

Pelatihan Pembuatan Media Akuaponik bagi Warga Desa Bulu Kabupaten Batang

Arditya Prayogi^{1*}, Pratomo C. Kurniawan², A. Tabi'in³, Devy Arisandi⁴

¹⁻³UIN KH Abdurrahman Wahid Pekalongan

arditya.prayogi@uingusdur.ac.id¹, pratomo.c.kurniawan@uingusdur.ac.id²,
a.tabiin@uingusdur.ac.id³, devy.arisandi@uingusdur.ac.id⁴

Abstract

This community service activity is carried out with the main background so that the people of Bulu village, Batang district, can maximize the land where they live, especially with aquaponic-based agricultural activities. Thus, this service activity aims to increase knowledge and skills in making aquaponic media and being able to carry out aquaponic farming. The service method is carried out by providing training and outreach in collaboration with the Bulu village PKK team. The target objects were housewives in Bulu village. In general, the activity went well where the participation and enthusiasm of the participants who took part in this activity was very good as seen from the many questions asked so that the discussion could run actively. The impact of this training activity is that it can increase participants' knowledge and skills in making aquaponic media and using it in aquaponic farming so that it can provide more profitable harvest results.

Article History

Received: 2 Jan 2024
Reviewed: 08 May 2024
Published: 01 July 2024

Key Words

*Aquaponic Media,
Agriculture, Land Use*

Abstrak

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan latar belakang utama agar masyarakat desa Bulu kabupaten Batang dapat memaksimalkan lahan tempat tinggal mereka secara maksimal, utamanya dengan kegiatan pertanian berbasis akuaponik. Dengan demikian kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam membuat media akuaponik dan dapat melakukan pertanian akuaponik. Metode pengabdian dilakukan dengan cara memberikan pelatihan serta sosialisasi dengan bekerjasama dengan tim PKK desa Bulu. Adapaun yang menjadi objek sasaran ialah ibu rumah tangga di desa Bulu. Secara umum kegiatan berjalan dengan baik dimana partisipasi dan antusiasme peserta yang ikut dalam kegiatan ini sangat baik terlihat dari banyaknya pertanyaan yang diajukan sehingga diskusi dapat berjalan dengan aktif. Dampak dari kegiatan pelatihan ini yaitu dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam membuat media akuaponik dan menggunakannya dalam pertanian akuaponik sehingga dapat memberikan hasil panen yang lebih menguntungkan.

Sejarah Artikel

Diterima: 20 Jan 2024
Direview: 08 Mei 2024
Disetujui: 01 Juli 2024

Kata Kunci

*Media Akuaponik, Pertanian
Pemanfaatan Lahan*

How to Cite: Prayogi, A., C. Kurniawan, P., A. Tabi'in, & Devy. (2024). Pelatihan Pembuatan Media Akuaponik bagi Warga Desa Bulu Kabupaten Batang. *ABJIS: Al-Bahjah Journal of Islamic Community Service*, 1(2), 44–50. <https://doi.org/10.61553/abjis.v1i2.67>

 <https://doi.org/10.61553/abjis.v1i2.67>

This is an open-access article under the [CC-BY-SA License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



Pendahuluan

Lingkungan alam, tempat dimana manusia dan alam saling berinteraksi satu sama lain, haruslah dikelola dengan baik. Pengelolaan lingkungan alam yang baik dapat menjadi salah satu jalan bagi manusia untuk mencapai kesejahteraan dalam kehidupannya. Dengan

adanya pengelolaan alam yang baik, diharapkan dapat berdampak positif dan menghasilkan suatu produktifitas yang teraktualisasi dalam perilaku masyarakat yang peduli akan lingkungan (Solihin & Sudirja, 2007).

