

## **Manajemen Budidaya Kangkung dan Lele Berbasis Aquaponik untuk Meningkatkan Pendapatan Warga Kelurahan Mlatiharjo**

**Stephanus Widjaja<sup>1</sup>, Erawati Kartika<sup>2</sup>, Ika Listyawati<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Teknik Informatika, STMIK AKI Pati

<sup>2</sup>Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomika dan Bisnis, Universitas AKI

<sup>3</sup>Program Studi Perpajakan, Fakultas Ekonomika dan Bisnis, Universitas AKI

<sup>1</sup>[stephanuswidjaja@gmail.com](mailto:stephanuswidjaja@gmail.com)

*Received: 15 November 2024; Revised: 20 Juli 2025; Accepted: 18 September 2025*

### **Abstract**

*Mlatiharjo Village, which is divided into 6 neighborhood units and 41 neighborhood units, has the characteristic that the majority of residents work as employees or laborers. This characteristic is one of the limitations residents face in addition to other limitations, namely place and resources. The problem faced by partners is that partners need a business that is easy to implement, does not require a large place, does not require large capital, and is easy to maintain. Another problem is that partners do not have an understanding of business and financial management. This community service activity aims to help maintain food availability and provide economic benefits through the sale of cultivation results. Another goal is to provide basic skills in managing cultivation businesses and financial management. The implementation stage method applied is the data collection stage, the socialization stage, the activity implementation stage, the mentoring stage, and the activity evaluation stage. The results obtained from this community service activity from the partner's side are that partners have cultivation media and equipment, skills in managing cultivation businesses, and skills in managing finances. From the community service team side, this activity produces outputs, namely the publication of articles in newspapers, videos, posters, and journal articles. From the student side, this activity produces outputs in the form of course recognition of 6 credits.*

**Keywords:** *cultivation management; aquaponics; increase in income*

### **Abstrak**

Kelurahan Mlatiharjo yang terbagi ke dalam 6 rukun warga dan 41 rukun tetangga, memiliki karakteristik warga yang mayoritas bekerja sebagai karyawan atau buruh. Karakteristik tersebut yang menjadi salah satu keterbatasan yang dihadapi oleh warga selain keterbatasan lain yaitu tempat dan sumber daya. Permasalahan yang dihadapi mitra adalah mitra membutuhkan usaha yang mudah implementasinya, tidak memerlukan tempat yang luas, tidak membutuhkan modal yang besar dan mudah perawatannya. Permasalahan lain ialah mitra tidak memiliki pemahaman tentang pengelolaan usaha dan keuangan. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah membantu menjaga ketersediaan pangan dan memberikan manfaat ekonomis melalui penjualan hasil budidaya. Tujuan lainnya ialah memberikan keterampilan dasar pengelolaan usaha budidaya dan pengelolaan keuangan. Metode tahapan pelaksanaan yang diterapkan yaitu tahap pengumpulan data, tahap sosialisasi, tahap pelaksanaan kegiatan, tahap pendampingan dan tahap evaluasi kegiatan. Hasil yang diperoleh dari kegiatan pengabdian ini dari sisi mitra ialah

mitra memiliki media dan peralatan budidaya, memiliki keterampilan dalam mengelola usaha budidaya dan memiliki keterampilan dalam mengelola keuangan. Dari sisi tim pengabdian kegiatan ini menghasilkan luaran yaitu publikasi artikel pada koran, video, poster dan artikel jurnal. Dari sisi mahasiswa kegiatan ini menghasilkan luaran berupa rekognisi mata kuliah sebanyak 6 SKS.

