

## ABSTRAK

### SEBARAN NITRAT DALAM TANAH PADA FERTIGASI MENGGUNAKAN KENDI

Irigasi merupakan salah satu upaya pemberian air ke tanaman untuk mendapatkan serta meningkatkan jumlah biomassa yang didapat. FAO (2013) menyebutkan bahwa kebutuhan air irigasi di Indonesia mencapai 90% dari penggunaan air total yang ada di Indonesia. Pemberian air irigasi yang berlebihan kepada tanaman akan menyebabkan kehilangan air oleh evaporasi maupun perkolasi sehingga diperlukan sistem irigasi yang efisien dan hemat air. Sistem irigasi kendi merupakan sistem irigasi kuno, namun sangat efisien dan biasa digunakan di wilayah-wilayah kering (Siyal, 2009). Daka (1991) *dalam* Abu-Zreig dkk (2006) menyatakan bahwa penggunaan kendi tanah liat sebagai sarana irigasi mampu menghemat hingga 70% air dibandingkan dengan irigasi menggunakan ember dan *sprinkler*. Pemberian air bersamaan dengan pupuk menggunakan emitter kendi dapat dilakukan untuk meningkatkan efisiensi pemberian nutrisi kepada tanaman yang langsung menuju daerah perakaran. Penelitian mengenai persebaran nitrat dalam tanah pada sistem fertigasi kendi dilakukan menggunakan plot berukuran 50cm x 50cm x 100cm yang berisi tanah pasiran. Hasil analisis menunjukkan bahwa persebaran nitrat pada sistem fertigasi kendi akan mengikuti pola pembasahan yang terjadi. Hubungan antara kadar nitrat dan kadar lengas menunjukkan hubungan eksponensial. Simulasi yang dilakukan menunjukkan bahwa pada jarak diatas 10 cm dari dinding kendi kebutuhan air dan nutrisi tanaman tidak akan tercukupi. Hal ini disebabkan kadar lengas pada titik tersebut masih berada di bawah titik layu sehingga akar tanaman tidak akan mampu mengambil air dan nutrisi dari area tersebut.

Kata Kunci : *irigasi, kendi, nitrat, tanah*

## ABSTRACT

### SOIL NITRATE DISTRIBUTION UNDER PITCHER FERTIGATION SYSTEM

Irrigation is an effort to provide water for the plants in order to increase the amount of biomass. FAO (2013) states that irrigation demand in Indonesia reached 90% of the total water use. The excessive use of irrigation water that causes huge loss by evaporation and percolation makes efficient irrigation systems necessarily needed. Pitcher irrigation system is an ancient irrigation system, yet very efficient and commonly used in dry areas (Siyal, 2009). Daka (1991) in Abu-Zreig et al (2006) found that the use of clay in a pitcher irrigation system were able to save up to 70% of water compared to using a bucket and sprinkler irrigation. The usage of irrigation along with fertilizer can be done using clay pitcher to improve the efficiency of giving nutrients to the plants and directly to the root zone. The research on the soil nitrate distribution underpitcher fertigation system is done using a 50cm x 50cm x 100cm plot containing sandy soil. The results showed that the distribution of nitrate underpitcher fertigation system will follow the soil wetting pattern. The relationship between nitrate levels and moisture content showed an exponential formula. Simulation results shown that at a distance more than 10 cm from the pitcher's wall, the minimum needs of water and nutrition for plants were not fulfilled. This is due to moisture content at those point are still under wilting point so that the roots system will not be able to take water and nutrients from the area.

Keywords: *irrigation, pitcher, olla, nitrate, soil*