

Hidroponik Sebagai Alternatif Tanaman Unggulan Dalam Meningkatkan Produktivitas Pertanian

Dian Reftyawati¹, Muhamad Ali Rahman², Adde Dinie Alisha³

^{1,2,3} Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, Indonesia

Corresponding Author

Nama Penulis: Dian Reftyawati

E-mail: dianreftyawati@radenintan.ac.id

Abstrak

Kemajuan teknologi di bidang pertanian telah membawa transformasi signifikan dalam cara kita berproduksi, mengelola, dan mengoptimalkan hasil pertanian. Pemanfaatan lahan dengan tanaman hidroponik adalah metode budidaya tanaman di mana tanaman tumbuh dalam larutan nutrisi yang disediakan secara khusus, tanpa menggunakan tanah sebagai media tanam. Pendekatan ini memungkinkan pemanfaatan lahan yang terbatas dengan cara yang efisien dan produktif. Pertumbuhan populasi dan terbatasnya lahan pertanian di wilayah pedesaan menuntut inovasi dalam bidang pertanian. Salah satu solusi yang tengah dikembangkan adalah metode budidaya tanaman hidroponik. penerapan hidroponik sebagai alternatif budidaya tanaman di Desa Batanghari Ogan, metode hidroponik, yang tidak memerlukan tanah sebagai media tanam, memiliki beberapa keuntungan dalam mengoptimalkan penggunaan lahan sempit. Hasil dari penerapan hidroponik menunjukkan peningkatan hasil panen dalam ruang terbatas, serta penghematan air yang signifikan. Potensi metode hidroponik sebagai solusi bagi pertanian dalam lahan terbatas di Desa Batanghari Ogan. Dengan dukungan yang tepat, penerapan teknik ini dapat meningkatkan hasil panen, mengurangi ketergantungan pada lahan luas, dan secara keseluruhan, memberikan kontribusi positif pada ketahanan pangan dan ekonomi lokal.

Kata kunci - Pertanian, Hidroponik, Tanaman, Lahan, Teknologi

Abstract

Technological advances in agriculture have brought about a significant transformation in the way we produce, manage and optimize agricultural products. Land use with hydroponic plants is a method of cultivating plants where plants grow in a specially provided nutrient solution, without using soil as a planting medium. This approach allows the use of limited land in an efficient and productive way. Population growth and limited agricultural land in rural areas require innovation in the agricultural sector. One solution that is being developed is the hydroponic plant cultivation method. The application of hydroponics as an alternative to cultivating plants in Batanghari Ogan Village, the hydroponic method, which does not require soil as a planting medium, has several advantages in optimizing the use of small land. The results from the application of hydroponics show increased crop yields in limited space, as well as significant water savings. Additionally, initial investment in hydroponic infrastructure can also be an obstacle for farmers with limited resources. The potential of the hydroponic method as a solution for farming on limited land in Batanghari Ogan Village. With the right support, the application of these techniques can increase crop yields, reduce dependence on large tract of land, and overall, make a positive contribution to food security and local economies.

Keywords - Agriculture, Hydroponics, Plants, Land, Technology.

PENDAHULUAN

Desa Batanghari Ogan merupakan salah satu daerah yang berada di Kecamatan Tegineng yang terdiri dari 4 Dusun. Kondisi topografi tanah di daerah Desa Batanghari Ogan memiliki kondisi tanah yang subur dan mengandung nutrisi yang cukup untuk mendukung pertumbuhan tanaman dengan baik dan memiliki pH tanah yang cocok untuk tanaman perkebunan yaitu berkisar antara 6-7. Masyarakat dengan mayoritas pekerjaannya sebagai petani. Masyarakat desa Batanghari Ogan menanam berbagai macam umbi-umbian, jeruk, kacang Panjang, duku, durian, dan coklat. juga berbagai jenis sayuran lainnya. Namun desa Batanghari Ogan bukanlah daerah yang mudah ditumbuhi oleh tumbuhan seperti sayuran yang memerlukan banyak air dalam pertumbuhannya. Sayuran merupakan komoditas tanaman yang mampu berkontribusi bagi pembangunan nasional

