

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Radikal bebas adalah suatu senyawa atau molekul yang mengandung satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan pada orbital luarnya. Adanya elektron yang tidak berpasangan menyebabkan senyawa tersebut sangat reaktif mencari pasangan dengan cara menyerang dan mengikat elektron molekul yang berada di sekitarnya seperti lipid, protein maupun DNA (Winarsi, 2007). Sumber radikal bebas berupa asap rokok, polusi udara, radiasi UV, pestisida, olahraga yang berlebihan, radiasi dan stress. Radikal bebas dalam tubuh bersifat sangat reaktif dan akan berinteraksi secara destruktif melalui reaksi oksidasi dengan bagian tubuh maupun sel-sel tertentu yang tersusun atas lemak, protein, karbohidrat, DNA, dan RNA sehingga memicu berbagai penyakit seperti jantung koroner, penuaan dini dan kanker. Oleh sebab itu dibutuhkan antioksidan untuk mengatasi radikal bebas (Reynertson, 2007).

Antioksidan atau senyawa penangkap radikal bebas merupakan zat yang dapat menetralkan radikal bebas, atau suatu bahan yang berfungsi mencegah sistem biologi tubuh dari efek yang merugikan timbul dari proses ataupun reaksi yang menyebabkan oksidasi yang berlebihan. Berbagai bukti ilmiah menunjukkan bahwa senyawa antioksidan mengurangi resiko terhadap penyakit kronis seperti kanker, penyakit jantung coroner dan penuaan dini (Prakash, 2001). Salah satu sumber antioksidan yang berasal dari tumbuhan adalah bunga rosella (*Hisbiscus*

sabdariffa L) (Windyaswari, 2018). Antioksidan yang terkandung dalam bunga rosella umumnya merupakan senyawa flavonoid, tanin dan saponin yang dapat mendonorkan sebuah elektron kepada senyawa radikal bebas dan mendonorkan atom H sebagai peredam radikal bebas serta mampu meredam superoksida melalui pembentukan perantara hidropersida sehingga mencegah kerusakan biomolekuler oleh radikal bebas (Syarif, 2015). Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengetahui antioksidan pada bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa*). Nopiyanti dan Harjanti, 2016, telah meneliti aktif antioksidan kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa*) dengan menggunakan metode DPPH (1,1 Diphenyl-2-picrylhydrazyl). Konsentrasi yang digunakan 5-25 ppm, hasil dari penelitian menunjukkan ekstrak etanol bunga rosella memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC_{50} 8,416 μ g/ml. Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Windyaswari, 2018, menunjukkan bahwa bunga rosella mengandung beberapa senyawa, antara lain, flavonoid, tannin, saponin, kuinon, steroid, polifenol dan monoterpenoid-seskuiterpenoid.

Dalam proses penarikan metabolit sekunder dilakukan dengan menggunakan metode maserasi. Maserasi adalah salah satu jenis metode ekstraksi dengan sistem tanpa pemanasan atau dikenal dengan istilah ekstraksi dingin, jadi pada metode ini pelarut dan sampel tidak mengalami pemanasan. Sehingga maserasi merupakan teknik ekstraksi yang dapat digunakan untuk senyawa yang tidak tahan panas ataupun tahan panas, namun biasanya maserasi digunakan untuk mengekstrak senyawa yang tidak tahan panas seperti flavonoid, tannin, dan saponin (Dewi *et al* 2016). Pelarut yang digunakan untuk proses maserasi bunga

rosella adalah pelarut organik etanol 96% dan etanol 70%. Alasan memilih pelarut etanol 96% dan 70% untuk mengetahui yang lebih efektif untuk menarik senyawa metabolit sekunder dari ekstrak bunga rosella, dimana diketahui etanol merupakan salah satu pelarut yang paling bermanfaat dalam bidang farmasi, digunakan sebagai pelarut utama untuk senyawa organik serta sebagai bakterisida (Tjay, 2007).

Terdapat beberapa metode dalam uji aktifitas antioksidan. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah metode peredaman radikal bebas DPPH (*1,1 Diphenyl-2-picrylhidrazyl*). Meskipun ada beberapa metode pengujian aktivitas antioksidan, namun metode DPPH ini dipilih karena memerlukan sedikit sampel, sederhana, mudah, cepat, dan peka untuk mengevaluasi aktivitas antioksidan dari senyawa bahan alam (Putri, 2012). Hasil dari penelitian Pamolango, 2016, menunjukkan bahwa metode DPPH dapat digunakan sebagai radikal bebas, berdasarkan perubahan warna ungu ke kuning dan dapat dibuktikan dengan nilai IC_{50} . Pengukuran aktivitas antioksidan pada metode ini menggunakan spektrofotometri Uv-Vis. Parameter yang dipakai untuk menunjukkan aktivitas antioksidan adalah nilai IC_{50} (*Inhibition concentration*) (Sapri dan Faizal, 2013).

Berdasarkan uraian diatas akan dilakukan penelitian tentang uji skrining metabolit sekunder berupa flavonoid tanin dan saponin bunga rosella (*Hisbiscus sabdariffa* L) menggunakan pelarut etanol 96% dan 70% serta uji aktivitas antioksidan ekstrak bunga rosella (*Hisbiscus sabdariffa* L) dengan metode DPPH (*1,1 Diphenyl-2-picrylhidrazyl*).

B. Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak etanol 96% dan 70% bunga rosella (*Hisbiscus sabdariffa* L) memiliki kandungan metabolit sekunder yang berbeda?
2. Apakah ekstrak etanol 96% dan 70% bunga rosella (*Hisbiscus sabdariffa* L) memiliki potensi sebagai aktivitas antioksidan terhadap DPPH (*1,1 Diphenyl-2-picrylhidrazyl*) dilihat dari nilai IC_{50} ?
3. Apakah kategori antioksidan dari ekstrak etanol 96% dan 70% bunga rosella (*Hisbiscus sabdariffa* L) sebagai antioksidan dibanding dengan vitamin C ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum
 - a. Untuk menganalisis kandungan matabolit sekunder ekstrak etanol bunga rosella (*Hisbiscus sabdariffa* L) dan daya antioksidan menggunakan metode DPPH (*1,1 Diphenyl-2-picrylhidrazyl*) yang ditunjukkan dengan nilai IC_{50} .
2. Tujuan khusus
 - a. Untuk menganalisis kandungan metabolit sekunder ekstrak etanol 96% dan 70% bunga rosella (*Hisbiscus sabdariffa* L).
 - b. Menganalisis efek ekstrak etanol bunga rosella (*Hisbiscus sabdariffa* L) sebagai antioksidan terhadap metode DPPH (*1,1 Diphenyl-2-picrylhidrazyl*) dilihat dari nilai IC_{50}
 - c. Menganalisis kategori aktivitas antioksidan dari ekstrak etanol 96% dan 70% bunga rosella (*Hisbiscus sabdariffa* L) sebagai antioksidan yang dibanding dengan vitamin C.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi ilmu pengetahuan

- a) Memperkaya data ilmiah tentang obat tradisional Indonesia
- b) Memberikan informasi tanaman yang dapat memberikan khasiat sebagai antioksidan
- c) Menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya

2. Bagi peneliti

Menambah pengetahuan dan informasi bagi peneliti tentang aktivitas antioksidan dari bunga rosella (*Hisbiscus sabdariffa* L) dengan menggunakan perbandingan pelarut.

3. Bagi masyarakat

Menambah informasi tentang bunga rosella (*Hisbiscus sabdariffa* L) berkhasiat sebagai alternatif yang dapat digunakan sebagai antioksidan.