

Original Research Paper

Sistem Irigasi Vertikultur Pada Lahan Pekarangan di Desa Medana Kecamatan Pemenang Kabupaten Lombok Utara

I Wayan Yasa^{1*}, Heri Sulistyono¹, Yusron Saadi¹, Hartana¹, I Dewa Made Alit Karyawan¹

¹ Magister Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mataram, Jalan Majapahit No 62 Mataram, Indonesia;

DOI : <https://doi.org/10.29303/jpmi.v6i2.3177>

Sitasi : Yasa, I. W., Sulistyono, H., Saadi, Y., Hartana., & Karyawan, I. D. M. A. (2023). Sistem Irigasi Vertikultur Pada Lahan Pekarangan di Desa Medana Kecamatan Pemenang Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 6(2)

Article history

Received: 03 Februari 2023

Revised: 15 April 2023

Accepted: 20 April 2023

*Corresponding Author: I Wayan Yasa, Magister Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia; Email: yasaiwayan68@unram.ac.id

Abstract: Desa Medana Kecamatan Pemenang merupakan salah satu Desa di Kabupaten Lombok Utara dengan potensi lahan yang dimanfaatkan untuk tanaman keras. Tanaman Coklat dan kelapa sebagai produk unggulan hasil perkebunan masyarakat. Hasil panen dari perkebunan adalah musiman sehingga kebutuhan sehari-hari masyarakat seperti sayur harus dibeli dari pasar setempat. Halaman rumah masyarakat masih banyak yang belum termanfaatkan sehingga merupakan ruang-ruang kosong yang tidak produktif dan akan sangat membantu kebutuhan hidup sehari-hari masyarakat setempat. Pemanfaatan ruang terbatas dengan sistem budidaya tanaman secara vertical sangat cocok untuk diterapkan khususnya dipekarangan rumah. Sistem budidaya tanaman ini tidak banyak memerlukan tempat/lahan karena ditanam secara vertical. Bahan yang digunakan untuk membuat jaringan irigasi vertical berupa kayu usuk dan papan sebagai penyangga. Tanaman yang dibudidayakan dapat berupa tanaman untuk kebutuhan sehari-hari seperti bayam, kangkung, sawi, sayur hijau, pacoy dan tanaman lainnya. Hasil kegiatan Pengabdian adalah Sistem Irigasi Tetes Bertingkat dengan tinggi 2.5 meter dengan panjang 5 meter yang dibuat pada Kelompok Wanita Tani (KWT) Tamara. Sistem tetesan diatur dengan bukaan berupa keran dengan distribusi air ketanaman dengan pipa drip. Wadah tanaman menggunakan polybag dengan berbagai jenis tanaman yaitu; sayur hijau, pacoy, cabe, tomat, dan terong. Budidaya tanaman dengan sistem vertikultur ini mendapatkan hasil yang sangat baik, pemeliharaan mudah serta efisien terhadap air.

Keywords: Irigasi, Drip, Vertikal, Efisien.

Pendahuluan

Pangan merupakan kebutuhan paling hakiki yang menentukan kualitas sumber daya manusia (SDM) bangsa dan stabilitas sosial politik suatu negara. Di negara dengan pangsa pengeluaran pangan penduduknya besar selalu dijumpai potensi masalah kekurangan pangan. Pangsa pengeluaran pangan dipakai sebagai salah satu indikator ketahanan pangan. Semakin besar pangsa pengeluaran pangan berarti ketahanan pangan juga semakin rentan

Permasalahan pokok ketahanan pangan masih berputar sekitar ancaman terhadap ketahanan pangan masyarakat terutama terjadinya kerawanan

pangan di berbagai daerah. Kerawanan pangan adalah kondisi tidak tercapainya ketahanan pangan di tingkat wilayah maupun rumah tangga/individu. Kerawanan pangan dapat terjadi secara berulang pada waktu-waktu tertentu (kronis) dan dapat pula terjadi akibat keadaan darurat seperti bencana alam maupun bencana sosial (transient).

