

SOSIALISASI HIDROPONIK *WICK SYSTEM* DI DESA MLORAH: MENGGALI POTENSI BUDIDAYA PAKCOY DENGAN NUTRISI AB MIX

Neri Gareta Bintang Armevia¹, Niken Hefa Zakkiya², Fazlul Rahman³

^{1,2,3} Agribisnis, Fakultas Pertanian,
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

E-mail: ¹nerigareta01@gmail.com, ²nikenhef13@gmail.com, ³fazlul.rahman.agrotek@upnjatim.ac.id

Abstract

Socialization of Appropriate Technology (TTG) Hydroponic Wick System in Mlorah Village aims to introduce modern agricultural methods that are environmentally friendly and efficient in using resources. This program was implemented by KKN-T UPN Veteran East Java students to increase the understanding and skills of the community, especially housewives, in planting pak choy using AB Mix nutrition without using conventional agricultural land. The Hydroponic Wick System uses water as a growing medium with the help of a wick that sends nutrients directly to the plant roots. This method provides a variety of advantages, including water savings of up to 90%, better nutrient control, and effective plant disease management. The results of the outreach show that the people of Mlorah Village are able to understand and implement this technology well, increase the availability of fresh vegetables, save costs and make a positive contribution to the environment. Challenges faced include a lack of initial interest and limited access to hydroponic equipment. This challenge can be overcome through further training and support from related parties. Thus, it is hoped that this program will be sustainable with continuous training, regular monitoring, and improved access to equipment and materials, thereby supporting the achievement of the Sustainable Development Goals (SDGs), especially in the aspects of health, food and the environment.

Keywords: Socialization, Hydroponics, Pakcoy Cultivation

Abstrak

Sosialisasi Teknologi Tepat Guna (TTG) Hidroponik Wick System di Desa Mlorah bertujuan untuk memperkenalkan metode pertanian modern yang ramah lingkungan dan efisien dalam penggunaan sumber daya. Program ini dilaksanakan oleh mahasiswa KKN-T UPN Veteran Jawa Timur untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat khususnya ibu rumah tangga, dalam menanam pakcoy menggunakan nutrisi AB Mix tanpa menggunakan lahan pertanian konvensional. Hidroponik Wick System menggunakan air sebagai media tumbuh dengan bantuan sumbu yang mengirimkan nutrisi langsung ke akar tanaman. Metode ini memberikan berbagai keunggulan, termasuk penghematan air hingga 90%, kontrol nutrisi yang lebih baik, dan manajemen penyakit tanaman yang efektif. Hasil sosialisasi menunjukkan bahwa masyarakat Desa Mlorah mampu memahami dan mengimplementasikan teknologi ini dengan baik, meningkatkan ketersediaan sayuran segar, menghemat biaya serta memberikan kontribusi yang positif terhadap lingkungan. Tantangan yang dihadapi antara lain kurangnya minat awal dan keterbatasan akses terhadap peralatan hidroponik. Tantangan ini dapat diatasi melalui pelatihan lanjutan dan dukungan dari pihak terkait. Dengan demikian, program ini diharapkan dapat berkelanjutan dengan pelatihan terus-menerus, pemantauan berkala, serta perbaikan akses terhadap peralatan dan bahan, sehingga mendukung pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), khususnya dalam aspek kesehatan, pangan, dan lingkungan.

Kata Kunci: Sosialisasi, Hidroponik, Budidaya Pakcoy

Submitted: 2024-08-05

Revised: 2024-08-13

Accepted: 2024-09-05

Pendahuluan

Pertanian di Indonesia memiliki peran yang cukup penting dalam menunjang perekonomian nasional dan ketahanan pangan. Namun, sektor ini menghadapi tantangan besar akibat semakin berkurangnya lahan pertanian yang diakibatkan oleh urbanisasi dan industrialisasi. Berkurangnya lahan pertanian tidak hanya mengancam produksi pangan tetapi juga kesejahteraan petani. Dalam menghadapi tantangan ini, inovasi dalam metode budidaya menjadi sangat penting untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi. Salah satu inovasi yang mulai banyak diterapkan

adalah budidaya hidroponik. Hidroponik memungkinkan tanaman tumbuh tanpa menggunakan tanah, melainkan menggunakan larutan nutrisi yang kaya akan mineral. Teknologi ini tidak hanya memaksimalkan penggunaan lahan yang terbatas tetapi juga meningkatkan hasil panen dan kualitas tanaman.

Desa Mlorah, terletak di wilayah Nganjuk, Jawa Timur, memiliki potensi besar untuk mengembangkan budidaya hidroponik. Desa Mlorah memiliki sumber daya alam yang melimpah, dan masyarakatnya memiliki minat yang tinggi terhadap inovasi dalam bidang pertanian. Dalam konteks ini, sistem hidroponik Wick System menjadi salah satu metode yang paling cocok untuk diaplikasikan. Menurut Azwar, dkk. (2021) konsep hidroponik adalah teknik bercocok tanam yang menggunakan air atau larutan mineral yang kaya nutrisi sebagai media tanam tanpa memerlukan media tanah, dengan fokus utama pada penyediaan nutrisi yang optimal bagi pertumbuhan tanaman. Wick System merupakan metode hidroponik yang sederhana dan mudah diaplikasikan. Menurut Novianto, N., & Dwiana, S. (2022) sistem ini tergolong sebagai pasif karena nutrisi dialirkan ke media tanam dari wadah menggunakan sumbu seperti kain flanel atau tali kapas. Wick system dalam hidroponik efektif digunakan untuk tanaman dan tumbuhan kecil. Sistem ini sangat cocok untuk diterapkan pada skala rumah tangga maupun komunitas kecil, karena tidak memerlukan peralatan yang banyak dan biaya yang tinggi.

Pakcoy (*Brassica rapa* subsp. *chinensis*) dipilih sebagai komoditas utama dalam budidaya hidroponik ini. Menurut Rusdiana, dkk. (2021) pakcoy adalah salah satu jenis sayuran daun dengan siklus hidup pendek yang panen sekali dan memiliki popularitas tinggi karena banyak diminati secara ekonomis. Sayuran ini kaya akan vitamin A, C, dan K, serta mengandung mineral seperti kalsium, magnesium, dan zat besi. Selain itu, pakcoy memiliki siklus panen yang relatif singkat, yaitu sekitar 30-45 hari, dan dapat tumbuh dengan baik dalam sistem hidroponik. Nutrisi AB Mix digunakan untuk mendukung pertumbuhan optimal tanaman pakcoy dalam sistem hidroponik Wick System. Nutrisi AB Mix mengandung unsur hara yang lengkap dan seimbang, sehingga dapat memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman selama masa pertumbuhannya.

Menurut Fitriasaki (2021) Sosialisasi adalah upaya untuk meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap tujuan dan maksud yang ingin disampaikan, menggunakan komunikasi lisan sebagai alat untuk menyampaikan pesan. Sosialisasi tentang hidroponik Wick System di Desa Mlorah bertujuan untuk mengedukasi dan memberdayakan masyarakat setempat dalam mengadopsi teknologi pertanian modern. Kegiatan sosialisasi ini meliputi pelatihan dan workshop tentang cara membangun sistem hidroponik, penggunaan nutrisi AB Mix, serta perawatan dan pemeliharaan tanaman pakcoy. Melalui kegiatan ini, diharapkan masyarakat dapat memahami konsep dan teknik budidaya hidroponik, serta mampu menerapkannya di rumah masing-masing atau dalam kelompok tani. Dengan pengetahuan dan keterampilan yang tepat, masyarakat dapat memanfaatkan potensi budidaya pakcoy dengan nutrisi AB Mix, meningkatkan produktivitas pertanian, dan secara bertahap memperbaiki kondisi ekonomi lokal.

Selain itu, sosialisasi ini juga bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pertanian berkelanjutan. Pertanian hidroponik tidak hanya menguntungkan secara ekonomi tetapi juga ramah lingkungan. Sistem ini menghemat penggunaan air hingga 90% dibandingkan dengan metode pertanian konvensional, karena air yang digunakan dalam sistem hidroponik dapat didaur ulang. Selain itu, hidroponik tidak memerlukan penggunaan pestisida dan herbisida, sehingga dapat mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan manusia. Dengan demikian, penerapan teknologi hidroponik di Desa Mlorah dapat menjadi langkah penting dalam mewujudkan pertanian yang berkelanjutan dan ramah lingkungan.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif untuk menggali pemahaman mendalam tentang pengalaman dan persepsi masyarakat Desa Mlorah terhadap

sosialisasi hidroponik wick system. Penelitian dilaksanakan di Desa Mlorah, Kecamatan Nganjuk, pada tanggal 19 Juni 2024, dengan melibatkan warga desa, termasuk petani lokal, ibu rumah tangga, dan pemuda desa, serta mahasiswa KKN-T UPN Veteran Jawa Timur sebagai subjek penelitian. Data dikumpulkan melalui observasi langsung selama kegiatan sosialisasi, wawancara mendalam dengan peserta dan penyelenggara, serta dokumentasi berupa foto, video, dan materi presentasi. Prosedur penelitian meliputi tahap persiapan dengan koordinasi dan persiapan alat dan bahan, pelaksanaan sosialisasi, analisis data kualitatif dengan mengidentifikasi tema-tema utama, dan penyusunan laporan penelitian. Validitas dan reliabilitas data dijaga dengan triangulasi sumber dan metode, serta prinsip-prinsip etika penelitian, termasuk informed consent, kerahasiaan, dan non-maleficence, diterapkan untuk melindungi hak dan kesejahteraan peserta penelitian. Hasil penelitian diharapkan memberikan pemahaman yang komprehensif tentang efektivitas sosialisasi hidroponik wick system di Desa Mlorah dan dampaknya terhadap masyarakat, serta menjadi dasar bagi pengembangan program serupa di masa depan untuk meningkatkan ketahanan pangan dan kesejahteraan masyarakat pedesaan.

Hasil dan Pembahasan

Sosialisasi Teknologi Tepat Guna (TTG) Hidroponik Wick System di Desa Mlorah bertujuan untuk mengedukasi masyarakat tentang teknik bertanam modern yang ramah lingkungan dan efisien dalam penggunaan air. Metode ini memanfaatkan sistem tanam tanpa tanah, di mana nutrisi disuntikkan langsung ke akar tanaman melalui wick (sumbu), yang merupakan solusi inovatif untuk mendukung ketahanan pangan lokal dan keberlanjutan lingkungan. Hidroponik Wick System menawarkan berbagai keunggulan, termasuk pengurangan penggunaan air hingga 90% dibandingkan dengan pertanian konvensional, serta pengendalian yang lebih baik terhadap nutrisi tanaman dan penyakit. Program ini bertujuan untuk memperkenalkan teknologi ini kepada masyarakat, khususnya para petani dan penggiat pertanian di wilayah tertentu, sebagai alternatif yang dapat meningkatkan produktivitas tanaman dengan cara yang lebih efisien dan berkelanjutan.



Gambar 1. Sosialisasi Hidroponik Wick System
Sumber: Dokumentasi Pribadi (2024)

Selain itu, program ini juga merupakan implementasi dari Sustainable Development Goals (SDGs) poin 2 Zero Hunger (Pangan yang cukup, aman, dan bergizi untuk semua orang) di mana Hidroponik Wick System dapat meningkatkan ketersediaan dan aksesibilitas pangan, terutama sayuran segar, di lingkungan yang terbatas seperti perkotaan atau rumah tangga. Ini membantu dalam mengurangi kelaparan dan memastikan ketahanan pangan. Program ini juga mendukung

SDGs poin 3 Good Health and Well-being (Kesehatan dan kesejahteraan yang baik) dengan menumbuhkan sayuran segar tanpa pestisida dan dengan nutrisi yang terkontrol. Hydroponik Wick System mendukung kesehatan dan kesejahteraan masyarakat dengan menyediakan akses lebih baik ke makanan yang sehat. Selain itu, program ini mendukung SDGs poin 12 Responsible Consumption and Production (Konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab). Hydroponik Wick System mempromosikan produksi tanaman yang lebih efisien dalam hal penggunaan sumber daya, seperti air dan pupuk, yang mendukung penggunaan yang berkelanjutan dari sumber daya alam.



Gambar 2. Proses Pertumbuhan Pakcoy
Sumber: Dokumentasi Pribadi (2024)

Melalui program sosialisasi ini, diharapkan masyarakat terutama ibu rumah tangga dapat memahami prinsip-prinsip dasar serta manfaat dari Hydroponik Wick System, sehingga mereka dapat mengimplementasikannya secara mandiri dalam skala kecil maupun besar. Dengan demikian, program ini tidak hanya berpotensi meningkatkan ketersediaan sayuran segar secara lokal, tetapi juga mendukung pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan, terutama dalam aspek kesehatan, pangan, dan lingkungan.

Hidroponik berasal dari bahasa Yunani yaitu "Hydro" dan "Ponos" yang artinya air dan daya. Hidroponik merupakan budidaya tanaman melalui media pemanfaatan air tanpa adanya penggunaan tanah sebagai media tanam. Hidroponik merupakan tanaman yang ditanam melalui media pemanfaatan air tanpa tanah seperti media kerikil, bata merah, busa dan sebagainya. Meskipun tanpa tanah, pada penanaman tanaman di media air ini tetap harus diperhatikan dalam budidaya tanaman hidroponik seperti air, cahaya, CO₂, dan nutrisi. Namun dalam budidaya hidroponik, pemenuhan kebutuhan nutrisi menjadi bagian yang paling penting. Esensi dari kandungan nutrisi harus mengandung unsur hara seperti C (karbon), H (hydrogen), O (oksigen,) N (nitrogen), S (sulfur), P (fosfor), K (kalium), Ca (kalsium), Mg (magnesium), dan beberapa unsur mikro seperti Fe (besi), Co (cobalt), dan Cl (klorin) juga diperlukan untuk beberapa jenis tanaman hidroponik tertentu.

Teknologi tepat guna yang dilakukan oleh mahasiswa adalah budidaya tanaman pakcoy. Berawal dari penyemaian bibit Pakcoy, rockwool sebagai media tanam dipotong dengan ukuran potongan 2 cm x 2 cm dan tinggi sekitar 2,5 cm untuk per kotaknya. Lalu bagian tengahnya dilubangi menggunakan sumpit atau alat lainnya agar ukuran lubang 2 kali lebih besar dari ukuran benih. Setelah itu, potongan rockwool direndam dalam air hingga basah. Benih yang diletakkan di media rockwool yang telah dibasahi air dalam wadah plastik tersebut diletakkan di dalam lemari kosong atau tempat yang gelap. Pada tahap pertumbuhan awal, pakcoy memang membutuhkan lingkungan yang lembab dan teduh agar kecambah dapat tumbuh dengan baik. Dengan adanya kondisi tempat gelap, batang kecambah akan memanjang untuk mencari sumber cahaya, sehingga

pada momen ini dapat memanfaatkan pertumbuhan panjang batang untuk membantu penanaman bibit di permukaan tanah dengan mudah.



Gambar 3. Proses Pertumbuhan Pakcoy

Sumber: Dokumentasi Pribadi (2024)

Setelah 2 hari, bibit akan mulai berkecambah. Bibit tersebut dipindahkan ke tempat yang terang terkena sinar matahari pagi hingga sore. Pastikan rockwool harus dalam keadaan lembab, jangan sampai kering, karena jika kering tanaman akan layu dan mati. Proses ini dilakukan sampai waktu pindah tanaman atau daun sudah muncul ke 3 atau ke 4.



Gambar 4. Proses Pertumbuhan Pakcoy

Sumber: Dokumentasi Pribadi (2024)

Setelah hari ke 10 - 14, daun keempat dengan ukuran panjang sekitar 5 cm tumbuh dan dipindahkan ke media tanah agar dapat tumbuh dengan baik. Lalu diberi perawatan rutin sembari pemberian nutrisi AB Mix. Proses pindah tanaman sebaiknya dilakukan pada pagi hari.



Gambar 5. Pakcoy Siap Panen

Sumber: Dokumentasi Pribadi (2024)

Program ini bertujuan untuk mengenalkan teknologi tepat guna (TTG) hidroponik kepada masyarakat Desa Mlorah. Hambatan yang dihadapi adalah membangkitkan minat warga untuk mencoba teknologi hidroponik yang mungkin masih asing bagi mereka. Banyak warga yang masih ragu atau tidak percaya dengan metode baru ini. Selain itu, keterbatasan akses terhadap peralatan dan bahan untuk praktek hidroponik juga menjadi kendala.

Tantangannya adalah mengajarkan teknik hidroponik dengan cara yang mudah dipahami dan dipraktikkan oleh warga. Pelatihan harus dirancang sedemikian rupa agar warga dapat dengan mudah mengerti dan mempraktikkan teknik hidroponik di rumah mereka. Selain itu, melakukan pemantauan berkala untuk memastikan warga berhasil dalam menerapkan teknologi ini dan mendapatkan hasil yang diharapkan juga menjadi tantangan, karena memerlukan komitmen dan waktu dari para mahasiswa KKN-T.

Kesimpulan

Kegiatan sosialisasi teknologi tepat guna (TTG) Hydroponik Wick System di Desa Mlorah menunjukkan bahwa metode ini merupakan solusi inovatif dan efektif untuk pertanian berkelanjutan yang efisien dalam penggunaan sumber daya, terutama air, serta ramah lingkungan. Kegiatan ini berhasil memberikan pemahaman yang mendalam kepada masyarakat, khususnya ibu rumah tangga, dalam mengelola budidaya tanaman pakcoy secara modern dengan biaya yang relatif rendah. Penerapan Hydroponik Wick System memungkinkan para ibu rumah tangga untuk memproduksi sayuran segar secara mandiri di rumah mereka, yang tidak hanya menjamin ketersediaan pangan tetapi juga mengurangi biaya rumah tangga. Untuk keberlanjutan dan peningkatan efektivitas program ini, disarankan agar dilakukan pelatihan lanjutan dan pemantauan berkala untuk memastikan penerapan teknologi ini berjalan dengan baik dan mencapai hasil yang optimal. Selain itu, dukungan dari pemerintah dan pihak terkait sangat diperlukan dalam penyediaan akses terhadap peralatan dan bahan hidroponik, serta dalam bentuk insentif dan pendampingan teknis. Dengan demikian, program ini tidak hanya menjadi model sukses dalam mengedukasi masyarakat tentang pertanian tetapi juga memberikan dampak positif yang nyata bagi pengembangan ekonomi dan kualitas hidup masyarakat Desa Mlorah.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada ibu-ibu yang tergabung dalam PKK desa Mlorah yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk berpartisipasi dalam program sosialisasi budidaya pakcoy ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur yang telah memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk berkontribusi dalam mengembangkan program ini.

Daftar Pustaka

- Azwar, Z., Ramadhani, N., & Dwi, N. (2021). Program Pelatihan "Hidroponik" Di Kelurahan Paku Jaya kepada Kelompok Ibu-Ibu Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga (PKK). *ADI Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 75–80. <https://doi.org/10.34306/adimas.v1i2.446>
- Novianto, N., & Dwiana, S. (2022). Pemberdayaan Masyarakat Desa Melalui Budidaya Sayuran Hidroponik Wick System Dilahan Pekarangan Desa Triwikaton. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka*, 1(2).
- Rusdiana, R. Y., Widuri, L. I., & Restanto, D. P. (2021). Pendugaan Model Luas Daun Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Dengan Regresi Kuantil. *Agrin*, 25(1), 48-58.
- Fitriasari, E. (2021). Sosialisasi Penggunaan Masker Sebagai Upaya Penerapan Protokol Kesehatan Di Masyarakat Desa Kairatu. *Journal Of Human And Education (JAHE)*, 1(2), 8-10.