

UJI KINERJA SISTEM IRIGASI TETES BAWAH PERMUKAAN TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN SELADA SECARA VERTIKULTUR

Performance Test Subsurface Irrigation System on The Growth of Lettuce Plant Verticulturally

Sahrin¹, Joko Sumarsono², Amuddin²

¹Mahasiswa Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri, Universitas Mataram

²Staf Pengajar Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri, Universitas Mataram

ABSTRAK

Di Indonesia usaha meningkatkan produktivitas pertanian dan ketahanan pangan dikatakan tertinggal atau lambat salah satu penyebabnya adalah kurangnya aplikasi teknologi dalam upaya pemenuhan kebutuhan air bagi tanaman. Irigasi tetes bawah permukaan (*subsurface irrigation*) secara vertikultur adalah salah satu inovasi teknologi di bidang pertanian yang lebih efisien dan efektif dalam memenuhi kebutuhan air tanaman. Oleh karena itu tujuan dari penelitian ini untuk menguji kinerja sistem irigasi tetes bawah permukaan secara vertikultur terhadap pertumbuhan tanaman selada, dengan mengamati atau mengukur debit air, keseragaman *emitter*, kehilangan tinggi tekan, kebutuhan air tanaman pada sistem irigasi tetes bawah permukaan. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode experimental dengan percobaan lapangan. Penelitian dilakukan dalam beberapa tahapan yaitu persiapan alat dan bahan, perancangan alat, percobaan sistem secara langsung. Parameter penelitian yang diamati yaitu kebutuhan air tanaman, keseragaman *emitter*, debit, pertumbuhan tanaman yang meliputi (tinggi tanaman, lebar daun, jumlah daun). Hasil penelitian yaitu tanaman tumbuh baik dengan sistem yang diberikan, hal ini dibuktikan dengan tanaman selada yang tumbuh dengan baik sampai akhir pertumbuhan (panen) dan memiliki tinggi rata-rata mencapai 22 cm, jumlah daun yang mencapai 6 helai, lebar daun yang mencapai 7 cm. Berdasarkan penelitian yang dilakukan dalam menunjang pertumbuhan tanaman, nilai debit air mengalami peningkatan pada hari ke 12 dengan nilai 0,008 liter/menit dan mengalami penurunan pada hari ke 15 dengan nilai 0,006 liter/menit, dan pada hari ke 27-30 nilai debit yaitu 0,007 liter/menit. Begitu pun dengan nilai kehilangan tinggi tekan mengalami peningkatan pada hari ke 13 dengan nilai 0,0008 m dan menurun pada hari ke 22 dengan nilai 0,0003 m. Keseragaman *emitter* 86 %. Kebutuhan air tanaman memiliki nilai yang berbeda pada setiap periode, pada periode awal 11,56 ml, periode pertengahan 40,79 ml, pada periode akhir 75,78 ml.

Kata kunci: inovasi, produktivitas, selada, teknologi, vertikultur

ABSTRACT

In Indonesia, efforts to increase agricultural productivity and food security are said to be lagging or slow. One of the reasons is the lack of technology applications to meet the crop water requirement. Vertical subsurface irrigation is one of the technological innovations in agriculture that is more efficient and effective in meeting the crop water requirement. Therefore, this study aimed to test the performance of subsurface drip irrigation systems vertically on the growth of lettuce by observing or measuring water discharge, emitter uniformity, pressure loss, and crop water requirements in subsurface drip irrigation systems. The research method used is the experimental method with field experiments. The research was carried out in several stages: preparation of tools and materials, tool design, and direct system trials. The research parameters observed were crop water requirements, emitter uniformity, discharge, and plant growth, which included (plant height, leaf width, and the number of leaves). The study results are that the plants grow well with the given system, evidenced by the lettuce plants, which grow well until the end of growth (harvest) and have an average height of 22 cm. The number of leaves reaches 6 strands, and the width of the leaves reaches 7 cm. Based on research conducted to support plant growth, the value of water discharge has increased on the 12th day with a value of 0.008 liters/minute and decreased on the 15th heart with a value of 0.006 liters/minute, and on day 27-30, the constant discharge 0.007 liters/minute. Likewise, the head loss value increased on day 13 with a value of 0.0008 m and decreased on day 22 with a value of 0.0003 m. Emission uniformity is 86%, and crop water requirements have different values in each period, in the initial period 11.56 ml, in the middle period 40.79 ml, in the final period 75.78 ml.

Keywords: *innovation, productivity, lettuce, technology, verticulture*