Masalah ketahanan pangan nasional merupakan masalah yang harus ditangani secara bersama. Tidak hanya mengandalkan pemerintah, namun harus didukung dengan keikutsertaan secara aktif masyarakat. Salah satu solusi alternatif untuk mengatasi ketahanan pangan dan kebutuhan pangan masyarakat adalah dengan memanfaatkan lahan pekarangan sebagai pemenuhan akan pangan

masyarakat. Pekarangan merupakan lahan terbuka yang terdapat di sekitar rumah tinggal. Lahan pekarangan merupakan salah satu lahan potensial yang dapat dimanfaatkan untuk menanam tanaman seperti tanaman hias, buah-buahan, sayur-mayur, rempah-rempah, dan obat-obatan. Pemanfaatan lahan pekarangan untuk ketahanan pangan rumah tangga merupakan salah satu solusi alternatif untuk pemenuhan kebutuhan pangan, gizi, bahkan sebagai penghasilan sampingan.

Pemanfaatan Lahan Pekarangan dapat dimulai dari lini terkecil pembetuk masyarakat yaitu keluarga, dikarenakan penguatan ketahanan pangan keluarga secara signifikan akan mampu mengatasi permasalahan ketahanan pangan secara umum. Pemanfaatan lahan pekarangan baik di pedesaan maupun diperkotaan untuk mendukung ketahanan pangan nasional dengan memberdayakan potensi pangan lokal. Oleh karena itu, pemanfaatan lahan pekarangan untuk pertanian akan menjadi salah satu solusi alternatif dalam upaya peningkatan ketersediaan dan ketahanan pangan lokal dan ekonomi keluarga.

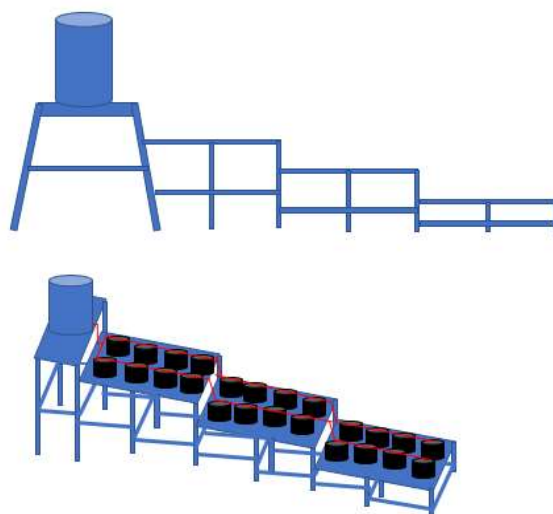
Berdasarkan uraian diatas maka diperlukan adanya suatu solusi terhadap ketahanan pangan. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah Pemanfaatan ruang terbatas dengan sistem irigasi Vertikultur secara kontinyu guna terealisasinya ketahanan, kebutuhan dan pemenuhan pangan tingkat keluarga.

Metode

Desa Medana merupakan salah satu desa di Kecamatan Pemenang sebagai satu Kawasan wisata di Kabupaten Lombok Utara. Beberapa hotel berbintang telah dibangun dan menjadi Kawasan wisata terkenal. Saat ini Desa Medana sudah tumbuh sangat pesat terlihat dari pertumbuhan infrastruktur pertokoan, perumahan dan pertumbuhan Kawasan wisata. Sumber penghasilan masyarakat setempat sebagian besar bersumber dari pertanian, perkebunan dan sebagian sebagai nelayan khususnya masyarakat di sekitar pantai. Dalam pemanfaatan lahan pekarangan terbatas penerapan irigasi vertikultur menjadi salah satu solusi untuk menambah hasil komoditi rumah tangga untuk pemenuhan kebutuhan sehari-hari. Adapun tahapan pelaksanaan pembuatan dan pemanfaatan sistem irigasi vertikultur adalah sebagai berikut:

Pembuatan kerangka/model budidaya Vertikultur

Model budidaya Vertikultur yang diterapkan disini yaitu model budidaya Vertikultur sederhana, dengan memanfaatkan usuk 5/7 dan papan dengan ukuran tinggi 2 meter, lebar 80 cm dan Panjang 5 meter. Penampung air menggunakan tandon dan distribus irigasi tetes dengan menggunakan selang drip. Penggunaan sistem ini sangat sederhana sehingga mudah diterapkan dan cocok dipraktikkan oleh pemula. Jenis tanaman yang digunakan pada teknik vertikultur kali ini adalah tanaman sayuran, karena tanaman sayuran merupakan tanaman yang digunakan langsung untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Jenis tanaman yang dapat digunakan yaitu sawi, pakcoy, selada hijau, selada merah, kangkung, bayam merah dan bayam hijau.