**Kata Kunci:** manajemen budidaya; aquaponik; peningkatan pendapatan

## A. PENDAHULUAN

Kelurahan Mlatiharjo, kecamatan Semarang Timur terdiri dari 6 rukun warga (RW) dan 41 rukun tetangga (RT). Kelurahan Mlatiharjo memiliki banyak kelompok kerja di antaranya adalah kelompok Pemberdayaan dan Kesejahteraan Keluarga (PKK). Kelompok PKK memiliki salah satu program yaitu meningkatkan pendapatan keluarga melalui kegiatan yang positif. Untuk mengakomodasi program tersebut disediakan wadah yaitu kelompok Usaha Peningkatan Pendapatan Keluarga (UP2K) PKK (Semarang, 2024b, 2024c). Kelompok UP2K PKK mewadahi semua usaha ekonomi baik yang dilakukan secara individu maupun kelompok (Semarang, 2024a). Warga Mlatiharjo memiliki keterbatasan yaitu mayoritas warganya berprofesi sebagai buruh dan karyawan yang sebagian besar waktunya dihabiskan di luar rumah, keterbatasan waktu dan tenaga untuk mempelajari keterampilan baru yang kompleks, keterbatasan lahan dan dana, serta kondisi wilayah yang rawan banjir apabila terjadi hujan dengan intensitas tinggi dan berlangsung lama. Selain keterbatasan, warga Mlatiharjo juga memiliki kelebihan atau keunggulan yaitu wilayah yang berada di pinggir sungai yang secara alami menyediakan kebutuhan air bagi warganya, lokasi yang dekat dengan Pasar Ikan Kobong yang sangat memudahkan warganya untuk membeli atau menjual ikan, serta kebiasaan warga yang gemar menanam dan merawat tanaman.

Permasalahan yang dihadapi oleh warga Mlatiharjo yang tergabung dalam UP2K PKK yang pertama adalah warga memerlukan solusi usaha yang sederhana, mudah penerapan dan perawatannya, dapat diterapkan di lahan yang terbatas, tidak memerlukan modal yang besar dan dapat memanfaatkan sumber daya yang

ada di sekitarnya. Permasalahan yang kedua adalah warga belum mengerti bagaimana mengelola usaha budidaya dan keuangannya. Pengelolaan usaha budidaya dan keuangan meliputi konsep akuntansi manajemen, penggolongan biaya dan alirannya, perilaku biaya, dan sebagainya (Arif, Anwar, & Wijayanti, 2020; Chairia et al., 2022).

Solusi yang diterapkan untuk memecahkan permasalahan di atas yang pertama adalah memberikan pelatihan budidaya tanaman kangkung dengan ikan lele dalam satu media yaitu drum atau tong plastik bekas. Budidaya ini memanfaatkan teknik aquaponik yang memiliki kelebihan yaitu menghemat sumber daya seperti media tanam, media pemeliharaan ikan dan tempat (tidak membutuhkan lahan yang luas) (Jannah, Lucky, Lesmana, Firmansyah, & ..., 2023; Syafruddin, Sudiyarti, Ismawati, Haryadi, & Kurniawansyah, 2019). Solusi yang kedua ialah memberikan pelatihan manajemen usaha, akuntansi dasar serta perangkat teknologi informasi dan aplikasi cloud dasar. Pelatihan perangkat teknologi informasi dan aplikasi cloud dasar ditujukan untuk memberikan wawasan dan pengalaman lebih kepada masyarakat dalam menggunakan perangkat teknologi informasi (handphone) yang sebenarnya sudah mereka gunakan selama ini untuk membantu mereka dalam pengelolaan usaha budidaya ini. Pengelolaan seperti pencatatan belanja bahan baku dan alat, pengeluaran lainnya, laporan kepada UP2K PKK, konsultasi kepada tim pengabdian, dan lain sebagainya dapat dilakukan dalam satu genggaman. Optimalisasi perangkat ini memungkinkan mereka tidak mengeluarkan dana lebih untuk belanja perangkat. Aplikasi yang digunakan pun yaitu aplikasi yang

# Manajemen Budidaya Kangkung dan Lele Berbasis Aquaponik untuk Meningkatkan Pendapatan Warga Kelurahan Mlatiharjo

Stephanus Widjaja, Erawati Kartika, Ika Listyawati

bersifat gratis (*free*) yaitu Spreadsheet, Drive dan Gmail (Prihandi, 2017).

