

Pelatihan Teknik Budidaya Lele Organik dengan Metode BRL di Desa Lopak Aur

Hutwan Syarifuddin^{*1}, Dodi Devitriano²

¹Program Studi Ilmu Lingkungan Pascasarjana Universitas Jambi

²Program Studi Peternakan Universitas Jambi

*e-mail: hutwan_syarifuddin@unja.ac.id¹, devitriano@yahoo.co.id²

Abstract

The service has been carried out in the Yatim Mandiri Group, which consists of orphans in Lopak Aur Village, Pemayung District, Batanghari Regency. The implementation of the community service for 4 months from May to September 2020. Activities as many as 12 times include counseling, mentoring, coaching and monitoring as well as evaluation of the progress of catfish cultivation programs. The objective is to increase the knowledge and skills of farmer group members for catfish cultivation using the Eco-friendly Biofloc (BRL) method. The results of the dedication show that the orphan group has a high interest in cultivating catfish using the BRL technique. This is because catfish farming can be done without disturbing the school schedule of group members and the implementation is easy to do and provides economic value to meet the needs of orphans. The initial stage of catfish farming using the BRL technique has increased the knowledge and insight of orphans in trying to be independent. The prospect of catfish farming using the BRL technique can build an entrepreneurial spirit for orphans so that they can support the family economy.

Keywords: Biofloc , catfish , Yatim Mandiri

Abstrak

Pengabdian telah dilaksanakan di Kelompok Yatim Mandiri yang beranggotakan anak yatim di Desa Lopak Aur Kecamatan Pemayung Kabupaten Batanghari. Pelaksanaan pengabdian selama 4 bulan dari bulan Mei sampai September 2020. Kegiatan sebanyak 12 kali meliputi penyuluhan, pendampingan, pembinaan dan monitoring serta evaluasi kemajuan program budidaya lele. Tujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan anggota kelompok tani untuk budidaya lele dengan metode Bioflok Ramah Lingkungan (BRL). Hasil pengabdian menunjukkan bahwa kelompok anak yatim memiliki animo yang tinggi untuk membudidayakan ikan lele dengan teknik BRL. Hal ini disebabkan budidaya lele dapat dilakukan dengan tidak mengganggu jadwal sekolah dari anggota kelompok dan pelaksanaan mudah untuk dilakukan serta memberikan nilai ekonomi untuk memenuhi kebutuhan anak yatim. Tahap awal dari budidaya lele dengan teknik BRL telah menambah pengetahuan dan wawasan anak yatim dalam berusaha mandiri. Prospek budidaya lele dengan teknik BRL dapat membangun jiwa kewirausahaan anak yatim sehingga mampu mendukung ekonomi keluarga.

Kata kunci: Bioflok, Lele Yatim Mandiri

1. PENDAHULUAN

Desa Lopak Aur merupakan salah satu desa yang terdapat di Kecamatan Pemayung Kabupaten Batang Hari Jambi. Desa Lopak Aur berada pada $01^{\circ}56'18,5''$ LS dan $103^{\circ}43'69,9''$ BT, berada pada ketinggian 28 m dpl, jumlah penduduk Desa Lopak Aur sekitar 2979 jiwa (BPS, 2019) dengan mata pencarian sebagai petani, buruh tani, pedagang, bengkel, pegawai negeri, nelayan, tukang ojek, dan lain-lain.

Desa Lopak Aur dengan luas sekitar 56,79 km² yang berada dekat dengan sungai Batanghari sangat sesuai untuk kegiatan pertanian, perkebunan, dan perikanan. Di Kecamatan Pemayung masyarakat menggunakan keramba sebanyak 25 keramba dan kolam sebanyak 854 kolam (BPS, 2018). Selain itu masyarakat melakukan penangkapan ikan di sungai Batanghari dengan menggunakan peralatan yang sederhana. Untuk budidaya ikan dengan bioflok belum ada, hal ini berhubungan dengan pengetahuan dan keterampilan masyarakat yang masih rendah. Budidaya ikan dalam kolam dan keramba sangat tergantung pada sumber air. Budidaya ikan lele dalam kolam sangat membutuhkan ketersediaan air, terutama pada musim kemarau (Afdal et al,

2020). Usaha budidaya ikan dengan menggunakan bioflok merupakan suatu alternatif dan lebih murah yang dapat dikembangkan di Desa Lopak Aur. Menurut Luo et al (2019) penggunaan bioflok akan menghasilkan bakteri yang ditemukan dalam jumlah melimpah, memiliki karakteristik mampu mendegradasi substrat organik, berperan dalam nitrifikasi atau denitrifikasi.

