

Pendampingan Penyuluhan Metode Kolam Bioflok Kelompok Budidaya Ikan Karya Maju Ungaran

Ngatmin^{1*}, Yulius Oscar², Gunawan Budi Santoso³, Suyono⁴, Prijo Harsono⁵
^{1,2,3,4,5}Politeknik Maritim Negeri Indonesia

*email korespondensi: ngatmin@polimarin.ac.id

Article History:

Received: 03 Sept 2023

Revised: 07 Okt 2023

Accepted: 10 Nov 2023

Keywords: *Beji Village, Biofloc Pond, Catfish*

Abstract: *The Community Service was carried out in Beji Village, East Ungaran District, which consisted of 13 RW 51 densely populated RT. Most of participant work in the private and government sectors. Some of entrepreneurs are held fish farming which are managed by the community as an additional necessity for life. To sum up, the implementation of Community Service in Beji village, sub-district East Ungaran can be concluded as follows: Community service activities in Beji Village, East Ungaran District, Semarang Regency run well so that participants gained knowledge which can be implemented. Participants were given an explanation on how to make good Biofloc pond fish food and providing tarpaulins to partners as a form of concern for developing biofloc ponds.*

Abstrak

Pengabdian dilaksanakan di Desa Beji, Kecamatan Ungaran Timur yang terdiri dari 13 RW 51 RT padat penduduk yang rata-rata bekerja disektor swasta dan pemerintah Sebagai wirausaha contohnya budidaya ikan yang dikelola oleh Masyarakat sebagai tambahan kebutuhan hidup, Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat di desa Beji, kecamatan Ungaran Timur dapat disimpulkan sebagai berikut: Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Kelurahan Beji Kecamatan Ungaran Timur Kabupaten Semarang telah berjalan dengan baik sehingga peserta mendapatkan Ilmu pengetahuan yang dapat diimplementasikan, Peserta diberikan penjelasan mengenai cara membuat pakan ikan kolam Bioflok yang baik. Dan Pemberian terpal kepada mitra sebagai bentuk kepedulian untuk mengembangkan kolam bioflok.

Kata Kunci : *Desa Beji, Kolam Bioflok, Ikan Lele*

PENDAHULUAN

Program Penyuluhan dan Pelatihan melalui pengabdian kepada masyarakat dapat menjadi solusi mendorong peningkatan ekonomi Masyarakat. Pengabdian kepada masyarakat (PkM) adalah suatu kegiatan pemberian bantuan dan pelayanan kepada masyarakat oleh perguruan tinggi kepada kelompok masyarakat yang membutuhkan bantuan dan pelayanan.

* Ngatmin; ngatmin@polimarin.ac.id

Pada kegiatan PkM ini mempunyai dampak dan manfaat yang dapat secara langsung dirasakan oleh masyarakat pengguna. Semua komponen organisasi perguruan tinggi dapat melaksanakan Tridarma Perguruan Tinggi yaitu Pendidikan, Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat salah satunya adalah pengabdian kepada masyarakat ini, karena pelaksanaan tridarma tersebut tidak hanya menjadi tugas dan kewajiban dari lembaga fungsional seperti Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat yang telah dibentuk secara khusus oleh perguruan tinggi. Dosen (baik secara perorangan maupun kelompok), Laboratorium, Jurusan, serta Pusat Penelitian, juga dapat melaksanakannya sesuai dengan bentuk kegiatan pengabdian yang relevan.

Desa Beji terdiri dari 13 RW 51 RT padat penduduk yang rata-rata bekerja disektor swasta dan pemerintah dan Sebagian wirausaha contohnya budidaya ikan yang dikelola oleh Masyarakat sebagai tambahan kebutuhan hidup, dengan mengikuti Permintaan kebutuhan ikan Lele semakin meningkat maka Desa Beji Kecamatan Ungaran Timur yang diketuai oleh Bapak Sabari berinisiatif untuk mengembangkan budidaya Kolam Bioflok yang lebih praktis dan tidak memerlukan tempat yang luas.