Desa Bulu di Kabupaten Batang merupakan salah satu Desa dengan corak penduduk agraris. Dengan demikian, mayoritas penduduk banyak berkecimpung dalam dunia pertanian yang berkaitan dengan lingkungan alam secara langsung, utamanya kebutuhan akan lahan pertanian. Demi mewujudkan ketahanan pangan dan peningkatan ekonomi di Desa Bulu, Pemerintah Desa kemudian dibantu dengan berbagai organisasi yang ada di Desa Bulu, antara lain seperti, PKK, POKTAN dan GAPOKTAN, KRPL, Karang Taruna serta Kelompok usaha kecil dan menengah. Dalam hal ini terutama, Tim Penggerak PKK Desa Bulu yang menjadi roda utama penggerak kaum wanita terlibat secara aktif dalam menggerakkan semua potensi perempuan yang ada di Desa Bulu. Tim Penggerak PKK bersama dengan dibantu mahasiswa KKN yang berasal dari UIN Gusdur Pekalongan kemudian mencoba untuk menggiatkan dan menggairahkan berbagai kegiatan sosial dan kemasyarakatan di Desa Bulu. Salah satu program yang dilakukan Tim Penggerak PKK yaitu mengadakan pelatihan keterampilan yang bekerjasama dengan Instansi terkait. Yang tak kalah penting dari kegiatan Tim Penggerak PKK dalam rangka pengadaan pangan dan peningkatan ketahanan pangan adalah membuat program untuk menjadikan lahan tidur menjadi lahan yang produktif dan bermanfaat dengan penanaman tanaman pangan berupa sayuran dan hortikultura di pekarangan rumah dengan sistem Hidroponik dan akuaponik yang secara konseptual dapat membantu untuk memenuhi kebutuhan gizi masyarakat sekitar kawasan, dan membantu Ibu-ibu menekan biaya kebutuhan dapur sehari-hari.

Hidroponik dan akuaponik sendiri merupakan metode bercocok tanam dengan menggunakan media tanam selain tanah, seperti batu apung, kerikil, pasir, sabut kelapa, potongan kayu atau busa sebagai pengganti tanah, yang dijadikan media pendukung akar tanaman dan perantara larutan nutrisi dapat digantikan dengan mengalirkan atau menambah nutrisi, air dan oksigen melalui media tersebut (Assaffah & Primaditya, 2020).

Sistem akuaponik adalah kombinasi akuakultur dan hidroponik untuk memelihara ikan dan tanaman dalam satu sistem yang saling terhubung. Limbah yang dihasilkan oleh ikan digunakan sebagai pupuk untuk tanaman, akuaponik hemat energi, mencegah keluarnya limbah ke lingkungan, menghasilkan pupuk organik untuk tanaman (lebih baik dari bahan kimia), menggunakan kembali air limbah melalui biofiltrasi dan menjamin produksi bahan makanan melalui multi-kultur, membuat akuaponik pantas dikatakan salah satu model panutan untuk teknologi hijau (Sayekti et al, 2016). Terdapat beberapa keuntungan bercocok tanam secara hidroponik antara lain tanaman terjamin kebebasannya dari hama dan penyakit, produksi tanaman lebih tinggi, tanaman tumbuh lebih cepat dan pemakaian pupuk lebih efisien, tanaman memberikan hasil yang berkelanjutan, lebih mudah dikerjakan tanpa membutuhkan tenaga kasar, tanaman dapat tumbuh pada tempat yang semestinya tidak cocok, tidak ada resiko sebagai ketergantungan terhadap kondisi alam setempat, dan dapat dilakukan pada tempat-tempat yang luasnya terbatas (Apriyanti et al, 2021). Meskipun begitu sistem budidaya akuaponik ini sangat bergantung pada air, dan air yang digunakan adalah air yang sudah diberi nutrisi lengkap untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, aliran air harus dapat mengalir yang kecepatannya sesuai dengan kemiringan. Bersamaan dengan mengalirnya air maka kebutuhan oksigen pada media tanam akan tercukupi (surtinah, 2016).

Sistem tanam ini dapat diaplikasikan di perkotaan maupun di pedesaan yang hemat air dan tempat serta pemeliharaannya mudah dan dapat dipanen sepanjang tahun (surtinah, 2016). Adapun Secara sederhana, akuaponik dapat digambarkan sebagai penggabungan antara sistem budidaya akuakultur (budidaya ikan) dengan hidroponik (budidaya tanaman/sayuran tanpa media tanah). Perawatan hidroponik ini sangat mudah, karena tumbuhan, tanaman atau sayur-sayuran dapat tumbuh dengan mudah tanpa menggunakan tanah, hanya dengan talang air, botol-botol kemasan yang sudah tidak terpakai dan juga bisa memanfaatkan barang-barang yang sudah tidak diperlukan seperti ember, baskom dan sebagainya. Sistem ini mengadopsi sistem ekologi pada lingkungan alamiah, dimana terdapat hubungan simbiosis mutualisme antara ikan dan tanaman. Keunggulan sistem budidaya akuaponik diantaranya dapat diterapkan di pekarangan sempit, tidak memerlukan media tanam, pupuk, penyiraman, hemat air, sehat, memiliki nilai estetika tinggi (Bakhtiar et al, 2021; Hamdani et al, 2022). Jadi, akuaponik sangat prospektif untuk dikembangkan di tempat dimana air dan tanahnya terbatas serta mahal, seperti di wilayah perkotaan, di daerah kering, padang pasir, serta pulau-pulau kecil. Namun demikian, di pedesaan, sistem akuaponik juga dapat diterapkan, terutama pada penduduk yang memiliki luasan lahan yang terbatas.