Dalam budidaya ikan menggunakan Bioflok Ramah Lingkungan (BRL) dapat dilakukan oleh kelompok anak yatim karena kegiatan pemeliharaan dan perawatan ikan bisa dilakukan dengan tidak mengganggu jadwal belajar secara formal. Kelompok anak yatim diberi pelatihan teknik budidaya lele secara organik dengan menggunakan bioflok, sehingga kelompok anak yatim bisa membangun kewirausahaan secara mandiri untuk aktif membantu perekonomian keluarga. Dalam penggunaan teknologi BRL yang perlu diperhatikan adalah kondisi ratio C/N yang seimbang (Abakari et al, 2020). Kemudian menurut Halim e al, (2019) BRL dalam kondisi heterotrofik rasio C: N sekitar 10-12.

Untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan perekonomian anak-anak yatim di Desa Lopak Aur maka perlu pendekatan yang lebih konprehensif bagi anak-anak, sehingga pendekatan yang dilakukan tidak membebani kemampuan anak-anak yatim. Pendekatan yang dilakukan adalah dengan memberikan pelatihan teknik budidaya ikan lele menggunakan metode bioflok. Teknologi bioflok (BFT), "revolusi biru" baru dalam budidaya ikan, hal ini terutama didasarkan pada prinsip daur ulang nutrisi limbah, khususnya nitrogen, menjadi biomassa mikroba yang dapat digunakan secara in situ oleh ikan atau dipanen dan diolah menjadi bahan pakan (Halim et al, 2019). Metode ini dapat dilakukan oleh anak yatim untuk mensupport kebutuhan dan sebagai benteng ketahanan pangan yang selama ini masih belum optimal. Padahal ikan lele dapat menggantikan lauk pauk nabati sebagai pendukung utama kebutuhan pangan masyarakat.

Produksi ikan lele harus terus dapat ditingkatkan karena tingginya permintaan pasar dan membuka lapangan kerja baru. Untuk meningkatkan produktivitas dalam budidaya lele diperlukan bibit lele yang baik, ketersediaan pakan, sarana dan prasarana pendukung. Permasalahan yang masih dihadapi oleh anggota kelompok dalam budidaya lele adalah masih rendahnya sumberdaya manusia dan keterbatasan modal untuk membeli bibit ikan lele, membeli pakan dan penyediaan bioflok. Dalam budidaya ikan lele yang dilakukan oleh kelompok yatim mandiri masih menggunakan pakan komersil PF 800 dan PF 1000 dengan harga yang cukup tinggi. Sedangkan pertumbuhan ikan Lele bergantung pada ketersediaan makanan dan kualitas air (Elpwati et al, 2015). Salah satu metode yang dapat digunakan dalam meningkatkan produktivitas budidaya lele, dan mengurangi penggunaan pakan adalah dengan menggunakan metode BRL.

Menurut Hastuti dan Subandiyono (2014) penggunaan bioflok telah banyak digunakan dan hasil aplikasi teknologi bioflok pada budidaya ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*, Burchell) mampu meningkatkan produksi ikan, meningkatkan efisiensi pemanfaatan pakan, memperbaiki nilai konversi pakan, memperbaiki kualitas air serta meningkatkan angka kelangsungan hidup ikan. Kemudian Pantjara et al., (2010) menyatakan bahwa teknologi bioflok dapat memberikan keuntungan dan mempertahankan kualitas air serta efisiensi pakan sebesar 10%-20%.

Teknologi BRL merupakan suatu teknik untuk menjaga kualitas air dengan menggunakan teknologi bioflok untuk pengendalian bakteri heterotrof dalam sistem *zero water exchange*. Menurut (Avnimelech, 2012) bakteri heterotrof membutuhkan karbon sebagai sumber energi dan mampu menurunkan total ammonia nitrogen, nitrit dan nitrat dalam budidaya ikan.

Bioflok ramah lingkungan dapat membentuk flok sebagai pakan alami bagi organisme seperti plankton sehingga bisa mengurangi biaya pakan dan meningkatkan produktivitas nekton, sebagai contoh udang vanamei yang dibudidayakan dengan teknik bioflok memiliki nilai konversi yang lebih rendah dibandingkan dengan tanpa bioflok (Azhar, 2013).

