

## Pemanfaatan Limbah Budidaya Ikan Lele Dengan Sistem Akuaponik Di Kelurahan Gedog

### *Utilization of Catfish Cultivation Waste With Aquaponics System In Gedog village*

Yessy Risma Priranti <sup>1</sup>, Rizky Ramadhani <sup>2</sup>, Aldia Safira Hartono <sup>3</sup>, Nabila Zafirna  
Syazwani <sup>4</sup>, Aprilia Retnowati <sup>5</sup>, Dewi Puspa Arum <sup>6</sup>  
<sup>1,2,3,4,5,6</sup> Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

---

**Article History:**

Received: 25 April 2023

Revised: 30 Mei 2023

Accepted: 21 Juni 2023

**Keywords:** *Waste,  
Cultivation, Catfish.*

**Abstract:** *The Women Farmers Group (KWT) “Guyub Rukun” in Gedog Village has the potential to produce vegetables using an aquaponics system. This is supported by the large amount of waste from catfish farming. Utilization of catfish farming waste is still not optimal. The use of catfish farming waste from the Women Farmers Group (KWT) “Guyub Rukun” RW 13 has not resulted in vegetable production through the aquaponics system. The empowerment activities of the Women Farmers Group (KWT) “Guyub Rukun” RW 13 aim to provide information, training and assistance on how to use catfish farming waste through an aquaponic system to produce agricultural products in the form of vegetable crops and reduce pollution resulting from catfish farming waste. This activity received a positive response from the Women Farmers Group (KWT) “Guyub Rukun” RW 13. From the results of this empowerment activity, the Women Farmers Group (KWT) “Guyub Rukun” RW 13 understood and were able to utilize catfish farming waste.*

---

**Abstrak**

Kelompok Wanita Tani (KWT) “Guyub Rukun” di Kelurahan Gedog memiliki potensi untuk memproduksi sayuran dengan sistem akuaponik. Hal ini didukung dengan banyaknya limbah dari budidaya ikan lele. Pemanfaatan limbah budidaya lele masih belum optimal. Pemanfaatan limbah budidaya ikan lele Kelompok Wanita Tani (KWT) “Guyub Rukun” RW 13 belum menghasilkan produksi sayuran melalui sistem akuaponik. Kegiatan pemberdayaan Kelompok Wanita Tani (KWT) “Guyub Rukun” RW 13 bertujuan untuk memberikan informasi, pelatihan dan pendampingan tentang bagaimana pemanfaatan limbah budidaya ikan lele melalui sistem akuaponik untuk menghasilkan produk pertanian berupa tanaman sayuran dan mengurangi pencemaran akibat dari limbah budidaya ikan lele. Kegiatan ini mendapat respon positif dari Kelompok Wanita Tani (KWT) “Guyub Rukun” RW 13. Dari hasil kegiatan pemberdayaan ini, Kelompok Wanita Tani (KWT) “Guyub Rukun” RW 13 paham dan mampu memanfaatkan limbah budidaya ikan lele.

**Kata kunci :** Limbah, Budidaya, Ikan Lele.

---

\* Yessy Risma Priranti

## PENDAHULUAN

Ikan lele merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang memiliki nilai ekonomis. Oleh karena itu, ikan lele banyak dibudidayakan dan sangat menguntungkan, banyak juga yang memiliki beberapa keunggulan lain, mulai dari kemampuan tumbuh yang sangat cepat, beradaptasi terhadap lingkungan yang kurang baik, sangat bergizi, dan rasa daging setelah diolah sangat lezat. Menariknya, ikan lele juga tahan terhadap berbagai polutan air. Jadi jangan heran jika Anda menemukan lele hidup di selokan yang airnya sama sekali tidak bersih atau bahkan di *septic tank*.

Seiring berkembangnya usaha budidaya ikan lele di lingkungan masyarakat, masalah pencemaran sering menjadi masalah terutama karena masalah bau yang tidak sedap dan drainase yang buruk. Bahkan dengan tingkat pencemaran tertentu dari saluran air yang bau dan kotor, dapat terjadi konflik sosial antara pembudidaya lele dengan masyarakat sekitar.

