

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tanaman kelor atau *Moringa oleifera* merupakan tanaman perdu yang memiliki berbagai manfaat dan khasiat bagi kesehatan, sehingga dijuluki dengan *The Miracle Tree*. Tanaman kelor dibudidayakan dalam suatu program di dunia Internasional dikarenakan disemua tanamannya dapat dimanfaatkan dimulai dari biji, buah, daun, kulit batang dan akarnya (Simbolan dkk, 2008). Salah satu bagian yang banyak dimanfaatkan adalah bagian daunnya, dimana sejak lama telah dimanfaatkan untuk pengobatan herbal alami namun di era moderen ini juga dimanfaatkan dalam makanan, kosmetik dan industri. Menurut Organization (WHO) tanaman kelor merupakan sebuah pangan yang dapat digunakan sebagai alternatif dalam gizi dan direkomendasikan sebagai suplemen makan bergizi bagi ibu menyusui. Daun kelor dapat dikonsumsi sebagai sayuran dan diolah menjadi bubuk sebagai suplemen (Silalahi.M. 2020). Khasiat daun kelor dalam berbagai penelitian menunjukkan bahwa daun kelor memiliki antioksidan yang tinggi, sebagai hepatoprotektor dan baik dalam mengatasi masalah penyakit kanker (Bora, 2017). Senyawa yang ada pada daun kelor bersifat antivirus, antiinflamasi, antidepresan dan antijamur dengan kandungan yang bermanfaat sebagai pengontrol tekanan darah, penghambat pertumbuhan sel kanker, penurun kadar gula darah, meredakan peradangan, penambah zat besi dan manfaat lainnya (Andrian, 2020).

Didalam daun kelor terkandung zat besi dan vitamin C yang tinggi, zat besi atau Fe merupakan mikroelemen pembentuk sel darah merah (hemoglobin). Kandungan zat besi pada daun kelor lebih tinggi dari sayuran lainnya (Yameogo et al., 2011). Tidak hanya zat besi yang tinggi pada daun kelor, vitamin C pada daun kelor juga tinggi dimana perbandingan kandungan vitamin C antara daun kelor dan buah jeruk sebesar 7:1 dimana 7x lebih banyak pada daun kelor (Oktariya, 2017). Dalam cuaca yang berubah-ubah vitamin C diyakini dapat meningkatkan sistem imun dikarenakan Vitamin C dapat melawan infeksi dan peradangan. Selain itu didalam kandungan Vitamin C terdapat antioksidan yang dapat melindungi tubuh dari zat kimia dan polusi. Vitamin C juga diperlukan dalam tubuh untuk

membentuk kolagen dalam tulang, tulang rawan, otot, pembuluh darah dan membantu dalam penyerapan zat besi. Kekurangan asupan vitamin C dapat menimbulkan defisiensi vitamin C berupa pendarahan kulit dan gusi, lemah, defek perkembangan tulang dan lainnya (Nurjanah dkk, 2016). Menurut (Fatimah, 2011) vitamin C juga dapat membantu meningkatkan penyerapan zat besi dari makanan yang dikonsumsi dan juga dapat membentuk hemoglobin dalam darah, tidak hanya meningkatkan sistem imunitas tubuh vitamin C mampu mendukung proses pertumbuhan dan perbaikan jaringan dalam tubuh. Dalam cuaca yang berubah-ubah vitamin C diyakini dapat meningkatkan sistem imun dikarenakan Vitamin C dapat melawan infeksi dan peradangan.

Bedasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Aminah, et al., 2015) 100 gram tepung daun kelor memiliki kandungan vitamin C sebesar 17,3 mg. Penelitian vitamin C pada ekstrak daun kelor juga dilakukan oleh (Khadijah.,dkk,2020) dengan hasil penelitian vitamin C pada ekstrak daun kelor didaerah tinggi sebesar 296,40 ppm, pada ketinggian menengah sebesar 267,12 ppm dan pada ketinggian sebesar 413,71 ppm. Penetapan kadar vitamin C oleh (Oktaria U, 2017) diperoleh hasil kandungan vitamin C rata-rata pada daun kelor sebesar 3,99 mg/gram. Penelitian yang dilakukan oleh (Rahmawati.,dkk, 2016) diperoleh hasil kadar vitamin C pada daun kelor sebesar 7,96 mg/gram. Penentuan vitamin C pada daun kelor juga dilakukan oleh (Saputri A.A.T.,dkk,2022) dengan hasil kadar vitamin C pada dataran tinggi 0,3252%, dataran menengah 0,1951% dan pada dataran rendah 0,0975%. Penetapan kadar vitamin C pada daun kelor oleh (Cahyati R.D.,dkk,2016) diperoleh hasil kadar vitamin C pada daun kelor muda pesisir sebesar 361,71 mg/l, pada daun kelor tua pesisir 363,49 mg/l dan daun muda pegunungan 308,66 mg/l. penelitian oleh (Asghari.G.,dkk,2015) diperoleh kadar vitamin C pada daun kelor segar 204 mg/100g dan daun kelor kering sebesar 83mg/100g. Penelitian oleh (Sankhyan.N.,dkk, 2013) diperoleh kadar vitamin C daun kelor segar sebesar 0,82 mg/g.

