

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Keberadaan tanaman sebagai obat sudah dikenal sejak ribuan tahun lalu. Resep diwariskan secara turun temurun yang tadinya hanya dikenal oleh kalangan tertentu kemudian menyebar hingga ke masyarakat luas. Obat tradisional Indonesia sudah lama dikenal dan dimanfaatkan oleh masyarakat dalam menjaga kesehatan dan mengobati penyakit yang diderita. Penggunaan obat tradisional di masyarakat memiliki kecenderungan untuk kembali ke alam dengan memanfaatkan berbagai tanaman obat, karena obat sintetis dirasakan terlalu mahal serta efek samping yang cukup besar (Suradji *et al.*, 2016). Obat tradisional dapat digunakan untuk mengobati beberapa penyakit kronis yang ditemui saat ini banyak disebabkan oleh radikal bebas yang berlebihan.

Radikal bebas merupakan atom molekul yang sifatnya reaktif dan tidak stabil dimana elektron pada orbital terluarnya tidak memiliki pasangan sehingga akan lebih mudah bereaksi dengan molekul sekitarnya dan menyebabkan kerusakan sel (Karim *et al.*, 2015). Radikal bebas terbentuk dalam tubuh secara terus menerus, baik melalui proses metabolisme sel normal, kekurangan gizi, peradangan, serta akibat respon terhadap pengaruh dari luar tubuh, seperti asap rokok, polusi lingkungan, dan ultraviolet (UV) (Syaifuddin, 2015). Radikal bebas

merupakan salah satu molekul yang dianggap bertanggung jawab dalam berbagai penyakit kronis yang diderita oleh manusia diantaranya kerusakan ginjal, diabetes, jantung koroner, hingga kanker. Aktivitas dari radikal bebas dapat diredam dengan antioksidan (Suradji *et al.*, 2016).

Untuk melindungi tubuh dari serangan radikal bebas diperlukan antioksidan yang berfungsi untuk menstabilkan radikal bebas dengan menyumbangkan elektronnya sehingga menghambat proses oksidasi (Dwiyanti & Nurani K, 2014). Senyawa antioksidan dapat berupa senyawa alami maupun senyawa sintetik. Pada saat ini, antioksidan alami biasanya lebih diminati daripada antioksidan sintetik, karena tingkat keamanannya lebih baik (Firdayani & Winarni Agustini, 2015). Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa banyak tanaman di Indonesia yang berkhasiat sebagai antioksidan diantaranya tanaman belimbing wuluh (*Averrhoa blimbi* L.), ubi jalar ungu (*Ipomoea Batatas* var. *Ayamurasaki*), rimpang ilalang *Imperata Cylindrica* ( L ) Beauv), buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.), daun matoa (*Pometia pinnata*) dan tanaman bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L).

Tanaman rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) termasuk family *Malvaceae* yang merupakan tanaman tropis yang banyak tumbuh di Indonesia dan merupakan tanaman hias luar ruangan. Tanaman rosella merupakan salah satu tanaman yang mengandung zat antioksidan. Senyawa yang berperan sebagai antioksidan yaitu senyawa fenolik, flavonoid dan antosianin (Nopiyanti & Harjanti, 2016). Hampir seluruh bagian tanaman ini dapat digunakan untuk kebutuhan pengobatan,

terutama untuk pengobatan alternatif. Kelopak bunganya biasa digunakan pada pengobatan tradisional seperti pengobatan penyakit batuk, gangguan pencernaan, menurunkan tekanan darah, merangsang gerakan peristaltik usus serta berpengaruh terhadap fungsi diuretik (Suradji *et al.*, 2016).

Flavonoid merupakan suatu kelompok senyawa fenol terbesar yang ditemukan di alam. Flavonoid terdapat hampir di semua bagian tumbuhan, seperti daun, akar, kulit tepung sari, nektar, bunga, buah dan biji . Senyawa flavonoid memiliki berbagai jenis aktivitas biologi, seperti antiinflamasi, antikanker, sentiviral, mengurangi resiko kardiovaskular (Adnan, 2018). Flavonoid umumnya memiliki kelarutan yang rendah serta tidak stabil terhadap pengaruh cahaya, oksidasi, perubahan suhu yang tinggi dan perubahan kimia. Flavonoid relatif aman pada suhu 50°C (Ferdinal *et al.*, 2013).

