

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Diabetes melitus merupakan kondisi abnormal ditandai dengan adanya peningkatan kadar gula darah secara kontinu. Kondisi ini disebabkan akibat adanya disfungsi sekresi insulin atau resistensi insulin (Banday, Sameer dan Nissar, 2020). Diabetes melitus telah menjadi salah satu penyakit kronis kegawatdaruratan kesehatan global di abad ke- 21 (IDF, 2021) yang ditunjukkan dengan adanya peningkatan pesat prevalensi penderita diabetes melitus (Arokiasamy, Salvi dan Selvamani, 2020).

Data IDF pada tahun 2021 menunjukkan sekitar 537 juta orang mengidap penyakit diabetes dan perkiraan angka akan mencapai 643 juta orang di tahun 2030 secara global. Laporan Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS, 2018) menunjukkan lonjakan prevalensi pada tahun 2013 hingga tahun 2018. Prevalensi DM berdasarkan pemeriksaan darah pada penduduk berumur  $\geq 15$  tahun berada pada angka 6,9% sedangkan hasil riset pada tahun 2018 mencapai 8,5%. Menurut Profil Kesehatan Provinsi Bali tahun 2022, jumlah penderita diabetes melitus yang ada yaitu sebanyak 50.211 orang (Dinas Kesehatan Provinsi Bali, 2022). Sebuah studi menyatakan bahwa di Indonesia morbiditas dan mortalitas diabetes melitus meningkat secara signifikan tiap tahunnya dan membutuhkan penanganan cepat (Wahidin *et al.*, 2024).

Pengobatan diabetes melitus harus dilakukan selama sisa hidup penderita. Jangka pengobatan sangat bergantung pada kepatuhan pengobatan dan komplikasi yang mengikuti (Rif'at, N dan Indriati, 2023). Jenis pengobatan yang biasa digunakan

merupakan pengobatan farmakologi modern seperti metformin dan insulin (Totong dan Ningsih, 2020). Meskipun biaya pengobatan diabetes melitus beragam di setiap negara, tetapi secara umum biaya pengobatan termasuk tinggi di negara dengan pendapatan per kapita rendah dan menengah (Butt *et al.*, 2024). Penelitian Nedyalkova *et al.* menunjukkan adanya peningkatan beban ekonomi untuk pengobatan diabetes melitus sebanyak 26% dari tahun 2012 hingga 2017 (Nedyalkova *et al.*, 2020).

Pengobatan herbal di Indonesia merupakan hal yang sudah lama digunakan masyarakat. Penggunaan obat herbal di Indonesia tersebar luas di berbagai provinsi seperti di Kalimantan dengan prevalensi mencapai 54,1% (Rifka dan Idris, 2023). Pengobatan herbal seringkali menjadi opsi pengobatan atau sebagai pengobatan komplementer karena faktor kepercayaan pasien dan keterjangkauannya (Choudhury *et al.*, 2018). Hanya saja minimnya penelitian dalam pengembangan obat tradisional menyebabkan sulitnya penerapan *evidence-based medicine* (EBM) dalam praktiknya (Wahyuni, 2021).

Berdasarkan naskah kuno Ayurveda, kegunaan daun intaran untuk kepentingan medis sangat banyak (Soma Maji, 2021). Penggunaan daun intaran di Bali dijelaskan dalam *Lontar Usadha* Bali dan dikategorikan sebagai tanaman *Taru Pramana* (tanaman yang memiliki kekuatan sebagai obat) (Seriasih, 2020). Tanaman intaran biasanya disajikan dalam bentuk “*jamu*” atau “*loloh*” dan diminum untuk pengobatan gula darah tinggi (Sujarwo *et al.*, 2016). Beberapa kelebihan tanaman intaran yaitu mudah didapat, murah, dan memiliki toksisitas yang rendah (Eid, Jaradat dan Elmarzugi, 2017). Daun intaran (*Azadirachta indica*) dijabarkan memiliki fungsi dengan efektivitas yang cukup poten sebagai anti hiperglikemi (Islas *et al.*, 2020).

Hasil skrining fitokimia pada penelitian terdahulu menjelaskan bahwa senyawa pada daun intaran yang memiliki efek antidiabetik diantaranya yaitu saponin, terpenoid, tanin, alkaloid, dan flavonoid (Seriana *et al.*, 2021). Saponin dapat membantu regulasi kadar gula darah dengan memperbaiki sekresi insulin dan meningkatkan ekspresi GLUT4 (Christian *et al.*, 2019). Limonoid yang merupakan turunan dari senyawa triterpenoid dapat menurunkan kadar gula darah dengan menstimulasi GLUT4 (Sun *et al.*, 2018). Tanin berfungsi mengurangi penyerapan glukosa usus (Satyanarayana *et al.*, 2015). Metode ekstraksi yang sering dipilih untuk ekstraksi daun intaran adalah dengan pelarut air dan etanol dengan kandungan senyawa yang berbeda - beda konsentrasinya. Hasil skrining fitofarmaka ekstraksi dengan air menunjukkan kadar saponin, tanin, dan terpenoid dalam jumlah yang lebih banyak dibandingkan kadar alkaloid dan flavonoid (Ujah *et al.*, 2021).

Penelitian sebelumnya menggunakan ekstrak air menunjukkan bahwa ekstrak daun intaran mampu menurunkan kadar gula darah dengan dosis > 100 mg/kg (Christian *et al.*, 2019). Pada penelitian ekstrak air daun intaran oleh Athraa (2022) dijelaskan bahwa ekstrak dengan dosis 250 mg/kg efektif dalam menurunkan kadar gula darah. Penelitian lain yang menggunakan ekstrak etanol menjabarkan bahwa pada dosis 500 mg/kg dapat menurunkan kadar gula darah secara signifikan (Moaty, El-Kholie dan Adarous, 2022).

Pada penelitian ini, daun intaran yang digunakan diperoleh dari daerah Singaraja dengan metode ekstraksi air. Metode ekstraksi air dipilih berdasarkan senyawa yang terkandung pada hasil ekstraksi. Dosis yang digunakan pada penelitian ini berdasarkan hasil penelitian lain yaitu sebesar 250 mg/kg dan 500 mg/kg. Berdasarkan paparan diatas, penelitian eksperimen ekstrak air daun intaran sebagai

agen anti hiperglikemi untuk diabetes melitus menjadi langkah awal pengembangan obat tradisional sebagai pengobatan alternatif atau pengobatan komplementer.

## 1.2 Rumusan Masalah

Apakah ekstrak air daun intaran mampu menurunkan kadar gula darah pada mencit hiperglikemi?

## 1.3 Tujuan

Mengetahui apakah ekstrak air daun intaran dapat menurunkan kadar gula darah pada mencit hiperglikemi.

## 1.4 Manfaat

### a. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan terkait efektivitas ekstrak daun intaran dalam menurunkan kadar gula darah pada model mencit hiperglikemi.

### b. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi landasan penggunaan daun intaran sebagai obat tradisional/herbal pelengkap dan/atau pengganti obat utama.

### c. Bagi Pemerintah

Membantu memberikan alternatif medikasi dalam pengobatan diabetes melitus dalam rangka menurunkan angka pengeluaran biaya untuk obat sintesis.

### d. Manfaat teoritis

Memberikan bukti empiris pengaruh ekstrak daun intaran (*Azadirachta indica*) terhadap kadar gula darah pada mencit.