

BAB1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes melitus adalah satu dari banyaknya penyakit degeneratif dengan kasus tertinggi di dunia. Salah satu negara dengan prevalensi penderita diabetes melitus tertinggi ialah Indonesia. Menurut IDF Diabetes Atlas ada sekitar 19,5 juta kasus diabetes melitus di Indonesia pada tahun 2021 dan diprediksi pada tahun 2045 penderita diabetes melitus akan naik menjadi 28,6 juta kasus. Data ini menyebabkan Indonesia menjadi negara penyumbang kasus diabetes melitus paling tinggi kelima di dunia. Diabetes melitus merupakan suatu penyakit yang dipicu oleh pankreas sudah tidak sensitif terhadap insulin karena adanya kenaikan gula darah yang tidak terkontrol. Diabetes mellitus terbagi menjadi Diabetes tipe 1 serta Diabetes tipe 2. Diabetes tipe 2 merupakan DM yang terjadi karena pankreas tidak dapat lagi memproduksi insulin yang cukup bagi tubuh karena gaya hidup yang tidak sehat sehingga fungsi sel Langerhans juga semakin menurun (Denggos, 2023).

Diabetic ulcer merupakan satu dari banyaknya komplikasi yang banyak. Diabetic Ulcer adalah serangkaian gejala sekunder yang muncul akibat diabetes melitus, hal ini disebabkan oleh kerusakan di saraf perifer serta gangguan di pembuluh darah yang menyebabkan luka sulit untuk sembuh, rentan terhadap infeksi dan beresiko mengalami amputasi (Fadilah, Julianto and Astuti, 2025). Ketika kadar gula dalam tubuh tinggi maka bakteri juga mudah untuk tumbuh. Bakteri adalah salah satu faktor yang ikut memperparah infeksi pada diabetic ulcer sehingga luka pada kaki penderita diabetes semakin parah dan luas. Dari riset yang dilakukan oleh (Zuliana, Suliati and Lully, 2023), diketahui bahwasannya jumlah persentase bakteri gram positif lebih besar dibanding bakteri gram negatif yaitu sebanyak 22,5% untuk *Staphylococcus aureus* pada diabetic ulcer. *Staphylococcus aureus* adalah suatu macam bakteri yang bisa memperparah kondisi luka dan sering ditemukan pada pori-pori kulit, permukaan kulit, kelenjar keringat, serta saluran pencernaan. Salah satu terapi yang dapat diberikan untuk menangani bakteri adalah antibiotik, tetapi terapi dengan obat tradisional juga sudah mulai diperhatikan dalam menangani bakteri.

Indonesia merupakan satu dari banyaknya negara dengan keragaman tumbuhan yang amat beragam sehingga dapat dimanfaatkan untuk menjadi

makanan dan bahan obat yang bermanfaat. Hutan tropis di Indonesia memiliki total 30.000-50.000 jenis tanaman tetapi cuma sekitar 7.500 jenis tanaman yang dikenali sebagai tumbuhan yang bermanfaat sebagai obat tradisional. Obat tradisional sendiri merupakan obat dari mineral, tumbuhan, hewan, sediaan galenik ataupun kombinasi dari semua unsur tersebut dengan efek menyembuhkan serta sudah digunakan secara turun temurun (Khafid *et al.*, 2023). Salah satu tanaman herbal yang diketahui memiliki dapat dijadikan pilihan alternatif untuk pengobatan diabetes melitus adalah daun brotowali. Brotowali dikenal dengan rasa pahitnya serta berbagai macam manfaatnya seperti antipiretik, analgesik, antiseptik dan antidiabetik. Manfaat dari tumbuhan ini dihasilkan dari kandungan didalamnya seperti flavonoid, alkaloid, tanin dan lain sebagainya (Herdini, Bahri and Natasya, 2024). Daun brotowali dapat dirancang menjadi berbagai bentuk sediaan, seperti sediaan krim untuk diabetic ulcer. Krim merupakan sediaan semi solid yang berbentuk emulsi dari satu atau lebih bahan obat yang didispersikan dalam komponen yang cocok dengan kandungan air seminimalnya adalah 60% (Tungadi, Sy. Pakaya and D.as'ali, 2023).

Dari latar belakang diatas maka tujuan dari riset ini adalah untuk membuat dan menciptakan suatu formulasi baru dari fraksi n-Heksan daun brotowali yang dapat digunakan untuk mengatasi diabetic ulcer serta menguji keefektivan dari fraksi n-Heksan daun brotowali untuk diabetic ulcer. Demikian yang diharapkan dari riset ini adalah agar dapat ikut berkontribusi berupa ilmu yang lebih mendalam mengenai potensi fraksi aktif daun brotowali untuk diabetic ulcer.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah fraksi aktif n-heksan daun brotowali (*Tinospora crispa L.*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*?
2. Bagaimana formulasi krim fraksi aktif daun brotowali (*Tinospora crispa L.*) yang paling efektif untuk pengobatan diabetic ulcer?
3. Bagaimana potensi dari sediaan krim fraksi aktif daun brotowali (*Tinospora crispa L.*) untuk mempercepat penyembuhan diabetic ulcer?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis aktivitas antibakteri fraksi n-Heksan daun brotowali (*Tinospora crispa L.*) terhadap *Staphylococcus aureus*
2. Mengembangkan formula krim fraksi n-Heksan daun brotowali (*Tinospora crispa L.*) yang paling efektif untuk pengobatan Diabetic Ulcer
3. Mengevaluasi potensi dari sediaan krim fraksi n-Heksan daun brotowali (*Tinospora crispa L.*) untuk mempercepat penyembuhan diabetic ulcer

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan berbagai manfaat sebagai berikut ini:

1. Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan dasar ilmiah yang lebih mendalam mengenai fraksi aktif Daun Brotowali untuk Diabetic Ulcer serta diharapkan agar penelitian ini dapat membantu para mahasiswa dan farmasis dalam pembelajaran dan dapat menjadi bukti nyata terkait uji aktivitas krim fraksi aktif Daun Brotowali untuk Diabetic Ulcer.

2. Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi, pengetahuan serta pengalaman baru kepada peneliti dalam melaksanakan penelitian khususnya mengenai keefektivitasan fraksi aktif Daun Brotowali dalam pengobatan Diabetic Ulcer.

3. Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat membantu masyarakat untuk mengetahui keefektivitasan Daun Brotowali untuk Diabetic Ulcer sehingga dapat mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap obat-obatan hasil sintesis yang memiliki efek samping yang lebih besar dan diharapkan dapat membantu masyarakat menengah kebawah yang kurang mampu dalam membeli obat-obatan hasil sintesis.