Global Science Society : Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat 2022

GSS, Vol..4, No. 2 Juli - Desember 2022, Hal. 139 - 145
ISSN 2655-3414 (print), eISSN 2685-2497

# BUDIDAYA IKAN LELE DENGAN METODE BIOFLOK PADA PETERNAK IKAN LELE KONVESIONAL

## *CULTIVATION OF CATFISH WITH BIOFLOK METHOD ON CONVENTIONAL CATFISH FARMERS*

**Ary Kiswanto Kenedi[1]*, Rita Synthia[2], Cut Rafika Firdaus[3]**

[1,3]Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Samudra, Langsa – Aceh
[2]Fakultas Teknik, Universitas Samudra, Langsa – Aceh
[*]Penulis Korespondensi: arykenedi@unsam.ac.id

**ABSTRAK**

*Pelatihan pembudidayaan ikan lele dilaksanakan oleh peternak ikan lele yang ada di desa Meurandeh. Pelatihan ini bertujuan agar poduksi ikan lele dapat meningkat dengan mempergunakan metode bioflok. Pembudidayaan ikan lele dengan system bioflok merupakan sebuah system memelihara ikan lele dengan cara yang beda dari biasanya, yakni dengan menumbuhkan mikro organisme yang fungsinya mengolah limbah dari budidaya itu sendiri yang kemudian berubah jadi gumpalan kecil, dan gumpalan tersebut memiliki manfaat sebagai pakan atau makanan alami untuk ikan. Metode bioflok dianggap efektif serta dapat meningkatkan produktifitas dari ikan lele dan juga memperoleh ikan dengan bobot yang lebih besar dan berat 20% serta masa panen yang lebih cepat pula, yakni sekitar 2,5 bulan (20%) dari metode biasanya. Produksi yang dihasilkan ikan lele dari bibit 4000 ekor menghasilkan kurang lebih 3000 ekor dengan berat 96-110 kg.*

***Kata kunci:*** *Ikan Lele, Bioflok, Peternak*

***ABSTRACT***

*Catfish farming training was carried out by catfish farmers in Meurandeh village. This training aims to increase catfish production by using the biofloc method. Catfish farming with a biofloc system is a system for raising catfish in a different way than usual, namely by growing micro-organisms whose function is to process waste from the cultivation itself which then turns into small lumps, and these lumps have benefits as natural food or feed for fish. The biofloc method is considered effective and can increase the productivity of catfish and also obtain fish with a larger weight and 20% weight and a faster harvest period, which is about 2.5 months (20%) than the usual method. The production of catfish from 4000 tails produces approximately 3000 fish with a weight of 96-110kg.*

***Keywords:*** *Catfish, biofloc, breeder*

GSS, Vol..4, No. 2 Juli - Desember 2022, Hal. 139 - 145
ISSN 2655-3414 (print), eISSN 2685-2497

## PENDAHULUAN

Pembudidayaan ikan lele dalam proses budidayanya, membuat kolam, mengolah air, membesarkan bibit dan pakan lele, selama ini masih dikembangkan dengan tipe metode konvensional (Wulandari *et al*., 2020; Pratiwi *et al*., 2020). Budidaya secara konvensional yang dilakukan ini memerlukan biaya yang cukup banyak serta waktu yang lama pula, sedangkan hasil yang diperoleh pun tidak banyak (Idham *et al*., 2020). Hasil produksi ikan lele dengan penggunaan metode biasa yakni konvensional tidak memenuhi target, seperti protein rekombinaannya, transfer gen (transgenesis), dan seleksi induk. Peningkatan permintaan pasar untuk ikan lele sekitar 80% tidak akan cukup jika ikan lele dibudidayakan hanya dengan metode konvensional.

Masalah umum yang dijumpai dalam pembudidayaan ikan lele pada peternakan lele di Desa Meurandeh, yakni mempergunakan sangat banyak air, dan air tersebut dibuang ke lingkungan yang mengandung banyak nitrogen dan amoniak sebagai asam amino dan hasil perombakan protein dari fases dan sisa pakan ikan lele.

