

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Tanaman kelor (*Moringa oleifera* Lam) adalah salah satu tanaman luar biasa yang pernah ditemukan. Bagian yang sering dimanfaatkan dari tanaman kelor adalah daunnya. Daun kelor mengandung senyawa antioksidan yang tinggi. Senyawa antioksidan yang terkandung dalam daun kelor adalah senyawa flavonoid (Kasolo *et al.*, 2010).

Flavonoid tersebar luas di alam, terutama dalam tumbuhan tingkat tinggi dan jaringan muda. Sekitar 5 – 10% metabolit sekunder tumbuhan adalah flavonoid. Menurut penelitian Susanty (2019), daun kelor mengandung senyawa flavonoid. Kadar flavonoid total daun kelor dengan metode maserasi pada penelitian tersebut adalah 19,7 mg/kg.

Pemilihan metode ekstraksi merupakan langkah penting yang harus dilakukan karena hasil ekstraksi akan mencerminkan tingkat keberhasilan metode tersebut. Metode konvensional memiliki kekurangan karena membutuhkan proses ekstraksi yang lama, membutuhkan pelarut dalam jumlah banyak, serta hasil ekstrak yang didapatkan kurang maksimal. Seiring dengan perkembangan zaman serta adanya tuntutan terhadap metode ekstraksi yang bertujuan untuk memperoleh hasil yang tinggi dengan waktu yang relatif singkat untuk meminimalkan keterbatasan teknik ekstraksi konvensional, maka diperlukan inovasi teknologi dalam proses ekstraksi. Sebagai jawaban dari tuntutan tersebut ada beberapa alternatif metode ekstraksi baru untuk mengekstrak senyawa fitokimia dari tanaman seperti ekstraksi dengan ultrasonik (Wang, 2006; Januarti, 2017).

Metode ultrasonik merupakan metode yang menggunakan gelombang ultrasonik dengan berfrekuensi getaran 20 kHz. Metode tersebut juga dikenal dengan sonokimia, yaitu pemanfaatan efek gelombang ultrasonik untuk mempengaruhi perubahan-perubahan yang terjadi pada proses kimia. Keuntungan utama ekstraksi ultrasonik antara lain efisiensi lebih besar, waktu operasi lebih singkat, dan biasanya laju perpindahan masa lebih cepat jika dibandingkan dengan ekstraksi konvensional menggunakan *soxhlet* (Depkes, 2000; Garcia, 2003).

Waktu ekstraksi dengan bantuan ultrasonik lebih singkat dibandingkan dengan ekstraksi tanpa ultrasonik untuk menghasilkan jumlah rendemen produk yang sama, hal ini dapat terjadi karena selama ekstraksi dengan ultrasonik menyebabkan timbulnya peningkatan proses difusi sehingga proses ekstraksi semakin dipercepat. Perbandingan hasil rendemen dari metode ekstraksi ultrasonik yang dilakukan dengan lama ekstraksi 15 menit lebih tinggi daripada rendemen metode maserasi dengan lama ekstraksi 7 jam (Lita, 2010).

Beberapa penelitian telah dilakukan terkait dengan uji kadar flavonoid total dengan menggunakan ekstrak bahan alam yang diperoleh dengan menggunakan ekstraksi dari berbagai macam metode ekstraksi. Akan tetapi belum banyak penelitian mengenai uji kadar flavonoid total dari bahan alam dengan menggunakan metode ultrasonik. Oleh karena itu, penulis tertarik melakukan penelitian mengenai kadar flavonoid total dari daun kelor dengan optimasi metode ekstraksi menggunakan metode ultrasonik dengan variasi rasio bahan : pelarut dan lama ekstraksi.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah

1. Bagaimana kadar flavonoid total ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lam) dengan variasi rasio bahan : pelarut dan lama ekstraksi dengan metode ultrasonik?

## **I.3 Tujuan Penelitian**

Mengetahui perbandingan kadar flavonoid total ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lam) terhadap variasi rasio bahan : pelarut dan lama ekstraksi dengan metode ultrasonik.

## **I.4 Manfaat Penelitian**

### **I.4.1 Manfaat Teoritis**

Memberikan informasi ilmiah mengenai perbandingan variasi rasio bahan : pelarut dan lama ekstraksi dengan metode ultrasonik terhadap kadar flavonoid total ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lam).

## **I.4.2 Manfaat Praktis**

### **A. Bagi Ilmu Pengetahuan**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai acuan penelitian mengenai optimasi ekstraksi daun kelor (*Moringa oleifera* Lam) terhadap kandungan senyawa flavonoid.

### **B. Bagi Peneliti**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat mengasah kemampuan peneliti dalam membuat karya tulis ilmiah sesuai dengan kaidah penelitian.

### **C. Bagi Masyarakat**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat dengan memberikan informasi mengenai perbandingan variasi rasio bahan : pelarut dan lama ekstraksi dengan metode ultrasonik terhadap kandungan flavonoid ekstrak daun kelor.