

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) atau penyakit kencing manis adalah penyakit kronis yang bisa berlangsung seumur hidup. DM disebabkan oleh gangguan metabolisme pada organ pankreas yang ditandai dengan peningkatan gula darah atau hiperglikemia, akibat berkurangnya produksi insulin dari pankreas. DM terbagi menjadi dua tipe, yaitu diabetes melitus tipe 1 yang disebabkan oleh reaksi autoimun terhadap protein sel pulau pankreas, dan DM tipe 2 yang disebabkan oleh kombinasi faktor genetik terkait gangguan sekresi insulin, resistensi insulin, serta faktor lingkungan seperti obesitas, makan berlebihan, pola makan yang tidak seimbang, kurang olahraga, stres, dan penuaan. Penatalaksanaan DM tipe 1 dapat diobati dengan menyuntikkan insulin ke dalam tubuh. Sementara itu, DM tipe 2 dapat dikelola dengan obat-obatan, olahraga, dan pola makan yang sehat untuk mengurangi gejala yang muncul. Oleh karena itu, penanganan DM tipe 2 lebih diutamakan karena dapat diberikan pengobatan selain terapi farmakologi (Lestari, Zulkarnain and Sijid, 2021).

Dalam edisi ke-10 Atlas IDF tahun 2021, dinyatakan bahwa perkiraan jumlah populasi dewasa yang menderita DM di Indonesia, dalam rentang usia 20-79 tahun adalah sekitar sebesar 10,6%. Dengan kata lain, diperkirakan bahwa 1 dari setiap 9 orang dalam kelompok usia 20-79 tahun memiliki diabetes (IDF, 2021). Hasil dari Riskesdas 2018 menunjukkan bahwa prevalensi DM

berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk semua umur menurut provinsi sekitar 1,5% (Riskesda, 2018). Hasil dari Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 menunjukkan bahwa prevalensi DM berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk semua umur menurut provinsi sekitar 1,7% (SKI, 2023). Hal ini menunjukkan adanya peningkatan prevalensi DM di Indonesia dari tahun 2018 hingga 2023.

Selain menggunakan pengobatan farmakologis, menurunkan kadar glukosa darah pada penderita DM juga bisa dilakukan melalui terapi komplementer. Terapi komplementer menjadi opsi alternatif yang dapat digunakan untuk mengurangi kadar glukosa darah pada penderita DM (Wijaksono *et al.*, 2023). Berdasarkan hasil penelitian efek daun katuk terhadap penderita DM oleh Sai and Srividya (2002), menunjukkan toleransi glukosa yang lebih baik pada subjek yang diberi sampel uji. Oleh karena itu, daun katuk dianggap sebagai opsi yang menjanjikan dalam pengendalian DM. Selain itu, daun katuk dianggap sebagai alternatif pengobatan yang potensial karena mengandung flavonoid dan serat telah terbukti memiliki efek menurunkan kadar gula darah (Sai and Srividya, 2002).

Flavonoid sebagai salah satu jenis senyawa metabolit sekunder yang sering ditemukan dalam jaringan tanaman, memiliki kemampuan untuk menurunkan tingkat glukosa darah karena sifat antioksidannya. Selain itu, mereka juga memiliki efek protektif terhadap sel β yang memproduksi insulin, serta dapat meningkatkan sensitivitas insulin. (Song *et al.*, 2002). Flavonoid jenis kalkon dianggap memiliki potensi sebagai agen antidiabetes karena efektif dalam

menghambat enzim Alfa-glukosidase yang berperan dalam mengatur homeostasis gula (Alfaridz and Amalia, 2019).

Mekanisme serat dalam membantu menurunkan kadar glukosa darah melibatkan beberapa proses. Serat makanan, terutama serat larut air, dapat membuat makanan menjadi lebih kental (membentuk gel) sehingga tidak mudah dicerna oleh enzim pencernaan. Akibatnya penyerapan glukosa menjadi lebih lambat. Penurunan penyerapan glukosa dan berkurangnya asupan makanan ini membantu menurunkan kadar glukosa darah atau menjaga agar tetap normal (Sunarti, 2017).

DM dapat mempengaruhi berat badan dan asupan makanan. Berat badan bisa menurun karena tubuh tidak mendapatkan energi yang cukup dari gula akibat kekurangan insulin, sehingga tubuh harus memecah lemak dan protein yang ada untuk dijadikan energi (Lestari, Zulkarnain and Sijid, 2021). Pada penderita DM, insulin tidak berfungsi dengan baik sehingga gula tidak cukup masuk ke dalam sel-sel tubuh dan energi yang dihasilkan menjadi kurang. Akibatnya, pasien DM mengalami peningkatan nafsu makan (Simatupang, 2017). Sehingga, dalam penelitian yang akan dilakukan dilakukan proses pengamatan perubahan berat badan dan sisa pakan.

