



**Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengembangan  
Budidaya Ikan Lele di Dusun Cidahu Desa Batukaras  
Pangandaran Jawa Barat**

***Community Empowerment Through Development  
Catfish Cultivation in Cidahu Hamlet, Batukaras  
Village West Java Pangandaran***

**Arif Ramdan Hakim<sup>1</sup>, Desni Fitriani Supendi<sup>2</sup>, Ilham Syaiful Rohman<sup>3</sup>, Lulu Nur Fauziah<sup>4</sup>, Shelly Hapita<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Akidah Filsafat Islam, Fakultas Usuluddin, Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung dan Alamat e-mail [ariframdan369@gmail.com](mailto:ariframdan369@gmail.com)

<sup>2</sup>Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung dan Alamat e-mail [desnifitrianiisupendi24@gmail.com](mailto:desnifitrianiisupendi24@gmail.com)

<sup>3</sup>Hukum Ekonomi Syariah, Fakultas Syariah dan Hukum, Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung dan Alamat e-mail [ilhamsrohman@gmail.com](mailto:ilhamsrohman@gmail.com)

<sup>4</sup> Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung dan Alamat e-mail [lulunurfauziah15@gmail.com](mailto:lulunurfauziah15@gmail.com)

<sup>5</sup> Administrasi Publik, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung dan Alamat e-mail [shellyhpt@gmail.com](mailto:shellyhpt@gmail.com)

**Abstrak**

Pemberdayaan masyarakat merupakan upaya untuk menciptakan/meningkatkan kapasitas masyarakat, baik secara individu maupun kelompok, dalam memecahkan berbagai persoalan terkait upaya peningkatan kualitas hidup, kemandirian, dan kesejahteraannya. Sesuai dengan Model KKN-DR Sisdamas UIN Sunan Gunung Djati Bandung Tahun 2021 yaitu KKN yang diselenggarakan dalam semangat kampus merdeka, diwujudkan dengan pemberdayaan masyarakat melalui refleksi dan perencanaan serta pelaksanaan program sesuai kompetensi Peserta KKN dan disesuaikan dengan hasil refleksi sosial tentang kondisi dan potensi masyarakat di daerah masing-masing. Salah satu program yang diterapkan di Desa Batukaras ini khususnya di Situ Cisamping adalah Budidaya Ikan Lele oleh Masyarakat. Menanggapi hal tersebut berbagai cara dilakukan oleh pemerintah atau swasta untuk memberdayakan masyarakat, bahkan tidak sedikit pula masyarakat yang memiliki inisiatif sendiri untuk memberdayakan lingkungannya, salah satunya melalui program pemberdayaan di Desa Batukaras oleh kelompok Jaya Mandiri yaitu Budidaya Ikan Lele. Tujuan diadakannya program ini adalah untuk mengetahui proses pemberdayaan masyarakat melalui kegiatan budidaya

ikan lele di kelompok Jaya Mandiri Desa Batukaras Kecamatan Cijulang. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus dengan pendekatan kualitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara dan dokumentasi. Hasil penelitian ini adalah proses pemberdayaan masyarakat melalui kegaitan budidaya ikan lele di kelompok Jaya Mandiri ini menggunakan strategi 5P, *pertama* pemungkinan. *Kedua* penguatan. *Ketiga* perlindungan. *Keempat* penyokongan. *Kelima* pemeliharaan.

**Kata Kunci:** Pemberdayaan Masyarakat, Budidaya Ikan Lele, Desa Batukaras

### **Abstract**

Community empowerment is an effort to create/increase the capacity of the community, both individually and in groups, in solving various problems related to efforts to improve the quality of life, independence, and welfare. Community empowerment requires greater involvement of local government officials and various parties to provide opportunities and ensure the sustainability of the results achieved. Empowerment is an effort to help others to have strength so that they can improve their quality of life. One of the problems that exist in the Batukaras Village community, Cijulang Subdistrict after Covid-19, is the lack of a sense of being aware of the potential around them that they might be able to use as additional resources to be useful for the economic progress of the community. One of the programs implemented in Batukaras Village, especially in Situ Cisamping, is Catfish Cultivation by the Community. Empowerment is an effort to help others to have strength so that they can improve their quality of life. Various methods are carried out by the government or the private sector to empower the community, even some people have their own initiative to empower their environment, one of them is through the KKN DR Kel 212 program conducted. The purpose of this study was to determine the process of community empowerment through catfish farming activities in the prosperous fertile. The research method used in this research is a case study with a qualitative approach. Data collection techniques used were observation, interviews and documentation. The results of this study are the process of community empowerment through the activity of catfish cultivation in the fertile group of Makmur using the 5P strategy, first the possibility. Secondly, strengthenin. Third, protection. Fourth, the support. Fifth, maintenance.

**Keywords:** *Community Empowerment, Catfish Cultivation, Desa Batukaras*

## A. PENDAHULUAN

Pemberdayaan masyarakat merupakan upaya yang dilakukan oleh masyarakat, dengan atau tanpa dukungan dari pihak luar, untuk memperbaiki kehidupannya yang berbasis kepada daya mereka sendiri, melalui upaya optimasi daya serta peningkatan posisi tawar yang dimiliki, dengan perkataan lain, pemberdayaan harus menempatkan kekuatan masyarakat sebagai modal utama serta menghindari "Rekayasa" pihak luar yang seringkali mematikan kemandirian masyarakat setempat. Beberapa kegiatan pemberdayaan masyarakat yang bertujuan untuk meningkatkan kemandirian dan kesejahteraan masyarakat dilakukan dalam bentuk program pemberdayaan masyarakat baik yang dilakukan oleh kelompok masyarakat yang difasilitasi pemerintah setempat, yang dilakukan melalui kolaborasi berbagai pihak terkait (stakeholders), maupun yang difasilitasi oleh Tim akademisi.

