

## PELATIHAN AKUAPONIK KEPADA MASYARAKAT KAMPUNG KRASAK BARAT, KOTABARU, GONDOKUSUMAN, YOGYAKARTA

Andrean Emaputra<sup>1</sup>, Eka Sulistyaningsih<sup>2</sup>, Rahayu Khasanah<sup>3</sup>,  
Arifah Budhyaty MZ<sup>4</sup>

<sup>1,3,4</sup>Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas AKPRIND Indonesia

<sup>2</sup>Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Sains Terapan, Universitas AKPRIND Indonesia

Email: [andrean.emaputra@akprind.ac.id](mailto:andrean.emaputra@akprind.ac.id)

### ABSTRACT

*Aquaponics is a method for cultivating fish and vegetables at the same time. This method can increase family food security, such as by utilizing fish ponds or limited land. West Krasak Village is a residential area located in the center of Yogyakarta city with limited land conditions. Therefore, the village community needs to receive training on implementing aquaponics in their environment to utilize limited land and increase family food security. This training involved a team of lecturers and students from Universitas AKPRIND Indonesia. This training lasted for 3 hours, starting with introductions of team members, delivery of material, practice of aquaponic installation in front of the participants, distribution of chili seeds to the participants, and installation of aquaponic samples directly in one of the residents' ponds. This activity received extraordinary enthusiasm from residents and was able to increase public knowledge about this matter. Chili seeds measuring 10 cm can also be planted directly by the community. It is hoped that this activity can become a model for the community around West Krasak Village so that aquaponics can become a positive side activity for residents that produces positive results of fish and vegetables.*

**Keywords:** Training, aquaponics, West Krasak Village, Kotabaru, Yogyakarta.

### ABSTRAK

Akuaponik merupakan metode untuk melakukan budidaya ikan dan sayuran sekaligus. Metode tersebut dapat meningkatkan ketahanan pangan keluarga seperti dengan memanfaatkan kolam ikan atau lahan yang terbatas. Kampung Krasak Barat merupakan pemukiman penduduk yang berada di pusat kota Yogyakarta dengan kondisi lahan yang terbatas. Oleh karena itu, masyarakat kampung tersebut perlu untuk mendapatkan pelatihan tentang penerapan akuaponik di lingkungan mereka untuk memanfaatkan lahan yang terbatas dan meningkatkan ketahanan pangan keluarga. Pelatihan ini melibatkan tim dosen dan mahasiswa KKN dari Universitas AKPRIND Indonesia. Pelatihan ini berlangsung selama 3 jam yang dimulai dengan pengenalan anggota tim, penyampaian materi, praktek instalasi akuaponik di depan peserta, pembagian bibit cabai kepada para peserta, dan pemasangan contoh akuaponik langsung pada salah satu kolam warga. Kegiatan ini mendapatkan antusias yang luar biasa dari warga setempat dan mampu meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang hal tersebut. Bibit cabai ukuran 10 cm juga langsung dapat ditanam oleh masyarakat. Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi percontohan bagi masyarakat sekitar Kampung Krasak Barat sehingga akuaponik dapat menjadi kegiatan sampingan positif warga yang memberikan hasil ikan dan sayuran yang positif.

**Kata kunci:** Pelatihan, akuaponik, Kampung Krasak Barat, Kotabaru, Yogyakarta.

## **PENDAHULUAN**

Aquaponik merupakan metode yang digunakan untuk memelihara ikan dan sayuran sekaligus dalam suatu siklus aliran air. Air yang berada di dalam kolam ikan dipompa menggunakan sebuah pompa celup menuju ke pot atau daerah sayuran. Akar sayuran akan menyerap kotoran ikan sehingga air yang jatuh kembali ke kolam menjadi lebih jernih dan sehat bagi ikan. Disamping itu, sayuran akan tumbuh dengan subur karena mendapatkan nutrisi dari kotoran ikan (Saparinto & Susiana, 2014).

Beberapa pelatihan telah dilaksanakan untuk memperkenalkan metode aquaponik kepada masyarakat. Pelatihan tersebut telah diberikan kepada siswa-siswi SMK, yaitu di SMK Kanisius 1 Pakem untuk memberikan pengetahuan usaha sampingan sebagai bekal memasuki dunia kerja (Emaputra et al., 2023) dan di SMK Muhammadiyah Kroya (Wakhudin et al., 2024). Di Lampung, kegiatan ini dilaksanakan pada ruang terbuka hijau pada masyarakat di Pahawang (Amiin et al., 2022). Ibu-Ibu PKK Desa Mojokrapak juga mendapatkan pelatihan tersebut untuk memperkuat ketahanan pangan keluarga (Waslah et al., 2022). Pelatihan serupa juga telah dilaksanakan di Provinsi Sulawesi Selatan, tepatnya di Desa Bontominasa, Kecamatan Bulukumpa, yang dikombinasikan dengan metode minapadi (Bahri et al., 2022).