Dengan latar demikian maka kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) kali ini dilakukan dengan menjadikan masyarakat desa Bulu sebagai objek pengabdian. Kegiatan ini juga bermitra dengan tim PKK desa Bulu. Tujuan dari kegiatan PkM kali ini antara lain agar masyarakat binaan dapat memanfaatkan pekarangan rumah untuk dijadikan lahan budikdamber yang merupakan sebuah inovasi dari sistem akuaponik dan 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. Diharapkan dengan kegiatan kali ini maka terdapat peningkatan pemahaman untuk pembudidayaan dengan metode akuaponik meskipun dengan keterbatasan modal.

Metode Pengabdian

Kegiatan pelatihan pembuatan media akuaponik ini dilaksanakan pada hari Selasa, 21 Maret 2023 mulai pukul 09.00 WIB - selesai di Balai Desa Bulu Kecamatan Banyuputih Kabupaten Batang. Kegiatan ini dihadiri oleh masyarakat Desa Bulu khususnya para ibu rumah tangga yang telah diundang sebelumnya. Ibu rumah tangga dipilih sebagai objek pendampingan kegiatan karena memiliki peran yang strategis dalam memastikan keberlanjutan kegiatan pengabdian berupa pelatihan pembuatan media akuaponik. Materi disampaikan oleh Rustiko Priyo Siswanto dari pihak Kontak Tani Nelayan Andalan (KTNA) Banyuputih yang juga ahli di bidang akuaponik untuk memberikan pengetahuan tentang akuaponik. Selanjutnya praktek langsung membuat media akuaponik yang dipandu mahasiswa KKN. Pelaksanaan kegiatan PkM ini dilaksanakan dengan metode sosialisasi, dan praktik secara langsung. Kegiatan ini dilaksanakan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat khususnya ibu rumah tangga agar dapat memanfaatkan keterbatasan lahan secara baik dengan budidaya akuaponik.

Terdapat dua tahapan dalam kegiatan PkM ini, pertama perizinan. Pada tahap ini dilakukan survei pendahuluan dan pendekatan sosial. Pada tahap ini dilakukan komunikasi atau pemberian informasi kepada pemerintah desa, yang dalam hal ini diwakili oleh pihak PKK desa Bulu dan masyarakat desa terkait dengan rencana pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dimaksud. Tahap ini juga bertujuan untuk melakukan komunikasi, sosialisasi maksud serta tujuan dari kegiatan yang akan dilaksanakan melalui ketua PKK serta

masyarakat desa lainnya. Kegiatan ini diharapkan dapat terciptanya kerjasama antar unsur di masyarakat. Kedua, sosialisasi dan pelatihan. Pada tahap ini tim pengabdian, dengan menggandeng mitra pengabdian melakukan sosialisasi dan praktik secara langsung yang bertujuan untuk memberikan informasi tata cara budidaya dengan metode akuaponik. Dalam hal ini materi sosialisasi serta pelatihan berupa praktik pembuatan media akuaponik berupa ember untuk budidaya ikan dalam ember (budikdamber).

Hasil dan Pembahasan

Dengan diadakannya pelatihan pembuatan media akuaponik ini maka diharapkan warga dapat memanfaatkan lahan kosong di halaman rumah warga Desa Bulu. Hal ini karena metode akuaponik ini merupakan salah satu bentuk media tanam yang memiliki banyak manfaat. Di samping mendapatkan hasil berupa tanaman, juga sekaligus dapat memanen ikan lele. Dan bahan bahannya cenderung mudah di dapat. Sistem akuaponik dengan teknik budikdamber tersebut merupakan budidaya ramah lingkungan yang memadukan antara budidaya ikan, terutama ikan lele dan sayuran di dalam suatu wadah serta memanfaatkan air sebagai media untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Nursandi, 2018). Beberapa keuntungan akuaponik dengan teknik budikdamber yaitu dapat dilakukan di lahan yang sempit, penggunaan air yang lebih hemat, mudah dilakukan dengan modal relatif kecil, dapat menghasilkan dua produk sekaligus (sayuran dan ikan), dan hasil panen mampu mencukupi kebutuhan gizi masyarakat.



