

ABSTRACT

PERFORMANCE TEST OF SHALLOT FERTIGATION SYSTEM

(*Allium cepa* L.)

By

LENI TRI WAHYUNI

The purpose of the fertigation system is to meet the needs for irrigation and fertilizer for plants provided simultaneously through the drip irrigation system. Appropriate application of fertilizer and irrigation (both quantity and time of application) is the key to the growing process of shallot plants. The aim of the research was to test the fertigation system, analyze the performance of the fertilizer injector, and determine the uniformity of the drops in the drip fertigation. Fertigation with a drip irrigation system design using a dripper line emitter (Streamline X, 16 mm diameter) with a spacing of 30 cm, 1-2 inch PVC type manifold pipes, 4 inch main pipe, and 3-2 inch black PE type sub-main pipe. The water distribution method used a pump with a discharge of 13 m³/hour, a fertilizer injector with a dosatron (dosing proportional mix-rite), and an automatic control system using NMC Pro (Netafim). The variables observed were coefficient of uniformity (CU), fertilizer injector performance, and wetting diameter on the soil surface. The results showed that the appropriate fertilizer injector size setting for plant growth in each shallot growth phase was 0,2 ; 0,3 ; and 0,4. The irrigation efficiency and CU value were 96 % and 86 % respectively, which means that the water distribution via dripper lines has good uniformity with an average wetting diameter of 22 cm.

Keywords: drip fertigation, dripper lines, drop uniformity, fertilizer injectors, shallots

ABSTRAK

UJI KINERJA SISTEM FERTIGASI PADA TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.)

Oleh

LENI TRI WAHYUNI

Tujuan Sistem fertigasi adalah untuk memenuhi kebutuhan air dan pupuk untuk tanaman yang diberikan sekaligus melalui sistem irigasi tetes. Pemberian pupuk dan air irigasi yang tepat (baik jumlah dan waktu pemberiannya) menjadi kunci dalam proses budidaya tanaman. Tujuan penelitian adalah menguji sistem fertigasi, menganalisis kinerja alat injector pupuk, dan keseragaman tetesan pada fertigasi tetes. Fertigasi dengan sistem irigasi tetes menggunakan penetes (*emitter*) jenis *dripper line* (*streamline* X diameter 16 mm) dengan spasing 30 cm, pipa manifold 1-2 inch jenis PVC, pipa utama 4 inch, dan pipa sub utama 3-2 inch jenis PE hitam. Metode distribusi air menggunakan pompa dengan debit 13 m³/jam, *injector* pupuk menggunakan dosatron (*dossing proporsional mixrite*), dan sistem kontrol otomatis menggunakan NMC pro (Netafim). Variabel yang diamati adalah keseragaman tetesan (CU), kinerja *injector* pupuk, dan diameter pembasahan. Hasil menunjukkan setelan ukuran *injector* pupuk yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman pada setiap fase pertumbuhan bawang merah berada pada 0,2 0,3 ; dan 0,4. Nilai efisiensi irigasi dan keseragaman tetesan (CU) sebesar 96 % dan 86 % secara berurutan, nilai tersebut termasuk dalam kategori memiliki keseragaman yang baik dengan rata-rata diameter pembasahan 22 cm.

Kata Kunci: fertigasi tetes, *dripper lines*, keseragaman tetesan, *injector* pupuk, bawang merah