

**PENGIMPLEMENTASIAN SISTEM BUDIDAYA AKUAPONIK DI DESA  
KANDANGSEMANGKON KECAMATAN PACIRAN KABUPATEN LAMONGAN**

**Lintang Permata Sari<sup>1</sup>, Muhammad Choirul Arif<sup>2</sup>, Siti  
Masyruroh<sup>3</sup>**

Mahasiswa Program Studi Budidaya Perikanan, Universitas Muhammadiyah  
Gresik

<sup>1</sup>[lintangpsari73@gmail.com](mailto:lintangpsari73@gmail.com), <sup>2</sup>[muhhammadchoirularif8@gmail.com](mailto:muhhammadchoirularif8@gmail.com), <sup>3</sup>[sitimasyruroh20@gmail.com](mailto:sitimasyruroh20@gmail.com)

**Abstrak**

Mata pencaharian masyarakat di Desa Kandangsemangkon sebagian besar sebagai petani dan nelayan. Oleh karena itu diperlukan pengetahuan lebih dalam tentang perikanan sebagai alternatif agar dapat meningkatkan nilai ekonomi masyarakat, sehingga akuaponik merupakan alternatif yang sangat tepat. Akuaponik merupakan kombinasi sistem budidaya ikan (akuakultur) dan budidaya tanaman tanpa media tanah (hidroponik). Sistem akuaponik menerapkan sistem ekologi secara alami yang terdapat hubungan saling menguntungkan antara ikan dan tanaman. Hubungan ini berupa kotoran yang dihasilkan dari budidaya ikan yang disalurkan ke tanaman karena mengandung nutrisi atau unsur hara yang diperlukan oleh tanaman. Tujuan dari sistem akuaponik ini sangat menguntungkan untuk pemenuhan kebutuhan rumah tangga maupun komersil. Upaya mengenalkan akuaponik ke masyarakat terutama pada siswa MTS Muhammadiyah 11 Dengok, metode yang digunakan yaitu metode sederhana dengan melibatkan peserta KKN-R dan mempraktekkan secara langsung. Siswa MTS Muhammadiyah 11 Dengok menyambut dengan baik serta ikut berpartisipasi dalam pelaksanaan kegiatan sehingga program kelompok dapat berjalan dengan baik. Hasil dari kegiatan pengabdian kepada Masyarakat ini mendapat tanggapan positif dari warga sekolah MTS Muhammadiyah 11 Dengok. Warga sekolah menjadi paham mengenai pertanian terpadu khususnya budidaya dengan lahan terbatas menggunakan sistem budidaya akuaponik.

**Kata Kunci :** Akuaponik, Budidaya

**Pendahuluan**

Desa Kandangsemangkon terletak di Kecamatan Paciran Kabupaten Lamongan. Desa Kandangsemangkon adalah salah satu desa yang terletak di sebelah utara kecamatan Paciran. Desa tersebut berada di pesisir laut Jawa dengan ketinggian 5 mdpl dengan luas wilayah 4,58 km<sup>2</sup>. Secara geografis Desa Kandangsemangkon mempunyai jumlah penduduk 12.879 jiwa ditahun 2018. Desa Kandangsemangkon terdiri dari 2 Dusun yaitu

Dusun Kandang dan Dusun Dengok. Sebagian besar mata pencaharian Masyarakat masih bergantung pada sumber daya alam, seperti nelayan dan petani.

Sistem budidaya akuaponik dikenal sebagai alternatif sistem pertanian terpadu tanpa memandang kondisi iklim maupun kondisi lahan yang ada. Akuaponik merupakan kombinasi sistem budidaya ikan dan budidaya tanaman tanpa ketergantungan terhadap tanah sebagai media tanam tanaman. Akuaponik memperoleh nutrisi sayuran lebih ditekankan pada pemanfaatan sumber air dari budidaya ikan, karena pada air sisa kotoran dan pakan ikan dapat menjadi bahan nutrisi bagi sayuran sehingga dengan sistem ini dapat menghemat tempat, air bahkan biaya dan tentunya lebih sehat dengan menghasilkan produk organik

Manfaat sistem akuaponik ini dalam skala kecil dapat bermanfaat sebagai pemenuhan kebutuhan rumah tangga dengan lahan sempit, namun dalam skala besar bisa bermanfaat sebagai pemenuhan kebutuhan komersial. Meskipun secara umum masyarakat di Desa Kandangsemangkon sudah sangat akrab dengan cara bertani dan bercocok tanam akan tetapi menggabungkan penanaman sayuran dengan pemeliharaan ikan masih merupakan hal baru. Jenis ikan yang yang digunakan yaitu ikan air tawar jenis lele dan menggunakan tanaman sayur yaitu kangkung, selada dan sawi.