Gambar 1. Rancangan Sistem Irigasi Vertikultur

Pemilihan Jenis Tanaman dan Penanaman Tanaman

Pemilihan jenis tanaman pada teknik vertikultur ini perlu diperhatikan, karena tidak semua jenis tanaman cocok di budidaya dengan cara vertikultur. Ciri-ciri jenis tanaman yang dapat dibudidayakan secara vertikultur yaitu tanaman yang memiliki akar serabut (perakaran rendah) dan tajuk tidak begitu lebar seperti jenis sayuran dan tanaman rimpangrimpan. Hal yang perlu diperhatikan pada vertikultur dengan beragam jenis tanaman (polikultur) adalah jenis tanaman yang

mebutuhkan lebih banyak cahaya diletakkan di bagian atas. Media yang digunakan yaitu campuran antara air, tanah, sekam dan pupuk kompos dengan perbandingan 1:2:1. Pupuk yang digunakan pupuk organik supaya tanaman yang dihasilkan tidak mengandung bahan-bahan kimia yang dapat membahayakan tubuh. Bibit yang digunakan berumur 2 minggu. Sebelumnya bibit disemai terlebih dahulu kemudian dipindah tanam ke media yang sudah diletakkan di dalam botol. Penyemaian dilakukan dengan menggunakan nampan/tere semai.

Perawatan

Perawatan dilakukan agar tanaman dapat tumbuh dengan sehat dan subur dan hasil yang diperoleh lebih optimal. Selain itu perawatan tanaman ini bertujuan agar warga mengetahui dan memahami cara perawatan tanaman itu sendiri, dimulai dari penyiraman sampai penanganan hama dan penyakit yang menyerang. Pengelolaan hama dan penyakit juga menggunakan pestisida alami agar tidak terdapat residu bahan kimia sintetis pada tanaman sehingga sehat dan untuk dikonsumsi.

Pengawasan

Merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mendampingi para peserta pelatihan sistem budidaya vertikultur menggunakan botol dalam mengatasi masalah yang muncul selama pembudidayaan. Hal ini dilakukan agar dapat meminimalisir kemungkinan terjadinya kesalahan dalam penanganan sehingga dapat menyebabkan kegagalan panen. Melalui kegiatan ini diharapkan agar masalah yang ada dapat ditemukan solusi yang tepat.

Hasil dan Pembahasan

Sosialisasi

Sosialisasi dimaksudkan untuk menyampaikan rencana kegiatan yang akan dilaksanakan. Kegiatan sosialisasi dilakukan langsung di Kantor Desa Medana dengan melibatkan masyarakat Desa Medana yang terdiri dari beberapa unsur diantaranya: Kepala Desa, Seluruh Kepala Dusun, Tokoh Masyarakat, Karang Taruna, Dharma Wanita, Kelompok Wanita Tani (KWT) dan Mahasiswa Kuliah Kerja Nyata Universitas Mataram

Berdasarkan hasil sosialisasi yang dilaksanakan hasil yang diperoleh berupa informasi

keberadaan Kelompok Tani Wanita (KWT) yang sudah sejak lama dibentuk yang jumlahnya sebanyak 6 Kelompok Wanita Tani. Kelompok Wanita Tani tersebut bergerak dalam kegiatan budidaya tanam yang mendapatkan bantuan dari pemerintah berupa : bibit, pupuk dan kebutuhan lainnya. Pada saat sosialisasi disepakati bersama bahwa pembuatan percontohan sistem irigasi vertikultur yaitu di Kelompok Tani Wanita Tamara yang ketua kelompoknya yaitu Ibu Kartini.



Gambar 2. Koordinasi dengan Kepala Desa Medana



Gambar 3. Sosialisasi Sistem Jaringan Irigasi Vertikultur

Lokasi Pembuatan Irigasi Vertikultur

Pembuatan irigasi vertikultur dilaksanakan pada Kelompok Wanita Tani (KWT) Tamara dengan ketua Ibu Kartini. Luas lahan yang digunakan untuk budidaya tanaman yaitu 4 are dengan dilengkapi tandon air, rumah pompa serta rumah pembibitan. Kelompok Wanita Tani Tamara selama ini melaksanakan budidaya tanaman secara konvensional yaitu dengan menanam tanaman dengan membuat galur-galur yang dilengkapi dengan mulsa. Sistem penyiraman dilaksanakan

dengan penyiraman menggunakan selang dan penyiraman dengan kocor. Irigasi vertikultur yang dibuat di Kelompok Wanita Tani (KWT) dibuat dengan tinggi 2 meter dan Panjang 5 meter. Dibuat 2 tingkat dengan sistem irigasi tetes menggunakan tampungan tandon serta distribusi air irigasi menggunakan selang drip.

