

Sosialisasi dan Pelatihan Pembuatan Budidaya Aquaponik dengan Budikdamber (Budidaya Ikan dalam Ember) di Desa Pendem, Kecamatan Ngaringan, Kabupaten Grobogan

Itok Dwi Kurniawan¹ Ajeng Andan Sari² Citra Permata³ Dita Septi Damayanti⁴ Emilia Sekar Respati Seto⁵ Febrian Dafa Putra⁶ Galih Dwi Prasetyo⁷ Juli Setyo Rini⁸ Rahma Putri Nabilah⁹ Yovanisa Meirawati¹⁰

Universitas Sebelas Maret, Kota Surakarta, Provinsi Jawa Tengah, Indonesia^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10}

Email: itokdwikurniawan@staff.uns.ac.id¹

Abstrak

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan anggota kelompok tani dan masyarakat di Desa Pendem dalam budidaya aquaponik dengan budikdamber. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dengan kegiatan sosialisasi dan praktek pelatihan pembuatan budikdamber. Partisipasi dan antusiasme kelompok tani dan masyarakat dalam melaksanakan kegiatan ini sangat baik terlihat dari banyaknya pertanyaan yang diajukan sehingga diskusi dapat berjalan dengan aktif. Dampak dari kegiatan sosialisasi dan pelatihan ini yaitu dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kelompok tani beserta masyarakat dalam budidaya aquaponik dengan budikdamber sehingga dapat memberikan hasil panen yang lebih menguntungkan. Metode yang dilakukan yaitu dengan cara memberikan edukasi melalui kegiatan sosialisasi kepada anggota kelompok tani dan masyarakat dengan rangkaian metode yang efektif untuk memecahkan masalah sekitar. Adapun manfaat dari kegiatan sosialisasi dan pelatihan di Desa Pendem bagi petani dan masyarakat sekitar yaitu sebagai solusi dalam meningkatkan ketahanan pangan, sumber potensi ekonomi dan inovasi serta diharapkan kegiatan budidaya ini dapat berkembang dan berkelanjutan.

Kata Kunci: Aquaponik, Budikdamber, Ikan lele

Abstract

This community service activity aims to improve the knowledge and skills of members of farmer groups and communities in Pendem Village in aquaponic cultivation with budikdamber. This service activity is carried out with socialization activities and training practices for making budikdamber. The participation and enthusiasm of farmer groups and the community in carrying out this activity is very good as can be seen from the many questions asked so that the discussion can run actively. The impact of this socialization and training activity is that it can improve the knowledge and skills of farmer groups and the community in aquaponic cultivation with budikdamber so that it can provide more profitable harvests. The method carried out is by providing education through socialization activities to members of farmer groups and the community with a series of effective methods to solve surrounding problems. The benefits of socialization and training activities in Pendem Village for farmers and the surrounding community are as a solution in improving food security, a source of economic potential and innovation and it is hoped that this cultivation activity can develop and be sustainable.

Keywords: Aquaponics, Budikdamber, Catfish



This work is licensed under a [Lisensi Creative Commons Atribusi-BerbagiSerupa 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Desa Pendem adalah salah satu desa di Kecamatan Ngaringan yang terletak pada 74°4.06 LS dan 111°9'17"15 BT. Desa Pendem memiliki luas sebesar 370,01 Ha dengan total jumlah penduduk pada tahun 2022 mencapai 4.325 jiwa. Jenis tipologi pada Desa Pendem adalah kawasan pertanian. Luas lahan pertanian di Desa Pendem mencapai 341,55 Ha atau sebesar 92,3% dari total luas wilayah desa. Berdasarkan data Indeks Desa Membangun, saat ini Desa Pendem termasuk ke dalam status desa berkembang setelah sebelumnya pernah berstatus

desa tertinggal. Desa Pendem terdiri dari 4 (empat) dusun 3 (tiga) Rukun Warga (RW) dan 20 (Dua Puluh) Rukun Tetangga (RT). Secara garis besar, Desa Pendem memiliki potensi dalam sektor pertanian. Namun secara keseluruhan, kondisi Desa Pendem masih perlu diperhatikan dan dikembangkan terutama pada sektor pertanian, perekonomian dan pendidikan. Desa Pendem dikenal dengan kawasan memiliki banyak lahan untuk melakukan cocok tanam. Karena hal tersebut pengabdian ini membuat program kerja yaitu Budidaya Ikan Dalam Ember atau biasa disebut dengan Budikdamber. Budidaya ikan dalam ember dengan menggunakan sistem akuaponik pada prinsipnya menghemat penggunaan lahan dan meningkatkan efisiensi pemanfaatan hara dari sisa pakan dan metabolisme ikan. Sistem ini merupakan budidaya ikan yang ramah lingkungan.

