

MODIFIKASI DRIP IRRIGATION UNTUK MENINGKATKAN KOMPETENSI PRAKTIKUM BUDIDAYA TANAMAN HIAS

MODIFICATION OF DRIP IRRIGATION TO IMPROVE COMPETENCE OF ORNAMENTAL PLANT CULTIVATION PRACTICES

Rindang Andam Suri^{1*}, Isnayati¹

¹Politeknik Negeri Lampung

*E-mail: r.andamsuri@gmail.com

ABSTRACT

In reference to the competence of vocational institutions, lecturers, educational laboratory staff (PLP), and students are expected to be able to make their own equipment or appropriate supporting equipment. An educational laboratory as a place to provide practicum equipment and adequate supporting equipment to make it happen. Even for the continuity of a practicum, sometimes a student, lecturer or PLP sometimes has to make the necessary supporting equipment themselves. Equipment or innovations that are designed must be packaged in an attractive form as a product prototype. Both for a study, as well as practicum tools in the laboratory. The purpose of this study was to modify drip irrigation to increase the practicum competence of ornamental plant cultivation. This research was carried out at the Net House near the Plant Laboratory III of the Lampung State Polytechnic from April to October 2022. The tools used in the experiment were mechanical pumps, portable and writing instruments. Materials for making drip irrigation plastic drums, 1 inch dia PVC pipe, ¾ inch dia pvc pipe, 18 mm dia PE pipe, 5/8 inch plastic hose, 5 mm diameter plastic hose, ¾ dia faucet, fertilizer tank, Y filter, drip tape emitters, cable terminals. The steps in modifying drip irrigation are selecting materials to be used as network components, selecting domestically produced materials that are cheap, easy to obtain and easy to work with, such as: plastic containers, 1 inch diameter PVC pipe, ¾ inch diameter PVC pipe, pipe PE dia 18 mm, plastic hose dia 5/8 inch, plastic hose dia 5 mm, faucet dia ¾, fertilizer tank, Y filter, emitter drip tape, cable terminals. To get quality ornamental plants can be improved by making various efforts such as using proper irrigation systems and good plant growth media. The drip irrigation system is the most efficient irrigation system. The efficiency of using water in drip irrigation systems can reach 80% to 95% due to the application of water directly to the root area regularly and slowly. The advantages of drip irrigation are that it can save water, energy, management costs, use the right fertilizer, energy and can control diseases in plants and can be used for uneven and narrow land.

Keywords : Drip, Irrigation, Modification

Disubmit : 25 Oktober 2022

Diterima: 12 November 2022

Disetujui : 25 Maret 2023

1. PENDAHULUAN

Dalam acuan kompetensi lembaga vokasi, dosen, tenaga pranata laboratorium pendidikan (PLP), dan mahasiswa diharapkan dapat membuat peralatan sendiri atau peralatan penunjang yang tepat guna. Sebuah laboratorium pendidikan sebagai tempat untuk menyediakan peralatan praktikum dan peralatan pendukung yang memadai untuk mewujudkannya. Bahkan untuk kelangsungan sebuah praktikum, terkadang seorang mahasiswa, dosen atau PLP terkadang harus membuat sendiri peralatan penunjang yang dibutuhkan. Peralatan atau inovasi yang dirancang harus dikemas dalam sebuah

bentuk yang menarik sebagai purwarupa sebuah produk. Baik untuk suatu penelitian, maupun alat bantu praktikum di laboratorium.

Untuk mendapatkan tanaman hias yang berkualitas dapat ditingkatkan dengan melakukan berbagai upaya seperti menggunakan sistem irigasi yang tepat dan media tumbuh tanaman yang baik. Sistem irigasi tetes merupakan sistem pemberian irigasi yang paling efisien. Efisiensi penggunaan air sistem irigasi tetes dapat mencapai 80% sampai 95% karena pemberian air secara langsung ke areal perakaran secara teratur dan perlahan (Simonne dkk., 2010). Keunggulan irigasi tetes yaitu dapat menghemat air, tenaga, biaya pengelolaan, pemakaian pupuk yang tepat, energi dan dapat mengendalikan penyakit pada tanaman serta dapat digunakan untuk lahan yang tidak rata dan sempit (Susila dan Poerwanto, 2013).

