



Journal of Community Service

Volume 6, Issue 1, June 2024

P-ISSN 2715-2901

E-ISSN 2715-291X

Open Access at : <https://idm.or.id/JCS/index.php/JCS>

SOSIALISASI DAN PELATIHAN BUDIDAYA TANAMAN HIDROPONIK DI DESA PEREAN, TABANAN, BALI

SOCIALIZATION AND TRAINING IN HYDROPONIC PLANT CULTIVATION IN PEREAN VILLAGE, TABANAN, BALI

Putu Nikita Fiorella Utama Putri¹, I Putu Dharmawan Pradhana², Putu Sasmita Dewi³, I Kadek Gustena⁴, I Gede Arya Eka Pratama Winata⁵, I Wayan Suprpta Yoga⁶

^{1,2,3,4,5,6}Universitas Pendidikan Nasional, Denpasar, Indonesia

Email: pradhana@undiknas.ac.id

INFO ARTIKEL

Kata Kunci:

Sosialisasi,
Pelatihan, Tanaman
Hidroponik.

ABSTRAK

Tanaman hidroponik memiliki beragam manfaat. Kualitas hidup masyarakat juga dapat ditingkatkan dengan kegiatan budidaya tanaman hidroponik mengingat kualitas tanaman akan lebih baik. Salah satu upaya dalam memperkenalkan budidaya tanaman hidroponik adalah dengan mengadakan sosialisasi dan pelatihan pengembangan tanaman hidroponik. Kegiatan ini dilaksanakan di Desa Perean, Kecamatan baturiti, kabupaten Tabanan, Bali. Kegiatan ini diakomodasi oleh sinergitas mahasiswa penerima program KIP Kuliah yang tergabung dalam Student Activity Support (SATU team) Universitas Pendidikan Nasional. Kegiatan ini berlangsung dengan mendatangkan narasumber untuk dapat memaparkan manfaat dari budidaya tanaman hidroponik. Usai pemaparan di ruangan, dilanjutkan dengan pelaksanaan langsung di lapangan dimana mahasiswa dan masyarakat dibagi menjadi beberapa kelompok dan diterjunkan untuk melaksanakan penanaman tanaman hidroponik. Dari kegiatan ini, masyarakat dapat memahami dan menerapkan budidaya tanaman hidroponik dan mendapatkan manfaat tidak hanya dari sisi konsumsi pribadi namun juga potensi ekonomi ke depannya. Tindakan pengkajian lebih lanjut dan evaluasi hasil juga akan dilaksanakan secara berkala untuk mendapatkan hasil yang lebih maksimal.

Copyright © 2024 UJCS. All rights reserved.

ARTICLE INFO

Keywords:
Socialization,
Training,
Hydroponic Plants.

ABSTRACT

Hydroponic plants have various benefits. The quality of life of the community can also be improved by hydroponic plant cultivation activities considering the quality of the plants will be better. One of the efforts in introducing hydroponic plant cultivation is by conducting socialization and training on hydroponic plant development. This activity was held in Perean Village, Baturiti District, Tabanan Regency, Bali. This activity was accommodated by the synergy of students receiving the KIP Kuliah program who are members of the Student Activity Support (SATU team) of the National Education University. This activity took place by inviting speakers to be able to explain the benefits of hydroponic plant cultivation. After the presentation in the room, it was continued with direct implementation in the field where students and the community were divided into several groups and deployed to carry out hydroponic plant planting. From this activity, the community can understand and apply hydroponic plant cultivation and get benefits not only in terms of personal consumption but also economic potential in the future. Further assessment actions and evaluation of the results will also be carried out periodically to get maximum results.

Copyright © 2024 UJCS. All rights reserved.