Peternak ikan lele yang memakai metode konvensional dalam membudidayakan ikan lele perminggunya membuang limbah air kolam ke lingkungan, yang air tersebut terdapat kandungan nitrogen dan amoniak, hal ini berdampak terhadap lingkungan yang ada disekitar peternakan ikan lele. Kandungan dari nitrogen dan amoniak pada air buangan dari ternak ikan lele asalnya dari peng-akumulasian bahan organic, seperti fases ikan dan sisa pakan (Akmal *et al*., 2019). Dari permasalahan tersebut, dibutuhkan suatu metode yang dapat memberikan solusi dan dapat menyelesaikan masalah yang dialami oleh peternak ikan lele.

Terdapat berbagai cara dalam proses pembudidayaan ikan lele dalam peningkatan produksinya, salah satunya ialah dengan metode bioflok. Banyak kegiatan yang sudah mengembangkan metode bioflok ini untuk peningkatan kualitas dan juga produksi dari ikan lele (Sudaryati *et al*., 2017; Faridah *et al*., 2019; Baihaqi *et al*., 2020).

Ikan lele yang diperoleh secara konvensional hanya sebanyak 100 ekor/m3, sedangkan ikan lele dengan menggunakan metode bioflok ini menghasilkan ikan sebanyak 2000 ekor/m3. Ikan yang dihasilkan melalui metode bioflok lebih banyak dibandingkan secara konvensional. Karena itulah kegiatan ini dilaksanakan dengan mempergunakan metode bioflok. Metode bioflok mampu memperbaiki kualitas air yang terlihat dari menurunnya konsentrasi nitrat, nitrit amoniak dan parameter TAN.

Metode bioflok merupakan metode yang bisa mengatasi permasalahan mengenai kualitas air buangan dalam pembudidayaan ikan lele (Salamah & Zulpikar, 2020; Apriliani *et al*., 2020). Kata “Bioflok” asalnya

GSS, Vol..4, No. 2 Juli - Desember 2022, Hal. 139 - 145
ISSN 2655-3414 (print), eISSN 2685-2497

dari dua kata, yakni “bios” yang berarti kehidupan dan kata “flock” yang berarti gumpalan. Dengan demikian, bioflok merupakan aneka macam jenis organisme yang terkumpul menjadi satu, yang meliputi bakteri, jamur, cacing, protozoa, algae dan banyak lainnya yang bergabung ke dalam suatu gumpalan.

Teknologi lumpur aktif atau bioflok adalah pengapdosian dari teknologi pengolah air limbah lumpur yang aktif dengan memakai aktivitas dari mikroorganisme dalam proses peningkatan nitrogen dan carbon (Syarifuddin & Devitriano, 2021; Salamah & Zulpikar, 2020). Yang menjadi mikroorganisme pada system biflok ialah bakteri, dan salah satunya yakni jenis bacillus (Fuadi *et al*., 2020). Dengan menambahkan materi karbon bakteri hetertof bisa merubah nitrogen anorganik yang asalnya dari pakan dan fases berubah jadi protein sel tunggal, dari situlah air buangan bisa bermanfaat dan dijadikan sebagai makanan atau pakan untuk ikan. Dengan begitulah metode bioflok ini dipakai pada kegiatan ini.

Tujuan penggunaan metode bioflok pada pelatihan ini ialah agar bisa mengurangi air yang digunakan pada saat aktivitas membudidayakan ikan lele, meningkatkan produktivitas ikan yang dihasilkan, serta mengurangi limbah pembuangan air kepada lingkungan sekitar.

## METODE PELAKSANAAN

Kegiatan membudidayakan ikan lele secara sistem bioflok dilaksanakan di desa Meurandeh, yang tujuannya agar penggunaan air bisa dikurangi serta kualitas air juga dapat meningkat. Dengan dua buah kolam yang bentuknya bundar, dan kolam itu diisikan air sampai penuh. Kemudian dibuatlah bahan-bahan bioflok. Pembuatan media biolfok terdiri dari air, dedak, tempe, nanas, ragi, gula merah, yakult, tepung sagu dan air kelapa.