METODE

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian ini menggunakan modifikasi pendekatan dari Vincent II, J. W[5]. Berikut alur kegiatan yang digunakan:



Gambar 1. Metode PKM

1. Pembentukan Tim.

Tahap ini dibentuknya tim atau kelompok Pengabdian Kepada Masyarakat yang dilakukan oleh dosen Prodi Teknik Polimerin terdiri dari 5 dosen.

2. Perumusan Masalah.

Tahap perumusan masalah ini dilakukan dengan melihat bidang keteknikan sesuai dengan prodi kami ditentukan bahwa tema pengabdian kepada masyarakat ini adalah Penyuluhan Budidaya ikan Metode Bioflok.

3. Identifikasi Mitra

Tahap ini dilakukan identifikasi pemangku kepentingan (stakeholders) terkait, dalam hal ini adalah masyarakat Beji Kecamatan Ungaran.

4. Implementasi

Dengan telah ditentukan obyek pengabdian kepada masyarakat ini maka tim melakukan diskusi untuk menentukan implementasi keilmuan sesuai kebutuhan stakeholder.

5. Persiapan.

Tahap ini dilakukan persiapan tim pengabdian kepada masyarakat dosen Prodi Teknik dengan melakukan survey ke kelurahan Beji Kecamatan Ungaran. Kegiatan persiapan terdiri dari tempat perancangan solusi yang akan diterapkan kepada mitra

6. Penentuan Prioritas Solusi Masalah.

Tim pengabdian bersama dengan mitra melakukan justifikasi untuk menentukan permasalahan-permasalahan prioritas yang disepakati untuk diselesaikan selama pelaksanaan program pengabdian.

7. Pengumpulan dan Analisis Kebutuhan

Pengumpulan data dan analisis kebutuhan mitra dengan cara melakukan observasi, dokumentasi serta wawancara eksklusif dengan mitra. Tujuan observasi ini adalah untuk mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan prioritas mitra seperti yang telah dijabarkan hasilnya pada bahasan pendahuluan artikel ini.

8. Pendampingan dan Pelatihan

Pada tahap ini akan dilakukan pendampingan dengan melakukan kegiatan pelatihan dan Penyuluhan budidaya ikan sistem Bioflok.

9. Review dan Evaluasi

Pada tahap ini akan dilakukan review penerapan produk kepada mitra. Terdapat beberapa instrumen review yang akan digunakan untuk mengetahui ketercapaian luaran pada pengabdian ini.

10. Kebutuhan dan Sasaran baru

Selanjutnya akan dilakukan evaluasi kegiatan dengan menganalisis data hasil penilaian review yang nantinya dapat ditarik sebuah kesimpulan mengenai hasil dari implementasi produk dan hasil kegiatan pengabdian secara keseluruhan. Hasil evaluasi ini nantinya dapat digunakan sebagai masukan dan saran, atau penemuan kebutuhan-kebutuhan dan sasaran baru yang perlu dicarikan solusinya, sehingga dapat dilakukan tindak lanjut untuk kegiatan pengabdian berikutnya.

GAMBARAN IPTEK

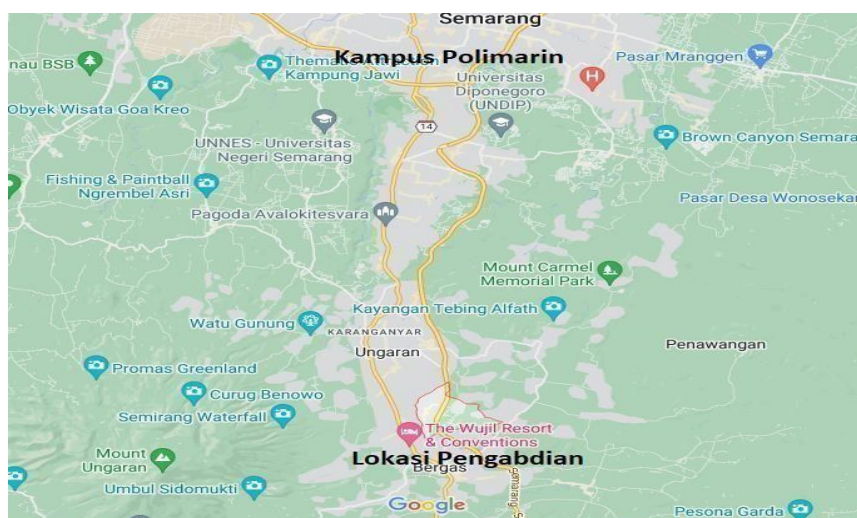
Secara geografis wilayah Kecamatan Ungaran Timur terletak pada ketinggian kurang lebih 294 m di atas permukaan laut, dengan suhu udara rata-rata 21 – 35 derajat celsius. Adapun batas-batas administratif Kecamatan Ungaran Timur sebagai berikut :

