

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Vitamin merupakan zat penting yang harus diperoleh dari sumber luar karena tubuh manusia tidak mampu memproduksinya dalam jumlah yang memadai. Sebagai katalis organik, senyawa-senyawa ini berperan dalam mengatur metabolisme dan menjaga proses fisiologis yang normal. Kandungan vitamin dapat berkurang akibat cara penyiapan dan penyimpanan yang tidak tepat (Tumiwa *et al.*, 2020). Klasifikasi vitamin sebagai vitamin yang larut dalam lemak atau larut dalam air bergantung pada sifat kelarutannya. Lemak merupakan medium penting bagi penyerapan vitamin yang larut dalam lemak. Tubuh menyimpan kelebihan vitamin yang larut dalam lemak di dalam hati dan sel-sel lemak tubuh ketika asupannya melebihi kebutuhan (Tumiwa *et al.*, 2020).

Asam askorbat (*acidum ascorbicum*) adalah nama ilmiah untuk vitamin C, yang sangat penting bagi pertumbuhan dan metabolisme yang sehat. Asupan vitamin C yang tidak memadai dapat menyebabkan gejala kekurangan seperti tubuh terasa lemah serta pendarahan pada gusi atau kulit. Namun, konsumsi berlebihan dapat menimbulkan masalah lambung, yang terutama menjadi masalah bagi remaja. Setiap kelompok usia memiliki angka kecukupan gizi (AKG) yang berbeda untuk vitamin C: Dibutuhkan sekitar 60 mg untuk orang dewasa, 95 mg untuk wanita hamil, 45 mg untuk anak-anak, dan 35 mg untuk bayi. Akan tetapi, untuk mengimbangi dampak gabungan dari paparan kontaminan yang meningkat seperti asap kendaraan bermotor dan asap rokok kini Anda membutuhkan 120 mg vitamin C per hari (Hasanah, 2018).

Berbagai proses tubuh bergantung pada asam askorbat yang juga dikenal sebagai vitamin C termasuk proses yang mendukung metabolisme dan penyembuhan jaringan yang rusak. Sebagai antioksidan, vitamin C melindungi sel-sel tubuh dari kerusakan akibat radikal bebas. Selain itu, dengan mendorong produksi kolagen, vitamin C membantu menjaga kesehatan kulit. Kolagen, sebuah protein alami, sangat penting bagi struktur kulit kita; namun, seiring bertambahnya usia dan meningkatnya paparan radikal bebas, produksi kolagen dalam tubuh dapat

berkurang. Kolagen yang menjaga kulit tetap kencang, elastis, dan sehat, terbentuk dengan bantuan vitamin C kesehatan yang baik maupun penampilan kulit yang indah sama-sama bergantung pada nutrisi ini. Disarankan untuk mengonsumsi vitamin C tidak lebih dari 1.000 mg per hari (Suryani *et al.*, 2023). Vitamin C harus diperoleh melalui makanan atau suplemen karena tubuh tidak dapat memproduksinya sendiri. Vitamin C dapat ditemukan secara alami dalam berbagai jenis buah-buahan (Hermawan, 2022).

Mangifera indica L. nama ilmiah untuk tanaman mangga, dibudidayakan secara luas di Indonesia. Buah ini mudah dikenali berkat warnanya yang khas kuning hingga oranye, daging buah yang lunak, serta cita rasa perpaduan manis dan asam. Mengonsumsi mangga secara rutin memberikan berbagai manfaat kesehatan selain pengalaman rasa yang nikmat. Beberapa manfaat tersebut antara lain peningkatan sistem kekebalan tubuh, pencernaan yang lebih baik, penglihatan yang lebih tajam, kesehatan kulit dan rambut yang lebih terjaga, penurunan risiko kanker, pengendalian kadar kolesterol yang lebih baik, serta kesehatan jantung yang lebih kuat. Salah satu manfaat kesehatan mangga adalah kandungan vitamin C yang berperan sebagai antioksidan. Radikal bebas dapat merusak sel dan bahkan memicu kanker; molekul antioksidan membantu melindungi tubuh dari dampak merusak tersebut. Contoh sumber radikal bebas dari lingkungan meliputi sinar matahari, emisi kendaraan, dan asap rokok. Satu buah mangga seberat 165 gram mengandung 67% dari kebutuhan harian vitamin C. Selain itu, vitamin C meningkatkan kemampuan tubuh untuk menyerap zat besi, yang penting bagi pertumbuhan dan pemeliharaan kesehatan rambut (Prima Vera Hapsari *et al.*, 2022).