Air kolam lele dapat mengandung unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman terutama unsur N dan P yang sangat menunjang pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman. Di Indonesia, zat tumbuh sudah mulai lazim digunakan, untuk itu telah banyak penelitian-penelitian, diikuti dengan uji aplikasi secara hati-hati, karena pengaruh zat tumbuh tergantung pada cara pemakaiannya. Kotoran dari kolam ikan lele memiliki bau yang tidak sedap, namun nutrisi yang dikandungnya dapat digunakan sebagai pupuk bagi tanaman. Selain N dan P, limbah dari kolam lele juga mengandung NH<sub>3</sub>, NO<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, C-Organik, dan memiliki pH rata-rata 7–8.

Maka dari itu kami memadukan antara tanaman kangkung dengan limbah ikan lele, yang mana tanaman kangkung ini adalah jenis sayuran yang paling banyak dikonsumsi penduduk Indonesia yang tinggal di perkotaan dengan rata – rata konsumsi harian yang mencapai 9,43 gram perkapita perhari (Badan Pusat Statistik, 2019). Sedangkan ikan lele merupakan salah satu jenis ikan yang digemari sebagian besar masyarakat Indonesia karena rasanya yang gurih dan kandungan gizinya yang baik untuk kesehatan (Ferdian, *et al.* 2012).

## METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah Education for Sustainable Development (EfSD), yaitu metode nirlaba untuk memecahkan permasalahan lingkungan masyarakat, dimana metode EfSD menekankan pada tiga pilar yaitu ekonomi, ekologi atau lingkungan dan sosial. Program aksi yang dilaksanakan secara luas meliputi sosialisasi dan pelatihan teknologi akuaponik

untuk pertumbuhan dan perkembangan sayuran dan lele. Kegiatan pengabdian masyarakat di laksanakan di Kelurahan Gedog dengan mitra pengabdian adalah Kelompok Wanita Tani “Guyub Rukun” Perumahan BTN Asabri RW 13, Kelurahan Gedog, Kecamatan Sananwetan.

## **Tahap Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat**

### **Persiapan Bahan**

Bahan yang digunakan dalam pengabdian ini meliputi *rockwool* sebagai media tanam sayur, gelas plastik yang di lubangi sebagai wadah media tanam, lele sebagai organisme, kolam lele berukuran diamter 2m untuk media akuaponik. Pelet ikan sebagai pakan ikan lele, benih kangkung, kain *flannel* dan kawat sebagai pengikat.



### **Pembuatan Wadah Akuaponik**

Dimulai dengan membagi 2 potongan pipa dengan ukuran 200 cm. Setelah itu dipasang potongan 3 pipa kecil untuk menyambung tersebut. Selanjutnya mengikat potongan kawat dengan ukuran 70 cm secara horizontal dan vertikal dengan ukuran 120cm dengan membentuk persegi atau kotak yang bertujuan untuk wadah media tanam.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Observasi dan Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat**

Sebelum melaksanakan kegiatan perlu melakukan observasi terlebih dahulu untuk mendapatkan informasi mengenai potensi lokal yang perlu dikembangkan. Proses observasi dilakukan wawancara dengan Kepala Kelurahan Gedog beserta perangkatnya sekaligus mendapatkan ijin untuk melaksanakan kegiatan pengabdian. Setelah memperoleh ijin, dilakukan penentuan lokasi sesuai rekomendasi dari Kepala Kelurahan Gedog. Selanjutnya, persiapan alat dan bahan yang diperlukan, tanaman sayuran/bibit serta ikan lele.