PENDAHULUAN

Budidaya tanaman hidroponik adalah metode menanam tanaman tanpa tanah, dengan menggunakan larutan yang mengandung mineral. Metode ini menawarkan beberapa keuntungan seperti hasil panen yang lebih tinggi, penggunaan air yang efisien, dan kontrol terhadap kondisi lingkungan (Sartika & Cahyani, 2023). Hidroponik dapat digunakan untuk berbagai tujuan, termasuk memperkuat ekonomi mandiri desa, meningkatkan gizi keluarga, dan mencegah stunting pada balita (Layang et al., 2023). Hidroponik juga sedang dieksplorasi untuk budidaya tanaman obat, karena berpotensi meningkatkan kandungan senyawa obat dibandingkan dengan budidaya tanah secara tradisional (Kavya, 2023). Selain itu, budidaya hidroponik telah dipelajari untuk mengetahui dampaknya terhadap sifat fisikokimia pati pada kentang, yang menunjukkan variasi kandungan protein dan amilosa, ukuran granula, kristalinitas, serta ketahanan terhadap suhu dan gaya geser (Liszka-Skoczylas et al., 2022). Secara keseluruhan, budidaya tanaman hidroponik menawarkan pendekatan yang berkelanjutan dan efisien untuk pertanian, dengan aplikasi potensial di berbagai bidang.

Desa Perean merupakan salah satu desa yang terletak di Kecamatan Baturiti, Kabupaten Tabanan, Bali. Terdapat beberapa potensi di Desa Perean yakni pada sektor pertanian dan UMKM yang berkembang cukup baik. Namun jika dilihat dari sektor perekonomian, penduduk Desa Perean mayoritasnya berprofesi sebagai petani dan pedagang. Hal ini disebabkan oleh faktor geografis, yakni lokasi Desa Perean yang dikelilingi oleh lahan pertanian. Dampak positifnya adalah masyarakat Desa Perean dapat memanfaatkan lahan pertanian tersebut untuk bercocok tanam sehingga hasilnya dapat diolah dan diperjualbelikan untuk memperoleh keuntungan. Kendala yang dihadapi oleh masyarakat Desa Perean adalah dalam hal menangani masalah sampah khususnya sampah non-organik. Dilihat dari hal tersebut, melalui kegiatan

Kerja Sosial yaitu kegiatan sosialisasi dengan topik pengembangan metode hidroponik dengan media sederhana yakni dari pemanfaatan sampah non-organik tersebut.

Meskipun di Desa Perean memiliki lahan yang cukup luas untuk saat ini yang dimanfaatkan untuk bertani, maka tidak menutup kemungkinan di beberapa tahun kedepan lahan tersebut akan dialihfungsikan sebagai pemukiman sehingga masyarakat setempat harus memikirkan cara baru untuk melanjutkan profesinya sebagai petani. Hal itu menyebabkan sektor pertanian semakin terdesak dan para petani akan kesulitan dalam berusaha tani. Namun disisi lain, peningkatan jumlah penduduk akan semakin bertambah dan mempengaruhi perkembangan ekonomi dalam peningkatan permintaan bahan pangan (Fukase & Martin, 2020). Untuk mengatasi hal tersebut, saat ini ada cara lain untuk bertani dengan memanfaatkan lahan yang sedikit, yaitu dengan cara bercocok tanam secara hidroponik (Wibowo et al., 2023).

Walaupun sebagian besar masyarakat Desa Perean berprofesi sebagai petani, tidak sedikit dari mereka yang belum mengenal sistem bercocok tanam hidroponik. Para petani menganggap sistem bercocok tanam hidroponik merupakan sistem bertani yang sulit, sering mengalami kegagalan, dan memerlukan biaya yang besar. Anggapan tersebut dipicu oleh kurangnya pemahaman masyarakat terhadap sistem bercocok tanam hidroponik. Dalam prakteknya, bercocok tanam hidroponik menggunakan air yang lebih sedikit dari pada proses bercocok tanam pada umumnya (Monisha et al., 2023). Selain itu, metode bercocok tanam hidroponik juga memiliki beberapa keunggulan yaitu penggunaan pupuk yang lebih sedikit, hasil produksi dengan kualitas yang lebih maksimal, dan beberapa jenis tanaman dapat tumbuh diluar musim (Agarwal et al., 2023). Tanaman yang dapat digunakan seperti tomat, cabe, kangkung, pakcoy, selada air, sawi, bayam dan buah juga bisa menggunakan metode ini melon dan strawberry. Dengan menggunakan metode ini sayur dan buah-buahan akan terlihat lebih segar dan juga akan lebih awet.

