

RINGKASAN

FONi (Fertigasi Otomatis Nir Daya) adalah salah satu teknik hidroponik dimana nutrisi didistribusikan bersama dengan saluran irigasi. Selama budidaya tanaman bayam merah tidak terlepas dari peristiwa kehilangan air baik itu evaporasi, transpirasi, limpasan, air yang masuk kedalam lapisan tanah, dan evapotranspirasi. Evapotranspirasi merupakan komponen hidrologi dalam penjadwalan irigasi yang memperhitungkan ketersediaan air di dalam tanah selama budidaya tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk pendugaan nilai evapotranspirasi harian tanaman bayam merah pada FONi (Fertigasi Otomatis Nir Daya) dengan menerapkan metode keseimbangan air.

Penelitian ini dilaksanakan dari Bulan Oktober 2023 sampai Juli 2024. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Teknik Pengelolaan dan Pengendalian Bio-Lingkungan (TPPBL) dan lahan percobaan Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman. Metode penelitian yang dilakukan yaitu perancangan dan persiapan, pengambilan dan pengukuran data, dan pengolahan dan analisis data. Variabel yang diukur dalam penelitian ini yaitu variabel cuaca yaitu curah hujan yang diperoleh dari stasiun cuaca dan variabel air yang diukur meliputi debit air masuk (irigasi) dan debit air keluar (*drainase*) yang diukur dengan meteran air dan kandungan air tanah yang diukur dengan alat pengukur kadar air.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendugaan nilai evapotranspirasi dengan persamaan keseimbangan air didapatkan nilai evapotranspirasi tertinggi pada semua media tanam terjadi pada 13HST dengan nilai sebesar $3,8 \text{ mm h}^{-1}$ pada 100% arang sekam (sk), sebesar $3,7 \text{ mm h}^{-1}$ pada 100% *cocopeat* (cp), sebesar $3,6 \text{ mm h}^{-1}$ pada 50% arang sekam 50% *cocopeat*, sebesar $3,5 \text{ mm h}^{-1}$ pada 75% arang sekam 25% *cocopeat*, sebesar $3,9 \text{ mm h}^{-1}$ pada 25% arang sekam 75% *cocopeat*, sebesar $4,0 \text{ mm h}^{-1}$ pada kompos dan sebesar $4,8 \text{ mm h}^{-1}$ pada tanah. Sedangkan untuk nilai evapotranspirasi terendah pada semua media tanam terjadi pada 4HST, 9 HST, dan 10 HST yaitu sebesar nol (tidak ada evapotranspirasi). Hal ini dikarenakan intensitas curah hujan yang terjadi pada hari tersebut tinggi.

SUMMARY

FONi (Fertigasi Otomatis Nir Daya) is a hydroponic technique where nutrients are distributed through irrigation channels. During the cultivation of red spinach plants of course, there is no loss of water, including evaporation, transpiration, runoff, water entering the soil layer, and evapotranspiration. Evapotranspiration is a hydrological component in irrigation scheduling which explains the availability of air in the soil during plant cultivation. This research aims to estimate the daily evapotranspiration value of red spinach plants in FONi (Fertigasi Otomatis Nir Daya) by applying the water balance method.

This research was carried out from October 2023 to July 2024. This research was carried out at the Laboratorium Pengelolaan dan Pengendalian Bio-Lingkungan (TPPBL) and the experimental field of the Agricultural Tehnology Department, Faculty of Agriculture, Jenderal Soedirman University. The research method used is designing and preparing, collecting and measuring data, as well as processing and analyzing data. The variables measured in this research are weather variables, namely rainfall obtained from the weather station and water variables measured include incoming water discharge (irrigation) and outgoing water discharge (drainage) which are measured using an water meter and soil water content which will be measured using a tool water level meter.

The results of the reaserch showed that estimating the evapotranspiration value by applying the water balance equation obtained in highest evapotranspiration value in all planting media which occurred on the 13th HST with a value of 3,8 mm h⁻¹ on 100% husk charcoal (sk), amouting to 3,7 mm h⁻¹ at 100% cocopeat (cp), at 3,6 mm h⁻¹ at 50% husk charcoal 50% cocopeat, at 3,5 mm h-1 at 75% husk charcoal 25% cocopeat, at 3,9 mm h⁻¹ in 25% husk charcoal 75% cocopeat, 4,0 mm h⁻¹ in compost and 4,8 mm h⁻¹ in soil. Meanwhile the lowest evapotranspiration value for all planting media occurred on the 4thHST, 9thHST, and 10th HST, namely zero (no evapotranspiration). This is due to the intensity of rainfall that occurs on these high days.