

**PENERAPAN TEKNOLOGI BUDIDAYA IKAN LELE BIOFLOK SEBAGAI UPAYA
PENINGKATAN PENDAPATAN MASYARAKAT DI DESA PANDAN ARANG,
KABUPATEN OGAN ILIR**

**IMPLEMENTATION OF BIOFLOC TECHNOLOGY FOR *Clarias Sp* AS AN EFFORT TO
INCREASE COMMUNITY INCOME AT PANDAN ARANG VILLAGE,
OGAN ILIR DISTRICT**

**Madyasta Anggana Rarassari^{1)*}, Marini Wijayanti²⁾, Sefti Heza Dwinanti³⁾,
Retno Cahya Mukti⁴⁾, Danang Yonarta⁵⁾**

¹⁾Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya
email: madyastaangganararassari@unsri.ac.id

²⁻⁵⁾Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya

ABSTRAK

Biofloc Technology (BFT) menjadi salah satu teknologi alternatif dalam akuakultur yang bertujuan untuk memperbaiki kualitas air dan meningkatkan efisiensi pemanfaatan nutrisi. Tujuan dari Pengabdian Kepada Masyarakat ini adalah untuk memperkenalkan dan memberikan informasi kepada masyarakat dan petani tentang budidaya ikan Lele dengan sistem bioflok. Kegiatan ini dilakukan di Desa Pandan Arang, Kabupaten Ogan Ilir dengan menggunakan metode pemberdayaan partisipatif aktif kelompok pembudidaya ikan pada mitra yang diajak kerjasama dengan transfer ilmu dan teknologi, meliputi beberapa tahapan yaitu: 1) Persiapan; 2) Penyuluhan pembuatan pakan dan budidaya ikan; 3) Pembuatan demplot dan pendampingan; 4) Evaluasi dan pembuatan laporan hasil kegiatan. Hasil yang didapat bahwa kegiatan budidaya ikan lele dengan menerapkan sistem bioflok memberikan hasil dapat memperbaiki kualitas air pada budidaya ikan lele, terutama dalam menurunkan nilai ammonia dalam media budidaya. Serta memberikan pertumbuhan optimal pada ikan lele dengan bobot mutlak 8,4 gram/ekor dan pertumbuhan panjang mutlak 8,6 cm/ekor.

Kata kunci: *Biofloc Technology, Ikan Lele, Desa Pandan Arang, Budidaya Ikan*

ABSTRACT

Biofloc Technology (BFT) is an alternative technology in aquaculture that aims to improve water quality and increase the efficiency of nutrient utilization. The purpose of this social dedication are to introduce and provide information to the public and farmers with biofloc system. This activity is carried out in Pandan Arang Village, Ogan Ilir District with an active participatory empowerment method for farmers fish in partners who are invited to collaborate with the transfer of knowledge and technology, covering several stages, 1) preparation; 2) counseling for feed and fish cultivation; creating demonstration plots and assistance; 4) evaluation and making reports on the results of activities. The results showed that catfish culture using the biofloc technology could improve water quality in catfish aquaculture, particularly in reducing the value of ammonia in the culture medium. As well as providing optimal growth in catfish with an absolute weight of 8,4 gr and absolute length growth of 8,6 cm.

Keywords: *Biofloc Technology, Catfish, Pandan Arang Village, Aquaculture*

PENDAHULUAN

Usaha budidaya ikan lele sampai saat ini masih menjadi salah satu primadona bagi pembudidaya ikan di Indonesia. Hal ini dikarenakan ikan lele prospektif untuk dibudidayakan baik dalam skala kecil maupun skala besar (Jatnika, 2014). Kebutuhan konsumsi ikan lele secara nasional terjadi

peningkatan yang cukup signifikan yaitu sebesar 99.676,5 ton /tahun mulai dari tahun 2009 sebesar 144.755 ton hingga tahun 2013 menjadi 543.461 ton (Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, 2013). Berdasarkan Mahyuddin (2012) mengatakan bahwa kebutuhan akan benih ikan lele juga mengalami peningkatan rata-rata sebesar 4- 6 %/tahun yaitu dari

156 juta ekor pada tahun 1999 menjadi 360 juta ekor pada tahun 2009. Peningkatan produksi ini yang mendorong para pembudidaya ikan untuk mengembangkan sistem budidaya dalam berbagai aspek, seperti meningkatkan padat tebar ikan pada lahan yang terbatas dan penggunaan pakan buatan yang dikenal dengan istilah intensifikasi budidaya.

