

REVENUE COST ANALYSIS DALAM MENGUKUR PROFIT USAHA BUDIDAYA IKAN LELE MUTIARA (*Clarias gariepinus*) SISTEM BIOFLOK PT ABAI KOTA MALANG

Mochammad Fattah^{1*}), Agus Tjahjono¹, Syafiq Muhammad Ghuffron¹, Dwi Sofiati², Diana Aisyah³, Asyifa Anandya²

¹Program Studi Agrobisnis Perikanan Universitas Brawijaya

²PSDKU Sosial Ekonomi Perikanan Universitas Brawijaya

³PSDKU Akuakultur Universitas Brawijaya

^{*}Email korespondensi: mochammadfattah@ub.ac.id

ABSTRAK

Permintaan ikan lele (*Clarias sp*) di Indonesia semakin meningkat untuk memenuhi kebutuhan kuliner dan olahan ikan seperti: sosis, nugget, dan fillet, selain itu produksi ikan lele untuk memenuhi kebutuhan ekspor. Tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan teknis usaha budidaya ikan lele mutiara sistem bioflok dan menganalisis profitabilitas usaha budidaya ikan lele Mutiara (*Clarias gariepinus*) sistem bioflok. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan teknik pengambilan sampel PT ABAI secara *purposive* dan teknik pengumpulan data secara observasi, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data yang dilakukan, antara lain: R/C, *Break Even Point*, Keuntungan dan Rentabilitas. Budidaya ikan lele Mutiara sistem bioflok menggunakan kolam terpal dengan proses produksi mulai dari persiapan kolam, penebaran benih, pemeliharaan, dan pemanenan yang menghasilkan FCR sebesar 0,7 dengan SR sebesar 88%. Usaha budidaya ikan lele mutiara PT ABAI membutuhkan modal tetap sebesar Rp276.835.000 dan biaya total yang dikeluarkan dalam kegiatan produksi senilai Rp244.232.933. Produksi yang dihasilkan dari kegiatan budidaya dalam satu tahun sebanyak 18.500 Kg dengan padat tebar per siklus 56.000 ekor. Harga jual ikan lele senilai Rp.17.000/Kg sehingga menghasilkan penerimaan dalam 1 tahun senilai Rp314.500.000. Nilai R/C dari kegiatan budidaya ikan lele mutiara sebesar 1,29, keuntungan Rp70.267.067, BEP unit 5.716 ekor, BEP sales sebesar Rp97.173.380 dan rentabilitas 28,77% berdasarkan nilai yang dihasilkan maka usaha dinyatakan menguntungkan.

Kata kunci: *Clarias gariepinus*, profitabilitas, bioflok

ABSTRACT

Catfish is one of fish commodity in Indonesia that has increasing demand to meet culinary needs and processed fish such as: sausages, nuggets and fillets, in addition catfish also produce to export needs. The purpose of this study was to describe the technical business of Clarias gariepinus cultured with biofloc systems and analyze the profitability of Clarias gariepinus cultured with biofloc systems. This research used descriptive method with purposive sampling technique in PT ABAI and the data collection techniques are observation, interviews, and documentation. The data analysis carried out, among others: R/C, Break Even Point, Profit and Profitability. The culture technique of Clarias gariepinus with biofloc system using tarpaulin ponds starting from pond preparation, seed stocking, maintenance, and harvesting

which produces an FCR of 0.7 with an SR of 88%. *Clarias gariepinus* cultivation business of PT ABAI requires a fixed capital of Rp276,835,000 and the total cost incurred in production is Rp244,232,933. The production resulting from cultivation activities in one year is 18,500 kg with a stocking density of 56,000 individuals per cycle. The selling price of catfish is Rp. 17,000/Kg so that it generates revenue in 1 year of Rp314,500,000. The R/C value of *Clarias gariepinus* culture activities is 1.29, the profit is Rp314,500,000, the BEP unit is 5,716, the BEP sales is Rp97,173,380 and the profitability is 28.77% based on the value generated, so the business offered is profitable.