Mangga atau lebih tepatnya spesies *Mangifera indica* L. dari genus *Mangifera* tergolong dalam famili *Anacardiaceae*. Para ahli hortikultura di Indonesia sangat meminati buah ini. Mangga memiliki prospek yang baik untuk dibudidayakan dan dikembangkan karena berbagai manfaat kesehatannya serta keragaman genetiknya yang luas (Ardiani & Jannah, 2023). Buah, batang, dan daun pohon mangga merupakan sumber antioksidan yang penting. Mangga bermanfaat bagi kesehatan karena mengandung asam askorbat, karotenoid, senyawa fenolik, dan komponen bioaktif lainnya. Nilai gizinya yang tinggi, ditambah dengan cita rasanya yang khas dan menggugah selera, turut berkontribusi pada popularitas buah

ini. Mangga merupakan sumber mineral yang baik seperti kalium, fosfor, dan zat besi, serta vitamin A, B1, B2, dan C yang membantu tubuh berfungsi secara optimal (Samudi *et al.*, 2024).

Salah satu teknik untuk menentukan kadar vitamin C dalam suatu larutan adalah titrasi menggunakan 2,6-diklorofenol indofenol. Dengan menitrasi analit menggunakan berbagai volume larutan titran, metode ini dapat menentukan kuantitas vitamin C. Proses titrasi dilakukan dengan menambahkan larutan titran secara bertahap ke dalam larutan analit hingga tercapai titik akhir reaksi. Teknik 2,6-diklorofenol indofenol untuk analisis vitamin C didasarkan pada reaksi antara pewarna pengoksidasi 2,6-diklorofenol indofenol dan zat pereduksi asam askorbat (Mangunsong, 2023).

Salah satu metode paling populer untuk menentukan kadar vitamin C dalam bahan makanan adalah titrasi menggunakan 2,6-diklorofenol indofenol. Salah satu keunggulan metode ini dibandingkan metode iodimetri adalah bahwa keberadaan bahan kimia pereduksi tambahan tidak secara signifikan mengganggu prosedur pengukuran vitamin C. Metode ini telah mengalami berbagai perubahan demi pengujian yang lebih andal, terutama terkait penghilangan atau pengurangan zat-zat pengganggu yang terdapat dalam bahan pangan. Metode 2,6-diklorofenol indofenol merupakan cara yang dapat diandalkan untuk menentukan kadar vitamin C dalam berbagai jenis buah dan sayuran (Minah, 2018).

Berdasarkan konteks yang telah diuraikan sebelumnya, penulis menyarankan untuk melakukan studi mengenai “Perbandingan Kadar Vitamin C pada Buah Mangga (*Mangifera indica* L.) dengan Menggunakan Metode Titrasi 2,6-Diklorofenol Indofenol”.

B. Perumusan Masalah

1. Berapakah kadar vitamin C yang terkandung pada mangga harum manis secara titrasi 2,6-diklorofenol indofenol?
2. Berapakah kadar vitamin C yang terkandung pada mangga golek secara titrasi 2,6-diklorofenol indofenol?
3. Berapakah kadar vitamin C yang terkandung pada mangga udang secara titrasi 2,6-diklorofenol indofenol?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui kadar vitamin C yang terkandung pada mangga harum manis secara titrasi 2,6-diklorofenol indofenol.
2. Untuk mengetahui kadar vitamin C yang terkandung pada mangga golek secara titrasi 2,6-diklorofenol indofenol.
3. Untuk mengetahui kadar vitamin C yang terkandung pada mangga udang secara titrasi 2,6-diklorofenol indofenol.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti: Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman peneliti mengenai penerapan praktis konsep-konsep kimia analitik dalam kegiatan penelitian, serta memperluas wawasan dan pengetahuan ilmiah peneliti.
2. Bagi Masyarakat: Dengan menggunakan metode titrasi 2,6-diklorofenol indofenol, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai perbandingan kandungan vitamin C pada jenis mangga Harum Manis, Golek, dan Udang. Masyarakat dan pihak-pihak terkait akan dapat mengakses serta memanfaatkan informasi ini karena hasil penelitian tersebut akan disajikan dalam bentuk publikasi ilmiah.