Gambar 1. Pembuatan Contoh Media Akuaponik oleh Tim Pengabdian

Kegiatan pelatihan pembuatan media akuaponik dalam pelaksanaan PKM ini diawali dengan melakukan perizinan kepada pemerintah dan masyarakat desa. Kegiatan ini dilakukan dengan menginformasikan kepada pemerintah desa mengenai tujuan dan rencana kegiatan pengabdian. Hasil dari diskusi menunjukkan bahwa pemerintah desa mendukung dan mengapresiasi kegiatan pelatihan pembuatan media akuaponik yang akan dilaksanakan kepada masyarakat desa khususnya para ibu rumah tangga yang ada di desa Bulu. Lebih lanjut, kegiatan pelatihan pembuatan media akuaponik sendiri sebenarnya telah direncanakan/diwacanakan oleh tim PKK desa Bulu. Namun demikian, tidak dapat terlaksana dikarenakan kendala teknis. Dengan masuknya tim pengabdian dari UIN Pekalongan, maka wacana ini dihidupkan kembali untuk dapat dilaksanakan.

Setelah melakukan proses perizinan ini tim melakukan survei dengan mengunjungi lokasi tempat kegiatan serta melakukan wawancara bersama masyarakat desa Bulu. Setelah dilakukan survei, diketahui bahwa meskipun mayoritas masyarakat desa Bulu berprofesi sebagai petani, namun tanah pekarangan yang ada di tempat tinggal/rumah mereka belum dimanfaatkan dengan optimal. Pelaksanaan kegiatan PkM ini juga didasarkan pada informasi dari Kepala Desa Bulu, bahwa banyak masyarakat desa Bulu yang meskipun mayoritas mata pencahariannya sebagai petani, namun belum memanfaatkan lahan di sekitar tempat tinggalnya secara optimal. Desa Bulu memiliki hamparan sawah yang cukup luas. Meskipun demikian, masih cukup banyak lahan, terutama lahan di pemukiman yang belum dimanfaatkan secara optimal. Pemerintah desa berharap bahwa masyarakat khususnya petani dapat mengikuti kegiatan tersebut untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan untuk budidaya akuaponik.

Dengan demikian, diadakan kegiatan sosialisasi dan pelatihan pembuatan media akuaponik pada 21 Maret 2023 mulai pukul 09.00 WIB - selesai di Balai Desa Bulu Kecamatan Banyuputih Kabupaten Batang. Peserta yang hadir dalam kegiatan ini ialah kelompok tani dan masyarakat Desa Bulu sebanyak 18 orang. Saat kegiatan berlangsung peserta terlihat interaktif dengan penyampaian materi mengenai sistem akuaponik. 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 sistem akuaponik. Penyampaian materi oleh pemateri menjelaskan mengenai sistem akuaponik, alat dan bahan, cara kerja pembuatan, jenis tanaman dan ikan, cara pengurasan, dan beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam sistem akuaponik.



Gambar 2. Penyampaian Materi Terkait Sistem Akuaponik

Pada saat pelaksanaan pelatihan, terdapat sedikit kendala dengan para peserta dimana keseluruhan peserta masih belum bisa mengerti dan memahami betul proses dan tata cara pembuatan alat budidaya, dikarenakan mereka belum pernah melakukan atau membuat alat tersebut secara mandiri. Untuk itulah kemudian dalam forum tanya jawab, hal tersebut diselesaikan dengan memberikan contoh sederhana pembuatan media akuaponik dan memberikan hasil jadinya, meskipun hanya kepada 2 orang perwakilan peserta karena keterbatasan biaya. Selain itu, keterbatasan waktu KKN, sehingga tidak adanya tahap monitoring hingga proses pemanenan ikan lele karena membutuhkan waktu kurang lebih 2-3

bulan. Diharapkan, 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

Kegiatan PkM ini dirasakan manfaatnya oleh para peserta, terutama bagi petani di desa Bulu Kabupaten Batang. Antusiasme dan partisipasi aktif dari masyarakat menunjukkan keberhasilan kegiatan sosialisasi ini. Meningkatnya pemahaman petani tentang hama Sundep Putih mampu membantu petani dalam menanggulangi dan mencegah terjadinya lahan tanaman padi terserang hama sehingga dapat memaksimalkan hasil produksi padi. Sebelum melakukan kegiatan sosialisasi terhadap hama diperlukan pemahaman tentang bagian apa saja yang diserang dan seberapa parah serangannya, agar dapat ditentukan sosialisasi yang sesuai. Lebih jauh, sosialisasi sejenis perlu diberikan secara rutin agar dapat membantu meningkatkan pengetahuan petani serta menjadi media pemberitahuan informasi yang dapat membantu petani dalam pengendalian hama dan mewujudkan bidang pertanian yang maju dan berkelanjutan di desa secara khusus dan di Indonesia secara umum.