Dalam Budidaya Ikan Dalam Ember tersebut menggunakan jenis ikan lele. Karena ikan lele merupakan komoditas perikanan yang sangat menarik untuk masyarakat menengah, selain harganya yang ekonomis ikan lele juga mudah untuk dibudidayakan. Ikan lele juga memiliki berbagai kelebihan, seperti pertumbuhannya yang cepat, memiliki kemampuan beradaptasi terhadap lingkungan yang tinggi, serta memiliki kandungan gizinya cukup tinggi (Suyanto, 2003). Untuk memulai percobaan budikdamber masyarakat pembudidaya harus mengetahui kualitas benih yang terbaik dari berbagai macam jenis ikan lele dan teknik penanganannya. Selain itu beberapa kondisi budidaya ikan sendiri juga membutuhkan yang namanya tempat yang sedikit luas untuk mengembangkannya. Namun di Desa Pendem hal tersebut tidak menjadikan sebuah masalah.

Program kerja yang ditujukan sebagai pengabdian kepada masyarakat dengan sasaran utama para anggota kelompok tani dan masyarakat desa pendem tersebut memiliki tujuan dan manfaat sebagai berikut: Memanfaatkan pekarangan rumah untuk dijadikan lahan budikdamber yang merupakan sebuah inovasi dari sistem akuaponik; Menumbuhkan kembali minat dan bakat masyarakat dalam melakukan budidaya ikan, khususnya pada budidaya ikan lele dalam ember yang dilengkapi dengan budidaya tanaman, sehingga dapat menghasilkan sayuran dan ikan dalam satu tempat. Sasaran utama program ini ada pada para anggota kelompok tani dan masyarakat desa pendem; dan Meningkatnya pemahaman untuk pembudidayaan budikdamber dengan keterbatasan modal.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan ini dilaksanakan dengan pemberian materi sekaligus pelatihan mengenai cara budidaya sistem aquaponik dengan budikdamber. Rangkaian pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan. Pada tahap ini, kelompok kami melakukan survei lapangan untuk mengetahui berbagai permasalahan di Desa Pendem sebagai mitra dalam melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Nyata. Setelah menganalisa mengenai permasalahan yang ada di Desa pendem kemudian kelompok kami melakukan studi literatur mengenai cara budidaya ikan di dalam ember dari berbagai sumber seperti jurnal, internet, dan buku. Kemudian dilakukan pemaparan program kerja sekaligus membuat kerja sama dengan kelompok tani dan masyarakat Desa Pendem sebagai mitra pelaksanaan Kuliah Kerja Nyata. Terakhir, dilakukan persiapan alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan budidaya ikan dalam ember.
2. Tahap Pelaksanaan. Pada tahap ini, kelompok kami melaksanakan kegiatan edukasi berupa sosialisasi dan pelatihan pembuatan budikdamber secara langsung di Balai Desa Pendem. Kegiatan ini terdiri dari pemaparan materi, praktek pembuatan wadah, persiapan media tanam, penanaman bibit kangkung dalam gelas, cara merawat ikan lele dan kangkung, pengurusan air, pemanenan ikan lele dan kangkung. Selanjutnya dilakukan pembagian bibit

ikan lele dan kangkung kepada kelompok tani Desa Pendem. Terakhir, dilakukan pemantauan secara berkala untuk mengetahui perkembangan ikan lele dan kangkung sekaligus diskusi mengenai permasalahan yang muncul selama melakukan budikdamber. Kegiatan ini berlangsung di rumah ketua gabungan kelompok tani yang juga bersedia menjadi perwakilan tempat untuk meletakkan budikdamber tersebut.

