

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.) termasuk famili piperaceae. Sirih merah tumbuh merambat dengan daun berbentuk hati yang memiliki warna merah keperakan yang mengilap. Sirih merah telah lama dikenal sebagai tanaman obat yang memiliki aroma khas dan sering digunakan dalam upacara adat di Indonesia. Daun sirih merah mengandung berbagai senyawa fitokimia seperti minyak atsiri, alkaloid, saponin, dan flavonoid. Senyawa-senyawa ini memiliki berbagai manfaat termasuk kemampuannya dalam menurunkan kadar gula darah.

Senyawa fitokimia yang terdapat dalam daun sirih merah, seperti alkaloid dan flavonoid memiliki kemampuan untuk menurunkan kadar glukosa darah. Flavonoid juga berperan sebagai antioksidan yang memiliki potensi dalam mengikat radikal hidrosil yang dapat merusak sel pulau Langerhans di pankreas. Bagi penderita Diabetes Melitus (DM), antioksidan juga bisa membantu mengurangi peroksida lipid. Pada pasien dengan kadar gula darah tinggi, flavonoid dapat membantu memperbaiki sel beta di pankreas sehingga meningkatkan sekresi insulin (Lister, 2018: 83). Penelitian Saputra *et.al* (2018: 49) melaporkan adanya pengaruh ekstrak daun sirih merah dapat menurunkan glukosa darah mencit yang diinduksi sukrosa dengan dosis paling tepat yaitu 2,8 g/kg bb mencit.

DM adalah suatu keadaan dimana kadar gula dalam darah melebihi tingkat normal, yang disebabkan oleh rendahnya produksi hormon insulin oleh pankreas. Insulin berperan dalam memfasilitasi penyerapan glukosa ke dalam sel-sel tubuh.

Namun, apabila insulin tidak cukup diproduksi glukosa tidak dapat memasuki sel-sel dan akan tetap bersirkulasi dalam darah. Gejala awal kondisi ini yakni rasa haus yang berlebihan, sering buang air kecil, penurunan berat badan yang tidak wajar, penyembuhan luka yang lambat, kulit kering, dan sensasi kesemutan pada kaki (*National Diabetes Information Clearinghouse (AS)*, 2008: 4).

Data IDF (*Internasional Diabetes Federation dalam Kemekes 2021*), menunjukkan bahwa pada tahun 2045 diabetes melitus dapat menjadi salah satu penyakit yang paling banyak diderita masyarakat. Penderita DM diperkirakan meningkat hingga mencapai sekitar 783 juta jiwa. *World Health Organisation (WHO)* memproyeksikan bahwa diabetes akan menjadi 7 penyebab kematian utama pada tahun 2030. Hal itu karena pada tahun 2014, terdapat 8,5% dari orang dewasa berusia 18 tahun ke atas menderita diabetes melitus serta pada tahun 2019 adalah penyebab langsung dari 1,5 juta kematian (WHO, 2023).

Pengidap penyakit Diabetes Melitus (DM) yang kedepannya diperkirakan dapat terus meningkat. Pengobatan DM menggunakan insulin atau obat antidiabetes oral yang memerlukan waktu lama dan dapat menyebabkan resistensi insulin. Sehingga diperlukan obat alternatif yang berasal dari bahan alami. Seperti penggunaa ekstrak daun sirih merah dalam pengobatan cenderung memiliki efek samping yang lebih sedikit dan biaya yang terjangkau.

Daun sirih merah sering digunakan untuk tujuan pengobatan dengan cara direbus dan diminum airnya. Namun, hal tersebut belum cukup untuk mendapatkan senyawa yang terkandung dalam daun sirih merah secara optimal. Ekstraksi daun sirih merah dapat dilakukan untuk mendapatkan manfaat maksimal dari kandungan senyawanya. Hewan uji coba pada penelitian ini adalah mencit

jantan karena termasuk hewan mamalia yang memiliki relevansi dengan manusia. Beberapa ciri fisiologi dan biokimia mencit yang hampir menyerupai manusia yaitu metabolisme glukosa melalui perantaraan hormon insulin (Syahrin, 2006: 24).