Sebelah Utara	: Kota Semarang
Sebelah Timur	: Kabupaten Demak
Sebelah Selatan	: Kecamatan Pringapus dan Bergas
Sebelah Barat	: Kecamatan Ungaran Barat

Luas wilayah Kecamatan Ungaran Timur seluruhnya + 3.799,1 ha. Penggunaan lahantanah untuk lahan pertanian seluas 2.131,16 ha atau 56,09 % dari seluruh wilayah.

PETA LOKASI SASARAN MITRA

Kelurahan Beji termasuk dalam wilayah administratif Kecamatan Ungaran Timur Kabupaten Semarang Jawa Tengah yang berjarak 20 KM dari kampus Polimarin.



Gambar 2. Peta wilayah Desa Beji, Ungaran Timur

PELAKSANAAN

Bioflok bisa diartikan sebagai gumpalan (flok) dari berbagai campuran heterogen mikroba (plankton, protozoa, fungi), partikel, polimer organik, koloid dan kaiton yang saling berinteraksi dengan sangat baik di dalam air. Prinsip dasar dari sistem bioflok ini adalah mengubah senyawa organik dan anorganik yang di dalamnya berisi senyawa karbon (C), Oksigen (O), Hidrogen (H), Nitrogen (N) menjadi massa slugde berbentuk bioflok dengan cara memanfaatkan bakteri pembentuk gumpalan/flok yang mengubah biopolymer sebagai bioflok.

Merupakan sistem budaya dengan memanfaatkan aktifitas organisme yang membentuk flok/gumpalan – gumpalan kecil yang tersusun dari sekumpulan mikroorganisme hidup yang melayang-melayang pada media yang bermanfaat untuk mengolah media budidaya ikan lele. Kelangsungan hidup mikroorganisme tersebut dipacu dengan memberi kultur bakteri non patogen / probiotik dan aerasi untuk mengaduk air kolam.



Gambar 3. Sambutan Ketua Kelompok Budi Daya Ikan Karya Maju



Gambar 4. Penyampaian Materi Pakan Alternatif Ikan Lele



Gambar 6. Alur pembuatan kolam bioflok

PROSEDUR PEMBUATAN KOLAM BIOFLOK

1. Prosedur Pembuatan Probiotik untuk air

- a. Siapkan 1 buah drum plastic 100 ltr dengan aerasi
- b. Siapkan gula pasir ,pisang,nanas, vitamin C dan B telur,probiotik lactobacillus casein, probiotik tepung, ragi tape,ragi roti.
- c. Isi drum yang ber-aerasi dengan 100 liter air bersih
- d. Masukkan gula 3 kg yang dicairkan dan probiotik L cosein sebanyak 35 botol ke dalam 100 liter air
- e. Blender sampai tercampur rata pisang 15 buah,nanas 1buah,masukan 7 tablet vitamin B dan 7 tablet vitamin C, masukan 12 keping ragi tape
- f. Campurkan hasil blender dengan 14 butir kuning telur,aduk sampai rata.
- g. Masukkan ke dalam 100 liter air pada drum beraerasi.
- h. Masukkan 250 gram probiotik tepung ,aduk rata.
- i. Masukkan 20 gram ragi roti ,aduk rata
- j. Tutup drum dengan rapat,inkubasi selama 7 hari.