Sumber daya alam Indonesia sangat melimpah mulai dari sektor pertanian, kehutanan, kelautan, perikanan, peternakan, perkebunan serta pertambangan dan energi. Tim Erlangga Fokus UN (2014 : 253) mengemukakan bahwa Sumber daya alam merupakan kekayaan alam berupa benda mati maupun makhluk hidup yang terdapat di bumi, misalnya kayu, barang tambang, dan tanah, yang berguna bagi manusia baik secara langsung maupun tidak langsung. Memanfaatkan sumber daya alam pun tindakan yang sangat kreatif, namun yang menjadi masalah adalah masyarakat tidak mengetahui cara memanfaatkan sumber daya alam yang sangat lestari, selain itu dengan cara bagaimana kita bisa seimbang dengan cara memberdayakan masyarakatnya. Pemberdayaan masyarakat di era globalisasi menghadapkan kita pada tantangan yang besar. Tantangan itu terlihat dalam ketidakstabilan ekologi, ekonomi, politik, social dan kultural yang tampak nyata dalam pelanggaran HAM degradasi lingkungan, eksploitasi ekonomi dan politik. Menurut Kaswan & Ade Sadikin (2014: 1-5) mengemukakan bahwa "Faktor yang menjadi penyebab tingginya angka pengangguran diantaranya adalah ketidaksesuaian antara hasil yang dicapai antara Pendidikan dengan lapangan kerja, ketidakseimbangan permintaan dan penawaran serta kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) yang dihasilkan masih rendah".

Budidaya Ikan sebagai salah satu usaha di bidang perikanan memiliki potensi strategis dalam mendukung salah satu tujuan pembangunan kelautan dan perikanan, yaitu meningkatkan produksi dan produktivitas usaha kelautan dan perikanan. Pencapaian tujuan tersebut ditandai dengan meningkatnya : a) Peran sektor kelautan dan perikanan terhadap pertumbuhan ekonomi nasional; b) Kapasitas sentra-sentra produksi kelautan dan perikanan yang memiliki komoditas unggulan; dan c) Pendapatan masyarakat di sektor kelautan dan perikanan (KKP : 2012). Usaha budidaya ikan harus terus didorong, karena masih besarnya potensi perikanan budidaya yang belum dimanfaatkan secara optimal. Tingkat pemanfaatan perikanan budidaya payau, baru seluas 682.857 ha atau 23,04% dari potensinya sebesar 2,96 juta ha. Tingkat pemanfaatan budidaya laut masih relatif rendah, yaitu sekitar 117.649 ha atau 0,94% dari potensi budidaya laut yang mencapai luasan 12,55 juta ha dan potensi budidaya air tawar seperti kolam 541.100 ha. Sementara, tingkat pemanfaatan perikanan budidaya di perairan umum mencapai 158.125 ha dan mina-padi 1,54 juta ha. (KKP : 2010)

Permasalahan masih rendahnya tingkat pemanfaatan lahan budidaya ikan menyebabkan masih rendahnya produktivitas budidaya. Disamping itu, masih lemahnya akses pembudidaya ikan terhadap permodalan, teknologi dan informasi pasar menyebabkan kurang optimalnya usaha budidaya.

Menurut Priambodo (2013) menyatakan bahwa keterbatasan modal, rendahnya tingkat pengetahuan dan keterampilan serta teknologi merupakan masalah kronis sektor perikanan tradisional. Keterbatasan permodalan menyebabkan sulitnya pelaksanaan intensifikasi usaha budidaya oleh pembudidaya. Keterbatasan akses terhadap teknologi menyebabkan lambatnya inovasi teknologi budidaya yang dilakukan oleh pembudidaya. Disisi lain, lemahnya informasi pasar menyebabkan pembudidaya terbelenggu dengan sistem pasar yang monopolis yang sebenarnya merugikan para pembudidaya.

Pemerintah Indonesia semenjak berlakunya Otonomi Daerah telah mencanangkan gerakan pemberdayaan masyarakat untuk pembangunan daerah, pengentasan penduduk miskin dari kemiskinannya, pengembangan sumber daya manusia desa, serta peningkatan dan penguatan kelembagaan usaha kecil dan koperasi di seluruh tanah air. Dengan signifikannya pembangunan masyarakat, Kabupaten Pangandaran khususnya Desa Batukaras ini bisa terlihat dengan adanya konsep program pemberdayaan ini dengan sebuah gerakan masyarakat yaitu Gerakan Masyarakat Mandiri, Berdaya Saing dan Inovatif adalah untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pembangunan bidang infrastruktur, ekonomi, dan sosial kemasyarakatan serta meningkatkan kemampuan masyarakat dalam perencanaan, penganggaran, pelaksanaan, penatausahaan, pengendalian, dan pertanggungjawaban dalam setiap kegiatan.

Berdasarkan pokok permasalahan tersebut, maka ditetapkan tujuan program kerja KKN ini adalah Melalui program Pemberdayaan Ikan lele ini yaitu memberikan edukasi melalui aspek kognitif, afektif dan psikomotorik bagi warga tentang kebermanfaatan budidaya ikan lele, dan juga diharapkan masyarakat menjadi Mandiri, Berdaya Saing dan Inovatif yang mampu berdaya saing berdaya juang dan berdaya guna tinggi. Hal itu merupakan salah satu cara dan tujuankami dalam memberdayakan masyarakat yang ada di Desa Batukaras terhusus di Dusun Cidahu dengan mendampingi dan membentuk kelompok ekonomi masyarakat berbasis klaster budidaya lele dengan nama kelompok Jaya Mandiri yang di ketuai oleh Bapak Edi Harnadi.

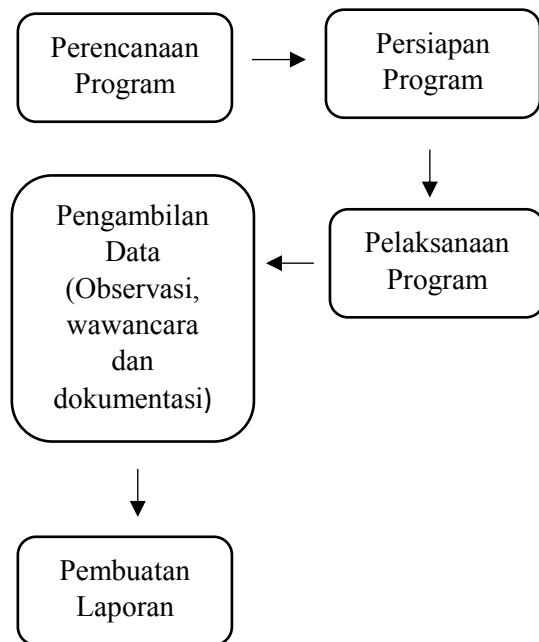
## **B. METODE PENGABDIAN**

Penelitian dan Program pemberdayaan Ikan Lele ini dilakukan di dekat Situ Cisaping Desa Batukaras Kecamatan Cijulang Kabupaten Pangandaran di pertengahan Bulan Agustus sampai akhir bulan Agustus 19-27 Agustus 2021. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus dengan pendekatan kualitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara dan dokumentasi.

