

INTISARI

ANALISIS PERBANDINGAN PENGUKURAN VOLUME LABU UKUR DAN PIPET GONDOK MENGGUNAKAN METODE GRAVIMETRI

Oleh:

Via Desmalita

15/286295/SV/09681

Telah dilakukan penelitian tentang “Analisis Perbandingan Pengukuran Volume Labu Ukur dan Pipet Gondok Menggunakan Metode Gravimetri”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan nilai volume sebenarnya dari kedua alat tersebut pada kapasitas yang sama. Pada kedua alat tersebut karena, sama – sama memiliki jenis volumetrik yang sama (*single mark volumetric*). Kemudian mencari akurasi, presisi dan nilai ketidakpastian untuk diketahui mana yang lebih baik.

Metode yang digunakan penulis yaitu metode gravimetri. Gravimetri merupakan metode analisis kuantitatif suatu zat atau komponen yang telah diketahui dengan cara menimbang berat zat dalam keadaan murni setelah melalui proses pemisahan. Dari hasil penimbangan tersebut kemudian dihitung volume sebenarnya atau V_{20} . Persamaan umum untuk menghitung volume pada suhu acuan 20 °C dilakukan berdasarkan acuan ISO 4787.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa perbandingan nilai volume kedua alat volumetrik memiliki perbedaan hasil. Perbedaan tersebut salah satunya dipengaruhi oleh penimbangan konvensional dan pengaturan meniskus. Dari analisis penulis diperoleh hasil labu ukur dan pipet gondok untuk kapasitas 10 mL masing – masing 9,9902 mL dan 10,0185 mL. Kemudian 50 mL sebesar 49,8252 mL dan 50,1152 mL. Untuk 100 mL sebesar 100,1448 mL dan 100,0671 mL. Selain itu, nilai akurasi untuk kedua alat volume dapat dilihat dari hasil ketidakpastian dan nilai koreksi. Semakin kecil nilai koreksi maka semakin tinggi akurasi pada alat tersebut. Selain itu juga bisa dilihat dari nilai ketidakpastian bentangan (U_{95}) bahwa hasil yang diperoleh harus lebih kecil dari nilai BKD pada masing – masing kapasitas. Sedangkan, untuk presisi dapat dilihat dari standar deviasinya. Semakin kecil standar deviasi maka nilai presisi semakin tinggi. Nilai presisi untuk kedua alat volume seharusnya lebih tinggi pipet gondok tetapi pada kenyataannya untuk kapasitas 50 mL labu ukur memiliki presisi yang tinggi.

Kata kunci : akurasi, gravimetri, labu ukur, pipet gondok, presisi

ABSTRACT

THE COMPARISON ANALYSIS OF MEASUREMENT VOLUME FLASKS AND BULB PIPETTE USING GRAVIMETRIC METHOD

By:

**Via Desmalita
15/286295/SV/09681**

A study has been conducted on "The Comparison Analysis of Measurement Volume Flasks and Bulb Pipette Using Gravimetric Method". The purpose of this study is to determine the actual volume ratio of the two devices at the same capacity. In both tools have the same volumetric type (*single mark volumetric*). Then look for accuracy, precision, and uncertainty value to know which one is better.

The method used by the author is gravimetric method. Gravimetric is a quantitative method of analysis of a known substance or component by weighing the weight of the substance in the pure state after the separation process. The weighing result is calculated the actual volume or V_{20} . The general equation for calculating volume at the referenced temperature of 20 °C is carried out by reference of ISO 4787.

The results of this study indicate that the ratio of the volume value of the two volumetric devices have different results. One of the differences is that one of them was influenced by the conventional weighing and meniscus settings. From the writer's analysis, the results of volumetric flask and bulb pipette for 10 mL capacity are 9,9902 mL and 10,0185 mL, respectively. Then, for 50 mL are 49.8252 mL and 50,1152 mL. For 100 mL are 100.1448 mL and 100,0671 mL. In addition, the accuracy value for both volume tools can be seen from the results of the uncertainty and correction value. The smaller the correction value, the accuracy of the tools would be higher. Otherwise it can be seen from the uncertainty value of the stretch (U_{95}) that the result obtained should be smaller than the value of BKD in each capacity. Meanwhile, the precision can be seen from the standard deviation. The smaller the standard deviation then the higher the precision value. The precision value for the both volume tools should be higher in the bulb pipette but in fact for the 50 mL capacity the volumetric flask has high precision.

Keywords: accuracy, gravimetric, measuring flask, bulb pipette, precision