

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Radikal bebas merupakan atom atau molekul yang mengandung elektron yang tidak berpasangan pada orbital terluarnya. Radikal bebas dapat bersumber dari polusi udara, asap rokok, asap kendaraan bermotor, paparan sinar UV secara terus - menerus. Radikal bebas bersifat tidak stabil dan sangat reaktif yaitu cenderung bereaksi dengan molekul lainnya seperti protein, lipid, karbohidrat, dan DNA untuk mencapai kestabilan. Radikal bebas dengan kereaktifan yang tinggi dapat memulai sebuah reaksi berantai dalam sekali pembentukannya sehingga dapat merusak sel-sel penting dalam tubuh. Akumulasi dari kerusakan yang terjadi berkontribusi terhadap beberapa penyakit degeneratif (misal kardiovaskuler, kanker, aterosklerosis, osteoporosis) dan menyebabkan kondisi yang biasa disebut sebagai penuaan dini (Badarinath *et al.*, 2010, Liochev, 2013 dan Yunanto dkk, 2009).

Penyakit degeneratif merupakan penyakit yang bersifat tidak menular, kronis atau menahun, timbul karena semakin menurunnya kondisi dan fungsi organ tubuh seiring dengan proses penuaan (Handajani, 2010). Penyakit degeneratif atau penyakit tidak menular merupakan penyakit yang paling banyak menyebabkan kematian dibandingkan dengan penyakit menular. Penyakit degeneratif yang paling banyak menyebabkan kematian antara lain penyakit jantung 9,49%, kanker 4,95%, strok 4,56%, dan diabetes melitus

3,66%. Penyakit tersebut dari tahun 2009 – 2010 terus mengalami peningkatan (Kemenkes RI, 2012).

Radikal bebas dapat diatasi dengan penggunaan antioksidan (Mandal *et al.*, 2009). Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menghambat oksigen reaktif dan radikal bebas dalam tubuh. Senyawa antioksidan akan menyerahkan satu atau lebih elektron kepada radikal bebas sehingga menjadi bentuk molekul yang normal kembali dan menghentikan berbagai kerusakan yang ditimbulkan (Sasikumaret *al.*, 2009). Konsumsi antioksidan dalam jumlah memadai mampu menurunkan resiko terkena penyakit degeneratif antara lain kardiovaskuler, kanker, aterosklerosis dan osteoporosis. Konsumsi makanan yang mengandung antioksidan dapat meningkatkan status imunologi dan menghambat timbulnya penyakit degeneratif akibat penuaan. Kecukupan antioksidan secara optimal dibutuhkan semua kelompok umur (Winarsi, 2007). Penelitian mengenai antioksidan alami mulai banyak diteliti. Hal tersebut karena penggunaan antioksidan yang berasal dari bahan alam cenderung lebih aman dibandingkan dengan antioksidan yang sintetis, karena antioksidan sintetis dapat bersifat karsinogenik dan toksik pada tubuh manusia. Antioksidan sintetis seperti BHT dan BHA dapat bersifat karsinogenik dan toksik bagi system imun, kulit, paru - paru dan hati (Steinberget *al.*, 2010).

Bawang putih yang dikenal tidak hanya sebagai bumbu dapur untuk memasak, namun dapat bermanfaat bagi kesehatan dimana dapat digunakan sebagai obat. Manfaat bawang putih bagi kesehatan antara lain sebagai

antioksidan dan antijamur (Sulistyorini, 2015). Ekstrak etanol umbi bawang putih mengandung karbohidrat, gula pereduksi, lipid, flavonoid, keton, alkaloid, steroid, dan triterpen (Olusanmi dan Amadi, 2009). Ekstrak kulit umbi bawang putih mengandung senyawa aktif alkaloid, kuinon, flavonoid, saponin, dan polifenol (Wijayanti dan Rosyid, 2015). Alkaloid, flavonoid, dan saponin memiliki aktivitas sebagai antioksidan dengan mekanisme yang berbeda – beda (Yuhernita *et al*, 2011 dan Indah, 2013).

Ekstrak etanol bawang putih (*Allium sativum* L.) dengan cara remaserasi mempunyai aktivitas antioksidan yang tergolong sedang dengan nilai IC<sub>50</sub> sebesar 151,5 ppm (Sulistyorini, 2015), akan tetapi aktivitas antioksidan fraksi dari ekstrak kulit umbi bawang putih belum pernah dilakukan pengujian sehingga pada penelitian ini digunakan pelarut etil asetat sebagai solvent fraksi, diharapkan terdapat 2 fraksi yaitu fraksi larut etil asetat dan fraksi tak larut etil asetat. Dalam fraksi larut etil asetat terkandung senyawa semi polar misalnya alkaloid, terpenoid, sedangkan fraksi tak larut etil asetat terkandung senyawa polar misalnya saponin, polifenol, tannin, flavonoid (Prasetyoet *al*, 2015). Berdasarkan hal tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan pengembangan penelitian aktivitas antoksidan fraksi larut etil asetat dan fraksi tak larut etil asetat ekstrak etanolik kulit umbi bawang putih (*Allium sativum* L.).

## 1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana aktivitas antoksidan fraksi larut etil asetat dan fraksi tak larut etil asetat ekstrak etanolik kulit umbi bawang putih (*Allium sativum* L.)?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### 1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui aktivitas antoksidan fraksi larut etil asetat dan fraksi tak larut etil asetat ekstrak etanolik kulit umbi bawang putih (*Allium sativum* L.)

#### 1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam fraksi larut etil asetat dan fraksi tak larut etil asetat ekstrak etanolik kulit umbi bawang putih (*Allium sativum* L.).
- b. Untuk mengetahui nilai IC<sub>50</sub> fraksi larut etil asetat dan fraksi tak larut etil asetat ekstrak etanolik kulit umbi bawang putih (*Allium sativum* L.).

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### 1.4.1 Manfaat Teoritis

Memberi landasan dan petunjuk dalam pengembangan potensi kulit umbi bawang putih (*Allium sativum* L.) sebagai antioksidan.

#### 1.4.2 Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber referensi aktivitas antioksidan fraksi larut etil asetat dan fraksi tak larut etil asetat ekstrak etanolik Kulit Umbi Bawang Putih (*Allium sativum* L.).