

Rancang Bangun Hidroponik Sebagai Upaya Pemanfaatan Pekarangan Sekitar Tempat Tinggal Di Desa Batu Kumbang, Lombok Barat

Ni Wayan Sri Suliartini^{1*}, Ruth Stella Petrunella Thei¹, Julizar Auladia AP¹, Ira Maisopa¹, Amirul Mukmin²

¹Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

²Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

Email: sri.suliartini@gmail.com*

ABSTRAK

Desa Batu Kumbang merupakan salah satu desa di wilayah Kecamatan Lingsar, Kabupaten Lombok Barat, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Desa ini dikenal dengan luasnya lahan pertanian, tanahnya yang subur, sumber air yang melimpah, dan iklim yang mendukung, sehingga berpotensi untuk mengembangkan budidaya tanaman hortikultura seperti sayuran dan berbagai macam buah-buahan. Budidaya tanaman hortikultura dapat dilakukan di lahan pertanaman dan lahan pekarangan sekitar tempat tinggal Masyarakat. Pemanfaatan lahan pekarangan sekitar di desa Batu Kumbang masih belum optimal. Lahan pekarangan sekitar rumah cenderung terbengkalai bahkan menjadi tempat menumpuknya sampah-sampah. Hidroponik adalah salah satu cara untuk memanfaatkan lahan pekarangan sekitar tempat tinggal warga desa Batu Kumbang. Mitra sasarannya adalah Masyarakat desa Batu Kumbang dengan jumlah peserta 63 orang. Tim Pengabdian Masyarakat Universitas Mataram 2023 mengedukasi Masyarakat dengan metode pelaksanaan mengadakan penyuluhan mengenai pemanfaatan lahan pekarangan dengan Dosen Fakultas Pertanian Universitas Mataram sebagai narasumber dan kemudian melakukan demonstrasi rancang bangun hidroponik serta menanam sayuran pakcoy bersama sama dengan Masyarakat yang merupakan mitra sasaran dari program kerja ini. Hasil dari kegiatan ini adalah meningkatnya kesadaran masyarakat tentang pentingnya memanfaatkan lahan kosong di sekitar untuk penanaman tanaman sayur-sayuran alternatif agar lahan pekarangan warga dapat dimanfaatkan sebagai media tanam menggunakan hidroponik dan dapat meminimalisir biaya pembelian sayur-sayuran.

Kata kunci: Batu Kumbang, Pekarangan, Hidroponik, Pakcoy

ABSTRACT

Batu Kumbang Village is one of the villages in Lingsar District, West Lombok Regency, West Nusa Tenggara Province. This village is known for its vast agricultural land, fertile land, abundant water sources, and supportive climate, so it has the potential to develop the cultivation of horticultural crops such as vegetables and various kinds of fruits. Cultivation of horticultural crops can be carried out on planting land and yard land around the community's residence. The use of surrounding yard land in Batu Kumbang village is still not optimal. The yard around the house tends to be abandoned and even become a place for garbage to accumulate. Hydroponics is one way to utilize the yard around the residence of Batu Kumbang villagers. The target partner is the Batu Kumbang village community with 63 participants. The 2023 Mataram University Community Service Team educates the community with the implementation method of conducting counseling on the use of yard land with a lecturer at the Faculty of Agriculture, University of Mataram as a resource person and then conducting hydroponic design demonstrations and planting pakcoy vegetables together with the community who are the target partners of this work program. The result of this activity is an increase in public awareness about the importance of utilizing vacant land around for planting alternative vegetable crops so that residents' yard land

can be used as a planting medium using hydroponics and can minimize the cost of purchasing vegetables.

Key words: *Batu Kumbung, Yards, Hydroponic, Pakcoy*

PENDAHULUAN

Desa Batu Kumbung merupakan salah satu desa di wilayah Kecamatan Lingsar, Kabupaten Lombok Barat, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Sebagian besar penduduk disana bermata pencaharian sebagai petani. Iklim serta luasnya lahan sangat mendukung untuk budidaya tanaman pangan maupun hortikultura. Posisi wilayah yang cukup strategis di dekat pegunungan menyebabkan berpotensi penanaman sayur dan buah-buahan baik di lahan perkebunan ataupun di sekitar rumah. Namun masih banyak pekarangan sekitar rumah warga disana yang tidak dimanfaatkan dengan baik.

