



Pemanfaatan Pekarangan Rumah untuk Teknologi Hidroponik dengan Greenhouse

Elis Nurhayati^{1*}, Mega Nur Prabawati², Eva Mulyani³, Ike Natalliasari⁴

^{1,2,3,4} Universitas Siliwangi, Tasikmalaya, Indonesia

E-mail: elisnurhayati@unsil.ac.id

Info Artikel

Diajukan: 15-02-2024

Diterima: 19-03-2024

Diterbitkan: 31-03-2024

Keywords:

Food, Greenhouse,
Hydroponic.

Kata Kunci:

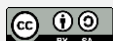
Greenhouse, Hidroponik,
Pangan.

Abstract

Community Service Program for the Implementation of Science and Technology for Society (PbM-PPIM) aims for several purposes, including motivating and educating the community about the importance of meeting food needs independently, optimizing hydroponic technology with Greenhouse construction. To achieve these goals, this program will provide materials and equipment such as Greenhouse components, including iron, shade net, UV plastic, PVC pipes, net pots, rockwool, water pumps, and others, as well as vegetable seeds to the community. The method used in this program is through structured and organized counseling activities by providing information and education to the community about Hydroponic technology and Greenhouse construction. Furthermore, this program will also provide continuous mentoring and evaluation to the community to maximize vegetable production with hydroponic technology and minimize plant pests. Thus, this program is expected to assist the community in improving food security and family economics through hydroponic technology and Greenhouse construction.

Abstrak

Pengabdian bagi Masyarakat Program Penerapan IPTEK Kepada Masyarakat (PbM-PPIM) bertujuan untuk beberapa hal, di antaranya adalah memotivasi dan memberikan edukasi kepada masyarakat tentang pentingnya memenuhi kebutuhan asupan pangan secara mandiri, mengoptimalkan teknologi Hidroponik dengan pembangunan Greenhouse. Untuk mencapai tujuan tersebut, program ini akan memberikan bahan dan alat berupa Greenhouse, seperti besi, paranet, plastik UV, paralon, netpot, rockwool, pompa air, dan lain sebagainya, serta benih sayuran kepada masyarakat. Metode yang akan digunakan dalam program ini adalah melalui kegiatan penyuluhan yang terpolada dan terstruktur dengan memberikan informasi dan edukasi kepada masyarakat tentang teknologi Hidroponik dan pembangunan Greenhouse. Selain itu, program ini juga akan memberikan pendampingan dan evaluasi yang berkelanjutan kepada masyarakat agar dapat memaksimalkan produksi sayuran dengan teknologi Hidroponik dan meminimalkan hama tanaman. Dengan demikian, program ini diharapkan dapat membantu masyarakat dalam meningkatkan ketahanan pangan dan ekonomi keluarga melalui teknologi Hidroponik dan



This work is licensed under a
[Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Pendahuluan

Kebutuhan dasar yang sangat penting bagi manusia adalah pangan. Pangan merupakan kebutuhan utama yang harus dipenuhi agar seseorang dapat bertahan hidup. Kebutuhan ini mencakup berbagai jenis makanan seperti beras, sayuran, buah-buahan, dan daging. Indonesia, sebagai negara yang sejak dahulu dikenal sebagai negara agraris, mengalami masalah serius dalam memenuhi kebutuhan pangan. Hal ini sangat disayangkan karena seharusnya negara dengan banyak sumber daya pangan seperti Indonesia tidak perlu bergantung pada negara lain untuk memenuhi kebutuhan pangan. Namun, ironisnya Indonesia tidak dapat memenuhi kebutuhan pangan sendiri. Terutama setelah munculnya pandemi COVID-19 pada awal tahun 2020, sebagian besar masyarakat Indonesia merasa kesulitan dalam memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari, terutama dalam hal memenuhi kebutuhan pangan (Khomsan, 2020). Kondisi seperti ini dapat disebut sebagai kiamat kecil, yang membuat perekonomian keluarga menjadi sangat terpuruk. Hal ini juga dirasakan oleh masyarakat Dusun Citatah, di mana sebagian besar penduduknya kehilangan pekerjaan akibat Pemutusan Hubungan Kerja (PHK) yang pada akhirnya mereka kembali mencoba menekuni pertanian.

