

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masa sekarang meningkatnya pencemaran lingkungan karena polusi yang ditimbulkan oleh kendaraan bermotor dan industri, disertai pola hidup yang tidak sehat mengakibatkan meningkatnya jumlah radikal bebas. Radikal bebas dianggap berbahaya karena bersifat sangat reaktif dan gerakannya tidak beraturan, apabila berada di dalam tubuh akan menimbulkan kerusakan pada membran sel, DNA, dan protein. Kerusakan ini dapat menimbulkan penyakit degeneratif seperti diabetes mellitus, stroke, hipertensi, tumor/kanker (Puryono dkk., 2015). Menurut hasil Riset Kesehatan Dasar oleh Badan Litbangkes (RKD) tahun 2013, prevalensi timbulnya penyakit diabetes mellitus karena radikal bebas sebesar 2,1%, stroke sebesar 15,4%, hipertensi sebesar 6,5 – 7,5 %, tumor/kanker sebesar 5,7%.

Pencegahan dalam mengatasi timbulnya penyakit degeneratif diperlukan antioksidan. Tubuh manusia tidak memiliki cadangan antioksidan yang berlebih sehingga dibutuhkan antioksidan eksogen. Sumber antioksidan eksogen alami terdapat pada bahan alam yang mengandung flavonoid. Menurut Redha (2010), flavonoid merupakan salah satu kelompok senyawa fenolik yang bersifat antioksidatif serta berperan dalam mencegah kerusakan sel akibat radikal bebas. Mekanisme flavonoid sebagai antioksidan dengan cara menangkap radikal hidroksi dan superoksida sehingga mampu

melindungi membran lipid terhadap reaksi yang merusak (Robbison, 1995). Salah satu bahan alam yang mengandung flavonoid adalah sirih merah.

Tanaman sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav) merupakan salah satu tumbuhan Indonesia yang berpotensi sebagai antioksidan. Tanaman ini dimanfaatkan daunnya karena dianggap memiliki khasiat dalam mengobati berbagai penyakit seperti diabetes mellitus dan kanker. Menurut penelitian Kendran dkk (2013), menyatakan bahwa ekstrak daun sirih merah tidak mempengaruhi aktivitas ALT (Alanine transaminase) dan AST (Aspartate transaminase) pada penderita diabetes mellitus serta tidak menyebabkan toksisitas terhadap hati. Berdasarkan penelitian Fitriyani dkk (2011), ekstrak metanol daun sirih merah memiliki aktivitas antiinflamasi sebesar 81,02% pada dosis 100 mg/kg BB, yang diuji pada tikus putih yang telah diinduksi karagenin. Ekstrak daun sirih merah juga diuji sebagai antiproliferasi pada sel kanker payudara secara in-vitro, dengan hasil ekstrak daun sirih merah dapat menghambat proliferasi sel T47D melalui jalur p44/p42 (Wicaksono dkk, 2009). Selain itu, air rebusan daun sirih merah juga dapat digunakan sebagai antiseptik dalam mengobati bau mulut (Sudewo, 2005).

Pemisahan senyawa flavonoid pada daun sirih merah menggunakan pelarut dan metode yang bervariasi untuk menghasilkan ekstrak. Berdasarkan penelitian Alfarabi (2008), ekstrak daun sirih merah didapatkan dengan cara direbus menggunakan pelarut air untuk diuji aktivitas antioksidan, sehingga diperoleh presentase inhibisi ekstrak daun sirih merah 54,51 – 81,78 % dengan berbagai konsentrasi. Ekstrak etanolik daun sirih merah yang didapatkan dengan metode maserasi memiliki aktivitas antioksidan yang

dibuktikan dengan IC_{50} sebesar 73,42% (Alfarabi dkk, 2010). Menurut Suratmo (2008), ekstrak daun sirih merah yang didapatkan dengan metode ekstraksi bertahap menggunakan pelarut n-heksan; etil asetat serta etanol memiliki aktivitas antioksidan yang ditunjukkan dari harga IC_{50} sebesar 33,44 ppm.

Berdasarkan uraian di atas, ekstrak daun sirih merah memiliki aktivitas antioksidan. Penelitian terdahulu belum diketahui aktivitas antioksidan ekstrak terpurifikasi daun sirih merah. Ekstrak terpurifikasi dimaksudkan untuk menghilangkan zat ballast, sehingga diharapkan tidak mengganggu aktivitas senyawa yang ada. Pemisahan senyawa menggunakan metode digesti berdasarkan pada kebiasaan masyarakat yang ingin mengolah daun sirih merah dengan cara direbus, sehingga perlu dilakukan uji aktivitas antioksidan ekstrak terpurifikasi daun sirih merah dengan metode digesti untuk mengetahui kadar antioksidan dan kadar total flavonoid.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana aktivitas antioksidan ekstrak terpurifikasi daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav) dengan metode 1,1'-difenil-2-pikrilhidrazil?

1.3 Tujuan penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak terpurifikasi daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav) menggunakan metode 1,1'-difenil-2-pikrilhidrazil (DPPH).

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1.3.2.1 Untuk mengetahui nilai IC_{50} ekstrak terpurifikasi daun sirih merah dengan metode DPPH
- 1.3.2.2 Untuk mengetahui kadar total flavonoid pada ekstrak terpurifikasi daun sirih merah

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan referensi untuk penelitian selanjutnya mengenai uji aktivitas antioksidan ekstrak terpurifikasi menggunakan daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav).

1.4.2 Manfaat Praktis

Sebagai upaya untuk mengembangkan daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav) menjadi tanaman yang berkhasiat sebagai antioksidan.