Key word: *Clarias gariepinus*, profitability, biofloc

PENDAHULUAN

Salah satu spesies budidaya ikan air tawar yang menjadi ekonomis penting, mempunyai kandungan gizi tinggi, dan mudah dibudidayakan serta mempunyai permintaan tinggi adalah ikan lele (Mokolensang & Manu, 2021). Harga ikan lele yang terjangkau mempunyai kandungan gizi berupa sumber protein yang tinggi, lemak dan kalori yang rendah, rendah merkuri, mengandung asam lemak sehat, dan vitamin B-12 (Anggana *et al.*, 2021). Peningkatan permintaan pasar sekitar 80% tidak mencukupi ikan lele yang dihasilkan melalui metode budidaya ikan lele secara konvensional yang selama ini dikembangkan secara konvensional dalam budidaya, pembuatan kolam, pengolahan air, pembesaran bibit dan pakan lele. Kegiatan budidaya secara konvensional memberikan pengaruh biaya yang tinggi dan pelaksanaan budidaya dalam jangka waktu yang lama

serta menghasilkan ikan lele yang tidak optimal. Kegiatan budidaya yang dihasilkan menggunakan teknik konvensional berupa protein rekombinan, seleksi induk, dan transfer gen (*transgenesis*) tidak memenuhi target (Faridah *et al.*, 2019). *Biofloc Technology* adalah teknologi alternatif yang dikembangkan untuk efisiensi dalam memanfaatkan nutrisi dan memperbaiki kualitas air dengan memanfaatkan bakteri *heterotrof* agar mempunyai kemampuan dalam membentuk suatu mikrohabitat yang disebut flok, dimana bakteri tersebut mampu memanfaatkan N-Anorganik (NH_3 , NO_2) yang akan mengurangi beban amonia di perairan (Rarassari *et al.*, 2021). Nilai efisiensi penggunaan pakan dan penekanan nilai konversi pakan sebagai alat ukur dari performa ikan yang cepat dihasilkan sistem bioflok, sedangkan sebaliknya apabila menggunakan non bioflok (Dedyanto *et al.*, 2019).

Usaha yang dibangun oleh Bapak Aji merupakan salah satu pelopor budidaya dengan teknik bioflok di Kota Malang, khususnya ikan lele pada awalnya berupa CV dan usaha sampingan pada tahun 2012. Pada tahun 2015 budidaya ikan lele menggunakan teknik bioflok masih sangat jarang, namun pembudidaya berhasil menjalankan usahanya sehingga menjadi contoh baru bagi pembudidaya lain yang menggunakan sistem konvensional. Pemilik usaha juga ikut komunitas pembudidaya ikan lele melalui media sosial sehingga kenal dengan banyak pembudidaya ikan lele dan memperoleh berbagai proyek pembangunan kolam hingga akhirnya bekerjasama dengan Balai di bawah Kementerian Kelautan dan Perikanan. CV ABLI melegalkan usahanya menjadi PT Aji Berkah Akuakultur Indonesia (ABAI) yang bergerak dibidang budidaya ikan lele dan proyek pembangunan kolam bioflok yang siap dipesan dari seluruh Indonesia.

Limbah dari hasil budidaya dapat diminimalisir menggunakan budidaya teknik bioflok karena teknologi ini dapat

menurunkan limbah nitrogen anorganik dari kotoran dan sisa pakan, menyediakan pakan tambahan berprotein sehingga meningkatkan efisiensi pakan dan pertumbuhan ikan (Anggana *et al.*, 2021). Pertumbuhan cepat dan pakan yang efisien memberikan peluang bagi pembudidaya ikan lele untuk meningkatkan profit melalui analisis *revenue cost*. Tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan teknis usaha budidaya ikan lele mutiara sistem bioflok dan menganalisis profitabilitas usaha budidaya ikan lele Mutiara sistem bioflok.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus-Desember 2022 di PT. ABAI Kota Malang. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan pengambilan sampel melalui *purposive*. Kebutuhan data dalam penelitian analisis *revenue cost* antara lain: modal tetap, biaya tetap, biaya variabel dan penerimaan. Analisis data dalam penelitian ini, antara lain: R/C, BEP, Profit, Margin Profit dan Rentabilitas.

Tabel 1. Analisis, Rumus dan Intepretasi

No	Analisis	Rumus	Intepretasi
1	Biaya Keseluruhan (TC)	= FC + VC	Semakin efisien dalam penggunaan biaya maka keuntungan semakin tinggi.