Sebenarnya untuk mengkaji strategi pengembangan usaha budidaya ikan lele di suatu lahan dapat dilakukan dengan analisis SWOT kuantitatif. Dua pendekatan dalam analisis SWOT, yaitu:

1. Pendekatan Kualitatif Matriks SWOT Pendekatan kualitatif matriks SWOT menampilkan delapan kotak, yaitu dua paling atas adalah kotak faktor eksternal (Peluang dan Tantangan) usaha, sedangkan dua kotak sebelah kiri adalah faktor internal (Kekuatan dan Kelemahan). Empat kotak lainnya merupakan kotak isu-isu strategik yang timbul sebagai hasil titik pertemuan antara faktor-faktor internal dan eksternal usaha budidaya tersebut.
2. Pendekatan Kuantitatif Analisis SWOT Data SWOT kualitatif di atas dapat dikembangkan secara kuantitatif melalui perhitungan Analisis SWOT yang dikembangkan Pearce dan Robinson (1998) agar diketahui secara pasti posisi organisasi sesungguhnya. Analisis lingkungan usaha budidaya ikan lele pada lahan dengan analisis deskriptif dilakukan terhadap faktor internal dan eksternal. Lingkungan internal terdiri atas lima faktor, yaitu :
  - a. Misi dan tujuan dari pengembangan usaha budidaya ikan lele pada lahan kering
  - b. Fasilitas dan kegiatan produksi, meliputi data sarana dan prasarana produksi, proses produksi dan penanganan pascaproduksi
  - c. SDM yang meliputi data mengenai jumlah pembudidaya yang bekerja pada usaha budidaya ikan lele dan fasilitas bagi pembudidaya, jumlah tenaga kerja, serta tingkat pendidikan dan keterampilan pada usaha budidaya ikan lele pada lahan kering.
  - d. Sumber daya keuangan, meliputi aspek permodalan usaha budidaya ikan lele pada lahan kering.
  - e. Sumber daya pasar dan pemasaran, yang meliputi data mengenai pemasaran produk ikan lele (mulai dari bibit, hingga lele siap panen). Lima faktor lingkungan eksternal, adalah : pertama Sosial ekonomi yang terdiri dari data kondisi, demografi dan sosial. Kedua Tingkat kemajuan teknologi. Ketiga Sistem pembelian serta harga bibit dan sarana produksi perikanan lainnya. Keempat Pesaing meliputi ancaman pendatang baru, daya tawar pembeli dan persaingan dalam usaha dalam komoditi ikan lele. Kelima Peran dari pemerintah, meliputi kebijakan pemerintah dan dukungan sarana serta prasarana bagi pengembangan usaha budidaya ikan lele.

Adapun skema (Diagram Alir) pada penelitian ini adalah sebagai berikut :



Adapun menurut Arikunto (2006) dalam Sujarweni (2014:76) mengemukakan Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Variasi jenis instrument penelitian adalah angket, ceklis (*check-list*), atau daftar centang, pedoman wawancara, pedoman pengamatan. Sugiyono (2012) Suryana (2012:53) menyebut terdapat dua hal utama yang mempengaruhi kualitas data hasil penelitian, yaitu pertama, kualitas instrumen. Kedua kualitas pengumpulan data. Dalam penelitian kualitatif yang menjadi instrumen atau alat penelitian adalah peneliti itu sendiri. Moleong (2017: 168) kedudukan peneliti dalam penelitian kualitatif cukup rumit. Ia sekaligus perencana, pelaksana pengumpulan data, analisis, penafsir data dan pada akhirnya ia menjadi pelapor hasil penelitiannya. Oleh karena itu peneliti sebagai instrumen juga harus divalidasi seberapa jauh peneliti kualitatif siap melakukan penelitian yang selanjutnya terjun ke lapangan.

## 1. Lembar observasi

Pengertian observasi menurut Sujarweni (2014:75) adalah pengamatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek. Kaitannya dalam penelitian ini akan melaksanakan observasi lapangan (pengamatan) untuk mengetahui, memperoleh data dan informasi yang lengkap dan mendalam mengenai proses pemberdayaan masyarakat melalui kegiatan budidaya ikan lele di Kelompok Subur Makmur Kelurahan Purbaratu Kecamatan Purbaratu Kota Tasikmalaya. Observasi ini guna mengetahui kegiatan yang sedang berlangsung, data hasil observasi ini akan melengkapi dan dilengkapi oleh data-data lainnya agar mencapai data yang diperlukan guna mendukung pada pemecahan masalah.

## 2. Wawancara

Wawancara Adalah salah satu instrument yang digunakan untuk menggali data secara lisan. Hal ini haruslah dilakukan secara mendalam cara kita mendapatkan data yang valid dan detail. Wawancara dilakukan kepada Kepala Lurah, Ketua Tim Pelaksana Kegiatan dan para anggota kelompok subur makmur di kelurahan purbaru dimana pada saat wawancara itu lebih kepada awal mula adanya program dari pemerintah dan bagaimana menggerakkan masyarakat dalam ikut serta pada program budidaya ikan lele tersebut.

Hasil penelitian ini adalah proses pemberdayaan masyarakat melalui kegiatan budidaya ikan lele di kelompok Jaya Mandiri ini menggunakan strategi 5P, *pertama* pemungkinan yaitu menciptakan iklim agar masyarakat dapat meningkatkan potensinya secara optimal melalui pemanfaatan pekarangan rumah yang dapat digunakan untuk budidaya ikan lele sebagai peluang usaha. *Kedua*, penguatan yaitu memperkuat pengetahuan dan kemampuan masyarakat melalui pelatihan budidaya ikan lele yang diberikan oleh anggota KKN Kelompok 212. *Ketiga*, perlindungan yaitu pemerintah berperan melindungi masyarakat menghadapi persaingan usaha. *Keempat*, penyokongan yaitu kami bekerjasama dengan pemerintah memberikan dorongan, arahan dan pengawasan kepada masyarakat yang termasuk dalam kelompok usaha budidaya ikan lele. *Kelima*, pemeliharaan yaitu komunikasi antar anggota kelompok, pengurus dan pemerintah agar masyarakat dapat meningkatkan kesejahteraannya.

Keberhasilan program ini yaitu Pelaksanaan budidaya ikan lele dalam kelompok Jaya Mandiri ini dapat dilihat dari sumber daya manusianya yaitu di dalam kelompok merasakan memang sedikit banyaknya menambah penghasilan dalam membantu ekonomi keluarga, membuka peluang usaha dan lapangan pekerjaan. Serta menambah wawasan ilmu pengetahuan dan keterampilan dalam membudidayakan ikan lele, dan dapat meningkatkan rasa kepedulian, rasa tanggung jawab, rasa saling membantu dan membuat masyarakat berdayadan mandiri menjalankan peran sosialnya dalam pembangunan di kelompok maupun di lingkungan sekitarnya.

## C. PELAKSANAAN KEGIATAN

Gerakan Masyarakat Mandiri Berdaya Saing dan Inovatif sebagai Model Pembangunan Berbasis Partisipasi merupakan salah satu program pemerintah Desa Batukaras yang dipelopori oleh Bapak Edi Hernadi yang diberi nama Kelompok Jaya Mandiri Cisamping, tujuan dari program ini untuk memberdayakan dan mendorong partisipasi masyarakat dalam pembangunan guna meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Dalam melaksanakan kegiatan Pemberdayaan Masyarakat melalui Budidaya Ikan Lele ini terdapat beberapa tahapan yang dilalui yaitu perencanaan program, persiapan program, pelaksanaan program, pengambilan data, dan pembuatan laporan. Adapun rinciannya sebagai berikut :

## 1. Perencanaan Program

Perencanaan program Pemberdayaan Masyarakat dengan Budidaya Ikan Lele diawali dengan kegiatan perencanaan program bersama seluruh anggota KKN Kelompok 212 yang berlokasi di Dusun Cidahu RT 021 RW 10 Desa Batukaras Kecamatan Cijulang Kabupaten Pangandaran. Berdasarkan Salah satu permasalahan yang ada di masyarakat Desa Batukaras Kecamatan Cijulang pasca Covid-19 ini yaitu kurangnya rasa menyadari adanya potensi di sekitar mereka yang mungkin bisa mereka gunakan sebagai sumber daya tambahan agar berguna bagi kemajuan ekonomi masyarakat kami mencoba berdiskusi dan merencanakan program ini sebagai salah satu cara pemberdayaan masyarakat.



**Gambar 1.** Perencanaan Program

## 2. Persiapan Program

Tahap kedua setelah melakukan perencanaan program adalah mempersiapkan hal-hal yang dibutuhkan dalam melaksanakan program ini yaitu dengan mencoba berkomunikasi dengan salah satu anggota Kelompok Jaya Mandiri yaitu Bapa Edi yang juga merupakan ketua kelompok tersebut dan kami mengemukakan maksud dan tujuan kami kepada kelompok Budidaya Ikan Lele ini



**Gambar 2.** Persiapan Program

## 3. Pelaksanaan Program

Program ini dilaksanakan pada tanggal 21 Agustus 2021 pukul 15.00 – 17.30 WIB di markas kelompok Jaya Mandiri dekat Situ Cisamping Desa Batukaras.





**Gambar 3.** Pelaksanaan Program

#### **4. Pengambilan Data**

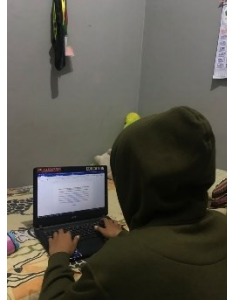
Data yang diambil pada tanggal 27 Agustus 2021 pukul 10.00 – 12.30 WIB di markas kelompok Jaya Mandiri dekat Situ Cisamping Desa Batukaras. Menggunakan data Kualitatif yaitu dengan studi kasus dengan pendekatan kualitatif. Serta dilengkapi teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara dan dokumentasi dengan salah satu anggota Kelompok Budidaya Ikan Lele tersebut. Observasi sebagai Teknik pengumpulan data memiliki arti pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian. Jadi Teknik pengumpulan data yang dilaksanakan dengan beberapa Teknik diantaranya dengan melakukan wawancara terstruktur, lalu pengumpulan data dari observasi dan lembar observasi serta melakukan wawancara kepada ketua kelompok Budidaya Ikan Lele Kelompok Jaya Mandiri Bapak Edi yang menjadi partisipan dalam penelitian serta dokumentasi.



**Gambar 4.** Pengambilan Data

#### **5. Pembuatan Laporan**

Pembuatan laporan dilakukan dengan mengolah data hasil penelitian dan pemberdayaan warga menggunakan studi kasus dengan pendekatan kualitatif. Dan dilengkapi dengan teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, wawancara dan dokumentasi kemudian diubah menjadi sebuah laporan berbentuk artikel.



**Gambar 5.** Pembuatan Laporan

#### **D. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Gerakan Masyarakat Mandiri Berdaya Saing dan Inovatif sebagai Model Pembangunan Berbasis Partisipasi merupakan salah satu program pemerintah Desa Batukaras yang dipelopori oleh Bapak Edi Hernadi yang diberi nama Kelompok Jaya Mandiri Cisamping, tujuan dari program ini untuk memberdayakan dan mendorong partisipasi masyarakat dalam pembangunan guna meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Lalu pihak Kecamatan desa dan dusun melimpahkan program ini untuk dijalankan di tiap- tiap Kelurahan dan dusun dan salah satunya di Desa Batukaras Kecamatan Cijulang yang menjalankan Program tersebut dengan menerapkan sistem partisipasi masyarakat melalui kegiatan ekonomi masyarakat yang di bentuklah Kelompok tadi yang dinamakan Kelompok Jaya Mandiri Cisamping dengan sistem Klaster Budidaya Ikan Lele. Kelompok ini telah berjalan 1 tahun dengan jumlah 13 anggota terdiri dari 1 orang ketua TPK (Tim Pelaksana Kegiatan), 3 Pengurus (Koordinator, Sekertaris, dan Bendahara), serta 9 anggota. Kegiatan ini bisa dikatakan masih pemula karena masih dalam tahap merintis akan tetapi untuk surat izin dan SK dari pemerintahan sudah ada. Kegiatan awal kelompok ini dan kami dari pihak KKN Kelompok 212 yaitu adanya pelatihan budidaya serta penyuluhan tentang pemberdayaan ikan lele secara sederhana karena di anggota KKN kami ada yang sudah bisa dibilang ahli atau pakarnya, lalu kegiatan keseharian membudidayakan lele serta melakukan jual beli ikan lele.

Dengan adanya kegiatan ini membuka peluang bagi masyarakat yang tadinya pengangguran jadi memiliki usaha sampingan serta membantu meningkatkan pendapatan dalam keluarga untuk memenuhi kehidupan sehari-hari. Menurut Suharto (2010) pemberdayaan menunjuk pada kemampuan orang, khususnya bagi kelompok yang rentan dan lemah agar memiliki kekuatan atau kemampuan untuk (1) memiliki akses terhadap sumber-sumber yang memungkinkan mereka dapat meningkatkan pendapatannya; (2) berpartisipasi dalam proses pembangunan dan keputusan-keputusan yang mempengaruhi mereka. Proses pemberdayaan masyarakat melalui kegiatan budidaya ikan lele di kelompok Kelompok Jaya Mandiri ini dimulai dari adanya pemungkinaan dalam menciptakan iklim yang

memungkinkan untuk berpotensi bagi masyarakat dalam memanfaatkan lingkungan pekarangan rumahnya untuk dijadikan pembudidaya ikan lele dalam peluang usaha, lalu adanya penguatan bagi masyarakat dengan adanya pelatihan mengenai budidaya ikan lele yang diberikan oleh Kelompok Jaya Mandiri ini yang mana dengan adanya pelatihan ini menambah ilmu mengenai pembudidayaan ikan lele. Langkah selanjutnya yaitu adanya perlindungan dengan adanya program pemerintah ini secara tidak langsung melindungi masyarakat dalam kehidupan sehari-harinya dalam persaingan yang terjadi terutama dalam hal pekerjaan. Sehingga dengan kelompok subur makmur ini memberi jalan bagi masyarakat yang tadinya pengangguran jadi memiliki pekerjaan dan penghasilan. Berjalannya kelompok ini tidak terlepas dengan adanya Penyokongan yang diberikan pihak lurah dalam memberikan dorongan, arahan dan pengawasan pada masyarakat yang ikut serta dalam melaksanakan budidaya ikan lele ini, adanya bantuan dana dari Pemerintah melalui Anggaran Pendapatan Belanja Daerah Kabupaten Pangandaran membantu dalam penyokongan berjalannya kelompok ini dalam pembudidayaan ikan lele serta dalam Pemeliharaan bahwa proses pemberdayaan masyarakat melalui kegiatan budidaya ikan lele ini dapat memelihara kondisi lingkungan dengan memanfaatkan untuk ladang dalam berwirausaha. Tetap menjalin komunikasi antar anggota dengan pengurus kelompok dalam melaksanakan proses pembudidayaan sehingga dapat selaras hasil yang didapat yaitu mensejahterakan masyarakat di lingkungan sekitar. Pelaksanaan budidaya ikan lele dalam Kelompok Jaya Mandiri ini sumber daya manusia dalam kelompok merasakan memang sedikit banyaknya menambah penghasilan dalam membantu ekonomi keluarga, membuka peluang usaha dan lapangan pekerjaan. Serta menambah wawasan ilmu pengetahuan dan keterampilan dalam membudidayakan ikan lele, dan dapat meningkatkan rasa kepedulian, rasa tanggung jawab, rasa saling membantu membuat masyarakat berdaya, mampu dan mandiri menjalankan peran sosialnya dalam pembangunan di kelompok maupun di lingkungan sekitarnya.

Sebagai bentuk pemberdayaan masyarakat dan untuk melihat potensi dan peluang budidaya ini yang akan dijadikan usaha mitra dapat dilihat dari Analiss SWOT sebagai berikut:

1. Strength (Kekuatan) : lokasi yang strategis, lahan yang luas, didukung dengan fasilitas pendukung, Delivery Order, harga yang terjangkau, Service/pelayanan, Pemesanan bisa dilakukan melalui media social/online, semangat dari anggota yang sangat tinggi untuk memajukan budidaya ini, dan didukung dengan pendampingan usaha oleh tim PKM, adanya penyuluhan terlebih dahulu.
2. Weakness (Kelemahan) : Waktu tunggu panen yang cukup lama sampai 3 bulan, harga bahan pakan yang tidak stabil walaupun adanya donatur akan

tetapi hal itu harus selalu diperhatikan karena harga yang cukup mahal, usaha baru sehingga belum dikenal.

3. Opportunity (Peluang) : Bisnis atau usaha yang menjanjikan, banyaknya warung-warung, café, restoran, pasar yang menyediakan ikan lele di Pangandaran, banyaknya pasar-pasar tradisional dan pasar sore di pangandaran, banyaknya pengepul ikan lele yang membutuhkan ikan lele dan banyaknya wisatawan yang mencari ikan-ikan khususnya lele di desa batukaras khususnya umumnya di kabupaten pangandaran.
4. Threat (Ancaman) : Munculnya pesaing baru, pesaing yang sudah lama terkenal.

Pemilihan lokasi yang strategis merupakan salah satu faktor untuk menentukan keberhasilan usaha, lokasi Budidaya berada di Situ Cisamping Desa Batukaras Kecamatan Cijulang Kabupaten Pangandaran. Lokasi ini dipilih karena merupakan lahan kosong yang tidak dimanfaatkan oleh warga, dan lahan kosong ini merupakan milik salah satu Mitra kelompok ini yang tidak dimaksimalkan pengelolaannya, dan memiliki luas tanah yang cukup besar untuk dijadikan tempat budidaya ternak ikan lele dan mudah diakses oleh konsumen yang juga berdekatan dengan pasar dan obyek wisata. Persiapan kolam berperan sangat penting untuk keberhasilan usaha budidaya ikan lele. Salah satu penyebab timbulnya penyakit dan tingginya angka kematian ikan lele adalah karena kondisi air yang tidak memenuhi syarat. Misalnya PH air yang tidak sesuai dengan kondisi lingkungan yang dibutuhkan oleh ikan lele. Untuk itu jangan menebar benih ikan lele dengan kondisi PH yang belum memenuhi syarat, sebaiknya gunakan alat pengukur PH agar tepat. Air yang digunakan bisa dari sumber mana saja, dengan syarat kadar besinya rendah. Persiapan kolam berperan sangat penting untuk keberhasilan usaha budidaya ikan lele. Misalnya PH air yang tidak sesuai dengan kondisi lingkungan yang dibutuhkan oleh ikan lele. Untuk itu jangan menebar benih ikan lele dengan kondisi PH yang belum memenuhi syarat, sebaiknya gunakan alat pengukur PH agar tepat. Air yang digunakan bisa dari sumber mana saja, dengan syarat kadar besinya rendah (Litbang Pertanian, 2015). Proses produksi dimulai dari Pembersihan lahan kosong, pembuatan kolam terpal, penebaran binih ikan lele, panen, konsumen melakukan pemesanan, melakukan pengiriman, dan transaksi pembayaran. Mitra belum memiliki belum memiliki pengetahuan cara mengelola usaha mulai dari perencanaan, pengorganisasian, pengendalian, dan pengawasan serta dalam proses pemilihan bahan baku, proses produksi, promosi, manajemen keuangan usaha sampai kepada penentuan harga pokok produksi dan penjualan, serta pemasaran atau promosi yang akan dilakukan. Usaha yang akan dirintis tentunya punya prospek masa depakan, artinya usaha bisa berlanjut dengan menguasai manajemen usaha sehingga usaha yang baru dirintis tidak runtuh karena telah dibekali dengan pengetahuan manajemen usaha yang baik terlebih lagi dengan mengelola keuangan usaha. Ikan lele adalah salah satu jenis

