

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Vitamin adalah senyawa organik penting yang dibutuhkan tubuh dalam jumlah terbatas untuk menjalankan beragam fungsi biologis. Karena tubuh tidak mampu memproduksinya sendiri, asupan vitamin harus diperoleh dari makanan. Vitamin A dan B adalah jenis vitamin pertama yang berhasil diidentifikasi, yang mana satu larut dalam lemak dan lainnya larut dalam air. Seiring berjalannya waktu, vitamin-vitamin lain dengan karakteristik serupa juga ditemukan. Kelompok vitamin larut air, selain vitamin C, diberi penamaan dengan simbol kompleks B, sementara vitamin larut lemak yang baru diketahui langsung diberi kode alfabet, yakni A, D, E, dan K. Vitamin larut air lainnya belum diberi nama khusus. (Wahyu Dinanti et al., 2022).

Vitamin C, juga dikenal luas sebagai asam askorbat, merupakan bagian krusial dari pola makan sehari-hari karena kemampuannya sebagai penangkal radikal bebas dan kontribusinya bagi kesehatan. Keberadaan vitamin C menunjang berbagai proses penting dalam tubuh. Yang terutama, vitamin C sangat penting dalam pembentukan kolagen. Asam askorbat membantu dengan mengaktifkan enzim prolil hidroksilase. Enzim ini mendukung proses hidroksilasi dalam sintesis hidroksipolin, yang merupakan bagian penting dari kolagen itu sendiri. Vitamin C memegang peranan penting dalam perkembangan dan perawatan jaringan ikat di bawah kulit, tulang rawan, tulang, serta gigi. Asam askorbat menjadi kebutuhan mendasar, sebab tanpanya, serat kolagen yang terbentuk di berbagai bagian tubuh akan rapuh dan tidak sempurna (Fitriana & Fitri, 2020).

Berikut adalah bentuk lain dari vitamin C, yaitu berupa kristal berwarna putih. Senyawa ini termasuk dalam golongan asam organik, tetapi tidak berbau saat dicampur dengan air. Vitamin C rentan terdegradasi akibat reaksi pengikatan oksigen dengan atmosfer atau panas, namun menjadi lebih awet jika dalam wujud kristal (Firdausi, 2020).

Berdasarkan pada aturan yang ditetapkan oleh Menteri Kesehatan Republik Indonesia dalam Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2019 tentang kebutuhan gizi disarankan, takaran ideal vitamin C setiap hari untuk bayi dan anak-anak usia 0 bulan hingga 9 tahun berkisar antara 40 hingga 50 mg. Untuk laki-laki dengan rentang usia 10 hingga 80 tahun ke atas, dosis vitamin C yang dianjurkan adalah sekitar 50 sampai 90 mg setiap harinya. Sementara itu, perempuan dengan kelompok usia yang sama juga membutuhkan asupan vitamin C harian sebanyak 50-90 mg. Perempuan yang sedang mengandung atau memberikan ASI memerlukan tambahan vitamin C sekitar 10 mg dari anjuran yang sudah ditetapkan sesuai usia mereka. Bagi ibu yang sedang menyusui, tambahan yang dianjurkan adalah sebesar 45 mg di atas takaran yang disesuaikan dengan umur ibu. Untuk bayi yang berumur 0 hingga 5 bulan, kebutuhan vitamin C mereka terpenuhi secara eksklusif melalui pemberian ASI (Kemenkes RI, 2019).

Jeruk adalah tanaman buah yang dibudidayakan secara musiman, yang berasal dari Asia dan awalnya ditanam di Cina. Tanaman jeruk berkembang dengan baik di wilayah panas serta sejuk. Jeruk dapat dikategorikan sebagai jeruk keprok, jeruk manis, lemon, jeruk bali, dan jeruk buah anggur, jeruk kasturi, jeruk nipis, jeruk purut dan lainnya (Wulandari et al., 2020).

Jeruk lemon (*Citrus limon* L.) merupakan tipe pohon mungil, semak besar, atau tumbuhan berkayu merambat yang dapat menjulang antara 2 hingga 15 meter. Daunnya berwarna hijau, memiliki tepi lurus, tunggal, dan biasanya memiliki permukaan yang halus serta sedikit berlemak. Cabang atau batangnya memiliki duri panjang tetapi tidak terlalu rapat. Tanaman ini seringkali mengeluarkan aroma yang sangat menyenangkan, dengan bunga yang tumbuh sendiri atau dalam kelompok berjumlah lima, yang berwarna putih atau kuning pucat, dan kadang-kadang ada yang berjumlah empat. Jeruk lemon dikenal memiliki cita rasa asam dan aroma yang khas, dengan buahnya berbentuk bulat atau seperti tabung yang memiliki diameter antara dua sampai tiga puluh sentimeter. Beragam flavonoid dan beberapa terpenoid memberikan karakteristik aromanya. Bagian dalam buah berisi sejumlah besar asam sitrat sebagai pemberi aroma dan kesegaran (Aburizal Bahri et al., 2020).

