

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Diabetes melitus merupakan kondisi kronik yang terjadi karena tubuh tidak dapat memproduksi insulin secara normal atau insulin tidak dapat bekerja secara efektif. Diabetes meningkat setiap tahunnya khususnya diabetes tipe 2 dan 80% penderita diabetes dari negara berkembang. Peningkatan prevalensi data penderita Diabetes melitus salah satunya yaitu Provinsi Jawa Tengah yang mencapai 152.075 kasus (Sholikha,2021).

Beberapa usaha untuk meminimalisir penyakit Diabetes melitus pada diri sendiri adalah dengan cara mengetahui terlebih dahulu tentang pengetahuan penyakit Diabetes melitus. Beberapa negara biasanya melakukan kampanye untuk meminimalisir penyakit besar seperti Diabetes melitus ini dan untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan Masyarakat tentang penyakit ini dan bagaimana cara mencegahnya. Hal ini bisa menjadi sarana untuk meminimalisir pasien Diabetes melitus khususnya Diabetes melitus tipe 2. Diabetes tipe 2 pengobatannya tidak hanya bisa dibantu dengan diet dan olahraga saja. Pasien juga membutuhkan pengobatan lebih lanjut seperti obat Antidiabetik Oral. (Sholikha,2021).

Fenomena diabetes melitus kini tidak hanya dialami oleh warga orang dewasa dan manula, namun juga remaja dan bahkan anak-anak. Umumnya, anak-anak mengalami Diabetes melitus rata-rata telah mengalami obesitas terlebih

dahulu. Meski nyatanya faktor genetik lebih menjadi faktor yang lebih utama, pola makan dan gaya hidup yang tidak sehat berperan sebagai penyumbang terbesar diabetes dimasyarakat (Ramdhani, 2024). Bila hal ini dibiarkan tidak terkendali dapat terjadi komplikasi metabolik akut maupun komplikasi vaskuler jangka panjang, baik *mikroangiopati* maupun *makroangiopati* (Fitri, 2023).

Penderita diabetes memerlukan banyak antioksidan karena radikal bebas meningkat akibat *hiperglikemia* (Fitri, 2023). Antioksidan alami berperan dalam menetralkan stres oksidatif dengan merangsang aktivitas antioksidan endogen (Erlidawati, dkk., 2018). Stres oksidatif dan kerusakan jaringan oksidatif seringkali menyebabkan penyakit kronis seperti *aterosklerosis*, diabetes, dan *arthritis reumatoid*. Komplikasi diabetes berhubungan dengan stres oksidatif, khususnya pembentukan radikal bebas superoksida (Ramdhani, 2024). Penderita diabetes tipe 2 diyakini dapat mempercepat proses penyembuhan dengan memberikan antioksidan alami selain obat diabetes (Widoscati, dkk., 2018).

Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai antidiabetik alami adalah daun binahong (*Anredera cordifolia*). Tanaman ini telah lama digunakan dalam pengobatan tradisional dan diketahui mengandung berbagai senyawa aktif seperti flavonoid, saponin, dan alkaloid. Senyawa-senyawa ini memiliki aktivitas farmakologis, salah satunya sebagai agen *hipoglikemik*. Mekanisme kerja senyawa aktif dalam menurunkan kadar glukosa darah dapat melalui peningkatan sekresi insulin, regenerasi sel beta pankreas, dan peningkatan sensitivitas insulin. Untuk mengetahui efektivitasnya secara ilmiah, dilakukan penelitian terhadap mencit

(*Mus musculus L.*) sebagai hewan model yang telah diinduksi diabetes dengan aloksan (Ramadhani, 2024).

Penelitian Dwitiyanti (2019) menyatakan ekstrak etanol 90% daun binahong mempunyai kemampuan efektif menurunkan kadar gula dengan dosis 50 mg/KgBB. Hasil penelitian Rollando., et.al. (2022) menyatakan bahwa ekstrak etanol daun binahong mampu menurunkan kadar glukosa darah pada dosis 80 mg/KgBB. Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti ingin menguji lebih lanjut terkait daun binahong sebagai alternatif pengobatan diabetes dengan mengekstraksi daun binahong secara maserasi dengan induksi aloksan pada mencit putih jantan (*Mus musculus L.*) namun dengan menggunakan bahan pelarut etanol 70%.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan maka diperoleh rumusan masalah dalam kajian ini Adalah:

1. Apakah ekstrak maserasi daun binahong memiliki efek antidiabetik pada mencit putih jantan (*Mus musculus L.*)?
2. Apakah terdapat konsentrasi yang efektif dari ekstrak maserasi daun binahong dalam menurunkan kadar gula darah pada mencit putih jantan (*Mus musculus L.*)?

1.3 Batasan Masalah

1. Daun binahong yang di gunakan di peroleh dari Jl. Sumbawa Tegalsari Kota Tegal.

2. Daun yang digunakan adalah daun binahong yang diambil secara acak.
3. Uji identifikasi sampel dilakukan secara makroskopis dan mikroskopis
4. Metode ekstraksi yang digunakan yaitu maserasi.
5. Pelarut yang digunakan yaitu etanol 70%.
6. Uji senyawa aktif yang dilakukan yaitu uji flavonoid, uji tanin, dan uji saponin.
7. Hewan uji yang digunakan yaitu mencit jantan putih dengan berat 20 – 30 g
8. Konsentrasi ekstrak daun binahong yang diujikan adalah konsentrasi 10%, 20%, dan 30%.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui apakah daun binahong memiliki efek sebagai antidabetik terhadap mencit jantan putih (*Mus musculus*).
2. Untuk mengetahui pada konsentrasi berapakah ekstrak maserasi daun binahong (*Anredera cordifolia*) memiliki efek yang paling baik dalam menurunkan kadar gula darah pada mencit putih Jantan (*Mus musculus L*).

