

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Obat tradisional dan tanaman obat yang banyak digunakan masyarakat terutama sebagai upaya preventif, promotif dan rehabilitatif. Masyarakat beranggapan bahwa penggunaan tanaman obat atau obat tradisional relatif lebih aman dibandingkan obat sintesis. Oleh karena itu perlu diketahui informasi yang memadai tentang tanaman obat, sehingga penggunaanya optimal. Informasi yang memadai akan membantu masyarakat lebih cermat untuk memiliki dan menggunakan suatu obat tradisional atau tumbuhan obat dalam kesehatan. Jahe merupakan tanaman herba tahunan yang termasuk dalam kelas tanaman berkeping satu (Monocotyledon) dari famili Zingiberaceae atau suku “temu-temuan“, jahe terdapat tiga jenis berdasarkan bentuk, dan warna rimpang, yaitu jahe gajah (*Zingiber officinale Roscoe*) atau jahe putih, jahe putih kecil (*Zingiber officinale var. Rubrum*) atau jahe emprit, dan jahe merah (*Zingiber officinale Rubrum*) atau jahe sunti (Pebriyani et al., 2019).

Jahe emprit merupakan salah satu jenis jahe yang banyak digunakan dalam industri obat, khususnya industri jamu tradisional. Senyawa dalam jahe yang bersifat antioksidan diantaranya adalah gingerol, shogaol dan zingeron memiliki aktivitas antioksidan lebih tinggi dari vitamin E, serta berperan sebagai anti inflamasi, analgesik, antikarsinogenik dan kardiotonik.

Komponen - komponen fenol seperti 6- gingerol dan 6-shogaol dikenal memiliki aktivitas antioksidan yang cukup (Pebriyani et al., 2019). Jahe emprit merupakan bahan yang akan digunakan pada penelitian ini karena jahe banyak dicari pada masa pandemi Covid-19 selain itu pemilihan jahe juga karena jahe memiliki banyak manfaat salah satunya yaitu sebagai antioksidan. Dapat diketahui bahwa tanaman jahe memiliki senyawa flavonoid dengan manfaat yang bermacam-macam diantaranya sebagai antioksidan (Todingan, 2020) Kandungan antioksidan dalam jahe telah diusulkan sebagai salah satu faktor mekanisme utama pertahanan tanaman jahe melawan efek radiasi yang berbahaya (Morakinyo et al., 2012).

Tanaman herbal dianggap sebagai sumber alami senyawa polifenol yang dapat dikategorikan terutama menjadi asam fenolik, flavanoid, dan tanin. Antioksidan merupakan zat yang dibutuhkan oleh tubuh yang secara umum dapat menghambat oksidasi lemak. Dimana radikal bebas dihasilkan dari produk samping hasil dari proses pembentukan energi dalam tubuh. Antioksidan adalah kelompok bahan kimia yang melindungi sistem biologis terhadap potensi efek berbahaya dari proses, atau reaksi oksidasi, dengan berbagai cara, flavonoid bisa mencegah luka akibat radikal bebas. Salah satunya adalah menangkap langsung radikal bebas. Flavonoid dioksidasi oleh radikal, menghasilkan radikal yang lebih stabil dan tidak reaktif. (Arifin & Ibrahim, 2018)

Banyak penelitian yang telah menyatakan bahwa senyawa flavonoid memiliki potensi sebagai antioksidan karena memiliki gugus hidroksil yang

terikat pada karbon cincin aromatik sehingga dapat menangkap radikal bebas yang dihasilkan dari reaksi peroksidasi lemak. Senyawa flavonoid akan menyumbangkan satu atom hidrogen untuk menstabilkan radikal peroksidasi lemak (Martiningsih, 2016). Flavonoid termasuk dalam golongan senyawa phenolik dengan struktur kimia C6-C3-C6. Berbagai jenis senyawa, kandungan dan aktivitas antioksidatif flavonoid sebagai salah satu kelompok antioksidan alami yang terdapat pada sereal, sayur-sayuran dan buah, telah banyak dipublikasikan. Flavonoid berperan sebagai antioksidan dengan cara mendonasikan atom hidrogennya atau melalui kemampuannya mengkelat logam, berada dalam bentuk glukosida (mengandung rantai samping glukosa) atau dalam bentuk bebas yang disebut aglikon (Redha, 2010)