Kampung Krasak Barat terletak di Kelurahan Kota Baru, Kecamatan Gondokusuman, Yogyakarta. Kampung tersebut terletak pada pusat Kota Yogyakarta yang berada pada sebelah timur Kawasan Malioboro (kurang lebih hanya berjarak 2 km). Kampung tersebut tergolong padat penduduk dan memiliki balai pertemuan warga. Beberapa warga memiliki kolam ikan di depan rumahnya.

Aquaponik sangat tepat diterapkan di kampung tersebut. Hal tersebut dikarenakan beberapa masyarakat memiliki kolam ikan di depan rumah yang belum dioptimalkan dengan pemeliharaan sayuran. Oleh karena itu, pelatihan tentang akuaponik sangat bermanfaat bagi masyarakat tersebut karena dapat meningkatkan ketahanan pangan keluarga di perkotaan.

## **METODE**

Kegiatan ini terintegrasi dengan KKN Mandiri Kelompok 12 Universitas AKPRIND Indonesia. Kegiatan ini dilaksanakan pada hari Minggu, 6 Desember 2015 di Rumah Bapak Ketua RT 16, Kampung Krasak Barat, Kelurahan Kotabaru, Kecamatan Gondokusuman,

Kota Yogyakarta. Kegiatan ini dilaksanakan oleh 4 dosen dan mahasiswa KKN Universitas AKPRIND Indonesia yang dihadiri oleh 31 masyarakat kampung tersebut.

Kegiatan ini berlangsung selama 3 jam dengan beberapa tahap. Tahap pertama adalah pengenalan pemateri. Tahap kedua adalah penyampaian materi. Tahap ketiga adalah praktek pembuatan akuaponik di depan para peserta. Tahap keempat adalah pembagian bibit cabai siap tanam kepada masyarakat. Tahap kelima adalah pemasangan akuaponik pada salah satu kolam warga. Tahap keenam adalah penutup.

Pada pelatihan ini ada beberapa bahan yang perlu disiapkan. Bahan tersebut meliputi ember, air, pompa celup akuarium, arang, sabut kelapa, dan bibit tanaman cabai.

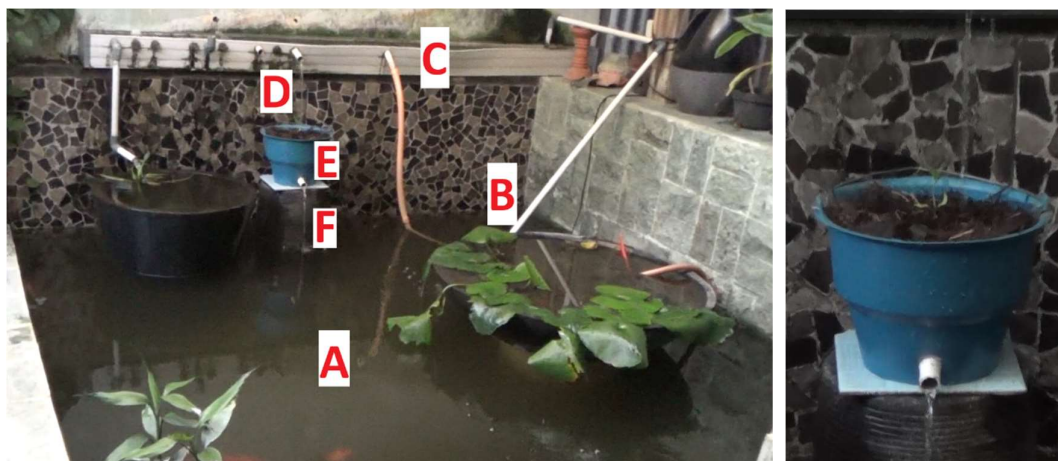
## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Contoh penerapan akuaponik dapat dilihat pada Gambar 1. Akuaponik dapat diterapkan pada sebuah kolam ikan di rumah. Penerapan akuaponik di kolam ikan telah berhasil dilakukan (Wibowo, 2021). Hal tersebut dapat membuat air kolam menjadi jernih, ikan menjadi lebih sehat, dan sayuran menjadi lebih subur, sehingga masyarakat dapat memanen ikan dan sayuran sekaligus di sekitar rumah mereka. Selain menggunakan kolam permanen, akuaponik juga dapat dikembangkan pada budidaya ikan di dalam ember atau yang dikenal dengan istilah budikdamber (Adiputra & Wirantari, 2023; Febri et al., 2019; Hidayatulloh et al., 2022; Lukman, 2021; Ramadhan, 2021; Ulfah et al., 2022; Waslah et al., 2022; Zulfanita et al., 2021). Kolam terpal juga dapat digunakan dalam metode ini (Mulyadi et al., 2019).