3. Tahap Evaluasi. Pada tahap ini, kelompok kami melakukan evaluasi hasil dalam budidaya ikan dalam ember berupa penghitungan ikan lele yang mati tiap minggu, evaluasi kondisi air dalam ember, evaluasi pertumbuhan kangkung, dan evaluasi pemberian pakan. Selanjutnya dilakukan evaluasi mengenai faktor yang mempengaruhi perkembangan ikan lele dan kangkung dengan teknik budikdamber di Desa Pendem.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan edukasi berupa sosialisasi dan pelatihan pembuatan budikdamber ini dilaksanakan pada hari Kamis, 11 Agustus 2022. Peserta yang hadir dalam kegiatan ini ialah kelompok tani dan masyarakat Desa Pendem sebanyak 50 orang. Saat kegiatan berlangsung peserta terlihat interaktif dengan penyampaian materi mengenai sistem aquaponik, hal ini terlihat dari beberapa pertanyaan yang diajukan, misalnya seperti berapa kebutuhan air dalam satu wadah, jumlah ikan lele maksimum dalam satu wadah, serta jenis tanaman dan ikan yang dapat dibudidaya dengan teknik budikdamber. Penyampaian materi oleh mahasiswa KKN menjelaskan mengenai sistem aquaponik, teknik budikdamber, keuntungan budikdamber, alat dan bahan, cara kerja pembuatan, jenis tanaman dan ikan, cara pengurusan, dan beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam perawatan budikdamber.

Sistem aquaponik dengan teknik budikdamber tersebut merupakan budidaya ramah lingkungan yang memadukan antara budidaya ikan dan sayuran di dalam suatu wadah serta memanfaatkan air sebagai media untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Wijayanti dkk., 2022). Beberapa keuntungan budikdamber yaitu dapat dilakukan di lahan yang sempit, penggunaan air yang lebih hemat, mudah dilakukan dengan modal relatif kecil, dapat menghasilkan 2 produk sekaligus (sayuran dan ikan), dan hasil panen mampu mencukupi kebutuhan gizi masyarakat (Putra dkk., 2022).



Gambar 1. Persiapan Alat dan Bahan
Sumber: Dokumentasi Kegiatan, 2022



Gambar 2. Instalasi Budikdamber
Sumber: Dokumentasi Kegiatan, 2022

Teknik budidaya aquaponik dengan budikdamber mudah dilakukan karena alat dan bahannya yang mudah ditemukan di lingkungan sekitar (Amrih dkk., 2021). Alat dan bahan yang dibutuhkan meliputi ember ukuran 80 liter, arang, kawat, gelas plastik, benih lele, bibit kangkung, solder, tang, dan EM4. Cara kerja pembuatan budikdamber adalah sebagai berikut:

1. Gelas plastik dilubangi bagian bawah dan samping agar air bisa masuk
2. Kawat dipotong sepanjang 6-10 cm
3. Kawat dimasukkan pada lubang gelas
4. Kangkung dipotong dan dipisahkan mata tunas sekitar 3-8 agar daunnya dapat tumbuh
5. Kangkung dimasukkan kedalam gelas kemudian tambahkan arang lalu dikaitkan ke ember
6. Ember diisi dengan air kurang lebih 60 liter dan ditambahkan EM4 yang sudah diencerkan (1 tutup botol EM4 diencerkan dengan 1 gelas air)
7. Air diamkan selama 2 hari lalu ikan ditebar di dalam ember
8. Setelah 4 jam diberi pakan



Gambar 3. Kegiatan Sosialisasi dan Pelatihan

Sumber: Dokumentasi Kegiatan, 2022

Dalam kegiatan sosialisasi, partisipan mendapatkan materi mengenai budidaya ikan lele dalam ember yang dimulai dengan penyebaran bibit ikan lele, penanaman kangkung, perawatan ikan lele dan kangkung, hingga bagaimana cara pemanenan ikan lele dan kangkung. Selain itu, partisipan juga mendapatkan kesempatan untuk bertanya mengenai budidaya ikan lele dalam ember sistem aquaponik yang dilakukan oleh peserta dengan kelompok KKN.



