

**Prosiding Seminar Nasional Gelar Wicara
Volume 2, April 2024**

Universitas Mataram, 24 Februari 2024

**PEMANFATAN LAHAN UNTUK KEGIATAN BUDIDAYA IKAN DI DESA BANDOK
KECAMATAN WANASABA LOMBOK TIMUR**

Ermawati Sapni¹⁾, M.Fathurrahman²⁾, Nunung Safitri³⁾, Elang Satria Arista⁴⁾, Wulan Purnamasari⁵⁾, Mesil Fiarani⁶⁾, Fima Amanda Putri⁷⁾, Lalu Muhammad Guntur Rinjani⁸⁾, Rizkika Wahyuningsih⁹⁾ Zaenal Abidin¹⁰⁾

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Mataram¹⁾, Fakultas Peternakan Universitas Mataram²⁾, Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri Universitas Mataram³⁾, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Mataram⁴⁾, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Mataram⁵⁾, Fakultas Peternakan Universitas Mataram⁶⁾, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Mataram⁷⁾, Fakultas Hukum Universitas Mataram⁸⁾, Fakultas Hukum Universitas Mataram⁸⁾, Fakultas Pertanian Universitas Mataram⁹⁾

Jalan Majapahit No. 62 Mataram, Nusa Tenggara Barat

ABSTRAK

Kuliah Kerja Nyata (KKN) merupakan suatu bentuk pendekatan pembelajaran yang menjembatani teori akademis dengan realitas sosial, yang memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk terlibat langsung dalam kehidupan masyarakat. KKN diartikan sebagai suatu program pengabdian masyarakat yang memungkinkan mahasiswa untuk mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh selama perkuliahan dengan tujuan memberikan kontribusi positif kepada masyarakat setempat. Desa Bandok merupakan salah satu desa di Kecamatan Wanasaba, Kabupaten Lombok Timur, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Desa Bandok dihadapkan pada tantangan keberlanjutan ekonomi masyarakatnya, terutama di sektor pertanian dan perikanan. Salah satu potensi yang perlu dieksplorasi adalah pemanfaatan lahan yang minim untuk kegiatan budidaya ikan. Teknologi budidaya yang dipakai menggunakan media kolam terpal dengan sistem resirkulasi. Prinsip Kerja sistem resirkulasi yaitu teknik budidaya yang menggunakan teknik akuakultur dengan kepadatan tinggi serta kondisi lingkungan yang terkontrol sehingga mampu meningkatkan produksi ikan pada lahan dan air yang terbatas.

Kata Kunci: Kuliah Kerja Nyata, Desa Bandok, Budidaya Ikan

PENDAHULUAN

Kegiatan KKN pemberdayaan Masyarakat Desa (PMD) merupakan salah satu cara untuk mengembangkan daya kreasi mahasiswa dalam turut serta menangani masalah-masalah yang dihadapi masyarakat, terutama terkait dengan aspek pemberdayaan Masyarakat. KKN PMD dapat membantu dalam menciptakan perubahan positif di desa dan mengoptimalkan potensi warga, juga membuka peluang untuk lebih terbuka terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Kegiatan ini diharapkan dapat mendorong kemajuan dan perkembangan desa secara keseluruhan.

Desa Bandok merupakan salah satu desa yang terletak di Kecamatan Wanasaba Kabupaten Lombok Timur Provinsi Nusa Tenggara Barat. Desa Bandok memiliki wilayah yang didominasi oleh tanah pertanian dan perkebunan. Menurut hasil observasi dihadapkan pada tantangan keberlanjutan ekonomi masyarakatnya, terutama di sektor pertanian dan perikanan. Pemanfaatan lahan yang minim di Desa Bandok menjadi isu utama karena dapat membatasi peluang pengembangan ekonomi dan kesejahteraan Masyarakat. kegiatan budidaya ikan di lahan yang minim dapat dianggap sebagai alternatif yang berkelanjutan dan efektif dalam menghadapi keterbatasan sumber daya lahan.