Dalam rangka mewujudkan kesejahteraan masyarakat, seperti pemenuhan gizi masyarakat sebagai pelengkap makanan empat sehat lima sempurna, juga sangat potensial dan prospektif untuk diusahakan karena metode pembudidayaan cenderung mudah dan sederhana. Salah satu jenis tanaman sayuran yang mudah dibudidayakan adalah kacang Panjang (*Brassica juncea* L.) (Hamli, 2018). Masyarakat desa Batanghari Ogan tidak memiliki banyak lahan yang dipergunakan untuk bercocok tanam. Masyarakat desa Batanghari Ogan banyak yang menanam umbi-umbian seperti ubi kayu, ubi jalar dan lain-lain. Sehingga kami mahasiswa Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung menciptakan inovasi terbaru untuk bercocok tanam dengan menggunakan hidroponik yang memudahkan pertumbuhan sayur selada dan pakcoy di desa Batanghari Ogan sangat cocok digunakan. Bercocok tanam sudah menjadi kebiasaan sejak dulu, seiring dengan perkembangan zaman, manusia banyak mengembangkan berbagai cara bercocok tanam. Salah satu teknik bercocok tanam tersebut ialah bercocok tanam tanaman hidroponik.

Hidroponik adalah suatu metode bercocok tanam tanpa menggunakan media tanah, melainkan dengan menggunakan larutan mineral bernutrisi atau bahan lainnya yang mengandung unsur hara seperti sabut kelapa, serat mineral, pasir, pecahan batu bata, serbuk kayu, dan lain-lain sebagai pengganti media tanah (Mulasari, 2018). Hidroponik merupakan budidaya pertanian tanpa menggunakan media tanah, sehingga hanya dijalankan dengan menggunakan air sebagai media pengganti tanah (Hidayat, 2020). Hidroponik sangat cocok digunakan untuk membudidayakan tanaman atau sayuran terutama tanaman selada dan pakcoy di desa Batanghari Ogan. Budidaya tanaman sawi menggunakan metode hidroponik sangat bermanfaat bagi masyarakat desa Batanghari Ogan, karena banyaknya tanaman masyarakat yang tidak tumbuh dengan baik akibat tanah yang kering. Sehingga, penggunaan hidroponik ini dapat bermanfaat bagi masyarakat untuk meningkatkan produksi sayur selada dan pakcoy di desa Batanghari Ogan. Oleh karena itu, mahasiswa Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung membuat program kerja terkait dengan Budidaya tanaman selada dan pakcoy dengan menggunakan media Hidroponik bagi masyarakat Desa Batanghari Ogan. Program kerja ini bertujuan dapat memberikan pengetahuan kepada masyarakat cara bercocok tanam yang baik dengan memanfaatkan media hidroponik.

Sebagai alternatif terhadap menggunakan media tanah, dapat digunakan larutan nutrisi mineral atau bahan lain yang mengandung nutrisi seperti sabut kelapa, serat mineral, pasir, kerikil, serbuk gergaji, dan sebagainya dalam praktik pertanian hidroponik (Izzuddin, 2019). Teknologi pertanian hidroponik diharapkan bisa menjadi pilihan untuk penduduk yang memiliki lahan atau teras yang terbatas, sehingga dapat dimanfaatkan dengan baik (Roidah, 2020). Eksperimen menanam hidroponik dapat dilakukan dalam skala kecil di rumah sebagai hobi atau dalam skala besar untuk tujuan komersial. Tanaman jenis ini tidak memerlukan lahan yang luas untuk pertumbuhannya dan dapat dicoba di teras rumah atau teras. Merawat hidroponik cukup mudah karena tanaman atau sayuran dapat tumbuh tanpa tanah, hanya dengan menggunakan saluran pembuangan wadah botol atau barang-barang lain seperti ember, pot, dan sebagainya (Satya dkk., 2018). Hidroponik juga dapat menjadi wadah untuk mengasah kreativitas dalam pertanian dan menghasilkan inovasi dalam media pertanian (Satya dkk., 2018).

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

Penggunaan sistem hidroponik memiliki peran penting dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat (Muis et al., 2018) dan dapat digunakan untuk menguji aplikasi pertanian dalam situasi lahan yang terbatas (Edward, 2018). Sistem ini memungkinkan pertanian dengan efisiensi tinggi tanpa memerlukan lahan atau kebun yang luas dan memiliki sedikit dampak negatif pada lingkungan. Menurut Masoud (2018), hidroponik adalah sistem budidaya pertanian yang dapat diuji cobakan baik di dalam ruangan maupun di luar ruangan dengan air sebagai media utamanya. Konsep ekologi dari sistem hidroponik sangat sesuai untuk daerah perkotaan yang memiliki keterbatasan lahan. Dari segi ekonomi, penggunaan hidroponik untuk menanam sayuran sangat menguntungkan. Hal ini dapat meningkatkan ketersediaan sayuran bagi penduduk yang sehat dengan biaya perawatan yang terjangkau (Tallei et al., 2017).

Tulisannya disusun oleh Sulistyavati dan rekan-rekannya, serta berkontribusi pada pencapaian peningkatan perekonomian daerah (Sunardi et al., 2019). Melalui pelatihan hidroponik, warga dapat belajar menggunakan metode ini untuk berkebun dan mendapatkan pasokan sayuran yang memenuhi kebutuhan keluarganya (Sunardi et al., 2019).

METODE

Penulis melaksanakan pengabdian dengan cara sosialisasi beberapa warga masyarakat Desa Batanghari Ogan untuk menggali sejauh mana mereka mengetahui manfaat dan kelebihan tanaman hidroponik. Setelah itu, penulis menetapkan 30 orang sampel untuk dijadikan sebagai peserta sosialisasi yang dilaksanakan di rumah Kwt atas dasar kerjasama dengan pihak Perangkat Desa setempat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan media untuk bertanam sayuran dengan konsep hidroponik tidak terlalu rumit, demikian juga dengan bahan-bahan yang digunakan yang cukup mudah didapatkan. Dari segi ekonomi, biayanya cukup terjangkau, dan dari segi teknis, pembuatan media tanam hidroponik juga relatif sederhana. Tahap pertama yang perlu dilakukan adalah membersihkan lahan untuk lokasi penempatan wadah tumbuh. Media hidroponik ini bisa menggunakan wadah seperti bak atau pipa bekas. Jika menggunakan pipa, pipa-pipa ini harus disusun dan disambung hingga membentuk pola tertentu agar pipa-pipa dapat berdiri tegak. Di bagian atas pipa, tempat di mana benih akan ditanam harus dilubangi dengan diameter sekitar 4 cm. Pipa-pipa yang saling terhubung ini kemudian diarahkan ke dalam bak penampung air yang berlebihan. Alternatifnya, jika menggunakan bak sebagai media, bahan-bahan yang digunakan seperti bambu, papan, terpal, plastik, dan styrofoam. Bahan-bahan ini relatif terjangkau harganya. Langkah pertama dalam pembuatan bak adalah membuatnya seperti bak biasa. Setelah bak selesai dibuat, terpal dipasang untuk menampung air. Namun, sebelumnya harus dicek apakah terpal sudah terpasang dengan baik dan tidak bocor.

Setelah bak terisi air sehingga tidak melebihi ketebalan styrofoam, styrofoam ditempatkan di dalam bak. Sebelum dimasukkan, styrofoam harus dilubangi dengan diameter sekitar 4 cm. Lubang-lubang ini akan menjadi tempat tanam benih sayuran atau buah. Styrofoam pada dasarnya menggantikan peran media tanah. Selanjutnya, untuk melindungi benih dari paparan langsung sinar matahari atau hujan, diperlukan peneduh yang terbuat dari plastik dan ditempatkan dengan bentuk melengkung untuk mencegah air hujan merusak benih. Dalam beberapa hari, benih yang ditanam dalam styrofoam mulai tumbuh. Tanaman ini bisa dipanen setelah sekitar 40 hari. Saat berkembang, akar tanaman akan mencari air yang tersimpan dalam styrofoam. Styrofoam ini dapat digunakan berulang kali, yang menjadi keunggulan metode hidroponik karena media tanam dapat digunakan tanpa perlu menggantinya. Cukup dengan mengganti air dan membersihkan styrofoam, media ini dapat digunakan kembali selama sekitar 1,5 tahun.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini di laksanakan di desa Batnghari Ogan. Proses ini terdiri dari beberapa tahap, yakni: 1) Tahap Penyuluhan; 2) Tahap Demonstrasi; 3) Tahap Pemberian Paket Hidroponik; dan 4) Tahap Pendampingan.

a. Tahap Penyuluhan

Analisis Kebutuhan Masyarakat: Dalam tahap ini, para pengabdian, kepala desa, dan mitra melaksanakan penelitian mengenai kebutuhan masyarakat terhadap program pemberdayaan melalui hidroponik. Mereka menentukan jadwal serta jenis sayuran yang akan dijadikan eksperimen dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat, dan juga mengurus izin serta kondisi tempat kegiatan.



Gambar 1.
Tahap Penyuluhan

Perencanaan: a) Menetapkan Tujuan: Para pengabdian mengkomunikasikan tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat, untuk memastikan bahwa kegiatan dilaksanakan secara terstruktur dan fokus pada tujuan yang ditetapkan. Mereka juga berusaha membangun kerjasama yang baik dengan kepala desa dan mitra yang menjadi sasaran. b) Menentukan Sasaran: Sasaran kegiatan ini adalah kelompok wanita tani (KWT) dan warga Batanghari Ogan, c) Menyusun Materi: Para pengabdian menyiapkan materi yang spesifik untuk setiap tahap kegiatan, mulai dari awal hingga akhir. Materi meliputi pengenalan tentang hidroponik, cara pembuatan media tanam hidroponik, jenis media yang digunakan, serta demonstrasi praktik bercocok tanam dengan sistem hidroponik. d) Persiapan Alat: Tahap ini melibatkan persiapan alat dan bahan yang akan digunakan dalam demonstrasi langsung di depan mitra. Alat-alat yang digunakan untuk bercocok tanam hidroponik meliputi benih tanaman, netpot (wadah tanaman), rockwool (media tanam yang menyerap air), sumbu (digunakan pada beberapa jenis sistem), dan pupuk.

b. Tahap Demonstrasi

Pada pertemuan pertama, kegiatan dimulai dengan pembukaan oleh moderator dan pengabdian, diikuti oleh kata sambutan dan pengarahan dari ketua tim kepada mitra. Sekertaris desa juga memberikan sambutan dalam pembukaan kegiatan ini, memberikan informasi tentang hidroponik.



Gambar 2.
Tahap Demonstrasi

c. Tahap Pemberian Paket Hidroponik

Tahap ini melibatkan penyerahan paket hidroponik kepada ketua kwt dengan tujuan agar kegiatan ini dapat dilanjutkan di masing-masing rumah. Pengabdian memberikan saran untuk menggunakan barang-barang bekas sebagai media hidroponik sederhana, seperti menggunakan gelas aqua sebagai netpot dan styrofoam bekas tempat buah sebagai media tanam.

d. Tahap Pendampingan

Dalam tahap ini, pengabdian melakukan pendampingan di desa Btanghari Ogan, mengamati langsung cara merawat tanaman hidroponik, termasuk menyiram, memberi pupuk, dan melakukan pemangkasan. Penyiraman tanaman dilakukan saat air dalam styrofoam mulai berkurang. Pemberian pupuk juga disarankan, dengan mengingatkan masyarakat untuk menyiapkan larutan pupuk untuk pemupukan tanaman. Proses ini memungkinkan masyarakat untuk secara aktif menjaga dan mengelola tanaman hidroponik mereka.



