

RANCANG BANGUN IRIGASI SPRINKLER PADA LAHAN RAISED BED DI DESA NYUR LEMBANG KECAMATAN NARMADA KABUPATEN LOMBOK BARAT

Design of Sprinkler Irrigation on Raised Bed Land in Nyur Lembang Village, Narmada District, West Lombok Regency

Haryati¹, 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

Banyak hasil pertanian yang tidak maksimal dikarenakan beberapa faktor di antaranya faktor irigasi dan kualitas tanah, pemberian air irigasi yang tepat dan optimum disertai dengan perencanaan jaringan irigasi yang baik akan menciptakan pertumbuhan tanaman yang optimum sehingga hasil pertanian yang maksimal dapat tercapai. Salah satu contoh irigasi yang dapat diaplikasikan terhadap lahan pertanian adalah irigasi *sprinkler* (curah). Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem irigasi *sprinkler* pada lahan *raised bed* dan menguji kinerja sistem irigasi *sprinkler* pada lahan *raised bed* menggunakan 4 bedengan lahan *raised bed* dengan perbedaan perlakuan jumlah *sprinkler* yaitu 3 dan 4 *sprinkler* menggunakan jenis *micro-sprinkler* VYR 3000 *twister*. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode eksperimental dengan melakukan perancangan jaringan irigasi *sprinkler* di lahan *raised bed*. Parameter penelitian yaitu perencanaan dan desain sistem irigasi *sprinkler*, pembuatan rangka alat sistem irigasi *sprinkler* dan evaluasi kinerja jaringan irigasi *sprinkler* yang meliputi laju aplikasi, tebal irigasi, luas lahan basah dan kehilangan energi pada jaringan irigasi *sprinkler*. Hasil Penelitian menunjukkan laju aplikasi pada perlakuan 4 *sprinkler* lebih besar dibandingkan dengan 3 *sprinkler* yaitu 1,5023 mm/menit dan 1,2296 mm/menit, tebal irigasi yang dihasilkan yaitu 0,0014 mm pada 4 *sprinkler* dan 0,0011 mm pada perlakuan 3 *sprinkler*. *Head loss major* yang terjadi pada pipa utama sebesar 0,00129 m pada 3 *sprinkler* dan 0,00215 m pada perlakuan 4 *sprinkler* sedangkan *head loss minor* yang terjadi pada perlakuan 3 *sprinkler* sebesar 0,00142 m dan 0,00242 m pada perlakuan 4 *sprinkler*.

Kata kunci: irigasi, kerugian energi, *raised bed*, *sprinkler*

ABSTRACT

Many agricultural products are not optimal due to several factors including irrigation factors and soil quality, the provision of proper and optimum irrigation water accompanied by good irrigation network planning will create optimum plant growth so that maximum agricultural yields can be achieved. One example of irrigation that can be applied to agricultural land is sprinkler irrigation (bulk). This study aims to design a sprinkler irrigation system on raised bed land and test the performance of a sprinkler irrigation system on raised bed land using 4 raised bed beds with different treatments for the number of sprinklers, namely 3 and 4 sprinklers using the micro-sprinkler VYR 3000 twister. The research method used is the

experimental method by designing sprinkler irrigation networks in raised bed land. The research parameters are the planning and design of the sprinkler irrigation system, making the framework of the sprinkler irrigation system and evaluating the performance of the sprinkler irrigation network which includes the application rate, irrigation thickness, wetland area and energy loss in the sprinkler irrigation network. The results showed that the application rate for the 4 sprinkler treatment was greater than the 3 sprinkler, namely 1.5023 mm/minute and 1.2296 mm/minute, the thickness of the irrigation produced was 0.0014 mm for the 4 sprinkler and 0.0011 for the 3 sprinkler treatment. The major head loss that occurs in the main pipe is 0.00129 for 3 sprinklers and 0.00215 m for the 3 sprinkler treatment, while the minor head loss that occurs in the 3 sprinkler treatment is 0.00142 m and 0.00242 m for the 4 sprinkler treatment.

Keywords: *irrigation, energy loss, raised bed, sprinkler*