

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Radikal bebas merupakan atom maupun molekul yang tidak stabil dan sangat reaktif karena pada orbital terluarnya memiliki elektron yang tidak berpasangan, untuk mendapatkan pasangan elektron radikal bebas melakukan reaksi secara terus-menerus di dalam tubuh. Reaksi ini jika tidak dihentikan dapat meningkatkan stres oksidatif dan menimbulkan penyakit seperti kanker, jantung, katarak, penuaan dini dan penyakit degeneratif lainnya (Syahida *et al.* 2012).

Kanker tercipta dikarenakan terjadinya perubahan dari sel normal menjadi sel kanker yang disebabkan oleh beberapa faktor yang salah satunya disebabkan oleh *Reactive oxygen species* (ROS). ROS bertindak sebagai stres oksidatif yang menyebabkan kerusakan oksidatif pada lemak, protein dan DNA, memicu transformasi onkogenik, meningkatkan aktifitas metabolik dan disfungsi mitokondria (Dewi, 2013).

Antioksidan dapat digunakan untuk mengatasi radikal bebas, antioksidan memiliki sifat sangat mudah dioksidasi, sehingga radikal bebas akan mengoksidasi antioksidan dan melindungi molekul lain dalam sel dari kerusakan akibat oksidasi oleh radikal bebas atau oksigen reaktif (Werdhasari, 2014). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi *et al.*, 2019 mengatakan berdasarkan sumbernya bahwa antioksidan dapat dibagi menjadi

dua yaitu antioksidan alami maupun sintetis. Antioksidan alami bersumber dari tanaman dan tumbuh-tumbuhan, sedangkan antioksidan sintetis dibuat dan disintesis oleh manusia seperti *butylated hydroxytoluen* (BHT), *butylated hydroxyanisole* (BHA), *terbutyl hydroxyquinone* (TBHQ), propil galat dan tokoferol. Penggunaan antioksidan sintetis dapat menyebabkan menyebabkan efek buruk terhadap kesehatan manusia, seperti gangguan fungsi hati, paru-paru, usus, dan keracunan, sehingga diperlukannya antioksidan alami untuk melawan radikal bebas .

Tanaman kunyit (*Curcuma longa*) merupakan tanaman yang memiliki kandungan antioksidan sehingga sering digunakan sebagai tanaman obat (Lantao *et al.*, 2015). Kunyit memiliki aktivitas sebagai antiinflamasi (antiperadangan), aktivitas terhadap *peptic ulcer*, antitoksik, antihiperlipidemia, dan aktivitas antikanker (Sundari, 2016). Kurkumin merupakan senyawa aktif dari tanaman kunyit yang memberikan aktivitas sebagai antioksidan, menurut Pratiwi *et al.*, 2019 melalui penelitian dan berdasarkan sumbernya kunyit mengandung kurkumin sebesar 1,89%. Oleh karena itu, ekstrak etanol kunyit berpotensi untuk dikembangkan pemanfaatannya sebagai antioksidan. Pengoptimalan ekstrak tanaman kunyit (*Curcuma longa*) dilakukan ekstraksi dengan menggunakan pelarut dan konsentrasi pelarut yang berbeda. Pelarut merupakan faktor eksternal yang dapat mempengaruhi mutu ekstrak. Selain itu, semakin kecil konsentrasi pelarut organik yang digunakan maka semakin kecil pula biaya yang dikeluarkan. Namun memperbesar konsentrasi pelarut organik saat ekstraksi

belum tentu dapat meningkatkan aktivitas antioksidan. Hal ini membuat perlunya pertimbangan dalam pemilihan konsentrasi pelarut.

Metode pengukuran aktivitas antioksidan dapat mendeteksi karakteristik yang berbeda dari antioksidan pada sampel, hal ini dapat diketahui dari adanya senyawa metabolit sekunder, dan aktivitas antioksidan itu sendiri. Penggunaan metode pengukuran antioksidan yang berbeda dapat berakibat pada pengamatan mekanisme kerja antioksidan yang berbeda. Menurut Warsi 2019 aktivitas antioksidan dapat dilihat dari parameter IC_{50} dan parameter persen inhibisi. Beberapa metode pengujian aktivitas antioksidan yang dapat dilakukan yaitu metode DPPH (*2,2-difenil-1-pikrilhidrazil*), ABTS (*2,2'-Azinobis [3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid]-diammonium salt*), dan FRAP (*ferric reducing antioxidant power*) (Hassanbaglou *et al.*, 2012). Metode DPPH merupakan metode yang tepat untuk menguji aktivitas antioksidan dikarenakan metode DPPH ini mudah, cepat dan sensitif. Adanya senyawa antioksidan pada ekstrak tanaman dapat mengubah warna larutan DPPH dari ungu menjadi kuning. Perubahan warna tersebut menentukan aktivitas antioksidan terhadap radikal bebas DPPH dan diukur dengan menggunakan prinsip spektrofotometri UV-Vis (Sholeha, 2015).

Berdasarkan latar belakang tersebut, perlu dilakukan kajian aktivitas antioksidan menggunakan literatur review pada varietas kunyit (*Curcuma spesies*) terhadap penghambatan radikal bebas DPPH (*2,2-difenil-1-pikrilhidrazil*).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana aktivitas antioksidan varietas kunyit (*Curcuma spesies*) pada pelarut polar melalui penghambatan radikal bebas DPPH (*2,2-difenil-1-pikrilhidrazil*)?
2. Apa kandungan senyawa metabolit yang terkandung dalam varietas kunyit (*Curcuma spesies*) yang berpotensi sebagai antioksidan ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi tentang perbedaan jenis pelarut terhadap aktivitas antioksidan varietas kunyit (*Curcuma spesies*) melalui penghambatan radikal bebas DPPH (*2,2-difenil-1-pikrilhidrazil*).

2. Tujuan Khusus

Untuk mengevaluasi tentang kandungan senyawa metabolit yang terkandung dalam varietas kunyit (*Curcuma spesies*) yang berpotensi sebagai antioksidan.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi peneliti

Menambah pengetahuan serta pemahaman tentang perbedaan jenis pelarut terhadap aktivitas antioksidan dan golongan kandungan senyawa metabolit yang mempengaruhi perbedaan jenis pelarutnya.

2. Bagi institusi dan pendidikan

Sebagai bahan pembelajaran, tambahan pustaka ataupun sebagai bahan referensi untuk peneliti selanjutnya.

3. Bagi ilmu pengetahuan

Memperbanyak data ilmiah tentang berbagai varietas kunyit yang ada di Indonesia.

4. Bagi masyarakat

Memberikan informasi tentang bahan alam yaitu varietas kunyit yang ternyata berkhasiat sebagai antioksidan.