Akuaponik adalah metode budidaya sayuran dan sejenisnya dengan menggunakan hasil kotoran ikan yang bertujuan untuk membudidayakan ikan dan sayuran di lingkungan yang terkontrol dan terintegrasi. Hasil dari kotoran atau sisa pakan yang berlebih merupakan nutrisi

untuk proses pertumbuhan sayuran atau tanaman dan tanaman itu sendiri berfungsi sebagai filter kotoran, sehingga air yang keluar akan lebih bersih dibandingkan air yang masuk dari akuaponik.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan dalam beberapa tahapan, antarlain pelatihan penanaman dengan sistem akuaponik, selain itu juga dilakukan pendampingan. Penjelasan program dilakukan dengan pemberian materi langsung oleh kelompok KKNT Kelompok 31. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini mendapatkan apresiasi yang baik dari warga setempat dan khususnya dari Kelompok Wanita Tani (KWT) “Guyub Rukun” Rw 13 Kelurahan Gedog, Kecamatan Sananwetan, Kota Blitar. Masyarakat berharap ada keberlanjutan dari program pengabdian kepada masyarakat. limbah budidaya ikan lele untuk bertanam secara akuaponik.

Jenis tanaman yang digunakan pada sistem akuaponik ini adalah tanaman kangkung. Interaksi antara budidaya ikan dan tanaman yang dibudidayakan menghasilkan lingkungan yang sangat ideal untuk pertumbuhan sehingga lebih produktif dari metode tradisional. 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.

Hal pertama yang harus dilakukan yaitu penyemaian. Bibit tanaman yang ditanam pada sistem akuaponik terlebih mengalami proses persemaian. Persemaian dilakukan dengan media tanam berupa *rockwool* yang ditempatkan pada *tray* semai. Usia bibit tanaman yang siap dipindahkan kurang lebih 7 hari dari persemaian. Kemudian, bibit yang siap tanam dimasukkan kedalam gelas plastik yang telah di lubangi dan diberi kain *flannel*. Gelas plastic yang sudah diisi dengan bibit tanaman kangkung lalu di masukkan ke dalam akuaponik. Setelah 25-30 hari kangkung siap di panen. Untuk sekali semai bisa mendapatkan hasil kangkung 2x lipat dengan cara memotong batang kangkung kira2 5cm dari bawah, lalu tunggu 25-30 hari maka kangkung dapat dipanen kembali.

Hasil dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini mendapat tanggapan positif dari mitra yaitu Kelompok Tani Wanita (KWT) “Guyub Rukun” Kelurahan Gedog. Kecamatan Sananwetan, Kota Blitar menjadi faham dan terampil dalam pemanfaatan limbah budidaya ikan lele menggunakan sistem akuaponik.



Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dirasakan baik oleh kelompok wanita tani Guyub Rukun RW 13 Kelurahan Gedog. Kelompok tani ikan yang semula tidak memanfaatkan limbah hasil budidaya ikan. Saat ini dapat memperoleh pengetahuan dan keterampilan dalam memanfaatkan limbah ikan lele. Kelompok Wanita Tani (KWT) “Guyub Rukun” sangat antusias dalam mengikuti setiap proses kegiatan pengabdian kepada masyarakat dari awal sampai akhir.

## **KESIMPULAN**

Akuaponik merupakan kombinasi dari sistem akuakultur dan hidroponik dimana air limbah yang kaya nutrisi dari sistem akuakultur dilibatkan dalam sistem hidroponik. Kombinasi akuakultur dan hidroponik memberi wawasan baru dalam meningkatkan efisiensi produksi pangan dengan prinsip pertanian berkelanjutan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Badan Pusat Statistik. (2019). Pengeluaran untuk Konsumsi Penduduk Indonesia.
- Dauhan, R.E.S. Efendi E, & Suparmono. (2014). Efektivitas sistem akuaponik dalam mereduksi konsentrasi amonia pada akuaponik di Sukaluyu, Kota Bandung. Laporan Akhir Kuliah Kerja Nyata Mahasiswa (tidak dipublikasi). Bandung : Universitas Padjajaran.
- Farida, N. F., Abdullah S.H., & Priyati, A. (2017). Analisis kualitas air pada sistem pengairan akuaponik. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian dan Biosistem*, 5 (2) : 385 – 394.
- Ferdinan, F., Maulina, L., & Rosidah. (2012). Analisis permintaan ikan lele dumbo konsumsi di Kecamatan Losarang Kabupaten Indramayu. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 3(4) : 93-98.
- Handayani, M., Vikasari, C., & Prasadi, O. (2020). Akuaponik sebagai sistem pemanfaatan limbah budidaya ikan lele di Desa Kalijaran. *Jurnal*