Menjelaskan sistem kehidupan hewan, fungsi sistem tubuh, serta bagaimana sistem tersebut bekerja merupakan materi yang dipelajari dalam fisiologi hewan. Fisiologi hewan adalah ilmu yang mempelajari tentang bagaimana setiap sistem melaksanakan fungsinya. Selain itu, juga mekanisme yang terlibat dalam mengatur organisme melakukan metabolisme. Penelitian ini dapat menjadi bahan tambahan pada materi mata kuliah praktikum fisiologi hewan khususnya pada pembahasan metabolisme tubuh. Oleh karena itu, penting untuk melakukan penelitian ini. Sehingga pemanfaatan daun sirih merah lebih baik dan optimal sebagai bahan praktis yang memperkaya pengobatan alternatif dan menambah materi praktikum fisiologi hewan untuk kedepannya.

Pada penelitian ini menggunakan ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.) dilihat bagaimana pengaruhnya terhadap kadar gula darah. Pembuatan ekstrak dilakukan dengan metode *sokletasi* agar memberikan hasil ekstrak yang lebih tinggi. Penggunaan mencit (*Mus musculus* L.) jantan pada penelitian ini sebelumnya diinduksikan dengan aloksan yang merupakan diabetogenik dapat dengan cepat menimbulkan hiperglikemia permanen dalam waktu 2-3 hari.

Berdasarkan dengan latar belakang yang telah disampaikan, untuk itu perlu dilakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.) Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Mencit (*Mus*

musculus L.) Jantan diinduksi Aloksan Sebagai Pengayaan Materi Praktikum Fisiologi Hewan”.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Masih kurangnya informasi penggunaan ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.) sebagai obat alternatif DM.
2. Terjadi peningkatan pengidap penyakit DM di masyarakat dari tahun ke tahun.
3. Pengobatan oral sintetis dalam jangka panjang dikhawatirkan dapat memberikan efek samping pada kesehatan pengidap DM.

1.3 Batasan Masalah

1. Pembuatan ekstrak daun sirih merah menggunakan metode sokletasi.
2. Dosis ekstrak yang digunakan mulai dari 50 – 200 mg/kg BB mencit.
3. Mencit yang digunakan berumur 2 bulan dengan berat 20 – 30 gram.

1.4 Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak daun sirih merah (*P. crocatum* Ruiz & Pav.) berpengaruh dalam menurunkan kadar gula darah pada mencit (*M. musculus* L.) jantan diinduksi aloksan ?
2. Berapakah dosis optimal ekstrak daun sirih merah (*P. crocatum* Ruiz & Pav.) dalam menurunkan kadar gula darah pada mencit (*M. musculus* L.) jantan diinduksi aloksan ?

1.5 Tujuan Penelitian

1. Untuk menganalisis pengaruh ekstrak daun sirih merah (*P. crocatum* Ruiz & Pav.) dalam menurunkan kadar gula darah pada mencit (*M. musculus* L.) jantan diinduksi aloksan.
2. Untuk menentukan dosis optimal ekstrak daun sirih merah (*P. crocatum* Ruiz & Pav.) dalam menurunkan kadar gula darah pada mencit (*M. musculus* L.) jantan diinduksi aloksan.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Dapat digunakan sebagai bahan pengayaan materi praktikum mata kuliah Fisiologi Hewan di Prodi Pendidikan Biologi Universitas Jambi.
2. Dapat digunakan sebagai informasi ilmiah data dosis yang lebih optimal dalam menurunkan kadar gula darah pada mencit (*M. musculus* L.) jantan yang diinduksi aloksan.
3. Penelitian diharapkan pada masyarakat dapat menambah informasi tentang manfaat dari obat tradisional yaitu sirih merah (*P. crocatum* Ruiz & Pav.) sebagai obat DM.