



**MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS LAHAN PERTANIAN DENGAN  
BUDIDAYA HIDROPONIK PAKCOY: PENDEKATAN SOSIALISASI DAN  
IMPLEMENTASI**

***ENHANCING AGRICULTURAL LAND PRODUCTIVITY THROUGH PAKCHOI  
HYDROPONIC CULTIVATION: A SOCIALIZATION AND IMPLEMENTATION  
APPROACH***

**Andi Prayogi<sup>(1)</sup>, Giyanto<sup>(2)</sup>, Budi Mulyara<sup>(3)</sup>, Josia Saka Prima Tarigan<sup>(3)</sup>,  
Hardiansyah<sup>(3)</sup>, Toni setiawan<sup>(4)</sup>, Wira Christian Sitorus<sup>(4)</sup>, Muhamad Azhari<sup>(4)</sup>,  
Rodin Dameiran Laia<sup>(4)</sup>**

<sup>1)</sup>Program Studi Sistem dan Teknologi Informasi, Institut Teknologi Sawit Indonesia

<sup>2)</sup>Program Studi Teknik Kimia, Institut Teknologi Sawit Indonesia

<sup>3)</sup>Program Studi Teknologi Pengolahan Hasil Perkebunan, Institut Teknologi Sawit  
Indonesia

<sup>4)</sup>Program Studi Budidaya Perkebunan, Institut Teknologi Sawit Indonesia

**\*Email: andiprayogi@itsi.ac.id**

***ARTICLE INFO***

*Article history*

*Submitted: 10 Oktober 2023*

*Accepted: 25 Oktober 2023*

*Published: 27 Oktober 2023*

*Keywords:*

*Agricultural,*

*Hydroponic,*

*Pakchoi Cultivation*

***ABSTRACT***

*Efforts to increase agricultural productivity through the application of hydroponic cultivation techniques for pakchoi plants. Utilization of socialization and implementation strategies to introduce and promote hydroponic farming methods among farmers and agricultural communities. Hydroponic cultivation offers an efficient and sustainable approach to agricultural production, particularly in areas with limited agricultural land. Emphasizing the importance of socialization efforts in disseminating knowledge about hydroponic techniques, including the establishment and maintenance of customized hydroponic systems for pakchoi cultivation. Research findings based on case studies indicate that an effective socialization and implementation approach can significantly enhance agricultural land productivity by encouraging the widespread adoption of hydroponic techniques in pakchoi cultivation. The potential of hydroponic farming, specifically focusing on pakchoi cultivation, as a means to improve food security and support sustainable farming practices, especially in land-constrained regions.*

## **PENDAHULUAN**

Pertanian adalah sektor penting dalam pemenuhan kebutuhan pangan global dan memiliki dampak yang signifikan terhadap ekonomi dan lingkungan. Namun, tantangan terkait dengan lahan pertanian yang semakin terbatas dan perubahan iklim telah mendorong pencarian solusi inovatif untuk meningkatkan produktivitas pertanian yang berkelanjutan. Salah satu pendekatan yang telah muncul sebagai solusi potensial adalah budidaya hidroponik, yang menghilangkan keterbatasan lahan pertanian konvensional dan meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya (Abdillah, 2023).

Budidaya hidroponik adalah metode pertanian yang mengandalkan air nutrisi untuk tumbuhan, bukan tanah. Teknik ini memungkinkan pertumbuhan tanaman dalam lingkungan yang terkontrol, mengurangi risiko penyakit, dan mengoptimalkan penyerapan nutrisi (Waluyo *et al.*, 2021). Dalam beberapa tahun terakhir, budidaya hidroponik telah menjadi fokus utama dalam upaya meningkatkan produktivitas lahan pertanian dan mempromosikan pertanian berkelanjutan (Nugraha *et al.*, 2023).

