

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Antioksidan adalah senyawa yang mendonorkan elektron atau agen pereduksi. Senyawa ini dapat mengantisipasi berkembangnya reaksi oksidatif, dengan menghambat pembentukan radikal. Radikal bebas adalah atom atau molekul elektron bebas yang tunggal. Reaktivitas yang mengikat tersebut menghasilkan senyawa yang bersifat radikal bebas menjadi lebih mudah untuk menyerang sel-sel tersebut menjadi sakit atau rusak (Sadeli, 2016).

Bidara (*Ziziphus spina-christi*) memiliki beberapa senyawa yang meliputi polifenol, sterol seperti, sitosterol, terpenoid, pitosterol, triterpenoid, alkaloid, saponin, flavonoid, glikosida dan tanin (Chang *et al.*, 2002). Tanaman bidara memiliki senyawa fenolat dan flavanoid yang kaya akan manfaat antara lain; antioksidan, antiinflamasi, antibakteri, antijamur dan mencegah terjadinya kanker (Prior, 2003). Kusriani dkk (2015) membuktikan bahwa ekstrak daun bidara memiliki nilai IC_{50} sebesar 127,87 ppm dan memiliki nilai kadar fenol total sebesar $7,192\% \pm 0,0198$. Hal yang membedakan dengan penelitian sebelumnya adalah pada metode pengujian antioksidan dimana pada penelitian ini yang digunakan adalah metode Fosfomolibdat sedangkan pada penelitian sebelumnya menggunakan metode *1,1-difenil-2-pikrilhidrazil* (DPPH). Selain itu pada penelitian sebelumnya dilakukan pengujian terhadap daun, buah dan biji yang masih segar dari tanamannya sedangkan pada penelitian ini dilakukan pengujian terhadap serbuk simplisia daun yang beredar di pasaran serta menggunakan beberapa konsentrasi pelarut yang berbeda dan penggunaan ekstrak cair sedangkan pada penelitian sebelumnya hanya digunakan satu konsentrasi pelarut saja dan menggunakan ekstrak kental seperti pada umumnya.

Beberapa penelitian yang dilakukan untuk menganalisis korelasi antara kandungan polifenol dan aktivitas antioksidan. Hasil pengujian dari Pristiana dkk (2017) pada daun kopi arabika, robusta dan liberika menunjukkan bahwa

kandungan senyawa polifenol yang tinggi pada sampel menghasilkan aktivitas antioksidannya tinggi juga. Penelitian lain yaitu Yahia *et. al.* (2020) menyatakan bahwa adanya hubungan

korelasi secara signifikan antara kadar polifenol total dan aktivitas antioksidan total pada *Ziziphus mauritiana* dan *Ziziphus lotus*. Hal inilah yang mendasari peneliti untuk mengkaji korelasi antara kadar polifenol dengan aktivitas antioksidan pada ekstrak daun bidara arab.

Metode yang sering dipakai pada penentuan aktivitas antioksidan pada umumnya adalah metode *1,1-difenil-2-pikrilhidrazil* (DPPH). Metode tersebut mudah digunakan, cepat dan cukup teliti namun memiliki kekurangan yaitu hanya dapat digunakan untuk menganalisis antioksidan yang larut dalam senyawa organik dan memiliki sensitifitas yang tinggi terhadap cahaya, oksigen, pH dan tipe pelarut (Apak *et al.*, 2007). Sehingga diperlukan penggunaan metode penentuan aktivitas antioksidan lain yang memiliki keunggulan efektif dan efisien. Salah satu metode yang digunakan pada penentuan antioksidan adalah dengan menggunakan metode fosfomolibdat. Metode fosfomolibdat memiliki tujuan yaitu untuk mengukur secara kuantitatif kadar antioksidan, yang dapat dilihat dari terbentuknya kompleks fosfomolibdat. Prinsip utama metode ini adalah terjadinya reaksi reduksi (Momuat dan Suryanto, 2016). Metode fosfomolibdat memiliki keuntungan yaitu mudah dilakukannya pembuatan senyawa pereaksi, ketersediaannya bahan-bahan yang digunakan di pasaran, hemat biaya dan waktu kestabilan senyawa panjang (Warsi dan Puspitasari, 2017).

Selain itu, dipilihnya beberapa konsentrasi pelarut etanol yang berbeda pada ekstrak dengan maksud untuk mengoptimalkan kandungan senyawa pada ekstrak dikarenakan salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas mutu pada ekstrak adalah pelarut yang sesuai. Pengujian yang dilakukan Fathurrachman (2014) diperoleh bahwa aktivitas antioksidan dengan konsentrasi ekstrak etanol daun sirsak sebesar 70% lebih tinggi daripada konsentrasi 50 dan 96%. Hal ini dikarenakan adanya perbedaan pada aktivitas antioksidan yang dipengaruhi oleh variasi konsentrasi pelarut yang digunakan. Konsentrasi pelarut etanol 30,50,70 dan 96% merupakan konsentrasi yang umum digunakan dalam optimasi pelarut dengan harapan salah satu dari konsentrasi tersebut dapat diperoleh kadar polifenol dan antioksidan terbaik.

1.2. Tujuan

1. Menentukan kadar polifenol dan antioksidan ekstrak daun bidara arab (*Ziziphus spina-christi*) yang diekstraksi menggunakan konsentrasi etanol 30, 50, 70 dan 96% serta dianalisis dengan metode fosfomolibdat.
2. Menentukan adanya hubungan antara kadar polifenol dan antioksidan dengan metode fosfomolibdat.

1.3. Hipotesis

1. Dalam berbagai konsentrasi ekstrak etanol daun bidara arab terdapat kadar polifenol dan antioksidan.

Terdapat korelasi antara kadar polifenol dan antioksidan daun bidara arab.