Target luaran dari kegiatan pengabdian ini yang pertama adalah masyarakat mampu menjalankan usaha budidaya lele dan kangkung. Mampu yang dimaksudkan adalah masyarakat mempunyai media dan peralatan budidaya yang lengkap, bahan budidaya pertama sebagai modal awal untuk menjalankan usaha budidaya tersebut selanjutnya dan pengetahuan serta keterampilan dalam menjalankan usaha budidaya lele dan kangkung. Target luaran yang kedua adalah publikasi artikel pada media massa koran Jateng Pos yang terbit pada Sabtu, 5 Oktober 2024. Target luaran ketiga yaitu video dokumentasi yang tayang pada Selasa, 15 Oktober 2024 di YouTube Universitas AKI. Target luaran keempat yaitu poster yang berisi rangkuman kegiatan pengabdian. Poster ini telah dicetak dan ditampilkan pada sudut informasi kampus. Selain itu poster juga ditampilkan pada publikasi berita di website Universitas AKI. Luaran kelima ialah publikasi artikel pada jurnal pengabdian kepada masyarakat dan luaran keenam ialah rekognisi mata kuliah dengan jumlah keseluruhan 6 SKS.

## B. PELAKSANAAN DAN METODE

Metode tahapan pelaksanaan yang diterapkan dalam pengabdian ini yaitu:

1. Tahap pengumpulan data, pada tahap ini dilakukan pengumpulan data menggunakan teknik wawancara dan observasi lapangan. Wawancara dilakukan kepada 3 pihak yaitu kepala UP2K PKK, lurah kelurahan Mlatiharjo dan warga Mlatiharjo anggota UP2K PKK yang terpilih menjadi peserta kegiatan pengabdian ini. Anggota UP2K PKK Mlatiharjo yang terpilih menjadi peserta kegiatan pengabdian ini berjumlah 30 peserta. Pemilihan peserta dilakukan oleh tim pengurus UP2K PKK. Observasi lapangan dilakukan dengan pengamatan langsung ke rumah-rumah warga yang menjadi peserta kegiatan pengabdian ini. Kegiatan pengumpulan data ini dilakukan pada tanggal 2 sampai 4 September 2024.
2. Tahap sosialisasi, pada tahap ini tim pengabdian melakukan sosialisasi program pengabdian kepada peserta. Sosialisasi meliputi latar belakang kegiatan, tujuan dan manfaat kegiatan pengabdian, penjelasan detail tentang kegiatan pengabdian, dan evaluasi pelaksanaan kegiatan. Kegiatan ini dilakukan pada tanggal 6 September 2024 bersamaan dengan sosialisasi yang pertama yaitu sosialisasi mempersiapkan media budidaya (drum atau tong plastik) dan sosialisasi penyemaian kangkung.
3. Tahap pelaksanaan kegiatan, pelaksanaan kegiatan dibagi berdasarkan tugas dan tanggung jawab masing-masing anggota yaitu:
  - a. Erawati Kartika, S.E., M.SA. melakukan sosialisasi penyemaian kangkung pada tanggal 6 September 2024, sosialisasi perawatan budidaya lele dan kangkung pada tanggal 27 Agustus 2024, sosialisasi dasar akuntansi pada tanggal 8 Oktober 2023 dan sosialisasi pengelolaan hasil budidaya.
  - b. Stephanus Widjaja, M.Kom. melakukan sosialisasi mempersiapkan media budidaya lele (drum atau tong plastik) pada tanggal 6 September 2024, sosialisasi perawatan budidaya lele dan kangkung pada tanggal 27 Agustus 2024, sosialisasi perangkat teknologi informasi dan aplikasi *cloud* dasar pada tanggal 8 Oktober 2024, dan sosialisasi pengelolaan hasil budidaya.
  - c. Ika Listyawati, S.E., M.Si melakukan sosialisasi dasar manajemen usaha pada tanggal 8 Oktober 2024.
4. Tahap pendampingan, tahap ini berlangsung selama kegiatan pengabdian, mulai dari persiapan media budidaya sampai dengan panen. Tahap pendampingan dilakukan oleh seluruh anggota tim pengabdian.
5. Tahap evaluasi kegiatan, evaluasi kegiatan dibagi menjadi 3 yaitu evaluasi peserta, evaluasi tim pengabdian dan evaluasi tim mahasiswa.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan sosialisasi yang pertama ialah sosialisasi mempersiapkan media budidaya lele (drum atau tong plastik), pada sosialisasi dijelaskan bagaimana mempersiapkan drum bekas sehingga layak untuk dijadikan media budidaya lele. Gambar 1 adalah dokumentasi kegiatan sosialisasi mempersiapkan media budidaya lele.



Gambar 1. Sosialisasi Mempersiapkan Media Budidaya Lele

Dibutuhkan bahan-bahan seperti air bersih, daun dan buah atau biji ketapang, garam krosok dan EM4. Langkah pertama dalam mempersiapkan drum ialah mencuci bersih drum bekas, kemudian isi drum dengan air bersih setinggi  $\frac{3}{4}$  bagian dan tambahkan garam krosok sebanyak 3 sampai 4 sendok makan serta daun dan biji atau buah ketapang. Lakukan perendaman tersebut selama 2 hari, setelah itu kuras dan bilas sampai bersih. Gambar 2 adalah perendaman drum bekas.



Gambar 2. Perendaman Drum Bekas

Isi kembali dengan air bersih sebanyak  $\frac{3}{4}$  bagian kemudian tambahkan garam krosok 3 sampai 4 sendok makan dan EM4 sebanyak 2 tutup botol dan tunggu selama 24 jam. Fungsi dari EM4 adalah untuk menumbuhkan bakteri baik, setelah 24 jam, maka media budidaya lele siap digunakan.

Kegiatan sosialisasi yang kedua ialah sosialisasi penyemaian kangkung, kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman dan pengetahuan kepada warga tentang bagaimana menyemai benih kangkung. Gambar 3 adalah dokumentasi kegiatan sosialisasi penyemaian kangkung.



Gambar 3. Sosialisasi Penyemaian Kangkung  
Hasil dari sosialisasi ini ialah warga dapat melakukan penyemaian benih kangkung secara mandiri. Gambar 4 adalah hasil penyemaian benih kangkung oleh warga.



Gambar 4. Hasil Penyemaian Kangkung

Kegiatan sosialisasi ketiga ialah sosialisasi perawatan budidaya lele dan kangkung. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan wawasan dan sekaligus memberikan pendampingan kepada peserta dalam merawat lele dan kangkung. Kegiatan ini dilakukan 1 minggu setelah tebar benih lele, hal ini dikarenakan 1 minggu awal merupakan waktu yang kritis bagi ikan lele untuk bertahan hidup. Gambar 5 merupakan dokumentasi kegiatan sosialisasi perawatan budidaya lele dan kangkung.



Gambar 5. Sosialisasi Perawatan Budidaya Lele dan Kangkung

Kegiatan sosialisasi keempat adalah sosialisasi perangkat teknologi informasi (TI) dan aplikasi *cloud* dasar. Kegiatan ini bertujuan untuk lebih mengenalkan apa saja yang dapat dilakukan oleh perangkat teknologi informasi dalam hal ini *handphone* yang sudah mereka gunakan sehari-hari. Dengan aplikasi *cloud* sederhana seperti Spreadsheet tentu lebih memudahkan warga dalam mendokumentasikan, mengelola data,

## Manajemen Budidaya Kangkung dan Lele Berbasis Aquaponik untuk Meningkatkan Pendapatan Warga Kelurahan Mlatiharjo

Stephanus Widjaja, Erawati Kartika, Ika Listyawati

melaporkan hasil kegiatan dan berkonsultasi secara *online* dengan pihak terkait dan tim pengabdian. Gambar 6 adalah kegiatan sosialisasi perangkat teknologi informasi (TI) dan aplikasi *cloud* dasar.



Gambar 6. Sosialisasi Perangkat TI dan Aplikasi *Cloud* Dasar

Kegiatan sosialisasi kelima ialah sosialisasi manajemen usaha dan akuntansi dasar. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman dan pengetahuan

terkait pengelolaan usaha budidaya dan mengatur keuangan (akuntansi). Kegiatan ini sangat diperlukan agar warga dapat mengelola usaha budidaya lele dan kangkung secara berkelanjutan. Gambar 7 merupakan dokumentasi kegiatan sosialisasi manajemen keuangan dan akuntansi dasar.



Gambar 7. Sosialisasi Manajemen Usaha dan Akuntansi Dasar

Tabel 1. Evaluasi Kegiatan

Kegiatan	Realisasi	Evaluasi
Sosialisasi mempersiapkan media budidaya lele (drum).	100%	Warga mengerti dan memahami bagaimana cara mempersiapkan media budidaya lele (drum bekas). Pemahaman dibuktikan dengan hasil persiapan media yang sesuai dengan prosedur.
Sosialisasi penyemaian kangkung.	100%	Warga mengerti dan memahami bagaimana cara menyemai benih kangkung. Pemahaman dibuktikan dengan hasil penyemaian yang siap dipindahkan ke media tanam.
Sosialisasi perawatan budidaya lele dan kangkung	100%	Warga mengerti dan memahami bagaimana merawat budidaya lele dan kangkung. Pemahaman ini dibuktikan dengan pengamatan langsung tim pengabdian pada proses perawatan yang dilakukan warga.
Sosialisasi perangkat teknologi informasi dan aplikasi cloud dasar.	100%	Warga mengerti dan memahami bagaimana memanfaatkan perangkat teknologi (handphone) dan menggunakan aplikasi Spreadsheet. Pemahaman ini dibuktikan dengan implementasi laporan.
Sosialisasi manajemen usaha dan akuntansi dasar.	100%	Warga mengerti dan memahami bagaimana mengelola usaha dan mengatur keuangan. Pemahaman ini dibuktikan dengan pengamatan langsung tim pengabdian pada kemampuan warga dalam mengelola usaha budidaya.
Sosialisasi pengelolaan hasil budidaya.	100%	Warga mengerti dan memahami bagaimana mengelola hasil budidaya lele dan kangkung. Pemahaman ini dibuktikan oleh pengamatan langsung tim pengabdian pada kemampuan warga untuk mengelola secara mandiri hasil budidaya lele dan kangkung yang mereka hasilkan.



Kegiatan sosialisasi keenam ialah sosialisasi pengelolaan hasil budidaya. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan wawasan dan pandangan bagaimana mengelola hasil budidaya lele dan kangkung yang sudah siap panen. Kegiatan ini juga memberikan alternatif bagi warga untuk menyalurkan hasil panennya. Dengan adanya kegiatan ini warga memiliki beberapa pilihan untuk menyalurkan hasil budidaya lele dan kangkungnya. Dari keenam kegiatan di atas sebagai rangkaian solusi dalam mengatasi permasalahan mitra didapat hasil evaluasi yang ditampilkan pada Tabel 1.

Kegiatan pengabdian ini dapat berjalan dengan baik dan mencapai tujuannya dikarenakan adanya faktor-faktor yang mendukung, yaitu:

1. Antusiasme warga dalam mengikuti kegiatan ini dikarenakan kegiatan ini sejalan dengan kebiasaan atau hobi warga.
2. Adanya dukungan dari kelurahan Mlatiharjo dan *civitas academica* Universitas AKI dan STMIK AKI Pati.
3. Tersedianya sumber daya seperti air yang digunakan dalam usaha budidaya.

Selain faktor yang mendukung juga terdapat faktor-faktor yang menghambat, yaitu:

1. Keterbatasan waktu dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian.
2. Lokasi warga peserta kegiatan pengabdian yang tersebar di beberapa rukun tetangga dan rukun warga.