2	Penerimaan (TR)	$= P \times Q$	Semakin banyak produk yang terjual maka penerimaan semakin tinggi.
3	R/C	$= \frac{TR}{TC}$	Apabila R/C lebih dari 1, maka kegiatan budidaya ikan lele sistem bioflok menghasilkan keuntungan
4	Break Event Point (BEP): BEPu	$= \frac{FC}{P - VC}$	Kondisi budidaya ikan lele sistem bioflok tidak untung dan tidak rugi baik secara penerimaan sehingga apabila penerimaan melebihi titik impas maka usaha budidaya untung
	BEPs	$= \frac{FC}{1 - \frac{VC}{s}}$	Kondisi budidaya ikan lele sistem bioflok tidak untung dan tidak rugi baik secara penerimaan sehingga apabila volume produksi melebihi titik impas maka usaha budidaya untung.
5	Keuntungan π	$= TR - TC$	Keuntungan akan diperoleh dari usaha budidaya sistem bioflok apabila menghasilkan nilai positif atau lebih besar 0 (nol)
6	Rentabilitas	$= \frac{\pi}{M} \times 100\%$	Apabila modal yang dikeluarkan sebesar satu satuan akan menghasilkan keuntungan sesuai dengan persentase yang dihasilkan

Keterangan

- TC = Total cost / Biaya total (Rp)
 FC = Fix cost / jumlah biaya tetap (Rp)
 VC = Variable cost/jumlah biaya variabel (Rp)
 TR = Total Penerimaan (Rp)
 Q = Jumlah barang (Rp)
 P = Harga barang (Rp)
 TR = Total Revenue/ penerimaan (Rp)
 V = Biaya Variabel Per Unit (Rp/Unit)
 π = Keuntungan (Rp)
 M = Modal yang digunakan (Rp)^v

HASIL DAN PEMBAHASAN

Teknis Budidaya Ikan Lele Mutiara Sistem Bioflok yang Menghasilkan Profit

Pertumbuhan ikan yang tidak optimal dapat disebabkan dari penurunan

kualitas air akibat dari penggunaan pakan yang tidak efisien. Secara umum metabolisme ikan membuang 70% pakan yang diberikan dalam bentuk kotoran. Teknik pengelolaan sisa pakan dan kotoran dapat menggunakan sistem

probiotik, sistem sipon atau penyedotan, sistem bioflok dan sistem sirkulasi (Apriani & Putri, 2020). Proses produksi adalah serangkaian tahap yang harus dilalui dalam memproduksi barang atau jasa. Tahapan produksi yang dilakukan untuk membudidayakan ikan lele meliputi: persiapan kolam pendederan, pemeliharaan benih (pendederan), pembesaran, pemanenan, dan pengemasan. Persiapan kolam dimulai dengan membersihkan kolam bioflok, lalu dikeringkan selama 1 hari. Setelah itu, kolam diisi air setinggi 80 cm dengan aerator yang terus menyala. Kolam yang sudah terisi air diaplikasi dengan memberi campuran yang terdiri dari: kapur dolomit/calsium mill 400 g per bak (70 gram/m^3), garam sebanyak 10 kg per bak ($1-3 \text{ kg/m}^3$), biolacto 1 sendok makan penuh (sekitar 5 gram) per bak (1 gram/m^3), dan molase 100 ml/m^3 (ditambahkan air sebanyak 50% kemudian dimasak sampai mendidih). Campuran ini dimasukkan secara berurutan. Selanjutnya kolam yang sudah diaplikasi dapat digunakan minimal 4 hari.

