



IRIGASI TETES HOMEMADE PENGHEMAT AIR BAGI WARGA PERUMAHAN VILLA BOUGENVILLE INDAH KECAMATAN SUMBERSARI KABUPATEN JEMBER**Oleh****Ilham Muhklisin¹, Putri Santika²****¹Politeknik Negeri Jember****²Politeknik Negeri Jember****E-mail: ilham.m@polije.ac.id**

Article History:*Received: 05-06-2022**Revised: 15-06-2022**Accepted: 28-07-2022***Keywords:***Drip Irrigation, Plastic Bottles, Water Scarcity*

Abstract: *The problem of water scarcity, especially during dry season often occurs in Indonesia. Urban activities such as irrigation for gardening are usually carried out in a wasteful manner. In addition, other problems such as household waste, especially plastic bottles, also need to be a concern. The purpose of this community service was to introduce a water saving irrigation namely drip irrigation sytem to to residents of the Villa Bougenville Indah housing estate, Antirogo sub-district, Summersari District, Jember Regency, East Java Province of Indonesia. A simple homemade drip irrigation device made from materials such as plastic bottles and infusion hoses was introduced to them through extension activities (direct home visits). This activity was positively responded by the residents. Some residents have succeeded in making and using drip irrigation in their homes. It is hoped that citizens' awareness and concern for the importance of saving air and maintaining environmental cleanliness can continue to increase*

PENDAHULUAN

Irigasi tetes merupakan suatu sistem irigasi mikro yang berpotensi dalam menghemat air dan nutrisi lainnya dengan cara menyalurkan air secara perlahan ke area perakaran ataupun bagian tubuh tanaman lainnya yang ada atas permukaan tanah maupun di dalam lapisan tanah (Jarwar dkk., 2019). Jenis irigasi ini menyediakan air tepat ke zona akar sehingga meminimalkan jumlah air yang terbuang akibat *run-off*. Jenis irigasi ini pun dinilai dapat meningkatkan performa pertumbuhan dan produksi tanaman sebagai efek dari keuntungan penggunaannya (Yohannes dan Tadesse, 1998). Namun sayangnya penggunaan irigasi tetes secara umum masih tergolong rendah baik di bidang pertanian maupun pemukiman.

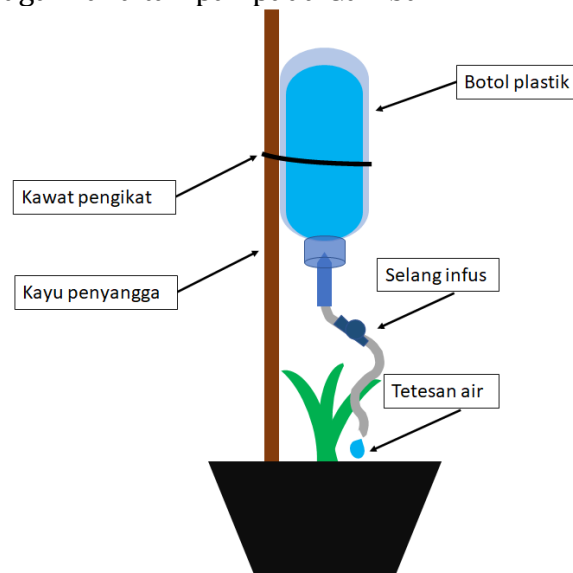
Masalah kekeringan pada saat musim kemarau menjadi cerita klasik di berbagai daerah khususnya kabupaten Jember, tidak hanya di areal pertanian, tetapi juga area pemukiman. Warga yang terdampak dengan terpaksa harus mengerahkan berbagai cara untuk memenuhi kebutuhan air rumah tangganya. Ironisnya, air yang digunakan warga pemukiman Villa Bougenville Indah Kecamatan Summersari Kabupaten Jember khususnya untuk pengairan tanaman masih tergolong kurang efisien. Pengairan tanaman masih dilakukan secara



tradisional dengan cara menuangkan air dalam jumlah relatif berlebih sehingga memperburuk kondisi kekurangan air. Tidak hanya itu, masalah sampah plastik dalam hal ini botol-botol plastik juga menjadi permasalahan lingkungan tersebut. Dari hasil diskusi antara tim dan tokoh masyarakat maka penulis dan tim tergerak untuk melakukan pengabdian masyarakat guna membantu menyelesaikan masalah masyarakat yakni kebutuhan masyarakat untuk dapat mengakses irigasi yang hemat air dan ramah lingkungan serta terjangkau.

METODE

Penyuluhan dalam pengabdian ini dilakukan dengan metode *Home Visit* atau berkunjung ke rumah warga perumahan Villa Bougenville Indah pada tanggal 31 Juli 2022 sampai dengan 10 Agustus 2022. Pemilihan waktu kunjungan disesuaikan dengan jadwal pemilik rumah masing-masing guna fleksibilitas. Pada acara penyuluhan disampaikan pesan pentingnya melakukan irigasi yang efektif dan efisien serta demo pembuatan alat irigasi tetes sederhana. Bahan untuk membuat alat irigasi tetes berupa botol plastik bekas atau pipa pvc, selang infus, kawat, stik kayu, dan lem plastik. Alat yang digunakan adalah bor dan gunting. Desain alat irigasi tetes sebagaimana tampak pada Gambar 1.