Budidaya ikan lele dengan menggunakan bioflok dapat menjawab permasalahan mengenai pengetahuan dan keterampilan dalam budidaya lele, keterbatasan sarana prasarana pendukung, keterbatasan modal, penyediaan pakan dan bibit lele mandiri, kemampuan SDM yang rendah terhadap teknologi bioflok, sehingga tujuan pengabdian ini untuk memberikan pelatihan teknik budidaya lele organik dengan metode BRL di Desa Lopak Aur. Hal ini menjadi alasan untuk budidaya lele dengan teknik BRL agar dapat memperoleh manfaat bagi anak yatim dan masyarakat sekitarnya yang ada di Desa Lopak Aur.

2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada kelompok Yatim Mandiri di Desa Lopak Aur Kecamatan Pemayung selama lebih kurang 4 bulan, kegiatan dimulai dari bulan Mei 2020. Teknologi yang digunakan adalah memberikan latihan teknik budidaya lele organik dengan metode BRL, sosialisasi dan pelatihan keterampilan anggota kelompok dalam budidaya ikan lele di Desa Lopak Aur.

Metode pendekatan yang dilaksanakan adalah melalui pendekatan *on farm*. Pelaksanaannya memperhatikan konsep efisiensi dan efektifitas penggunaan sumberdaya lokal dan peningkatan sumberdaya manusia (*human resource*). Dengan demikian terjadi peningkatan pengetahuan dan keterampilan anggota kelompok yatim mandiri dalam budidaya lele organik dengan menggunakan teknik BRL.

Kegiatan ini dilakukan dengan penekanan pada metode partisipasi aktif kelompok sasaran. Pendekatan pada metode ini diharapkan kelompok sasaran dapat menguasai proses budidaya lele organik dengan menggunakan BRL. Proses budidaya lele dengan metode BRL dimulai dari penyediaan lahan untuk menempatkan bioflok yang berdiameter 1,5-2 m, memasang instalasi/perakitan bioflok (pemasangan alat untuk memasukkan dan mengeluarkan air dari bioflok), penyiapan bibit ikan lele ukuran 1-2 inchi, penyediaan dan pemberian pakan lele (PF 800 dan PF 1000), perawatan ikan dari penyakit, mengatur volume air dalam bioflok, dan sampai panen ikan berumur ±90 hari. Proses pelatihan dan pendampingan yang kontinu telah menambah wawasan dan memudahkan pemahaman anggota kelompok dalam budidaya lele. Pelaksanaan kegiatan dilaksanakan melalui beberapa tahap yaitu : penetapan kelompok sasaran, penyuluhan, kegiatan lapangan, praktik pemasangan bioflok atau instalasi, pemberian pakan dan perawatan lele, pembinaan dan monitoring serta evaluasi kemajuan program.

Upaya untuk memperlancar kegiatan pengabdian ini, maka perlu dilakukan pendekatan terhadap perangkat desa, masyarakat serta penyuluhan pertanian lapangan di Desa Lopak Aur yang dapat membantu dan melaksanakan rencana kegiatan ini. Pemilihan kelompok sasaran didasarkan atas pertimbangan kepentingan dan permintaan dari Kelompok Yatim Mandiri untuk pengembangan usaha budidaya ikan lele dengan teknik BRL. Berdasarkan motivasi dari anggota kelompok, diharapkan kelompok yatim mandiri merupakan sasaran antara yang memiliki fungsi strategis dalam penyebaran inovasi baru kepada masyarakat yang lebih luas.

Adapun tahapan dalam pengabdian pada masyarakat dimulai dari survei lokasi, hal ini bertujuan agar kegiatan bisa berjalan dengan baik sesuai target. Sosialisasi bertujuan untuk menyampaikan materi keilmuan yang berkaitan dengan teknologi bioflok, seperti metode bioflok, manfaat bioflok dalam budidaya ikan melalui pemanfaatan sumber daya lokal yang selama ini belum dimanfaatkan secara optimal. Dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian akan dilakukan pengumpulan data dari anggota kelompok yang meliputi hasil sebelum dan sesudah aplikasi budidaya lele dengan metode BRL. Alat dan bahan yang akan digunakan sebelumnya harus dipersiapkan terlebih dahulu dengan langkah-langkah budidaya lele dengan metode BRL menurut (Awaluddin et al, 2018) sebagai berikut: Persiapan kolam budidaya, penumbuhan bakteri bioflok tahap awal sebelum dilakukan penebaran benih lele, penebaran benih ikan lele, pakan dan menjaga kualitas air.

