



PAPER – OPEN ACCESS

Penerapan Metode Bioflok Bagi Komunitas Pembudidaya Ikan Lele di Kelurahan Sukamaju Kecamatan Binjai Barat Kota Binjai

Author : Lukman Hakim dan Zulham Apandy Harahap
DOI : 10.32734/lwsa.v5i4.1425
Electronic ISSN : 2654-7023
Print ISSN : 2654-7015

Volume 5 Issue 3 – 2020 TALENTA Conference Series: Local Wisdom, Social, and Arts (LWSA)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Published under licence by TALENTA Publisher, Universitas Sumatera Utara



Penerapan Metode Bioflok Bagi Komunitas Pembudidaya Ikan Lele di Kelurahan Sukamaju Kecamatan Binjai Barat Kota Binjai

Lukman Hakim^a, Zulham Apandy Harahap^b

^aFakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sumatera Utara, Medan 20155, Indonesia

^bProgram Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Medan 20155, Indonesia

lukmanhakim@usu.ac.id

Abstrak

Koperasi Perikanan Kota Binjai yang berada di Kelurahan Sukamaju Lingkungan IV dan V Kecamatan Binjai Barat adalah koperasi khusus bagi komunitas yang bergerak dalam bidang perikanan yaitu ikan air tawar. Permasalahan yang dihadapi oleh komunitas ini adalah sulitnya menyediakan pakan ikan berupa cacing karena harganya yang mahal dan juga langka. Tujuan kegiatan ini adalah untuk meningkatkan ketrampilan anggota kelompok budidaya ikan lele yang menjadi mitra dalam kegiatan pengabdian pada masyarakat, melalui pelatihan teknik bioflok untuk meningkatkan hasil panen sekaligus keuntungan. Tahapan kegiatan yang dilakukan mencakup: sosialisasi, pelatihan pembuatan kolam ikan dengan Teknik bioflok, pendampingan dalam pengelolaan budidaya ikan lele yang terdiri dari Disinfeksi kolam, fermentasi Air kolam untuk membuat Flok, Fermentasi pakan, manajemen pakan serta penggunaan alat PH meter untuk mengukur PH air kolam. Hasil kegiatan menunjukkan terdapat peningkatan ketrampilan kelompok budidaya ikan lele dalam menerapkan sistem bioflok, peningkatan produksi hasil panen lele dengan tingkat pertumbuhan sebesar 22,23 g per 10 hari, peningkatan ketrampilan kelompok peternak lele dalam melakukan pengujian air menggunakan pH meter serta peningkatan ketrampilan kelompok peternak lele dalam melakukan fermentasi air dan pakan.

Kata kunci: Bioflok; pertumbuhan; Sukamaju

Abstract

The Binjai City Fisheries Cooperative located in the Sukamaju Environment IV and V District, West Binjai District, is a special cooperative for communities engaged in fisheries, namely freshwater fish. The problem faced by this community is that it is difficult to provide fish feed in the form of worms because the price is expensive and also rare. The purpose of this activity is to improve the skills of members of the catfish farming group who are partners in community service activities, through training in biofloc techniques to increase crop yields as well as profits. The stages of the activities carried out include: socialization, training in making fish ponds with biofloc techniques, assistance in the management of catfish farming which consists of pond disinfection, fermentation of pond water to make flocks, feed fermentation, feed management and the use of a PH meter to measure the PH of pond water. . The results of the activity showed that there was an increase in the skills of the catfish farming group in applying the biofloc system, an increase in the production of catfish yields with a growth rate of 22.23 g per 10 days, an increase in the skills of the catfish farmer group in conducting water testing using a pH meter and an increase in the skills of the catfish farmer group. in fermenting water and feed.

