengan kesehatan. Salah satu produk budaya di Indonesia yang berhubungan dengan kesehatan dapat berupa tanaman tradisional (Yustina, 2020). Tanaman tradisional dapat diperoleh dari berbagai macam sumber daya alam seperti tumbuh-tumbuhan (Hendy, 2018).

Tumbuhan merupakan salah satu sumber daya alam yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai obat atau bahan baku obat. Dilihat dari fungsinya, tumbuhan tidak dipandang sebagai salah satu hiasan dan bahan konsumsi saja, akan tetapi seiring perkembangan zaman banyak tumbuhan dapat dijadikan sebagai obat dengan fungsi yang banyak (multifungsi) (Dalming, 2018).

Tumbuhan adalah bahan alam yang memiliki banyak kandungan senyawa metabolit sekunder, hal ini yang mendasari banyak peneliti untuk mengeksplorasi senyawa-senyawa metabolit sekunder. Senyawa-senyawa metabolit sekunder inilah yang dimanfaatkan sebagai

obat baik itu sebagai senyawa racun untuk pertahanan, zat atraktan (zat penarik) terhadap sesama jenisnya, sebagai zat pewarna atau bisa juga untuk mengobati suatu penyakit tertentu. Dari senyawa metabolit sekunder tersebut lebih dari 400 jenis tanaman yang telah terbukti memiliki aktivitas sebagai obat tradisional (Hamsidar, 2022).

Menurut *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2008, sekitar 80% penduduk di dunia menggunakan obat tradisional untuk kebutuhan kesehatan primernya karena mudah didapat di lingkungan sekitar dan biaya yang relatif rendah (Josephat et al., 2019).

Kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan yang semakin canggih tidak dapat menggeser peran obat tradisional. Selama ini, kita tidak sadari bahwa banyak tanaman yang mempunyai manfaat, baik berupa tanaman liar, buah, gulma atau bahkan limbah sekalipun dapat dimanfaatkan bagi kehidupan manusia (Wasinta, 2018).

Tanaman herbal adalah tumbuhan yang telah diidentifikasi dan diketahui berdasarkan pengamatan manusia memiliki senyawa yang bermanfaat untuk mencegah, menyembuhkan penyakit, melakukan fungsi biologis tertentu, hingga mencegah serangan-serangga, bakteri dan jamur. Setidaknya 12 ribu senyawa telah diisolasi dari berbagai tumbuhan obat di dunia, namun jumlah ini hanya 10% dari jumlah total senyawa yang dapat diekstraksi dari seluruh tumbuhan obat (Wasinta, 2018).

Durian adalah salah satu tanaman yang paling banyak tumbuh di kawasan Asia Tenggara, terutama di Indonesia yang memiliki iklim tropis. Tanaman durian memiliki banyak kandungan dan manfaat di setiap bagiannya. Kulit buah durian mengandung minyak atsiri, flavonoid, saponin, unsur selulosa, lignin, serta kandungan pati. Daunnya mengandung saponin, flavonoid dan polifenol, sementara akarnya mengandung tannin. Durian juga banyak mengandung vitamin B1, vitamin B2, dan vitamin C, serta kalium, kalsium dan fosfor. Daun dan akar durian digunakan sebagai antipiretik, daun durian dapat digunakan untuk mengobati demam, buah durian dapat digunakan sebagai suplemen makanan, suplemen untuk pasien penderita hiperkolesterolemia dan diabetes mellitus, dan sebagai sumber antioksidan alami bagi tubuh (Muh nur, 2020).

Durian memiliki kulit buah yang keras dan tebal. Apabila dilihat dari karakteristik bentuk dan sifat-sifat kulitnya, sebenarnya banyak manfaat yang dapat dihasilkan dari kulit buahnya misalnya untuk bahan campuran papan partikel, papan semen, arang briket, arang aktif, filler, campuran untuk bahan baku obat nyamuk dan lain-lain. Bagian kulit buah durian yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber pektin, yaitu pada bagian kulit dalam durian yang

berwarna putih yang disebut juga dengan mesocarp. Kandungan pektin dalam kulit buah durian sebesar 2,56% (Wasinta, 2018).

Cara yang ditempuh untuk meminimalisir efek samping pengobatan hiperglikemia dilakukan dengan mencari senyawa antihiperglikemik dari bahan lain. Senyawa antihiperglikemik yang dikembangkan berasal dari tanaman - tanaman herbal seperti halnya kulit durian. Fenomena di masyarakat menyebutkan apabila setelah memakan buah durian maka dianjurkan untuk meminum air pembilasan kulit durian. Hal ini dipercayai dapat menurunkan rasa pusing apabila terlalu banyak mengonsumsi durian. Pusing ini dapat meningkatkan kadar glukosa di darah yang mengakibatkan darah mengental. Oleh karena itu, kerja jantung dalam memompa darah ke otak menjadi meningkat dan otak yang memberikan perintah untuk mengembalikan kondisi kadar darah stabil juga meningkat karena dalam kulit durian mengandung fitonutrien yang dilaporkan dapat menstabilkan gula darah. Fitonutrien tersebut antara lain mangan, organosulfur, dan metabolit sekunder (Santoso, 2019).

Penelitian Yuan (2021) dengan judul kandungan kimia dan efek farmakologis kulit durian di negara-negara Asean menunjukkan bahwa bahwa kulit durian memiliki banyak aktivitas farmakologis, seperti antioksidan, antiinflamasi, pengaturan metabolisme glukosa dan lipid.

Selain data ilmiah, fenomena di masyarakat ini melatarbelakangi penelitian ini dilakukan. Selain itu, pemanfaatan limbah kulit durian pun belum dilakukan secara optimal maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Efektivitas Ekstrak Etanol Kulit Durian (*Durio Zibethinus Murr.*) Terhadap Kadar Gula Darah Tikus Wistar (*Rattus novergicus*) yang di Induksi Aloksan”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjabaran latar belakang di atas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana Efektivitas Ekstrak Etanol Kulit Durian (*Durio Zibethinus Murr.*) Terhadap Kadar Gula Darah Tikus Wistar (*Rattus novergicus*) yang di Induksi Aloksan?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Tujuan khusus pada penelitian ini adalah untuk mengetahui Efektivitas Ekstrak Etanol Kulit Durian (*Durio Zibetthinus Murr.*) Terhadap Kadar Gula Darah Tikus Wistar (*Rattus novergicus*) yang di Induksi Aloksan.

1.3.2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus dalam penelitian ini adalah :

- a. Untuk mengetahui kandungan senyawa fitokimia pada ekstrak etanol kulit durian (*Durio Zibetthinus Murr.*)
- b. Untuk mengetahui dosis ekstrak etanol kulit durian (*Durio Zibetthinus Murr.*) yang paling efektif terhadap kadar gula darah tikus wistar (*Rattus novergicus*) yang di induksi aloksan.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Memberikan tambahan bukti ilmiah mengenai efektivitas pemeriksaan gula darah pada pemberian ekstrak etanol kulit durian pada tikus wistar yg di induksi aloksan, dan juga hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan serta dapat digunakan sebagai dasar penelitian selanjutnya untuk pengembangan obat herbal terstandar maupun fitofarmaka tentang efektivitas ekstrak etanol kulit durian (*Durio Zibetthinus Murr.*) terhadap kadar gula darah tikus wistar (*Rattus novergicus*) yang di induksi aloksan.

1.4.2. Manfaat Praktis

- a. Memberikan tambahan informasi yang ilmiah kepada masyarakat terkait manfaat pemberian kombinasi ekstrak etanol kulit durian sebagai salah satu terapi untuk menurunkan kadar gula darah.

Meningkatkan motivasi masyarakat dalam memanfaatkan bahan alam seperti kulit durian sebagai salah satu alternatif dalam menurunkan kadar gula darah