Pengambilan Data

Kegiatan ini dilakukan dengan penekanan pada metode partisipasi aktif kelompok sasaran. Pendekatan pada metode meliputi; survei lokasi kegiatan pengabdian, sosialisasi rencana kegiatan, melakukan pelatihan keterampilan dan demonstrasi kepada anggota kelompok untuk budidaya lele dengan metode BRL, pengadaan bioflok diameter 1,5-2 m, pembelian bibit lele sebanyak 1200 ekor dan pakan lele selama 3 bulan, pelatihan teknik pemberian pakan ikan, pelatihan teknik pensortiran ikan lele yang sudah ukuran besar untuk dipisahkan dan dipanen, pelatihan teknik pemasaran ikan lele, monitoring dan evaluasi dari kegiatan yang telah dilakukan. Hal ini diharapkan kelompok sasaran dapat menguasai semua teknik budidaya lele dengan metode BRL.

Dampak perubahan dalam budidaya lele dengan teknik BRL sangat terasa terutama yang berkaitan dengan pemanfaatan lahan pekarangan menjadi lebih produktif, dan menambah pendapatan keluarga bagi kelompok anak yatim. Oleh karena itu untuk menjadikan kewirausahaan yang mandiri maka diperlukan beberapa langkah proaktif berupa penyediaan peralatan seperti bioflok, tempat penampungan ikan, tempat pemijahan dan pensortiran ikan yang sesuai dengan kebutuhan, dan perawatan peralatan lainnya. Ketercapaian kegiatan pengabdian dapat berdasarkan partisipasi yang tinggi dari anggota kelompok, dimulai dari persiapan tempat bioflok, pemasangan bioflok, pembuatan pagar disekeliling bioflok, pemasangan atap dari paronet, pemasangan papan nama kegiatan, pemberian pakan ikan dan perawatan, pensortiran ikan, pemanenan hingga penjualan ikan lele. Disamping itu anggota kelompok juga membudidayakan tanaman kangkung yang ditanam vertikal di sekitar bioflok. Sehingga memberikan kontribusi untuk sumber makanan sayuran bagi anggota kelompok dan masyarakat di sekitarnya. Kegiatan pengabdian ini dilakukan secara gotong royong anggota kelompok dan hasil penjualan ikan lele dapat dirasakan manfaatnya bagi anggota kelompok yatim mandiri. Tahapan persiapan proses budidaya ikan lele organik dengan teknik BRL disajikan pada gambar 1 sampai gambar 3 sebagai berikut:



Gambar 1. Tim pelaksana kegiatan pengabdian bersama kelompok anak yatim mandiri. Tanggal 6 Juni 2020



Gambar 2. Foto persiapan bibit ikan dan bioflok. Tanggal 7 Juni 2020



Gambar 3. Foto kegiatan pemasangan papan nama. Tanggal 8 Juni 2020.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari Kegiatan pengabdian ini dapat dilihat pada peningkatan animo dan partisipasi yang tinggi dari anggota kelompok yatim mandiri. Anak-anak yatim yang tergabung dalam kelompok yatim mandiri selain melaksanakan tugas sebagai pelajar baik pada tingkat Madrasah, SMA maupun Perguruan Tinggi memiliki motivasi untuk terus belajar dan mengembangkan usaha budidaya lele dengan teknik Bioflok. Anggota kelompok yatim mandiri membagi tugas secara bergantian untuk mengurus dan menjaga usaha budidaya lele sehingga ikan lele tetap hidup dan memberikan hasil.

Langkah kegiatan pengabdian yang diikuti oleh anggota kelompok meliputi; gotong royong persiapan dan pembersihan lahan milik salah satu anggota kelompok yang akan digunakan untuk penempatan bioflok, memasang instalasi/perakitan bioflok ukuran diameter 1,5-2 m, mengisi air ke dalam bioflok, mempersiapkan bibit ikan lele 1-2 inchi, persiapan dan pemberian pakan PF 800 dan PF 1000, melakukan perawatan dan pemeliharaan ikan lele, memisahkan atau mensortir ikan lele ukuran yang besar untuk dipindahkan ketempat lain agar tidak terjadi kanibal/ ikan besar memakan ikan yang lebih kecil, sampai ikan lele siap untuk diperpanen. Tim pengabdian melakukan pendampingan yang kontinu kepada anggota kelompok sasaran karena kegiatan ini merupakan tahap awal yang dilakukan oleh kelompok yatim mandiri.