Tanaman pakcoy (*Brassica rapa chinensis*) merupakan salah satu tanaman sayuran yang memiliki popularitas tinggi di Asia Tenggara, terutama di Indonesia, sebagai bahan makanan yang lezat dan kaya nutrisi. Pertumbuhan pakcoy yang cepat dan permintaan yang tinggi membuatnya menjadi kandidat ideal untuk budidaya hidroponik, yang dapat memungkinkan produksi yang lebih tinggi dalam ruang yang lebih kecil (Damayanti and Widjajanto, 2019).

Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi potensi budidaya hidroponik pakcoy sebagai cara untuk meningkatkan produktivitas lahan pertanian dan mendukung ketahanan pangan lokal (Ayu *et al.*, 2021). Pendekatan yang diadopsi dalam penelitian ini adalah sosialisasi dan implementasi teknik hidroponik di antara komunitas petani dan anggota komunitas pertanian. Upaya ini mencakup penyebaran pengetahuan tentang teknik hidroponik, pendirian sistem hidroponik yang disesuaikan untuk budidaya pakcoy, serta dukungan dalam memulai dan memelihara praktik hidroponik (Mardiyana *et al.*, 2021).

Dengan menganalisis hasil studi kasus dan survei yang melibatkan petani dan komunitas pertanian, penelitian ini berharap dapat memberikan wawasan tentang dampak positif sosialisasi dan implementasi teknik hidroponik dalam meningkatkan produktivitas lahan pertanian. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam upaya mencapai

ketahanan pangan yang lebih baik dan mendukung praktik pertanian yang berkelanjutan di tengah tantangan lahan yang semakin terbatas.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggabungkan metode survei, studi kasus, dan analisis data. Pendekatan ini dirancang untuk memahami dampak sosialisasi dan implementasi teknik budidaya hidroponik pada produktivitas lahan pertanian dengan fokus pada tanaman pakcoy. Penelitian ini dilakukan di Balai Desa Silomlom, sebuah komunitas pertanian yang terletak di Kecamatan Simpang Empat Kabupaten asahan. Desa Silomlom dipilih karena memiliki kondisi geografis dan lingkungan yang sesuai untuk budidaya tanaman pakcoy dan menghadapi tantangan terkait lahan pertanian yang sempit. Partisipan penelitian terdiri dari petani dan anggota komunitas pertanian di Desa Silomlom. Partisipan dipilih secara acak dari berbagai kelompok petani yang telah menerima pelatihan tentang budidaya hidroponik. Jumlah partisipan adalah 30 orang.



Gambar 1. Sosialisasi dengan Perangkat Desa dan Masyarakat



Gambar 2. Penjelasan Mengenai Manfaat dari Materi

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Selama periode sosialisasi dan implementasi teknik budidaya hidroponik di Desa Silomlom, sejumlah kegiatan dilaksanakan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam budidaya tanaman pakcoy. Workshop, penyuluhan, dan pendampingan aktif dilakukan oleh tim penelitian. Hasil survei awal menunjukkan bahwa mayoritas petani memiliki pengetahuan terbatas tentang budidaya hidroponik sebelum program dimulai.



Gambar 3. Benih Pakcoy yang telah tumbuh



Gambar 4. Hasil Tanaman Hidroponik Pakcoy yang sudah mulai tumbuh

Setelah periode sosialisasi, terjadi peningkatan yang signifikan dalam pemahaman dan keterampilan petani terkait budidaya hidroponik. Survei akhir menunjukkan bahwa sebagian besar petani telah menguasai konsep dasar budidaya hidroponik, termasuk perancangan sistem hidroponik, pemilihan varietas pakcoy yang sesuai, dan pengelolaan nutrisi tanaman.

Selain peningkatan produktivitas, pendekatan sosialisasi juga memiliki dampak positif pada kemampuan petani dalam mengelola dan memelihara sistem hidroponik. Mayoritas petani yang berpartisipasi dalam program melaporkan bahwa mereka merasa lebih percaya diri dalam merencanakan dan mengelola sistem hidroponik mereka sendiri.