Budidaya ikan menawarkan solusi yang menjanjikan untuk memaksimalkan pemanfaatan lahan yang minim di Desa Bandok. Dengan pendekatan yang berkelanjutan, budidaya perikanan tidak hanya dapat memenuhi kebutuhan protein hewani lokal tetapi juga meningkatkan produktivitas lahan yang ada. Dengan kondisi alam yang mendukung, seperti ketersediaan air dan kondisi lingkungan yang cocok, Desa Bandok memiliki potensi besar untuk mengembangkan sektor budidaya ikan.

Teknologi budidaya yang digunakan yaitu media kolam terpal dengan sistem resirkulasi. Sistem resirkulasi merupakan sistem yang memanfaatkan kembali air yang sudah digunakan dengan cara memutar air secara terus-menerus melalui perantara sebuah filter sebelum masuk kembali ke dalam kolam, sehingga sistem ini bersifat hemat air. Oleh karena itu sistem ini merupakan salah satu alternatif model budidaya yang memanfaatkan air secara berulang dan berguna untuk menjaga kualitas air. Sistem resirkulasi merupakan teknik budidaya yang menggunakan teknik akuakultur dengan kepadatan tinggi serta kondisi lingkungan yang terkontrol sehingga mampu meningkatkan produksi ikan pada lahan dan air yang terbatas (Midlen, 2000).

Pengetahuan yang kurang pada sebagian masyarakat akan hal ini, menyebabkan pemanfaatan lahan yang kurang optimal. Salah satu potensi yang perlu dieksplorasi adalah pemanfaatan lahan yang minim untuk kegiatan budidaya ikan. Melalui kegiatan KKN PMD ini dengan melibatkan masyarakat setempat secara aktif, diharapkan dapat terjadi transfer pengetahuan dan keterampilan dalam mengelola kegiatan budidaya ikan di lahan yang terbatas. Budidaya ikan menawarkan solusi yang menjanjikan untuk memaksimalkan pemanfaatan lahan yang minim di Desa Bandok. Dengan pendekatan yang berkelanjutan, budidaya perikanan tidak hanya dapat memenuhi kebutuhan protein hewani lokal tetapi juga meningkatkan produktivitas lahan yang ada. Dengan kondisi alam yang mendukung, seperti ketersediaan air dan kondisi lingkungan yang cocok, Desa Bandok memiliki potensi besar untuk mengembangkan sektor budidaya ikan.

METODE KEGIATAN

Metode Pelaksanaan Pendekatan Program Metode yang digunakan dalam pelaksanaan Program Kerja KKN PMD Desa Bandok adalah sebagai berikut :

1. Observasi

Observasi merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati objek secara langsung yang bertujuan untuk mengetahui kondisi masyarakat sekitar dan lingkungannya. Tempat pelaksanaan observasi ini yaitu di Kantor Desa, dan lingkungan warga di beberapa dusun di Desa Bandok.

2. Metode Penyuluhan

Metode yang digunakan dengan cara di mana sekelompok orang berkumpul untuk membahas suatu masalah dengan sistematis dan terencana. Metode ini digunakan pada program kerja.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Selama masa perencanaan program KKN, ada beberapa rencana kegiatan yang kami persiapkan untuk dilaksanakan di desa Bandok, kecamatan wanasaba, kabupaten Lombok Timur. Pada saat survei pertama ke desa Bandok, kami melihat potensi pada sektor pertanian dan perikanan yang masih minim di dikelola Masyarakat. Sebagai Upaya memaksimalkan potensi lahan yang minim di Desa Bandok, Kecamatan Wanasaba, Kabupaten Lombok Timur, NTB maka salah satu solusi yang bisa dilakukan yaitu dengan budidaya ikan. Dengan dilakukannya budidaya ikan di Desa Bandok diharapkan dapat menjadi langkah konkret untuk memberdayakan masyarakat setempat, meningkatkan kemandirian pangan, dan mendukung pembangunan ekonomi lokal.

