

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan data Internasional Diabetes Federation (IDF) pada tahun 2025, diperkirakan dari usia 20 hingga 79 tahun penderita diabetes sebanyak 589 juta orang. Sedangkan data di Indonesia tahun 2024, menunjukkan penderita diabetes sekitar 20,4 juta orang (IDF, 2025). Data diatas menyatakan bahwa jumlah penderita diabetes yang terus bertambah setiap tahun baik di Indonesia maupun di dunia (Depkes RI, 2024).

Diabetes adalah keadaan ketika kadar gula darah sewaktu ≥ 200 mg/dl (11,1 mmol/dl). Ada beberapa jenis diabetes, yang paling utama yaitu diabetes tipe 1 dan tipe 2. Diabetes tipe 1 terjadi karena adanya penyakit autoimun yang merusak sel β pankreas (ADA, 2025), dan diabetes tipe 2 disebabkan oleh defisiensi insulin, resistensi insulin, atau kombinasi dari keduanya (Punthakee et al., 2018).

Penanganan diabetes dapat dilakukan dengan pemberian obat antidiabetes seperti golongan sulfonilurea, biguanid, tiazolidindion (TZD), inhibitor DPP-4, serta inhibitor SGLT2 (Kadri & Raza, 2025). Beberapa golongan obat tersebut dapat berperan dalam mengurangi kadar gula darah serta memperbaiki resistensi insulin. Selain memberikan efek terapi yang baik, obat-obatan sintesis juga memiliki efek samping seperti gangguan gastrointestinal, edema, hipoglikemik, insomnia, sakit kepala, dan tremor (Prajapati *et al.* , 2024)

Alternatif pengobatan yang dapat dipilih yaitu pengobatan tradisional, yang berasal dari berbagai tanaman obat. Salah satu pemanfaatan tanaman obat yaitu tanaman kayu manis, seperti pada bagian daunnya diketahui memiliki aktivitas antiinflamasi (Min et al., 2023). Selain itu, kulit batang kayu manis memiliki potensi sebagai antioksidan (Sirait et al., 2023) dan antidiabetes (Nurinda et al., 2022). Serta pada bagian akar menunjukkan efektivitas dalam meredakan nyeri pada kondisi rematik (Kumar et al., 2019).

Akar kayu manis mengandung berbagai metabolit sekunder, seperti flavonoid, alkaloid, saponin, tanin dan fenol, serta senyawa murni hasil isolasi dari akar kayu manis yaitu *Caryophyllene*, *E-Cinnamyl acetate*, *geraniol*, *coumarin*, *camphor*, *α -terpineol*, *limonene*, *linalol* (Liu et al., 2021), *cinnamaldehyde*, *kaempferol*, *quercetin*, *1,8-cineol* (Astuti et al., 2022). Beberapa senyawa tersebut yang memiliki aktivitas terhadap antidiabetes seperti *cinnamaldehyde*, *kaempferol*, *quercetin*, *linalol* (Ansari et al., 2023; Ali et al., 2024; Bar & Kara, 2024)

Senyawa seperti *linalool* diketahui memiliki aktivitas antidiabetes yang signifikan dengan cara mengatur berbagai jalur sinyal seluler yang mengendalikan proses metabolisme glukosa (Gandhi et al., 2024). *Kaempferol*, *quercetin*, dan *cinnamaldehyd* berperan sebagai antidiabetes dengan meningkatkan sensitivitas insulin, memperbaiki metabolisme glukosa melalui jalur PPAR γ dan AMPK, serta menghambat penyerapan glukosa di usus. Selain itu, quercetin mampu mengurangi pelepasan sitokin proinflamasi, seperti IL-1 β , IL-4, IL-6, dan TNF- α , sehingga membantu mengurangi peradangan yang berperan dalam perkembangan diabetes.

Melalui mekanisme tersebut, ketiga senyawa ini dapat membantu memperbaiki homeostasis glukosa dan menurunkan kadar glukosa darah (Ansari *et al.* , 2022; Ali *et al.* , 2024; Zhu *et al.* , 2017)

Berdasarkan tingginya prevalensi diabetes serta belum banyaknya penelitian khasiat akar tanaman kayu manis, maka dilakukan penelitian terhadap uji efektivitas infusa akar kayu manis dalam menurunkan kadar gula darah mencit putih (*Mus musculus*) yang diinduksi aloksan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah infusa akar kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) dapat menurunkan kadar glukosa darah mencit diabetes?
2. Bagaimana pengaruh variasi konsentrasi dan lama pemberian infusa akar kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) terhadap nilai kadar gula darah pada mencit diabetes?
3. Bagaimana pengaruh variasi konsentrasi dan lama pemberian infusa akar kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) terhadap perubahan berat badan mencit diabetes?
4. Bagaimana pengaruh variasi konsentrasi dan lama pemberian infusa akar kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) terhadap konsumsi berat pakan mencit diabetes?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian infusa akar kayu manis dalam menurunkan kadar glukosa darah mencit diabetes.
2. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi dan lama pemberian infusa akar kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) terhadap penurunan kadar gula darah pada mencit diabetes.
3. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi dan lama pemberian infusa akar kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) terhadap perubahan berat badan pada mencit diabetes.
4. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi dan lama pemberian infusa akar kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) terhadap konsumsi berat pakan pada mencit diabetes.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi Peneliti:

Untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan penulis dalam menggunakan akar kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) sebagai pengobatan diabetes, serta melatih kemampuan analisis dan pemecahan masalah.

2. Manfaat bagi Instansi:

Dapat menjadi referensi akademis dalam pengembangan ilmu pengetahuan terkait pemanfaatan akar kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) sebagai pengobatan diabetes, serta menjadi dasar bagi penelitian-penelitian selanjutnya.

3. Manfaat bagi Masyarakat:

Untuk memberikan informasi dan menambah pengetahuan masyarakat tentang khasiat akar kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) sebagai pengobatan diabetes.

1.5 Hipotesis Penelitian

H0: Tidak terdapat pengaruh pemberian infusa akar kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) terhadap penurunan kadar gula darah, berat badan dan konsumsi berat pakan terhadap mencit jantan diabetes.

H1: Terdapat pengaruh pemberian infusa akar kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) terhadap penurunan kadar gula darah, berat badan dan konsumsi berat pakan terhadap mencit jantan diabetes.