#### D. PENUTUP

##### Simpulan

Kegiatan pengabdian manajemen budidaya kangkung dan lele berbasis aquaponik diadakan melalui pengamatan dan analisa pada objek pengabdian yang dilakukan sebelum kegiatan ini diusulkan. Kegiatan ini telah disepakati oleh warga, pengurus UP2K PKK dan diketahui oleh kelurahan Mlatiharjo. Kegiatan ini dirancang berdasarkan solusi terhadap permasalahan mitra atau warga dengan mempertimbangkan berbagai faktor yang mendukung dan faktor yang menghambat. Kegiatan pengabdian ini telah

diimplementasikan secara penuh dan telah memberikan keluaran (output) sesuai dengan yang diharapkan. Usaha budidaya kangkung dan lele berbasis aquaponik dapat memberikan alternatif usaha yang dapat meningkatkan pendapatan warga dan mampu menyediakan kebutuhan sumber bahan makanan yang dapat membantu peningkatan gizi warga yang membudidayakannya.

##### Saran

Kegiatan pengabdian ini diharapkan dapat berlanjut untuk program-program lainnya seperti kegiatan untuk pengolahan hasil budidaya lele menjadi produk dengan nilai lebih baik yaitu abon lele. Peningkatan nilai produk ini dapat berkontribusi lebih besar dalam peningkatan kesejahteraan warga Mlatiharjo serta dapat menjadi solusi alternatif produk pangan olahan yang memiliki nilai gizi yang tinggi.

##### Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi yang telah memberikan pendanaan terhadap kegiatan pengabdian ini. Terima kasih juga kami ucapkan kepada LPPM Universitas AKI yang telah memberikan dukungan pada kegiatan pengabdian ini.

#### E. DAFTAR PUSTAKA

- Arif, M. F., Anwar, & Wijayanti, N. A. (2020). *Akuntansi Keuangan Menengah 1*. Jakarta: Salemba Empat.
- Chairia, Karlina, E., Astuti, W. B., Nainggolan, C. D., Budiawan, S., Nurfauziah, F. L., ... Safkaur, O. (2022). *Akuntansi Manajemen* (Y. Welly, Ed.). Bandung: Media Sains Indonesia.
- Jannah, M., Lucky, A., Lesmana, R. R., Firmansyah, M., & ... (2023). Budidaya Ikan Lele Dan Tanaman Kangkung Melalui Sistem Budidaya Aquaponik Di Desa Sidoraharjo Kecamatan Kedamean Kabupaten Gresik. *Kanigara*, 3(1), 64–74. Retrieved from <https://jurnal.unipasby.ac.id/index.php/kanigara/article/view/6865>
- Prihandi, I. (2017). *Tutorial Google Drive Dan*

# Manajemen Budidaya Kangkung dan Lele Berbasis Aquaponik untuk Meningkatkan Pendapatan Warga Kelurahan Mlatiharjo

Stephanus Widjaja, Erawati Kartika, Ika Listyawati

---

*Google Apps*. Jakarta: Universitas Mercu Buana.

Semarang, P. K. (2024a). Kiat – kiat keberhasilan usaha peningkatan pendapatan keluarga up2k pkk. Retrieved March 21, 2024, from kiat – kiat keberhasilan usaha peningkatan pendapatan keluarga up2k pkk website: <https://pkk.semarangkota.go.id/pages/kiat-kiat-keberhasilan-usaha-peningkatan-pendapatan-keluarga-up2k-pkk>

Semarang, P. K. (2024b). Tujuan pkk kota semarang. Retrieved March 21, 2024, from tujuan pkk kota semarang website: <https://pkk.semarangkota.go.id/pages/tujuan>

juan

Semarang, P. K. (2024c). Visi misi pkk kota semarang. Retrieved March 21, 2024, from visi misi pkk kota semarang website: <https://pkk.semarangkota.go.id/pages/visi-misi>

Syafruddin, S., Sudiyarti, N., Ismawati, I., Haryadi, W., & Kurniawansyah, K. (2019). Budidaya Terintegrasi Lele dan Kangkung dalam Mewujudkan Kemandirian Pangan Masyarakat. *Jurnal Pengembangan Masyarakat Lokal*, 2(2), 85–90.