2. Prosedur Pembuatan Probiotik untuk air

- a. Siapkan 1 buah drum plastic 100 liter tanpa aerasi
- b. Siapkan gula, pisang,nanas,vitamin C dan B,molase,telur,probiotik loctobacillus casein ,probiotik tepung ,ragi tape,ragi roti.
- c. Isi drum 100 liter air bersih
- d. Masukkan probiotik L casein sebanyak 35 botol ke dalam 100 liter air.
- e. Masukkan 5 liter molase yang telah dimasak
- f. Blender sampai tercampur rata: pisang 15 buah nanas 1 buah , masukan 7 tablet vitamin B dan 7 tablet vitamin C,masukan 12 keping ragi tape.
- g. Campurkan hasil blender dengan 14 butir telur kuning, aduk sampai rata.

- h. Masukkan kedalam 100 liter air pada drum.
 - i. Masukkan 250 gram probiotik tepung ,aduk rata
 - j. Masukkan 20 gram ragi roti aduk rata
 - k. Tutup drum dengan rapat,inkubasi selama 7 hari tanpa aerasi.
3. Persiapan Bak
- a. Kolam bundar dari terpal atau semen dengan tinggi 100-110 cm dengan instalasi masuk dan keluar.
 - b. Bersihkan dan keringkan bak
 - c. Masukkan air bersih yang telah ditandon terlebih dahulu setinggi 80-100 cm.
 - d. Pasang aerasi dalam 4 titik.
4. Persiapan Media/air
- a. Siapkan garam grosok 1.7 kg/m³ air ,cairkan garam dan tebar merata kedalam air kolam.
 - b. Timbang kapur 100 gr/m³ air, cairkan kapur dan tebar merata kedalam air kolam.
 - c. Masukkan molase yang sudah dimasak 100 ml/m³ air
 - d. Siapkan probiotik,untuk air sebanyak100 ml/m³ air,sebar merata ke dalam kolam.
5. Penebaran Benih (tahap pendadaran)
- a. Benih lele yang ditebar ukuran 4-5 cm sebanyak 700-1400 ekor /m³(lama pemeliharaan 1 bulan)
 - b. Target panen benih lele ukuran 8-9 cm
 - c. Pemberian pakan 2 kali dalam sehari
 - d. Dosis pakan 3 % dari total biomassa
 - e. Kadar protein pakan 30-40%
 - f. Scala rate/kelangsungan hidup 85-90%
 - g. Alternatif benih lele yang ditebar ukuran 3-5 cm sebanyak 500-1000 ekor /m³ (lama pemeliharaan 1 bulan)
6. Aplikasi Probiotik(Pencampuran Pakan)
- a. Siapkan probiotik pakan sebanyak 100ml untuk 4 kg pakan
 - b. Campurkan probiotik dengan 1 liter air
 - c. Bibis pakan dengan probiotik,aduk hingga rata
 - d. Simpan dalam ember untuk digunakan
 - e. Alternatif dengan menggunakan bawang putih haluskan satu suing bawang putih dan campurkan pada air sebanyak 200 ml untuk membibis pakan sebanyak 1kg.

7. Manajemen media air setiap minggu dan 10 hari
 - a. Siapkan kapur dolomit(CaCO_3) 66 gr/ m^3 air campur dengan air dantebar merata ke dalam kolam.
 - b. Puasakan ikan selama 24 jam
 - c. Siapkan molase 45-50 ml/ m^3 air, tebar tebar merata kedalam kolam 10 hari.
 - d. Pembuangan air dasar kolam sebanyak 10-15 %
 - e. Penuhi Kembali kolam dengan air bersih yang sudah ditandon.
8. Sampling air
 - a. Sampling air dengan plankton net untuk melihat kepadatan flok
 - b. Endapkan air sample menggunakan tabung Enhoff
 - a. Catatan : Pengendapan yang baik adalah 60 ml tiap 1 liter air.
9. Pembesaran ikan lele
 - a. Ukuran benih untuk pembesaran 8-9 cm/ekor
 - b. Kepadatan ikan untuk pembesaran 500-600 ekor / m^3
 - c. Pemberian pakan 2 kali sehari
 - d. Dosis pakan 3% dari total biomassa
 - e. Kadar protein pakan 30%
 - f. Target panen 125-150 gr/ekor atau 7-8 ekor /kg
 - g. Scala rate /kelangsungan hidup 80-90%
 - h. FCR (Food Conversion Rate) 1-1-2.
 - a. Alternatif :
 - i. ukuran benih untuk pembesaran 7-9 cm/ekor
 - j. Kepadatan ikan untuk pembesaran 350-400 ekor/ m^3 .
10. Kegiatan sortir dan panen
 - a. Waktu panen adalah 3 bulan dari tebar benih ukuran 8-9 cm /ekor
 - b. Sortir ukuran setiap panen untuk mendapatkan ukuran yang seragam.
 - c. Ukuran yang sesuai dengan permintaan pasar bisa dijual.