Pemilihan tiga pelarut variasi dapat berpengaruh dalam proses ekstraksi dapat yaitu penarikan senyawa kimia yang didapatkan apakah berpengaruh terhadap pengujian flavonoid total dan aktivitas antioksidan. Selain itu suatu pelarut akan cenderung akan melarutkan senyawa yang mempunyai tingkat kepolaran yang sama. Kepolaran suatu pelarut ditentukan oleh besar konstanta dielektrik pada pelarut semakin besar nilai konstanta dielektrik suatu pelarut maka polaritasnya maka akan semakin besar (Saputra Irfan *et al.*, 2013). Proses ekstraksi dilakukan bertujuan untuk mengambil senyawa kimia yang terkandung dalam sampel. Prinsip ekstraksi didasarkan pada perpindahan masa komponen zat yang terlarut ke dalam pelarut sehingga terjadi perpindahan pada lapisan antar muka dan berdifusi masuk ke dalam pelarut. Untuk mendapatkan senyawa kimia yang diinginkan digunakan metode

ekstraksi yang merupakan metode penyarian zat berkhasiat atau zat aktif dari bagian tanaman dengan menggunakan pelarut yang sesuai. (Aminah *et al.*, 2017)

Pengukuran perbandingan aktivitas antioksidan akan dilakukan secara spektrofotometri UV-Vis dengan metode metode ABTS. Selain itu untuk penetapan kadar flavonoid total menggunakan metode alumunium klorida dan dianalisis menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Spektrofotometer UV-Vis adalah salah satu alat ukur untuk analisa unsur-unsur berkadar rendah secara kuantitatif maupun secara kualitatif. Penentuan secara kualitatif berdasarkan puncak-puncak yang dihasilkan pada spektrum suatu unsur tertentu pada panjang gelombang tertentu, sedangkan penentuan secara kuantitatif berdasarkan nilai absorbansi yang dihasilkan dari spektrum senyawa kompleks unsur yang dianalisa dengan pengompleks yang sesuai. Pembentukan warna dilakukan dengan cara menambahkan bahan pengompleks yang selektif terhadap unsur yang ditentukan (Noviarty & Dian, 2013) Peredaman radikal bebas *2,2-azinobis-3-Ethylbenzothiazoline-6-Sulfonic Acid* (ABTS) merupakan metode pengujian untuk mengukur jumlah radikal bebas yang memiliki sensitivitas yang cukup tinggi, kelebihan ABTS dibandingkan dengan metode lain yaitu pengujiannya yang sederhana, efektif, cepat, dan mudah diulang (Faisal, 2019)

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti akan mengetahui kadar flavonoid total dan aktivitas antioksidan jahe emprit emprit (*zingiber officinale var. amarum*) dengan variasi pelarut ekstraksi. Metode penelitian

yang digunakan yaitu dengan metode ekstraksi refluks menggunakan pelarut ethanol 96%, n-heksan, etil asetat, untuk penentuan kadar flavonoid total menggunakan metode kolorimetri yang memiliki prinsip penetapan kandungan flavonoid dengan metode alumunium klorida dan dianalisis menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Untuk uji aktivitas antioksidan menggunakan metode ABTS.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Berapa kadar flavonoid total ekstrak jahe emprit (*Zingiber officinale var. amarum*) dengan variasi pelarut ekstraksi etanol 96%, n-heksan, etil asetat?
2. Berapa nilai IC₅₀ dengan metode ABTS ekstrak jahe emprit (*Zingiber officinale var. amarum*) dengan variasi pelarut ekstraksi ekstraksi etanol 96%, n-heksan, etil asetat ?
3. Apakah terdapat perbedaan signifikan pada kadar flavonoid total dan nilai IC₅₀ ekstrak jahe emprit (*Zingiber officinale var. amarum*) pada pelarut yang berbeda ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi flavonoid total dan aktivitas antioksidan ekstrak jahe emprit (*Zingiber officinale var. amarum*) dengan variasi pelarut ekstraksi

2. Tujuan khusus

- a. Penelitian ini bertujuan untuk Menganalisis kadar flavonoid total ekstrak jahe emprit (*Zingiber officinale var. amarum*) dengan variasi pelarut ekstraksi
- b. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi nilai IC_{50} dengan metode ABTS ekstrak jahe emprit (*Zingiber officinale var. amarum*) dengan variasi pelarut ekstraksi
- c. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi perbedaan signifikan pada kadar flavonoid total dan nilai IC_{50} ekstrak jahe emprit (*Zingiber officinale var. amarum*) dengan variasi pelarut ekstraksi

D. Manfaat penelitian

1. Bagi peneliti

Diharapkan penelitian ini dapat menambah informasi mengenai penentuan kadar flavonoid total dan aktivitas antioksidan yang terdapat pada ekstrak jahe emprit (*Zingiber officinale var. amarum*) dengan variasi pelarut ekstraksi.

2. Bagi masyarakat

Memberikan informasi tentang jahe emprit (*Zingiber officinale var. amarum*) yang memiliki kandungan flavonoid total dan berkhasiat sebagai antioksidan alami yang dapat digunakan sebagai kesehatan

3. Bagi ilmu pengetahuan

Memberikan informasi ilmu pengetahuan tentang penentuan flavonoid total ekstrak jahe emprit (*Zingiber officinale var. amarum*) dengan variasi pelarut ekstraksi dan mengetahui aktivitas antioksidan serta menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya.