

Revolusi Pertanian di Lahan Sempit dengan Pemanfaatan Teknologi Hidroponik di Desa Celagen

Agricultural Revolution in Narrow Land With the Utilization of Hydroponic Technology in Celagen Village

Erick Prayogo Walton, M. Or.¹, Deya Sumiyati², Karina³, Raynoldi⁴, Nopita Sari⁵, Resti Tata Rahmasari⁶, Yasica Nabila⁷, Ridho Syaputra⁸, Febrian⁹, Rana¹⁰, Alvin Setiawan¹¹, Fitria Ambarsari¹²

¹⁻¹² Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Bangka Belitung
e-mail: erick.prayogowalton@stkipmbb.ac.id¹, devadeva467@gmail.com², rinakarina97661@gmail.com³, mrtnsusano@gmail.com⁴, novitasari12@gmail.com⁵, tatamancung12@gmail.com⁶, yasicanabila237@gmail.com⁷, ridhosyahputra106@gmail.com⁸, febrian211031@gmail.com⁹, ranasyafita@gmail.com¹⁰, aallvinsetiawan@gmail.com¹¹, fitribangka91@gmail.com¹²

Article History:
Received: Maret 17, 2025
Revised: Maret 30, 2025
Accepted: April 28, 2025
Publish: 02 Mei, 2025

Keywords: Social Media, MSMEs, Marketing

Abstract: Technological developments have brought many changes, especially in the way we interact and do business. Currently, social media is widely used as a marketing platform for MSME products, this is because through social media the dissemination of information occurs quickly and it also allows MSME players to communicate with consumers directly and promote their products at relatively low costs. However, there are still many MSME actors who have not optimally utilized social media, such as dredged fish MSME actors in Air Jukung sub-district who only use Facebook to market their products. Because of this, the aim of this service is to provide assistance and direct practice in using social media to MSMEs in dredging fish in Air Jukung sub-district in optimizing marketing strategies in an interesting and unique way. The method for this service is in the form of training in making unique posters through the Canva application and interesting content on social media and processing it to attract consumer interest. The results of the service activities ran smoothly and received a positive response from social media users.

Abstrak

Desa Celagen merupakan salah satu daerah dengan keterbatasan lahan pertanian akibat kondisi geografisnya. Hidroponik menjadi solusi inovatif dalam meningkatkan produksi pangan tanpa memerlukan lahan luas. Artikel ini membahas penerapan teknologi hidroponik di Desa Celagen, metode budidaya yang digunakan, serta dampaknya terhadap ketahanan pangan dan ekonomi masyarakat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hidroponik mampu meningkatkan hasil panen, mengurangi penggunaan air, dan menjadi alternatif pertanian berkelanjutan.

Kata kunci: Hidroponik, pertanian berkelanjutan, Desa Celagen, lahan sempit, teknologi pertanian

PENDAHULUAN

Pertanian merupakan sektor yang sangat penting bagi masyarakat Indonesia. Sektor pertanian sebagai sumber penghasilan bagi beberapa masyarakat, karena Sebagian besar kawasan Indonesia merupakan lahan pertanian. Para petani biasanya menggunakan tanah untuk media. Desa Celagen memiliki kondisi geografis yang menantang untuk pertanian konvensional, dengan lahan yang terbatas dan kualitas tanah yang kurang subur. Permintaan

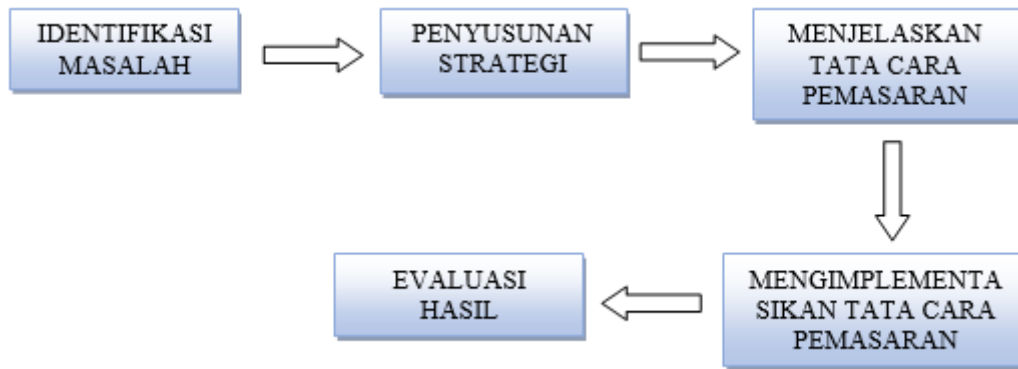
pangan yang terus meningkat mendorong masyarakat untuk mencari solusi inovatif dalam pertanian. Teknologi hidroponik menawarkan metode bercocok tanam tanpa tanah, menggunakan media air yang diperkaya dengan nutrisi. Keunggulan hidroponik antara lain efisiensi penggunaan lahan dan air, serta hasil panen yang lebih optimal dalam waktu singkat. Artikel ini bertujuan untuk menganalisis implementasi teknologi hidroponik di Desa Celagen dan manfaatnya bagi masyarakat setempat.

Hidroponik adalah lahan budidaya pertanian tanpa menggunakan media tanah, sehingga hidroponik merupakan aktivitas pertanian yang dijalankan dengan menggunakan air sebagai medium untuk menggantikan tanah. Sehingga sistem bercocok tanam secara hidroponik dapat memanfaatkan lahan yang sempit. Pertanian dengan menggunakan sistem hidroponik memang tidak memerlukan lahan yang luas dalam pelaksanaannya, tetapi dalam bisnis pertanian hidroponik hanyalah dipertimbangkan mengingat dapat dilakukan di pekarangan rumah, atap rumah maupun lahan lainnya. Kebutuhan pangan bagi manusia seperti sayuran dan buah-buahan semakin meningkat dengan seiring perkembangan jumlah penduduk. Namun hal tersebut tidak dibarengi dengan pertumbuhan lahan pertanian yang justru semakin sempit.

METODE

Metode yang digunakan pada pengabdian kepada masyarakat ini dengan memberikan edukasi terhadap masyarakat di desa Celagen. Dalam melaksanakan pengabdian, tim pengusul akan melalui beberapa tahapan kegiatan berikut ini:

- a. Mengidentifikasi permasalahan dengan melakukan kunjungan sosialisasi kepada masyarakat
- b. Menyusun strategi pemasaran dengan memanfaatkan hidroponik sebagai solusi
- c. Menjelaskan strategi yang sudah direncanakan dan mengimplementasikan kepada masyarakat
- d. Evaluasi hasil dengan melakukan diskusi Antara tim Pengabdian Kepada Masyarakat dan mitra
- e. Penyusunan laporan dan tindak lanjut publikasi, baik publikasi jurnal maupun media online



Gambar 1 Tahapan Pengabdian kepada Masyarakat

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tahap Persiapan

1. Survei Lokasi dan Sosialisasi

Melakukan survei lokasi dan Melakukan penyuluhan kepada masyarakat mengenai manfaat hidroponik pakcoy. Mempersiapkan tim dan pembagian tugas.

2. Pengadaan Alat dan Bahan

Sistem hidroponik (NFT, wick, atau DFT). Media tanam (rockwool, arang sekam, cocopeat). Larutan nutrisi AB Mix. Benih pakcoy berkualitas. Peralatan pendukung seperti netpot, pipa PVC, pompa air, dan TDS meter.



B. Tahap Pelaksanaan

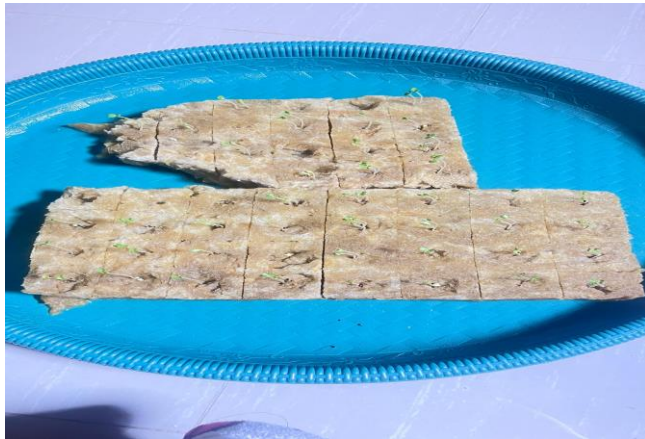
1. Penyemaian Benih

- Benih direndam dalam air hangat selama 6 jam.
- Ditanam di media rockwool yang telah dibasahi.
- Ditempatkan di tempat teduh hingga tumbuh 2-3 daun sejati (sekitar 7-10 hari).



2. Pindah Tanam ke Sistem Hidroponik

- Bibit yang telah tumbuh dipindahkan ke sistem hidroponik.
- Larutan nutrisi disiapkan dengan kadar EC 1,5–2,5 mS/cm.
- Pemantauan pertumbuhan dilakukan setiap hari.