Gambar 3.
Sosialisasi Kegiatan Hidroponik

KESIMPULAN

Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) berlangsung selama satu bulan dengan berbagai tantangan dalam perencanaan dan pelaksanaannya. Meskipun ada kekurangan dalam proses ini, semangat untuk meningkatkan produktivitas dan kemajuan dalam melaksanakan program KKN tetap tinggi. Pembuatan media tanam hidroponik ternyata tidak terlalu rumit, bahan-bahan yang dibutuhkan mudah didapatkan, biayanya terjangkau, dan teknisnya relatif sederhana. Metode ini dapat diterapkan dengan baik di lokasi KKN di desa Batanghari Ogan. Selain itu, tahap-tahap kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam program KKN juga dijelaskan secara rinci. Tahap penyuluhan melibatkan analisis kebutuhan masyarakat, perencanaan tujuan, sasaran, materi, dan persiapan alat. Tahap demonstrasi melibatkan pembukaan kegiatan, pengarahan, dan sambutan dari berbagai pihak. Tahap pemberian paket hidroponik bertujuan untuk memfasilitasi kegiatan di rumah-rumah masyarakat, dan tahap pendampingan memungkinkan masyarakat untuk aktif merawat tanaman hidroponik mereka. Secara keseluruhan, program KKN ini bertujuan untuk memberdayakan masyarakat dengan pengetahuan dan keterampilan hidroponik serta memberikan bantuan dalam pelaksanaannya. Dengan demikian, KKN ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi masyarakat desa Batanghari Ogan.

Berdasarkan beberapa penjelasan singkat di atas, kami sebagai penulis ingin menyarankan kepada pembaca bahwa penting untuk mulai memilih media terbaik untuk menanam tanaman di rumah. Dalam menghadapi masalah yang semakin meningkat terkait penggunaan pestisida pada tanaman, sistem hidroponik bisa menjadi salah satu solusi yang efisien untuk mengurangi atau bahkan menghilangkan penggunaan pestisida, mengingat pestisida seringkali mengandung zat kimia yang dapat mencemari tanah di sekitarnya. Kami berharap pembaca dapat memberikan umpan balik yang konstruktif terkait makalah ini, sehingga kita dapat terus memperbaiki dan mengembangkan diskusi mengenai metode penanaman tanaman dengan menggunakan hidroponik ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih yang tak terhingga kami haturkan kepada bapak kepala desa Batanghari Ogan beserta jajarannya yang telah banyak memberi kesempatan dan bantuannya kepada kami dalam melaksanakan kegiatan di desa Batanghari Ogan, dan tak lupa kepada segenap sivitas kampus Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung yang telah memsupport segala sesuatu yang mendukung kegiatan kami di desa Batanghari Ogan.

DAFTAR PUSTAKA

- Atya, T.M, Tejaningrum, A., & Hanifah. (2018). Manajemen Usaha Budidaya Hidroponik. *Jurnal Dharma Bhakti Ekuitas*, 1(2), 53-57.
- Edward (2018). Inilah Manfaat Bercocok Tanam Hidroponik. *Bangka Post*. Retrieved from <http://bangka.tribunnews.com/2017/04/01/inilah-manfaat-bercocoktanamhidroponik>.
- Gampong, Sederhana, Paya Bujok, and Teungoh Langsa. "Global Science Society : Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat" 1, no. 2 (2019): 117–123.
- Izzuddin, A. (2019). Wirausaha Santri Berbasis Budidaya Tanaman Hidroponik. *Jurnal Pengabdian Masyarakat/DIMAS*, 12(2), 351-366.
- Roidah, I.S. (2020). Pemanfaatan Lahan Dengan Menggunakan Sistem Hidroponik. *Jurnal Universitas Tulungagung BONOROWO*, 1(2), 43-50.
- Tallei, T.E. Rumengan, I.F.M., dan Adam, A. (2017). Hidroponik untuk Pemula. Penerbit: LPPM Universitas Lambung Mangkurat, UNSRAT PRESS: Banjarmasin
- Waluyo, Mohammad Rachman, Nurfajriah, Fajar Rahayu I Mariati, and Qisthi Al Hazmi Hidayatur Rohman. "Pemanfaatan Hidroponik Sebagai Sarana Pemanfaatan Lahan Terbatas Bagi Karang Taruna Desa Limo." *Ikraith-Abdimas* 4, no. 1 (2021): 61–64. <https://journals.upi>

yai.ac.id/index.php/IKRAITH-ABDIMAS/article/download/881/669.

Wibisono, Mohamad Aditya, Desi Rohmalia, Dezan Ziandhani, Triana Srisantyorini, Kecamatan Ciputat Timur, Kota Tangerang Selatan, Kecamatan Ciputat Timur, et al. "Pelatihan Tanaman Hidroponik Untuk Kemandirian Pangan Panti Asuhan Dan Dhuafa Mizan Amanah" (2021).