

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Seiring berkembangnya segala aspek kehidupan saat ini, membuat sebagian masyarakat juga ikut mengalami perubahan pola hidup yang dipicu oleh beberapa faktor diantaranya sektor pendapatan ekonomi, kesibukan kerja, serta penggunaan makanan *fast food* yang tidak diimbangi dengan pengetahuan dan kesadaran gizi yang baik, sehingga hal ini menimbulkan budaya makan yang tinggi lemak jenuh, tinggi gula namun sangat rendah serat. Kebiasaan buruk tersebut dapat menyebabkan kegemukan, kelebihan gizi serta meningkatnya radikal bebas di dalam tubuh yang akhirnya akan mempengaruhi perubahan pola penyakit dari infeksi, penyakit kronis, non infeksi ataupun munculnya penyakit degeneratif lainnya (Dhani, 2014:18).

Radikal bebas diproduksi secara alami di dalam tubuh melalui metabolisme sel, peradangan, nutrisi, radiasi sinar- $\gamma$ , sinar-x, sinar UV, bahan kimia pada makanan, obat-obatan dan polusi lingkungan (Labola dan Puspita, 2017:13). Suatu radikal bebas bersifat reaktif, hal ini disebabkan karena radikal bebas mengandung elektron yang tidak berpasangan pada bagian luarnya (Tanzil, 2013:78). Apabila produksi radikal bebas dalam jumlah abnormal dan melebihi produksi antioksidan maka akan terjadi stres oksidatif (Sinaga, 2016:176).

Senyawa yang dapat menghambat aktivitas radikal bebas adalah antioksidan. Antioksidan sangat berperan penting dalam mengatasi dan mencegah stres oksidatif akibat produksi radikal bebas yang berlebih (Werdhasari, 2014:60). Namun, apabila penggunaan antioksidan sintetis melebihi batas yang telah ditetapkan oleh BPOM dapat menimbulkan efek buruk pada tubuh, sehingga untuk mengurangi efek samping yang mungkin ditimbulkan, masyarakat harus mencari alternatif lain yang dinilai lebih aman misalnya dengan menggunakan antioksidan alami.

Antioksidan alami dapat diperoleh dari tanaman yang dipercaya memiliki khasiat sebagai antioksidan. Salah satu tanaman yang memiliki aktivitas antioksidan adalah buah Cabai Jawa (*Piper retrofractum* Vahl). Berdasarkan hasil penelitian Mulia, Hasan, Suryani (2016:84) yang melakukan uji aktivitas antioksidan terhadap ekstrak etanol Cabai Jawa yang berasal dari dua daerah berbeda, dengan perbandingan campuran uji mengandung 80  $\mu$ L ekstrak dan 80  $\mu$ L dari DPPH, diperoleh bahwa aktivitas antioksidan dari ekstrak etanol Cabai Jawa dari dua daerah tersebut masing-masing sebesar 288,037  $\mu$ g/mL dan 285,316  $\mu$ g/mL. Dalam penelitian Jadid *et al* (2017), disebutkan bahwa buah Cabai Jawa dapat berperan sebagai antioksidan alami dan memiliki nilai  $IC_{50}$  sebesar 57,6  $\mu$ g/mL. Selain itu, dalam penelitian lain yang dilakukan oleh Fauziyyah (2018:50), juga didapatkan hasil bahwa buah Cabai Jawa mengandung senyawa metil piperat yaitu senyawa yang memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai  $IC_{50}$  sebesar 16,07 ppm.

Sebelum dilakukan uji terhadap aktivitas antioksidan, simplisia yang dijadikan sampel harus diekstraksi terlebih dahulu. Metode ekstraksi yang biasa digunakan untuk mengekstrak suatu sampel diantaranya metode ekstraksi modern dan metode ekstraksi konvensional. Metode ekstraksi konvensional terbagi menjadi dua cara yaitu ekstraksi cara dingin dan ekstraksi cara panas (Novitasari dan Jubaidah, 2018:80). Metode ekstraksi yang dipilih untuk mengekstrak suatu sampel dapat mempengaruhi kadar senyawa yang terkandung di dalam sampel tersebut. Menurut Aisyah, Rasdiansyah, Muhaimin (2014:32), metode pemanasan dapat mempengaruhi tekstur sampel, kandungan senyawa dan aktivitas antioksidan dalam suatu sampel. Namun dalam beberapa percobaan, pemanasan justru dapat meningkatkan aktivitas antioksidan yang terkandung di dalamnya.

