

BAB I PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Radikal bebas adalah atom, molekul atau senyawa yang dapat berdiri sendiri yang mempunyai elektron tidak berpasangan, oleh karena itu bersifat sangat reaktif dan tidak stabil. Sehingga dapat menimbulkan kerusakan sel atau jaringan, penyakit autoimun, pengendapan kolesterol dan menimbulkan aterosklerosis hingga kanker (Munadi, 2018).

Sebagai solusi untuk mengatasi bahaya radikal bebas maka diperlukan antioksidan. Antioksidan merupakan senyawa yang memiliki berat molekul kecil tetapi mampu menangkal terbentuknya radikal bebas di dalam tubuh sehingga kerusakan sel akan dihambat (Munadi, 2018).

Antioksidan dapat diperoleh dari dalam dan dari luar tubuh. Berdasarkan sumber perolehannya, antioksidan dibagi menjadi dua yaitu antioksidan alami dan antioksidan sintetik. Antioksidan sintetik dapat menjadi toksik setelah penggunaan dalam jangka waktu yang lama, serta ada beberapa peringatan berdasarkan penggunaan data toksikologinya. Tubuh membutuhkan antioksidan alami untuk mencegah berkembangnya radikal bebas di dalam tubuh manusia yang sekaligus memperbaiki sel-sel tubuh yang rusak. Antioksidan alami banyak ditemukan pada sebagian besar tanaman. Pada antioksidan alami, senyawa golongan fenolik yang paling penting ialah flavonoid dan asam fenol. Salah satu tanaman yang mengandung metabolit sekunder seperti senyawa flavonoid dan fenolik adalah keluarga dari *Zingiberaceae*. Salah satu rimpang yang termasuk dalam keluarga *Zingiberaceae* adalah rimpang jahe merah (Susiloningum & Sari, 2021).

Rimpang Jahe merah biasa digunakan sebagai obat masuk angin, obat gosok pada pengobatan sakit encok dan sakit kepala, bahan obat, bumbu masak, penghangat tubuh, menghilangkan flu, mengatasi keracunan, gangguan pencernaan, sebagai antioksidan, antitusif, analgesik, antipiretik, antiinflamasi, menurunkan kadar kolesterol, mencegah depresi, impotensi, dan lain-lain (Azkiya et al., 2017).

Berdasarkan data penelitian diketahui jahe mempunyai komponen volatil salah satunya minyak atsiri dan komponen nonvolatil salah satunya oleoresin. Oleoresin jahe merah memberikan kepedasan aroma yang berkisar antara 47% dan sangat berpotensi sebagai antioksidan. Senyawa aktif non volatil fenol seperti gingerol, shogaol yang terdapat pada jahe terbukti memiliki kemampuan sebagai antioksidan. Senyawa-senyawa aktif tersebut dapat ditarik dengan proses ekstraksi (Yuliani et al., 2016). namun demikian senyawa gingerol tidak stabil pada suhu tinggi, akan berubah menjadi shogaol. Sehingga pembuatan simplisia dan ekstraksi harus dilakukan pada suhu rendah (Mao et al., 2019).

Pengeringan simplisia merupakan salah satu cara yang dilakukan untuk menyimpan simplisia dalam waktu lama dan tidak rusak. Sehingga perlu dipastikan cara dan metode yang digunakan agar senyawa aktifnya tidak rusak

atau hilang. Cara pengeringan yang sering dilakukan adalah dengan pengeringan sinar matahari atau menggunakan alat pengering. Dehidrator digunakan dalam pengeringan ini karena suhu pengeringan dapat diatur pada suhu yang diinginkan, yaitu pada suhu 40°C agar dapat menjaga stabilitas senyawa aktif dalam simplisia jahe merah (Depkes RI, 1985).

Maserasi merupakan salah satu metode ekstraksi yang paling umum dilakukan dengan cara memasukkan simplisia tanaman dengan pelarut yang sesuai ke dalam suatu wadah inert yang ditutup rapat pada suhu kamar. Pelarut yang digunakan dipilih berdasarkan polaritas senyawa yang akan ditarik. metode maserasi dapat juga menghindari resiko rusaknya senyawa-senyawa dalam tanaman yang bersifat termolabil (Badaring et al., 2020).

Aktivitas antioksidan dapat diuji dengan metode DDPH (*1,1-Diphenyl-2-picrylhydrazyl radical*). DPPH adalah salah satu uji aktivitas antioksidan secara in vitro untuk menentukan potensi suatu sampel sebagai antioksidan. Penggunaan metode DPPH didasarkan pada keuntungan yang dimiliki yaitu sederhana, cepat, mudah, peka, dan hanya membutuhkan sedikit sampel yang digunakan. Metode DPPH berprinsip pada pengukuran aktivitas antioksidan secara kuantitatif dengan mengukur penangkapan radikal DPPH oleh suatu senyawa yang memiliki aktivitas antioksidan. Aktivitas antioksidan, diukur menggunakan spektrofotometer sehingga diperoleh nilai IC₅₀ (50 % inhibitory concentration) (Wibawa, 2021).

1.2. Rumusan Masalah

- 1.2.1. Apakah jahe merah (*Zingiber officinale* Roscoe) hasil maserasi bertingkat yang dikeringkan menggunakan dehidrator memiliki aktivitas antioksidan?
- 1.2.2. Berapakah nilai IC₅₀ yang diperoleh dari pengujian aktivitas antioksidan ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale* Roscoe) hasil maserasi bertingkat yang dikeringkan menggunakan dehidrator? dengan metode maserasi bertingkat hasil pengeringan dehidrator?

1.3. Tujuan

- 1.3.1. Untuk mendapatkan ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale* Roscoe) hasil maserasi bertingkat yang dikeringkan menggunakan dehidrator memiliki aktivitas antioksidan dengan metode DPPH.
- 1.3.2. Mendapatkan nilai IC₅₀ yang diperoleh dari pengujian aktivitas antioksidan ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale* Roscoe) hasil maserasi bertingkat yang dikeringkan menggunakan dehidrator.

1.4. Manfaat Khusus

- 1.4.1. Bagi Peneliti :
Membuktikan secara ilmiah aktivitas antioksidan ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale* Roscoe) dengan maserasi bertingkat hasil pengeringan menggunakan dehidrator dengan metode DPPH.

1.4.2. Bagi Institusi :

Manfaat penelitian ini bagi institusi pendidikan diharapkan dapat menjadi referensi peneliti atau pihak lain yang akan melakukan penelitian sejenis.

1.4.3. Bagi Masyarakat :

Manfaat penelitian ini bagi masyarakat dapat berbagi sumber informasi kepada masyarakat mengenai aktivitas antioksidan, kandungan total flavonoid dan total fenol yang ada pada ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale* Roscoe) dengan maserasi bertingkat hasil pengeringan dehidrator dengan metode DPPH.

1.5.Hipotesis

Ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale* Roscoe) hasil maserasi bertingkat yang dikeringkan menggunakan dehidrator memiliki aktivitas antioksidan dengan metode DPPH.