Keywords : Bioflok; Growth Rate; Sukamaju

1. Pendahuluan

Metode budidaya ikan secara konvensional membutuhkan biaya dan tenaga yang besar serta waktu yang lama. Biaya yang paling tinggi umumnya adalah biaya untuk penyediaan pakan ikan, yang menjadi penyebab menurunnya jumlah komunitas masyarakat yang mau membudidaya ikan, berat ikan dan kuantitas ikan yang dipanen juga semakin menurun. Lingkungan IV dan V kelurahan Sukamaju kecamatan Binjai Barat merupakan wilayah yang masyarakatnya banyak bergerak di bidang budidaya perikanan air tawar. Komunitas masyarakat ini bergabung dalam suatu wadah yaitu Koperasi Perikanan Kota Binjai.

Permasalahan yang dihadapi oleh komunitas masyarakat peternak ikan air tawar di kelurahan Sukamaju kec. Binjai Barat adalah sulitnya menyediakan pakan ikan. Hal ini disebabkan pakan ikan yang berupa cacing harganya semakin mahal dan langka. Kekurangan pakan mengakibatkan ikan yang dipanen mengalami kekurangan berat badan dan membutuhkan waktu yang lama untuk panen.

Salah satu perkembangan teknologi yang sedang berkembang pada budidaya ikan air tawar adalah metode bioflok. Bioflok merupakan sebuah alternatif budidaya ikan tawar dengan metode budidaya yang dapat menyediakan pakan ikan secara alami. Kelebihan budidaya ikan air tawar dengan sistem bioflok dibandingkan sistem konvensional adalah membutuhkan modal yang sedikit, bisa diterapkan di lahan yang tidak terlalu luas dengan produktivitasnya lebih tinggi [1].

Ikan lele yang dibudidayakan secara komersial di Indonesia ada 2 jenis, yaitu ikan lele yang berasal dari Afrika yaitu ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) dan jenis ikan lele lokal (*Clarias batrachus*). Perkembangan yang pesat dari budidaya lele dikarenakan 1) budidayanya dapat dilakukan pada lahan dan sumber air yang terbatas, tetapi kepadatan tebarannya tinggi, 2) teknologi budidaya yang mudah diterapkan oleh masyarakat, 3) pemasaran mudah, 4) modal usaha relative rendah, dan 5) waktu usaha tidak terlalu lama [1].

2. Metode

Pelaksanaan pengabdian pada masyarakat ini dilakukan di lingkungan IV dan V Kelurahan Sukamaju Kecamatan Binjai Barat Kota Binjai, dengan mitra kegiatan yaitu komunitas peternak ikan lele.

2.1. Bahan dan Alat

Penerapan metode bioflok ini menggunakan beberapa alat dan bahan dalam mendukung keberhasilan budidaya ikan air tawar, antara lain

1. Besi weir mesh ukuran 6 mm untuk membuat rangka besi kolam
2. Terpal orchid sebanyak 2 lapis untuk menahan air dalam kolam
3. Pipa filter sebagai penyaring air
4. Pipa PVC untuk saluran pembuangan air
5. Probiotik sebagai sumber bakteri pathogen
6. Molase sebagai makanan bagi bakteri pathogen
7. Garam krosok non iodium sebanyak 3 Kg/m³ air
8. Dolomit sebanyak 200 gram/m³ air
9. Aerator 35 watt sebagai penyuplai oksigen
10. Pakan Pelet sebanyak 35 Kg per siklus panen.
11. PH meter untuk mengukur PH air kolam

2.2. Prosedur Kerja

Dalam menerapkan metode bioflok, tahapan yang dilakukan meliputi sosialisasi, perakitan kolam terpal bundar, disinfeksi kolam, pembuatan flok, dan manajemen pakan.

2.2.1. Sosialisasi

Sosialisasi dilakukan di kantor Lurah kelurahan Sukamaju kecamatan Binjai Barat Kota Binjai. Sosialisasi bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang membuat bioflok serta memotivasi masyarakat agar mau menerapkan metode Bioflok dalam membudidaya ikan air tawar terutama ikan lele.

