

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Vitamin C adalah salah satu vitamin yang larut dalam air. Vitamin ini diperlukan untuk produksi kolagen, pembentukan tulang dan gigi, penyimpanan yodium, pertumbuhan jaringan, penyembuhan, pembentukan sel darah merah, kekebalan terhadap infeksi (Dewi *et al.*, 2013).

Defisiensi vitamin C dapat menyebabkan penyakit yang disebut *scurvy* atau skorbut dan dapat berpotensi menjadi kondisi yang mematikan, yang hanya dapat diobati dengan pemberian vitamin C. *Scurvy* atau skorbut mungkin merupakan salah satu penyakit tertua dalam sejarah umat manusia, laporan pertama tentang penyakit ini ditemukan pada Ebers Papyrus, yaitu lembaran papyrus berisi catatan ramuan herbal Mesir yang berasal dari tahun 1550 SM. Lembaran papyrus ini bukan hanya menyebutkan diagnosis, tapi juga perawatannya dengan memberikan bawang dan sayur mayur, dua jenis makanan yang banyak mengandung vitamin C. Deskripsi yang pertama kali ditulis mengenai *scurvy* berasal dari Hippocrates (460-370 SM) tetapi dapat juga ditemukan pada catatan tua penulis di Roma (Amaliya, 2020).

Penelitian tentang vitamin C telah berlangsung selama berabad-abad, dimulai pada tahun 1747 ketika seorang dokter angkatan laut Inggris, James Lind, menemukan bahwa penyakit *scurvy* atau skorbut, yang ditandai dengan perdarahan di bawah kulit dan gusi, dapat disembuhkan dengan buah jeruk dan lemon (Amaliya, 2020).

Nilai rujukan normal kadar vitamin C dalam plasma adalah 4,6 – 14,9 mg/L atau 26,1 – 84,6 $\mu\text{mol/L}$. Berdasarkan acuan internasional, kadar vitamin C plasma dapat dikategorikan menjadi : defisiensi (kurang dari 2 mg/L), deplesi (2,0 - 3,9 mg/L) dan normal (4 mg/L atau lebih). Kadar vitamin C plasma di bawah 0.2 mg/L atau kurang dari 11 $\mu\text{mol/L}$ merupakan indikasi terjadinya skorbut yang ditandai dengan pembengkakan tungkai bawah, perdarahan gusi dan lepasnya gigi-gigi, malaise, kelelahan, *ptechiae*, *corkscrew hair*, kulit kering, dan perdarahan. Gejala yang sering luput dari perhatian adalah efek psikologis yang menyertai skorbut yaitu depresi, histeris, dan menutup diri dari kehidupan sosial.

Setelah pemberian vitamin C untuk memperbaiki defisiensi, terlihat adanya perubahan psikologis. Pada subyek yang mengalami defisiensi, depresi lebih cepat tertangani dengan pemberian vitamin C dibandingkan dengan rasa sakit pada kaki yang membengkak. Perubahan psikologis terlihat lebih sensitif terhadap perubahan kadar vitamin C dalam tubuh seseorang (Amaliya, 2020).

Adapun bahan makanan sumber vitamin C seperti buah dan sayuran segar seperti jeruk, dan sayuran berwarna berdaun hijau (Dewi *et al.*, 2013). Salah satu contoh buah segar lainnya yang mengandung vitamin C adalah semangka.

Semangka (*Citrullus vulgaris*, Schard) merupakan buah yang banyak digemari masyarakat Indonesia karena rasanya yang manis, renyah dan kandungan airnya yang banyak, kulitnya yang keras dapat berwarna hijau pekat atau hijau muda dengan larik-larik hijau tua tergantung varietasnya. Daging buahnya yang berair berwarna kuning atau merah (Prajananta, 2003). Kandungan lainnya adalah protein, karbohidrat, lemak, serat, abu dan vitamin (A,B,C) juga mengandung asam amino, sirulin, asam aminoasetat, asam malat, asam fosfat, arginine, betain, likopen, karoten, bromine, natrium, kalium, silvit, lisin, fruktosa, dekstrosa dan sukrosa. Warna kuning pada semangka menandakan tingginya kadar karotenoid, salah satu komponen karotenoid seperti halnya β -karoten (Huwaida *et al.*, 2021).