Teknologi budidaya yang digunakan yaitu media kolam terpal dengan sistem resirkulasi. Sistem resirkulasi merupakan sistem yang memanfaatkan kembali air yang sudah digunakan dengan cara memutar air secara terus-menerus melalui perantara sebuah filter sebelum masuk kembali ke dalam kolam, sehingga sistem ini bersifat hemat air. Oleh karena itu sistem ini merupakan salah satu alternatif model budidaya yang memanfaatkan air secara berulang dan berguna untuk menjaga kualitas air. Sistem resirkulasi merupakan teknik budidaya yang menggunakan teknik akuakultur dengan kepadatan

tinggi serta kondisi lingkungan yang terkontrol sehingga mampu meningkatkan produksi ikan pada lahan dan air yang terbatas.

Program dibudidayakan ikan lele intensif dengan sistem resirkulasi termodifikasi yang akan diperkenalkan adalah budidaya sistem resirkulasi yang lebih sederhana namun tetap efektif untuk mendukung pertumbuhan ikan lele yang dipelihara. Ikan lele merupakan ikan air tawar yang teknologi budidayanya cukup mudah dikuasai masyarakat dengan modal usaha yang cukup rendah, dan dapat dibudidayakan dalam kondisi lahan yang terbatas dengan menggunakan kolam terpal. Habitatnya di air dengan arus air yang perlahan, rawa, telaga, waduk, sawah yang tergenang air. Ikan lele bersifat nokturnal, yaitu aktif bergerak mencari makanan pada malam hari. Pada siang hari, ikan lele berdiam diri dan berlindung di tempat-tempat gelap.

Pada sistem ini, air yang telah digunakan akan diendapkan dengan bantuan proses flokkulasi oleh bakteri. Bakteri yang hidup secara berkoloni akan menangkap padatan yang tersuspensi sehingga massa padatan menjadi semakin besar dan mudah untuk mengendap. Padatan yang mengendap tersebut akan mengendap di dasar dan selanjutnya dapat dengan mudah untuk dibuang. Dengan teknologi flokkulasi, jumlah padatan yang dapat diambil dari setiap kg pakan yang diberikan berkisar 92 sampai 200 g dalam berat kering, dan sisa flok yang tetap berada dalam air akan dimakan oleh ikan. Bakteri yang hidup pada padatan tersuspensi akan berperan juga sebagai biofilter yang dapat mengurangi kandungan amoniak dan nitrit dalam air. Bakteri yang membentuk flok dalam air merupakan hasil interaksi antara bahan organik, substrak fisik, dan berbagai jenis mikroorganisme seperti phytoplankton, bakteri penempel, pemakan agregat atau grazer seperti rotifera, ciliata, dan protozoa flagellata, serta copepoda.

Pada budidaya sistem bioflok, flok yang terbentuk tetap dibiarkan di dalam air untuk dapat dimakan oleh ikan. Sistem bioflok harus memperhatikan keseimbangan rasio C : N. Rasio ini harus selalu dalam keadaan seimbang agar bioflok dapat bekerja. Disisi lain, tingkat konsumsi bioflok oleh ikan tidak akan seimbang dengan jumlah produksi bioflok itu sendiri yang pada akhirnya akan menyebabkan tingkat kekeruhan akan semakin tinggi karena tidak ada pengenceran, sehingga konsumsi pakan akan menurun dan pertumbuhan menjadi lebih lambat. Dengan teknologi sistem flok-resirkulasi maka padatan terlarut dan tersuspensi dapat dihilangkan melalui kegiatan pengendapan tanpa perlu sistem filter yang kompleks, sedangkan flok yang tetap berada di dalam air dapat dikonsumsi oleh ikan. Pada saat yang sama flok dapat menjadi biofilter yang bermanfaat untuk mengurangi amoniak dan nitrit dalam air.

Berikut uraian kegiatan dan proses budidaya ikan dimulai dari pembuatan kolam, penyebaran bibit ikan, pemeliharaan dan budidaya hingga pemanenan.