Gambar 1. Contoh kolam di rumah yang dapat digunakan sebagai media akuaponik

Gambar 2 menunjukkan contoh penerapan skema akuaponik dari sebuah kolam. A menunjukkan air kolam yang ditempati oleh ikan. B adalah pompa kolam celup yang akan memompa air kolam masuk ke dalam filter kolam C. Filter kolam C akan mengalirkan air dari filter ke dalam wadah E. Filter C digunakan untuk membuat kolam menjadi lebih jernih, akan tetapi keberadaan filter tersebut dapat diabaikan atau tidak dipasang sehingga air dari pompa langsung masuk ke dalam wadah E. D adalah aliran air dari filter ke dalam wadah E. Wadah E berisi arang, ijuk, dan tanaman cabai. Kemudian, air yang telah melalui filtrasi dari wadah E akan mengalir kembali ke kolam dalam kandungan yang lebih sehat bagi ikan (air F).



Gambar 2. Contoh skema akuaponik pada sebuah kolam

Berbagai jenis ikan dapat digunakan dalam akuaponik. Ada yang menggunakan ikan hias, ikan nila (Setiawan et al., 2024), ikan gurameh, ikan patin, ikan emas, ikan braskap, dan ikan lele. Ikan lele menjadi salah satu primadona ikan dalam metode akuaponik karena ketahanannya dalam air yang keruh (Mulyadi et al., 2019; Paksi et al., 2022; Zulfanita et al., 2021).

Kegiatan ini juga dilakukan atau dicontohkan cara pemasangannya kepada para masyarakat di Kampung Krasak Barat. Mereka saat antusias dalam mengikuti kegiatan tersebut. Pada kegiatan ini, tim dosen dan mahasiswa juga membagikan bibit cabai setinggi 10 cm sebanyak 1 krat (Gambar 3) sehingga langsung dapat ditanam oleh masyarakat di rumah mereka. Selain itu, pemasangan akuaponik juga langsung diterapkan pada salah satu rumah warga yang memiliki kolam di depan rumah. Oleh karena itu, selain dapat

meningkatkan wawasan masyarakat, kegiatan ini juga langsung dapat diterapkan oleh masyarakat yang memiliki kolam ikan.



Gambar 3. Satu Krat Bibit Cabai

Kegiatan ini sangat cocok untuk mengoptimalkan pemanfaatan lahan Kampung Krasak Barat yang berada di perkotaan yang rata-rata memiliki lahan yang terbatas. Lahan yang terbatas sangat cocok untuk dioptimalkan manfaatnya dengan metode ini (Farida et al., 2024; Widyawati et al., 2021). Selain itu, kegiatan ini juga tepat untuk diterapkan di area pedesaan yang mulai terbatas lahannya seperti di Desa Kedunglosari, Kecamatan Tembelang, Kabupaten Jombang, Provinsi Jawa Timur (Hidayatulloh et al., 2022) dan di Desa Pulorejo, Kecamatan Tembelang, Kabupaten Jombang, Provinsi Jawa Timur (Zulfikar et al., 2021). Bahkan, kegiatan pelatihan tentang akuaponik telah diberikan di daerah pedalaman seperti di Dusun III Sri Pengantin (Lestari et al., 2021). Akan lebih baik lagi jika metode akuaponik diintegrasikan dengan *Internet of Things* (IoT) untuk memantau kondisi kualitas air, seperti pH, *Total Dissolved Solids* (TDS), dan suhu (Setiawan et al., 2024). Hal tersebut bertujuan untuk dapat meningkatkan ketahanan pangan keluarga (Khastini & Munandar, 2019; Leonard et al., 2024; Negara et al., 2024; Widiwurjani et al., 2024).