3. Perawatan dan Pemeliharaan

- **Penyiraman:** Dilakukan otomatis melalui sistem hidroponik.
- **Pemupukan:** Nutrisi hidroponik diberikan setiap minggu sesuai kebutuhan.
- **Pengendalian Hama & Penyakit:**
 - Penggunaan pestisida nabati untuk mengatasi kutu daun dan ulat.
 - Menjaga kebersihan sistem hidroponik agar bebas jamur dan bakteri.



4. Panen dan Pemasaran

- Pakcoy siap dipanen dalam 25-30 hari setelah tanam.
- Panen dilakukan dengan mencabut tanaman atau memotong batangnya.
- Hasil panen dijual ke pasar lokal atau diolah menjadi produk seperti salad dan jus sehat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa budidaya pakcoy dengan metode hidroponik di Desa Celagen memberikan hasil yang signifikan:

1. **Peningkatan Produktivitas:** Tanaman pakcoy yang dibudidayakan dengan sistem hidroponik menghasilkan panen lebih cepat, dengan masa tanam sekitar 30 hari setelah semai, dibandingkan dengan metode konvensional yang membutuhkan waktu lebih lama.
2. **Efisiensi Penggunaan Nutrisi:** Larutan nutrisi hidroponik yang diberikan secara tepat terbukti meningkatkan pertumbuhan pakcoy dengan daun lebih hijau, segar, dan lebih besar dibanding tanaman yang ditanam di tanah.
3. **Penggunaan Air yang Lebih Efisien:** Sistem hidroponik hanya memerlukan sekitar 10% dari jumlah air yang biasanya digunakan dalam pertanian konvensional, sehingga lebih hemat sumber daya.

4. **Tingkat Keberhasilan Tinggi:** Rata-rata tingkat keberhasilan panen pakcoy mencapai 95%, dibandingkan dengan 75-80% dalam metode pertanian tradisional yang lebih rentan terhadap hama dan penyakit.
5. **Peningkatan Kesejahteraan Petani:** Dengan hasil panen yang lebih baik dan efisiensi sumber daya, masyarakat Desa Celagen dapat menjual pakcoy dengan harga yang kompetitif di pasar lokal maupun online.

Tantangan yang dihadapi dalam implementasi sistem hidroponik ini meliputi biaya awal investasi yang cukup tinggi, kebutuhan akan pemahaman teknis yang lebih baik, serta perlunya pendampingan berkelanjutan agar petani dapat mengoptimalkan hasil panen mereka.

SIMPULAN

Penerapan teknologi hidroponik di Desa Celagen telah membawa perubahan positif dalam sektor pertanian. Sistem ini terbukti efektif dalam meningkatkan produktivitas, efisiensi penggunaan air, serta mendorong keberlanjutan lingkungan. Untuk memastikan keberlanjutan program ini, diperlukan dukungan dari pemerintah dan lembaga terkait dalam bentuk pelatihan, subsidi alat hidroponik, dan akses pasar yang lebih luas bagi petani lokal.

SARAN

Saran dari pengabdian ini yaitu perlunya edukasi lebih mendalam terkait dengan penggunaan media hidroponik kepada masyarakat Celagen serta ada bantuan biaya dalam media tanam nya

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian kepada masyarakat mengucapkan terima kasih kepada Universitas Muhammadiyah Bangka Belitung atas dukungan finansial sehingga terselenggaranya pengabdian ini. Terim kasih kepada Desa Celagen yang sudah memperkenalkan tim pengabdian untuk melaksanakan kegiatan dan juga kepada Ibu Ita yang sudah menerima tim dengan baik sehingga terlaksananya kegiatan ynag telah direncanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Jones, J. B. (2016). *Hydroponics: A practical guide for the soilless grower*. CRC Press.
- Krismawati, A. (2012). *Teknologi hidroponik dalam pemanfaatan lahan pekarangan*. Malang: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP).
- Resh, H. M. (2013). *Hydroponic food production: A definitive guidebook for the advanced home gardener and the commercial hydroponic grower*. CRC Press.
- Setiawan, B. (2021). Efisiensi penggunaan air dalam sistem hidroponik. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 12(1), 30–38.
- Soeparno, T. (2019). Penerapan hidroponik sebagai alternatif pertanian di lahan terbatas. *Jurnal Agrikultura*, 17(2), 45–52.