Laju pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat mendorong semakin banyaknya kebutuhan manusia yang harus terpenuhi. Kebutuhan-kebutuhan primer yang menjadi prioritas seperti pangan, sandang, dan papan. Pentingnya pemenuhan kebutuhan pangan mengingat semakin banyak perut yang harus diisi (Anika, Nova., 2020). Salah satu cara yang dapat dilakukan dalam upaya mencukupi kebutuhan pangan adalah dengan memanfaatkan lahan pekarangan di sekitar kita. Pekarangan tersebut berada di sekitar tempat tinggal tergantung seberapa luas sisa tanah yang tersedia setelah dipakai untuk bangunan utamanya. (Ekawati, dkk., 2021). Peranan dan pemanfaatan pekarangan bervariasi di berbagai wilayah, dipengaruhi oleh aspek kebutuhan, sosial budaya, pendidikan masyarakat, dan ekologi wilayah. Pekarangan jika dikelola dengan baik akan berpotensi bernilai ekonomis, sehingga peranan lahan pekarangan secara tidak langsung mampu mempengaruhi perekonomian rumah tangga (Sukenti, K., dkk., 2019). Lahan pekarangan dimanfaatkan dengan Penanaman sayur sebagai salah satu komponen utama pangan dan dapat menjadi solusi disaat kelangkaan. Selain sebagai alternatif, budidaya sayuran dapat menjadi penyedia gizi bagi keluarga (Fahrudin & Riskikananti, 2021).

Salah satu cara untuk menghasilkan produk sayuran yang fleksibel dan berkualitas tinggi secara kontinyu adalah budidaya dengan sistem hidroponik. Beberapa hal yang menyebabkan pengembangan hidroponik cukup prospektif, yaitu terus meningkatnya permintaan pasar akan penyediaan sayuran berkualitas, kondisi lingkungan/iklim yang sering berubah, masalah degradasi tanah, dan ketersediaan lahan untuk perkebunan yang semakin menipis karena maraknya alih fungsi lahan menjadi pemukiman atau yang lainnya. Oleh karena itu, Hidroponik dilakukan di lahan yang sempit (Mahanani, 2021). Budidaya sayuran hidroponik merupakan usahatani dengan teknologi yang adaptif terhadap perubahan/inovasi yang dapat memberikan keuntungan yang relatif besar. Sayuran hidroponik memiliki potensi pasar yang terus berkembang seperti swalayan, restoran, kafe, dan hotel serta memiliki peluang untuk diekspor ke negara-negara lain (Kilmanun dan Ndaru, 2020). Sayuran yang dapat ditanam di hidroponik adalah pakcoy (*Brassica rapa L.*). Merupakan salah satu sayuran daun bernilai ekonomis tinggi serta dapat tumbuh di dataran tinggi dan dataran rendah (Sarido dan Junia, 2017). Budidaya Pakcoy memiliki prospek bisnis yang cukup cerah karena budidayanya yang tergolong mudah dan permintaan pasarnya cukup tinggi (Alfandi *et al.*, 2017).

Budidaya tanaman secara hidroponik mempunyai beberapa kelebihan jika dibandingkan dengan budidaya tanaman secara konvensional yaitu; hidroponik bersifat fleksibel, mudahnya pengontrolan nutrisi, pertumbuhan tanaman yang cenderung seragam, kualitas, kebersihan, dan keamanan, serta keberlanjutan produk lebih terjamin, (Aini dan Azizah, 2018). Hidroponik juga

merupakan sebuah solusi untuk mempertahankan lahan hijau dalam mengatasi kehidupan kota yang mulai tercemar dan penuh polusi (Ismail dan Syam, 2019).

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan Juli 2023 di Desa Batu Kumbang, Kecamatan Lingsar, Kabupaten Lombok Barat, NTB. Mitra sasarannya adalah Masyarakat desa Batu Kumbang, Kelompok Tani, dan Remaja Masjid.

Program kerja unggulan Tim Pengabdian Masyarakat Universitas Mataram 2023 ini terfokus pada pemanfaatan pekarangan sekitar rumah warga di desa Batu Kumbang. Pengoptimalan pemanfaatan pekarangan sekitar dapat dilakukan dengan budidaya sayuran dengan hidroponik. Hal ini sangat bermanfaat bagi petani sebagai tambahan dalam Upaya pemenuhan kebutuhan. sebagai alternatif agar lahan pekarangan warga dapat dimanfaatkan sebagai media tanam menggunakan hidroponik dan dapat meminimalisir biaya pembelian sayur-sayuran.

