

Akuaponik, Solusi Pertanian Modern Ramah Lingkungan

Arif Rahman Hakim^{1*}, Alfian Nur Rohman², Fina Dyah Utami³, Istiqomah⁴, Ayu Puspitasari⁵, Febby Dewi Rosyida⁶, Fina Aprilliyanti⁷, Erina Setyo Anggraini⁸

^{1,2}Universitas 17 Agustus 1945 Banyuwangi

[*arif.rahmanuntag@untag-banyuwangi](mailto:arif.rahmanuntag@untag-banyuwangi)

Abstract

Jambesari Village is a village with a wealth of agricultural and livestock potential. Due to this, Jambesari Village has become a driver for the achievement of innovative new farming methods that combine fish cultivation with the food plants such as kale and vegetables. The targets of this activity are residents of Jambean Hamlet, Delik I, and Delik II, Jambesari Village, Giri District who are constrained by limited yards but want to produce vegetables. As a result of this outreach, it can be seen that the plants and fish in the aquaponics system can grow well, and many people have even tried the aquaponics farming system in their homes.

Keywords: *Aquaponics; Fish Farming; Agriculture; Animal Husbandry*

Abstrak

Desa Jambesari merupakan desa dengan kekayaan potensi pertanian serta peternakannya. Dehan hal tersebut, Desa Jambesari menjadi pendorong tercapainya inovasi metode pertanian baru yang menggabungkan budidaya ikan dengan penanaman tumbuhan pangan seperti kangkung dan sayur. Sasaran dari kegiatan ini yaitu warga Dusun Jambean, Delik I, serta Delik II Desa Jambesari Kecamatan Giri yang terkendala dengan halaman yang terbatas namun ingin menghasilkan sayuran. Hasil dari sosialisasi tersebut dapat diketahui bahwa tanaman serta ikan yang ada dalam sistem akuaponik dapat tumbuh dengana baik, bahkan banayak yang telah mencoba sistem pertanian akuaponik di rumah masing-masing.

Kata Kunci: Akuaponik; Budidaya Ikan; Pertanian; Peternakan

PENDAHULUAN

Desa Jambesari adalah salah satu desa yang ada di Kecamatan Giri. Wilayah desa ini terdiri dari area pemukiman warga dan lahan pertanian. Pemukiman warga dapat ditemui di Dusun Jambean, Mangli dan beberapa dusun lainnya. Sedangkan lahan pertanian banyak ditanami padi, palawija dan buah-buahan seperti pepaya, pisang dan lain sebagainya. Dengan potensi pertanian serta peternakannya, Desa Jambesari menjadi pendorong tercapainya inovasi metode pertanian baru yang menggabungkan budidaya

ikan dengan penanaman tumbuhan pangan seperti kangkung dan sayur.

Akuaponik merupakan salah satu sistem pertanian yang menggabungkan teknologi akuakultur (budidaya ikan) dengan teknologi hidroponik (budidaya tanaman tanpa media tanah) dalam satu sistem. Pemanfaatan dari sisa pakan ikan dan kotoran ikan digunakan untuk sumber nutrisi bagi tanaman yaitu sebagai pupuk tanaman air secara resirkulasi. Sistem akuaponik ini menerapkan sistem ekologi pada lingkungan ilmiah yang dimana antara ikan dengan tanaman budidaya terdapat

hubungan simbiosis mutualisme. Maksudnya yaitu tanaman yang dibudidayakan di atasnya mendapatkan nutrisi dari sisa pakan dan kotoran ikan yang dimana di filter oleh media tanam. Sedangkan untuk ikan yang dibudidayakan mendapatkan pasokan oksigen dari tanaman budidaya tersebut. Sehingga dengan adanya hubungan tersebut maka keduanya mendapatkan keuntungan yang sama. Kelebihan sistem akuaponik diantaranya yaitu hemat air, hemat tenaga dan waktu, hemat media tanam, terbebas dari pupuk dan pestisida kimia, produksi sayuran dan ikan meningkat serta menambah nilai estetika.