ikan yang bergizi tinggi, sehingga mendukung asupan masyarakat untuk konsumsi ikan yang kaya akan omega 3. Ikan lele setidaknya mengandung 17- 37% protein, 4,8% lemak, 1,2% mineral, 1,2% vitamin, dan 75,1% air. Ikan lele merupakan jenis ikan yang digemari masyarakat, dengan rasa yang lezat, daging empuk, duri teratur, dan dapat disajikan dalam berbagai macam menu masakan (Bank Indonesia, 2010). Segmentasi pasar membagi pasar menjadi kelompok-kelompok kecil dengan kebutuhan, karakteristik, atau perilaku berbeda yang mungkin memerlukan produk atau bauran pemasaran tersendiri Kotler dan Armstrong, (2008), adapun pemelihan aspek pasar yang akan dijadikan potensi pasar budidaya ikan lele adalah (1) Segmentasi Geografis : Ikan lele yang dipasarkan di pelelangan ikan pasar-pasar dan warung-warung sekitar serta pasar-pasar tradisional, serta melayani permintaan rumah makan, dan warung-warung pecal ikan lele, maupun cafe-cafe yang ada di sekitar Desa Batukaras (2) Segmentasi Demografis : Untuk pelanggan potensial dari usaha ini mulai agen/reseller ikan, pedagang ikan, rumah makan serta warung pecal ikan lele dan rumah tangga. (3) Segmentasi Psikografis : kelompok atau orang-orang yang menyukai menu ikan air tawar. Mulai dari kalangan menengah kebawah hingga menengah ke atas. Melalui observasi yang dilakukan, maka pada tanggal bulan Februari 2018, diputuskan untuk membentuk usaha budidaya ikan lele, yang berorientasi pada budidaya pembesaran. Keputusan ini merupakan suatu langkah yang sangat strategis dalam memecahkan masalah diatas, sehingga solusi yang ditawarkan dalam mengatasi permasalahan mitra adalah (1) Penyuluhan Budidaya ternak ikan lele, dengan luaran peningkatan pengetahuan, (2) Praktek pembuatan kolam terpal dengan luaran menghasilkan kolam terpal dan memanfaatkan lahan kosong milik warga (3) Praktek budaya ternak ikan lele, dengan jenis luaran pemberian benih ikan ikan lele untuk dibudidayakan sehingga layak untuk dijual, (4) Pembinaan manajemen Usaha dan pemasaran, dengan jenis luaran peningkatan pengetahuan tentang manajemen administrasi usaha dan cara pemasaran, (5) Mendatangkan pelaku usaha (UMKM) yang dibidang ternak ikan lele dalam rangka meningkatkan motivasi calon wirausaha terus berusaha untuk mewujudkan apa yang Mitra inginkan. Meningkatnya motivasi berusaha mitra. Pemberdayaan Masyarakat dan Penerapan Teknologi Budidaya Ikan Lele. Target dan luaran utama setelah pelaksanaan budidaya ini bagi mitra adalah (1) Peningkatan ketrampilan Mitra dalam mengelola budidaya ternak ikan lele dengan cara langsung mempraktekkan budidaya ternak ikan lele melalui kolam terpal dan memanfaatkan lahan kosong warga masyarakat, (2) Menghasilkan Ikan lele yang layak untuk dijual.

Pakan merupakan komponen penting dalam budidaya ikan lele untuk menunjang pertumbuhan serta kelangsungan hidup ikan budidaya. Pakan komersial saat ini memiliki harga yang tinggi sehingga pelaku usaha budidaya ikan tawar dapat menghabiskan biaya mencapai 75% dari total biaya yang dibutuhkan untuk budidaya (Wardani et al., 2017).

Tingginya harga pakan ini karena penggunaan bahan baku pakan pabrik pelet merupakan komoditas impor sehingga menekan biaya yang besar bagi para pembudidaya ikan lele. Mahalnya harga pakan mengakibatkan keuntungan yang diperoleh pembudidaya tidak maksimal bahkan dapat merugi. Pemberian pakan juga harus memperhatikan kualitas dan kuantitas, sehingga sesuai dengan kebutuhan gizi yang diperlukan oleh ikan. Pakan yang berkualitas memiliki kandungan nutrisi yang lengkap, mudah dicerna oleh ikan dan tidak mengandung zat-zat berbahaya bagi ikan (Yunaidi et al., 2019).

## **1. Keefektifan Penggunaan Pakan Pelet**

Hasil analisis terkait keefektifan penggunaan pakan pelet oleh pembudidaya dihasilkan 50% responden mengatakan bahwa pakan pelet sangat baik dijadikan sebagai pakan utama dan 50% responden mengatakan bahwa pakan pelet baik untuk dijadikan pakan utama. Responden menyatakan bahwa dalam budidaya ikan lele mereka menggunakan pakan pelet sebagai pakan utama, namun kendalanya adalah harga pakan pelet saat ini mahal sehingga menjadikan pakan memiliki biaya terbesar dalam produksi. Hal ini sesuai dengan pernyataan dalam Wardani et al., (2017) bahwa pakan memiliki biaya mencapai 75%. Harga pakan pelet tergantung dengan jenis pelet dimana pelet yang memiliki nutrisi lengkap memiliki harga yang relatif mahal yaitu Rp. 10.000 - 13.000/kg dibandingkan dengan harga pakan yang memiliki nutrisi rendah dengan harga Rp. 8.000 - 10.000/kg.

Berdasarkan pernyataan responden, mereka lebih sering menggunakan pakan yang memiliki nutrisi lengkap meskipun memiliki harga yang mahal, hal ini karena apabila menggunakan pakan yang memiliki nutrisi rendah akan menurunkan nafsu makan lele yang akan berakibat pertumbuhan lele terhambat sehingga waktu panen akan semakin lama, selain itu bobot lele juga menurun.

