

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) telah menjadi masalah kesehatan global yang sangat mengkhawatirkan. Data yang dihimpun oleh *International Diabetes Federation* (IDF) menunjukkan bahwa pada tahun 2021 terdapat 537 juta orang (kelompok usia 20-79 tahun) menderita di seluruh dunia. Artinya, sekitar 10,5% dari semua orang di kelompok usia tersebut hidup dengan DM. Jumlah ini diproyeksikan akan meningkat menjadi 643 juta pada tahun 2030 dan 783 juta pada tahun 2045. Sekitar 94% peningkatan pada 2045 ini diperkirakan terjadi di negara dengan pendapatan rendah dan menengah seperti Indonesia.¹

Indonesia menempati posisi ketujuh dari 10 negara dengan jumlah kasus DM tertinggi di dunia. IDF memperkirakan terdapat 10,7 juta orang hidup dengan DM di Indonesia.¹ Menurut data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018, prevalensi DM di Indonesia adalah 2%. Provinsi dengan prevalensi DM tertinggi adalah DKI Jakarta dengan prevalensi 3,4%, diikuti Kalimantan Timur dan DI Yogyakarta dengan prevalensi yang sama yaitu 3,1%. Prevalensi DM di provinsi Sumatera Barat cukup tinggi yaitu 1,6%.^{2,3}

Diabetes melitus adalah penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan peningkatan glukosa darah (hiperglikemia) yang disebabkan oleh defisiensi insulin dan/atau resistensi insulin. Hiperglikemia dalam jangka waktu yang panjang bisa menyebabkan kerusakan organ yang berujung kepada komplikasi yang mengancam jiwa seperti neuropati, nefropati, retinopati, dan penyakit kardiovaskular.¹

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pasien DM memiliki kadar albumin serum yang lebih rendah daripada orang normal. Hal ini bisa disebabkan oleh penurunan sintesis albumin yang diregulasi oleh insulin. Defisiensi insulin pada DM menyebabkan penurunan sintesis dan sekresi albumin sehingga kadar albumin serum menjadi rendah (hypoalbuminemia) pada pasien DM.⁴

Diabetes melitus diterapi dengan obat antidiabetes yang terbukti efektif menurunkan glukosa darah dengan memperbaiki sensitivitas insulin, komplementasi insulin, peningkatan produksi insulin, dan menstimulasi pengambilan glukosa. Penggunaan obat antidiabetes ini membawa efek samping

yang tidak diinginkan pada pasien.⁵ Obat diabetes metformin memiliki efek samping pada pencernaan seperti dispepsia dan diare. Sulfonylurea juga memiliki efek samping dalam terapi DM seperti hipoglikemia dan peningkatan berat badan dalam.⁶

Selain konsekuensi efek samping obat, terapi seumur hidup yang harus dijalani pasien DM menjadi beban ekonomi bagi pasien, keluarga, dan negara. Tahun 2006 IDF memperkirakan pembiayaan kesehatan terkait DM adalah 232 miliar dolar per tahun di seluruh dunia. Angka tersebut melonjak naik 316% menjadi 966 miliar dolar pada tahun 2021 untuk dewasa usia 20-79 tahun. Peningkatan tajam ini diperkirakan akan terus berlanjut. *International Diabetes Federation* memperkirakan total pembiayaan kesehatan terkait DM mencapai 1,03 triliun dolar pada 2030 dan 1,05 triliun pada 2045.¹

Biaya yang tinggi dan efek samping dari terapi DM membuat pengembangan obat herbal semakin pesat. Obat herbal tersebut dikembangkan sebagai terapi penunjang DM dengan harga relatif murah dan efek samping yang minimal. Berdasarkan studi terbaru, herbal dan produk herbal bisa menjanjikan efikasi antidiabetes. Obat herbal tradisional dipercaya bisa meringankan sindrom DM melalui enam mekanisme aksi penting termasuk meningkatkan sekresi dan sensitivitas insulin, meningkatkan penyerapan glukosa oleh sel otot dan jaringan adiposa dan menginhibisi absorpsi glukosa di intestinal dan produksi glukosa di sel hepar bersamaan dengan efek antiinflamasi. Oleh sebab itu, potensi terapi herbal antidiabetes menjadi populer di seluruh dunia hingga saat ini, salah satunya dari herbal sungkai.⁵

Sungkai merupakan tanaman liar yang tumbuh di daerah tropis. Tanaman ini dapat ditemukan di Sumatera Barat, Bengkulu, Jambi, Sumatera Selatan, Jawa Barat, dan Kalimantan. Air rebusan sungkai telah digunakan oleh masyarakat untuk obat demam, sakit kepala, pilek, cacangan, asma, dan panu. Selain itu, daun sungkai juga digunakan oleh masyarakat Bengkulu untuk mengobati malaria.⁷ Saat pandemi COVID-19, daun sungkai juga digunakan oleh masyarakat Payakumbuh, Sumatera Barat untuk mengobati pasien COVID-19. Mereka percaya bahwa daun sungkai mampu meningkatkan sistem imun dan menurunkan panas.⁸