BAHAN DAN METODE

Pengembangan dan pembuatan media hidroponik dapat digunakan dengan dua jenis media, dimana pertama menggunakan berbagai macam plastic daur ulang dan juga kayu sebagai penyangga dan selain itu menggunakan bahan yang praktis dan modern seperti pipa dan juga mesin pompa air sederhana, dengan menggunakan media yang sama yakni air dan juga nutrisi dapat membantu merangsang pertumbuhan akar dan percepatan tumbuh tunas pada setiap benih yang telah disemai dalam rockwool (Pinkerton et al., 2022). Perbedaan yang dapat terlihat dari kedua media yang digunakan adalah ketika menggunakan media pompa air dan pipa, dimana para pelaku atau petani tidak perlu melakukan penyiraman dan penambahan air sebagai pengganti media tanah yang digunakan namun perlu dilakukannya instalasi listrik yang baik guna menjaga mesin tetap menyala berbeda dengan media botol plastic yang dimana masih memerlukan bantuan petani dalam melakukan isi ulang air sebagai sumber nutrisi tanaman barangkali 3 hari atau seminggu sekali.

Metode penyampaian informasi dan sosialisasi terkait sistem pertanian hidroponik dilakukan secara bertahap dengan empat tahapan penting dimana tahap pertama dilakukan tahap persiapan seperti pengecekan lokasi pengaplikasian media hidroponik, lalu pembelian bahan dan juga pembelian alat-alat yang diperlukan

kemudian melakukan pemasangan media hidroponik yang bertempat di Beji Meninting, tempat tersebut dipilih karena dekat dengan sumber air serta selain itu banyak masyarakat melakukan aktifitas seperti mandi dan mencuci di sana sehingga tempat tersebut sangat cocok untuk penempatan media hidroponik sebagai contoh awal bagi masyarakat terkait media penanaman hidroponik tersebut, dan yang terakhir melakukan sosialisasi terkait hidroponik secara umum dan juga demonstrasi yang dibantu oleh pihak Hidroponik Bali dengan audiens adalah beberapa tokoh petani desa perean yang mana kegiatan ini diselenggarakan di wantilan desa Perean kecamatan Baturiti kabupaten Tabanan, adapun beberapa tahapan atau tata cara pembuatan media hidroponik tersebut dengan memanfaatkan botol plastic yang telah didemonstrasikan dimana:

1. Penyemaian Benih

Benih-benih sayuran seperti kangkung, selada, dan pakcoy di siapkan terlebih dahulu kemudian basahi media semai yaitu rockwool dan sayat menjadi beberapa celah dan letakkan ada nampa kemudian semai benih setiap celah 2-3 biji benih dan tunggu agar benih cukup umur untuk dipindahkan ke dalam media kurang lebih selama 1 minggu proses penyemaian.

2. Menyiapkan Media

Berbagai bahan dapat digunakan dalam membantu pembuatan media pertanian hidroponik mulai dari pipa paralon hingga botol plastic bekas yang tidak terpakai kemudian di potong bagian atas dengan ukuran satu jengkal tangan atau garis lingkaran botol paling atas. Demi membantu melakukan daur ulang dan meminimalisir permasalahan sampah yang ada, botol plastic merupakan salah satu wadah yang baik demi kebaikan lingkungan dan ekosistem alam yang ada serta tidak memerlukan biaya yang banyak dalam persiapannya.

3. Pemberian Nutrisi

Dengan pemanfaatan air sebagai media tanam, nutrisi sangatlah diperlukan dalam membantu perkembangan tanaman nantinya, untuk itu nutrisi pada air ditambahkan dengan cara mencampurkan cairan nutrisi A dan B dengan takaran masing masing 1 cup tutup botol dengan perbandingan 1 liter air kemudian di mix atau dicampur dan di tambahkan pada wadah botol yang telah disiapkan dengan volume setengah dari botol tersebut dan air akan cukup untuk tanaman selama kurang lebih seminggu kedepan.