Pakan merupakan sumber energi bagi ikan, oleh sebab itu nutrisi yang terkandung dalam pakan harus teraga terutama kandungan protein. Kandungan protein yang ada dalam pakan berpengaruh terhadap tinggi rendahnya pertumbuhan ikan. Ikan dapat tumbuh dengan baik apabila kebutuhan proteinnya mencukupi. Kebutuhan protein ikan lele berkisar 32-35 % (Watson et al., 2007). Kurangnya protein dalam pakan dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan menjadi terhambat dan rendahnya bobot tubuh karena protein pada jaringan tubuh digunakan untuk memelihara fungsi vital sehingga menyebabkan hasil produksi tidak maksimal. Kualitas pelet bergantung dengan bahan baku yang digunakan.

Berdasarkan analisa proksimat menunjukkan kadar abu tepung pelet 33% dan kandungan protein 30%. Tingginya kadar abu dibandingkan kandungan protein ini karena bahan baku pelet berasal dari limbah ikan rucah mentah yang bagian tulangnya lebih banyak dibandingkan dengan dagingnya (Abidin et al., 2015).

Peran perguruan tinggi sangat dibutuhkan untuk membantu permasalahan-permasalahan yang terjadi di Masyarakat terutama masyarakat yang tidak memiliki pengetahuan tentang usaha dan tidak mengetahui bagaimana cara memanfaatkan lahan kosong, melalui Program Pemberdayaan Ikan Lele ini dengan Kelompok Jaya Mandiri Situ Cisamping ini yang telah dilaksanakan oleh kami KKN 212 ini dapat memberikan wawasan kepada warga bahwa mendirikan usaha tidak perlu memiliki modal yang besar tetapi hanya memanfaatkan sumber daya yang ada di sekeliling masyarakat, semua bisa dijadikan usaha. Dengan Pelaksanaan Program ini tentunya telah menjawab persoalan yang dihadapi oleh masyarakat Batukaras, Warga kini telah memiliki usaha budidaya ikan lele yang terus bisa dikembangkan, Budidaya ikan lele ini akan tetap dipantau oleh Team KKN kami KKN DR Sisdamas Kelompok 212 UIN Sunan Gunung Djati Bandung agar kedepan bisa dapat lebih berkembang dan menjadikan warga yang produktif dan dapat memanfaatkan lahan kosong. Untuk pelaksana pengabdian selanjutnya agar dapat memberikan pencerahan dan solusi kepada warga bagaimana cara berpikir kreatif untuk meningkatkan potensi yang ada ditengah-tengah masyarakat dan kami pun sudah membuat grup resmi untuk kedepannya berkomunikasi dengan baik dengan kelompok budidaya ikan lele ini.

## **2. Budidaya Ikan Lele Teknologi Bioflok**

Kegiatan pengembangan budidaya ikan lele dengan teknologi bioflok ramah lingkungan dilakukan kelompok Jaya Mandiri Desa Batukaras Kecamatan Cijulang. Yang mana pada proses pembudidayaan diberi pengetahuan tentang membuat rumah budidaya, kolam bulat dengan konstruksi besi dan terpal bundar, pemasangan hi-blow, pembuatan saluran air untuk mempermudah panen dan pembuatan lubang outlet.

Ada dua faktor yang mendapat perhatian dalam budidaya ikan lele berbasis bioflok pada masyarakat, yaitu mengidentifikasi kompetensi dasar masyarakat dan stakeholder kunci. Kompetensi dasar meliputi keterampilan, pengalaman, kemampuan, pembelajaran kolektif dan modal kompetisi lainnya. Sementara stakeholder kunci meliputi konsumen, investor, pekerja, suplayer dan pemerintah (O'Brien, 2001).

Kelompok pembudidaya yang mengikuti program budidaya ikan lele berbasis teknologi bioflok mendapat manfaat dalam membudidayakan ikan lele yaitu peningkatan produksi, pemanfaatan lahan sempit dan mengurangi bau dalam budidaya lele. Hal ini dirasakan oleh pembudidaya karena budidaya lele berbasis teknologi bioflok belum pernah dilakukan sebelumnya.

Ada dua prinsip pendekatan yang dilakukan dalam kegiatan pendampingan budidaya ikan lele berbasis bioflok, yaitu pendekatan teknis dan partisipatif. Pendekatan teknis, yaitu pendampingan kepada masyarakat mengenai keberhasilan

pemeliharaan ikan lele berbasis bioflok. Melalui pelatihan, pembudidaya dilatih cara membuat rumah budidaya, manajemen budidaya dan pengobatan atas penyakit ikan lele hingga membantu pemasarannya.

Penguatan kelembagaan dilakukan dengan hingga terbentuknya Kelompok Pembudidaya Ikan (Pokdakan). Diharapkan Pokdakan bisa menjadi solusi dalam mengatasi kendala usaha kelompok terkait dengan bahan baku, akses modal dan pemasaran. Upaya kelembagaan tersebut tidak berarti menghapus peran-peran dan posisi pedagang distributor dalam rantai pemasaran produk perikanan, tujuan utamanya adalah merubah pola relasi yang merugikan pembudidaya dan membuat pola distribusi lebih efisien, merata dan terbuka dengan pemangkasan rantai tata niaga yang tidak menguntungkan (Akhmad, 2007).

Pengembangan kelompok pembudidaya ikan dilakukan dengan menciptakan iklim yang kondusif dan kerjasama yang sinergis antar berbagai pihak yang terkait dalam pembangunan akuakultur, yaitu pendamping atau penyuluh, pembudidaya ikan, dan kelembagaan agribisnis yang memfasilitasi usaha akuakultur, seperti lembaga keuangan yang menyediakan modal usaha, lembaga penyedia input produksi, lembaga penyedia informasi, dan lembaga yang memasarkan ikan. Dalam hal ini, peran kelembagaan yang ada bagi pembudidaya ikan sangat penting untuk meningkatkan keberdayaan pembudidaya ikan dengan memanfaatkan potensi dan fungsi berbagai pihak tersebut (Fatchiya, 2010).

Pengetahuan dan pemahaman pembudidaya mengenai teknologi bioflok masih terbatas karena minimnya informasi terkait perkembangan teknologi bioflok pada ikan lele. Oleh karena itu, pada masa yang akan datang, sebaiknya dinas terkait dan pengurus kelompok pembudidaya ikan sering melakukan pertemuan untuk mensosialisasikan perkembangan teknologi budidaya lele berbasis teknologi bioflok.