Salah satu metode yang dapat dipilih untuk melakukan pengujian aktivitas antioksidan adalah metode DPPH (2,2 dipenyl-1-picrylhidrazil). Prinsip dari metode ini adalah dengan mengukur pemudaran warna yang terjadi pada larutan DPPH akibat adanya antioksidan yang menetralkan molekul radikal bebas tersebut (Wulan, Yudistira, Rotinsulu, 2019:110-111).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian untuk melihat pengaruh perbandingan metode ekstraksi cara panas (soxhletasi) dan metode ekstraksi cara dingin (maserasi) pada buah Cabai Jawa (*Piper retrofractum* Vahl) terhadap aktivitas antioksidan ekstrak buah Cabai Jawa (*Piper retrofractum* Vahl) dengan menggunakan metode DPPH.

## **B. Rumusan Masalah**

Buah Cabai Jawa (*Piper retrofractum* Vahl) memiliki potensi sebagai sumber antioksidan alami. Oleh karena itu, peneliti tertarik dan ingin mengetahui senyawa metabolit sekunder yang terkandung di dalam buah Cabai Jawa (*Piper retrofractum* Vahl) serta melihat pengaruh perbandingan metode ekstraksi cara panas (soxhletasi) dan metode ekstraksi cara dingin (maserasi) terhadap aktivitas antioksidan ekstrak buah Cabai Jawa (*Piper retrofractum* Vahl) dengan menggunakan metode DPPH.

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Untuk membandingkan aktivitas antioksidan ekstrak buah Cabai Jawa (*Piper retrofractum* Vahl) yang diekstrak menggunakan metode soxhletasi dan metode maserasi.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Untuk mengidentifikasi senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam buah Cabai Jawa (*Piper retrofractum* Vahl).
- b. Untuk mengidentifikasi sifat organoleptis ekstrak buah Cabai Jawa (*Piper retrofractum* Vahl) yang diekstraksi menggunakan metode soxhletasi dan metode maserasi.
- c. Untuk membandingkan aktivitas antioksidan ekstrak buah Cabai Jawa (*Piper retrofractum* Vahl) berdasarkan perbedaan metode ekstraksi soxhletasi dan maserasi dengan metode DPPH.

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

##### 1. Bagi Peneliti

Menambah pengalaman, pengetahuan, dan mengaplikasikan keilmuan peneliti yang telah diperoleh selama mengikuti perkuliahan di Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang.

##### 2. Bagi Institusi

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pustaka informasi bagi mahasiswa Jurusan Farmasi Poltekkes Tanjungkarang dan menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya mengenai kandungan metabolit sekunder dan pengaruh perbandingan metode ekstraksi terhadap aktivitas antioksidan buah Cabai Jawa (*Piper retrofractum* Vahl) dengan metode DPPH.

##### 3. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai kandungan metabolit sekunder dan pengaruh perbandingan metode ekstraksi terhadap aktivitas antioksidan buah Cabai Jawa (*Piper retrofractum* Vahl) dengan metode DPPH sebagai referensi untuk pemanfaatan di masyarakat pada waktu mendatang.

#### **E. Ruang Lingkup**

Ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada:

1. Identifikasi pada serbuk buah Cabai Jawa (*Piper retrofractum* Vahl) untuk melihat kandungan metabolit sekunder yang meliputi:
  - a. Uji alkaloid
  - b. Uji flavonoid
  - c. Uji tanin
  - d. Uji saponin
  - e. Uji steroid/triterpenoid
2. Membandingkan aktivitas antioksidan ekstrak buah Cabai Jawa (*Piper retrofractum* Vahl) yang diekstraksi menggunakan metode soxhletasi dan maserasi. Hasil dilihat berdasarkan perubahan warna DPPH dari warna ungu menjadi warna kuning. Kemudian peneliti akan menentukan nilai  $IC_{50}$  sebagai hasil akhir dari pengujian DPPH.