Gambar 1. Desain Alat Tetes Homemade sederhana

(Alat irigasi tetes akan meneteskan air secara perlahan. Kecepatan tetesan air dapat dikalibrasikan sesuai kebutuhan layaknya infus untuk kebutuhan medis)

HASIL

Masyarakat merespon positif kegiatan penyuluhan yang diberikan oleh tim dimana terdapat antusiasme yang tinggi. Sebelum dilaksanakan sosialisasi masyarakat ragu akan kemampuan irigasi tetes dalam mencukupi kebutuhan air tanaman namun setelahnya mereka menjadi tersadarkan. Beberapa rumah tangga sudah dapat membuat dan menginstal alat irigasi tetes sederhana di pekarangan rumah mereka.

Kegiatan yang sejenis perlu untuk terus dikembangkan baik dalam skala luasan area penyuluhan sehingga akan lebih banyak masyarakat yang mendapatkan informasi mengenai

perlunya memanfaatkan air irigasi pekarangan rumah dengan lebih bijak beserta berbagai teknologi irigasi alternatif di dalamnya. Dengan adanya kegiatan ini masyarakat mendapatkan informasi akan kebutuhan irigasi tanaman di pekarangan rumah dan pemanfaatan botol plastik yang tidak hanya memudahkan pekerjaan pengairan dan menghemat penggunaan air tetapi juga dapat turut serta melindungi lingkungan.



Gambar 2. Kegiatan *Home Visit* di beberapa kediaman warga

DISKUSI

Sistem irigasi tetes tidak hanya mengatur berapa banyak jumlah air yang dialirkan tetapi dapat juga mengatur waktu pengoperasiannya secara otomatis (Simone dkk, 2006). Sistem irigasi tetes otomatis yang diterapkan pada pertanian biasanya agak mahal. Selain biaya, waktu pemasangannya pun memakan waktu lama sehingga sulit diterapkan untuk skala rumah tangga.

Pada prinsipnya irigasi tetes berbahan sederhana dalam pengabdian ini memiliki cara kerja yang sama dengan yang irigasi tetes komersil yang beredar di kalangan petani. Tabung botol plastik atau pipa pvc yang digunakan meskipun bervolume relatif kecil, tetap dapat mengalirkan air secara konstan langsung ke permukaan tanah tepat di area perakaran tanaman. Mengingat tanaman yang mendominasi pekarangan rumah warga perumahan Villa Bougenville Indah umumnya tanaman yang memiliki perakaran dangkal seperti bunga-bunga dan sayur-mayur. Maka irigasi tetes bisa menjadi pilihan yang tepat. Tanaman tanaman yang memiliki perakaran dangkal tidak membutuhkan jumlah pengairan yang banyak (Mmolawa dkk., 2000). Oleh karena itu, irigasi tetes sederhana dalam kegiatan pengabdian ini masih dapat mencukupi kebutuhan pengairan pertanaman masyarakat setempat.

Alat irigasi tetes yang digunakan pada pengabdian ini memiliki kemampuan 10 ml air per 60 tetes. Jumlah tersebut dinilai cukup baik dalam menyuplai air secara konsisten guna pertumbuhan tanaman. Karena air dipancarkan perlahan, terdapat waktu untuk meresap ke dalam tanah, dibandingkan dengan irigasi mengalir (tradisional) (Dasberg dkk., 1999). Sistem tetesan yang dipasang dan dipantau dengan benar akan menghasilkan jumlah air yang tepat dengan jumlah air terbuang yang sangat sedikit.

PENUTUP

Kesimpulan

Irigasi tetes cocok diterapkan pada skala rumah tangga. Selain menghemat penggunaan



air yang nantinya berdampak pada penghematan biaya pengeluaran warga juga dapat menghemat waktu pengairan. Warga perumahan Villa Bougenville Indah Jember merupakan masyarakat penduduk yang sibuk dan memiliki mobilitas cukup tinggi. Keberadaan teknologi irigasi yang mudah diakses dan menghemat waktu seperti alat irigasi tetes ini sejatinya dapat membuat mereka dapat meningkatkan kualitas dan produktifitas hidup mereka sembari turut menjaga kebersihan lingkungan.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Penulis dan anggota tim mengucapkan ucapan terimakasih kepada masyarakat serta pihak pengembang perumahan Villa Bougenville Indah Kelurahan Antirogo kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember Provinsi Jawa Timur yang telah memberikan kesempatan dalam pengabdian masyarakat.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Dasberg, Samuel, and Dani Or. "Practical applications of drip irrigation." In Drip irrigation, pp. 125-138. Springer, Berlin, Heidelberg, 1999.
- [2] Jarwar, Ameer Hussain, Xiaoyan Wang, Long Wang, L. Zhanshuai, Q. Zhaoyang, N. Mangi, B. Pengjia, W. Jinjin, Q. Ma, and F. Shuli. "Performance and evaluation of drip irrigation system, and its future advantages." *Journal of Biology, Agriculture and Healthcare* 9, no. 9 (2019):25
- [3] Simonne, Eric H., Michael D. Dukes, and Dorota Z. Haman. "Principles and Practices of Irrigation Management for Vegetables: AE260/CV107, rev. 11/2006." *EDIS* 2006, no. 3 (2006).
- [4] Yohannes, Fekadu, and Teshome Tadesse. "Effect of drip and furrow irrigation and plant spacing on yield of tomato at Dire Dawa, Ethiopia." *Agricultural Water Management* 35, no. 3 (1998): 201-207.
- [5] Mmolawa, Khumoetsile, and Dani Or. "Root zone solute dynamics under drip irrigation: A review." *Plant and soil* 222, no. 1 (2000): 163-190.