

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG**

Wortel merupakan tanaman jenis umbi-umbian yang tumbuh dengan baik di dataran tinggi beriklim dingin. Wortel menghasilkan umbi berwarna orange dan terasa agak manis. Warna orange tersebut diakibatkan oleh “pigmen karotenoid” yang dikandungnya. Kata “karoten” berasal dari bahasa Latin “carrot” yang berarti “wortel”, yaitu pigmen warna kuning dan orange pada buah dan sayur. Karena warnanya mempunyai kisaran dari kuning sampai merah, maka deteksi panjang gelombangnya diperkirakan antara 430 – 480 nm.

Karotenoid merupakan pigmen alami yang berwarna kuning sampai merah, ditemukan pada tanaman, ganggang, hewan vertebrata dan mikroorganisme. Karotenoid hanya bisa disintesa oleh tanaman dan alga, sedangkan karotenoid yang terdapat di dalam tubuh hewan dan manusia berasal dari tanaman yang dikonsumsinya.

Pigmen Karotenoid merupakan zat gizi yang sangat penting sebab merupakan pro-vitamin A. Karotenoid yang dikonsumsi akan menjadi vitamin A aktif dalam tubuh. Efek fisiologis vitamin A antara lain adalah menjaga sistem penglihatan, pendengaran dan reproduksi, menjaga kondisi biologis kulit dan mukosa, serta merupakan zat anti kanker. Fungsi utama vitamin A selain menunjang dalam proses penglihatan, juga diperlukan untuk pertumbuhan yang normal, sehingga vitamin A sangat dibutuhkan khususnya oleh balita dan anak-

anak guna mencegah defisiensi vitamin A.  $\beta$ -karoten mempunyai beberapa aktivitas biologis yang bermanfaat bagi tubuh antara lain untuk menanggulangi kebutaan akibat xerophthalmia, meningkatkan imunitas tubuh, mencegah proses penuaan dini, dan menunjang reproduksi(Fajriyati.2011).

Wortel kaya betakaroten (vitamin A), zat gizi penting yang diperlukan oleh mata. Senyawa ini memang tidak dapat menyembuhkan kebutaan, namun dapat memperbaiki kondisi mata akibat kekurangan vitamin A. Sifatnya yang antioksidan dapat mencegah katarak dan degenerasi makula yang kerap menimpa para lansia.

Penelitian yang dilakukan Marilyn Menkes, Ph.D di State University New York menunjukkan orang yang tubuhnya rendah kadar betakarotennya berisiko terkena kanker paru-paru. Karenanya, dia menganjurkan agar para perokok mengonsumsi wortel dan bahan makanan lainnya yang tinggi karoten untuk mencegah kanker paru.. Untuk mendapat manfaat wortel sebagai antikanker, wortel perlu dimasak agar senyawa karotennya lepas. Dengan dimasak, kadar karotennya naik 2 - 5 kali lipat.(Anonim<sup>1</sup>,2015)

Spektrofotometri merupakan salah satu metode analisis instrumental yang menggunakan dasar interaksi energi dan materi. Spektrofotometri dapat dipakai untuk menentukan konsentrasi suatu larutan melalui intensitas serapan pada panjang gelombang tertentu. Panjang gelombang yang dipakai adalah panjang gelombang maksimum yang memberikan absorbansi maksimum . Salah satu prinsip kerja spektrofotometer didasarkan pada fenomena penyerapan sinar oleh spesi kimia tertentu di daerah ultra violet dan sinar tampak (visible).

Tujuan dari analisa ini adalah untuk mengetahui kandungan  $\beta$ -karoten pada wortel. dan mengetahui panjang gelombang maksimum yang di gunakan dalam pembacaan absorbansi  $\beta$ -karoten pada wortel agar dapat digunakan dalam dunia kesehatan sebagaimana mestinya.

## **1.2 PERUMUSAN MASALAH**

Beta karoten merupakan provitamin A yang berperan penting bagi pembentukan vitamin A. Dalam tubuh  $\beta$ -karoten akan diubah menjadi vitamin A. Untuk mengetahui kadar kandungan Beta karoten pada wortel dengan menggunakan metode spektrofotometri, maka dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana proses kerja dari alat Spektrofotometer Visible Genesys 20?
2. Bagaimana hasil dari analisa kadar Beta karoten pada Wortel dengan  $\beta$ -karoten pada wortel?