Metode pelaksanaan yang digunakan adalah diadakan penyuluhan bertema “Sosialisasi Pemanfaatan Lahan Pekarangan melalui Budidaya Pertanian Organik” dengan narasumber Dosen Fakultas Pertanian Universitas Mataram. Kemudian diskusi/tanya jawab narasumber bersama audiens. Lalu dilanjutkan dengan demonstrasi rancang bangun hidroponik dan penanaman sayur pakcoy.

Hidroponik ini menggunakan sistem NFT (*Nutrient Film Technique*) yaitu media tanam berupa campuran air dan larutan nutrisi yang cukup dangkal dan tersirkulasi. Nutrisi, air dan oksigen tersirkulasi melalui aliran air dangkal yang dipompa. Keuntungannya sistem hidroponik NFT adalah jika aliran listrik mati maka akar tanaman masih bisa bersentuhan dan menyerap sisa-sisa nutrisi dalam air yang masih tersisa dalam pipa. Bangunan hidroponik dibuat bertingkat. Larutan nutrisi mengalir terus menerus dari bak penampungan yang kemudian dipompa menuju pipa paling atas dan terus mengalir sampai pipa paling bawah hingga kemudian sampai ke wadah penampungan yang siklusnya terus seperti itu. Sistem ini lebih banyak menyerap oksigen dari udara dibandingkan yang diserap dari larutan nutrisi karena hanya ujung akar saja yang terendam larutan nutrisi (Tallei, dkk. 2017). Perakitan rancang bangun hidroponik menggunakan pipa paralon, pipa ½”, sambungan pipa baik sambungan L maupun sambungan T, lem pipa, penutup paralon, pemompa air, dan perlengkapan lainnya. Kemudian penyemaian bibit pakcoy pada rockwool, lalu dipindah tanam, dan dilakukan perawatan terhadap rangkaian hidroponik dan tanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sosialisasi

Rangkaian kegiatan ini merupakan kegiatan sosialisasi dengan tema “Pemanfaatan Lahan Pekarangan Melalui Budidaya Pertanian Organik”. Sasarannya adalah perangkat desa Batu Kumbang dan masyarakat. Yang bertindak menjadi narasumber adalah dosen Fakultas Pertanian Universitas Mataram. Sosialisasi yang diadakan mengambil topik tentang pemanfaatan lahan pekarangan sekitar dengan budidaya pertanian organik agar dapat bermanfaat. Demonstrasi, sebagai metode sosialisasi dan pelatihan yang efektif, dapat menghemat waktu yang dibutuhkan untuk memberikan pengetahuan tentang budidaya organik (Suparyana, *et al.*, 2023).

Rancang Bangun Hidroponik

Rancang bangun hidroponik dilaksanakan sebagai salah satu upaya dalam memanfaatkan lahan pekarangan sekitar. Dilakukan bersama-sama dengan Masyarakat sekitar sembari dikenalkan

mengenai budidaya sayur dengan hidroponik di pekarangan rumah. Menyiapkan peralatan dan bahan seperti paralon, pipa ½”, sambungan pipa baik sambungan L maupun sambungan T, lem pipa, penutup paralon, pemompa air, dan perlengkapan lainnya. Kemudian Melakukan pemotongan paralon dan pipa ½” untuk perakitan. Lalu melubangi paralon dengan menggunakan bor sebagai dudukan gelas plastik dan melubangi penutup paralon sebagai dudukan pipa agar air dapat dialiri. Selanjutnya merakit tiang penyangga bangunan hidroponik dengan menyambungkan pipa-pipa yang sudah dipotong menggunakan sambungan L dan T, kemudian dilem menggunakan lem pipa yang sudah disiapkan. Kemudian menutup paralon dengan penutup paralon yang sudah dilubangi dengan lubang berlawanan arah pada kedua sisi, setelah itu di lem menggunakan lem pipa. Yang berikutnya adalah penyambungan setiap paralon dengan sambungan pipa kecil sebagai instalasi aliran air agar air dapat mengalir dari paralon satu ke paralon yang lain. Yang terakhir adalah menyambungkan instalasi hidroponik dengan pemompa air untuk penyempurnaan bangunan hidroponik.



Gambar 1. Sosialisasi Pemanfaatan Lahan Pekarangan



Gambar 2. Pembuatan rangkaian hidroponik Bersama-sama dengan warga.