Di sektor pertanian, penduduk Dusun Citatah mengandalkan air hujan untuk menyiram kebun mereka. Hal ini menjadi masalah pada musim kemarau ketika kebun tidak terairi secara optimal sehingga hasil panen menjadi tidak optimal pula. Selain itu, hama sayuran juga menjadi masalah dan penduduk Dusun Citatah menggunakan pestisida yang disemprotkan secara berkala, yang pada akhirnya dapat membahayakan kesehatan mereka dalam jangka panjang. Meskipun kebun mayoritas penduduk cukup luas, namun seiring dengan pertumbuhan populasi yang semakin meningkat, lahan pertanian semakin berkurang. Selain itu adanya perubahan fungsi lahan dari pertanian menjadi perumahan atau industri, atau karena lahan pertanian tersebut digunakan untuk jenis tanaman tertentu seperti salak, yang menjadi salah satu komoditas utama di wilayah tersebut sehingga warga dusun Citatah harus mencari alternatif lain untuk menanam berbagai jenis sayuran. Pemanfaatan pekarangan rumah sebagai lahan pertanian alternatif dapat menjadi solusi dalam mengatasi keterbatasan lahan pertanian. Sebagian besar pekarangan rumah seringkali tidak dimanfaatkan secara optimal dan hanya digunakan sebagai tempat parkir atau taman kecil.

Salah satu teknologi pertanian modern yang dapat digunakan untuk memanfaatkan pekarangan rumah dalam pertanian dan mampu meningkatkan produktivitas dan kualitas tanaman adalah teknologi *Hidroponik* dengan *Greenhouse*. Penggunaan *Greenhouse* sangat dianjurkan dalam teknologi *Hidroponik* karena tanaman *Hidroponik* membutuhkan kondisi lingkungan yang sangat terkontrol dan stabil. Tanaman *Hidroponik* dapat tumbuh dengan baik di bawah sinar matahari langsung, tetapi suhu dan kelembaban harus diatur secara ketat untuk mencegah gangguan dan penyakit

tanaman. Teknologi *Hidroponik* dengan *Greenhouse*, menjadikan lahan pekarangan yang tadinya tidak terpakai dapat dimanfaatkan dengan maksimal untuk produksi sayuran yang sehat bebas pestisida dan bebas hama. Selain itu teknologi *Hidroponik* dengan *Greenhouse* juga dapat membantu menghemat air dan pupuk. Karena sistem *Hidroponik* menggunakan air dan nutrisi dalam jumlah yang sangat terukur dan terkontrol, maka *Greenhouse* dapat membantu mengurangi jumlah air dan nutrisi yang terbuang akibat evaporasi atau aliran air yang tidak terkendali.

Penerapan teknologi *Hidroponik* di Desa Citatah juga dapat membantu meningkatkan kemandirian pangan di daerah tersebut. Dengan adanya sistem pertanian *Hidroponik* di pekarangan rumah, warga desa dapat memenuhi kebutuhan pangan mereka sendiri, bahkan dapat menghasilkan surplus yang dapat dijual di pasar lokal. Dengan demikian, warga desa dapat mengurangi ketergantungan pada bahan pangan yang diimpor dari luar daerah atau bahkan dari luar negeri. Selain itu, penggunaan teknologi *Hidroponik* dengan *Greenhouse* juga dapat membantu meningkatkan nilai tambah produk pertanian, sehingga dapat meningkatkan penghasilan dan kesejahteraan masyarakat setempat. Sejalan dengan pendapat Roidah (Oktriawan et al., 2021), kelebihan dari hidroponik dibanding bertanam menggunakan tanah diantaranya tanaman *Hidroponik* memiliki produktivitas tinggi serta harga jual yang tinggi.

Hasil observasi awal yang dilakukan dengan Kepala Desa Cijulang, Ketua RT dan Ketua RW Dusun Citatah menyatakan bahwa sebagian besar warga belum memiliki edukasi cara memanfaatkan pekarangan rumah untuk teknologi *Hidroponik* dengan *Greenhouse* yang dapat digunakan untuk menghasilkan sayuran sehat. Permasalahannya yang ada saat ini adalah kemampuan menerapkan teknologi *Hidroponik* dengan *Greenhouse* di dusun Citatah masih terbatas. Salah satu alasan terbatasnya penerapan teknologi *Hidroponik* dengan *Greenhouse* adalah kurangnya pengetahuan dan sumber daya untuk membangun infrastruktur dan sistem *Hidroponik* yang tepat. Oleh karena itu, pengabdian masyarakat dalam bidang teknologi *Hidroponik* sangat diperlukan untuk membantu masyarakat pedesaan meningkatkan produktivitas pertanian mereka.

Mengacu pada analisis situasi diatas dan berdasarkan hasil wawancara di dusun Citatah diketahui bahwa:

1. Identifikasi Masalah

- a. Kurangnya pengetahuan dan keterampilan masyarakat tentang teknologi *Hidroponik* dan *Greenhouse*.
- b. Kurangnya akses masyarakat terhadap produk pertanian organik yang sehat dan berkualitas.
- c. Penggunaan pestisida dan herbisida yang berlebihan, dan penggunaan pupuk kimia yang berdampak buruk terhadap kesehatan.
- d. Adanya perubahan fungsi lahan pertanian.