1) Pembuatan Kolam

Kolam terpal adalah kolam yang seluruh sisi-sisinya menggunakan terpal agar dapat menampung air. Ukuran kolam yang dapat dibuat bervariasi mulai dari ukuran diameter 0,5 m sampai 3 m dengan tinggi 1 m sampai 1,5 m. Pada budidaya ini akan digunakan ukuran diameter 2 m dengan tinggi kolam 1 m. Kolam terpal yang dibuat adalah kolam terpal yang menggunakan rangka, sehingga dapat dipindahkan dengan mudah ke tempat yang lain. Peralatan yang dibutuhkan untuk budidaya ini yaitu, Blower, aerator, selang dan batu aerasi, kolam terpal diameter 2 m, pipa dan sambungan 1 inch – 4 inch untuk pembuangan /saluran air, galon bekas, waring untuk penutup kolam, dan seser.

Rangka dibuat dari besi kawat wiremesh roll yang dipotong dengan ukuran sekitar 7 m dengan diameter lingkaran 2 m. Besi dipotong dengan panjang sesuai dengan keliling kolam. Perpotongan setiap besi dapat diikat kawat atau dilas sehingga tidak bergeser saat diangkat. Rangka digulung dan kedua ujungnya dikaitkan dan diikat sehingga membentuk lingkaran dan kemudian ditegakkan. Setelah itu rangka kolam yang telah dibuat ditaruh diatas alas kolam yang terbuat dari tanah dan batu bata yang disusun secara melingkar juga menyesuaikan dengan diameter kolam.



Gambar 1. Pembuatan Rangka Kolam

Tempat pemasangan kolam dibersihkan dari benda tajam yang dapat merobek dasar kolam. Tempat yang akan menjadi dasar kolam diberi pasir dengan ketebalan 10 sampai 40 cm. Agar posisi pasir tidak meninggalkan dasar kolam, maka diberi penahan dari batu bata yang disemen. Susunan batu bata tersebut juga akan menjadi tumpuan dari rangka besi. Dasar kolam dibuat miring dengan mengatur kemiringan tumpukan pasir yaitu minimal 10° agar sisa pakan dan feses dapat dengan mudah berkumpul di lubang pembuangan yang berada di dasar kolam. Pipa 2 inch ditanam dalam pasir dan kemudian disambungkan pipa L yang menghadap ke atas tepat di atas lingkaran sebagai saluran pengeluaran air. Rangka diletakkan dengan rata di atas tumpukan batu bata. Pada kerangka dipasang talang sebagai pelapis terpal. Setelah talang terpasang sempurna, kolam terpal dimasukkan dalam kerangka dan kemudian diangkat bersamaan dengan terpal ke atas tumpukan pasir. Pipa dipasang di bagian bawah terpal sebagai saluran pembuangan dan ujungnya diberikan kran untuk mengatur buka tutup saluran pembuangan.



Gambar 2. Pemasangan Terpal dan Pipa

Bak dilengkapi dengan titik aerasi. Untuk bak yang berukuran < 2 ton maka diperlukan titik aerasi sebanyak 3 buah sedangkan untuk bak dengan kapasitas 2-7 ton membutuhkan minimal 7 titik aerasi. Pada kolam digunakan 7 titik aerasi. Kolam diisi dengan air dengan ketinggian 80 sampai 100 cm. Kolam diberi aerasi secara terus menerus. Aerator berupa seperangkat alat aerasi udara yang udara masuk bercampur dengan udara, campuran air dan udara yang keluar dari generator sudah berukuran melalui

pipa pembuang yang ditempatkan ujungnya ke dalam kolam. Sedangkan pipa hisap mengalir air dari kolam. Air dalam bak dialirkan dari dasar menuju galon, dan dari galon penampungan selanjutnya dipompa untuk Kembali ke dalam bak. Perputaran air akan berlangsung secara terus menerus selama pemeliharaan berlangsung. Air yang keluar dari bak akan membawa kotoran dan kemudian mengendap di bak pengendapan. Semakin besar bak yang digunakan, maka semakin banyak pula bak pengendapan yang dibutuhkan. Bak pengendapan yang berbentuk ember memiliki dasar yang berbentuk kerucut sehingga kotoran akan mengumpul dan mudah dikeluarkan melalui lubang pembuangan yang telah disiapkan.