Manfaat dan Keunggulan Sistem Bioflok untuk Budidaya Ikan Lele

1. Sistem budidaya lele bioflok diklaim lebih menguntungkan dibandingkan cara budidaya konvensional, meskipun Bapak/Ibu membutuhkan sedikit tambahan modal.
2. Metode ini disebut mampu menghasilkan jumlah panen lebih banyak, hingga 2 kali lipat, dibandingkan cara konvensional.

3. Selain itu, Bapak/Ibu dapat menghemat biaya pakan karena ketersediaan pakan alami yang berlimpah. Dengan berkurangnya jumlah pakan buatan yang ditebar, kualitas kolam bioflok lele terjaga dan lebih ramah lingkungan



Gambar 5. Mitra Bioflok

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat di desa Beji, kecamatan Ungaran Timur dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Kelurahan Beji Kecamatan Ungaran Timur Kabupaten Semarang telah berjalan dengan baik sehingga peserta mendapatkan Ilmu pengetahuan yang bermanfaat.
- b. Peserta diberikan penjelasan mengenai cara membuat alternatif pakan lele system kolam Bioflok.
- c. Pemberian terpal kepada mitra sebagai bentuk kepedulian untuk mengembangkan kolam bioflok.

Saran

Berdasarkan hasil evaluasi dan potensi yang ada di Kelurahan Beji selain budidaya ikan Lele juga terdapat ikan Nila serta potensi lainnya maka disarankan bahwa kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Kelurahan Beji Kecamatan Ungaran Timur ini perlu berkesinambungan.

Ucapan terimakasih

Kepada Lembaga Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan Penjaminan mutu

(LPPM) Politeknik Maritim Negeri Indonesia No. Kontrak 213/PL 38/TU-PPPM/IX/2023. Kepada Kepala Kelurahan Beji, Kecamatan Ungaran Timur yang sudah menyambut baik dengan kegiatan Pengabdian ini.

DAFTAR REFERENSI

- Baihaqi, B., Imam Hadi Sutrisno, Zidni Ilman Navia. (2020). Budidaya Ikan Lele (*clarias sp*) dengan sistim Kolam Bioflok Pada Pokdakan Tanah Berongga-sido urep. *Jurnal Pengabdian UntukMu Negeri*, 4(2), 160–164. <https://doi.org/10.37859/jpumri.v4i2.2033>.
- Fitriah, M., Puspitasari, A., Yulianti, N. (2022). Optimalisasi inovasi teknologi aquaponik dan Kolam bioflok kelompok wanita tani kota tangerang. *KACANEGARA Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 5(2), 129. <https://doi.org/10.28989/kacanegara.v5i2.1117>.
- Saisa, S., Viena, V., Rahmiati, T. M., & Mujiburrahman, M. (2021). Manajemen Kualitas Media Air Budidaya Ikan lele dengan metode bioflok pada kolam Terpal. *RAMBIDEUN : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(3), 112–122. <https://doi.org/10.51179/pkm.v4i3.641>.
- Kurniawan, A., Asriani, E. (2018). Aplikasi Kolam Bundar Dan Bioflok Pada Pembesaran ikan lele di kelompok remaja Masjid Paritpadang, Sungailiat, bangka. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Bangka Belitung*, 3(2). <https://doi.org/10.33019/jpu.v3i2.156>.
- Vincent II, J. W. (Jack). 2009. *Community development practice in Rhonda, P. dan Pittman, R. H. (ed.) An Introduction to Community Development*. New York: Routledge, hal. 58–74