2.2.2. Perakitan Kolam terpal Bundar

Kolam dirakit dari besi weir mesh dengan ukuran 6 mm. besi dilas sehingga membentuk rangka kolam bundar. Setelah besi di las, besi ditegakkan diatas permukaan tanah yang sudah rata. Kemudian terpal orchid dipasang pada rangka besi sebanyak 2 lapis agar kolam kuat menahan tekanan air. Setelah itu dipasang pipa filter pada bagian dalam kolam dan pipa pembuangan kotoran air kolam.

2.2.3. Disinfeksi kolam

Kolam sebagai media bagi ikan, haruslah steril dan terbebas dari bakteri, virus yang membawa sumber penyakit. Disinfeksi air dengan menggunakan larutan kaporit 10% yang dilarutkan kedalam kolam yang sudah terisi air penuh. Pencampuran air dengan larutan kaporit 10% dibiarkan selama 3 hari setelah itu dikeringkan diatas sinar matahari.

2.2.4. Pembuatan Flok

Kolam ikan yang sudah didisinfeksi, selanjutnya diisi kembali dengan air setinggi 70 cm sampai 100 cm. air kolam ini akan difermentasi dengan mencampurkan bahan-bahan, yaitu probiotik dengan ukuran 5 cc/m³ air, molase dengan ukuran 100 cc/m³ air, dolomit 200 gram/m³ air, garam krosok non iodium dengan ukuran 3 Kg/m³ air. Pencampuran semua bahan ini dibantu dengan aerator yang sudah terpasang, sehingga semua bahan tercampur dengan merata. Kemudian air biarkan selama 7 hari minimal sampai 14 hari maksimal. Jika selama 7 hari, air sudah berubah warna menjadi coklat dan sudah terlihat flok-flok melayang-layang pada air kom, serta air kolam terasa licin, maka itu menandakan flok sudah terbentuk.

2.2.5. Manajemen Pakan

Setelah penebaran kedalam kolam, maka ikan dipuasakan selama 2 hari agar ikan bisa beradaptasi. Pakan yang diberikan adalah pakan fermentasi menggunakan bakteri probiotik yaitu dari jenis *Lactobacillus*. Proses fermentasi dilakukan selama 2-7 hari. Formulasi pakan terdiri dari 2 cc probiotik per kilogram pakan, air bersih 25% dari berat pakan. Pakan, probiotik, dan air dicampur hingga merata dan ditempatkan di dalam wadah, kemudian dibiarkan selama 2 hari dan setiap hari dilakukan pengadukan. Selama pemeliharaan, pakan yang diberikan adalah pellet standar (pakan buatan pabrik) yang memenuhi standar SNI. Selanjutnya jumlah pakan yang akan diberikan ke ikan mengikuti aturan program pakan ikan seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Program pakan ikan

Umur (hari)	Berat badan (g/ekor)	Panjang (cm)	Ukuran pakan (mm)	Dosis pakan (% x berat badan)
1-10	2,5 - 5	7 - 8	2	6-5
11-20	5 - 20	11 - 12	2	5 - 4,5
21-30	20 - 50	15 - 16	2	4,5 - 4
31-40	50-80	18 - 19	3	4 - 3
41-50	80 - 100	20 - 22	3	3 - 2
51-60	100	30	3	2

2.2.6. Pengelolaan Air

Pengelolaan air sangat penting dalam menunjang keberhasilan budidaya ikan air tawar dengan metode bioFlok. Kegiatan pengelolaan air dapat dilakukan dengan cara :

1. Pengukuran PH air

Pengukuran PH sebaiknya rutin dilakukan, setiap 10 hari sekali. PH yang baik untuk ikan adalah 6,5 – 8. Jika ikan kurang dari 6,5 atau lebih dari 8, hal ini bisa mengakibatkan ikan akan mati.

