

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Radikal bebas merupakan senyawa yang dapat mengakibatkan beberapa efek negatif terhadap tubuh seperti disfungsi sel, kerusakan sel, serta mutasi. Efek negatif tersebut dapat memicu timbulnya kelainan bagi tubuh seperti penyakit degeneratif hingga tumor ganas. Penyebabnya karena “radikal bebas” termasuk senyawa dengan mempunyai setidaknya satu buah elektronnya tidak terikat pada lintasan eksternalnya. Kehadiran elektron tidak terikat ini menjadikan senyawa lebih aktif dalam mencari pasangan dengan menargetkan elektron di sekitarnya. Sehingga untuk mengurangi efek negatif yang ditimbulkan dari radikal bebas, tubuh kita membutuhkan zat yang dinamakan antioksidan (Amin *et al.*, 2016).

Antioksidan ialah senyawa yang mampu melakukan pencegahan terjadinya pelepasan elektron oleh senyawa radikal bebas dimana senyawa antioksidan berpasangan dengan senyawa radikal bebas yang sangat aktif (Amin *et al.*, 2016). Senyawa tersebut telah terbukti berdasarkan eksperimental mampu meminimalisir bahaya penyakit yang kronis, tumor ganas, dan penyakit jantung iskemik. Senyawa antioksidan sering ditemukan hampir pada seluruh bagian tumbuhan. Tumbuhan yang kaya akan campuran bioaktif misalkan flavonoid, alkaloid, dan terpenoid adalah tumbuhan yang

berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai suatu antioksidan yang alami (Purwanto *et al.*, 2017).

Pohon Faloak (*Sterculia quadrifida* R. Br) merupakan tumbuhan khas asli Nusa Tenggara Timur (NTT) dimana termasuk jenis tumbuhan potensial dengan antioksidan alami yang dimilikinya. Setiap bagian pohon faloak memiliki banyak manfaat. Namun bagian yang sering dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar sebagai pengobatan tradisional yakni kulit batangnya. Masyarakat NTT percaya terhadap manfaat kulit batang faloak dikarenakan kulit batang faloak dapat menyembuhkan segala macam penyakit seperti gangguan sistem pencernaan, diabetes dan hepatitis. Bagian pohon faloak yakni kulit batangnya, banyak dimanfaatkan oleh masyarakat NTT karena kepercayaan masyarakat sekitar bahwa kulit batang faloak dapat menyembuhkan segala macam penyakit seperti gangguan sistem pencernaan, diabetes dan hepatitis (Siswadi *et al.*, 2013).

Penelitian yang dilakukan oleh (Iramaya Dillak *et al.*, 2019) tentang metabolit sekunder dan aktivitas antioksidan ekstrak etanolik faloak (*Sterculia quadrifida* R. Br), dari hasil yang diperoleh tidak hanya senyawa fenol yang ditemukan pada proses skrining fitokimia, namun pada ekstrak akar, kulit kayu, daun dan buah ditemukan adanya flavonoid dan tanin. Kandungan kuantitatif total flavonoid akar, kulit kayu, daun, buah, dan biji adalah 48,09; 62,76; 12,56; 11,91 dan 1,55 mg/g, sedangkan kandungan total fenol adalah 82,90; 45,37; 3,43; 29,50 dan 2,89 mg/g. Keseluruhan kandungan tanin adalah 71,26; 59,64; 10,52; 13,18 dan 14,12 mg/g sampel

masing-masing. Ekstrak kulit batang dan akar mengindikasikan begitu kuatnya aktivitas antioksidan, sedangkan ekstraknya seperti daun, buah, dan bijinya termasuk tergolong kuat.

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh (Amin *et al.*, 2016) terhadap pengujian aktivitas antioksidan ekstrak etanol kulit batang faloak (*Sterculia quadrifida* R. Br) menggunakan metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) menunjukkan yakni ekstrak etanol kulit batang faloak (*Sterculia quadrifida* R. Br) memiliki aktivitas antioksidan kuat yang nilainya IC_{50} 4,8101 ppm. Sedangkan penelitian lainnya yang dilakukan oleh (Rollando & Monica, 2018) tentang pengujian aktivitas antioksidan menggunakan fraksi air ekstrak metanol kulit batang faloak (*Sterculia quadrifida* R. Br) menunjukkan bahwa dari segi kuantitatifnya memiliki nilai IC_{50} sebesar $45,628 \pm 1,474 \mu\text{g/mL}$.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti berminat untuk mengkaji terkait pengujian aktivitas antioksidan kulit batang faloak (*Sterculia quadrifida* R. Br). Metode riset yang dipakai yaitu studi literatur, data penelitian diambil berdasarkan artikel tentang Faloak (*Sterculia quadrifida* R. Br) yang dipublikasikan pada jurnal internasional serta nasional terakreditasi. Dengan demikian harapannya dengan adanya pengkajian ini bisa memperluas wawasan supaya mengoptimalkan kebermanfaatan dari kulit batang faloak (*Sterculia quadrifida* R. Br) dalam skala produksi.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana potensi aktivitas antioksidan kulit batang faloak (*Sterculia quadrifida* R. Br) berdasarkan nilai IC₅₀ dengan metode DPPH ?
2. Bagaimana potensi aktivitas antioksidan kulit batang faloak (*Sterculia quadrifida* R. Br) berdasarkan nilai %inhibisi dengan metode reduksi H₂O₂ ?
3. Bagaimana potensi aktivitas antioksidan kulit batang faloak (*Sterculia quadrifida* R. Br) terhadap logam berat dengan metode Electron Spin Resonance (ESR) ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengkaji potensi kulit batang faloak (*Sterculia quadrifida* R. Br) sebagai antioksidan.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengkaji potensi aktivitas antioksidan kulit batang faloak (*Sterculia quadrifida* R. Br) berdasarkan nilai IC₅₀ dengan metode DPPH.
- b. Mengkaji potensi aktivitas antioksidan kulit batang faloak (*Sterculia quadrifida* R. Br) berdasarkan nilai %inhibisi dengan metode reduksi H₂O₂.
- c. Mengkaji potensi aktivitas antioksidan kulit batang faloak (*Sterculia quadrifida* R. Br) terhadap logam berat dengan metode Electron Spin Resonance (ESR)

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Melalui pengkajian ini, harapannya dapat diaplikasikan pengetahuannya bagi peneliti selama melaksanakan studi di Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo.

2. Bagi Institusi

Melalui pengkajian ini, harapannya dapat memperluas studi kepustakaan di Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo.

3. Bagi Masyarakat

Melalui pengkajian ini, harapannya dapat menambah informasi kepada masyarakat terkait aktivitas antioksidan yang ada dalam tumbuhan falok (*Sterculia quadrifida* R. Br).