

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Radikal bebas merupakan salah satu zat yang sangat reaktif karena terdiri dari semua atom atau gugus yang memiliki satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan. Radikal bebas terbentuk secara alami terus menerus didalam tubuh, namun jika jumlahnya terlalu banyak didalam tubuh dapat menyebabkan tidak berfungsinya berbagai enzim, mengoksidasi lemak, mengganggu DNA dalam tubuh yang dapat menyebabkan mutase sel dan menjadi awal timbulnya kanker. Salah satu cara untuk mengatasi radikal bebas dengan menggunakan antioksidan (Tristantini *et al.*,2016).

Banyak hasil penemuan berbagai senyawa obat baru dari bahan alam yang memperjelas peran penting metabolit sekunder tanaman sebagai sumber bahan baku obat. Metabolit sekunder biasanya dihasilkan oleh tumbuhan tingkat tinggi, yang bukan merupakan senyawa penentu kelangsungan hidup secara langsung, tetapi lebih sebagai hasil mekanisme pertahanan diri organisme. Kandungan senyawa metabolit sekunder yang telah terbukti bekerja sebagai derivat antikanker, antibakteri dan antioksidan, antara lain adalah golongan alkaloid, tanin, golongan polifenol dan turunanya (Elok kamila *et.al.*,2010).

Salah satu zat yang dapat menetralkan radikal bebas adalah antoksidan, dapat disebut juga sebagai pencegah dampak merugikan pada tubuh dari

reaksi yang menyebabkan oksidasi berlebihan. Senyawa antioksidan dapat mencegah resiko penyakit kanker dan jantung koroner (Prakash, 2001).

Antioksidan sendiri diperoleh dari dua sumber yaitu antioksidan alami dan antioksidan sintetik. Antioksidan alami adalah antioksidan yang dapat dihasilkan dari dalam tubuh. Sedangkan untuk antioksidan sintetik adalah senyawa yang didapat dari proses kimia (Tristantini *et al.*, 2016). Kandungan antioksidan alami yang bersumber dari tanaman seperti vitamin A, C, E, asam folat, antosianin, senyawa fenol dan senyawa flavonoid bahkan lebih baik manfaatnya dibandingkan dengan konsumsi antioksidan sintesis (Made, 2016).

Salah satu metabolit sekunder yang dapat berfungsi sebagai antioksidan adalah flavonoid. Flavonoid dapat berlaku sebagai antioksidan karena sifatnya sebagai akseptor yang baik terhadap radikal bebas (Sathiskumar *et al.*, 2008)

Terutama pada tanaman jeruk purut (*Citrus hystrix* D.C), daun jeruk purut mengandung alkaloid, polifenol, minyak atsiri, tanin, flavonoid yang berfungsi sebagai penangkal radikal bebas (Zuhria, *et al.*, 2017). Pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Qonitah dan Ahwan (2019) aktivitas antioksidan dan kandungan fenolik total N-Heksan dan kloroform daun jeruk purut dengan menggunakan metode DPPH didapatkan hasil IC_{50} sebesar $302,91 \pm 0,28 \mu\text{g/mL}$.

Penelitian tentang perbandingan nilai aktivitas antioksidan ekstrak daun jeruk purut (*Citrus hystrix* D.C) dan bentuk liposomnya dengan metode DPPH yang dilakukan Zuhria (2017) uji nilai aktivitas antioksidan didapatkan

hasil IC₅₀ vitamin C 4,673 ppm, IC₅₀ ekstrak 27,434 ppm, dan IC₅₀ liposom untuk formula A 28,187 ppm, formula B 28,801 ppm, dan formula C adalah 29,876 ppm. Nilai antioksidan ekstrak setelah diuji lebih rendah daripada vitamin C. Nilai IC₅₀ ekstrak kurang dari 50 ppm hingga digolongkan ke dalam antioksidan sangat kuat.

Sedangkan dari hasil penelitian yang dilakukan Handayani (2020) mengenai aktivitas antioksidan pada daun jeruk purut (*Citrus hystrix* D.C) terbukti bahwa aktivitas antioksidan daun jeruk purut (*Citrus hystrix* D.C) dengan metode DPPH menunjukkan nilai IC₅₀ 228,695 µg/mL.

Berdasarkan latar belakang diatas belum pernah dilakukan uji aktivitas antioksidan daun jeruk purut (*Citrus hystrix* D.C) dengan metode FRAP maka peneliti tertarik melakukan penelitian tentang Uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol dan fraksi jeruk purut (*Citrus hystrix* D.C) dengan metode FRAP. Metode FRAP adalah metode yang digunakan untuk pengujian antioksidan pada tumbuh-tumbuhan. Etil asetat dapat melarutkan senyawa yang kurang polar dari aglikon flavonoid (Harbone, 1997). Air juga pelarut yang memiliki tingkat polaritas paling tinggi yang juga memiliki daya tarik senyawa flavonoid dalam fraksinasi meskipun tidak sekuat pelarut semi polar dalam menarik senyawanya karena senyawa flavonoid merupakan senyawa aktif yang bersifat semipolar dan akan tertarik oleh pelarut semipolar. Namun demikian flavonoid juga bisa tertarik oleh pelarut polar karena flavonoid terikat dalam bentuk glikosida maka pelarut polar seperti air juga dinyatakan sebagai pelarut yang mampu menarik senyawa flavonoid (Arifin & Ibrahim, 2018).

Sehingga peneliti sangat tertarik untuk meneliti dengan metode FRAP ini karena salah satu kelebihan yaitu cukup sederhana dan cepat (Halvorsen, *et al.*,2002). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dan membandingkan nilai IC_{50} yang didapat agar dapat mengetahui efektivitas antioksidan dari kedua metode baik DPPH maupun metode FRAP.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah. Apakah ada perbedaan aktivitas antioksidan ekstrak etanol 96%, fraksi etil asetat dan fraksi air daun jeruk purut (*Citrus hystrix* D.C) dengan metode FRAP?.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya perbedaan aktivitas antioksidan ekstrak etanol 96%, fraksi etil asetat dan fraksi air daun jeruk purut (*Citrus hystrix* D.C) dengan metode FRAP.

1.4 Manfaat Penelitian

- a. Bagi Penulis, penelitian ini di harapkan agar dapat meningkatkan pengetahuan dan pengaplikasian teori dan praktikum yang telah di dapat selama melakukan studi di Universitas.
- b. Bagi masyarakat, diharapkan penelitian ini dapat menjadi sumber informasi untuk masyarakat dan lebih mendorong masyarakat untuk

memanfaatkan tanaman disekitar yang memiliki potensi sebagai tanaman obat.

- c. Bagi Universitas Sahid Surakarta khususnya bagi mahasiswa Farmasi dapat digunakan sebagai referensi atau sumber untuk mengembangkan penelitian selanjutnya, khususnya pada bagian yang lain seperti pada buah dan biji.