2. Penambahan probiotik

Selama pemeliharaan ikan, probiotik wajib ditambahkan ke dalam kolam agar flok-flok selalu tersedia sebagai pakan alami bagi ikan. Jadwal pemberian pakan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jadwal pemberian pakan dan dosis probiotik

Hari ke-	Dosis Probiotik	Hari ke-	Dosis Probiotik
-1	2 ml/m ³	46	2 ml/m ³
7	2 ml/m ³	49	2 ml/m ³
14	2 ml/m ³	52	2 ml/m ³
19	2 ml/m ³	54	2 ml/m ³
24	2 ml/m ³	56	2 ml/m ³
28	2 ml/m ³	58	2 ml/m ³
32	2 ml/m ³	60	2 ml/m ³
36	2 ml/m ³	62	2 ml/m ³
40	2 ml/m ³	64	2 ml/m ³
43	2 ml/m ³	66	2 ml/m ³

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Kolam Terpal Bundar

Kolam terpal bundar yang dirakit dengan menggunakan rangka besi weir mesh berukuran 6 mm. kola mini mempunyai diameter 1 m (Gambar 1). Pengukuran pertumbuhan ikan lele dilakukan dengan menimbang ikan per Kg. Penimbangan ini dilakukan setiap 10 hari sekali (Gambar 2). Data berat badan ikan dapat dilihat pada Tabel 3. Grafik perubahan berat badan selama 90 hari dapat dilihat pada Gambar 3. Gambar 3 menunjukkan rata-rata pertumbuhan berat ikan sebesar 22.23 g tiap 10 hari, sedangkan pertumbuhan terbesar berada pada hari ke 90.



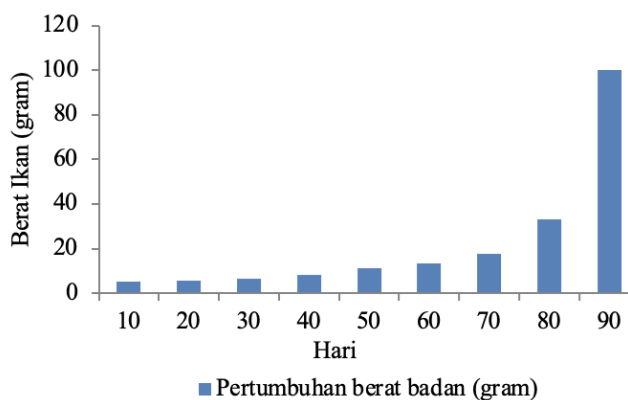
Gambar 1. (a) Rangka besi Kolam (b)Kolam Terpal Bundar



Gambar 2. (a) ikan lele diletakkan dalam ember (b) Proses penimbangan ikan lele

Tabel 3. Data berat badan ikan selama 90 hari

Hari ke-	N=Jumlah Ikan (ekor)/1 kg	Berat Ikan/ekor (gram)	M = Berat pakan (Kg)
10	200 ekor/ 1 kg	5,00	20 Kg Pakan Pelet
20	175 ekor/1 kg	5,71	
30	150 ekor/1 kg	6,67	
40	125 ekor/ 1 kg	8,00	
50	90 ekor/1 kg	11,11	
60	75 ekor/ 1kg	13,33	5 Kg pakan pelet 10 Kg pakan pelet
70	57 ekor/1 kg	17,54	
80	30 ekor/ 1kg	33,33	
90	10 ekor/ 1kg	100,00	
$\sum \text{hari} = 90$	$\bar{n} = 22 \frac{\text{ekor}}{1 \text{ Kg}}$	$\bar{p} = 22.23$	$\sum m = 35 \text{ kg}$



Gambar 3. Grafik pertumbuhan berat badan terhadap waktu

3.2. Data Pengukuran pH Air Kolam

Pengukuran pH air kolam dilakukan setiap 10 hari sekali, guna menghindari terjadinya pH air kolam yang berada dibawah 6,5 atau lebih dari 8. Data pengamatan pH air kolam dapat dilihat pada Tabel 4.