## **KESIMPULAN**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat Kampung Krasak Barat tentang budidaya ikan dan sayuran sekaligus. Kegiatan ini sangat bermanfaat bagi mereka yang tinggal di area perkotaan kota Yogyakarta sehingga mereka dapat mengoptimalkan ketersediaan lahan di sekitar mereka. Mereka dapat menerapkan akuaponik langsung dan menanam bibit cabai yang mereka dapatkan dari tim PkM. Masyarakat yang sudah memiliki kolam dapat menambahkan penanaman sayuran dan

bagi yang belum memiliki kolam dapat membuat kolam kecil sederhana di salah satu sudut rumah dengan disertai dengan penanaman sayuran. Alhasil, mereka dapat memanen ikan dan sayuran sekaligus yang dapat bermanfaat bagi kebutuhan rumah tangga sehari-hari.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Tim PkM mengucapkan terima kasih kepada Ketua RT 16 dan masyarakat Kampung Krasak Barat yang sangat antusias dalam mengikuti kegiatan ini. Selain itu, tim juga mengucapkan terima kasih kepada Ketua LPPM dan mahasiswa KKN Mandiri Unit 12 Universitas AKPRIND Indonesia yang telah mendukung kegiatan ini sehingga dapat terlaksana dengan baik.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adiputra, I. M. P., & Wirantari, A. P. (2023). Pelatihan Pembuatan Budikdamber (Budidaya Tanaman dan Ikan dalam Ember) dengan Sistem Akuaponik bagi Masyarakat di Desa Banyuning. *Aksiologi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(1), 56–70.
- Amiin, M. K., Yusup, M. W., Julian, D., Malidda, S., & Putri, E. (2022). Optimalisasi Ruang Terbuka Hijau dengan Sistem Akuaponik Berbasis Pemberdayaan Masyarakat di Pahawang, Lampung. *Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Lampung*, 01(02), 394–400.
- Bahri, A., Ashar, J. R., Husain, T. K., Hamdillah, A., & Farhanah, A. (2022). Pelatihan Akuaponik dan Minapadi serta Pemasaran Digital di Desa Bontominasa Kecamatan Bulukumpa. *Communnity Development Journal*, 3(3), 2117–2122.
- Emaputra, A., Susetyo, J., Wibowo, A. H., Winarno, M. R., Heriyanto, I., & Mustofa, I. (2023). Pelatihan Budidaya Ikan dan Sayuran Sekaligus dengan Metode Akuaponik kepada Siswa-Siswi SMK Kanisius 1 Pakem. *Abdimas Galuh*, 5(1), 916. <https://doi.org/10.25157/ag.v5i1.10123>
- Farida, I., Sinar, T. E. A., Yani, D. E., Huda, N., & Sigit, A. (2024). Pemanfaatan Lahan Pekarangan Sempit melalui Sistem Akuaponik pada Kelompok Karang Taruna Pancasaka, Kelurahan Pondok Cabe Ilir, Pamulang, Tangerang Selatan. *Diseminasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 15–24.
- Febri, S. P., Alham, F., & Afriani, A. (2019). Pelatihan BUDIkdAMBER (Budidaya Ikan Dalam Ember) di Desa Tanah Terban Kecamatan Karang Baru Kabupaten Aceh Tamiang. *Prosiding Seminar Nasional Politeknik Negeri Lhokseumawe*, 3(1), 112–117.
- Hidayatulloh, M. K. Y., Romadoni, D., Lestari, D. F., Ummah, R., & Alfatah, D. A. (2022). Pelatihan Akuaponik dengan BUDIkdAMBER upaya Memenuhi Kebutuhan Protein Nabati dan Hewani di Lahan Terbatas Masyarakat Desa Kedunglosari. *Bima Abdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 124–132. <https://doi.org/10.53299/bajpm.v2i1.145>
- Khastini, R. O., & Munandar, A. (2019). Pelatihan Teknologi Akuaponik Sebagai Solusi

