

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Radikal bebas merupakan suatu molekul atau beberapa atom yang mempunyai satu atau lebih elektron tidak berpasangan pada orbit luarnya sehingga bersifat sangat reaktif (Prasetyo *et al.*, 2018). Radikal bebas sangat berbahaya karena tingginya reaktivitas yang dapat mengakibatkan terbentuknya senyawa radikal baru dan terjadi reaksi berantai (Sutomo *et al.*, 2017).

Sumber radikal bebas ada dua macam yaitu endogen dan eksogen. Sumber endogen merupakan radikal bebas yang dihasilkan sebagai hasil metabolisme normal tubuh manusia, seperti olahraga berlebihan, proses oksidasi xantin dan proses oksidasi makanan, sedangkan sumber eksogen merupakan radikal bebas yang dihasilkan diluar tubuh seperti radiasi, polutan udara, asap rokok, bakteri, dan virus (Parwata, 2016).

Senyawa yang dapat menangkal radikal bebas adalah antioksidan. Antioksidan adalah zat yang dapat menghambat proses oksidasi, sehingga dapat melindungi sel dari radikal bebas akibat metabolisme tubuh dan faktor eksternal lainnya (Maesaroh *et al.*, 2018). Tubuh manusia membutuhkan zat penting yaitu antioksidan dalam jumlah yang cukup untuk mengurangi efek negatif radikal bebas (Wulansari, 2018).

Sumber antioksidan dikelompokkan menjadi 2 macam yaitu antioksidan sintetik dan antioksidan alami. Antioksidan sintetik merupakan antioksidan yang didapat dari luar tubuh dan diperoleh melalui reaksi kimia. Sedangkan, antioksidan alami merupakan senyawa antioksidan yang ditemukan dalam mekanisme pertahanan normal tubuh manusia atau di luar tubuh manusia yaitu salah satunya berasal dari alam atau tumbuh-tumbuhan (Tristantini *et al.*, 2016).

Antioksidan dari alam salah satunya berasal dari tanaman sirih. Sirih merupakan tumbuhan yang telah lama digunakan untuk pengobatan tradisional oleh masyarakat Indonesia dan Asia lainnya (Ririn *et al.*, 2013). Sirih adalah tanaman yang banyak terdapat di Indonesia yang tumbuh merambat atau menjalar pada batang pohon lain. Daun sirih juga mengandung senyawa-senyawa seperti flavonoid dan fenolik yang berperan sebagai antioksidan yang berfungsi sebagai penghambat atau penunda reaksi oksidasi oleh radikal bebas (Negara *et al.*, 2014).

Berdasarkan bentuk daun, rasa dan aromanya sirih memiliki varietas yaitu diantaranya sirih gading (*Epipremnum aureum*), sirih hitam (*Piper acre blume*), sirih hijau (*Piper betle* L), sirih merah (*Piper crocatun*) dan sirih hutan (*Piper aduncum*). Senyawa metabolit sekunder yang berada didalam varietas daun sirih mempunyai kandungan yang berbeda-beda. Hal tersebut dipengaruhi oleh tempat tumbuh tanaman sirih. Semakin tinggi kadar metabolit sekundernya maka semakin baik pula senyawa tersebut sebagai antioksidan (Zuraida *et al.*, 2017).

Pemilihan pelarut untuk mengekstraksi metabolit sekunder pada umumnya dipengaruhi oleh faktor-faktor antara lain selektivitas, stabilitas dan titik didih pelarut. Pemilihan pelarut yang optimal dengan prinsip pelarutan suatu zat “*like dissolve like*”, dimana pelarut yang bersifat polar akan menarik senyawa yang bersifat polar, sementara pelarut non polar akan menarik senyawa yang bersifat non polar (Verdiana *et al.*, 2018).

Menurut penelitian Das *et al* (2015), menyatakan bahwa senyawa flavonoid merupakan antioksidan kuat larut dalam air yang membantu menangkal radikal bebas dan pencegahan kerusakan sel oksidatif. Pada penelitian Qonitah & Ahwan (2018), menjelaskan bahwa daun sirih hijau (*Piper betle* L) mengandung senyawa fenolik yang berfungsi sebagai antioksidan. Dibuktikan dengan kandungan fenolik total daun sirih sebesar 23,43 % b/b EAG, dan mempunyai aktivitas antioksidan sangat kuat dengan IC_{50} sebesar 37,37 ppm dilakukan dengan metode DPPH (*2,2-diphenyl-1-picrylhydrazil*).

Metode DPPH (*2,2-diphenyl-1-picrylhydrazil*) yaitu metode yang dapat digunakan untuk menentukan aktivitas antioksidan dalam sampel uji dengan melihat kemampuannya dalam menangkal radikal bebas DPPH. Metode ini merupakan metode yang sederhana, cepat, peka, memerlukan sampel dalam jumlah kecil dan mudah diterapkan karena senyawa radikal DPPH yang digunakan memiliki sifat yang relatif stabil dibandingkan dengan metode lainnya (Rahmawati *et al.*, 2016). Aktivitas antioksidan dari suatu senyawa

dapat digolongkan berdasarkan nilai IC_{50} yang diperoleh (Bahriul *et al.*, 2014).

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan *review* terhadap 6 jurnal yang terdiri dari jurnal Nasional maupun Internasional dengan mengkaji pelarut yang optimal untuk mengekstraksi metabolit sekunder dan untuk mengetahui aktivitas antioksidan serta % inhibisi yang paling baik dari varietas daun sirih (*Epipremnum aureum*, *Piper acre blume*, *Piper betle* L, *Piper crocatum*, *Piper aduncum*) menggunakan metode DPPH (*2,2-diphenyl-1-picrylhydrazil*).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan diatas, maka dapat di rumuskan masalah sebagai berikut :

1. Apakah pelarut yang optimal untuk mengekstraksi metabolit sekunder pada varietas daun sirih (*Piper sp.*) ?
2. Manakah varietas daun sirih yang memiliki aktivitas antioksidan paling baik berdasarkan % inhibisi dan IC_{50} ?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan diantaranya yaitu :

1. Untuk mengetahui pelarut optimal yang digunakan untuk mengekstraksi metabolit sekunder pada varietas daun sirih (*Piper sp.*).
2. Untuk mengetahui varietas daun sirih yang memiliki antioksidan paling baik berdasarkan % inhibisi dan IC_{50} .

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi tentang bahan alam yaitu varietas dari daun sirih (*Piper sp.*) ternyata berkhasiat sebagai antioksidan untuk menangkal radikal bebas.

2. Bagi Ilmu Pengetahuan

Memperbanyak data ilmiah tentang tanaman obat yang ada di Indonesia, sebagai pedoman dalam perbaikan metode uji dan dapat digunakan sebagai prosedur untuk pendidik.