Gambar 3. Proses pengukuran pH air kolam dengan menggunakan PH Meter

Tabel 4. Data pengamatan nilai pH air kolam

No	Hari ke-	R = Nilai PH
1	1	7.2
2	10	7.6
3	20	7.5
4	30	7.7
5	40	8
6	50	7.9
7	60	7.7
8	70	7.8
9	80	7.4
10	90	7.9
$\sum \text{hari} = 90$		$\bar{R} = 7.67$

Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata nilai PH air kolam sebesar 7,67, hal ini masih berada dalam ambang. Sementara PH air yang paling tinggi sebesar 8 terdapat pada hari ke 40. Dari data pertumbuhan ikan dalam Jumlah (ekor/1 Kg) menunjukkan bahwa peningkatan berat badan atau jumlah ikan sebesar 22,22 ekor/1 kg setiap 10 hari sekali dengan kebutuhan pakan pellet tambahan sebesar 35 kg dengan jumlah benih lele sebanyak 1000 ekor. Jika dibandingkan dengan secara konvensional, pemeliharaan lele selama 90 hari membutuhkan pakan pelet tambahan sebesar 100 kg. hal ini menunjukkan pemeliharaan metode bioflok lebih hemat pakan dibanding dengan metode konvensional.

4. Kesimpulan

Hasil kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat disimpulkan bahwa: 1) ada peningkatan ketrampilan kelompok budidaya ikan lele dalam menerapkan sistem bioflok; 2) ada peningkatan produksi hasil panen lele dengan tingkat pertumbuhan sebesar 22.23 gram per 10 hari; 3) ada peningkatan ketrampilan kelompok peternak lele dalam melakukan PH meter; 4) ada peningkatan ketrampilan kelompok peternak lele dalam melakukan fermentasi.

Kegiatan pengabdian ini mesti dilakukan dengan sungguh-sungguh dan penuh ketelitian, karena setiap prosedur kerja mempunyai parameter dan ukuran tertentu. Disamping itu kegiatan ini membutuhkan lebih banyak waktu, sehingga bias menunjukkan hasil yang lebih signifikan.

Ucapan Terimakasih

Terima Kasih disampaikan Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat universitas Sumatera Utara yang telah mendukung dalam bentuk dana sehingga kegiatan ini berjalan dengan lancar. Lurah Kelurahan Sukamaju Kecamatan Binjai Barat Kota Binjai yang bersedia menjadi Mitra pengabdian sehingga kerjasama terjalin dengan baik.

Referensi

- [1] Madziatul Churiyah, dkk, 2019, Adopsi teknologi budidaya ikan lele dengan system Bioflok, Jurnal Graha Pengabdian, volume 1 no. 2,
- [2] Nadya Adharani, 2016, Manajemen Kualitas Air dengan Teknologi BioFlok: Studi kasus pemeliharaan Ikan lele (*Clarias Sp.*), volume 21, no.1
- [3] Frandy Ombong, dkk, 2016, Aplikasi teknologi BioFlok (BFT) pada kultur ikan Nila, *Oreochromis niloticus*, Budidaya Perairan, Volume 2, no. 16
- [4] Faridah, dkk, 2019, Budidaya ikan lele dengan metode Bioflok Pada peternak Ikan lele konvensional, CARADDE: Jurnal Pengabdian Masyarakat, Politeknik Negeri Lhouksemawe, Volume 1, no. 2
- [5] Dwi Sudaryati, 2017, Peningkatan Produktivitas Kelompok Tani Ikan Lele dengan Teknik BioFlok, Jurnal pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat, volume 1, no.2
- [6] Direktorat Produksi dan usaha budi daya, 2017. Budidaya Ikan lele sistem Bioflok, Buku Saku, Kementrian kelautan dan Perikanan