Gambar 3. Hasil Akhir Kolam Ikan

2) Penebaran Bibit

Pada budidaya ini ditebar bibit ikan lele yang berukuran rata – rata 25 gram per ekornya, sedangkan untuk kepadatannya 500 ekor per m^3 dengan volume kolam $2,5 m^3$. Sebelum ditebar ikan dalam kantong diapungkan selama kurang lebih 10 menit sampai terlihat embun di dalam kantong, kantong dibuka dan dibiarkan keluar dengan sendirinya. Ikan tidak diberi makan selama 2 hari, dan sejak hari pertama penebaran aerasi dan sirkulasi air telah dinyalakan.



Gambar 4. Penebaran Bibit Ikan Lele

3) Pemberian Pakan

Pada hari ketiga sampai hari kelima ikan diberi makan dengan dosis yang sedikit, dan pada hari ke enam ikan diberi makan sampai kenyang yaitu sampai ikan tidak merespon pakan yang diberikan. Pemberian pakan dilakukan sebanyak tiga kali sehari yaitu pada pagi (08.00), siang (12.00), dan sore (16.30). Pakan yang tidak termakan harus segera dikeluarkan. Setelah memberi makan ikan tidak boleh

diganggu selama kurang lebih 1 jam, misalnya memasukkan air dengan deras, mengaduk dasar untuk mengambil ikan yang mati, atau membuang air dalam jumlah yang banyak. Hal ini akan menyebabkan ikan memuntahkan pakan yang telah dimakan. Sebelum memberi pakan sebaiknya memperkirakan jumlah pakan yang dimakan. Hal ini sangat penting untuk mengontrol kesehatan ikan. Jumlah konsumsi pakan yang menurun menunjukkan terjadinya penurunan Kesehatan ikan.



Gambar 5. Pemberian Pakan Ikan

4) Mengelola Kualitas Air dan Pemeliharaan Ikan

Dalam budidaya resirkulasi, mengolah air sebelum digunakan adalah hal yang sangat penting. Air yang ada dalam kolam akan terus menerus mengalami penurunan kualitas akibat semakin banyaknya feses, sisa pakan, lendir ikan, dan produk metabolis lainnya yang dikeluarkan melalui insang atau pun mengeluarkan urin. Pemberian pakan secara terus menerus akan semakin menambah beban air, sehingga air akan berubah yang awalnya cukup bagus untuk ikan akhirnya menjadi sangat buruk seperti kekeruhan meningkat, kandungan oksigen menurun, pH menurun, dan amoniak menjadi semakin tinggi, bau, berbusa, dan berwarna. Air diberikan probiotik dengan dosis 20 mg per liter dan molase 6 mg per liter setiap 7 hari. Jumlah konsumsi pakan yang menurun dan waktu habis pakan yang lebih lama adalah salah satu gejala terjadinya gangguan pada kesehatan kebugaran ikan yang dapat disebabkan karena kualitas air yang buruk. Pompa resirkulasi dibersihkan setiap minggu untuk mencegah terjadinya penyumbatan oleh flok.

Pergantian air dilakukan dengan cara membuang air yang di bak pengendapan dan kemudian memasukkan air yang baru. Air dalam bak pengendapan dapat diganti beberapa kali dalam satu minggu. Volume air tersebut diatas hanya sebagai patokan agar sistem ini dapat berlangsung dengan penggunaan air yang hemat, namun demikian jika memungkinkan maka pergantian air dapat dilakukan lebih banyak dan lebih sering dengan tetap memperhatikan 90asyara kecerahan air tidak lebih dari 35 cm.