2. Justifikasi Prioritas Masalah

Dari berbagai masalah yang dihadapi oleh mitra, dapat kita justifikasi prioritas masalah yang dirasakan dapat membantu menyelesaikan masalah jangka pendek, antara lain:

- a. Terbatasnya edukasi tentang teknik *Hidroponik* dengan *Greenhouse*: untuk mengatasi hal tersebut perlu dilakukan kegiatan penyuluhan untuk meningkatkan pengetahuan tentang teknik hidropinik dalam bertani.
- b. Kurangnya pengetahuan tentang jenis sayuran sehat: untuk mengatasi hal tersebut perlu diberikan penyuluhan tentang teknik pertanian yang ramah lingkungan dan membatasi penggunaan pestisida.

Kurangnya pengetahuan tentang pemanfaatan lahan yang tidak produktif untuk mengatasi hal tersebut dengan mengedukasi masyarakat tentang pemanfaatan lahan tidak produktif seperti pekarangan rumah dan mendorong masyarakat untuk lebih peduli dengan lingkungan dan berperan aktif dalam meningkatkan ketahanan pangan.

Metode

A. Khalayak Sasaran

Khalayak sasaran dari program ini adalah masyarakat di desa Cijulang Kecamatan Cineam Kabupaten Tasikmalaya kegiatan pelatihan direncanakan akan dilaksanakan di dusun Citatah. Narasumber dari kegiatan pendampingan ini adalah ahli yang sengaja diundang ahli dalam bidang pertanian terutama yang paham tentang teknologi *Hidroponik* dengan *Greenhouse* dan melibatkan 3 orang mahasiswa dari Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi. Ahli yang terlibat dalam program ini memiliki kualifikasi dalam merancang dan membangun *Greenhouse* dan menguasai teknologi *Hidroponik*

B. Metode Kegiatan

Sesuai dengan permasalahan mitra bahwa dalam pertanian masih mengandalkan air hujan sehingga ketika terjadi kemarau lahan pertanian tidak terairi dengan optimal. Dalam menyelesaikan permasalahan mitra tersebut diberikan penyuluhan dengan menggunakan pendekatan secara klasikal dan individual. Pendekatan klasikal digunakan pada kegiatan penyampaian materi secara teoretis mengenai teknologi *Hidroponik* dengan *Greenhouse*. Materi yang disampaikan dalam pendampingan ini adalah: Penjelasan tentang teknologi *Hidroponik* dan bagaimana sistem ini berbeda dari metode bercocok tanam tradisional. Materi tentang jenis-jenis *Greenhouse*, fungsi, dan manfaatnya dalam menumbuhkan tanaman *Hidroponik*; Panduan tentang cara memilih lokasi yang tepat untuk membangun *Greenhouse* dan sistem *Hidroponik* di pekarangan rumah; Panduan tentang cara merancang *Greenhouse* yang sesuai untuk sistem *Hidroponik*, termasuk cara memilih bahan yang tepat, mengatur sirkulasi udara, dan sistem pemanas dan pendingin; Materi tentang jenis-jenis tanaman yang cocok untuk sistem *Hidroponik* dan cara merawatnya; Panduan tentang cara membangun sistem

Hidroponik dan cara mengatur nutrisi dan pH dalam larutan nutrisi; Panduan tentang cara merawat tanaman *Hidroponik*, termasuk cara mengendalikan hama dan penyakit serta cara memanen dan menjaga kebersihan *Greenhouse*; Penjelasan tentang keuntungan menggunakan teknologi *Hidroponik*, termasuk penghematan biaya, pengurangan limbah, dan meningkatkan kualitas hasil panen. Pendekatan individual digunakan pada saat masyarakat praktik langsung menanam tanaman dengan teknologi *Hidroponik*.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan informasi yang telah dikumpulkan mengenai kondisi di dusun Citatah Kecamatan Cineam Kabupaten Tasikmalaya, sejumlah permasalahan telah teridentifikasi. Salah satu permasalahan yang signifikan adalah keterbatasan kemampuan masyarakat dalam menerapkan teknologi hidroponik dengan *Greenhouse*. Kendala ini sebagian besar disebabkan oleh kurangnya pengetahuan dan sumber daya yang diperlukan untuk membangun infrastruktur dan sistem hidroponik yang tepat. Dalam banyak kasus, masyarakat tidak memiliki pengetahuan yang cukup tentang cara menggunakan teknologi ini secara efektif.