Jambesari merupakan Desa dengan kualitas air mengalir yang baik. Dengan kekayaan alam tersebut, dapat menjadikan keuntungan besar untuk pengembangan sistem akuaponik berkelanjutan. Akuaponik secara teratur akan menggunakan air dari budidaya ikan ke tanaman, dan sebaliknya, dari tanaman ke kolam ikan. Elemen dasar dari sistem teknis adalah menyediakan air terbaik untuk setiap komoditas. Setelah limbah yang mengandung nitrogen dan fosfor pada kolam ikan didaur ulang menjadi media budidaya tanaman untuk dijadikan pupuk hayati tanaman, maka teknologi pengelolaan air melalui aquaponik sangat bermanfaat. Namun yang menjadi permasalahan adalah masyarakat saat ini tidak memiliki banyak waktu untuk merawat tanaman di pekarangan, kekurangan air, dan jarang mengganti air tambak, sehingga tanaman yang ditanam terabaikan dan akhirnya mati, serta ikan yang dibudidayakan.

Sasaran dari kegiatan ini yaitu warga Dusun Jambean, Delik I, serta Delik II Desa Jambesari Kecamatan Giri yang terkendala dengan halaman yang

terbatas namun ingin menghasilkan sayuran. Permasalahan yang dialami masyarakat ini yaitu belum menggunakan penanaman akuaponik baru melakukan penanaman hidroponik. Maka dari itu, KKN PPMD kelompok 7 melaksanakan sosialisasi dan pelatihan terkait sistem pertanian akuaponik. Diharapkan kegiatan ini dapat meningkatkan kemampuan mitra untuk melaksanakan budidaya dengan sistem akuaponik di Desa Jambesari

METODE

Kegiatan sosialisasi dan pelatihan tentang teknologi tepat guna akuaponik dilaksanakan di Balai Desa Jambesari Kecamatan Giri, pada tanggal 19 Juli 2024. Dalam kegiatan tersebut Kelompok 7 KKN PPMD Desa Jambesari bermitra dengan warga Dusun Delik I, Delik II, dan Jambean. Metode yang dilaksanakan dalam kegiatan ini yaitu:

1. Survei Lokasi kegiatan untuk melihat kondisi penempatan budidaya aquaponik.
2. Permohonan izin kepada kepala dusun setempat
3. Sosialisasi program melalui pertemuan dengan peserta dengan menghadirkan narasumber yang kompeten dalam bidang akuaponik.
4. Melakukan pelatihan tentang cara membudidayakan ikan dan sayur dalam satu wadah. Pelatihan dimulai dengan memperkenalkan alat dan bahan yang digunakan, serta teknik budidaya dalam sistem akuaponik.
5. Memberikan paket teknologi budidaya akuaponik dari benih tanaman, bibit ikan lele, ember serta alat dan bahan penunjang lain yang dibutuhkan dalam proses budidaya sistem akuaponik.

6. Bimbingan serta survey teknis berkelanjutan dengan mendatangi seluruh area penempatan akuaponik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan langkah awal dalam proses sosialisasi. Kegiatan ini diawali dengan persiapan alat dan bahan yang akan digunakan dalam kegiatan sosialisasi. Sebelum melakukan kegiatan ini, tim KKN PPMD Kelompok 7 terlebih dahulu melakukan survei lapangan untuk mengetahui lokasi kegiatan dan target peserta kegiatan sosialisasi ini. Tim KKN PPMD Kelompok 7 berdiskusi dengan kepala Dusun Delik I, Delik II, serta Jambean sebelum menentukan kelompok sasaran untuk mengikuti sosialisasi, serta mendiskusikan program dan materi yang akan diberikan agar sesuai dengan kebutuhan dan tujuan dari kegiatan sosialisasi ini.

B. Tahap Pelaksanaan Sosialisasi

Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan di bagi menjadi 2 tahap bagian, yaitu pemberian Materi mengenai Teori Aquaponik, dan pemberian keterampilan dalam pembuatan Aquaponik.

1. Pengertian Aquaponik

Akuaponik adalah suatu perpaduan sistem budidaya antara sub sistem hidroponik dengan sistem akuakultur sehingga menjadi suatu sistem produksi pangan terpadu (Tanaman dan ikan).