Pembuatan Jaringan

Pembuatan jaringan irigasi vertikultur menggunakan bahan dari kayu berupa usuk 5/7 serta papan sebagai alas tempat meletakkan tanaman. Tampungan air menggunakan tandon serta air irigasi didistribusikan dengan menggunakan selang drip. Peralatan yang digunakan berupa gergaji, palu dan serut kayu untuk meratakan batang dan papan.



Gambar 4. Pembuatan Jaringan Irigasi Vertikultur



Gambar 5. Jaringan Irigasi Vertikultur dengan Jaringan Irigasi Tetes

Pemanfaatan Jaringan

Jaringan yang sudah selesai dikerjakan selanjutnya akan dilaksanakan peletakan bibit tanaman yang sudah disiapkan. Tanaman ditempatkan pada polybag dengan media tanam berupa tanah yang sudah diolah. Penempatan tanaman diletakan sedemikian hingga sesuai

dengan jenis tanaman. Pada setiap tanaman selang drip dilubangi sehingga air irigasi yang diberikan langsung masuk ke zona perakaran tanaman.



Gambar 6. Penempatan Tanaman Pada Jaringan

Hasil Budidaya Tanaman

Sistem irigasi tetes pada jaringan irigasi vertikultur sangat tepat diterapkan pada kondisi lahan pekarangan yang sempit dengan memanfaatkan ruang-ruang kosong yang tidak termanfaatkan. Memiliki keberhasilan yang sangat baik terutama untuk tanaman hortikultura untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Dengan sistem yang sederhana serta sangat mudah dalam pengoperasiannya sangat cocok diterapkan pada setiap rumah tangga. Dengan demikian sangat membantu dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari untuk rumah tangga. Begitu juga dalam proses pemeliharaan dan penyiraman tanaman sangat mudah dan sangat efisien terhadap air.





Gambar 7. Hasil budidaya tanaman irigasi Vertikultur

Serah Terima Peralatan

Sistem Irigasi Vertikultur yang sudah dibuat dan sudah digunakan telah menunjukkan hasil sesuai dengan yang diharapkan. Selanjutnya Peralatan sistem irigasi vertikultur ini bisa dijadikan sebagai sarana percontohan untuk masyarakat dan Kelompok Wanita Tani lainnya yang tersebar di Desa Medana. Selanjutnya alat ini sudah diserahkan ke Kepala Desa Medana dan Ketua Kelompok Wanita Tani Tamara.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pelaksanaan pengabdian dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut ini:

1. Kelompok Wanita Tani (KWT) Tamara memahami tentang sistem irigasi vertikultur dan sangat merasakan manfaatnya
2. Hasil yang diperoleh dari sistem irigasi vertikultur sangat signifikan dan akan menerapkannya pada ruang-ruang kosong disekitar rumah

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terimakasih kepada Universitas Mataram yang sudah mendanai pelaksanaan pengabdian serta Kepala Desa dan masyarakat Desa Medana yang sudah memberikan dukungan dan pasilitas untuk melaksanakan pengabdian

Daftar Pustaka

- Badan Litbang Pertanian, 2012. *Pedoman Umum Model Kawasan Rumah Pangan Lestari*. Jakarta. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian.
- BKP. 2010. *Rencana Strategis Badan Ketahanan Pangan Tahun 2010-2014*. Jakarta Badan Ketahanan Pangan. Kementrian Pertanian.
- Putri, N. P. A., Aini, N., dan Heddy, Y.B.S. 2015. Evaluasi Keberlanjutan Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) Didesa Grimoyo, Kecamatan Karangploso. *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol. 3 N.4:1-4
- Rosdiana, R., Gustia, H., & Junaidi, J. 2019 . “Budidaya Tanaman Sayuran pada Lahan Pekarangan dengan Teknik Vertikultur dan Hidroponik”. In Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ
- Saliem, H. P. 2011. *Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) Sebagai Solusi Pemantapan Ketahanan Pangan. Makalah Disampaikan Pada Kongres Ilmu Pengetahuan Nasional (KIPNAS) Di Jakarta*. Badan Litbang Pertanian. Departemen Pertanian.
- Saptana, Sunarsih, dan Friyanto, S. 2013. *Prospect Of The Models Of Sustainable Food House Region (MKRPL) and Its KRPL Replication*. Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Bo