Drestanto (2018) melakukan penelitian tentang perbandingan kandungan vitamin C pada semangka merah dan semangka kuning. Metode yang digunakan adalah titrasi dengan iodium. Hasil yang diperoleh adalah semangka kuning mengandung lebih banyak vitamin C dibanding semangka merah. Hal ini dibuktikan dengan rata-rata jumlah iodium yang diberi pada semangka kuning sebesar 0,1 ml dan pada semangka merah 0,06 ml. Feladita, dkk (2018) juga melakukan penelitian tentang pengaruh suhu penyimpanan terhadap kadar vitamin C buah semangka (*Citrullus vulgaris*, Schard) daging buah berwarna merah dan daging buah berwarna kuning secara iodimetri. Hasil yang diperoleh adalah kadar vitamin C pada buah semangka yang disimpan pada suhu dingin lebih tinggi dibandingkan dengan disimpan pada suhu ruang. Hasil ini dibuktikan dengan perhitungan menggunakan t-test kadar vitamin C buah semangka daging buah merah penyimpanan pada suhu ruang dan dingin $P = 0,002^*$ berbeda signifikan karena $P < 0,05$, buah semangka daging buah kuning penyimpanan pada suhu ruang dan dingin $P = 0,001^*$ berbeda signifikan karena $P < 0,05$.

Adapun Metode penetapan kadar vitamin C yaitu Titrasi dengan Iodometri, titrasidengan 2,6 diklorofenol indofenol, metode spektrofotometri, metode spektrofotometri dan metode kromatografi.

Metode titrasi dengan 2,6 diklorofenol indofenol merupakan cara yang paling banyak digunakan untuk menentukan kadar vitamin C dalam bahan pangan. Metode ini lebih baik dibandingkan metode iodimetri karena zat pereduksi lain tidak mengganggu penetapan kadar vitamin C. Modifikasi metode ini telah banyak dilakukan untuk memperbaiki hasil pengukuran, yang didasarkan pada penghilangan pengaruh senyawa-senyawa pengganggu yang terdapat dalam bahan pangan. Metode ini dapat menentukan jumlah vitamin C yang terdapat dalam buah-buahan dan sayuran dengan ketetapan yang tinggi (Andarwulan & Koswara, 1992).

Berdasarkan uraian tersebut diatas, peneliti tertarik untuk menetapkan dan membandingkan kadar vitamin C pada semangka merah dan semangka kuning dengan metode volumetri menggunakan 2,6 diklorofenol indofenol.

Pemilihan pentiter didasarkan bahwa larutan 2,6 diklorofenol indofenol lebih selektif terhadap vitamin C yang terdapat pada makanan dibandingkan pentiter lainnya (Tarigan, 2017).

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana perbandingan kadar Vitamin C pada semangka merah dan semangka kuning secara 2,6 diklorofenol indofenol?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbandingan kadar vitamin C pada semangka merah dan semangka kuning secara 2,6 diklorofenol indofenol.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk menentukan kadar vitamin C pada Semangka merah secara 2,6 diklorofenol indofenol.
2. Untuk menentukan kadar vitamin C pada semangka kuning secara 2,6 diklorofenol indofenol.

1.4 Manfaat Penelitian

- a. Bagi peneliti: menambah pengalaman, wawasan, pengetahuan, dan sebagai pengembangan diri dalam menjalankan penelitian sebagai mahasiswa farmasi di Poltekkes Kemenkes Medan.

- b. Bagi Institusi : sebagai bahan informasi untuk peneliti selanjutnya yang berkaitan dengan vitamin C dan sebagai bahan informasi bagi Poltekkes Kemenkes Medan khususnya Jurusan Farmasi tentang penetapan kadar vitamin C dengan metode 2,6 diklorofenol indofenol.
- c. Bagi masyarakat sebagai bahan informasi, menambah wawasan dan pengetahuan tentang vitamin C pada semangka merah dan semangka kuning dengan cara publikasi Karya Ilmiah.