BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini antioksidan menjadi topik penting dalam berbagai disiplin ilmu. Khususnya dalam bidang kedokteran dan kesehatan, teori tentang senyawa radikal, radikal bebas dan antioksidan semakin berkembang. Hal ini didasari karena semakin dimengerti bahwa sebagian besar penyakit diawali oleh reaksi oksidasi yang berlebihan di dalam tubuh (Sayuti dan Yenrina, 2015).

Radikal bebas dapat didefinisikan sebagai molekul atau senyawa yang keadaannya bebas dan mempunyai satu atau lebih elektron bebas yang tidak berpasangan. Elektron dari radikal bebas tidak berpasangan ini sangat mudah menarik elektron dari molekul lainnya sehingga radikal bebas tersebut menjadi lebih reaktif. Oleh karena sangat reaktif, radikal bebas sangat mudah menyerang sel-sel yang sehat dalam tubuh (Hernani dan Rahardjo, 2005).

Senyawa yang dihasilkan oleh polusi, asap rokok, kondisi stres, bahkan oleh sinar matahari akan berinteraksi dengan radikal bebas di dalam tubuh dan akan mudah menyerang sel-sel sehat dalam tubuh sehingga menyebabkan munculnya penyakit seperti sakit liver, kanker, dan kondisi yang berhubungan dengan umur seperti alzeimer. Kerusakan sel-sel sehat dalam tubuh penting untuk dicegah agar tidak menimbulkan gangguan kesehatan. Pencegahan tersebut dilakukan dengan cara pemberian antioksidan (Hernani dan Rahardjo, 2005).

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 dapat dihambat (Winarti, 2010). Antioksidan mampu mencegah penyakit-penyakit degeneratif seperti kardiovaskuler, karsinogenesis, dan penyakit lainnya. Senyawa antioksidan merupakan substansi yang diperlukan tubuh untuk menetralisir radikal bebas dan mencegah kerusakan yang ditimbulkan oleh radikal bebas terhadap sel normal, protein, dan lemak (Murray, 2009).

Sistem antioksidan sebagai perlindungan terhadap serangan radikal bebas telah ada di dalam tubuh disebut sebagai antioksidan endogen. Antioksidan endogen meliputi enzim *catalase*, *glutathione peroxide dismutase* dan *glutathione S-transferase*. Namun, jika radikal bebas terdapat dalam jumlah yang berlebih dalam tubuh atau melebihi batas kemampuan proteksi antioksidan seluler, maka dibutuhkan antioksidan tambahan dari luar atau antioksidan eksogen untuk menetralkan radikal yang terbentuk (Reynertson, 2007).

Antioksidan terbagi menjadi antioksidan sintesis dan antioksidan alami. Antioksidan sintesis yang sering digunakan adalah BHA dan BHT, akhir-akhir ini kedua bahan tersebut diduga bersifat karsinogenik (penyebab kanker). Penggunaan bahan alami termasuk antioksidan alami jauh lebih sehat dan lebih aman bagi tubuh (Sayuti dan Yenrina, 2015). Menurut Hernani dan Raharjo (2005) senyawa kimia yang tergolong dalam kelompok antioksidan dan dapat ditemukan pada tanaman, antara lain berasal dari golongan polifenol, bioflavonoid, vitamin C, vitamin E, beta karoten, katekin dan resveratrol.

Polifenol merupakan senyawa turunan fenol yang mempunyai aktivitas sebagai antioksidan. Polifenol merupakan kelompok metabolit sekunder yang mempunyai cincin aromatik yang terikat dengan satu atau lebih substituen gugus hidroksil (OH) yang berasal dari jalur metabolisme asam sikimat dan fenil propanoid (Gandjar dan Abdul, 2007). Polifenol memiliki fungsi sebagai penangkap dan pengikat radikal bebas dari rusaknya ion-ion logam. Kelompok tersebut sangat mudah larut dalam air dan lemak, serta dapat bereaksi dengan vitamin C dan E. Tanaman mempunyai potensi yang cukup baik sebagai penghasil senyawa polifenol. Senyawa polifenol banyak ditemukan dalam buah, sayuran, kacang-kacangan, sereal, teh dan anggur (Hernani dan Rahardjo, 2005). Salah satu tsayuran yang memiliki kandungan fenol adalah buah pare.

Momordica charantia L., biasa disebut pare, secara luas digunakan sebagai tanaman obat di negara-negara Asia. Buah pare memiliki aktivitas farmakologi sebagai antioksidan anti-inflamasi, dalam pencegahan kanker dan pengobatan diabetes, mengurangi obesitas dan kolesterol. Efek menguntungkan ini terkait

dengan komponen bioaktif seperti flavonoid, asam fenolik, vitamin, karotenoid, asam lemak dan lainnya (Zhang dkk., 2016).

Pada penelitian Sang Hoon Lee, dkk (2017) menyatakan bahwa ektrak metanol 80% pada buah pare (*Momordica charantia* L.) mengandung polifenol sebesar 639.37 mg GAE/100 g (bahan kering) dan memiliki aktivitas peredam radikal sebesar 222.86 mg AAE/100 g. Penelitian lain yang dilakukan oleh Horax, dkk (2005) menunjukan bahwa polifenol yang diperoleh dengan *freeze dry* sebesar 4,64 – 8,90 mg CAE/g bahan kering dan persen penghambatan aktivitas antioksidan sebesar 78,8 – 86,4%. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menetapkan kadar fenol total dan mengetahui aktivitas antioksidan pada tiga ekstrak yaitu air panas, etanol 70% dan n-heksan pada buah pare (*Momordica charantia* L.) menggunakan Spektrofotometri UV-Vis.

1.2 Rumusan Masalah

1. Berapakah kadar fenol total ekstrak air panas, etanol 70% dan n-heksan pada buah pare (*Momordica charantia* L.)?
2. Adakah aktivitas antioksidan air panas, etanol 70% dan n-heksan pada buah pare (*Momordica charantia* L.)?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui jumlah kadar fenol total ekstrak air panas, etanol 70% dan n-heksan pada buah pare (*Momordica charantia* L.)
2. Mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak air panas, etanol 70% dan n-heksan pada buah pare (*Momordica charantia* L.)

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi peneliti

Melalui penelitian ini, peneliti mendapatkan pengetahuan mengenai penetapan kadar fenol total dan aktivitas antioksidan ekstrak air panas, etanol 70% dan n-heksan pada buah pare (*Momordica charantia* L.) menggunakan spektrofotometri Uv-Vis.

1.4.2 Bagi institusi

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai penetapan kadar fenol total dan aktivitas antioksidan ekstrak air panas, etanol 70% dan n-heksan pada buah pare (*Momordica charantia* L.).

1.4.3 Bagi masyarakat

Dapat memberikan pengetahuan terhadap masyarakat mengenai manfaat buah pare (*Momordica charantia* L.) yang dapat dikembangkan menjadi obat bahan alam sebagai antioksidan.