

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Seiring dengan kemajuan zaman maka pola hidup masyarakat semakin berkembang, terutama di daerah perkotaan. Sebagian besar masyarakat lebih suka mengonsumsi makanan cepat saji (*fast food*) dan *junk food* yang banyak mengandung lemak serta zat-zat kimia yang berbahaya bagi kesehatan. Penggunaan rokok dan kendaraan bermotor pun ikut serta menyumbangkan polusi udara diperkotaan. Berbagai pola hidup tersebut dapat menjadi sumber radikal bebas dalam kehidupan sehari-hari. Radikal bebas bersifat sangat reaktif dan tidak stabil sehingga dapat merusak sel dan menyebabkan penyakit degeneratif seperti liver, kanker, jantung koroner, stroke, dan diabetes (Pribadi, 2009). Timbulnya penyakit degeneratif yang disebabkan oleh radikal bebas dapat dihambat maupun dicegah oleh senyawa antioksidan.

Antioksidan dapat membantu melindungi tubuh manusia melawan kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas. Ada dua cara dalam mendapatkan antioksidan, yaitu secara endogen (dari dalam tubuh) dan eksogen (dari luar tubuh). Antioksidan endogen merupakan antioksidan yang dapat disintesis oleh tubuh, seperti enzim *superoksida dismutase* (SOD), *glutation peroksidase* (GSH.Px) dan *katalase*. Antioksidan endogen seringkali tidak mampu mengatasi stres oksidatif yang berlebihan sehingga diperlukan antioksidan eksogen untuk mengatasinya (Halliwell *et al.*, 1995). Sumber antioksidan eksogen dapat diperoleh dengan mengonsumsi bahan atau produk pangan yang mengandung vitamin C dan E,  $\beta$ -karoten, serta antioksidan sintetik seperti TBHQ, BHA, dan BHT. Namun penggunaan antioksidan sintetik tidak direkomendasikan oleh pemerintah karena bersifat karsinogenik (Margaretta dkk., 2011).

Oleh karena itu para peneliti fokus dalam mengembangkan sumber-sumber antioksidan alami dari tumbuhan herbal, sayur-sayuran, dan buah-buahan.

Beluntas umumnya dikenal masyarakat sebagai tanaman pagar yang berfungsi untuk membatasi perkarangan rumah dan daunnya digunakan sebagai sayuran atau lalapan. Dalam bidang kesehatan, daun beluntas berkhasiat dalam menghilangkan bau badan, mengatasi penyakit kulit, menurunkan panas, batuk, dan diare (Raharjo dan Horsten, 2008). Daun beluntas mengandung senyawa fitokimia seperti lignan, terpena, fenilpropanoid, bensoid, alkana, sterol, katekin, alkaloid, saponin, tanin, fenol hidrokuinon, dan flavonoid yang dapat berfungsi sebagai zat antioksidan (Luger *et al.*, 2000 ; Ardiansyah dkk., 2003 ; Widyawati dkk., 2010 ; Widyawati dkk., 2011). Flavonoid adalah jenis polifenol yang terdapat hampir di seluruh tumbuhan, terkonsentrasi di bagian daun, kulit buah, biji, dan bunganya. Menurut Andarwulan *et al.* (2010) daun beluntas mengandung senyawa flavonol, seperti kuersetin, kaemferol, dan mirisetin yang mampu menangkap radikal bebas DPPH.

Senyawa fitokimia dalam daun beluntas dapat diperoleh dengan cara ekstraksi. Ekstraksi adalah suatu proses pemisahan substansi dari campurannya dengan menggunakan pelarut yang sesuai (Kristanti dkk., 2008). Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil ekstraksi adalah ukuran partikel, suhu ekstraksi, waktu ekstraksi, dan jenis pelarut (Margaretta dkk., 2011). Koffi *et al.* (2010) menjelaskan bahwa ekstraksi dengan pelarut yang berbeda tingkat kepolaran akan menentukan total fenol hasil ekstraksi daun. Dalam penelitian ini digunakan lima jenis pelarut yang berbeda tingkat kepolarannya mulai dari pelarut yang bersifat polar hingga nonpolar, yaitu air, metanol, etanol, etil asetat, dan heksana. Perbedaan tingkat kepolaran pelarut bertujuan untuk mengetahui senyawa

fitokimia yang dominan dalam daun beluntas sehingga menentukan kadar senyawa bioaktif dan aktivitas antioksidannya.

Metode pengujian aktivitas antioksidan dalam menangkap radikal bebas dapat dilakukan dengan beberapa macam cara, yaitu ORAC, DPPH, dan ABTS (TEAC). Pada penelitian ini digunakan metode DPPH dalam pengujian aktivitas antioksidan dari ekstrak daun beluntas. Keunggulan dari metode DPPH ialah telah banyak digunakan di dunia dan mudah diterapkan karena senyawa radikal bebas DPPH bersifat stabil dan dapat mewakili radikal bebas sesungguhnya.

Penelitian yang telah dilakukan oleh Widyawati (2004) dan Andarwulan *et al.* (2010) menunjukkan bahwa ekstrak metanol dan etanol daun beluntas memiliki aktivitas antioksidan dalam kemampuan menangkap radikal bebas DPPH. Fraksi etil asetat dari ekstrak metanolik daun beluntas lebih berpotensi sebagai penangkap radikal DPPH dibandingkan ekstrak metanolik daun beluntas (Widyawati dkk., 2010). Perbedaan tingkat kepolaran pelarut diduga akan menentukan aktivitas antioksidan ekstrak daun beluntas. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh jenis pelarut (air, metanol, etanol, etil asetat, dan heksana) yang digunakan untuk ekstraksi terhadap aktivitas antioksidan ekstrak daun beluntas yang kelanjutannya akan digunakan sebagai bahan dasar pembuatan minuman fungsional.

## **1.2. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh jenis pelarut (air, metanol, etanol, etil asetat, dan heksana) terhadap aktivitas antioksidan ekstrak daun beluntas dengan metode DPPH?
2. Pelarut manakah yang tepat digunakan untuk memperoleh ekstrak dengan aktivitas antioksidan tertinggi?

**1.3. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui pengaruh jenis pelarut (air, metanol, etanol, etil asetat, dan heksana) terhadap aktivitas antioksidan ekstrak daun beluntas dengan metode DPPH.
2. Menentukan pelarut yang tepat digunakan untuk memperoleh ekstrak dengan aktivitas antioksidan tertinggi.