

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Secara kimia senyawa antioksidan adalah senyawa pemberi elektron (elektron donor). Secara biologis, pengertian antioksidan adalah senyawa yang dapat menangkal atau meredam dampak negatif oksidan. Antioksidan bekerja dengan cara mendonorkan satu elektronnya kepada senyawa yang bersifat oksidan sehingga aktivitas senyawa oksidan tersebut dapat di hambat (Sayuti & Yenrina). Antioksidan dibutuhkan tubuh untuk melindungi tubuh dari serangan radikal bebas. Antioksidan adalah suatu senyawa atau komponen kimia yang dalam kadar atau jumlah tertentu mampu menghambat atau memperlambat kerusakan akibat proses oksidasi. Tubuh manusia tidak mempunyai cadangan antioksidan dalam jumlah berlebih, sehingga apabila terbentuk banyak radikal maka tubuh membutuhkan antioksidan eksogen. Adanya kekhawatiran kemungkinan efek samping yang belum diketahui dari antioksidan sintetik menyebabkan antioksidan alami menjadi alternatif yang sangat dibutuhkan.

Senyawa fenolik mempunyai berbagai efek biologis seperti aktivitas antioksidan melalui mekanisme sebagai pereduksi, penangkap radikal bebas, pengkhelat logam,peredam terbentuknya singlet oksigen serta pendonor electron (Budiarso *et al.*, 2017). Flavonoid merupakan salah satu dari kelompok senyawa fenolik yang ditemukan dalam buah dan sayur (Arifin & Ibrahim, 2018).

Tanaman yang digunakan sebagai obat tradisional adalah tanaman yang mempunyai senyawa metabolit sekunder. Senyawa ini berupa flavonoid, betakaroten, vitamin C, asam urat, albumin, dan bilirubin. Salah satu tanaman yang memiliki senyawa flavonoid yaitu daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) Senyawa flavonoid yang terdapat pada tanaman memiliki aktivitas antioksidan alami yang dapat menangkap molekul radikal bebas atau sebagai antioksidan alami (Erviana *et al.*, 2016).

Daun kemangi (*Ocimum basilicum* L) dalam dunia kesehatan dapat berfungsi sebagai antipiretik, antifungi, analgesik, antiseptik, antibakteri, hepatoprotektor, imunomodulator, antirepellent dan antioksidan. Kandungan senyawa ini dapat diambil manfaatnya dalam bidang farmakologi dengan cara membuat ekstrak dari tanaman. Kandungan kimia yang terkandung yaitu tanin (4,6%), flavonoid, steroid/triterpenoid, minyak atsiri (2%), asam heksauronat, pentosa, xilosa, asam metil homoanisat, molludistin serta asam ursolat, flavonoid pada daun kemangi yaitu apigenin yang merupakan golongan flavon yang dapat digunakan sebagai antiradikal bebas. (Erviana *et al.*, 2016)

Antioksidan yang berbahan dari zat alami dan kembangkan untuk menggantikan antioksidan sintetis. Sebagian besar makanan nabati memiliki senyawa antioksidan itu termasuk vitamin C, vitamin E, polifenol, karotenoid, dan ubiquinol. Salah satu sayurannya Yang berpotensi sebagai antioksidan alami adalah daun kemangi (*O. basilicum* L. family Lamiaceae). Berdasarkan pada penelitian menghasilkan pada ekstrak etanol berbagai jenis sayuran

termasuk *O. basilicum* L, *Cichorium endivia* L.var.crispum Lam, *Amaranthus lividus* L.sensu Thell, dan *Sauropus androgynus* L. Merr sebagai antioksidan, dan kemangi memiliki potensi antioksidan terbesar.

Berdasarkan jurnal malaysia, Selain antioksidan alami beberapa aktivitas antioksidan sintetis melaporkan adanya antioksidan sintetis seperti butylatedhydroxytoluene dan butylatedhydroxyanisole. Tapi antioksidan sintetis memiliki risiko efek samping yang lebih besar oleh karena itu, dari mengidentifikasi antioksidan telah menjadi identifikasi yang sangat penting (Aburigal *et al.*, 2017). Dalam beberapa tahun terakhir, antioksidan telah menghasilkan banyak minat dalam pengobatan dalam pencegahan (Aburigal *et al.*, 2017). Tanaman obat yang telah diketahui memiliki aktivitas antioksidan yang dapat menunjukkan adanya keuntungan dalam potensi kesehatan. Kemangi adalah tanaman obat yang dikenal dengan nama "Reyhan" di Sudan. Genus ini dari keluarga Lamiaceae dan daunnya yang kering, juga sebagai minyak esensial, digunakan dalam industri makanan sebagai bahan aromatik dan penyedap. Kemangi juga biasanya digunakan untuk mengobati demam, radang, lambung sakit perut kembung, sembelit dan juga digunakan sebagai agen antibakteri dan antijamur (Aburigal *et al.*, 2017). Sebagai tambahan, ekstrak daun terdapat antioksidan aktivitas kuat dalam berbagai model uji *O. basilicum* telah ditemukan mengandung linalool, eugenol, metil chavicol, metil kayu manis, ferulat, metil eugenol, triterpenoid dan glikosida steroid yang diketahui menunjukkan aktivitas antioksidan.

