

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) adalah salah satu jenis penyakit degeneratif yang mengalami peningkatan setiap tahun di negara-negara seluruh dunia (Purnama & Sari, 2019). Menurut WHO, diabetes adalah penyakit kronis yang terjadi ketika pankreas tidak memproduksi cukup insulin atau ketika tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang dihasilkan secara efektif. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI menyebutkan bahwa estimasi terakhir IDF (*International Diabetes Federation*) pada tahun 2035 terdapat 592 juta orang yang hidup dengan diabetes di dunia, 152 juta jiwa di Asia Tenggara dan di Indonesia 14,1 juta jiwa (Lestari *et al.*, 2021). Di Wilayah Asia Tenggara Indonesia menempati peringkat ke-3 dengan prevalensi sebesar 11,3%. Indonesia merupakan negara yang menduduki peringkat keempat dari jumlah penyandang diabetes terbanyak setelah Amerika Serikat, China dan India. Selain itu, penderita DM di Indonesia diperkirakan akan meningkat pesat hingga 2-3 kali lipat pada tahun 2030 dibandingkan tahun 2000 (Leonita & Muliani, 2015). Diabetes memiliki 2 tipe yaitu diabetes melitus tipe 1 yang merupakan hasil dari reaksi autoimun terhadap protein sel pulau pankreas, kemudian diabetes tipe 2 yang disebabkan oleh kombinasi faktor genetik yang berhubungan dengan gangguan sekresi insulin, resistensi insulin dan faktor lingkungan seperti obesitas, makan berlebihan, kurang makan, olahraga dan stres, serta penuaan (Lestari *et al.*, 2021).

Hiperglikemia kronis pada diabetes berhubungan dengan kerusakan jangka panjang, disfungsi atau kegagalan beberapa organ, terutama mata, saraf, jantung (kardiovaskular), dan ginjal (Hidayati, 2021). Ulkus diabetik adalah suatu kondisi ditemukannya infeksi, tukak dan atau destruksi ke jaringan kulit yang paling dalam di kaki pada pasien *Diabetes Mellitus* akibat kelainan saraf dan gangguan pembuluh darah arteri perifer (Harni, 2023). *Diabetes Mellitus* (DM) juga diketahui berpotensi memengaruhi struktur dan fungsi jantung serta merupakan salah satu faktor risiko terjadinya penyakit jantung koroner. *Diabetes mellitus* yang tidak ditangani dengan baik

dapat mengakibatkan komplikasi yang bersifat kronik salah satunya adalah komplikasi makroangiopati (Lissa & Azam, 2019).

Diabetes melitus merupakan penyakit progresif yang ditandai dengan resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin yang mengarah pada terjadinya hiperglikemia. Streptozotocin (STZ) merupakan senyawa yang mempunyai aktivitas diabetogenik, sering digunakan untuk meningkatkan kadar gula darah tikus uji, sehingga didapatkan tikus dalam kondisi DM. Untuk mengendalikan hiperglikemia, diperlukan pemberian obat antidiabetik baik monoterapi maupun kombinasi. Obat-obat antidiabetik yang ada saat masih memiliki banyak keterbatasan terutama efek samping yang ditimbulkan seperti hipoglikemia, peningkatan berat badan dan ketidakmampuan untuk mencegah degenerasi pankreas atau komplikasi diabetik yang berhubungan dengan stres oksidatif. Hal ini mendorong penggunaan obat tradisional dari tumbuhan dapat menjadi salah satu alternatif pengobatan yang dapat dipilih dalam menangani kondisi diabetes melitus (Mustapa *et al.*, 2017).

Tanaman suruhan (*Peperomia pellucida* [L.] Kunt) merupakan salah satu alternatif yang berpotensi dalam pengobatan penyakit diabetes melitus. Tanaman ini mengandung berbagai senyawa metabolit diantaranya antrakuinon, tanin, flavonoid, alkaloid, glikosida, polifenol, dan saponin yang memberikan efek antidiabetes. Senyawa yang terkandung di dalam ekstrak etanol suruhan yang berperan dalam menurunkan kadar glukosa darah seperti flavonoid berperan sebagai antioksidan sehingga dapat menghambat pembentukan radikal bebas dengan menetralkan peningkatan *Reactive Oxygen Species* (ROS) akibat diabetes dan mampu meregenerasi sel-sel β pankreas yang rusak sehingga dapat mengatasi defisiensi insulin. Senyawa saponin juga menurunkan kadar glukosa darah dengan cara menghambat transport glukosa di dalam saluran cerna dan merangsang sekresi insulin pada sel beta pankreas. Tanin mempunyai aktivitas hipoglikemik yaitu dengan meningkatkan glikogenesis, dan senyawa alkaloid dapat menurunkan glukoneogenesis sehingga kadar glukosa dalam tubuh dan kebutuhan insulin menurun (Niluh Puspita Dewi & Hasnawati, 2021). Namun demikian, masih sedikit penelitian yang secara khusus mengeksplorasi efek ekstrak suruhan

terhadap kondisi ulkus (luka) dan jantung pada tikus diabetes. Pengungkapan potensi herba suruhan dalam mencegah atau mengurangi ulkus serta mengurangi dampak negatif diabetes pada jantung memiliki implikasi klinis yang signifikan. Berkaitan dengan hal ini, maka dilakukan pengkajian mendalam tentang potensi pemanfaatan tumbuhan suruhan ini dalam mengendalikan kadar gula darah pada tikus yang diinduksi streptozotosin.

1.2. Rumusan Masalah

1. Apakah pemberian ekstrak etanol suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) pada tikus diabetes memiliki aktivitas hipoglikemik?
2. Bagaimana kondisi ulkus pada tikus diabetes setelah diberikan terapi ekstrak etanol suruhan (*Peperomia pellucida* [L.] Kunth)?
3. Bagaimana kondisi jantung pada tikus diabetes setelah diberikan terapi ekstrak etanol suruhan (*Peperomia pellucida* [L.] Kunth)?

1.3. Tujuan

1. Untuk mengetahui adanya aktivitas hipoglikemik dari pemberian ekstrak etanol suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) pada tikus diabetes.
2. Untuk mengetahui kondisi ulkus pada tikus diabetes setelah diberikan terapi ekstrak etanol suruhan (*Peperomia pellucida* [L.] Kunth).
3. Untuk mengetahui kondisi jantung pada tikus diabetes diberikan terapi ekstrak etanol suruhan (*Peperomia pellucida* [L.] Kunth).

1.4. Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman serta menambah pengetahuan dan dapat menjadi bahan acuan sebagai literatur mengenai herba suruhan (*Peperomia pellucida* [L.] Kunth) sebagai terapi alternatif antidiabetik terutama terhadap kondisi ulkus dan jantung tikus diabetes.