Gambar 4. Monitoring Perkembangan Budikdamber

Sumber: Dokumentasi Kegiatan, 2022



Gambar 5. Penghitungan Jumlah Ikan yang Mati dan Pengecekan Kondisi Air

Sumber: Dokumentasi Kegiatan, 2022

Kegiatan monitoring perkembangan budikdamber dilakukan dengan pengamatan secara rutin terhadap kondisi kualitas air, penghitungan jumlah ikan yang mati tiap minggu, pengamatan pemberian pakan, dan pengamatan pertumbuhan kangkung. Pengamatan kualitas air ini dilakukan karena berkaitan erat dengan pertumbuhan ikan lele dan kangkung. Kualitas air yang baik dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu pH air, ada tidaknya sisa pakan, banyak sedikitnya bakteri pengurai bahan organik. Dalam meningkatkan kualitas air kelompok kami memberikan tambahan EM4 ke dalam air karena mengandung banyak mikroorganisme pengurai sehingga pertumbuhan ikan lele dan kangkung dapat optimal (Suryana dkk., 2021). Kegiatan monitoring selanjutnya ialah penghitungan jumlah ikan yang mati tiap minggu, budikdamber di Desa Pendem dapat dikatakan berjalan dengan baik karena tingkat kematian ikan lele berjumlah 2 ekor pada minggu pertama dan tidak terdapat ikan yang mati pada minggu selanjutnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Prabawa dkk., 2022) bahwa selama 1-2 minggu pertama benih lele yang ditebar mengalami banyak kematian karena sedang mengalami proses adaptasi lingkungan berupa stress dan berujung pada kematian.

Monitoring selanjutnya adalah pemberian pakan ikan lele, optimalnya pemberian pakan dilakukan 2 kali dalam satu hari yaitu pada pagi hari dan sore hari (Asnudin, 2010). Pemberian pakan ikan lele harus tepat waktu karena jika tidak dapat mengakibatkan terjadinya kanibalisme hal ini dikarenakan ikan lele termasuk kedalam jenis ikan predator (Kordi, 2010). Monitoring yang terakhir yaitu pengamatan pertumbuhan kangkung hal ini dilihat dari warna daun dan batangnya. Kangkung yang ditanam pada minggu pertama tidak tumbuh dengan baik karena batang dan daunnya berukuran kecil dan berwarna pucat, hal ini disebabkan karena kurangnya cahaya matahari sehingga kangkung terindikasi mengalami etiolasi (Suryanti dkk., 2020). Saat kegiatan monitoring kami menyarankan untuk meletakkan ember budikdamber agar terkena cahaya matahari yang cukup sehingga kangkung dapat berfotosintesis dengan baik dan produksi auksin dapat terhambat. Pada minggu kedua tanaman kangkung mulai tumbuh dengan baik batangnya lebih kokoh, berwarna hijau dan banyak tumbuh daun pada mata tunas. Kangkung dapat dipanen dalam waktu 14-21 sejak tanam dan dapat dipanen hingga 4 kali (Widiyanto dan Lukman, 2021).