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Emilia dkk. melaporkan bahwa daun sungkai mengandung komponen bioaktif flavonoid, alkaloid, terpenoid steroid, tanin, dan saponin⁹. Komponen tersebut bisa berfungsi sebagai antimalaria, antiplasmodial, antibakteri, analgetik, dan imunomodulator. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa flavonoid memiliki efek antioksidan yang mampu menjaga tubuh dari kerusakan yang disebabkan oleh *reactive oxygen species* (ROS) dalam mencegah DM. Selain itu, tanin juga memiliki efek antidiabetes anti radikal bebas, aktivasi enzim antioksidan, inhibisi absorpsi glukosa di dalam intestinal yang berperan.¹⁰

Penggunaan ekstrak daun sungkai untuk mengatasi hipoalbuminemia pada DM belum banyak diterapkan karena masih dibutuhkan penelitian lebih lanjut terkait efektivitasnya. Akan tetapi, penelitian yang dilakukan oleh Mallhi dkk. menyimpulkan bahwa pemberian ekstrak yang mengandung antioksidan termasuk flavonoid berpengaruh terhadap peningkatan kadar albumin serum ke kategori normal pada tikus model DM yang induksi aloksan.¹¹ Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Tiffani dkk. menyimpulkan bahwa pemberian ekstrak yang mengandung senyawa metabolit aktif seperti flavonoid berpengaruh terhadap perbaikan islet pankreas tikus wistar DM yang diinduksi aloksan. Perbaikan histopatologi pankreas tersebut dipengaruhi oleh zat aktif berupa flavonoid.¹²

Sejauh penelusuran yang peneliti lakukan dari berbagai sumber literatur, hasil penelitian yang telah diperoleh sebelumnya masih terbatas pada kesimpulan bahwa ekstrak daun sungkai memiliki potensi sebagai zat antihiperqlikemia. Akan tetapi, belum ada data yang menyebutkan bagaimana pengaruh pemberian ekstrak daun sungkai terhadap kadar albumin serum pada tikus model diabetes melitus menggunakan metode perhitungan kuantitatif.

Berdasarkan latar belakang tersebut, melihat masih terbatasnya penelitian yang membahas mengenai potensi daun sungkai terhadap pengobatan diabetes melitus dan komplikasinya, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian ekstrak daun sungkai terhadap kadar albumin serum pada tikus model diabetes melitus.

1.2 Rumusan Masalah

- 1) Bagaimana rerata kadar albumin serum pada tikus wistar kelompok yang tidak diinduksi aloksan dan tidak diberikan ekstrak daun sungkai (kontrol negatif)?
- 2) Bagaimana rerata kadar albumin serum pada tikus wistar yang diinduksi aloksan tanpa diberikan ekstrak daun sungkai (kontrol positif)?
- 3) Bagaimana rerata kadar albumin serum pada tikus wistar kelompok yang diinduksi aloksan dan diberikan glibenklamid 5 mg/KgBB (kontrol diabetes)?
- 4) Bagaimana rerata kadar albumin serum pada tikus wistar yang diinduksi aloksan dan diberikan ekstrak daun sungkai dosis 150 mg/KgBB, 300 mg/KgBB, dan 600 mg/KgBB?
- 5) Bagaimana pengaruh pemberian ekstrak daun sungkai terhadap kadar albumin serum pada tikus model diabetes melitus?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun sungkai terhadap kadar albumin serum pada tikus model diabetes melitus.

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1) Mengetahui rerata kadar albumin serum pada tikus wistar kelompok yang tidak diinduksi aloksan dan tidak diberikan ekstrak daun sungkai (kontrol negatif)
- 2) Mengetahui rerata kadar albumin serum pada tikus wistar yang diinduksi aloksan tanpa diberikan ekstrak daun sungkai (kontrol positif)
- 3) Mengetahui rerata kadar albumin serum pada tikus wistar yang diinduksi aloksan dan diberikan ekstrak daun sungkai dosis 150 mg/KgBB, 300 mg/KgBB, dan 600 mg/KgBB.
- 4) Mengetahui rerata kadar albumin serum pada tikus wistar kelompok yang diinduksi aloksan dan diberikan glibenklamid 5 mg/KgBB (kontrol diabetes)
- 5) Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun sungkai terhadap kadar albumin serum pada tikus model diabetes melitus.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat terhadap Peneliti

Sebagai wujud pengaplikasian disiplin ilmu yang telah dipelajari sehingga dapat mengembangkan wawasan keilmuan peneliti dan menjadi sarana untuk melatih pola berpikir kritis peneliti terhadap pemahaman akan ilmu pengetahuan, serta menjadi acuan bagi peneliti untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

1.4.2 Manfaat terhadap Ilmu Pengetahuan

Menambah informasi ilmiah mengenai pengaruh pemberian ekstrak daun sungkai terhadap kadar albumin serum pada tikus model diabetes melitus.

1.4.3 Manfaat terhadap Masyarakat

Hasil penelitian ini dapat mendorong penelitian lebih lanjut tentang daun sungkai yang berpotensi sebagai terapi alami untuk pasien diabetes melitus untuk mengatasi komplikasi terkait hipoalbuminemia.