Intensifikasi budidaya ikan selain memberikan keuntungan bagi pembudidaya juga mempunyai dampak negatif yaitu menimbulkan penurunan kualitas lingkungan. Menurut Asaduzzaman, *et. al* (2008) mengatakan bahwa penyebab utama pencemaran lingkungan budidaya intensif ialah tingginya penggunaan pakan komersil berprotein tinggi, dimana pencemaran tersebut akan memberikan peluang munculnya berbagai macam penyakit. Berdasarkan hal tersebut, maka pada budidaya intensif perlu diterapkan suatu teknologi yang mampu memperbaiki kualitas air dan meningkatkan efisiensi pemanfaatan nutrisi.

Biofloc Technology (BFT) menjadi salah satu teknologi alternatif yang saat ini bisa diterapkan dan dikembangkan dalam akuakultur yang bertujuan untuk memperbaiki kualitas air dan meningkatkan efisiensi pemanfaatan nutrisi. Teknologi bioflok adalah teknologi yang memanfaatkan bakteri heterotrof supaya mampu membentuk suatu mikrohabitat yang disebut flok, dimana bakteri tersebut mampu memanfaatkan N- Anorganik (NH_3 , NO_2) yang akan mengurangi beban ammonia di perairan. Hari *et al* (2004) mengatakan bahwa bakteri heterotrof dapat memanfaatkan N anorganik untuk disintesa menjadi protein bakteri dan sel

tunggal protein yang dapat menjadi sumber makanan dengan nutrisi yang tinggi bagi ikan dan udang.

Desa Pandan Arang merupakan suatu desa yang terdapat di Kabupaten Ogan Ilir yang memiliki potensial untuk dilakukan pengembangan bidang perikanan terutama dibidang budidaya ikan perairan tawar. Hal ini terbukti di desa tersebut sudah terdapat kelompok pembudidaya ikan khususnya ikan lele. Permasalahan yang sering dialami oleh pembudidaya ikan termasuk yang dihadapi oleh kelompok pembudidaya ikan di desa Pandan Arang saat ini semakin menyusutnya lahan budidaya sehingga menyebabkan budidaya lele harus dilakukan secara intensif. Budidaya ikan secara intensif merupakan budidaya menggunakan padat tebar dan dosis pakan yang tinggi. Hal ini menyebabkan tingginya buangan metabolit dan sisa pakan pada media budidaya sehingga terjadi penurunan kualitas air secara cepat.

Kegiatan pengabdian yang dilakukan ini difokuskan pada pengaplikasian system bioflok dengan memanfaatkan bahan-bahan baku potensial yang tersedia di sekitar daerah pembudidaya ikan tersebut. Melalui kegiatan pengabdian ini dapat mentransfer ilmu dan teknologi dari pihak akademisi kepada masyarakat terutama pembudidaya ikan sebagai khalayak sasaran,. Setelah kegiatan pengabdian ini terlaksana pembudidaya ikan dapat membuat pakan ikan secara mandiri dengan memanfaatkan bahan-bahan pakan potensial yang terdapat di sekitar daerah mereka, sehingga dapat mengurangi penggunaan pakan

komersial dan meningkatnya produksi ikan pembudidaya ikan di desa Pulau Semambu, Kabupaten Ogan Ilir.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Waktu dan Tempat

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2020 sampai bulan Februari 2021 di Kelompok Pembudidaya ikan di Desa Pandan Arang, Kandis, Kabupaten Ogan Ilir.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan selama pengabdian meliputi benih ikan lele ukuran 8 cm, probiotik, air, molase, kapur, garam dan pakan. Alat yang digunakan selama pengabdian meliputi Aerator, penggaris, termometer, pH meter, DO meter, timbangan, beker gelas, gelas ukur, tabung conical, baskom, saringan.