Sebagai usaha awal dan tahap belajar bagi kelompok yatim mandiri diberikan 1000 ekor bibit lele, karena pengetahuan dalam budidaya lele menggunakan teknik BRL yang masih rendah maka bibit lele mengalami kematian sekitar 10%, hal ini disebabkan karena pemberian air yang terlalu banyak dan adanya jamur yang menyerang bibit lele, solusinya dengan memberi obat jamur ke dalam air bioflok dan memberi daun papaya sebagai obat nabati. Hasilnya ikan lele hidup semua sampai panen. Kemudian untuk pakan tidak bisa diberikan sekaligus dalam jumlah yang banyak, karena dapat membuat ikan kekenyangan dan mengalami kematian. Adapun pakan yang diberikan berasal dari pakan komersil (PF 800 dan PF 1000). Menurut Abidin et al. (2015) Pakan komersil memberikan tingkat konsumsi pakan, laju pertumbuhan harian, efisiensi pakan dan rasio konversi pakan yang lebih tinggi dibanding pakan berbahan baku lokal. Selanjutnya Adipu et al. (2019) menyatakan bahwa pemberian gula aren sebagai sumber karbohidrat dapat meningkatkan kelangsungan hidup, rasio konversi pakan. Anis et al. (2019) menyatakan bahwa pemberian EM4 hasil kultur dalam media yang berbeda pada pakan berpengaruh secara signifikan terhadap *SGR*, *FCR* dan *SR* benih ikan lele.

Dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian menunjukkan bahwa anggota kelompok sangat serius untuk belajar dan berusaha budidaya lele dengan metode BRL, sehingga tim pelaksana pengabdian menambah kembali bibit lele sebanyak 200 ekor, dan berdasarkan pengalaman yang telah dimiliki anggota kelompok maka hasilnya ikan lele hidup sehat dan tingkat kematian hanya 5 ekor. Menurut Dewi & Mulyo (2015) Padat tebar benih, jumlah tenaga kerja, pakan tambahan dan keanggotaan dalam kelompok pembudidaya ikan tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi budidaya ikan lele. Wijaya et al, (2014) menyatakan bahwa padat tebar ikan lele berpengaruh signifikan terhadap tingkat kelangsungan hidup dan laju pertumbuhan. Sebagai perbandingan ikan nila yang dipelihara dengan sistem bioflok akan meningkatkan respon imun dan respon oksidatif stress (Haraza et al. 2018).

Budidaya ikan lele dengan teknik BRL telah mengubah persepsi anggota kelompok untuk berusaha dan mengubah sikap anggota kelompok untuk terus berwirausaha secara mandiri agar bisa mengurangi ketergantungan pada orang lain dan bisa juga membuka lapangan pekerjaan baru. Menurut Hastuti & Subandiyono (2014) dengan teknologi bioflok mampu mendukung kehidupan ikan lele dumbo hingga kepadatan 1.000 ekor/meter². Saat ini kelompok yatim mandiri telah menambah usaha dengan memelihara sekitar 2000 ekor bibit lele yang dimasukkan ke dalam bioflok. Hal ini merupakan salah satu indikator keseriusan dari anggota kelompok yatim mandiri untuk berwirausaha. Adapun kegiatan yang dilakukan anggota kelompok yatim mandiri dapat dilihat pada gambar 4 sampai gambar 10.



Gambar 4. Kegiatan sosialisasi tim pengabdian kepada anggota kelompok yang dilakukan disalah satu rumah anggota kelompok yatim mandiri. Selama kegiatan pengabdian selalu dilakukan pertemuan dengan anggota kelompok untuk membahas kendala yang dihadapi dalam budidaya lele dengan metode BRL.



Gambar 5. Perakitan bioflok bersama dengan perangkat desa dan anggota kelompok sebagai tempat budidaya ikan lele. Setelah dilakukan instalasi/perakitan maka bioflok akan diisi dengan air sebanyak sepertiga dari volume bioflok, hal ini dilakukan karena bibit ikan masih kecil dan memudahkan ikan dalam mendapatkan pakan.



Gambar 6. Setelah perakitan bioflok maka siap untuk dimasukkan bibit ikan. Sebelumnya bibit ikan lele sudah diadaptasikan terlebih dahulu pada suatu tempat. Pemasukan bibit ikan lele dilakukan secara perlahan dan diikuti dengan pemberian pakan ikan.



Gambar 7. Hasil panen lele pertama yang dilakukan oleh kelompok yatim mandiri.



Gambar 8. Anggota kelompok secara bersama-sama melakukan penimbangan ikan hasil penen pertama. Pada tahap awal didapat hasil panen ikan lele dengan ukuran 6-7 ekor per kilogram. Hasil panen ikan lele kemudian dijual pada konsumen.



Gambar 9. Perawatan bioflok setelah panen. Perawatan bioflok dilakukan oleh anggota kelompok secara bergotong royong.



Gambar 10. Tim bersama anggota kelompok yatim mandiri dan perangkat desa.

Anggota kelompok yatim mandiri menginginkan adanya pelatihan cara pemijahan ikan lele, pelatihan pembuatan pakan lele, pendampingan dan pengawasan serta evaluasi dari kegiatan yang dilakukan. Pendampingan diarahkan pada keterampilan kelompok sasaran dalam pemeliharaan dan perawatan ikan lele yang berkelanjutan serta menjaga kualitas produksi lele sehingga bisa dipasarkan dengan harga yang bersaing. Hasil penelitian Martinez-Porchas et al, (2020) pada udang Vannamei menunjukkan bahwa bioflok tidak berpengaruh negatif terhadap kualitas air, kondisi fisiologis udang dan kualitas pascapanen. Hal ini menunjukkan keuntungan dari budidaya lele menggunakan teknik BRL. Pengawasan dan evaluasi kegiatan secara berkala setiap bulan setelah dilakukan kegiatan penyuluhan, pelatihan budidaya lele dengan teknik BRL dan kegiatan lapangan.

Dalam mengevaluasi perubahan sikap anggota kelompok setelah menerima sosialisasi, penyuluhan dan demonstrasi dalam waktu yang relatif lebih singkat diperlukan tindakan berkelanjutan. Untuk mengadopsi suatu teknologi baru khususnya bagi kelompok yatim mandiri sangat diperlukan suatu program lanjutan dan berkesinambungan dari waktu ke waktu terutama tentang strategi dan pengelolaan budidaya ikan lele serta pemasaran hasil secara optimal.

Evaluasi dirancang untuk mengetahui pencapaian dari setiap tahapan kegiatan yang dilaksanakan. Berdasarkan evaluasi ini dapat diketahui faktor-faktor yang menentukan keberhasilan kegiatan pengabdian. Rancangan evaluasi terdiri atas penilaian motivasi khalayak sasaran, kemampuan dan keterampilan anggota kelompok dan keberlangsungan kegiatan. Evaluasi tahap pertama dilakukan pada kegiatan sosialisasi, penyuluhan dan kegiatan lapangan, sedangkan pada tahap kedua dilakukan terhadap keberlangsungan penerapan teknologi BRL yang diintroduksi.

Indikator yang digunakan untuk penilaian pencapaian tujuan penerapan ini adalah perubahan sikap kelompok sasaran selama mengikuti kegiatan. Tolak ukur yang digunakan untuk menilai keberhasilan dari kegiatan pengabdian ini dapat dilihat dari hasil yang dicapai berupa perubahan sikap dari anggota kelompok yatim mandiri dan masyarakat sekitar untuk berwirausaha secara mandiri dan mengurangi ketergantungan pada orang lain. Hal ini ditunjukkan dari hasil panen pertama anggota kelompok yatim mandiri sudah mendapatkan sekitar Rp. 450.000, dengan modal pakan sebanyak Rp. 180.000,- dan obat-obatan Rp. 25.000,- Hasil ini diperoleh karena anggota kelompok yatim mandiri mampu memanfaatkan keunggulan yang ada seperti partisipasi dan motivasi yang tinggi dan pemanfaatan sumberdaya yang ada di Desa Lopak Aur. Sedangkan kelemahan yang masih dirasakan oleh kelompok tani adalah pada pemasaran hasil, penyediaan bibit lele, harga pakan, dan masih kurangnya perhatian dari pihak pemerintah untuk membantu usaha yang dikelola oleh kelompok yatim mandiri. Menurut Luo et al (2019) untuk pemberian pakan ikan menggunakan *polycaprolactone* (PCL) sebagai Karbohidrat tunggal menunjukkan kinerja nitrifikasi, asimilasi dan denitrifikasi. Untuk keberlanjutan usaha budidaya lele maka kelompok yatim mandiri perlu membangun kemitraan dengan pihak lain terutama untuk mengatasi masalah keterbatasan modal dalam berusaha.

