

Validasi metode analisis dan penentuan kadar vitamin c pada minuman buah kemasan dengan spektrofotometri UV-visible

Laras Andria Wardani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20289783&lokasi=lokal>

Abstrak

Asam askorbat adalah senyawa kimia yang disebut juga vitamin C dengan rumus molekul $C_6H_8O_6$ larut dalam air dan memiliki sifat antioksidan. Karena sifatnya yang menguntungkan bagi kesehatan, maka kebutuhan manusia akan vitamin C semakin meningkat. Semakin berkembangnya produk-produk makanan, minuman, obat-obatan dsb, yang mengandung vitamin C maka diperlukan pengawasan terhadap kadar vitamin C dalam produk tersebut. Dalam penelitian ini dilakukannya validasi metode analisis vitamin C dengan spektrofotometri UV-Visibel yang selanjutnya digunakan untuk analisis vitamin C pada minuman buah kemasan. Parameter metode validasi dalam penelitian ini meliputi uji presisi, uji linearitas, uji selektifitas, batas deteksi, batas kuantifikasi, uji sampel, dan uji akurasi.

Berdasarkan hasil penelitian didapat panjang gelombang yang terpilih untuk asam askorbat adalah 243 nm untuk 30 s/d 100 ppm dan 265 nm untuk 30 s/d 0 ppm. Hasil analisis data untuk linieritas, didapatkan koefisien relasi (r) pada 265 nm yaitu 0,997 dan pada 243nm yaitu 0,998. Dengan Limit deteksi adalah 0,607 ppm dan limit kuantitasi adalah 2,024 ppm. Akurasi dari metode ini ditentukan berdasarkan hasil perolehan kembali menggunakan metode spike standar, sedangkan presisi diukur dengan menghitung simpangan baku relative. Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa metode analisis dalam penetapan kadar asam askorbat dengan spektrofotometri UV-Visible merupakan metode yang baik digunakan, relative murah dan mudah yang dapat menghasilkan ketelitian dan ketepatan yang tinggi.

.....Ascorbic acid is a chemical compound also known as vitamin C with molecular formula $C_6H_8O_6$ dissolve in water and has antioxidant properties. Because it is beneficial to health, the human need for vitamin C increases. The continued development of food products, beverages, medicines, etc., which contain vitamin C it is necessary to supervise the levels of vitamin C in the product. In this study does validate methods of analysis of vitamin C with UV-visible spectrophotometry was then used for analysis of vitamin C in fruit drinks packaging. Parameter validation methods in the study include a test of precision, linearity test, test of selectivity, detection limit, quantification limit, the test sample, and test accuracy.

Based on research results obtained for the selected wavelength ascorbic acid was 243 nm for 30 s/d 100 ppm and 265 nm for 30 s/d 0.607 ppm. The results of analysis for linearity, obtained relation coefficient (r) at 265 nm is 0.997 and 243nm is 0.998. With the detection limit is 0.607 ppm and the limit of quantization was 2.024 ppm. The accuracy of this method is determined based on the results of spike recoveries using standard methods, while the precision is measured by calculating the relative standard deviation of repeated measurements by ten times. From the results of the study concluded that the method of analysis in the determination of ascorbic acid levels by UV-Visible spectrophotometry is an excellent method to use, relatively inexpensive and easy to produce high precision and accuracy.