Penelitian ini memanfaatkan tikus putih sebagai subjek eksperimen utamanya. Tikus putih sering digunakan sebagai subjek penelitian dalam berbagai bidang. Pada khususnya, dalam penelitian kesehatan, tikus putih digunakan untuk menguji keamanan dan efektivitas suatu obat, serta untuk mempelajari penyakit tertentu (Frianto, Fajriaty and Riza, 2015).

Penelitian pengaruh daun katuk terhadap kadar gula darah tikus sudah pernah dilakukan oleh Meiriza Djohari dkk pada tahun 2023. Dalam penelitian tersebut, infusa daun katuk diberikan kepada tikus putih yang telah diinduksi aloksan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan yang paling efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah pada tikus adalah pada konsentrasi 30% (Djohari *et al.*, 2023). Sedangkan, pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan tepung daun katuk yang diberikan pada tikus putih *Wistar* yang diinduksi STZ-NA.

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pemberian Tepung Daun Katuk (*Sauropus androgynus*) terhadap Kadar Gula Darah Tikus Putih *Wistar* Diabetes Melitus”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan dalam latar belakang masalah, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut: Bagaimana pengaruh pemberian tepung daun katuk (*Sauropus androgynus*) terhadap kadar gula darah tikus putih *Wistar* diabetes melitus?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh pemberian tepung daun katuk (*Sauropus androgynus*) terhadap kadar gula darah tikus putih *Wistar* diabetes melitus.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketuainya pengaruh pemberian tepung daun katuk (*Sauropus androgynus*) terhadap asupan pakan tikus putih *Wistar* DM.
- b. Diketuainya pengaruh pemberian tepung daun katuk (*Sauropus androgynus*) terhadap berat badan tikus putih *Wistar* DM.
- c. Diketuainya pengaruh pemberian tepung daun katuk (*Sauropus androgynus*) terhadap kadar gula darah tikus putih *Wistar* DM.

D. Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah gizi klinik yaitu untuk mengetahui pengaruh pemberian tepung daun katuk (*Sauropus androgynus*) terhadap kadar gula darah tikus putih *Wistar* diabetes melitus.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Diharapkan dapat menambah pengetahuan dan informasi terkait pengaruh pemberian tepung daun katuk terhadap kadar gula darah tikus putih diabetes melitus.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Institusi

Dapat menjadi tambahan keustakaan dan dapat digunakan sebagai acuan untuk mengembangkan penelitian-penelitian selanjutnya

mengenai pengaruh pemberian tepung daun katuk terhadap kadar gula darah tikus putih diabetes melitus.

b. Bagi Penulis

Dapat menambah wawasan tentang pengaruh pemberian tepung daun katuk terhadap kadar gula darah tikus putih diabetes melitus.

c. Bagi Masyarakat dan Peneliti Lain

Dapat menjadi bahan masukan untuk pengembangan keilmuan yang diharapkan pembaca dan dapat mengambil manfaat maupun referensi untuk penelitian selanjutnya sebagai tambahan informasi.

F. Keaslian Penelitian

1. Djohari *et al.* (2023) dengan judul penelitian “Pengaruh Pemberian Infusa Daun Katuk (*Sauropus androgynus (L.) Merr*) Terhadap Kadar Glukosa Darah Mencit Putih (*Mus musculus L.*) Jantan Yang Diinduksi Aloksan”. Subjek penelitian ini adalah mencit putih jantan. Variable bebas yaitu infusa daun katuk. Variable terikat yaitu kadar glukosa darah. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa infusa daun katuk pada konsentrasi 30% efektif dapat menurunkan glukosa darah pada mencit putih jantan yang diinduksi aloksan. Persamaan terletak pada variable terikat. Perbedaan terletak pada subjek penelitian, variable bebas, dan induksi yang digunakan.
2. Sayekti (2014) dengan judul penelitian “Pengaruh Pemberian Tepung Daun Katuk (*Sauropus adrogynus L. Merr*) Terhadap Perlemakan Hati Non Alkoholik Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Strain *Wistar* Jantan Yang

Diberi Diet Aterogenik”. Subjek penelitian adalah tikus putih wistar jantan. Variable bebas yaitu tepung daun katuk. Variable terikat yaitu perlemakan hati non alkoholik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tepung daun katuk yang diberikan diet aterogenik sebesar 12% efektif dalam menurunkan perlemakan hati tikus putih. Persamaan terletak pada variable bebas dan subjek penelitian. Perbedaan terletak pada variable terikat.

3. Callista, Handayani, dan Tritisari (2015) dengan judul penelitian “Pengaruh Pemberian Tepung Daun Katuk terhadap Penebalan Dinding Aorta Tikus *Wistar*”. Subjek penelitian adalah tikus putih *Wistar* jantan. Variable bebas yaitu tepung daun katuk. Variable terikat yaitu penebalan dinding aorta. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian tepung daun katuk dalam campuran pakan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap penebalan dinding aorta tikus *Wistar* jantan yang diberi diet aterogenik. Persamaan terletak pada variable bebas dan subjek penelitian. Perbedaan terletak pada variable terikat.