

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kondisi geografis negara indonesia yang terbentang di sepanjang garis khatulistiwa dengan iklim tropis membuat tumbuh – tumbuhan hidup dengan baik. Keadaan tanah yang memiliki banyak unsur hara dan mineral tanah, sinar matahari yang cukup sepanjang hari serta curah hujan yang cukup, membuat bermacam jenis tumbuhan hidup subur di indonesia bahkan dengan hasil yang melimpah. Pemanfaatan bahan alam oleh masyarakat baik untuk keperluan pangan maupun obat – obatan kini cenderung meningkat, karena mudah diperoleh, murah, proses pemanfaatan yang sederhana dan resiko yang diperoleh tergolong minim apabila dikonsumsi dengan benar (Irham, 2021).

Salah satu bahan alam yang dapat dimanfaatkan sebagai pengobatan yaitu tanaman telang (*Clitoria Ternatea* L.). selain bunga yang digunakan oleh masyarakat sebagai pewarna makanan ataupun minuman, bagian dari tanaman lain yaitu daun telang yang dapat dimanfaatkan sebagai pereda nyeri, penyembuhan sakit mata dan penurunan kadar gula darah. Beberapa penelitian sebelumnya mengungkapkan bahwa daun telang mengandung berbagai senyawa metabolit sekunder antara lain flavonoid, alkaloid, tanin, steroid, dan glycoside, 3-rutinoside, beta-sitosterol, 3 monoglucoside, 3-o'rhamnosyl-glucoside, 3-neohesperidoside, kaemferol-3-o'rhamnosyl essential oils (Fiana & Oktaria, 2016). Sementara itu Daisy *et al.*, 2009 senyawa yang terdapat pada

daun telang alkoloid, tanin, steroid, dan flavonoid. Hasil skrining fitokimia yang dilakukan oleh Ajie, 2015 juga menunjukan adanya kandungan flavonoid, alkoloid, tanin, dan saponin.

Flavonoid merupakan senyawa alam yang berpotensi sebagai antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas yang berperan pada timbulnya penyakit degeneratif melalui mekanisme perusakan sistem imunitas tubuh, oksidasi lipid dan protein (Rais, 2015). senyawa kimia yang terkandung paling banyak pada daun telang yaitu Flavonoid yang mempunyai mekanisme melindungi kerusakan sel β sebagai sel yang menghasilkan insulin serta bisa membuat sensitivitas insulin meningkat. Selain itu kemampuan quercetin untuk membuat GLUT 2 sehingga dapat menghambat absorpsi pada mukosa usus dengan demikian dapat membuat kadar glukosa menurun. Querceti yang merupakan kelompok senyawa flavonol terbesar dan glikosidanya berada dalam jumlah 60 – 75% .

Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu penyakit metabolismik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. Diabetes melitus (DM) saat ini menjadi salah satu ancaman kesehatan global. Berdasarkan data *International Diabetes Federation* (IDF) diabetes atlas melaporkan prevalensi diabetes global pada usia 20-79 tahun pada tahun 2021 sebanyak 10,5% (536,6 juta orang), meningkat menjadi 12,2% (783,2 juta) pada 2045.

Ketertarikan dalam potensi pengobatan alami dan prevalensi kasus diabetes dimasa sekarang serta prediksi beberapa tahun kedepan yang akan

terus meningkat menjadi dasar utama pemilihan judul penelitian “Uji Efektivitas Antidiabetik Ekstrak Etanol Daun Telang (*Clitoria ternatea* L.) Pada Mencit (*Mus musculus*) Dengan Penginduksi Aloksan”. Kandungan kimia yang ada pada daun telang mempunyai potensi dalam penyembuhan diabetes. Judul ini dipilih dengan harapan dapat mengeksplorasi secara ilmiah efektivitas dan mekanisme kerja senyawa bioaktif dalam tanaman daun telang terhadap pengendalian kadar gula darah, sekaligus memberikan alternatif atau pengobatan yang lebih terjangkau dan mudah diakses oleh masyarakat luas, dengan tetap mengedepankan keamanan dosis penggunaannya. Peneliti akan menggunakan 3 variasi dosis ekstrak etanol bunga telang yaitu, 250 mg/KgBB, 500 mg/KgBB, dan 750 mg/KgBB (Fadel *et al.*, 2024).

Peneliti tertarik ingin melakukan penelitian menggunakan tanaman daun telang dengan metode maserasi dan pelarut etanol 96%. Alasan penggunaan pelarut etanol 96% dalam penelitian ini adalah etanol bersifat semi polar dan akan lebih banyak menarik senyawa kimia seperti alkoloid, flavonoid, tanin, saponin (Fadel *et al.*, 2024). Penelitian ini, peneliti terlebih dahulu melakukan uji pendahuluan yang bertujuan untuk mengetahui dihari keberapa terjadinya kenaikan kadar gula darah serta kenaikan gula darah tersebut stabil pada kadar berapa di dalam tubuh hewan uji.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak etanol daun telang (*Clitoria ternatea* L.) dapat menurunkan kadar gula darah pada mencit (*Mus musculus*) yang diinduksi aloksan?

2. Berapakah konsentrasi ekstrak etanol daun telang (*Clitoria ternatea* L.) memberikan efektivitas minimum dalam penurunan kadar gula darah pada mencit yang diinduksi aloksan.