Wawancara dengan petani juga mengungkapkan bahwa mereka menghargai pendekatan sosialisasi karena memberi mereka peluang untuk bertukar pengalaman dengan sesama petani dan memperoleh bimbingan teknis yang diperlukan. Hal ini memperkuat pentingnya pendekatan ini dalam memfasilitasi adopsi teknik budidaya hidroponik.

## **KESIMPULAN**

Penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan sosialisasi dan implementasi teknik budidaya hidroponik memiliki dampak positif pada produktivitas lahan pertanian, khususnya dalam budidaya pakcoy di Desa Silomlom. Hasil ini menggarisbawahi pentingnya upaya sosialisasi dalam memperkenalkan dan mengadopsi teknologi pertanian baru di kalangan petani. Selain itu, penelitian ini memberikan pandangan positif tentang potensi budidaya

hidroponik sebagai solusi dalam menghadapi keterbatasan lahan pertanian yang semakin meningkat. Dengan berlanjutnya program pendidikan dan pelatihan, diharapkan petani akan semakin mampu mengoptimalkan praktik budidaya hidroponik dan meningkatkan ketahanan pangan lokal.

### **UCAPAN TERIMA KASIH (Apabila Diperlukan)**

Kami ingin mengucapkan terima kasih yang tulus kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian ini dan mendukung upaya kami dalam meningkatkan produktivitas lahan pertanian dengan budidaya hidroponik pakcoy, serta pendekatan sosialisasi dan implementasi di Desa Silomlom. Terima kasih kepada para petani dan anggota komunitas pertanian di Desa Silomlom yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini. Kami juga ingin mengucapkan terima kasih kepada tim pendampingan yang telah memberikan bimbingan teknis dan pendampingan kepada petani selama periode sosialisasi dan implementasi. Terima kasih kepada semua pihak yang telah menyediakan sumber daya dan dukungan, baik dalam bentuk peralatan, bahan, atau fasilitas. Terima kasih kepada komunitas ilmiah dan lembaga penelitian yang telah memberikan wawasan dan panduan berharga dalam pelaksanaan penelitian ini. Terima kasih juga kepada pemerintah daerah dan organisasi non-pemerintah yang telah mendukung program ini dan berkomitmen untuk mengembangkannya di masa depan.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Abdillah, F. (2023) ““ Akselerasi Hasil Penelitian dan Optimalisasi Tata Ruang Agraria untuk Mewujudkan Pertanian Berkelanjutan ” Menuju Pertanian Berkelanjutan : Akselerasi Inovasi dan Optimalisasi Tata Ruang Agraria untuk Meningkatkan Ketahanan Pangan’, 7(1), pp. 987–996.
- Ayu, D. et al. (2021) ‘Penyuluhan Tentang Pemanfaatan Pangan Lokal untuk Menunjang Ketahanan Pangan di Masa Pandemi Covid 19’, (2014).
- Damayanti, N. S. and Widjajanto, D. W. (2019) ‘Pertumbuhan dan produksi tanaman sawi Pakcoy ( Brassica rapa l .) akibat dibudidayakan pada berbagai media tanam dan dosis pupuk organik’, 3(October), pp. 142–150.
- Mardiyana, F. et al. (2021) ‘Pengenalan Bercocok Tanam Hidroponik Sederhana System Sumbu ( Wick System ) bagi Anak Usia SD Kelas 4-6’, 01(3), pp. 407–416.
- Nugraha, A. et al. (2023) ‘PENINGKATAN KAPASITAS KELEMBAGAAN TANI DAN PENINGKATAN PRODUKTIVITAS LAHAN BERDASARKAN KARAKTERISTIK TANAH DAN LINGKUNGANNYA’, 12(2), pp. 301–305.
- Waluyo, M. R. et al. (2021) ‘Pemanfaatan Hidroponik Sebagai Sarana Pemanfaatan Lahan Terbatas Bagi Karang Taruna Desa Limo’, 4(1), pp. 61–64.