Saat ini masih ada keterbatasan jumlah bioflok maka anggota kelompok yatim mandiri yang mendapat bantuan juga masih sedikit. Kedepan harapan dari anggota kelompok yatim mandiri agar mendapat bantuan alat dan sarana serta prasarana yang lebih permanen dari berbagai pihak.

Anggota kelompok yatim mandiri memiliki motivasi yang tinggi dalam berwirausaha, hal ini dicerminkan dari partisipasi untuk menjaga, merawat dan memelihara ikan lele secara serius dan dukungan dari perangkat desa seperti ketua Rukun Tetangga (RT) telah menambah motivasi untuk terus melakukan usaha serta menjalin kerjasama dengan berbagai *stakeholder*.

Keuntungan ekonomis yang diperoleh dari budidaya lele organik dengan teknik Bioflok adalah hasil budidaya lele dapat dijual pada konsumen baik untuk Desa Lopak Aur maupun untuk desa sekitarnya seperti Desa Selat dan Desa Pulau Betung Kecamatan Pemayung.

Berdasarkan hasil yang telah dirasakan oleh anggota kelompok yatim mandiri, maka masyarakat sekitar menginginkan agar program budidaya lele dengan teknik BRL terus berlanjut. Keinginan ini didukung oleh kemauan masyarakat dalam pemanfaatan sumberdaya alam yang ada di Desa Lopak Aur. Keuntungan lain yang diperoleh anggota kelompok adalah dari hasil tanaman kangkung yang ditanam di sekitar bioflok yang memberikan hasil sebagai tanaman sayuran sehingga anggota kelompok dan masyarakat sekitar dapat memanfaatkan sayur untuk dikonsumsi dan pemenuhan ketahanan pangan serta mengurangi pengeluaran untuk membeli sayur-sayuran.

4. KESIMPULAN

Hasil pelatihan teknik budidaya lele organik dengan teknik BRL telah menambah pengetahuan dan wawasan anggota kelompok yatim mandiri dalam berwirausaha dan mengurangi ketergantungan pada pihak lain. Prospek budidaya lele dengan teknik BRL dapat membangun jiwa kewirausahaan kelompok yatim mandiri sehingga mampu membantu pendapatan keluarga. Untuk pengembangan lebih lanjut maka dibutuhkan kerjasama dengan *stakeholder* terutama dalam penyediaan bibit, pakan dan pemasaran hasil.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Rektor Universitas Jambi, Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat, Direktur Pascasarjana UNJA, yang telah memberikan bantuan dana dan Ketua Kelompok Yatim Mandiri yang menyediakan fasilitas sehingga pengabdian ini dapat dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abakari, G., Luo,, G., & Kombat, E.O. (2020). Dynamics of nitrogenous compounds and their control in biofloc technology (BFT) systems: A review. *Journal Aquaculture and Fisheries*. July 2020. 1-7. <http://www.keaipublishing.com/en/journals/aquaculture-and-fisheries>. <https://doi.org/10.1016/j.aaf.2020.05.005>.
- Abidin, Z., Junaidi, M., Paryono, Cokrowati, N., & Yuniarti, S. (2015). Pertumbuhan dan konsumsi pakan ikan lele (*Clarias sp.*) yang diberi pakan berbahan baku lokal. 2015. *Depik*, 4(1): 33-39. April 2015. ISSN 2089-7790. DOI: <http://dx.doi.org/10.13170/depik.1.1.2360> .
- Adipu, Y., Lumenta, C., Mangindaan, R.E.P., & Manoppo, H. (2019). Growth performance of *Litopenaeus vannamei* grown in biofloc system produced from different carbohydrate sources. AACL Bioflux, 2019, Volume 12, Issue 2. 472-479. <http://www.bioflux.com.ro/aacl>,
- Afdal. M., Syarifuddin H., & Mairizal. (2019). Budidaya ayam-ikan terintegrasi dalam pembangunan ekonomi masyarakat Desa Nyogan Kecamatan Mestong. *Dinamisia Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* Vol. 3, Special Issue Juni 2019, Hal. 200-207. P-ISSN 2614-7424 | E-ISSN 2614-8927.
- Anis, M.Y., & Hariani, D. (2019). Pemberian pakan komersial dengan penambahan EM4 (*Effective Microorganisme* 4) untuk Meningkatkan Laju Pertumbuhan Lele (*Clarias sp.*). *Jurnal Riset Biologi dan Aplikasinya*, Volume 1, Nomer 1, Maret 2019. Pp 1-8. e-ISSN: 2655-9927.
- Avnimelech Y. (2012). Biofloc technology a practical guide book, 2d edition. World Aquaculture Society, Baton Rouge, Louisiana, United State.
- Awaluddin., D Maulianawati. D., Rukisah., & Nursia. (2018). Peningkatan Produksi Petani Budidaya Lele Di Kelurahan Mamburungan Timur Melalui Pelatihan Teknologi Bioflok. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Borneo*. Vol 2 No. 2 Desember 2018, Hal 52-57 (e-ISSN: 2579-9797).
- Azhar, M.H. (2013). Peranan sumber karbon eksternal yang berbeda dalam pembentukan bioflok pada budidaya udang vanamei (*Litopenaeus vannamei*). (Tesis). Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.