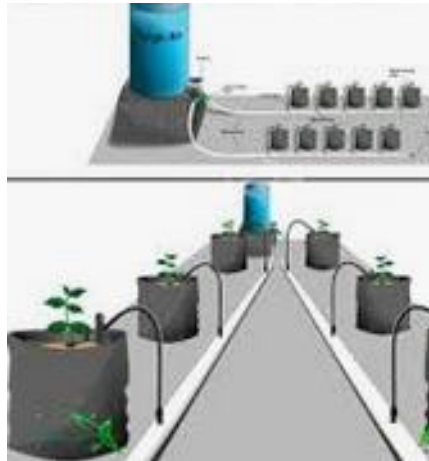
Drip irrigation merupakan suatu sistem irigasi yang tengah populer pada masa ini. Sistem ini lebih menekankan pada tingkat keefektifan serta keefisienan air irigasi yang diaplikasikan pada lahan budidaya. Menurut Widiastuti dan Wijayanto (2017), sistem irigasi tetes cocok diaplikasikan pada lahan dengan sumber air terbatas, sistem irigasi tetes juga dapat menghemat pemakaian air karena dapat meminimalkan kehilangan air yang mungkin dapat terjadi akibat perkolasi, evaporasi dan aliran permukaan. Pengaplikasian irigasi tetes ini dapat dilakukan melalui dua cara, yaitu dengan memanfaatkan gaya gravitasi dan menggunakan pompa air. Tentunya terdapat beberapa kelebihan dan kekurangan masing-masing diantara keduanya. Pada sistem irigasi tetes terdapat beberapa komponen penting. Komponen tersebut meliputi pompa air, penampung air, tabung/kolam fertigasi, Saluran primer, Saluran sekunder (manifold), PCJ, dan emitter. Cara kerja sistem irigasi tetes ini dari awal pompa air akan menghisap air yang berasal dari sumber air, air tersebut kemudian ditampung dalam tempat penampungan air yang biasanya menggunakan tandon. Air selanjutnya dialirkan ke dalam kolam fertigasi. Pada tahapan ini, air ditambahkan nutrisi yang selanjutnya dialirkan menuju saluran primer, dalam tahap ini air tersebut dapat dialirkan menggunakan pompa air maupun hanya mengandalkan gaya gravitasi saja. Air kemudian dialirkan menuju manifold (saluran sekunder), sebelum air dialirkan menuju emitter, air terlebih dahulu melewati PCJ. PCJ ini menjadi penghubung antara saluran sekunder dan emitter, PCJ juga berfungsi dalam menyeragamkan aliran air yang nantinya akan diteteskan kedalam media tanam. Adanya PCJ ini memberikan tingkat keseragaman yang tinggi dalam suatu sistem irigasi tetes yang diaplikasikan (Dharmawan, 2020).

Faktor penghambat keberhasilan pengaplikasian irigasi tetes yaitu mengenai adanya penyumbatan yang umumnya terjadi pada PCJ atau pada emitter. Salah satu penyebab penyumbatan pada saluran tersebut umumnya diakibatkan oleh kotoran dari sumber air yang terikut yang pada akhirnya akan menumpuk pada saluran dan akhirnya dapat menyumbat saluran irigasi tersebut. Solusi untuk mencegah kemungkinan ini yakni bisa dengan cara memonitoring saluran irigasi secara berkala, sehingga apabila ada suatu masalah dalam saluran tersebut dapat segera teratasi sekaligus dilakukan perbaikan ((Dharmawan, 2020). Tujuan penelitian ini adalah membuat modifikasi drip irrigation untuk meningkatkan kompetensi praktikum budidaya tanaman hias.

2. METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Jaring dekat Laboratorium Tanaman III Politeknik Negeri Lampung mulai dari April sampai dengan Oktober 2022. Alat yang digunakan dalam percobaan adalah pompa mekanis, portable, dan alat tulis. Bahan untuk pembuatan drip irrigation wadah plastik, pipa pvc dia 1/2 inci, pipa PE dia 18 mm, selang pelastik dia 5/8 inci, selang pelastik dia 5 mm, kran dia 1/2, emitter irigasi tetes, terminal kabel. Langkah-langkah di dalam memodifikasi drip irrigation

adalah melakukan pemilihan bahan yang akan dijadikan komponen jaringan, dipilih bahan produksi dalam negeri yang murah, mudah didapatkan dan mudah dikerjakan, seperti : wadah plastik, pipa pvc dia 1/2 inci, pipa PE dia 18 mm, selang plastik dia 5/8 inci, selang plastik dia 5 mm, kran dia 1/2, emitter irigasi tetes, terminal kabel. (Gambar 1).



