

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Vitamin merupakan suatu molekul organik yang sangat diperlukan tubuh untuk proses metabolisme dan pertumbuhan yang normal. Vitamin tidak dapat dibuat oleh tubuh manusia dalam jumlah yang cukup, oleh karena itu harus diperoleh dari bahan pangan yang dikonsumsi (Winarno, 2004).

Vitamin A merupakan kelompok senyawa yang memiliki aktivitas biologi dari retinol dan merupakan zat gizi esensial. Sumber vitamin A yaitu pigmen karotenoid (umumnya β -karoten) dari buah dan retinil ester dari hewan. Vitamin A termasuk vitamin yang larut dalam lemak. Vitamin A mempunyai sifat yang sangat mudah teroksidasi oleh udara dan akan rusak bila dipanaskan pada suhu tinggi bersama udara, sinar, dan lemak yang sudah tengik. (Winarno, 2004).

Kekurangan vitamin A dapat mengganggu penglihatan/mata, salah satunya adalah penyakit xerofthalmia. Xerofthalmia adalah keadaan bila orang mengalami kekurangan vitamin A, mula-mula konjungtiva mata mengalami keratinisasi, kemudian korneanya juga terpengaruh, bila tidak diobati mata akan menjadi buta (Winarno, 2004).

Kelebihan vitamin A dapat menyebabkan hipervitaminosis, suatu keadaan keracunan yang disebabkan oleh terlalu banyaknya konsumsi vitamin A, yaitu bila mengkonsumsi 75.000 sampai 500.000 SI (45 sampai 300 mgr

β -karoten) setiap hari untuk jangka waktu beberapa bulan (Winarno, 2004).

β -karoten adalah pigmen tumbuhan yang merupakan provitamin A. β -karoten salah satu dari komponen karotenoid yang banyak ditemukan dalam tanaman. Karotenoid merupakan senyawa isoprenoid C_{40} dan tertriterpenoid dalam plastid jaringan tanaman, baik yang melakukan fotosintesis maupun tidak (Winarsih, 2007).

Sayuran yang diduga banyak mengandung β -karoten diantaranya wortel, tomat, waluh. Sayur dan buah-buahan yang banyak mengandung β -karoten adalah sayur dan buah yang berwarna kuning kemerahan, salah satunya adalah wortel (*Daucus carota*, L). Semakin banyak kandungan β -karoten pada tanaman, maka semakin pekat warna pada buah yang mengarah ke warna kuning kemerahan (Tampiasih, 2010).

β -karoten dalam wortel selain dapat memenuhi kebutuhan vitamin A, juga berfungsi sebagai antioksidan untuk melawan radikal bebas. Wortel kaya akan nutrisi seperti vitamin (vitamin A, vitamin B1 dan vitamin C), protein, lemak, hidrat arang, kalsium, fosfor dan besi. Kandungan yang paling banyak terdapat di wortel adalah vitamin A, pada 100 gram wortel terdapat vitamin A sebanyak 12000 SI (Haryanto, 2009).

Mengonsumsi sayuran merupakan suatu hal yang perlu dilakukan supaya tubuh tetap sehat dan bugar. Sayuran dikonsumsi dengan cara bermacam-macam. Sayuran biasanya dikonsumsi masyarakat dalam bentuk lalapan ataupun setelah mengalami proses pengolahan, selain dapat meningkatkan daya cerna, cita rasa dan membunuh mikroorganisme patogen.

Proses pengolahan juga dapat mempengaruhi kandungan zat gizi makanan (Mulyati, 1994). Proses pengolahan menyebabkan banyak vitamin yang hilang apabila menggunakan suhu tinggi, air perebusan dibuang, permukaan makanan bersentuhan dengan udara atau dengan tambahan larutan alkali. Vitamin yang terpengaruh dalam hal ini adalah vitamin yang dapat rusak oleh panas, oksidasi atau yang larut dalam air (Almatsier, 2009).

Spektrofotometri visibel adalah pengukuran absorbansi energi cahaya oleh sistem kimia pada panjang gelombang 380-780 nm. Penyerapan sinar tampak atau ultraviolet oleh suatu molekul yang dapat menyebabkan eksitasi electron dalam orbital molekul tersebut dari tingkat energi dasar ke tingkat energi yang lebih tinggi (Day dan Underwood, 2002).

Berdasarkan uraian diatas dengan kandungan β -karoten yang terdapat dalam wortel yang bersifat sebagai antioksidan. β -karoten mempunyai sifat yang mudah teroksidasi oleh udara dan akan rusak pada pemanasan yang bersuhu tinggi maka peneliti tertarik melakukan penelitian untuk memeriksa kandungan β -karoten pada wortel mentah dan wortel yang direbus. Metode spektrofotometri visibel dipilih karena kinerjanya cepat dengan instrument modern dan memiliki ketelitian yang baik.

B. Rumusan Masalah

Adakah perbedaan kadar β -karoten wortel mentah dengan kadar β -karoten wortel yang direbus

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui perbedaan kadar β -karoten wortel mentah dan kadar β -karoten wortel yang direbus.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui kadar β -karoten wortel mentah.
- b. Mengetahui kadar β -karoten wortel yang direbus.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Masyarakat

Peneliti dapat memberikan informasi mengenai kandungan β -karoten dalam wortel mentah dan wortel rebus yang dapat digunakan untuk antioksidan atau penangkal radikal bebas.

2. Bagi Peneliti

Hasil penelitian sebagai masukan dan referensi untuk melakukan penelitian lebih lanjut.

3. Bagi Farmasis

Peneliti dapat memberikan informasi mengenai kandungan β -karoten pada wortel.

E. Keaslian Penelitian

Penetapan Kadar β -karoten pada Wortel (*Daucus carota*, L) Mentah dan Wortel yang Direbus dengan Metode Spektrofotometri Visibel yang belum pernah dilakukan. Adapun penelitian serupa yaitu:

1. Tri Oktaviani, any Guntarti, Hari Susanti, 2014. Yang berjudul “Penetapan kadar β -karoten pada beberapa jenis Cabe (*Genus capsicum*) dengan Metode Spektrofotometri Tampak”. Penelitian dilakukan di Fakultas

Farmasi Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta. Hasil yang didapat pada cabe merah besar sebesar $(10,54 \pm 0,07)$ mg/100g, cabe merah keriting sebesar $(5,57 \pm 0,13)$ mg/100g dan cabe rawit sebesar $(0,36 \pm 0,01)$ mg/100g.

2. Penelitian Dwi Dinni Aulia B, Zulharmita, Wulan, 2015. Yang berjudul "Pemeriksaan Kandungan β -karoten pada Buah Naga Merah dan Buah Naga Putih dengan Metode Spektrofotometri Visibel". Penelitian dilakukan di Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi (STIFARM) Padang. Hasil yang diperoleh dari buah naga merah adalah 0,995 mg/100g dan buah naga putih adalah 0,3628 mg/100g.
3. Penelitian Yulianti Aisyah, Rasdiansyah, Muhaimin, 2014. Yang berjudul "Pengaruh Pemanasan Terhadap Aktivitas Antioksidan Pada Beberapa Jenis Sayuran". Sayuran yang dipilih wortel, terung dan brokoli. Teknik pemanasan yang dilakukan perebusan, pengukusan dan penumisan. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Spektrofotometer UV-Vis. Hasil analisis menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan sayuran setelah dilakukan pemanasan berkisar antara 4,19%-68,76% dengan rata-rata 36,80%.

Adapun perbedaan pada penelitian ini terletak pada sampel yang digunakan dan cara pemanasan yang akan digunakan.