Saran

Berdasarkan respon yang diberikan para peserta dan berdasarkan hasil diskusi, maka kegiatan perlu dilakukan monitoring secara berkala agar kegiatan yang dilakukan mendapatkan hasil yang optimal.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan LP2M UIN KH Abdurrahman Wahid Pekalongan atas kesempatan yang diberikan untuk dapat melakukan kegiatan pengabdian ini. Disampaikan pula apresiasi yang tinggi kepada para peserta kegiatan secara khusus dan warga desa Bulu yang telah antusias mengikuti kegiatan pengabdian kali ini.

Daftar Pustaka

- Apriyanti, E., Alang, H., Hartini, & Sudjebun, J. S. (2021). Pemanfaatan Lahan Pekarangan Dengan Hidroponik Di Desa Tainemen, Kecamatan Wuarlabobar, Kabupaten Kepulauan Tanimbar, Maluku. *Indonesian journal of community service* , 1 (3), 515-522.
- Assaffah, T. S., & Primaditya. (2020). Media Tanam Akuaponik Dalam Ruang. *JURNAL SAINS DAN SENI ITS* , 9 (1), 19-25.
- Bakhtiar, A., Baroh, I., Hasan, A., & Dewantara, M. A. (2021). Penerapan Agribisnis Kreatif dengan Pertanian Hidroponik Sebagai Upaya Pemberdayaan Ibu Rumah Tangga Kecamatan Lowokwaru Kota Malang. *Jurnal Widya Laksana* , 10 (2), 171-178.
- Hamdani, H., Suryadi, I. B., Zahidah, Andriani, Y., Dewanti, L. P., & Sugandhy, R. (2022). Manajemen Kualitas Air Dalam Budidaya Akuaponik Sistem Pasang Surut. *JoB: Journal of Berdaya Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat* , 1-7.
- Nursandi, J. (2018). Budidaya Ikan Dalam Ember “Budikdamber” dengan Akuaponik di Lahan Sempit. *Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian* (pp. 129-136). Bandar Lampung: Politeknik Negeri Lampung.

-
- Prayogi, A., Kuraesin, L., Arifin, S., & Prasetya, D. (2023). Pembentukan serta Penguatan Taman Pendidikan Al-Qur'an dalam Membentuk Akhlak Anak-Anak di Perum Citra-De Afta Pekalongan. *Perigel: Jurnal Penyuluhan Masyarakat Indonesia*, 2(1), 79-87.
- Prayogi, A., Novanta, N. M., Prabowo, D. S., & Syukron, A. A. (2023). Pendampingan Persiapan Olimpiade Sains Nasional Tingkat Provinsi Bidang IPS bagi Siswa SMP Sederajat di Kabupaten Batang. *Amare*, 2(2), 34-39.
- Qonita, R., & Prayogi, A. (2023). Strategi Penumbuhan Nilai-nilai Pendidikan Islam Bagi Remaja: Studi di Majelis Taklim Nurul Amin Denasri Kulon Batang. *Bustanul Ulum Journal of Islamic Education*, 1(2), 175-193.
- Sayekti, R. S., Prajitno, D., & Indradewa, D. (2016). Pengaruh Pemanfaatan Pupuk Kandang dan Kompos terhadap Pertumbuhan Kangkung (*Ipomea retans*) dan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) pada sistem Akuaponik. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 17 (2), 108-117.
- Solihin, M. A., & Sudirja, R. (2007). Pengelolaan Sumberdaya Alam Secara Terpadu Untuk Memperkuat Perekonomian Lokal. *SoilREns*, 8 (15), 782-793.
- Surtinah. (2016). Penambahan Oksigen Pada Media Tanam Hidroponik Terhadap Pertumbuhan Pakcoy (BRASSICA RAPA). *Jurnal Bibiet*, 1 (1), 27-35.