Metode Pelaksanaan

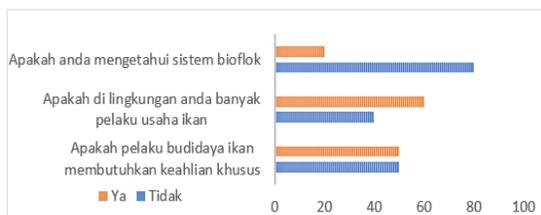
Kelompok pembudidaya ikan yang menjadi mitra dalam kegiatan pengabdian ini ialah kelompok pembudidaya ikan di desa Pandan Arang, Kabupaten Ogan ilir, Sumatera Selatan. Metode yang dipakai dalam kegiatan pengabdian ini adalah pemberdayaan partisipati aktif kelompok pembudidaya ikan pada mitra yang diajak kerjasama dengan transfer ilmu dan teknologi tentang pembuatan pakan ikan yang melibatkan dosen pengusul, mahasiswa, perangkat desa, serta anggota mitra. Kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan ini meliputi beberapa tahapan: 1) Persiapan; 2) Penyuluhan pembuatan pakan dan budidaya ikan; 3) Pembuatan demplot dan pendampingan; 4) Evaluasi dan pembuatan laporan hasil kegiatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Lokasi Pengabdian

Desa Pandan Arang mempunyai luas sekitar ± 1200 hektar yang didominasi oleh tanah kering dan lahan basah berupa gambut dengan tingkat kelembaban tanah yang cukup tinggi. Hal ini dapat dilihat dari keadaan tanaman dan tumbuh – tumbuhan yang memiliki tingkat kesuburan yang baik. Desa Pandan Arang Kabupaten Ogan Ilir memiliki penduduk sebanyak 1619 jiwa yang terdiri atas 437 kepala keluarga dengan tingkat kepadatan penduduk rata-rata 194 jiwa dalam 1 km² (data profil dan potensi desa desember 2010) dengan mayoritas penduduk pendatang yaitu 60% berasal dari pulau jawa, 5% suku pegagan, 30% suku Indralaya-Sakatiga (penduduk pribumi), 3% suku penesak, dan 2% suku campur Padang, Batak, dan Komerling.

Tahap persiapan diawali dengan melakukan survei ke lokasi pembudidaya ikan lele di Desa Pandan Arang. Tim pengabdian melakukan koordinasi dengan aparat desa setempat untuk melakukan kegiatan penyuluhan penerapan teknologi budidaya ikan lele secara bioflok. Kegiatan penyuluhan dilakukan di Balai Desa Pandan Arang yang di hadiri masyarakat setempat, perangkat desa, serta mahasiswa universitas sriwijaya. Sebelum pemaparan materi, masyarakat diminta mengisi kuisisioner untuk mengetahui pemahaman awal mengenai teknologi budidaya ikan lele sistem bioflok. Hasil kuisisioner (Gambar 1) menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat belum mengetahui budidaya ikan secara bioflok.



Gambar 1. Grafik hasil kuisioner pengetahuan peserta

Kegiatan Penyuluhan dan Pelatihan

Kegiatan pendampingan teknis dilakukan langsung di lapangan meliputi kegiatan persiapan kolam, pembuatan formulasi media bioflok, penebaran benih ikan lele serta manajemen pemberian pakan ke ikan. Selain itu kegiatan ini juga memberikan pendampingan dan pembuatan demplot budidaya ikan bertujuan untuk memberikan contoh bagaimana teknik budidaya ikan yang baik dengan sistem bioflok.



