

ABSTRAK

STUDI KEASLIAN AIR ZAMZAM PADA SAMPEL-SAMPEL AIR ZAMZAM BERDASARKAN HUBUNGAN KONDUKTIVITAS LISTRIK DENGAN KALSIMUM

Sampai saat ini telah terjadi beberapa kasus pemalsuan air zamzam yang ditemukan kepolisian negara di beberapa daerah sehingga menjadi tantangan kalangan ilmiah kimia muslim untuk dapat menentukan metode keaslian air zamzam yang beredar di pasaran. Penelitian bertujuan untuk mempelajari keaslian air zamzam pada sampel-sampel air zamzam berdasarkan hubungan konduktivitas listrik dengan kadar kalsium. Metode yang digunakan adalah penelaahan pola hubungan konduktivitas air zamzam asli dan komersial dengan kadar kalsiumnya. Sampel-sampel terdiri atas dua sampel yang langsung diambil dari keran air zamzam (ZA1 dan ZA2), 12 sampel air zamzam komersial yang diberi label oleh penjual/pengemas (ZK1 – ZK12), dan dua sampel yang diperoleh dari jamaah haji sebagai oleh-oleh (ZX1 dan ZX2). Ketiga jenis sampel berada pada regresi linear hubungan konduktivitas dengan kadar kalsiumnya, dengan koefisien korelasi $R^2 = 0,9923$. Adanya hubungan ini cukup konsisten dengan fenomena korelasi sejenis dari air zamzam sebagai air alami permukaan yang telah ada dalam literatur. Mayoritas sampel berada pada nilai konduktivitas $600 - 670 \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$ dan kadar kalsium $43 - 49 \text{ mg}\cdot\text{L}^{-1}$, dengan menyisakan dua sampel yang terpaut jauh dari kisaran nilai konduktivitas dan kadar kalsiumnya yang berasal dari sampel air zamzam komersial (ZK10 dan ZK12). Dengan demikian dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa air zamzam asli memiliki indikasi cukup sederhana berupa konduktivitas dan kadar kalsiumnya.

Kata-kata kunci: air zamzam; kalsium; konduktivitas listrik; kemurnian; nilai koefisien korelasi.

ABSTRACT

STUDY OF THE AUTHENTICITY OF ZAMZAM WATER IN ZAMZAM WATER SAMPLES BASED ON THE RELATIONSHIP OF ELECTRICAL CONDUCTIVITY WITH CALCIUM

Until now there have been several cases of zamzam water forgery that were discovered by state police in several regions, which has become a challenge for Muslim chemical scientific circles to determine the method of authenticity of Zamzam water on the market. The research aimed to study the authenticity of zamzam water in zamzam water samples based on the relationship of electrical conductivity with calcium levels. The method used is a review of the pattern of the relationship between conductivity of zamzam native and commercial water with calcium content. The samples consisted of two samples taken directly from the zamzam water tap (ZA1 and ZA2), 12 commercial zamzam water samples labeled by the seller/packer (ZK1 – ZK12), and two samples obtained from the pilgrims as souvenirs (ZX1 and ZX2). The three types of samples are in a linear regression of the relationship between conductivity and calcium levels, with a correlation coefficient $R^2 = 0,9923$. The existence of this relationship is quite consistent with the phenomenon of similar correlation of zamzam water as surface natural water that has been present in the literature. The majority of samples were at conductivity values of $600 - 670 \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$ and calcium levels of $43 - 49 \text{ mg}\cdot\text{L}^{-1}$, leaving two samples that were far apart from the range of conductivity and calcium levels derived from commercial zamzam water samples (ZK10 and ZK12). Thus from this study it can be concluded that the original zamzam water has a fairly simple indication of its conductivity and calcium level.

Keywords: Zamzam water; calcium; electrical conductivity; purity; correlation coefficient value.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG