

103/92

B

3

FMIPA

LAPORAN PENELITIAN
PROYEK SPP/DPP UNIVERSITAS ANDALAS
KONTRAK NO. 22/PP-UA/SPP/DPP-11/1991

METODA PENENTUAN AS ATHOREBIT
SECARA SPEKTROFOTOMETRI

Oleh : Drs. Yulinar Yusuf, MS

FAKULTAS MATEMATIKA DAN
ILMU PENGETAHUAN ALAM



DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEAUDAYAAN

Pusat Penelitian UNIVERSITAS ANDALAS

Padang, 1992

I. PENDAHULUAN

Vitamin C atau Asam Askorbat sangat penting artinya bagi tubuh manusia karena Vitamin C ini berfungsi antara lain sebagai oksidasi biologis dalam pembentukan jaringan tubuh sebagai katalisator dan juga dapat memberikan energi bagi tubuh.

Kekurangan akan Vitamin C didalam tubuh bisa menimbulkan penyakit skorbut dengan gejala-gejalanya antara lain mudah pendarahan pada gusi, mudah patah tulang dan sukar sembuh pada luka.

Vitamin C tidak dapat dibentuk atau diproduksi oleh tubuh maka untuk itu perlu didatangkan dari luar melalui makanan sehari-hari. Sebagai sumber vitamin C umumnya banyak terdapat didalam buah-buahan dan sayur-sayuran. Dalam buah-buahan seperti sitrun, arbei, semangka, tomat. Sedangkan pada sayur-sayuran seperti selada hijau, kentang segar dll.

Karena sangat pentingnya ketersediaan asam askorbat dalam tubuh manusia maka perlu dilakukan analisa terhadap kandungan asam askorbat terhadap buah-buahan maupun sayuran tersebut. Dalam menganalisa kandungan asam askorbat ini telah dilakukan orang baik secara konvensional (metoda titrasi) maupun secara instrumen (metoda Spektrofotometri). Namun peneliti ingin mencoba menganalisa kandungan asam askorbat secara Spektrofotometri dimana dalam hal ini pereaksi yang digunakan adalah amonium molibdat. Berdasarkan hal diatas telah dilakukan penelitian yang diarahkan pada penentuan kondisi optimum percobaan dan aplikasi dari metoda tersebut.

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Penentuan Panjang gelombang maksimum

Untuk keperluan analisa kuantitatif secara spektrofotometri biasanya dipilih panjang gelombang maksimum sehingga diperoleh absorban yang maksimum karena :

- a. Perubahan absorban persatuan konsentrasi adalah paling besar pada panjang gelombang maksimum, sehingga diperoleh kepekaan analisa yang maksimum pula.
- b. Kurva serapan disekitar panjang gelombang maksimum bentuknya datar. Pada kondisi demikian Hukum Lambert-Beer akan dipenuhi dengan baik.

Penentuan panjang gelombang maksimum dari kompleks biru molibden. Komplek ini merupakan hasil reaksi antara asam askorbat dengan pereaksi amonium molibdat (amonium molibdat, asam sulfat dan asam metafosfat-asam asetat).

Larutan yang diukur berwarna hijau kebiruan berarti warna yang diteruskan adalah hijau kebiruan, sedangkan warna yang diserap adalah warna komplementer dari hijau kebiruan yaitu merah. Panjang gelombang warna merah adalah 610 - 750 nm, maka dilakukan pengamatan pada panjang gelombang antara 600 - 800 nm. Hasil percobaan adalah sbb., dimana terlihat bahwa panjang gelombang yang menghasilkan absorban maksimum adalah pada 700 nm. Pada panjang gelombang 700 nm ini selanjutnya digunakan untuk pengukuran absorban pada percobaan berikutnya.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan :

1. Panjang gelombang maksimum adalah pada 77 nm.
2. Pengukuran sebaiknya dilakukan pada range konsentrasi asam askorbat 8 ppm sampai 44 ppm.
3. Penambahan pereaksi asam metafosfat-asam asetat 0,5 ml - 2 ml.
4. Penambahan pereaksi amonium molibdat yang optimum adalah 2 ml amonium molibdat 5 %
5. Penambahan asam sulfat 5 % adalah 4 ml.
6. Pengukuran absorban dilakukan dalam waktu 1 jam setelah penambahan amonium molibdat.
7. Kandungan Fe^{+3} dalam sampel tidak boleh lebih dari 25 ugr.
8. Kadar Asam askorbat dalam sampel pepaya diperoleh rata-rata 13,97 ppm.

6.2. Saran

Karena penelitian ini baru merupakan penelitian pendahuluan dalam arti mencari kondisi terbaik dalam penetapan asam askorbat secara spektrofotometri dengan pengomplek amonium molibdat maka perlu dilanjutkan atau diuji lagi terhadap sampel buah-buahan lain selain pepaya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Elneaney, E.S and R. Soliman, "A Sensitive Colorimetric Method for Estimation of Ascorbic Acid", *Talanta*, 26, 1979.
2. Erdey, L and E. Bodor, "Ascorbic Acid in Analytical Chemistry", *Anal. Chem.*, 24, 1952.
3. Bajaj, K.L and G. Kaur, "Spectrofometric Determination of L. Ascorbic Acid in Vegetables and Fruits", *Analyst*, 106, 1981.