Penyemaian

Perlengkapan yang diperlukan seperti bibit pakcoy, rokwool, AB-Mix, Tray, dan lainnya dipersiapkan tim pengabdian dengan cermat. Kemudian pemotongan rockwool menjadi beberapa bagian untuk media penyemaian bibit. selanjutnya penyemaian bibit dilakukan pada rokwool tersebut Kemudian disiram dengan cara menyemprotkan air pada rockwool. Kegiatan ini dilakukan bersama dengan ibu-ibu desa batu kumbang.

Pindah Tanam dan Perawatan

Setelah bibit sayuran berumur dua minggu, biasanya sudah berdaun lengkap dan siap untuk dipindahkan. Untuk memindahkan tanaman, dilakukan dengan hati-hati agar bibit tidak rusak. Setelah bibit dipindahkan ke dalam rak hidroponik, tugas selanjutnya adalah melakukan perawatan dalam tahap pembesaran sampai siap panen. Dalam system hidroponik, perawatan tanaman sangat mudah. Cukup memperhatikan ketersediaan air nutrisi yang ada di dalam pipa paralon tempat penanaman. Melakukan pengecekan secara rutin setiap tiga hari sekali. Ketika air hampir habis, tambahkan kembali air yang sudah diberi nutrisi. Menurut Hidayanti et al (2019), dosis nutrisi yang digunakan dalam budidaya sistem hidroponik adalah salah satu faktor yang perlu untuk diperhatikan. Nutrisi AB mix mengandung unsur hara makro (N, P, K, Mg, Ca, S, C, H dan O) dan unsur hara mikro (B, Cu, Fe, Mn, Zn, Mo). Unsur hara makro diserap tanaman dalam jumlah yang banyak dan unsur hara mikro diperlukan dalam jumlah yang cenderung sedikit namun tetap harus tersedia. Menurut Alpendari et al (2022), pengaplikasian AB Mix dilakukan kurang lebih pada umur 1 minggu setelah tanam pada kondisi pH netral (6-7). Menurut Tallei et al (2017), pupuk padatan AB Mix kemasan kecil digunakan untuk membuat stok pupuk sebanyak masing-masing 500 ml. pupuk dimasukkan ke dalam wadah kemudian ditambahkan air sekitar 500 ml lalu diaduk hingga larut. Hal ini berlaku untuk pupuk A dan B masing-masing. 5 ml pupuk A dengan 500 ml air dan 5 ml pupuk B dengan 500 ml air pula. Untuk menghasilkan 1400 ppm, dicampurkan 50 ml pupuk A dan 50 ml pupuk B serta 8 L air. Konsentrasi pupuk untuk tanaman pakcoy di Ph 7 adalah 1050-1400 ppm. Menurut Widnyana, *et al.* (2023), pupuk organik cair plus pestisida nabati memanfaatkan urin ternak dan bahan-bahan dapur untuk menyuburkan tanaman dan mencegah serangan organisme pengganggu tanaman (hama, jamur, dan bakteri) yang bisa digunakan sebagai nutrisi tambahan bagi tanaman.



Gambar 3. Penyemaian bibit Pakcoy



Gambar 4. Hidroponik di samping rumah warga

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Mataram yang telah memberikan kesempatan kepada Tim Pengabdian Masyarakat Universitas Mataram untuk melakukan pengabdian kepada masyarakat di Desa Batu Kumbang, Kepala Desa beserta Perangkat Desa Batu Kumbang, Dr. Ni Wayan Sri Suliartini, SP., MP., Dr. Ruth Stella Petrunella Thei, MS., Pande Komang Suparyana, S.TP., M.Agb. dan masyarakat Desa Batu Kumbang serta berbagai pihak yang telah mendukung dan berpartisipasi dalam pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini.

