

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masyarakat Indonesia banyak memanfaatkan tanaman yang memiliki khasiat untuk mengobati beragam penyakit dengan cara tradisional seperti jamu dan berbagai olahan tradisional lainnya. Salah satu tanaman efektif dalam mencegah penyakit adalah daun sirsak (*Annona Muricata* L). Penelitian ini dapat mengidentifikasi suatu kandungan kimia yang terdapat di berbagai bagian tanaman sirsak (Weliyanto, Hakim, and Hidayah 2025).

Daun sirsak (*Annona muricata* L.) adalah salah satu jenis tanaman herbal yang telah dibuktikan memiliki kandungan flavonoid melalui analisis fitokimia kualitatif. Beragam studi mengindikasikan bahwa ekstrak etanol dari daun sirsak mengandung zat fenolik dan flavonoid yang berperan dalam aktivitas antioksidan. Meskipun demikian, informasi kuantitatif mengenai jumlah total flavonoid masih minim, sehingga perlu dilakukan penelitian tambahan untuk mendapatkan wawasan yang lebih jelas terkait potensi farmakologisnya (Ananda et al. 2020).

Salah satu pendekatan untuk meningkatkan konsentrasi senyawa aktif adalah melalui fraksinasi. Teknik ini memisahkan senyawa berdasarkan kepolaran pelarut, sehingga dihasilkan fraksi yang lebih kaya akan senyawa target. Etil asetat dipilih karena sifat semipolarnya sesuai dengan karakter flavonoid aglikon, sehingga diharapkan dapat memberikan konsentrasi flavonoid total lebih tinggi dibandingkan ekstrak kasar atau fraksi non-polar (Ananda et al. 2020).

Flavonoid merupakan senyawa yang bersifat polar dan memiliki kelompok hidroksil atau gula yang bisa larut dalam pelarut polar seperti etanol, metanol, butanol, etil, asetat, dimetilsulfoksida, dimetilformamida, serta air. Flavonoid ini juga memiliki berbagai macam efek biologis seperti pada aktivitas imunomodulasi,

hipolipidemia, hipoglikemi, melenturkan pembuluh darah dan antioksidan (Weliyanto et al. 2025).

Antioksidan adalah senyawa yang bisa ditemukan di berbagai bagian tanaman, termasuk dalam daun. Mereka memiliki kemampuan untuk melindungi manusia dari radikal bebas serta menghambat proses oksidasi. Daun sirsak kaya akan flavonoid, yang juga dikenal sebagai polifenol, yang memiliki sifat antioksidan (Rahayu and Wulandari 2025).

Meskipun sistem antioksidan dalam tubuh manusia didasarkan pada enzim, sering kali jumlahnya tidak mencukupi untuk mengatasi radikal bebas yang memasuki tubuh. Antioksidan adalah senyawa yang mampu menghambat reaksi oksidasi dengan memberikan elektron kepada radikal bebas, sehingga berfungsi sebagai perisai melawan radikal bebas tersebut. Antioksidan dapat dijelaskan sebagai zat penghambat yang mencegah oksidasi dengan berinteraksi dengan radikal bebas reaktif untuk menghasilkan radikal bebas yang lebih stabil dan tidak reaktif. Tersedia sumber antioksidan baik yang alami maupun yang buatan. Namun, pilihan yang lebih baik adalah antioksidan alami karena kekhawatiran terhadap potensi efek samping dari antioksidan sintetis.

Antioksidan alami dapat menghalangi peroksidasi lipid dalam makanan, mengurangi masalah degeneratif, dan memberikan perlindungan bagi organisme dari ancaman spesies oksigen reaktif. Penilaian aktivitas antioksidan dapat dilakukan menggunakan metode DPPH (2,2-Difenil-1-pikrilhidrazil). DPPH adalah radikal bebas yang mampu menerima satu elektron hidrogen, sehingga menjadi stabil. Metode pengujian DPPH merupakan salah satu metode yang paling banyak dipakai untuk menilai efektivitas senyawa sebagai antioksidan. Uji ini bertujuan untuk mengukur kemampuan senyawa antioksidan dalam menetralkan radikal bebas. Radikal bebas yang digunakan dalam pengujian ini adalah 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil (DPPH), yang merupakan radikal bebas sintetik, stabil pada suhu ruangan, dan larut dalam pelarut polar (Farmasi et al. 2025).

Radikal bebas yang mampu memperburuk kerusakan jaringan dengan menghalangi regenerasi sel serta pembentukan jaringan baru. Dengan demikian, keberadaan antioksidan menjadi sangat penting untuk menetralkan radikal bebas dan mendukung proses penyembuhan luka. Senyawa flavonoid adalah salah satu kategori senyawa polifenol yang diketahui memiliki aktivitas antioksidan yang signifikan (Razoki et al. 2024).

Fraksinasi ekstrak adalah teknik yang digunakan untuk memisahkan senyawa aktif berdasarkan tingkat polaritas pelarut, sehingga menghasilkan fraksi yang lebih tinggi kandungan senyawa yang diinginkan. Dengan memahami kandungan total flavonoid dan sifat antioksidan dari fraksi aktif daun sirsak, diharapkan bisa didapatkan argumen ilmiah yang mendukung potensinya sebagai agen yang mendukung dalam penanganan diabetic ulcer (Rahayu and Wulandari 2025).

Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan hiperglikemia akibat gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Salah satu komplikasi serius dari diabetes melitus adalah diabetic ulcer, yaitu luka kronis yang sulit sembuh dan berisiko menyebabkan infeksi hingga amputasi. Proses penyembuhan luka pada penderita diabetes sering terhambat oleh stres oksidatif yang disebabkan oleh peningkatan radikal bebas (Nyoman et al. 2025).

1.2 Rumus masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Berapakah jumlah flavonoid yang ditemukan dalam masing-masing fraksi ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) secara keseluruhan?
2. Bagaimana masing-masing fraksi ekstrak daun sirsak bertindak sebagai antioksidan?
3. Kadar flavonoid dan aktivitas antioksidan dalam fraksi mana yang paling tinggi?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi fraksi aktif daun sirsak (*Annona muricata L.*) sebagai agen terapeutik pada diabetic ulcer melalui pengujian kandungan total flavonoid dan aktivitas antioksidannya.

1.3.2 Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah untuk menentukan kadar total flavonoid yang terkandung dalam fraksi aktif daun sirsak, menganalisis aktivitas antioksidan dari fraksi tersebut, serta mengevaluasi hubungan antara kandungan flavonoid dengan kemampuan antioksidan dalam mendukung proses penyembuhan luka pada kondisi diabetic ulcer.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah untuk menambah pengetahuan ilmiah mengenai kandungan flavonoid dan aktivitas antioksidan daun sirsak (*Annona muricata L.*) dalam kaitannya dengan penanganan diabetic ulcer.

1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktisnya adalah sebagai dasar pemanfaatan daun sirsak sebagai alternatif bahan alami yang berpotensi digunakan dalam terapi penyembuhan luka pada penderita diabetic ulcer.