Gambar 1. Rancang bangun drip irrigation

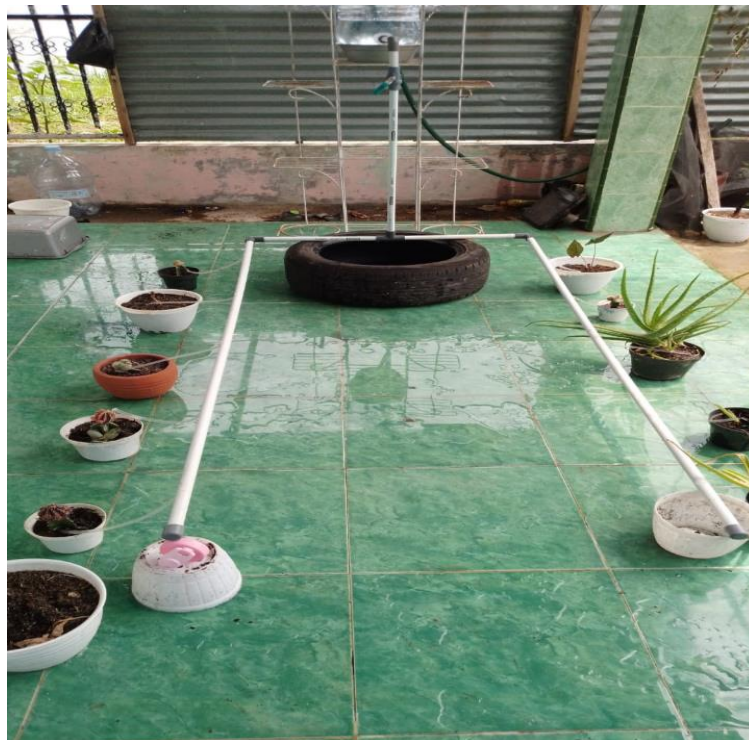
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Irigasi tetes merupakan irigasi bertekanan rendah dan debit kecil dengan sistim pemberian air diaplikasikan hanya pada daerah sekitar perakaran tanaman melalui sistim penetes (emitter). Irigasi tetes menjadi salah satu alternatif sistim irigasi hemat air yang tepat untuk diterapkan pada lahan kering (Gambar 2). Irigasi tersebut saat ini cukup populer tidak hanya diterapkan pada daerah kering, tetapi juga di daerah perkotaan dan daerah-daerah basah dimana air bernilai mahal. Pada kawasan lahan kering (arid atau semiarid), terdapat empat manfaat dari irigasi tetes dibandingkan dengan teknologi irigasi lainnya, yaitu (a) efisiensi aplikasi irigasi yang tinggi, (b) menyempurnakan pengelolaan nutrisi tanaman, (c) penanganan salinitas yang baik dan (d) kebutuhan energi rendah dibandingkan dengan sprinkler atau mekanisasi irigasi lainnya.

Irigasi tetes (*drip irrigation*) adalah metode irigasi yang menghemat air dan pupuk dengan membiarkan air menetes pelan-pelan ke akar tanaman, baik melalui permukaan tanah atau langsung ke akar, melalui jaringan katup, pipa dan emitor. Dengan dilakukannya penerapan fertigasi pada lahan budidaya membuat pekerjaan yang dilakukan dalam berbudidaya tanaman lebih mudah dan efektif. Menurut Widiastuti dan Wijayanto (2017), sistem irigasi tetes cocok diaplikasikan pada lahan dengan sumber air terbatas, sistem irigasi tetes juga dapat menghemat pemakaian air karena dapat meminimalkan kehilangan air yang mungkin dapat terjadi akibat perkolasi, evaporasi dan aliran permukaan. Pengaplikasian irigasi tetes ini dapat dilakukan melalui dua cara, yaitu dengan memanfaatkan gaya gravitasi dan menggunakan pompa air. Tentunya terdapat beberapa kelebihan dan kekurangan masing-masing diantara keduanya.

Beberapa kriteria inovasi yang murah dan mudah dalam penerapannya antara lain: (a) merupakan irigasi bertekanan rendah (tekanan kurang dari 0,5 bar), dengan sistem pemberian air ke lahan mengandalkan tenaga gravitasi; (b) Sistim penghisap air dari sumber ke tangki penampung air menggunakan pompa tangan, sehingga terhindar dari penggunaan tenaga listrik dan bahan bakar yang menjadi kendala selama ini bagi petani; (c) semua bahan jaringan dan komponennya terbuat dari bahan lokal yang banyak di dapatkan atau dijual di pasaran seperti kayu, pipa pvc, selang rumah

tangga dan bahan lainnya; (d) mudah dibuat dan dioperasikan oleh petani (Susila dan Poerwanto, 2013).



Gambar 2. Drip irrigation

4. KESIMPULAN

Dari penelitian ini, modifikasi drip irrigation untuk meningkatkan kompetensi praktikum budidaya tanaman hias.

DAFTAR PUSTAKA

- Dharmawan, P.A. 2020. Mengenal Sistem Irigasi Tetes. <https://www.kompasiana.com>
- Ekaputra, E. G., D. Yanti., D. Saputra, dan F. Irsyad. 2018. Rancang Bangun Sistem Irigasi Tetes Untuk Budidaya Cabai(Capsicum Annum L.) Dalam Greenhouse di Nagari Biaro,Kecamatan Ampek Angkek, Kabupaten Agam, Sumatera Barat. *Jurnal Irigasi*. 11(2): 103-112.
- Simonne, E.H., M.D. Dukes, dan L. Zotarelli,. 2010. Principles and Practices of Irrigation Management for Vegetables. IFAS Extension, Florida.
- Susila, A.D. dan R. Poerwanto,. 2013. Irigasi dan Fertigasi. Departemen Agronomi dan Hortikultura. Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Widiastuti, I dan D. S. Wijayanto. 2018. Implementasi Teknologi Irigasi Tetes pada Budidaya Tanaman Buah Naga. *JTEP*. 6(1) : 1-8.