4. Perawatan

Perawatan tanaman dapat dilakukan dengan cara melakukan penambahan air nutrisi kurang lebih seminggu sekali dengan mempertimbangkan volume air sebelum nya agar menambah nutrisi yang cukup bagi tanaman penempatan pada tempat yang sejuk serta cukup terkena sinar matahari menjadi perhatian bagi petani guna meningkatkan produktivitas tanaman dan hasil yang baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sosialisasi diawali dengan mencari audiens yaitu masyarakat dengan meminta bantuan kepada Kepala Desa Perean agar dapat menyampaikan informasi kepada masyarakat Desa Perean, bahwasannya akan dilaksanakan sosialisasi pada tanggal 7 Mei 2023 yang bertempat di Wantilan Desa Perean, yang di hadiri 20 orang dari warga Desa, berlangsung dari pukul 09.30-12.30 WITA. Sosialisasi diawali dengan sambutan dari Ketua Panitia, dilanjutkan oleh Ketua Organisasi, kemudian sambutan dari pihak

desa, dan terakhir dari pihak Lembaga Kampus. Setelah sambutan, acara dilanjutkan dengan pemaparan materi oleh narasumber mengenai metode penanaman hidroponik, kemudian di lanjutkan dengan praktek penanaman hidroponik. Pada acara kali ini terdapat dua narasumber yang dimana kedua narasumber ini akan memberikan materi-materi mengenai hidroponik, yang diantaranya sebagai berikut:

1. Narasumber pertama membahas mengenai materi berupa teori dan juga pengalaman beliau saat bercocok tanam menggunakan metode hidroponik, seperti yang pertama membahas terkait keunggulan hidroponik seperti:
 - a. media tanamnya tidak memerlukan tanah dan juga lahan yang luas
 - b. perawatan tanaman yang lebih mudah
 - c. hasil tanamannya bersih serta rasanya lebih enak dan teksturnya lebih renyah
 - d. menggunakan peralatan seadanya, seperti menggunakan barang bekas dan bisa menggunakan sampah plastik

Selain itu narasumber pertama juga membahas mengenai jenis dan model sistem hidroponik, yang dimana jenis dan sistem hidroponik di bagi menjadi dua sesuai dengan kebutuhan dan kondisi yaitu untuk tanaman sayur-mayur dan juga tanaman buah -buahan. Selanjutnya membahas mengenai resep atau kunci menanam secara hidroponik, seperti dengan memperhatikan tanaman dari sinar matahari yang di dapat apakah cukup serta memastikan apakah ada penyakit atau hama yang menyerang tanaman.

Selain itu narasumber pertama juga menjelaskan mengenai cara menyemai bibit hidroponik, cara merawat tanaman hidroponik mulai memperhatikan Ph air, suhu , sinar matahari serta nutrisi yang akan diberikan kepada tanaman. Narasumber pertama juga menjelaskan digitalisasi pertanian hidroponik, yang dimana metode hidropik bisa memanfaatkan teknologi dalam proses penanamannya maupun peralatannya. Contohnya itu Platform UDAWA (Universitas Digital Agriculture Watering Assistant), yang dimana ini di ciptakan oleh program Studi Teknologi dan informasi dari fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Pendidikan Nasional. Dimana UDAWA ini dibangun dari saran dan juga masukan dari petani hidroponik untuk membantu mendigitalkan proses bertani sehingga terciptanya efisiensi dan peningkatan produktivitas pertanian.

2. Sosialisasi kedua ini di bawakan oleh narasumber kedua, yang dimana materinya lebih ke pengenalan dan praktek sistem penanaman hidroponik, yaitu sebagai berikut:

Pertama pengenalan alat dan bahan untuk media tanam hidroponik. Sistem penanaman hidroponik sebenarnya dapat dibuat menggunakan alat-alat yang sederhana dari barang bekas misalnya botol bekas. Tetapi jika digunakan untuk bisnis bisa menggunakan alat-alat yang lebih banyak dengan harga yang cukup mahal, tergantung dari segi kemampuan. Untuk sosialisasi kali ini lebih mengenalkan sistem penanaman hidroponik dengan menggunakan barang bekas, yang dimana alat-alatnya terdiri dari:

- a. Botol bekas, digunakan untuk menampung air serta nutrisi untuk tanaman, yang dimana ukuran botol yang digunakan yaitu ukuran 1.500 ml. Yang di mana dari ujung tutup botol ke bawah dengan ukuran 10cm di potong serta di persiapkan untuk tempat semai bibit yang di siapkan.
- b. Rockwool adalah media tanam dari sistem hidroponik, yang terbuat dari batuan basalt yang dipanaskan dengan suhu yang sangat tinggi hingga

membentuk busa dan terbentuklah rockwool dengan daya serap air yang baik dan mudah diaplikasikan.

- c. Gunting dan pisau, digunakan untuk memotong dan merapikan setiap media atau bahan yang digunakan.
- d. Kain bekas, Kain bekas di gunakan sebagai perantara untuk menyalurkan nutrisi yang tercampur dalam media air yang di butuhkan oleh tanaman untuk berkembang dan tumbuh
- e. Benih, Benih yang di gunakan pada sistem penamaan hidroponik biasanya adalah jenis sayuran air seperti kangkung air, pockcoy, selada air yang dimana jenis jenis sayuran tersebut sangat mudah untuk tumbuh dalam situasi yang lembab dan memiliki tingkat perkembangan yang cepat
- f. Cat yang di gunakan adalah cat yang bersifat metalik dimana dengan warna yang pekat dan gelap seperti biru, hitam dan lain-lain dapat menyerap cahaya dan panas matahari sehingga memberikan hawa yang tidak terlalu panas pada tanaman serta tidak mengganggu nutrisi yang terkandung di dalam air.



Gambar 1. Kegiatan Sosialisasi dari Narasumber

3. Melakukan praktek penanaman bibit sayuran pada media hidroponik bersama masyarakat Desa Perean
Setelah dilakukan sosialisasi tentang peralatan dan juga bahan untuk metode hidroponik selanjutnya tim pelaksana bersama perwakilan masyarakat Desa perean bersiap-siap melakukan praktik langsung. Dimulai dari mempersiapkan alat-alat, benih tanaman sampai menjadi bibit yang sebelumnya sudah dilakukan. Setelah bibit berusia 1-2 minggu bibit sudah siap di pindahkan ke media tanam hidroponik, yang dimana media tanam hidroponik ini terdiri dari air yang sudah berisi nutrisi dengan kadar ph yang sudah ditentukan yang kemudian di tuangkan kedalam botol bekas yang sudah disiapkan sebelumnya.



Gambar 2. Praktik Penanaman Tanaman Hidroponik

Setelah bibit berada pada media tanam hidroponik bibit harus tetap dikontrol serta evaluasi pertumbuhan dan perkembangannya. Selanjutnya sampai waktu panen, tanaman harus tetap di monitoring atau di perhatikan setiap pertumbuhan tanaman, dengan selalu mengontrol air pada media tanam, memberi nutrisi yang bisa dilakukan setiap 2 hari sekali, lalu memperhatikan ph air serta sinar matahari yang didapatkan oleh tanaman dan yang terakhir selalu mengamati apakah tanaman sehat dan bebas dari penyakit dan juga serangan hama.



Gambar 2. Praktik Penanaman Tanaman Hidroponik

Kualitas monitoring dan kontroling sangat perlu di perhatikan dan juga harus dilakukan karena kita dapat mengetahui proses pertumbuhan tanaman serta juga menentukan hasil panen dari tanaman tersebut. Pada sistem penanaman hidroponik panen bisa dilakukan ketika tanaman berusia satu bulan setelah ditanam, dengan kondisi tanaman tumbuh dengan subur dan siap untuk dipanen. Hal tersebut menunjukkan bahwa tanaman yang ditanam dengan metode hidroponik pertumbuhannya lebih cepat dan usia panen nya lebih singkat daripada menggunakan media tanah.