Benih budidaya ikan lele teknologi bioflok dalam 3 buah kolam (volume sebesar 15 m^3) dalam setahun sebanyak 52.500 ekor sehingga menghasilkan dalam

satu tahun sebanyak 6.272 kg/m^3 (Fathurrochim *et al.*, 2019). Usaha budidaya ikan lele PT ABAI melakukan tebar benih dalam satu tahun sebanyak 168.000 ekor dengan 2 kolam diameter 5 m dan 4 kolam diameter 4 m. Terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan sebelum menebar bibit. Hal yang harus diperhatikan yaitu kesehatan dan ukuran benih, benih yang akan ditebar harus memiliki ukuran minimal 5 cm, gemuk, dan yang terpenting ukuran harus merata. Setelah benih dipilah sesuai prosedur, benih akan diaklimatisasi di kolam yang sudah diaplikasi yang bertujuan untuk mencegah stres pada benih. Benih yang berhasil akan beradaptasi dalam 5 hari dengan ciri benih aktif bergerak di dalam kolam. Pembesaran benih lele yang dilakukan pada usaha ini dengan cara memberi pakan dan manajemen kualitas air kolam. Benih yang baru ditebar diberi pakan khusus benih sampai kurang lebih berusia 1 bulan dan setelahnya diberi pakan normal. Sebelum pakan diberikan, dilakukan fermentasi terlebih dahulu dengan cara:

1. Melarutkan probiotik Biolakto 1 dengan sendok makan penuh pada 2 liter air

2. Mengaduk 1 kg pakan dengan 1 gelas (250 ml) larutan probiotik
3. Menyimpan pakan dengan menggunakan wadah tertutup
4. Memberikan pakan yang sudah diaduk di pagi hari diberikan pada sore hari, sebaliknya pakan yang diaduk di sore hari diberikan pada besok pagi hari
5. Mengaduk pakan pertama sebanyak 2 kg, selanjutnya sesuai respon makan ikan
6. Memberikan pakan pada ikan sebanyak 2 kali sehari

Manajemen kualitas air kolam dilakukan dengan mengganti air kolam dan dilakukan seminggu sekali. Penggantian air kolam dilakukan dengan cara:

1. Aplikasi kolam pertama kali dilakukan setelah 7 hari pemberian pakan normal sebanyak 10-15%, selanjutnya dilakukan setiap 7 hari sekali
2. Setelah air penuh masukkan secara berurutan:
 - a) Kapur dolomit/kalsium 40 gram per/ m^3 yang dilarutkan dulu di dalam ember (diambil airnya saja)
 - b) Molase/tetes tebu 50 ml/ m^3 (dimasak dulu sampai mendidih)

dilarutkan dulu di dalam ember baru dimasukkan ke kolam.

- c) Probiotik Biolacto 1 sendok teh penuh per bak yang dilarutkan dulu di dalam ember.

Budidaya dengan sistem bioflok ini menghasilkan *Feed Conversion Ratio* (FCR) budidaya ikan lele sebesar 0,7 dengan *Survival Rate* (SR) sebesar 88%. Saat melakukan aplikasi kolam mingguan, ikan tidak diberikan pakan selama 24 jam. Pemanenan merupakan pengambilan hasil yang diperoleh dari kegiatan pembesaran ikan lele. Ikan lele yang diperjualkan adalah ikan lele yang sudah berumur sekitar 4 bulan setelah tebar benih. Banyak ikan lele dalam 1 kg sekitar 7-9 ekor sesuai ukurannya dan dijual dengan harga Rp 17.000. Pemanenan biasanya dilakukan saat ada pembeli yang datang ke tempat. Banyak ikan lele yang dipanen sesuai dengan banyaknya pembeli yang datang. Pemanenan dilakukan dengan menyurutkan air kolam melalui saluran *outlet* agar mempermudah menangkap ikan, setelah air surut ikan ditangkap menggunakan seser dan juga dilakukan penyortiran dengan bak sortir.

Revenue cost usaha budidaya ikan lele Mutiara sistem bioflok

Pengelolaan biaya produksi yang tidak baik akan mempengaruhi terhadap profit yang akan dihasilkan dari kegiatan budidaya (Susadiana *et al.*, 2023). Modal tetap adalah barang atau uang yang dapat digunakan lebih dari satu kali proses produksi (Fattah *et al.*, 2019). Usaha budidaya ikan lele ini membutuhkan modal tetap (Tabel 1) yang digunakan

pada usaha ini berupa kolam, *Submersible Shimizu*, Genset Krisbow 1500 watt, Timbangan Digital, Ember 65 liter, Ember 25 liter, Gayung, Sesor Benih, Sesor Konsumsi, Mesin Aerator dan Tanah sebesar Rp276.835.000 dan penyusutan yang dari usaha budidaya ikan lele senilai Rp.3.260.933