2. Prinsip Aquaponik

- a. Ikan dan tanaman merupakan usaha polikultur yang menghasilkan produk ganda
- b. Air dapat digunakan Kembali karena telah melalui resirkulasi dan filtrasi secara biologis

- c. Produksi pangan lokal ini akan menyediakan akses untuk pangan sehat dan meningkatkan ekonomi lokal.

3. Keuntungan/Kelebihan Aquaponik

- a. Menghasilkan sekaligus dua produk dalam satu kali produksi
- b. Memudahkan masyarakat mendapatkan ikan dan sayur di sekitar tempat tinggal
- c. Hemat Lahan
- d. Hemat Air
- e. Bisa Atur sesuai kebutuhan

4. Langkah-langkah pembuatan Aquaponik

- a. Siapkan kolam/tangka/ember, kemudian beri air dan isi dengan ikan lele secukupnya
- b. Siapkan gelas plastik, lalu lubangi bawah gelas hingga 10 lubang
- c. Potong kangkung, sisakan bagian bawah/benih
- d. Masukkan kangkung ke dalam gelas
- e. Isi gelas dengan Rockwool antara 50 sampai 80 persen ukuran gelas.
- f. Potong kawat kurang lebih 12 cm dan buat model kait yang bisa dijadikan pegangan gelas di ember.

5. Tahapan acara

1) Penyampaian Materi

Materi disampaikan oleh Pemateri yang kompeten di bidang akuaponik yakni bapak Slamet. Sasaran dari sosialisasi ini adalah masyarakat warga Dusun Delik I, Delik II dan Jambean. Kegiatan ini telah dilaksanakan pada 19 Juli 2024 pukul 14.00 sampai 16.00 WIB yang bertempat di Balai Desa Jambesari, Kecamatan Giri, Kabupaten Banyuwangi. Peserta yang mengikuti kegiatan ini sekitar 23 Warga dengan target 30 orang gabungan dari 3 dusun tersebut. Pada akhir kegiatan

dilakukan diskusi bersama guna mempertajam pesan yang telah disampaikan pemateri. Berbagai peserta mengajukan pertanyaan sehingga suasana terasa lebih akrab. Banyaknya pertanyaan dan penyampaian pendapat oleh peserta sosialisasi menandakan bahwa materi yang diberikan telah tersampaikan dengan baik ke peserta sosialisasi.

2) Tanya Jawab

Metode tanya jawab adalah metode diskusi dua arah antara moderator dan peserta. Menggunakan metode ini memungkinkan pertanyaan yang diperoleh peserta pelatihan untuk ditransfer ke moderator. Metode ini akan memberikan penjelasan yang diduga ambigu yang diambil oleh peserta atau dapat menambahkan informasi atau gambaran umum direktori kepada peserta.

3) Praktik

Metode praktik secara langsung memberikan gambaran secara umum mengenai materi dan pembuatan Aquaponik. Pelatihan dimulai dengan memperkenalkan alat dan bahan yang digunakan, serta teknik budidaya dalam sistem akuaponik. Lalu diakhiri dengan kegiatan pemberian paket teknologi budidaya akuaponik dari benih tanaman, bibit ikan lele, ember serta alat dan bahan penunjang lain yang dibutuhkan dalam proses budidaya sistem akuaponik dan praktek langsung dengan menggunakan system akuaponik. Kegiatan berlangsung dengan sangat baik dimana antusiasme dari warga dusun sangat tinggi. setelah dilakukan sosialisasi dan pelatihan tentang akuaponik masyarakat akan mencoba sistem pertanian akuaponik tersebut