Tujuan dari kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini adalah memanfaatkan lahan pekarangan sekolah agar bernilai produktif, memotivasi Masyarakat sekolah agar gemar makan sayur dan ikan air tawar dan mengedukasi sistem budidaya yang ramah lingkungan. Karena di lingkungan MTs Muhammadiyah 11 Dengok terdapat media budidaya akuaponik yang tidak terpakai dikarenakan kurangnya pemahaman masyarakat sekolah mengenai pengimplementasian sistem budidaya tersebut.

### **Metode Pelaksanaan**

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini di lakukan melalui berbagai kegiatan yang tersusun secara terstruktur. Penyusunan kegiatan ini di dasarkan pada hasil kordinasi dan konsultasi antara seluruh tim pelaksana kegiatan. Metode yang telah di sepakati bersama antara lain sebagai berikut :

Survey awal pada lokasi pelaksanaan kegiatan di perlukan untuk mengetahui

kondisi nyata lingkungan kegiatan. Survey ditujukan pada Lembaga Pendidikan MTs Muhammadiyah 11 Dengok, karena pada Lembaga ini sudah tersedia media budidaya tetapi warga sekolah masih kurang pemahaman dalam pengaplikasian media tersebut.



**Gambar 1 Survey Lokasi Dan Sarana Pendukung Akuaponik**

Proses sosialisasi dilakukan secara langsung dengan sasaran siswa/i dan kepala sekolah MTs Muhammadiyah 11 Dengok pada tanggal 22 Agustus 2023.

Sosialisasi dan bimbingan teknis diberikan sebagai bentuk percontohan kepada mitra dalam pembuatan instalasi budidaya sistem Akuaponik (Dewanti,2019). Kegiatan sosialisasi ini dilaksanakan di *Greenhouse & Rest Park* MTs Muhammadiyah 11 Dengok Desa Kandangsemangkon.



**Gambar 2 Bimbingan Teknis Penyemaian**

Setelah sosialisasi kegiatan ini di targetkan dapat memberikan pemahaman kepada mitra terkait.pembentukan model teknologi di dasarkan atas media yang sudah tersedia dan juga atas pengalaman tim pelaksana dalam mengelola sistem budidaya ikan yang terstandar. Implementasian teknologi tersebut akan di lakukan oleh tim pelaksana kegiatan sementara operasionalnya akan di kelola oleh mitra. Tim pelaksana memperlihatkan cara menyemai bibit kangkong, sawi, selada pada *rockwool*, dan juga mengajak siswa/i menebar benih ikan

lele dan memindahkan beberapa tanaman hasil semaian yang sudah tumbuh ke media *net pot*.



Gambar 3 Pemindahan hasil semaian ke media *net pot*

Dalam rangka mensukseskan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat pendampingan secara rutin akan di lakukan oleh tim pelaksana. Selama kegiatan berlangsung kegiatan pendampingan di targetkan di lakukan 1 minggu sekali. Pendampingan yang lebih instensif dapat saja terjadwalkan apabila akan terjadi kondisi khusus yang memerlukan penanganan yang lebih mendalam.

### **Hasil dan Pembahasan**

Akuaponik adalah pergabungan antara sistem budidaya akuakultur (budidaya ikan) dengan hidroponik (budidaya tanaman tanpa media tanah). Sistem akuaponik menerapkan sistem ekologi secara alami yang terdapat hubungan saling menguntungkan antara ikan dan tanaman. Hubungan ini berupa, kotoran yang dihasilkan dari budidaya ikan akan disalurkan kepada tanaman karena mengandung nutrisi atau unsur hara yang diperlukan oleh tanaman. Tanaman akan menyerap nutrisi yang dihasilkan dari kotoran ikan tadi, dimana tanaman juga memberikan oksigen yang diperlukan oleh ikan melalui air yang sudah tersaring oleh media tanam (Yudi Sastro, 2016). Kegiatan pengabdian kepada Masyarakat dilaksanakan dengan beberapa tahapan antara lain

survey lokasi, sosialisasi dan bimbingan teknis kegiatan, pembentukan model teknologi, pendampingan pelaksanaan teknis. Penjelasan program dilakukan dengan pemberian materi langsung oleh tim pelaksana. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini mendapatkan apresiasi yang baik dari Kepala Sekolah MTs Muhammadiyah 11 Dengok, beliau berharap program ini bisa berkelanjutan meskipun tim pelaksana sudah selesai masa

mengabdikan. Selama kegiatan sosialisasi dan bimbingan secara langsung, respon warga sekolah dan mahasiswa sangat antusias. Ini dapat dilihat dari berbagai pertanyaan yang disampaikan para warga sekolah saat kegiatan berlangsung.