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

1. Bagi Institusi

Menambah sumber informasi atau sumber referensi yang bermanfaat tentang metode uji efektivitas antidiabetes pada mencit putih jantan.

2. Bagi peneliti lain

- a. Menambah pengetahuan dalam bidang farmakologi tentang potensi daun binahong sebagai antidibetes alami.
- b. Memperkaya wawasan dan memberikan dasar atau sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya

1.5.2 Manfaat Praktis

1. Bagi masyarakat

- a. Memberikan jawaban terkait penggunaan daun binahong yang dapat digunakan sebagai alternatif pengobatan diabetes melitus.
- b. Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai manfaat tanaman local (daun binahong) sebagai alternatif terapi pengobatan diabetes melitus.

1.6 Keaslian Penelitian

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya adalah sebagai berikut:

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Pembeda	Ardiani, <i>et. al.</i> , 2020	Stevani, <i>et. al.</i> , 2024	Triono, A, 2025
1.	Judul Penelitian	Uji aktifitas ekstrak daun binahong (<i>Andredea cordifolia</i> (Ten.) Steenis) terhadap kadar gula darah mencit	Efektivitas ekstrak etanol daun binahong (<i>Anredea cordifolia</i> Steen) sebagai antidiabetes pada mencit (<i>Mus mucus. L</i>)	Uji efek antidiabetik ekstrak maserasi daun binahong (<i>Andredea cordifolia</i> Steen) terhadap mencit putih Jantan (<i>Mus musculus L</i>)

Tabel 1.2 Lanjutan tabel keaslian penelitian

2.	Variabel Penelitian	<p>Variable bebas: Dosis yang digunakan pada suspensi ekstrak binahong yaitu 100; 200; 400 mg/kgBB.</p> <p>Variable terikat: penurunan kadar gula pada mencit jantan putih</p> <p>Variable terkendali: Ekstraksi maserasi, kontrol positif glibenklamide tablet</p>	<p>Variable bebas: Dosis ekstrak daun binahong 17,5 mg/KgBB dibuat sedian suspensi.</p> <p>Variable terikat: penurunan kadar gula pada mencit putih Jantan.</p> <p>Variable terkendali: Ekstraksi maserasi, control positif Novorapid injeksi</p>	<p>Variable bebas: Konsentrasi ekstrak maserasi daun binahong yaitu 10 %, 20 %, dan 30 %,</p> <p>Variable terikat: penurunan kadar gula pada mencit putih jantan</p> <p>Variable terkendali: Ekstraksi maserasi, kontrol positif metformin tablet</p>
3.	Sampel penelitian	Ekstrak maserasi daun binahong	Ekstrak maserasi daun binahong	Ekstrak maserasi daun binahong
4.	Metode Penelitian	Ekstraksi sampel dengan etanol 96%. Induksi kadar gula dengan larutan aloksan sehari sekali selama 3 hari secara i.p. Pengukuran kadar gula dengan GCU <i>Easy Touch</i> .	Ekstraksi sampel dengan etanol 96%. Induksi kadar gula dengan larutan aloksan tiap 4 hari sekali secara intraperitoneal. Pengukuran kadar gula dengan <i>Accu chek® instant S</i> .	Ekstraksi sampel dengan etanol 70%. Induksi kadar gula dengan larutan aloksan sehari sekali selama 3 hari secara intraperitoneal. Pengukuran kadar gula dengan GCU <i>Easy Touch</i>
5.	Analisis Data	<i>One Way ANOVA</i> , dilanjutkan dengan uji <i>Tukey</i>	<i>One Way ANOVA</i> , dilanjutkan dengan <i>LSD</i>	<i>One Way ANOVA</i>
6.	Hasil Penelitian	Hasil One Way Anova terhadap penurunan kadar gula darah antar kelompok perlakuan menunjukkan perbedaan yang bermakna dengan $p < 0,05$. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa	Setelah pemberian perlakuan ekstrak daun binahong dosis 17,5 mg/KgBB pada mencit jantan galur <i>Swiss</i> , menunjukkan bahwa ekstrak daun binahong dosis 17,5 mg/KgBB mempunyai efek	Hasil analisa data menggunakan uji <i>ANOVA</i> menunjukkan bahwa ada perbedaan antara sebelum dan setelah intervensi pemberian daun binahong terhadap kadar gula dalam darah pada mencit jantan putih. Dimana Nilai p value

Tabel 1.3 Lanjutan tabel keaslian penelitian

<p>ekstrak daun binahong dapat menurunkan kadar gula darah pada mencit diabetes akibat induksi aloksan. Dosis optimal ekstrak daun binahong sebagai antidiabetes adalah 400 mg/KgBB.</p>	<p>menurunkan kadar gula darah pada mencit, dengan rata-rata angka penurunan kadar gula darah sebesar $98,02 \pm 18,61$ dan angka penurunan 33,46%.</p>	<p>adalah 0,000, yang menunjukkan perbedaan yang signifikan secara statistik antara rata-rata kelompok. Dengan nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($17,742 > 4,41$) sehingga hipotesis diterima dan dapat disimpulkan bahwa terdapat efek penurunan kadar glukosa darah pada mencit putih jantan. Melihat signifikan sebesar 0,000 nilai tersebut lebih kecil dari tingkat kesalahan yaitu 0,05 .</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
