

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Vitamin adalah suatu senyawa organik yang tidak dapat dibuat oleh tubuh tetapi diperlukan untuk berbagai proses metabolisme seperti pertumbuhan dan pemeliharaan kesehatan^[1,2]. Senyawa tersebut diperlukan dan efektif dalam jumlah sedikit. Dengan demikian tubuh harus mendapatkannya dari luar dalam bentuk makanan atau bentuk pengobatan^[3].

Salah satu vitamin yang sangat diperlukan oleh tubuh agar tubuh dapat melakukan proses metabolisme dengan normal adalah vitamin C atau asam askorbat. Asam askorbat adalah vitamin yang larut dalam air dan mudah sekali teroksidasi oleh pengaruh udara, proses oksidasi akan berlangsung lebih cepat apabila dalam keadaan panas, suasana alkalis dan adanya logam transisi seperti Fe, Mn, Cr dan Cu yang dapat berperan sebagai katalis^[3,4,5]. Dalam keadaan panas, asam askorbat dapat mereduksi pereaksi Benedict, pereaksi Fehling dan dapat melunturkan warna biru metilena^[3].

Asam askorbat biasanya berada dalam 2 bentuk yang tidak stabil, yaitu bentuk tereduksi berupa *L-Ascorbic Acid*, AA dan bentuk teroksidasi *Dehydroascorbic Acid*, DAA^[4]. Asam askorbat dalam tubuh berguna untuk pembentukan dan pemeliharaan zat perekat, kolagen yang menghubungkan sel-sel dari berbagai jaringan^[1]. Oleh karena itu asam askorbat penting dalam penyembuhan luka, penyempurnaan tulang

dan gigi serta mencegah pendarahan. Asam askorbat kadang-kadang juga ditambahkan ke dalam berbagai jenis makanan dan minuman sebagai antioksidan^[2,3].

Walaupun telah banyak metode yang tersedia dalam penentuan konsentrasi asam askorbat dan memungkinkan lebih banyak pemilihan, tetapi prosedur analitik yang cocok sangat tergantung pada jenis sampel yang akan dianalisis dan peralatan yang tersedia^[4].

Penelitian mengenai penentuan asam askorbat yang cepat, selektif dan sesuai dengan sampel yang dianalisis sangat dibutuhkan, terutama sekali dalam analisis rutin untuk obat-obatan dan industri makanan.

Penentuan asam askorbat secara spektrofotometri serapan atom nyala dengan oksidator logam transisi telah dilaporkan oleh Zhang dan Jiang^[6] tahun 2001, yaitu dengan mereaksikan asam askorbat dengan ion logam Fe(III), dimana Fe(II) hasil reduksi Fe(III) oleh asam askorbat diadsorpsi oleh resin penukar kation Amberlit IR 200 kemudian dilarutkan dalam asam nitrat dan diukur absorbansinya menggunakan spektrofotometer serapan atom nyala.

Penggunaan ion logam transisi lain Cr(VI) sebagai oksidator dalam penentuan asam askorbat secara spektrofotometri serapan atom nyala telah dilaporkan oleh Yebra^[7] tahun 2001. Tetapi penggunaan ion logam transisi Cu(II) sebagai oksidator dalam analisis secara spektrofotometri serapan atom nyala untuk penentuan asam askorbat belum pernah dilaporkan.

Pada penelitian ini ion logam Cu(II) digunakan sebagai oksidator dalam analisis secara spektrofotometri serapan atom nyala untuk penentuan asam askorbat

dalam tablet vitamin C. Metode yang digunakan adalah tidak langsung yaitu dengan mereduksi Cu(II) menjadi Cu(I) oleh asam askorbat pada suasana basa dengan penambahan tartrat yang disertai pemanasan.

Tembaga(II) sisa, yang tidak direduksi oleh asam askorbat ditentukan absorbansinya menggunakan spektrofotometer serapan atom nyala. Konsentrasi Cu(I) yang diperoleh sebanding dengan konsentrasi asam askorbat dalam sampel. Hasil analisis menggunakan metode ini kemudian dibandingkan dengan hasil yang tertulis pada label dalam kemasannya.

1.2 Perumusan Masalah

Asam askorbat bersifat reduktor yang mempunyai kemampuan mereduksi logam-logam transisi. Tembaga adalah salah satu logam transisi yang bersifat oksidator dan dapat digunakan sebagai katalis dalam reaksi oksidasi asam askorbat. Dengan sifat-sifat asam askorbat dan Cu , perlu diujicobakan pada penentuan konsentrasi asam askorbat secara tidak langsung dengan Spektrofotometri Atom Nyala. Pengurangan konsentrasi Cu(II) akibat reduksi menjadi Cu(I) menunjukkan kesetaraan dengan konsentrasi asam askorbat.

1.3 Tujuan Penelitian

- Mempelajari metode penentuan konsentrasi asam askorbat secara Spektrofotometri Serapan Atom Nyala dengan mengaplikasikan sifat asam askorbat sebagai reduktor untuk mereduksi Cu(II) menjadi Cu(I) .
- Menentukan konsentrasi asam askorbat dalam tablet vitamin C.