Radikal bebas adalah kimia yang diproduksi melalui metabolisme fisiologis dan biokimia yang sering dalam tubuh manusia sebagai produk sampingan. Oksigen reaktif secara kimia (ROS) dan radikal bebas seperti hidrogen peroksida (H_2O_2), superoksida (O_2^-) dan radikal hidroksil (OH^-) dll, mampu merusak jaringan dan kehilangan fungsi di sejumlah jaringan dan organ (Verma et al., 2009). Hal ini dapat merusak molekul yang relevan secara biologis seperti DNA, protein, karbohidrat dan lipid (Young & Woodside, 2001). Radikal ini dapat menyebabkan stres oksidatif dalam tubuh manusia, yang memiliki peran utama dalam penyakit jantung, malaria, penyakit neurodegeneratif, AIDS, kanker dan dalam proses penuaan. Bahkan, tubuh kita dapat menetralkan stres oksidatif ringan dengan meningkatkan mekanisme pertahanan antioksidan tetapi stres oksidatif parah meningkatkan radikal bebas yang dapat menyebabkan cedera seluler dan kematian (Shukla et al., 2012). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pada tanaman, fenolik adalah antioksidan utama untuk mencegah oksidasi substrat yang rentan (Maestri et al., 2006). Radikal bebas yang biasa digunakan sebagai model dalam mengukur daya penangkapan radikal bebas adalah 1,1-difenil-2-pikrillhidrazil (DPPH) yang merupakan senyawa radikal bebas yang stabil sehingga apabila digunakan sebagai pereaksi dalam uji penangkapan radikal bebas cukup dilarutkan. Jika disimpan dalam keadaan kering dengan kondisi penyimpanan yang baik akan stabil selama bertahun-tahun (Amelia, 2011).

Berdasarkan pernyataan tersebut maka dari itu peneliti tertarik untuk mengetahui kadar flavonoid total dan fenolik total yang terdapat dalam ekstrak daun kemangi serta melakukan perbandingan aktivitas antioksidan kandungan senyawa flavonoid dengan asam fenolik total ekstrak etanol daun kemangi dengan Metode DPPH. Metode ini memerlukan sedikit sampel, sederhana, mudah, cepat, dan peka untuk mengevaluasi aktivitas antioksidan dari senyawa bahan alam (Hanani, Mun'in, & Sekarini, 2005).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Metabolit sekunder apa yang mempengaruhi aktivitas anti oksidan pada ekstrak daun dan biji kemangi ?
2. Bagaimana gambaran aktivitas anti oksidan pada ekstrak daun dan biji kemangi?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui metabolit sekunder apa yang mempengaruhi aktivitas anti oksidan pada ekstrak daun dan biji kemangi ?
2. Untuk mengetahui gambaran aktivitas anti oksidan pada ekstrak daun dan biji kemangi?

D. Manfaat penelitian

Diharapkan dari penelitian yang akan dilakukan nantinya dapat bermanfaat bagi :

1. Bagi Akademik

Penelitian ini dapat memberikan informasi yang luas juga menambah wawasan dan ilmu pengetahuan bagi pembaca

2. Bagi Peneliti

Memberikan tambahan pengetahuan perbandingan terhadap kadar aktivitas antioksidan dengan kandungan senyawa flavonoid total dan asam fenolik total pada daun kemangi, serta sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.

3. Bagi Instansi/Bagi Masyarakat

Memberikan informasi bagi masyarakat tentang perbedaan kandungan flavonoid dan fenolik pada ekstrak etanol daun kemangi sebagai pengobatan alami sebagai pencegahan atau terapi terhadap berbagai penyakit degeneratif yang disebabkan oleh radikal bebas.