Selanjutnya bahan-bahan itu dicampur dan dihaluskan. Setelah itu, didiamkan kurang lebih selama lima hari. Media bioflok ini diperam dan ditambahkan aerator agar media tersebut berubah jadi flok-flok. Pendiaman media biflok dilakukan selama lima hari, yang kemudian dicampurkan dengan makanan ikan atau dedak dan akan di tuangkan ke dalam kolam ikan yang sudah diisikan air. Setelah media biflok dituangkan ke dalam kolam berisi air, dilanjutkan proses pendiaman atau melakukan fermentasi dengan waktu 15 hari. Sesudah media yang ada di dalam kolam terbentuk menjadi media yang sesuai dan cocok untuk membudidayakan ikan lele, maka barulah ikan-ikan tersebut dipindahkan ke dalam kolam.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Proses Budidaya

Aktivitas pembudidayaan ikan lele dilaksanakan dengan mempergunakan metode

GSS, Vol..4, No. 2 Juli - Desember 2022, Hal. 139 - 145
ISSN 2655-3414 (print), eISSN 2685-2497

bioflok. Cara awal membudidayakan ikan lele dengan metode bioflok, yakni dengan membuat kolam yang bentuknya bundar yang ukurannya sebesar 2,51 m3 dan dibuat dari kerangka besi dan terpal yang dipasang didalam dua tempat berbeda. Ditabur bibit ikan lele ke dalam kolam sebanyak 4000 ekor. Pada bagian atas kolamnya dibiarkan terbuka, agar sinar dari matahari bisa menyinari kolam secara langsung, dimana hal ini memiliki manfaat untuk pertumbuhan bioflok. Sesudah kolam selesai dikontruksi, kemudian diisikan air ke dalam kolam setinggi seperlima dari kolam tersebut.



Gambar 1. Membangun Kolam Ikan Lele

Kolam yang sudah diisikan air tidak dapat langsung dipakai untuk membudidaya-kan ikan lele, karena air yang ada pada kolam harus berbentuk flok-flok dulu yang menjadi makanan bagi ikan lele. Proses dalam membuat bioflok ini melakukan fermentasi dengan waktu lima hari lamanya, dengan berbagai bahan yang meliputi tepung, gula merah, ragi, air kelapa, nanas, yakult, molase, tempe, dan probiotik. Semua bahan tersebut dicampur yang kemudian di blender menjadi satu. Langkah setelah itu adalah melakukan fermentasi selama 5 hari. Tambahkan dedak kedalam media bioflok, selanjutnya masukkan ke dalam kolam yang sudah berisikan air.




Gambar 2. Penyebaran Benih Ikan Lele

Media bioflok yang sudah terbentuk kemudian dicampurkan dengan dedak, selanjutnya dimasukkan ke dalam kolam dan didiamkan selama 15 hari sebagai proses fermentasi. Melalui proses fermentasi inilah terbentuknya flok-flok dari kandungan probiotik, dan flok-flok tersebut memiliki fungsi sebagai makanan ternak atau pakan. Kolam yang sudah ada flok kemudian ditaburi bibit ikan lele. Air kolam yang sudah mengalami fermentasi selama 15 hari akan terasa agak berbau dan berubah warna menjadi hijau. Itulah tanda flok sudah ada dalam kolam yang bermanfaat untuk ikan lele.

Terbentuknya bioflok ini adalah hasil dari bahan-bahan probiotik. Bahan ini lebih ideal dan sangat baik untuk proses

GSS, Vol..4, No. 2 Juli - Desember 2022, Hal. 139 - 145
ISSN 2655-3414 (print), eISSN 2685-2497

membudidayakan ikan lele (Dahlan, 2017). Pertumbuhan ikan lele dengan media bioflok bisa menjadikan ikan lele lebih sehat dan cepat untuk diternak.