Bibit tanaman yang ditanam pada sistem akuaponik terlebih dulu mengalami proses persemaian. Persemaian dilakukan dengan media tanam berupa *rockwool*. Usia bibit tanaman yang siap dipindahkan kurang lebih 8 hari dari persemaian dengan kira-kira tinggi tanaman 2 cm dari permukaan media. Jenis tanaman yang digunakan pada sistem akuaponik ini adalah tanaman kangkung, sawi dan selada. Sejak hari ke-7 pemindahan hasil semaian ke media *net pot* terlihat tanaman kangkung mencapai tinggi kira-kira 6 cm, sedangkan tanaman sawi dan selada masih mencapai ketinggian 3 cm dikarenakan pertumbuhan sawi dan selada lebih lambat daripada pertumbuhan tanaman kangkung. Pertumbuhan ikan lele juga mengalami perubahan selama 2 minggu sejak ditabur. Ikan lele terlihat lebih besar dibanding sebelumnya dengan konsumsi pangan yang lebih banyak. Pada sistem akuaponik tanaman dapat memanfaatkan bahan organik dari limbah budidaya lele untuk pertumbuhan sehingga dapat mengurangi zat-zat yang mencemari kolam ada pada air limbah budidaya ikan. Selanjutnya air kolam yang telah bersih dari zat pencemar dapat dimanfaatkan kembali untuk kegiatan pembudidayaan ikan lele (Mandala,2017).



Gambar 4 Hasil tanaman yang sudah tumbuh dengan media akuaponik

Hasil dari kegiatan pengabdian kepada Masyarakat ini mendapat tanggapan positif dari warga sekolah MTs Muhammadiyah 11 Dengok. Warga sekolah menjadi paham mengenai pertanian terpadu khususnya budidaya dengan lahan terbatas menggunakan sistem budidaya akuaponik.

## Kesimpulan dan Saran

Akuaponik adalah pergabungan antara sistem budidaya akuakultur (budidaya ikan) dan hidroponik (budidaya tanaman tanpa media tanah). System akuaponik menerapkan sistem ekologi secara alami yang terdapat hubungan saling menguntungkan antara ikan dan tanaman. Kegiatan pengabdian kepada Masyarakat dilakukan dengan survey lokasi, sosialisasi dan bimbingan teknis kegiatan, pembentukan model teknis, pendampingan pelaksanaan teknis, dan program dilakukan dengan pemberian materi langsung oleh tim pelaksana.

Diperlukan pengawasan lebih lanjut untuk tetap menjaga sistem akuaponik agar tetap terjaga baik dalam sistem perikanan maupun pertanian.

## Daftar Pustaka

- Alexandro, R., Septiyani, R., Ramadan, F. D., Aldama, I., Saputra, A., Andrianova, B. C., Violetta, E., Elvisia, E., Anggraini, H., Sulastri, I., Khoirati, K. A., Vianti, O., Nainggolan, P. E. M., Trisnawati, R., & Sepriasih, W. (2020). Mengenalkan Akuaponik Sebagai Alternatif Pengembangan Ketahanan Pangan Dan Ekonomi Di Sman 1 Tasik Payawan. *Bakti Banua : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 50–57. <https://doi.org/10.35130/bbjm.v1i1.134>
- Handayani, M., Vikasari, C., & Oto Prasadi. (2020). Akuaponik sebagai Sistem Pemanfaatan Limbah Budidaya Ikan Lele di Desa Kalijaran. *Jurnal Teknologi Dan Rekayasa Manufaktur*, 2(1), 41–50. <https://doi.org/10.48182/jtrm.v2i1.21>
- Sastro, Y. 2016. *Teknologi Akuaponik Mendukung Pengembangan Urban Farming*. Jakarta: BPTP Jakarta.
- Mandala., A. P. 2017. *Pemanfaatan Air Limbah Kolam Lele untuk Budidaya Azolla mycrophylla*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung
- Marisda, D. H., Saad, R., Hamid, Y. &, & Karamma, I. (2020). Budidaya Kangkung Dan Ikan Nila Dengan Sistem Aquaponik. *Journal of Character Education Society*, 3(3), 611–620. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/JCES>
- Pratopo, L. H., & Thoriq, A. (2021). Produksi Tanaman Kangkung dan Ikan Lele dengan Sistem Akuaponik. *Paspalum: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 9(1), 68. <https://doi.org/10.35138/paspalum.v9i1.279>