## **E. PENUTUP**

### **1. Kesimpulan**

Pemberdayaan merupakan upaya untuk membantu orang lain agar memiliki kekuatan sehingga dapat meningkatkan kualitas hidupnya. Salah satu program yang diterapkan di Desa Batukaras ini khususnya di Situ Cisamping adalah Budidaya Ikan Lele oleh Masyarakat. Hasil penelitian yang telah dilaksanakan melalui kegiatan budidaya ikan lele di kelompok Jaya Mandiri ini menggunakan strategi 5P, *pertama* pemungkinan yaitu menciptakan iklim agar masyarakat dapat meningkatkan potensinya secara optimal. *Kedua*, penguatan yaitu memperkuat pengetahuan dan kemampuan masyarakat melalui pelatihan budidaya ikan lele yang diberikan oleh anggota KKN Kelompok 212. *Ketiga*, perlindungan yaitu pemerintah berperan melindungi masyarakat menghadapi persaingan usaha. *Keempat*, penyokongan yaitu kami bekerjasama dengan pemerintah memberikan dorongan, arahan dan



pengawasan kepada masyarakat yang termasuk dalam kelompok usaha budidaya ikan lele. *Kelima*, pemeliharaan yaitu komunikasi antar anggota kelompok, pengurus dan pemerintah agar masyarakat dapat meningkatkan kesejahteraannya. Kegiatan pengembangan budidaya ikan lele dengan teknologi bioflok ramah lingkungan dilakukan kelompok Jaya Mandiri Desa Batukaras Kecamatan Cijulang. Prinsip pendekatan yang dilakukan dalam kegiatan pendampingan budidaya ikan lele berbasis bioflok, yaitu pendekatan teknis dan partisipatif. Pendekatan teknis, yaitu pendampingan kepada masyarakat mengenai keberhasilan pemeliharaan ikan lele berbasis bioflok. Melalui pelatihan, pembudidaya dilatih cara membuat rumah budidaya, manajemen budidaya dan pengobatan atas penyakit ikan lele hingga membantu pemasarannya. Yang mana pada proses pembudidayaan diberi pengetahuan tentang membuat rumah budidaya, kolam bulat dengan konstruksi besi dan terpal bundar, pemasangan hi-blow, pembuatan saluran air untuk mempermudah panen dan pembuatan lubang outlet.

Adapun saran untuk kegiatan pemberdayaan lainnya khususnya ikan lele perlunya pengkajian lebih lanjut mengenai analisa usaha pada Budi daya Ikan Lele di Desa Batukaras, baik yang dilakukan pada skala usaha mikro, kecil, menengah maupun besar. Pengkajian terutama difokuskan pada aspek sosial ekonomi serta teknis budi daya, sehingga dapat diketahuinya secara pasti faktor-faktor yang menyebabkan usaha budi daya Ikan Lele pada skala usaha mikro lebih menguntungkan dari pada usaha budi daya Ikan Lele skala usaha besar ataupun sebaliknya. Pengembangan usaha Budidaya harus disesuaikan dengan kondisi potensi wilayah tersebut dalam pengembangannya, sehingga keberlanjutan usaha budidaya yang dilakukan tetap terjaga. Pada usaha budi daya Ikan Lele di Desa Batukaras, daya dukung lingkungan perlu diperhatikan, seperti ketersediaan pasokan air serta kesuburan lahan budi daya, sehingga dapat menjadi faktor pertimbangan utama dalam pengembangan usaha budidaya ikan lele. Dan terakhir Untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh para pembudidaya diperlukannya peranan pemerintah yang membantu dalam ketersediaan benih atau pakan melalui pembentukan usaha pembenihan rakyat (UPR) di sekitar kawasan minapolitan dan Introduksi pakan buatan sangat perlu dilakukan, karena selama ini biaya operasional terbesar adalah untuk pembelian pakan, dengan adanya introduksi pakan buatan diharapkan dapat menekan biaya operasional.

## **F. UCAPAN TERIMA KASIH**

Rasa terimakasih kami kami sampaikan pada Allah SWT yang berkat rahmat-Nya kegiatan KKN DR-SISDAMAS di Desa Batukaras bisa berjalan dengan lancar. Kemudian pada pihak yang terlibat dalam lancarnya kegiatan KKN pemberdayaan kami ucapkan terima kasih kepada Bapa Edi Harnadi dan anggota kelompok Jaya Mandiri RT 17 RW 08 Dusun Mandala Desa Batukaras Kecamatan Cijulang yang telah memberikan kami kesempatan untuk menimba ilmu dan memperoleh pengalaman dari kegiatan pengabdian KKN-DR SISDAMAS ini, tidak lupa kami mengucapkan

terima kasih kepada Dosen Pembimbing Lapangan Kelompok 212 Ferli Septi Irwansyah, M.Si yang telah membimbing kami sehingga kami dapat menyelesaikan seluruh program selama kami melaksanakan kegiatan tersebut.

## **G. DAFTAR PUSTAKA**

Angga, K. 2018. Sukses Budidaya Ikan Lele Kolam Terpal Praktis dan Menguntungkan. Pamulang: Penerbit Ilmu.

Abidin, Z., Junaidi, M., Cokrowati, N., & Yuniarti, S. 2015. Pertumbuhan dan Konsumsi Pakan Ikan Lele (*Clarias sp*) yang diberi Pakan Berbahan Baku Lokal. Jurnal Pemberdayaan dan Peternakan. Vol 2 No 2. Hal 33-39.

Darseno. 2010. Budidaya dan Bisnis Lele. Jakarta : Agro Media Pustaka.

Howerton, R. 2001. Best management practices for Hawaiian aquaculture. University of Hawaii Sea Grant Extension Services. Center for Tropical and Subtropical Aquaculture. Journal Subtropical Aquaculture Publication. Vol 2 No 1 Hal : 148.

Kaswan, Ade Sadikin. 2011. Pelatihan dan Pengembangan Untuk Meningkatkan Kinerja SDM, Cetakan 1. Bandung : Alfabeta.

Moleong, J.L. (2017). Metodologi Penelitian Kualitatif. Bandung : PT Remaja Rosdakarya offset.

Purwono, J., Sugyaningsih, S., Wibowo, A. E. 2011. Strategi Pengembangan Usaha Pembesaran Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus strain sangkuriang*) di Kecamatan Ciampea Kabupaten Bogor. Fakultas Ekonomi dan Manajemen. Bogor : Institut Pertanian Bogor.

Suparjan dan Hempri Suyatno. 2003. Pengembangan masyarakat dari Pembangunan Sampai Pemberdayaan. Yogyakarta : Aditya Media.

Suryaningrum FM. 2014. Aplikasi Teknologi Bioflok pada Pemeliharaan Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Jurnal JMPK. Vol 1 No 2 Hal : 1-9.

Suyanto, R. 2007. Budidaya Ikan Lele. Jakarta : Penebar Swadaya