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui efektivitas ekstrak etanol daun telang (*Clitoria ternatea* L.) dapat menurunkan kadar gula darah pada mencit (*Mus musculus*) yang diinduksi aloksan.
2. Untuk mengetahui konsentrasi ekstrak etanol daun telang (*Clitoria ternatea* L.) memberikan efektivitas minimum dalam penurunan kadar gula darah pada mencit yang diinduksi aloksan.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi tentang manfaat daun telang (*Clitoria ternatea* L.) sebagai bahan alam yang dapat digunakan untuk penurunan kadar gula darah.

2. Bagi Peneliti lain

Memperluas wawasan dan pengetahuan dalam pemanfaatan tanaman daun telang (*Clitoria ternatea* L.) serta untuk menemukan obat alternatif yang lebih aman untuk pengobatan antidiabetes dan sebagai sumber referensi utk pengembangan penelitian lain.

E. Keaslian Penelitian

Penelitian tentang “Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Telang (*Clitoria ternatea* L.) Pada Mencit (*Mus muculus*) Dengan Penginduksi Aloksan”. Adapun penelitian yang serupa pernah dilakukan yaitu:

1. Muhammad Nurul Fadel *et al.*, (2024) Dalam penelitian “Efektifitas Antidiabetes Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Metode Induksi Aloksan. Peneliti ini memanfaatkan bagian bunga dari tanaman telang. Metode yang digunakan dalam ekstraksi yaitu maserasi dengan pelarut etanol 96%. Metode uji menggunakan hewan uji mencit jantan yang diinduksi dengan aloksan sebagai agen diabetes, kontrol positif (glibenklamid), kontrol negatif (Na CMC 0,5%), dan beberapa konsentrasi Ekstrak Bunga Telang yang dibagi menjadi 3 yaitu (500 mg/KgBB, 400 mg/KgBB, dan 300 mg/KgBB) dan melakukan pengecekan kadar gula darah mencit selama 28 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) memiliki efektifitas sebagai antidiabetes yang dibuktikan pada konsentrasi dosis (500 mg/KgBB) mendekati kelompok kontrol positif dengan penurunan rata rata 90 mg/dL.

Perbedaan dengan penelitian yang akan digunakan terletak pada sampel yang digunakan, pemberian dosis ekstrak, obat yang digunakan sebagai kontrol positif dan metode pengecekan kadar gula.

2. Daisy *et al.*, (2009) Dalam penelitian “Hypoglycemic Effects Of *Clitoria ternatea* Linn. (fabaceae) in Alozan-Induced Diabetes in Rats”. Peneliti ini memanfaatkan bagian daun dan bunga dari tanaman telang. Metode yang

digunakan dalam ekstraksi yaitu sokletasi, sisa filtrat diuapkan hingga kering dalam vakum pada suhu 50°C. Metode uji menggunakan hewan uji tikus albino jantan dewasa strain wistar dengan berat badan 100-500 gram yang tidak diberimakan atau dipuaskan selama 16 jam tetapi dibiarkan bebas mengakses air dan diaklimatisasi pada kondisi laboratorium selama 1-2 minggu sebelum dimulai percobaan. Selanjutnya diinduksi aloksan pada hewan uji dengan injeksi secara intraperitoneal 150 mg/KgBB, setelah 24 jam tikus diberikan perlakuan pemberian larutan glukosa 5% bertujuan agar kadar gula darah $>300\text{mg/dL}$. Tikus dibagi menjadi beberapa kelompok, masing – masing kelompok berisi 5 ekor tikus yang akan diberi perlakuan ekstrak air dari daun dan bunga dalam dosis mulai dari 50 mg/KgBB hingga 500 mg/KgBB dengan pemberian dosis bertahap 50 mg/KgBB diberikan secara peroral dan didiamkan selama 5 jam. Hasil penelitian menunjukkan dosis terendah yang menghasilkan efek antihiperglikemik maksimum untuk setiap ekstrak (400 mg/KgBB).

Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada bagian sampel yang digunakan, metode ekstraksi, pemberian dosis ekstrak, hewan uji dan perlakuan terhadap hewan uji.

3. Rahayu S. (2020) Dalam penelitian “Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona Muricata L.*) Untuk Menurunkan Kadar Gula Darah Tikus Putih Jantan (*Rattus Norvegicus*) Yang Diinduksi Aloksan”. Peneliti ini memanfaatkan bagian daun sirsak Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun sirsak dalam penurunan kadar gula

darah pada tikus putih jantan yang diinduksi oleh aloksan. Penelitian ini menggunakan 4 kelompok perlakuan yaitu kontrol negatif tidak diberikan perlakuan, kontrol positif diberikan perlakuan dengan metformin 9 mg, perlakuan dengan dosis pertama 7,2 mg dan kelompok terakhir perlakuan dengan dosis kedua 14,4 mg. Tikus dipuasakan terlebih dahulu sebelum diberi perlakuan, kemudian diperiksa gula darah, selanjutnya tikus di induksi aloksan secara intraperitoneal (ip) kemudian dilihat perkembangan kenaikan gula darah pada tikus selama 3 hari dan dilakukan pemeriksaan kadar gula darah sehari sekali selama 5 hari, kemudian diberikan ekstrak etanol daun sirsak setiap hari selama 5 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun sirsak dapat menurunkan kadar gula darah dilihat pada hari H4-H8 dengan penurunan sebesar 6,67 mg/ml untuk kelompok perlakuan sampel 1 dan 5,66 mg/ml untuk perlakuan sampel 2.

Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada sampel yang digunakan, galur hewan uji dan pemberian dosis ekstrak