Gambar 3. Monev Kegiatan

**Hasil dari Kolam Bioflok**

Penggunaan metode biolfok dalam membudidayakan ikan lele, menghasilkan ikan lele yang sehat dan hasil yang lebih banyak, serta air yang digunakan menjadi lebih sedikit dibanding proses pembudidayaan secara konvensional (Faridah *et al*., 2019). Menggunakan metode biflok dengan taburan bibit sekitar 4.000 ekor menghasilkan ikan lele sekitar 3.000 ekor dengan perkembangan selama 2,5 bulan. Menggunakan air untuk setiap 1 m3 dengan kepadatan ikan sekitar 700 sampai 1.500 kg, jika dibandingkan dengan metode konvensional ikan lele yang dihasilkan hanya sekitar 100 ekor dengan mempergunakan air dalam 1 m3. Hasil yang diperoleh dari menggunakan metode bioflok terhadap ikan lele pada peternek lele ditunjukkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Pembudidayaan Ikan Lele menggunakan Metode Bioflok

| No | Keterangan | Kolam Bioflok |
|---|---|---|
| 1 | Volume kolam ($m^3$) | 2,51 |
| 2 | Diameter kolam (m) | 2 |
| 3 | Kapasitas ikan/$m^3$ | 700 – 1500 |
| 4 | Penyerapan nutrisi (%) | 25 |
| 5 | Ikan lele yang dibudidayakan (ekor) | 4000 |
| 6 | Bobot ikan lele lebih besar (%) | 20 |
| 7 | Berat ikan lele saat panen (kg) | 96–110 |
| 8 | Ikan lele pada saat panen (2,5 bulan) (ekor) | 3250 |

Sumber: BPS Aceh, 2018.

Dari Tabel 1 tersebut terlihat bahwa ikan yang diperoleh dari hasil panen dari 4.000 ekor ikan lele yang ditaburkan ke dalam kolam bioflok menghasilkan ikan lele sekitar 3.000 ekor. Tabel tersebut juga menunjukkan bahwa ikan lele yang dihasilkan berbobot lebih besar serta menyerap nutrisi yang lebih baik pula yakni 25%. Bibit yang mati sebanyak 18,75% dan penyebabnya karena bibit gagal tumbuh dan sebagian kecil juga mati saat pemeliharaan. Penggunaan air dengan metode bioflok menjadikan air lebih berkualitas serta bioflok yang terbentuk di dalam air bisa dimanfaatkan menjadi pakan bagi ikan lele dan amoniak yang dihasilkan pun menjadi lebih sedikit, sehingga metode bioflok ini memberikan hasil yang sangat signifikan (Septiani *et al*., 2014).

Membudidayakan ikan lele dengan mempergunakan metode bioflok memberi keutungan yang sangat banyak dibandingkan membudidayakan ikan lele secara teknik

GSS, Vol..4, No. 2 Juli - Desember 2022, Hal. 139 - 145
ISSN 2655-3414 (print), eISSN 2685-2497

konvensional. Hal ini terlihat dari taburan bibit ikan yang lebih banyak kapasitasnya yakni 20 kali dari biasanya; serta matinya ikan lele juga cukup sedikit yakni hanya 18,75% dalam kegiatan budidaya ikan lele ini. Selain itu, ikan lele yang diperoleh juga lebih baik dan sehat serta menyerap nutrisi yang lebih baik, yakni sebesar 25% dari biasanya.

## SIMPULAN

Banyak manfaat besar yang didapat dari membudidayakan ikan lele dengan penggunaan metode bioflok bagi peternak ikan lele. Hasil yang diperolehpun cukup signifikan, terlihat dari kematian ikan lele yang hanya sebesar 28,75% serta ikan lele menyerap nutrisi yang lebih besar yakni sebesar 25% dibandingkan dengan metode konvensional. Karenanya diperlukan upaya pengkajian lebih lanjut mengenai aerasi kolam bioflok untuk kegiatan selanjutnya, dengan tujuan agar matinya bibit ikan bisa dihindari pada saat proses pembudidayaan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kepada pihak Lembaga Penelitian, Pengabdian kepada Masyarakat dan Penjaminan Mutu Universitas Samudra yang telah memberikan pendanaan kegiatan pengabdian ini melalui sumber dana DIPA Universitas Samudra Tahun 2022. Ucapan terimakasih juga kepada UKM Kewirausahaan Universitas Samudra yang telah berpartisipasi dalam proses kegiatan pengabdian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