KESIMPULAN

Sosialisasi dan pelatihan pengembangan tanaman hidroponik di Desa Perean, Kecamatan Baturiti Tabanan Bali, berupaya untuk memperkenalkan lebih dekat tentang manfaat dari pengembangan tanaman hidroponik. Masyarakat pada umumnya telah mengetahui tentang pola penanaman secara hidroponik namun belum mengetahui secara mendetail teknis penanaman yang baik dan benar serta potensi yang dimiliki. Melalui sosialisasi dan pelatihan ini, masyarakat tidak hanya diajak untuk mengetahui secara lebih mendalam namun langsung terjun menerapkan pola penanaman yang efektif dan efisien sehingga mendapatkan wawasan tidak hanya di ruangan melalui pemaparan narasumber namun juga bagaimana praktik pelaksanaannya sehingga ilmu dan wawasan yang didapat oleh masyarakat dapat langsung diaplikasikan.

Disarankan agar kegiatan sosialisasi dan pelatihan pengembangan tanaman hidroponik ini dapat lebih ditingkatkan intensitasnya dan dapat menjangkau wilayah yang lebih luas lagi. Dengan kesadaran dan pemberdayaan tanaman hidroponik bagi masyarakat luas, akan meningkatkan ketahanan pangan sekaligus menciptakan kesejahteraan masyarakat dari lingkup terkecil, yaitu keluarga.

DAFTAR PUSTAKA

- Agarwal, S., Dubey, H., & Jain, C. L. (2023). *a Study on Hydroponic Farming*. 5(2), 1-12. www.ijfmr.com
- Fukase, E., & Martin, W. (2020). Economic growth, convergence, and world food demand and supply. *World Development*, 132, 104954. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.104954>
- Kavya, Monisha., C. T., Anuradha., A., Kavitha, Sri., M., Vaitheeswari., G.S., H. (2023). Hydroponics agriculture as a modern agriculture technique. *Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering*. <https://doi.org/doi:10.5604/01.3001.0016.3395>
- Layang, S., Lailiyah, B. N., Ishudi, P. C., Oktavia, R. B., Wulandari, L. A., Cahyanti, M., Wijaya, S., Kadmaer, K. B. P., Hasibuan, T., Agustinus, N., Safitri, N. R., Panjung, E., Br Girsang, H. O., Prasetyo, A., Yupita, & Febiolasari, S. D. (2023). Food Security for Stunting Prevention with Hydroponic Plant Cultivation in the Tumbang Miri Village. *ABDIMAS TALENTA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(1), 439-447. <https://doi.org/10.32734/abdimastalenta.v8i1.9940>
- Liszka-Skoczylas, M., Berski, W., Witczak, M., Skoczylas, Ł., Kowalska, I., Smoleń, S., Szlachcic, P., & Kozieł, M. (2022). The Influence of Hydroponic Potato Plant Cultivation on Selected Properties of Starch Isolated from Its Tubers. *Molecules*, 27(3), 1-19. <https://doi.org/10.3390/molecules27030856>
- Monisha, K., Kalai Selvi, H., Sivanandhini, P., Sona Nachammai, A., Anuradha, C. T., Rama Devi, S., Kavitha Sri, A., Neya, N. R., Vaitheeswari, M., & Hikku, G. S. (2023). Hydroponics agriculture as a modern agriculture technique. *Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering*, 116(1), 25-35. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0016.3395>

- Pinkerton, M., Whitman, B., Wooten, H., & Gomez, C. (2022). Common Media Used in Hydroponics. *Edis*, 2022(4), 1–5. <https://doi.org/10.32473/edis-ep623-2022>
- Sartika, S. B., & Cahyani, C. R. (2023). Education and assistance in hydroponic plant cultivation for strengthening the self-reliant economy. *Abdimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Merdeka Malang*, 8(2), 243–251. <https://doi.org/10.26905/abdimas.v8i2.9588>
- Wibowo, S. A., Widodo, K. A., & Rudhistiar, D. (2023). Smart Farming System untuk Tanaman Hidroponik Berbasis Internet of Things Smart Farming System for Hydroponic Plants Based on Internet of Things. *Jurnal Bumigora Information Technology (BITe)*, 5(1), 17–30. <https://doi.org/10.30812/bite/v5i1.2691>