KESIMPULAN

Rancang bangun hidroponik dan penanaman sayur pakcoy pada hidroponik bersama warga desa Batu Kumbang, Kab. Lombok Barat dapat menjadi salah satu upaya dalam memanfaatkan lahan pekarangan kosong di lingkungan pekarangan. Budidaya tanaman secara hidroponik mempunyai beberapa kelebihan jika dibandingkan dengan budidaya tanaman secara konvensional yaitu: bersifat fleksibel karena dapat diterapkan pada berbagai kondisi, pengontrolan nutrisi mudah dilakukan, mudah untuk penanaman tanaman baru, hemat air dan pupuk, serta hampir tidak ada gulma.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, N., & Azizah, N. (2018). *Teknologi Budidaya Tanaman Sayuran Secara Hidroponik*. Universitas Brawijaya Press. Malang.
- Alfandi, D., Budirahman, D., & Hasikin, Z. (2017). Pengaruh Kombinasi Jarak Tanam dan umur Bibit terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica campestris* L.). *Jurnal Agros wagati*, 5(2), 610-619. <http://dx.doi.org/10.33603/agros wagati.v5i2.1920>
- Alpandari, Heny. & Prakoso, T. (2022). Pengaruh Beberapa Konsentrasi AB Mix pada Pertumbuhan Pakcoy dengan Sistem Hidroponik. *Muria Jurnal Agroteknologi (MJ-Agroteknologi)*, 1(2), 1-6. <https://doi.org/10.24176/mjagrotek.v1i2.9147>
- Anika, N. & Putra, E. P. D. (2020). Analisis Pendapatan Usahatani Sayuran Hidroponik Dengan Sistem Deep Flow Technique (DFT). *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 9(4), 367-373. <http://dx.doi.org/10.23960/jtep-l.v9i4.367-373>
- Ekawati, R., Saputri, L. H., Kusumawati, A., Paongan, L., & Ingesti, P. S. V. R. (2021). Optimalisasi Lahan Pekarangan dengan Budidaya Tanaman Sayuran sebagai Salah Satu Alternatif dalam Mencapai Strategi Kemandirian Pangan. *PRIMA*, 5(1), 19-28. <https://doi.org/10.20961/prima.v5i1.42397>
- Fahrudin, F., & Riskikananti, A. W. (2021). Pemanfaatan Pekarangan Rumah untuk Budidaya Sayur Sebagai Tambahan Sumber Pangan Keluarga dengan Teknik Tabulampot dan Verikultur. *Unram Journal of Community Service*, 2(2), 49-52. <https://doi.org/10.29303/ujcs.v2i2.44>
- Hidayanti, L., & Kartika, T. (2019). Pengaruh Nutrisi AB Mix terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.) secara Hidroponik. *Sainmatika: Jurnal Ilmiah Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 16(2), 166-175. <https://doi.org/10.31851/sainmatika.v16i2.3214>
- Ismail & Syam, A. (2019). Edukasi Teknologi Hidroponik Untuk Pemberdayaan Lahan Pekarangan. *Jurnal Dedikasi*, 21(2), 105-109. <https://doi.org/10.26858/dedikasi.v21i2.11477>

- Kilmanun, J. C., & Ndaru, R. K. (2020). Analisis Pendapatan Usahatani Sayuran Hidroponik di Malang Jawa Timur. *Jurnal Pertanian Agros*, 22(2), 180-185. <https://e-journal.janabadra.ac.id/index.php/JA/article/view/1132>
- Mahanani. (2021). *Budidaya Sayuran dengan Sistem Hidroponik*. Universitas Muhammadiyah: Yogyakarta.
- Sarido, L., & Junia. (2017). Uji Pertumbuhan dan hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) dengan Pemberian Pupuk Organik Cair pada Sistem Hidroponik. *Journal Agrifor*, 16(1), 65–74. <https://doi.org/10.31293/af.v16i1.2591>
- Sukenti, K., Sukiman, S., Suropto, S., Rohyani, I. S., & Jupri, A. (2020). Optimalisasi Pemanfaatan Lahan Pekarangan Sebagai Upaya dalam Membantu Ketersediaan Pangan dan Perekonomian Masyarakat di Desa Sukarema, Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 2(2), 97-101. <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v2i1.362>
- Suparyana, P. K., Suliartini, N. W. S., Seprianingsih, D., Saputra, R. D. A., Aulia, J., & Faturrahman. (2023). Penyuluhan dan Pelatihan Teknologi Tepat Guna Pupuk Organik Berbasis Tanaman Air pada Masyarakat Petani Sekitar Danau Lebo Meraran. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 6(3), 621–625. <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v6i3.5005>
- Tallei, Trina, E., Rumegan, Inneke, F, M., & Adam, A. (2017). *Hidroponik untuk Pemula*. Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Sam Ratulangi: Manado.
- Widnyana, I. K., Pandawani, N. P., Yastika, P. E., Partama, I. G. Y., & Suparyana, P. K. (2023). Peningkatan Produktivitas Kelompok Tani di Desa Batukaang Kintamani Bangli Melalui Pembuatan Pupuk Organik Dan Pestisida Nabati Dari Tanaman Lokal. *Jurnal Aplikasi Dan Inovasi Iptek*, 4(2), 155-163. <https://doi.org/10.52232/jasintek.v4i2.113>