Alasan lain yang menyebabkan keterbatasan penerapan teknologi ini adalah kurangnya akses masyarakat terhadap produk pertanian organik yang sehat dan berkualitas. Dalam kondisi ini, masyarakat sering kali mengandalkan produk pertanian konvensional yang mungkin mengandung residu pestisida dan herbisida, serta menggunakan pupuk kimia yang dapat berdampak buruk pada kesehatan. Selain itu, penggunaan pestisida dan herbisida yang berlebihan juga menjadi masalah yang perlu diatasi. Penggunaan berlebihan bahan kimia ini dapat merusak lingkungan dan berpotensi mengancam kesehatan masyarakat. Oleh karena itu, penting untuk memberikan alternatif kepada masyarakat tentang cara bertani yang ramah lingkungan dan lebih sehat.

Perubahan fungsi lahan pertanian juga menjadi permasalahan yang dihadapi oleh beberapa warga di Dusun Citatah kecamatan Cineam kabupaten Tasikmalaya. Beberapa lahan pertanian telah beralih fungsi menjadi lahan perumahan atau komersial, yang dapat mengurangi luas lahan pertanian yang tersedia untuk mencukupi kebutuhan pangan. Pengabdian masyarakat dalam bidang teknologi hidroponik menjadi sangat relevan. Dengan memberikan penyuluhan dan pelatihan kepada masyarakat, khususnya petani, tentang teknik bertani hidroponik dengan menggunakan media air sebagai media tanam, kita dapat membantu mereka meningkatkan produktivitas pertanian mereka. Teknologi ini menawarkan sejumlah keunggulan, termasuk penggunaan air yang lebih efisien dan masa tanam yang lebih singkat, yang dapat membantu memenuhi kebutuhan pangan lokal.

Dalam rangka mengatasi permasalahan ini, pendekatan yang komprehensif perlu diterapkan. Selain memberikan penyuluhan dan pelatihan tentang teknologi hidroponik,

penting juga untuk mempromosikan penggunaan pupuk organik dan mengedukasi masyarakat tentang pentingnya pertanian organik yang sehat dan berkelanjutan. Perlu juga mencari solusi untuk mengatasi perubahan fungsi lahan pertanian, seperti mengedukasi masyarakat tentang pentingnya memanfaatkan lahan tidak produktif seperti pekarangan rumah untuk kegiatan pertanian.

Kesimpulan

Dari hasil pelaksanaan Kegiatan Pengabdian bagi Masyarakat Program Penerapan IPTEK Kepada Masyarakat (PbM-PPIM), dapat diambil beberapa kesimpulan bahwa Kegiatan pengabdian ini berhasil menambah wawasan masyarakat tentang Pemanfaatan pekarangan rumah sebagai lahan pertanian alternatif yang dapat menjadi solusi dalam mengatasi keterbatasan lahan pertanian; Sebagian besar warga sebelumnya belum familiar dengan teknologi hidroponik dalam berkebun. Padahal, teknologi hidroponik dapat dimanfaatkan di pekarangan rumah yang terbatas. Namun, pembangunan *Greenhouse* mungkin tidak selalu memungkinkan karena keterbatasan ruang, yang dapat meningkatkan risiko serangan hama terhadap tanaman. Kegiatan pengabdian fokus pada penyediaan bahan dan peralatan, mulai dari bahan untuk membangun *Greenhouse* hingga benih tanaman dan media tanam. Selain itu, kegiatan ini juga menitikberatkan pada peningkatan ketrampilan warga dalam berkebun dengan menggunakan teknologi hidroponik.

Daftar Rujukan

- Bibitonline.com. (tanpa tahun). Membuat Green House Sendiri. Tersedia [online] di <https://bibitonline.com/artikel/membuat-green-house-sendiri>
- Gurupendidikan.go.id. (tanpa tahun). *Hidroponik*. Tersedia [online] di <https://www.gurupendidikan.co.id/pengertian-Hidroponik/>
- Khomsan, A. 2020. Ketahanan Pangan dan Gizi di Tengah Covid-19. Tersedia [online] di <https://mediaindonesia.com/read/detail/304831-ketahanan-pangan-dan-gizidi-tengah-covid-19>
- Tempo.co (2020). Kementan Siapkan Strategi Ketahanan Pangan di Tengah Covid-19. Tersedia [online] di <https://nasional.tempo.co/read/1337745/kementan-siapkan-strategi-ketahanan-pangan-di-tengah-pandemi-covid-19>
- Oktriawan, W., Sah, A., & Fadillah, R. M. (2021). Pembinaan Nilai Tambah Dan Pendapatan Melalui Tanaman Hidroponik Di Desa Kalijati Kecamatan Jatisari Kabupaten Karawang. *Sivitas : Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 1(2), 61–69. <https://doi.org/10.52593/svs.01.2.03>