Gambar 6. Penggantian Air dan Pembersihan Kolam

5) Pemanenan

Pada budidaya kali ini pemeliharaan dilakukan selama 40 hari sampai 50 hari. Panen mulai dilakukan pada hari ke 40 dengan rata – rata berat ikan lele per ekor sebesar 100 gram. Sedangkan untuk panen secara keseluruhan kami lakukan saat lele berusia 50 hari dengan rata – rata berat ikan lele per ekor sebesar 200 – 250 gram per ekor . Sebelum air dikeluarkan untuk melakukan panen ikan dipuasakan selama 24 jam. Setelah itu air dibuang seluruhnya dan kemudian ikan dipilih atau dikelompokkan berdasarkan ukurannya. Penangkapan dan pemilihan ikan dilakukan secara cepat yaitu tidak lebih dari 15 menit sebelum air kemudian dimasukkan ke kolam. Total ikan lele yang dapat dipanen adalah minimal 35 kg per m² dengan lama kelangsungan hidup minimal 85%.



Gambar 7. Pemanenan Lele

KESIMPULAN

Pelaksanaan Kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Pemberdayaan Masyarakat Desa (PMD) di Desa Bandok, kecamatan Wanasaba, kabupaten Lombok Timur berlangsung dari tanggal 19 Desember 2023 hingga 8 Februari 2024. Dari hasil observasi lapangan, dapat disimpulkan bahwa kegiatan tersebut berjalan dengan lancar dan sukses . Mahasiswa menunjukkan komitmen yang tinggi dalam berinteraksi dengan masyarakat dan memberikan kontribusi yang nyata. Mereka telah mampu menghadapi berbagai situasi sosial dan memberikan pelayanan yang bermakna, yang diharapkan dapat membantu dalam menyelesaikan masalah sehari-hari masyarakat dengan pengetahuan dan pengalaman yang mereka miliki.

Para peserta KKN saling mendukung satu sama lain dan terus meningkatkan kekompakan serta saling melengkapi kekurangan dan kelebihan masing-masing. Mereka memperkuat kerjasama dan

berbagi tenaga, pikiran, dan ilmu pengetahuan untuk menciptakan pribadi siswa yang mandiri, penuh rasa hormat, empati, dan tanggung jawab. Dukungan penuh juga diterima dari masyarakat Desa Bandok terhadap program KKN PMD ini.

Harapan kami adalah agar program yang telah dilaksanakan dapat memberikan manfaat yang nyata bagi masyarakat Desa Bandok dan dapat diterima oleh mereka. Kami juga berharap bahwa kegiatan ini dapat menjadi titik awal untuk menghidupkan semangat pemanfaatan potensi desa dalam upaya meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Kami mengajak masyarakat untuk mengembangkan potensi lokal mereka sendiri guna meningkatkan produktivitas.

Kami juga menyarankan pihak desa untuk lebih memperhatikan dan mengeksplorasi masyarakat Desa Bandok. Selain itu, kami juga berharap agar hubungan kekeluargaan dan silaturahmi antara mahasiswa KKN dan masyarakat Desa Bandok tetap terjaga. Kerjasama antara perangkat desa dan masyarakat dalam menjalankan program KKN sangatlah berarti bagi kami.

Bagi mahasiswa KKN selanjutnya, diharapkan agar mereka dapat merancang program kegiatan yang lebih bermanfaat dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat setempat.

DAFTAR PUSTAKA

- Midlen, A. dan T.A. Redding, 2000. *Environmental Managemen for Aquaculture*. Kluwer Academic Publishe. Dordrecht, Boston, London
- Abidin, Z., S. Amir, S. Hilyana, Nurliah, D.N. Setyowati, D.P. Lestari. 2016. *Studi Pemanfaatan Limbah Budidaya Ikan Sebagai Pakan Ikan*. Laporan Penelitian. Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Mataram [unpublished]. Wahyu Mushollaeni dan Samsuri
- Rizal A., Yustiati, A., Suryana A.A.H., dan Putro R.D. 2018. *Analisis Komparasi Keragaan Usaha Budidaya Ikan Lele Mutiara (Clarias Gariepinus) Dengan Dan Tanpa Sistem Bioflok*. *Jurnal Perikanan* 8(1) : 65 -70.