Akmal, Y., Humairani, R., & Zulfahmi, I. 2019. "Pemanfaatan Air Buangan Budidaya Ikan Lele (*Clarias sp.*) sebagai Media Budidaya *Daphnia sp*. *Jurnal Biosains dan Edukasi*, *1*(1), 22-27.

Apriliani, P., Salmatin, N., Maulana, M. H., & Istanti, D. Y. 2020. "Peluang Usaha Budidaya Ikan Lele Sistem Akuaponik Berteknologi Bioflok di Desa Purwoasri, Tegaldlimo, Banyuwangi". *Jurnal Medik Veteriner*, *3*(1), 132-137.

Baihaqi, B., Putra, A..A.S., Suwardi, A.B., & Latief, A. 2020. "Peningkatan Kemandirian Ekonomi Pokdakan Tanah Berongga melalui Budidaya Lele Bioflok Autotrof di Kabupaten Aceh Tamiang". *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, *4*(6), 1138-1149.

Dahlan, J., Hamzah, M., & Kurnia, A. 2017. "Pertumbuhan Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) yang dikultur pada sistem bioflok dengan penambah-an probiotik". *Journal of Fishery Science and Innovation*, *1*(1), 19-27.

Faridah, F., Diana, S., & Yuniati, Y. 2019. "Budidaya Ikan Lele dengan Metode Bioflok pada Peternak Ikan Lele Konvesional". *CARADDE: Jurnal*

GSS, Vol..4, No. 2 Juli - Desember 2022, Hal. 139 - 145
ISSN 2655-3414 (print), eISSN 2685-2497

*Pengabdian Kepada Masyarakat*, *1*(2), 224-227.

Fuadi, A., Sami, M., Usman, U., & Saifuddin, S. 2020. "Teknologi Tepat Guna Budidaya Ikan Lele Dalam Kolam Terpal Metode Bioflok dilengkapi Aerasi Nano Buble Oksigen". *Jurnal Vokasi*, *4*(1), 39-45.

Idham, I., Madinawati, M., Nasir, B.H., & Taiyeb, A. 2020. Pemanfaatan Lahan Pekarangan untuk Pengembangan Rumah Pangan dan Budidaya Ikan dalam Kolam Terpal". *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, *4*(6), 1107-1116.

Pratiwi, F.D., Atmadja, E.J.J., & Astuti, R.P. 2020. "Edukasi Budi Daya Ikan Lele Kolam Terpal di Panti Asuhan Nurul Ikhsan Merawang Kabupaten Bangka". *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, *6*(3), 269-275.

Salamah, S., & Zulpikar, Z. 2020. "Pemberian Probiotik pada Pakan Komersil dengan Protein yang Berbeda terhadap Kinerja Ikan Lele (*Clarias sp*.) menggunakan Sistem Bioflok". *Acta Aquatica: Aquatic Sciences Journal*, *7*(1), 21-27.

Sudaryati, D., Heriningsih, S., & Rusherlistyani, R. 2017. "Peningkatan Produktivitas Kelompok Tani Ikan Lele dengan Teknik Bioflok". *JPPM (Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat)*, *1*(2), 109-115.

Syarifuddin, H., & Devitriano, D. 2021. "Pelatihan Teknik Budidaya Lele Organik dengan Metode BRL di Desa Lopak Aur". *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *5*(3), 599-607.

Wulandari, C.D., Sudiro, S., & Poerwati, T. 2020. "Budidaya Ikan Lele dengan Sistem Bioflok untuk Kawasan Permukiman". *Abdimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Merdeka Malang*, *5*(3), 286-293.