

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Radikal bebas ialah molekul ataupun senyawa yang mengandung satu atau lebih jumlah elektron yang tidak berpasangan (Zulaikhah, 2017). Dalam jumlah yang normal radikal bebas memiliki manfaat kesehatan seperti, memutus bakteri, mengatasi peradangan, dan mengontrol tonus otot polos pembuluh darah serta organ pada tubuh. Sedangkan dalam jumlah yang berlebihan dapat mengakibatkan stres oksidatif atau ketidakseimbangan antara radikal bebas dan antioksidan. Keadaan tersebut dapat mengakibatkan kerusakan oksidatif pada tingkat sel, jaringan, dan organ yang mempercepat terjadinya proses penuaan dan tumbuhnya penyakit (Reni, 2018).

Tubuh memiliki berbagai enzim dan antioksidan untuk memerangi kerusakan akibat stres oksidatif (Ahmad, 2018). Antioksidan ialah senyawa kimia yang bisa mendonorkan elektronnya terhadap radikal bebas yang tidak berpasangan, sehingga dapat mengurangi efek oksidasi radikal bebas. Banyak senyawa dari tumbuhan yang bisa digunakan sebagai antioksidan eksogen alami dan juga terbukti secara klinis efektif sebagai antioksidan (Sukweenadhi *et al.*, 2020). Antioksidan dapat dijumpai pada bahan pangan seperti vitamin C, vitamin E dan karotenoid. Salah satu tanaman memiliki antioksidan adalah daun rosella (Wang *et al.*, 2014).

Berdasarkan penelitian Nurnasari *et al* (2018) seluruh bagian tanaman rosella mempunyai kandungan fitokimia yang memiliki efek farmakologis. Senyawa fitokimia tersebut yakni kelompok senyawa alkaloid, fenol, tannin, saponin, flavonoid, dan asam organik. Menurut penelitian Wang *et al* (2014) daun rosella mengandung senyawa fitokimia yang berguna sebagai antioksidan yaitu asam klorogenat, asam neoklorogenat, asam kriptoklorogenat, rutin, dan *isoquercitrin*. Menurut Windyaswari *et al* (2018) bagian akar dan daun rosella berisi senyawa

fenolik lebih banyak dibandingkan dengan bagian lainnya. Berdasarkan penelitian daun rosella memiliki aktivitas antioksidan pada metode FRAP (*Ferric Reducing Antioxidant Power*), DPPH (*2,2-difenil-2-pikrilhidrazil*), dan ABTS (*2,2-azinobis-(3-Ethylbenzothiazoline-6-Sulfonic Acid)*). Penentuan aktivitas peredaman radikal bebas ekstrak etanol daun rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) dengan metode FRAP (*Ferric Reducing Antioxidant Power*) masih terbatas, sehingga penulis tertarik melakukan penelitian tersebut.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak etanol daun rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) memiliki aktivitas antioksidan terhadap FRAP?
2. Berapa nilai FRAP *value* dari ekstrak etanol daun rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.)?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum
Mengetahui aktivitas antioksidan pada ekstrak etanol daun rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dengan metode FRAP
2. Tujuan khusus
Mengetahui nilai FRAP *value* pada metode FRAP

D. Manfaat Penelitian

1. Agar menjadi sumber informasi bagi peneliti bahwa ekstrak etanol daun rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dapat dimanfaatkan sebagai antioksidan
2. Agar dapat menjadi sarana untuk menambah pengetahuan bagi peneliti dan perkembangan ilmu kefarmasian.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Hasil Penelitian Terdahulu Terkait Tanaman Rosella

| No | Nama Peneliti | Judul | Hasil Penelitian | Perbedaan |
|----|---|--|---|---|
| 1 | (Windyaswari <i>et al.</i> , 2018) | Pengaruh Teknik dan Pelarut Ekstraksi Terhadap Aktivitas Antioksidan dari Empat Jenis Ekstrak Daun Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) | Ekstraksi daun rosella menggunakan pelarut air suling, etanol 96%, dengan cara maserasi dan infus dengan metode DPPH. Hasil uji aktivitas antioksidan yaitu nilai IC ₅₀ 0,00044 ppm pada ekstrak etanol memberikan intensitas terkuat diantara semua ekstrak. | Pelarut yang digunakan air suling, etanol 96% dengan Metode DPPH. |
| 2 | (Ingrid <i>et al.</i> , 2018) | Karakteristik Antioksidan pada Kelopak Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> Linn.) | Ekstraksi bunga rosella menggunakan pelarut etanol:air dengan cara soxhletasi dengan metode DPPH. Hasil uji aktivitas antioksidan yaitu pada temperatur 45°C mempunyai nilai IC ₅₀ paling kecil yaitu 67,3 ppm. | Sampel yang digunakan bunga rosella dengan metode DPPH. |
| 3 | (Villegas-Aguilar <i>et al.</i> , 2020) | Comprehensive Analysis of Antioxidant Compounds from <i>Lippia citriodora</i> and <i>Hibiscus sabdariffa</i> Green Extracts Attained by Response Surface Methodology | Ekstraksi daun rosella menggunakan pelarut air-etanol dengan cara Microwave Assisted Extraction (MAE) dengan metode FRAP dan TEAC. Hasil menunjukkan bahwa suhu rendah 122.25°C dan persentase etanol yang tinggi 78.58% diperlukan untuk mendapatkan konsentrasi senyawa yang tinggi nilai FRAP 0.870. | Ekstraksi dengan cara Microwave Assisted Extraction (MAE) dengan metode TEAC. |
| 4 | (Zhen <i>et al.</i> , 2016) | Phytochemistry, antioxidant capacity, total phenolic content | Uji aktivitas antioksidan menggunakan metode ABTS menunjukkan bahwa daun rosella | Metode yang digunakan ABTS. |

| No | Nama Peneliti | Judul | Hasil Penelitian | Perbedaan |
|----|---------------------------|--|---|--------------------------------------|
| | | and anti-inflammatory activity of Hibiscus sabdariffa leaves | memiliki aktivitas antioksidan berkisar antara 101,5±17,5 hingga 152,5±18,8 µmol Trolox/g. | |
| 5 | (Wu <i>et al.</i> , 2018) | Roselle Anthocyanins : Antioxidant Properties and Stability to Heat and pH | Uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH dan ABTS menunjukkan bahwa ekstrak rosella kaya akan antosianin dan memiliki kapasitas antioksidan yang baik (ABTS IC ₅₀ =3,7 mg/mL, DPPH IC ₅₀ =4,06 mg/mL). | Metode yang digunakan DPPH dan ABTS. |

PERPUSTAKAAN YAHYI YUSUF
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YAHYI YUSUF