

INTISARI

ANALISA PENGARUH MASSA JENIS UDARA TERHADAP PENGUJIAN LABU UKUR

Oleh :

MUHAMMAD DUL KIFLI
(13/344612/SV/03127)

Perhitungan labu ukur untuk melakukan kalibrasi sangatlah penting guna mengetahui nilai sebenarnya dari alat tersebut. Labu ukur merupakan salah satu peralatan laboratorium dan masuk dalam kategori gelas ukur untuk membuat suatu larutan dengan konsentrasi tertentu dan mengencerkan larutan pada akurasi yang tinggi. Terkait akurasi dan presisi dari penggunaan labu ukur tentunya perlu dipertimbangkan beberapa faktor, salah satunya ada pada perhitungan volume sebenarnya labu ukur. Menurut SK Dirjen SPK No. 902 Tahun 2011 tentang Syarat Teknis Labu Ukur prosedur pengujian dilakukan menentukan volume air yang mengisi atau yang dipindahkan dari labu ukur dengan memperhitungkan *boyancy* udara dan massa jenis udara pada suhu dasar.

Massa jenis udara telah ditetapkan sebesar $\rho_a = 1,2 \text{ kg/m}^3$, dengan ditetapkannya pernyataan tersebut justru memuat permasalahan, di berbagai wilayah di Indonesia termasuk Balai Metrologi Yogyakarta dan Direktorat Metrologi Bandung memiliki massa jenis udara yang berbeda dari yang ditetapkan. Hal ini mengalami perbedaan hasil pengukuran volume sebenarnya pada labu ukur. Dari hasil penelitian didapatkan nilai massa jenis udara di Balai Metrologi Yogyakarta sebesar $1,17 \text{ kg/m}^3$ dengan menghasilkan nilai volume 5000,01 mL lalu dibandingkan dengan syarat teknis labu ukur memiliki nilai volume 5000,15 mL dan di Direktorat Metrologi Bandung sebesar $1,09 \text{ kg/m}^3$ dengan menghasilkan nilai volume 5000,0 mL lalu dibandingkan dengan syarat teknis labu ukur memiliki nilai volume 5000,5 mL sehingga didapatkan perbedaan nilai pada perhitungan volume labu ukur pada kapasitas 5000 mL.

Adanya perbedaan nilai volume tersebut terjadi karena pengaruh massa jenis udara. Ketinggian beberapa wilayah berbeda dan ditinjau dari titik koordinatnya dapat mengetahui tekanan udara, juga bisa menggunakan alat ukur barometer maupun altimeter. di Balai Metrologi Yogyakarta memiliki ketinggian sebesar 88 M menghasilkan nilai tekanan udara sebesar 1004,1 hPa dan di Direktorat Metrologi Bandung memiliki ketinggian 747 M menghasilkan nilai tekanan udara sebesar 955 hPa. Perhitungan massa jenis udara diperoleh dari acuan OIML R111-1:2004(E) "Massa Jenis Udara", perbedaan nilai massa jenis udara menjelaskan bahwasannya perlu diperhitungkan dalam kalibrasi volume.

Kata kunci : pengaruh massa jenis udara, labu ukur, perhitungan volume.

ABSTRACT

ANALYSIS INFLUENCE THE DENSITY OF AIR TESTING A MEASURING FLASK

By

MUHAMMAD DUL KIFLI
13/344612/SV/03127

Calculation of measuring flask to do the calibration its important to know the true value of these tools. flask is one measure of laboratory equipment and entry in the category measuring cup to make a solution with specific concentration and dilute the solution at high accuracy. Related to the accuracy and precision of the use of a measuring flask of course need to consider several factors, one of which is on the calculation of the volume of the actual measuring flask. According to the DECREE of the Director General of the SPK No. 902 in 2011 about the terms of technical Measuring Flask test procedure was performed to determine the volume of water that fills or were displaced from flask to measure taking into account air density and boyancy water at the temperature of the base.

The Density of Air has been assigned the type of $\rho_a = 1.2 \text{ kg/m}^3$, with the establishment of the statement thus load problems, in various parts of Indonesia including the porch of Balai Metrologi Yogyakarta and Direktorat Metrologi Bandung has a different type of air missed from the set. This experience the difference measurement results actual volume at measuring flask. Of research results obtained by the value of the density air in the porch of Balai Metrologi Yogyakarta is 1.17 kg/m^3 value by producing volume 5000.01 mL and then compared to the technical terms of measuring flask has a value of volume 5000.15 mL and in the Direktorat Metrologi Bandung amounting to 1.09 kg/m^3 value by producing volume 5000.0 mL then technical terms compared to measuring Pumpkins have a value volume 5000.5 mL so obtained differences of values in the calculation of the volume measuring flask at 5000 mL capacity.

The existence of a difference between the volume occurs due to the influence of the air. The height of some of the different regions and in terms of its own coordinate point can figure out the air pressure, can also use the tool to measure the barometer or altimeter. in the Balai Metrologi Yogyakarta has an altitude of 88 M yields a value of the air pressure of 1004.1 hPa and at the Direktorat Metrologi Bandung has a height of 747 M yields a value of the air pressure of 955 hPa. Calculation of air density obtained from reference OIML R111-1:2004 (E) "Air Mass Types", the difference between the density of air explained that need to be accounted for in the calibration volume.

Keywords : *influence the density of air, measuring flasks, calculation volume of the flask.*