- Pendukung Ketahanan Pangan Desa Babadsari, Kabupaten Pandeglang, Banten. *Jurnal Pengabdian Dinamika*, 1, 40–50.
- Leonard, R., Sriwijayasih, I., Wibowo, A. T., Auliya, P. K., Resmi, F., & Fikry, I. (2024). Penerapan Program Teknologi Akuaponik untuk Penyediaan Pangan yang Berkelanjutan sebagai Upaya Percepatan Penurunan Stunting di Desa Sambongdukuh Kabupaten Jombang Jawa Timur. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara (JPKMN)*, 5(1), 899–905. <https://doi.org/10.55338/jpkmn.v5i1.2754>
- Lestari, F., Andriansah, A., Marlina, S., Safitriani, L., Ariani, A. P., Widiya, V., Pratama, F. A., Natasya, Y., Logiansyah, D., Setiawan, F., Saputra, A., Andriawan, R., Waluyo, N. A., & Supriyanto. (2021). Pelatihan “Bamboe Aquaponik Skills” Sebagai Win-Win Solution untuk Meningkatkan Ekonomi Masyarakat Pedalaman di Dusun III Sri Pengantin. *Jurnal Abdidas*, 2(2), 964–968. <http://abdidas.org/index.php/abdidas>
- Lukman. (2021). Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat di Masa Pandemi COVID-19 melalui Aquaponik dan Budikdamber. *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ*, 1–4.
- Mulyadi, M., Pamukas, N. A., Adelina, A., Lukistyowati, I., & Yoswati, D. (2019). Pelatihan Budidaya Ikan Lele pada Kolam Terpal dengan Sistem Akuaponik di Desa Harapan, Kecamatan Sungai Apit, Kabupaten Siak, Provinsi Riau. *Unri Conference Series: Community Engagement*, 1, 347–354. <https://doi.org/10.31258/unriesce.1.347-354>
- Negara, M. R. K., Milal, M., Simanjuntak, M. P., Putri, D. A., Hapsari, S. K., Chairani, D. P., Yohana, Respati, Y. N. L., & Istiqomah, N. (2024). Akuaponik Sebagai Solusi untuk Ketahanan Pangan dan Pemberdayaan Masyarakat di Kelurahan Bejen Kabupaten Karanganyar. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 2(2), 263–272.
- Paksi, A. K., Setyorini, F. A., & Tiara, A. (2022). Pelatihan Budidaya Sayuran Organik Secara Akuaponik pada Peternak Lele di Desa Muntuk, Kabupaten Bantul. *Jurnal Abdimas BSI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 231–244. <https://doi.org/10.31294/jabdimas.v5i2.12683>
- Ramadhan, G. M. (2021). Pelatihan Pengembangan Sistem Akuaponik Budikdamber untuk Meningkatkan Ketahanan Pangan dan Kecerdasan Ekologis Masyarakat. *Madaniya*, 2(1), 51–59. <https://doi.org/10.53696/27214834.56>
- Saparinto, C., & Susiana, R. (2014). *Panduan Lengkap Budi Daya Ikan dan Sayuran dengan Sistem Akuaponik* (1st ed.). Lily Publisher.
- Setiawan, B., Styawati, & Alim, S. (2024). Implementasi Sistem IoT pada Akuakultur dan Hydroponik (Akuaponik) Modern untuk Pertumbuhan Ikan Nila. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, 9(1), 47–53. <https://doi.org/10.5860/choice.190994>
- Ulfah, I. K., Prasetyo, M. A., & Maulana, R. I. (2022). Pelatihan Teknologi Akuaponik dengan Sistem Budikdamber sebagai Upaya Menumbuhkan Minat Budi Daya pada Remaja. *JPM: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 291–302.
- WakHUDin, Purbomartono, C., & Wijarnako, R. B. (2024). Membangun Sekolah Berkarakter dengan Menggerakkan SMK Muhammadiyah Kroya sebagai Pembudidaya Akuaponik. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 117–124.
- Waslah, W., Sirojudin, D., Muhlisin, I., Sholihah, S. D. M., & Fitria, S. P. (2022). Pelatihan Aquaponik BUDIkdAMBER dalam Meningkatkan Ketahanan Pangan untuk Ibu-Ibu PKK Desa Mojokrapak. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 19–24. <https://doi.org/10.32764/abdimasper.v3i1.2144>
- Wibowo, S. (2021). Pemanfaatan Kolam Ikan untuk Budidaya Tanaman dengan

- Aquaponik. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(4), 921–927. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i4.7161>
- Widiwurjani, Djarwatiningsih, & Azizah, S. N. (2024). Akuaponik dan Microgreen sebagai Unggulan Wirausaha Kampung Tangguh Ketahanan Pangan di Kelurahan Kepanjenkidul Kota Blitar. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 2(1), 57–64.
- Widyawati, D. K., Kurniawan, H., Supriyatna, A. R., & Nursandi, J. (2021). Pemberdayaan Kemandirian Kelompok Pengajian BKP dengan Pelatihan Aquaponic dalam Pemanfaatan Lahan Sempit untuk Ketahanan Pangan. *Jurnal Pengabdian Nasional*, 2(1), 1–10. <https://jurnal.polinela.ac.id/index.php/JPN/index>
- Zulfanita, Z., E.M, R., Rinawidiastuti, R., Iskandar, F., & Setiawan, B. (2021). Gelar Teknologi Akuaponik Tanaman Sayuran dan Budidaya Lele dalam Ember di Desa Butuh, Kecamatan Butuh, Purworejo. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(2), 340. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v4i2.4356>
- Zulfikar, Muslih, A., Nisak, K., & Fitria, A. (2021). Pelatihan Pembuatan Aquaponik Sederhana untuk Pengoptimalan Lahan Sempit di Desa Pulorejo Kecamatan Tembelang. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(3).