(a)



(b)



(c)

Gambar 2. Dokumentasi kegiatan a) pemaparan materi, b, partisipasi peserta kegiatan dan c) foto bersama

Akhir kegiatan penyuluhan dan pendampingan, tim pengabdian memberikan bantuan kolam bundar dan benih ikan lele dalam melakukan peningkatan produksi mandiri ikan lele. Penyerahan bantuan disajikan pada Gambar 3 dibawah ini



(a)



(b)

Gambar 3. Penyerahan bantuan (a) kolam bulat dan (b) benih ikan lele

Kegiatan Pendampingan

Pembuatan probiotik air dan probiotik pakan memiliki proses dan bahan yang sama. Semua bahan dihaluskan dan dicampurkan secara merata dalam wadah probiotik berupa ember. Wadah diberi aerasi dan ditutup rapat kemudian dibiarkan selama 5-7 hari hingga probiotik terbentuk. Keberhasilan pembuatan probiotik ditandai dengan adanya aroma seperti tapai pada wadah (BBPBAT Sukabumi, 2017).

Persiapan media dilakukan untuk menstimulasi pembentukan flok-flok oleh bakteri heterotrof dan simbiotiknya dengan bantuan sumber karbon. Persiapan media terdiri dari beberapa tahapan yang berurutan, yaitu penambahan garam 1000 gram/m³,

penambahan kapur 100 gram/m³, penambahan molase 100 ml/m³, dan penambahan probiotik 100 ml/m³. Kemudian Wadah pemeliharaan didiamkan kembali selama 5-7 hari agar bakteri dapat berkembang biak sehingga dapat membentuk flok dalam air. Bioflok akan terbentuk bila ditandai dengan munculnya gumpalan –gumpalan kecil baik yang menempel pada wadah maupun melayang dalam air dan juga terdapat buih pada permukaan air (BBPBAT Sukabumi, 2017).

Pengukuran volume flok dilakukan pada awal, tengah, dan akhir selama kegiatan Praktek Lapangan yaitu pada pagi hari dengan tujuan untuk melihat peningkatan/penurunan kandungan flok. Pengukuran kandungan flok dengan mengambil sampel air sebanyak 100 ml, kemudian diendapkan selama 30 menit dalam tabung *conical*. Kandungan flok yang mengendap di catat dan selanjutnya bandingkan antar flok yang mengendap dengan sampel air yang diambil (Suryaningrum, 2014):

Tabel 1. Pertumbuhan bobot dan panjang mutlak

Perlakuan	Awal	Akhir	Δ
Bobot (gram)			
Kontrol	5,3	13,7	8,4
P1	5,2	13,5	8.3
Panjang (cm)			
Kontrol	8,1	16,7	8.6
P1	8,2	16,5	8.3

Tabel 2. Kelangsungan hidup ikan lele

Perlakuan	Awal	Akhir	SR(%)
Kontrol	2000	1400	70.00
P1	2000	1800	90.00

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa pertumbuhan mutlak tertinggi yaitu pada perlakuan kontrol dengan pertumbuhan bobot mutlak 8,4 gram/ekor dan pertumbuhan panjang mutlak 8,6 cm/ekor. Hal ini disebabkan karena pada awal terjadi kematian massal pada kolam kontrol sekitar 30%, sehingga mengurangi padat tebar selama pemeliharaan. Berdasarkan hasil penelitian Hermawan, *et. al.*, (2014) yang menyatakan bahwa ikan lele yang dipelihara dengan kepadatan 500 ekor/ m³ memiliki laju pertumbuhan spesifik yang lebih tinggi daripada ikan Lele yang dipelihara dengan kepadatan 1500 ekor/m³, hal ini dikarenakan semakin tinggi kepadatan ikan maka ruang gerak akan semakin sempit dan kesempatan kesempatan untuk memperoleh makanan juga semakin kecil, sehingga laju pertumbuhan menjadi menurun seiring dengan meingkatnya padat tebar. Hal ini juga sesuai dengan pendapat Handajani dan Hastuti (2002) menyatakan bahwa tingkat kepadatan ikan akan mempengaruhi fisiologis dan tingkah laku ikan terhadap ruang gerak yang menyebabkan pertumbuhan, kelulushidupan, dan pemanfaatn makanan menjadi menurun. Perbedaan pertumbuhan mutlak disebabkan karena padat tebar, juga disebabkan oleh kandungan nutrisi pakan yang berbeda, dimana nilai protein pakan pada perlakuan P1 yaitu 30% lebih besar sehingga akan mempengaruhi pertumbuhan.



