

ABSTRAK

MODIFIKASI *INLINE EMITTER* UNTUK SISTEM IRIGASI TETES BAWAH PERMUKAAAN TANAH (*SUBSURFACE*)

Oleh
Muhammad Fadil Hakim

Irigasi tetes bawah permukaan tanah (*subsurface irrigation*) mempunyai efisiensi irigasi relatif lebih tinggi dibandingkan dengan efisiensi sistem irigasi yang lain, karena sistem irigasi tetes ini hanya memberikan air pada daerah perakaran tanaman, sehingga mengurangi kehilangan air irigasi. Namun dalam penerapan irigasi tetes ini masih ditemui banyak kendala, terutama pada distribusi aliran air dan pola pembasahan tanah yang tidak seragam dikarenakan *emitter* tersumbat oleh partikel-partikel kecil seperti debu, pasir, lumut yang terbawa di dalam aliran irigasi. Selain itu, sistem ini hanya dapat diaplikasikan oleh para petani atau pengusaha dengan modal yang besar.

Penelitian ini bertujuan merancang sistem irigasi tetes sederhana dengan penetes jenis *inline emitter*, dengan menggunakan komponen lokal, uji kinerja sistem irigasi tetes, dan menganalisa pola distribusi pembasahan tanah.

Penelitian menggunakan *emitter* dari kain *TC (Totteron Cotton)* dengan penggunaan tanpa bahan, 3 lapis, sirip 10 cm dan sirip 15 cm dengan *head* operasi 100 cm dan 200 cm. Uji coba sistem rancangan sistem irigasi dilakukan dengan menggunakan cara penempatan *emitter* di bawah permukaan tanah (*subsurface*).

Hasil yang diperoleh menunjukkan penggunaan rancangan dengan modifikasi sirip 10 cm menghasilkan nilai keseragaman penyebaran air terbaik dengan spesifikasi *emitter* sebagai berikut : Debit (q) = 18,4 l/jam; Koefisien variasi penetes (C_v) = 0,31 ; *Emission Uniformity* (EU) = 75,4 %; *coeficient of discharge* (K_d) = 18,4 ; eksponen (x) = 0,75 dengan tipe *emitter orrifice drippers*. Keseragaman penyebaran pada sub- unit dalam rancangan ini adalah 71,5 % dengan rata-rata pembasahan *subsurface* adalah 3,9 m sepanjang bedengan penanaman (5 m) dengan kadar air berkisar antara 30% - 48% pada 1 jam pemberian air. Kisaran ini masih berada diantara kapasitas lapang dan titik layu permanen.

Kata kunci : irigasi tetes sederhana, *emitter*, kain "TC"