

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes melitus merupakan salah satu penyakit kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar gula dalam darah yang disebabkan oleh gangguan metabolisme karbohidrat, protein dan lemak akibat terganggunya sistem ekskresi insulin dalam tubuh. *World Health Organization* (WHO) mengklaim bahwa Diabetes Melitus (DM) menjadi salah satu penyakit kronis dari sepuluh penyakit penyebab kematian di dunia. Pada tahun 2019, jumlah penderita diabetes melitus diperkirakan mencapai 463 juta orang yang mencakup kelompok usia 20-79 tahun (Febrinasarih *et al.*, 2020)

Diabetes melitus merupakan penyakit gangguan metabolisme yang ditandai dengan hiperglikemia. Secara umum, diabetes diklasifikasikan menjadi: diabetes melitus tipe 1 (DMT1) dan diabetes melitus tipe 2 (DMT2). Penyebab diabetes adalah kelainan genetik dan lingkungan. Diabetes melitus tipe 1 ditandai dengan rusaknya sel-sel penghasil insulin (sel β pankreas) karena autoimun pada organ pankreas oleh sel T (CD4+ dan CD8+) dan makrofag. Diabetes melitus tipe 1 umumnya terjadi pada anak-anak tetapi dapat juga terjadi pada orang. Diabetes melitus tipe 2 terjadi karena adanya resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin akibat kelainan fungsi sel β pankreas. Resistensi insulin ditandai dengan berkurangnya kemampuan insulin untuk menyeimbangkan kadar glukosa darah karena

berkurangnya sensitivitas jaringan sehingga meningkatkan produksi insulin oleh sel β pankreas (Ratih *et al.*, 2020)

Diabetes melitus dapat menyebabkan kerusakan dan disfungsi dari berbagai organ tubuh dalam jangka waktu yang lama seperti mata, hati, ginjal, syaraf dan pembuluh darah. Secara farmakologi, pengobatan dapat dilakukan dengan mengonsumsi obat-obat sintetis maupun tradisional. Obat-obat sintetis memiliki efek samping yang tidak terduga seperti hipoglikemia, penambahan bobot badan, kerusakan hati serta harganya yang cukup mahal dibandingkan dengan obat tradisional. Dengan demikian, masyarakat lebih memilih menggunakan obat tradisional karena efek samping relatif kecil, mudah diperoleh dan harganya lebih terjangkau (Ratih *et al.*, 2020).

Keanekaragaman jenis tumbuh-tumbuhan yang digunakan sebagai obat tradisional dapat memberikan referensi dan tolok ukur terhadap dunia pengobatan, apalagi dengan semakin gencarnya motto “*back to nature*” atau “kembali ke alam”. Sejak zaman nenek moyang, tumbuhan sudah digunakan sebagai obat tradisional. Perlu diingat bahwa biaya pengobatan yang tidak dapat dijangkau oleh semua orang, maka tumbuhan obat merupakan salah satu alternatif yang terjangkau bagi masyarakat (Aziz *et al.*, 2016). Dalam setiap tumbuhan mengandung beberapa jenis senyawa yang dapat mengobati berbagai jenis penyakit. Namun sampai saat ini masih kurang dokumentasi mengenai tumbuhan apa saja yang digunakan

dalam pengobatan di dalam suatu daerah, sehingga menyebabkan adanya kesulitan dalam pelestarian obat tradisional (Kemenkes, 2016)

Salah satu tumbuhan yang banyak dimanfaatkan sebagai obat tradisional adalah jambu biji (*Psidium guajava L.*). Tanaman jambu biji dari buah, batang, daun, dan bunga memiliki khasiat diantaranya sebagai antibakteri, antidiabetes, antireumatik, antioksidan, antidiare, antiinflamasi, antinyeri, antipiretik, antikanker, antitusif, dan antiulkus (Kemenkes, 2016). Daun jambu biji sering dijadikan sebagai obat tradisional yang biasa dikonsumsi oleh masyarakat. Air seduhan dari daun jambu biji digunakan untuk penyakit diare, reumatik, diabetes, batuk dan sebagai antibakteri (Aziz *et al.*, 2016). Dari penelitian sebelumnya penggunaan tanaman daun jambu biji digunakan sebagai uji efek antidiabetes yang dibuat dalam bentuk ekstrak etanol daun jambu biji (Sukmawati *et al.*, 2018).

Pada penelitian sebelumnya yang menguji 14 spesies tumbuhan memperoleh 5 spesies tumbuhan yang berpotensi sebagai obat DM. Salah satunya yakni tumbuhan jambu biji. Daun jambu biji ini memiliki kandungan metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, tanin, steroid, saponin, polifenol, kuinon dan triterpenoid. Berdasarkan senyawa yang terkandung dalam tumbuhan antidiabetes yang ditemukan, rata-rata memiliki senyawa dominan flavonoid. Senyawa flavonoid berfungsi menetralkan radikal bebas dan mencegah kerusakan sel beta pada pankreas dalam memproduksi hormon insulin untuk mengurangi kadar gula darah tubuh serta meningkatkan sensitivitas insulin (Irianti *et al.*, 2017)

Beberapa penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa pemberian daun jambu biji dapat menurunkan kadar glukosa dalam darah karena dapat menstimulasi hormon insulin pada pankreas (Gunata, 2021).

Tanaman daun jambu biji mudah ditemukan di berbagai daerah di Indonesia, termasuk salah satunya di Kupang, Nusa Tenggara Timur. Tanaman ini bisa tumbuh secara liar di hutan maupun kebun serta dapat ditanam di pekarangan rumah. Secara empiris, masyarakat sering memanfaatkan daun jambu biji sebagai penurun kadar gula dalam darah. Adapun untuk cara mengonsumsinya yakni dengan cara direbus, dimana diambil beberapa helai daun jambu biji yang hijau dan segar lalu diremas, kemudian disiram dengan air panas dan ditambah garam secukupnya yang berperan sebagai pemberi rasa kemudian diaduk selama beberapa menit lalu disaring dan dapat diminum sebagai obat penurun gula darah (Kinho *et al.*, 2011)

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian eksperimen yang berjudul “Uji Aktivitas Antidiabetes Infusa Daun Jambu Biji (*Psidium guajava L.*) terhadap Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*) Galur Wistar yang Diinduksi Glukosa”.

B. Rumusan Masalah

Apakah infusa daun jambu biji (*Psidium guajava L.*) memiliki aktivitas antidiabetik pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) galur wistar ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Untuk mengetahui efek antidiabetik dari infusa daun jambu biji (*Psidium guajava L.*) terhadap tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) galur wistar.

2. Tujuan khusus

Menentukan dosis efektif dari infusa daun jambu biji (*Psidium guajava L.*) yang dapat menurunkan kadar gula darah pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) galur wistar.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti

Sebagai proses pengaplikasian ilmu pengetahuan yang telah peneliti dapatkan selama berada di Program Studi DIII Farmasi Poltekkes Kemenkes Kupang.

2. Bagi institusi

Menambah kepustakaan dan referensi untuk peneliti selanjutnya dalam ilmu kefarmasian terkait uji aktivitas antidiabetik infusa daun jambu biji (*Psidium guajava L.*).

3. Bagi masyarakat

Sebagai media informasi bagi masyarakat terkait pemanfaatan daun jambu biji (*Psidium guajava L.*) sebagai antidiabetik.