Jeruk kasturi (*Citrus microcarpa* Bunge) merupakan tumbuhan yang tergolong dalam keluarga *Rutaceae*. Tanaman ini telah dikembangkan dan mendapatkan popularitas di berbagai wilayah Asia Tenggara, terutama di Filipina. Buah jeruk kasturi memiliki manfaat sebagai bantuan dalam mengatasi batu saluran empedu, batu ginjal, serta bronchitis yang berkepanjangan. Selain itu, buah ini juga membantu memperlancar proses pencernaan, mengatasi rasa haus, dan berperan sebagai penangkal oksidatif yang mampu memperkuat mekanisme imunitas tubuh, menangkal serta menurunkan demam. Selain itu, jeruk kasturi memiliki banyak kalsium dan vitamin C, dan rasanya asam dan harum (Rahma, 2020).

Menurut Sumardjo, penentuan konsentrasi asam askorbat dalam sampel dilakukan melalui titrasi redoks menggunakan larutan 2,6-diklorofenol indofenol sebagai reagen titran, di mana perubahan warna indikator menandai titik akhir titrasi secara kuantitatif. Landasan teknik ini bersandar pada sifat reduktor asam askorbat yang mampu mereduksi reagen indikator oksidatif, yakni 2,6-diklorofenol indofenol. Dalam kondisi asam, indikator menunjukkan warna merah muda, sedangkan pada kondisi basa, warnanya berubah menjadi biru. Jika konsentrasi asam askorbat sama, warna zat tersebut akan menghilang. Namun, proses titrasi ini wajib dilaksanakan dengan segera, mengingat sejumlah kondisi mempercepat degradasi asam askorbat antara lain pada fase persiapan sampel seperti selama penyimpanan dan homogenisasi. Untuk mencegah degradasi, ditambahkan penstabil seperti metafosfat, asetat, trikloroasetat, dan oksalat (Rika Widianita, 2023).

Menurut hasil penelitian oleh Puspitasari, kadar vitamin C dalam perasan daging buah lemon (*Citrus limon* (L.) Osbeck) yang dianalisis menggunakan metode ABTS mencapai 0,66 mg/g sampel (Puspitasari et al., 2020). Sementara pada penelitian lain yang membandingkan aktivitas antioksidan dalam infused water dari jeruk nipis, lemon, dan kalamansi dengan metode DPPH, ditemukan bahwa kadar vitamin C dalam sampel tersebut sebesar 0,03585% (Herlina & Mulyani, 2022).

Latar belakang yang telah diuraikan membuat penulis tertarik melakukan studi mengenai “Perbedaan Kadar Vitamin C Pada Buah Jeruk Lemon (*Citrus limon* L.) Dan Buah Jeruk Kasturi (*Citrus microcarpa* Bunge) Secara Titrasi 2,6 Diklorofenol Indofenol”.

B. Rumusan Masalah

1. Berapakah kadar vitamin C dalam jeruk lemon yang dianalisis dengan titrasi menggunakan 2,6-diklorofenol-indofenol?
2. Berapakah kadar vitamin C dalam jeruk kasturi yang dianalisis dengan titrasi menggunakan 2,6-diklorofenol-indofenol?
3. Berapakah besar selisih kadar vitamin C antara jeruk lemon dan jeruk kasturi apabila diukur dengan titrasi 2,6-diklorofenol-indofenol?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

- a. Untuk menentukan kadar vitamin C dalam jeruk lemon menggunakan titrasi dengan larutan 2,6-Diklorofenol-Indofenol.
- b. Untuk menentukan kadar vitamin C dalam jeruk kasturi menggunakan titrasi dengan larutan 2,6-Diklorofenol-Indofenol.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengukur selisih kadar vitamin C antara jeruk lemon dan jeruk kasturi dengan menggunakan titrasi 2,6 Diklorofenol Indofenol.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti; Menjadi sarana edukasi yang memperluas pengetahuan serta mendukung penyelesaian studi.
2. Bagi masyarakat; Menyediakan referensi informasi yang berguna dan relevan untuk publik.
3. Bagi peneliti selanjutnya; Menyajikan data pembandingan yang dapat dijadikan acuan untuk penelitian selanjutnya.