

ABSTRAK

PENIRUAN KANDUNGAN SPESI-SPESI KIMIA AIR ZAMZAM, BEBERAPA SIFAT FISIKA DAN KIMIANYA DAN PENGARUHNYA TERHADAP PERTUMBUHAN KECAMBAH

Air Zamzam termasuk air golongan A, yaitu air yang dapat diminum secara langsung tanpa pengolahan terlebih dahulu. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat air Zamzam tiruan (AZT) dengan menggunakan garam anorganik yang spesi-spesi kimianya disesuaikan dengan air Zamzam berdasarkan literatur dan dibandingkan dengan beberapa parameter fisika dan kimia dengan air Zamzam yang diambil langsung dari Mekkah (AZM). Ion yang dominan dari air Zamzam adalah Ca dan Mg, maka dibuat pula pembanding campuran ion Ca dan Mg (LK) yang kadarnya sama dengan AZT yang akan diketahui pengaruhnya terhadap pertumbuhan kecambah dengan tambahan media penyiraman yaitu akuades (AK). Analisis parameter fisika meliputi kekeruhan, warna, bau, rasa, berat jenis, zat padat terlarut dan daya hantar listrik. Analisis parameter kimia meliputi pH, nitrit, nitrat, amonium, sulfat, silikat, fluorida, litium, natrium, kalium, besi, tembaga, bikarbonat, kesadahan, kalsium, magnesium dan klorida. Perkecambahan dilakukan pada sampel kacang hijau, padi dan jagung selama 7 hari dengan variasi volume air penyiraman sebanyak 3 mL, 5 mL, dan 8 mL. Hasil analisis menunjukkan bahwa AZM memiliki nilai pH, besi, kalium, nitrit, bikarbonat, amonium, fluorida dan silika yang lebih tinggi dibandingkan AZT. Nilai kekeruhan, DHL, ZPT, kesadahan, kalsium, magnesium, tembaga, natrium, nitrat, sulfat, dan klorida pada AZT lebih besar dibandingkan AZM. Secara umum, pertumbuhan kecambah paling cepat diperoleh pada medium yang menggunakan AZM disusul AZT, LK dan AK. Pada jagung dan padi, AK tidak dapat menumbuhkan kecambah. AZM, AZT dan LK cenderung memiliki pengaruh yang linear terhadap pertumbuhan kecambah seiring waktu.

**SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG**

Kata-kata kunci: Air Zamzam; Air Zamzam tiruan; perkecambahan; parameter fisika; parameter kimia.

ABSTRACT

REPLICATION OF ZAMZAM WATER CHEMICAL SPECIES, SOME PHYSICAL-CHEMICAL QUALITY AND THE EFFECT ON THE GROWTH OF SPROUTS

Zamzam water is included in A class water, that can be consumed directly without firstly treatment. The purpose of this study is to make replication of Zamzam water (AZT) using inorganic salts which is chemical specifications were adjusted to Zamzam water from literature and compared with some physical and chemical parameters of Zamzam from Makkah (AZM). The most dominant ion of Zamzam water is Ca and Mg, therefore comparative solution of Ca and Mg ions (LK) is made which has similar concentration with AZT. Its concentration will effect on sprout growth with addition of aquadest (AK). Physical parameter analysis includes turbidity, color, odor, taste, specific gravity, dissolved solid and electrical conductivity. Chemical parameter analysis includes pH, nitrite, nitrate, ammonium, sulfate, silicate, fluoride, lithium, sodium, potassium, iron, copper, bicarbonate, hardness, calcium, magnesium, and chloride. Germination was done on samples of green beans, rice, and maize for 7 days using variation of watering volume of 3 mL, 5 mL, and 8 mL. The results show that AZM has higher pH, iron, potassium, nitrite, bicarbonate, ammonium, fluoride and silica than AZT. The values of turbidity, EC, TDS, hardness, calcium, magnesium, copper, sodium, nitrate, sulfate, and chloride in AZT were higher than AZM. In general, the growth of sprouts is obtained at AZM followed by AZT, LK and AK. AK does not grow the sprouts on corn and rice. AZM, AZT and LK tend to have a linear effect on the growth of sprouts over time.

Keywords: Zamzam water; Zamzam water replication; germination; physical parameters; chemical parameters;