4) Pendampingan berkelanjutan

Setelah dilakukan sosialisasi dan pelatihan tersebut dilakukan controlling, controlling merupakan proses ataupun tahapan guna menjamin agar tujuan yang telah ditetapkan berjalan dengan tepat. Hasil kontroling tersebut dapat diketahui bahwa tanaman serta ikan yang ada dalam sistem akuaponik dapat tumbuh dengan baik, bahkan banayak yang telah mencoba sistem pertanian akuaponik di rumah masing-masing.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan Pengabdian Masyarakat Terintegrasi KKN PPMD Kelompok 7 dapat disimpulkan bahwa masyarakat sasaran dan masyarakat sekitar di lokasi kegiatan sangat antusias dan aktif berpartisipasi dalam kegiatan sosialisasi budidaya sayuran dan ikan menggunakan teknik aquaponik. Mahasiswa peserta KKN PPMD Kelompok 7 dalam kegiatan Pengabdian Masyarakat ini sangat antusias melaksanakan berbagai agenda kegiatan yang diprogramkan, sebagai upaya untuk mengekspresikan keahlian bidang keilmuan yang didapatkan selama mengikuti perkuliahan. Di samping itu juga mahasiswa memiliki kewajiban melaksanakan proses transfer atau alih teknologi kepada para pengguna, dalam hal ini masyarakat Desa Jambesari, sehingga dapat disimpulkan sosialisasi dan pelatihan tersebut berhasil merubah pola pikir masyarakat Desa Jambesari yang dimana sebelumnya hanya mengandalkan lahan yang luas dan media tanah saja untuk melakukan kegiatan pertanian, setelah mengikuti kegiatan sosialisasi dan pelatihan sistem pertanian akuaponik ini mereka jadi tahu bahwa ternyata masih banyak teknologi pertanian yang sekarang ini sudah mulai maju.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, R. E., Lazim, D. F., Tazha, J., Abadi, A. F., Dariyanto, A., & Jatmiko, D. (2023). *Pemanfaatan Lahan Sebagai Media Tanam Akuaponik Di Desa Kalen Kabupaten Mojokerto*. 592–607.
- Caron, J., & Markusen, J. R. (2016). 済無 No Title No Title No Title. *April*, 1–23.
- Darwis, D., Mudeng, J. D., & Londong, S. N. J. (2019). Budidaya ikan mas (*Cyprinus carpio*) sistem akuaponik dengan padat penebaran berbeda. *E-Journal BUDIDAYA PERAIRAN*, 7(2), 15–21. <https://doi.org/10.35800/bdp.7.2.2019.24148>
- Handayani, M., Cahya Vikasari, & 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>
- Helin G Yudawisastra, Hanim, W., Siti Mardiana, Alfiana, Sugiartiningih, Suparjiman, Tris Sudarto, Eris Sudarisman, & H. Qur'ani Noor. (2023). Budikdamber akuaponik sebagai strategi ketahanan pangan dan stimulus kewirausahaan saat pandemi covid-19. *BEMAS: Jurnal Bermasyarakat*, 3(2), 162–170. <https://doi.org/10.37373/bemas.v3i2.258>
- Megawati, D., Masykuroh, K., & Kurnianto, D. (2020). Rancang Bangun Sistem Monitoring PH dan Suhu Air pada Akuaponik Berbasis Internet of Thing (IoT). *TELKA - Telekomunikasi Elektronika Komputasi Dan Kontrol*, 6(2), 124–137. <https://doi.org/10.15575/telka.v6n2.124-137>
- Perwitasari, D. A., & Amani, T. (2019). Penerapan Sistem Akuaponik (Budidaya Ikan Dalam Ember) untuk Pemenuhan Gizi Dalam Mencegah Stunting di Desa Gending Kabupaten Probolinggo. *Jurnal Abdi Panca Mara*, 1(1), 20–24. <https://doi.org/10.51747/abdipanca marga.v1i1.479>
- 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>
- Rahmadhani, L. E., Widuri, L. I., & Dewanti, P. (2020). Kualitas Mutu Sayur Kasepak (Kangkung, Selada, Dan Pakcoy) Dengan Sistem Budidaya Akuaponik Dan Hidroponik. *Jurnal Agroteknologi*, 14(01), 33. <https://doi.org/10.19184/j-agt.v14i01.15481>
- Yusuf, D. N., Iswandi, M., Muhidin, M., Fahyudin, F., & Sutariati, G. A. K. (2020). Pengembangan Teknologi Budidaya Akuaponik - Vertikultur Berbasis Pupuk Organik Cair Untuk Pengelolaan Lingkungan Dan Budidaya Pertanian Lahan Sempit. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Ilmu Terapan (JPMIT)*, 2(2), 180. <https://doi.org/10.33772/jpmit.v2i2.15187>