- BPS,(2018). Kabupaten Batang Hari Dalam Angka. BPS Kabupaten Batang Hari Jambi
- BPS, (2019). Statistik Daerah Kecamatan Pemayung Kebupaten Batang Hari Jambi.
- Dewi, D.K., & Mulyo, J.H. (2015). Analisis produksi budidaya ikan lele (*Clarias gariepinus*): pendekatan fungsi produksi cobb douglas. *Jurnal Perikanan (Journal of Fisheries Sciences)*. *Jurnal Perikanan (J. Fish. Sci.)* XVII (2): 54-60 ISSN: 0853-6384.
- Elpwati, Pratiwi, D.R., & Radiastuti, N. (2015). Aplikasi *effective microorganism* 10 (em) untuk pertumbuhan ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus* var.10 Sangkuriang) di kolam budidaya lele jombang, tangerang. *Al-Kauniyah Jurnal Biologi Volume 8 Nomor1*, 6-14..
- Halim, M.A., Nahar, S., & Nabi, M.M. (2019). Biofloc technology in aquaculture and its potentiality: A review. *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies* 2019; 7(5): 260-266. E-ISSN: 2347-5129. P-ISSN: 2394-0506
- Haraz, Y.G., El-Hawarry, W.N., & Shourbela, R.M. (2018). Culture Performance of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) raised in a bioflocbased intensive system. *Alexandria Journal of Veterinary Sciences* www.alexjvs.com . AJVS. Vol. 58 (1): 166-172. July 2018 .DOI: 10.5455/ajvs.299795.
- Hastuti, S., & Subandiyono. (2014). Performa Produksi Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*, Burch) yang Dipelihara Dengan teknologi *Biofloc* . Available online at Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology (IJFST). Website: <http://ejournal.undip.ac.id/index.php/saintek> . *Jurnal Saintek Perikanan* Vol. 10 No.1 : 37-42, Agustus 2014
- Luo, G., Chen, X., Tan, J., Abakari, G., & Tan, H.. (2019). Effects of carbohydrate addition strategy and biofloc levels on the establishment of nitrification in biofloc technology aquaculture systems. *Journal Pre-proof*. <https://www.researchgate.net/publication/335509227>. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2019.734441>
- Martinez-Porchas, M., Ezquerra-Brauer, M., Mendoza-Cano, F., Chan-Higuera, J.E., Vargas-Albores, F., & Martinez-Cordova, L. R.. (2020). Effect of supplementing heterotrophic and photoautotrophic biofloc, on the production response, physiological condition and post-harvest quality of the whiteleg shrimp, *Litopenaeus vannamei*. *Aquaculture Reports* 16 (2020) 100257. <https://www.researchgate.net/publication/339137778>. DOI: 10.1016/j.aqrep.2019.100257.
- Pantjara, B., Utojo., & Mangampa. M. (2010). Kesesuaian Lahan Budidaya Tambak di Kecamatan Watubangga Kabupaten Kolaka, Sulawesi Tenggara. *Jurnal Riset Akuakultur*. 3(1)
- Wijaya, O., Rahardja, B.S., & Prayogo. (2014). Pengaruh padat tebar ikan lele terhadap laju pertumbuhan dan *survival rate* pada sistem akuaponik . *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan* Vol. 6 No. 1, 55-58.