Menurut Association of Official Agricultural Chemists (AOAC) (2012) dalam penetapan kadar vitamin C terdapat metode yang umum digunakan adalah Ultra High Performance Liquid Chromatography (U-HPLC). Menurut Farmakope edisi VI (2020) penetapan kadar dilakukan menggunakan metode titrasi volumetri

(titrimetri) dan kromatografi cair kinerja tinggi. Penetapan vitamin C juga dapat menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis dikarenakan terdapat struktur molekul kromofor pada vitamin C yang dapat menyerap sinar U (Karinda, M. dkk, 2013). Pada penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya terdapat berbagai macam metode dalam penetapan kadar vitamin C pada daun kelor seperti pada uraian diatas. Penetapan kadar vitamin C pada uraian diatas banyak digunakan metode spektrofotometri UV-Vis hal ini dikarenakan metode spektrofotometri UV-Visible memiliki beberapa keuntungan antara lain, pelaksanaannya relatif cepat dan sederhana. Dalam penentuan kadar vitamin C menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis terdapat berbagai macam preparasi larutan.

Preparasi adalah tahap sebelum dilakukannya uji dalam suatu sampel dengan kata lain prepare yang berarti penyiapan. Preparasi berkaitan dengan pemisahan, pengenceran dan pengubahan menjadi senyawa lain sehingga diperoleh suatu konsentrasi larutan uji (Afifah & Wicakson, 2018). Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan terdapat berbagai macam metode preparasi salah satunya preparasi yang dilakukan (Khadijah.,dkk,2020) dengan melakukan preparasi larutan uji menggunakan larutan  $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$  0,01N dan kemudian dilakukan sentrifugasi 200rpm selama 10menit hingga residu bening. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan (Rahmawati.,dkk,2016) preparasi dilakukan dengan melakukan ekstraksi maserasi dengan etanol 96% hingga diperoleh ekstrak kental kemudian ekstrak dilarutkan dengan etanol 96% dan di larutkan kembali dengan asam sulfat 5% dan ditandabatkan dengan ammonium molibdat 5%.

Bedasarkan uraian pada latar belakang diatas, maka dalam penelitian ini dilakukan perbandingan metode preparasi larutan uji sehingga akan diperoleh preparasi larutan uji mana kah yang lebih efektif dalam penentuan kadar vitamin C pada daun kelor menggunakan spektrofotometri Uv-Vis. Dikarenakan vitamin C sensitif terhadap sejumlah faktor seperti suhu dan cahaya, serta dalam bentuk larutan vitamin C dapat teroksidasi dengan mudah serta didalam daun kelor terdapat ribuan senyawa yang mungkin dapat mempengaruhi analisis dengan spektrofotometri Uv-Vis.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bedasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

Manakah metode preparasi yang efektif dalam penetapan kadar vitamin C pada daun kelor menggunakan metode spektrofotometri Uv-Vis.

## **1.3 Tujuan**

Bedasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan pada penelitian ini adalah :

### **1. Tujuan umum**

Untuk membandingkan metode preparasi yang lebih efektif dalam penentuan kadar vitamin C pada daun kelor.

### **2. Tujuan khusus**

Untuk mengetahui kadar vitamin C pada daun kelor yang diperoleh dari metode 1 dan metode 2.

## **1.4 Manfaat**

Bedasarkan tujuan masalah yang telah dipaparkan, maka manfaat pada penelitian ini adalah :

### **1. Manfaat teoritis**

Diharapkan dapat memberikan referensi dan informasi serta sumbangsih ilmu pengetahuan tentang preparasi yang efektif dalam analisis kadar vitamin C pada daun kelor menggunakan metode spektrofotometri.

### **2. Manfaat praktis**

Diharapkan metode preparasi yang efektif dapat digunakan dalam analisis kadar vitamin C dengan benar dan tepat.