Antosianin merupakan metabolit sekunder flavonoid. Antosianin merupakan bentuk glikosida dari senyawa antosianidin. Antosianin termasuk pigmen larut air secara alami, terakumulasi pada sel epidermis buah-buahan, akar dan daun dan bersifat termolabil (Amperawati *et al.*, 2019). Antosianin merupakan suatu zat warna alami dalam tumbuhan yang memberikan warna merah, orange, biru dan ungu, memiliki sifat sebagai antioksidan yang tinggi. Antosianin banyak terdapat pada tanaman, buah-buahan dan sayur-sayuran (Inggrid *et al.*, 2018). Antosianin dapat terdegradasi melalui beberapa proses baik selama ekstraksi, pengolahan dan penyimpanan makanan (Fernandes *et al.*, 2014). Laju degradasi

antosinin cenderung meningkat seiring dengan kenaikan temperatur, menyebabkan intensitas warnanya menurun dan kadarnya berkurang (Sipahli *et al.*, 2017).

Flavonoid dan antosianin dapat diperoleh dengan cara ekstraksi. Prinsip ekstraksi yaitu perpindahan komponen zat ke dalam pelarut, dimana perpindahan mulai terjadi pada lapisan antar muka kemudian berdifusi masuk ke dalam pelarut. Faktor yang mempengaruhi ekstraksi adalah ukuran partikel padatan, jenis pelarut yang digunakan, temperatur, pengaduan, waktu ekstraksi, dan rasio zat padat terhadap pelarut. Pemilihan cara ekstraksi yang tepat bergantung pada senyawa aktif yang terkandung di dalam simplisia (Purbowati & Maksam, 2018). Pelarut yang digunakan harus memiliki kepolaran yang sesuai dengan senyawa yang akan diekstraksi, dimana senyawa yang bersifat polar akan mudah larut dalam pelarut polar begitupun sebaliknya senyawa non polar akan mudah larut dalam pelarut yang bersifat non polar. Pelarut yang digunakan harus memenuhi syarat yaitu bersifat selektif, tidak beraksi dengan bahan, stabil secara kimia dan termal (Ingrid *et al.*, 2018).

Oleh karena itu dilakukan *review* artikel ini tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kadar berbagai senyawa metabolit kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) sebagai agen penangkal radikal bebas. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah faktor-faktor tersebut mempengaruhi kadar dari senyawa metabolit kelopak bunga rosella.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Apakah metode ekstraksi mempengaruhi kadar berbagai senyawa metabolit kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) sebagai agen penangkal radikal bebas?
2. Apakah pelarut mempengaruhi kadar berbagai senyawa metabolit kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) sebagai agen penangkal radikal bebas?
3. Apakah temperatur mempengaruhi kadar berbagai senyawa metabolit kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) sebagai agen penangkal radikal bebas?

## **C. Tujuan Penelitian**

### 1. Tujuan Umum

Menganalisa faktor-faktor yang mempengaruhi terhadap kadar berbagai senyawa metabolit kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) sebagai agen penangkal radikal bebas.

### 2. Tujuan Khusus

- a. Menganalisa pengaruh pelarut terhadap kadar berbagai senyawa metabolit kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) sebagai agen penangkal radikal bebas.
- b. Menganalisa pengaruh metode ekstraksi terhadap kadar berbagai senyawa metabolit kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) sebagai agen penangkal radikal bebas.

- c. Menganalisa pengaruh temperatur terhadap kadar berbagai senyawa metabolit kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) sebagai agen penangkal radikal bebas.

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Bagi ilmu pengetahuan
  - a. Memperkaya data ilmiah tentang obat tradisional Indonesia.
  - b. Memberikan pengetahuan tentang antioksidan dari tanaman bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L)
  - c. Menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya
2. Bagi peneliti

Menambah pengetahuan dan informasi tentang tanaman yang mengandung antioksidan dari senyawa metabolit kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L).
3. Bagi masyarakat

Membeikan informasi kepada masyarakat tentang manfaat bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L).