Kegiatan sosialisasi dan pelatihan pembuatan budikdamber ini dapat berjalan dengan baik dari mulai tahap persiapan hingga tahap monitoring. Meskipun secara umum kegiatan ini dikatakan berhasil namun masih terdapat beberapa kendala diantaranya yaitu pembagian instalasi budikdamber hanya kepada 4 orang perwakilan peserta karena keterbatasan biaya, keterbatasan waktu kuliah kerja nyata sehingga tidak adanya tahap monitoring hingga proses pemanenan ikan lele karena membutuhkan waktu kurang lebih 2-3 bulan. Peserta yang mengikuti kegiatan sosialisasi dan pelatihan ini diharapkan dapat menjalankan program tersebut secara berkelanjutan sehingga dapat berkembang dengan baik dan memberikan banyak manfaat sebagai konsumsi pangan keluarga, sumber inovasi produk, dan sumber potensi ekonomi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengabdian yang dilakukan tentang Penerapan Budidaya Ikan Dalam Ember (Budikdamber) dengan sistem aquaponik di Desa Pendem, dapat disimpulkan sebagai berikut: Teknik budidaya ikan lele dengan sistem aquaponik dapat diterapkan oleh anggota kelompok tani dan masyarakat desa pendem; Partisipan dapat memahami budidaya ikan lele dalam ember sistem aquaponik; Partisipan berperan aktif dalam kegiatan pemeliharaan ikan lele sistem aquaponik; Pemberian EM4 pada sistem aquaponik budikdamber baik untuk meningkatkan bakteri pengurai bahan organik sehingga dapat diubah menjadi nutrisi kangkung, menekan bakteri patogen, dan meningkatkan kualitas air; Pemberdayaan budikdamber dapat menghemat lokasi, efektif dan efisien.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memfasilitasi kegiatan Kuliah Kerja Nyata, kepada Bapak Itok Dwi Kurniawan, S.H., M.H. sebagai Dosen Pembimbing Lapangan yang telah memberikan bimbingan dan arahnya selama berlangsungnya kegiatan Kuliah Kerja Nyata, Bapak Mukhlis Khoiri selaku Kepala Desa Pendem yang telah memberikan dukungan terhadap seluruh rangkaian kegiatan KKN serta semua pihak yang terlibat dan membantu kegiatan KKN pada periode Juli-Agustus 2022.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrih, D., Sutakwa, A.N, dan Nadia, L.S. 2021. Pemberdayaan Masyarakat melalui Pengolahan Lele Crispy di Pedukuhan Sidorejo, Bantul, *Community Empowerment*, 6(7) : 1241-1245.
- Asnudin, A. 2010. Pendekatan Partisipatif dalam Pembangunan Proyek Infrastruktur Perdesaan di Indonesia. *Jurnal Smartek*, 8(3)3 182-190.
- Effendi, H. Hernowo, S.Rachmatun Suyanto.2003. Pembenuhan dan pembesaran. Kanisius. Yogyakarta. 258.
- Kordi, M.G. 2010. *Budidaya Ikan Lele di Kolam Terpal*. Yogyakarta : Lily Publisher.
- Ninuk, P., Thouriqul, Ihsan. Budi, T., Reyfan Almer., Gema Aisyiyah, M. 2020. Diseminasi Budidaya Ikan Dalam Ember Sebagai Solusi Kegiatan Budidaya di Lahan Sempit. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*. 2 112-120
- Prabawa, P. S., Suarsana, M, dan Parmila, I. P. 2022. Pelatihan Budikdamber sebagai Upaya Menjaga Ketahanan Pangan Keluarga pada Kelurahan Banyuasri, Buleleng. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1) 243-249.
- Putra, M. G. L., Febriyawati, D., Rahmi, A., Rahmayanti, D., Azyati, Z., Abdan, B.M., Anzuhri, R. F., Rizki, M.F, dan A. S. Wijayanti. 2022. Pemberdayaan Masyarakat Baru Tengah Melalui Budidaya Ikan Lele dengan Menggunakan Teknik Budikdamber. *Jurnal Ikhrat Abdimas*, 1(5) 105-109.
- Rizkiana, M. A., Putri, D. K. Y & Hardiatama, I. 2022. *Jurnal Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Jember*, 1(1) 19-26
- Scarba, A. R., Marzuki, M., Setyono, B. D. H & Mulyani, L. F.2022. Pemanfaatan Teknologi Budikdamber (Budidaya Ikan di dalam Ember) Sebagai Model Urban Farming Berkelanjutan. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(1)
- Suryana, A.A.H., Dewanti, L.P, dan Andhikawati, A. 2021. Penyuluhan Budidaya Ikan Dalam Ember (Budikdamber) di Desa Sukapura Kecamatan Dayeuhkolot Kabupaten Bandung. *Farmers : Journal of Community Services*, 2(1) 47-51.
- Suryanti, S., Umami, A., Firmansyah, R, dan Widiasaputra, R. 2020. Pemberdayaan Pertanian Organik dengan Model Hidrokanik Budikdamber di Era Pandemi Covid-19 di Kabupaten Bantul Provinsi DIY. *Jurnal Agro Dedikasi Masyarakat*, 1(2) 44-50.
- Widianto, T dan Lukman, A. I. P. 2021.Pendampingan dan Pelatihan Peningkatan Ketahanan Pangan Dengan Budikdamber Desa Palur Kecamatan Mojolaban Kabupaten Sukoharjo. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 5(1) 45-48.
- Wijayanti, R., Prasetyawati, F. A., Sholichah, M, dan Achmad, Z. A. 2022. Aplikasi Akuaponik dan Budikdamber dalam Penerapan Teknologi Tepat Guna KKN-T MBKM di Kecamatan Kali Rungkut, Surabaya. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2) 322-326.