(a)



(b)

Gambar 4. Dokumentasi pendampingan produksi lele (a) pengukuran flok, pengukuran kualitas air, sampling ikan dan (b) Pengukuran bobot

Indikator capaian hasil kegiatan terlihat meningkat, baik dari segi pendapatan maupun produksi.

PkM ini memiliki luaran sesuai peraturan pada Pedoman Penelitian dan Pengabdian Edisi 12 Tahun 2018, yaitu; 1) Artikel pada media massa cetak/ elektronik (Detik Sumsel dan Khabar.ID tanggal 25 November 2020), 2) artikel ilmiah yang dipublikasikan melalui Jurnal ber ISSN atau Prosiding ber ISBN dari Seminar Nasional (Logista: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat); 3) Video kegiatan (https://youtu.be/gvgPL9Z-_SQ).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa budidaya lele dengan sistem bioflok memberikan hasil dalam memperbaiki kualitas air pada budidaya ikan lele, terutama dalam menurunkan nilai ammonia dalam media budidaya. Serta memberikan pertumbuhan optimal

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM)

Universitas Sriwijaya yang telah mendanai kegiatan ini serta mitra binaan masyarakat Desa Pandan Arang yang telah terlibat banyak dalam pelaksanaan kegiatan ini.

REFERENSI

- [1] Jatnika, Denny. 2014. Pengembangan Usaha Budidaya Ikan Lele (*Clarias sp.*) di Lahan Kering di Kabupaten Gunungkidul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor
- [2] Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, 2013. Laporan Tahunan Direktorat Produksi Tahun 2013. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, Kementerian Kelautan Perikanan: Jakarta.
- [3] Mahyuddin, Kholis. 2012. Pembesaran Ikan Lele Berbagai Wadah Pemeliharaan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- [4] Asaduzzaman, M., M.A. Wahab, M.C.J. Verdegem, S. Huque, M.A. Salam, and M.E. Azim. 2008. C/N Ratio Control and Substrate Addition for Periphyton Development Jointly Enhance Freshwater Prawn *Macrobrachium rosenbergii* Production in Ponds. *Aquaculture*, 280: 117 – 123.
- [5] Hari, B.Kurup, B.M. Varghese, J.T Schrama, J.M. and Verdegem, M.C.J. 2004. Effects of Carbohydrate Addition on Production in Extensive Shrimp Culture System. School of Industrial Fisheries, Cocnin University of Science and Technology Fine Art Avemicc 628 016 Cochin, India.
- [6] Balai Besar Perikanan Budidaya Air Tawar Sukabumi. 2017. Laporan Kinerja BBP BAT Sukabumi Tahun 2017. Kementerian Kelautan Perikanan. Sukabumi.
- [7] Suryaningrum, Fransiska. 2014. Aplikasi Teknologi Bioflok Pada Pemeliharaan Benih Ikan Nila. Universitas Terbuka. *Jurnal Manajemen Perikanan dan Kelautan Vol 1 (3)*.
- [8] Hermawan, Teguh., A. Sudaryono, dan S.B Prayitno. 2014. Pengaruh Padat Tevar Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Kelulushidupan Benih Lele Dalam Media Bioflok. *Journal of Aquaculture Mangement and Technology Vol 3(3)*.
- [9] Handajani, H. dan S.D. Hastuti. 2002. Budidaya Perairan. UMM Press. Malang