Tabel 1. Modal Tetap Usaha Budidaya Ikan Lele Mutiara Sistem Bioflok

No	Uraian	Jumlah	Harga Satuan	Harga Total	Umur Teknis (Tahun)	Penyusutan Per Tahun
1	Terpal Diameter 5	2 Pcs	850.000	1.700.000	7	242.857
	Terpal Diameter 4	4 Pcs	685.000	2.740.000	7	391.429
2	Besi Diameter 5	2 Pcs	650.000	1.300.000	7	185.714
	Besi Diameter 4	4 Pcs	525.000	2.100.000	7	300.000
3	Karet Talang Diameter 5	2 Pcs	98.000	196.000	5	39.200
	Karet Talang Diameter 4	4 Pcs	78.000	312.000	5	62.400
4	Submersible Shimizu	1 Pcs	3.500.000	3.500.000	10	350.000
5	Genset Krisbow 1500 watt	1 Pcs	5.400.000	5.400.000	10	540.000
6	Timbangan Digital	1 Pcs	640.000	640.000	4	160.000
7	Ember 65 liter	1 Pcs	76.000	76.000	3	25.333
8	Ember 25 liter	1 Pcs	35.000	35.000	3	11.667
9	Gayung	1 Pcs	18.000	18.000	2	9.000
10	Sesor Benih	1 Pcs	45.000	45.000	3	15.000
11	Sesor Konsumsi	1 Pcs	85.000	85.000	3	28.333
12	Mesin Aerator	1 Pcs	9.000.000	9.000.000	10	900.000
13	Tanah	500 m ²	500.000	250.000.000	-	-
Total				276.835.000		3.260.933

Biaya (Tabel 2) merupakan komponen yang penting dalam memproduksi suatu barang. Biaya *overhead* dibagi menjadi dua yaitu biaya tetap dan biaya variabel. Perbedaan dari kedua biaya tersebut adalah biaya tetap merupakan biaya yang dikeluarkan tidak dipengaruhi oleh meningkatnya atau menurunnya suatu produksi. Berbeda dengan biaya variabel yang mana biaya variabel adalah biaya yang akan berubah

sesuai dengan kebutuhan. Biaya tetap yang dikeluarkan untuk penyusutan dan perawatan kolam. Biaya tetap yang dikeluarkan sebesar Rp3.710.933. Selain itu ada juga biaya variabel seperti, harga pakan, obat-obatan. Biaya variabel yang dikeluarkan selama 1 siklus (4 bulan) sebesar Rp184.722.000, artinya Jumlah total biaya *overhead* yang dikeluarkan selama 1 tahun sebesar Rp188.432.933.

Tabel 2. Biaya *Overhead* Budidaya Ikan Lele PT ABAI

No	Biaya	Biaya Tetap (Rp)	Biaya Variabel (Rp)
1	Penyusutan	3.260.933	
2	Perawatan	450.000	
4	Pakan LP-2		54.600.000
5	Pakan LP-3		123.240.000
7	Probiotik Lactobacillus		3.696.000
8	Calcium Carbonat		636.000
9	Garam Non-yodium		750.000
10	Molase		1.800.000
Jumlah		3.710.933	184.722.000
Jumlah Biaya <i>Overhead</i>		188.432.933	

Peningkatan pendapatan pembudidaya ikan lele dengan sistem bioflok menggunakan sirkulasi air tertutup senilai Rp.1.000.000 per seribu ekor ikan lele (Sumardani *et al.*, 2018). Penerimaan merupakan pendapatan yang didapatkan oleh seorang produsen dari hasil penjualan produk. Penerimaan total adalah jumlah seluruh penerimaan

perusahaan dari hasil penjualan sejumlah produk. Untuk penerimaan usaha budidaya ikan lele PT ABAI produk utama yang diperdagangkan adalah ikan lele. Usaha budidaya ikan lele ini penerimaan yang diperoleh sebanyak tiga kali dalam tiga kali siklus sebesar Rp314.500.000. dari data penerimaan dan biaya yang

dikeluarkan digunakan untuk menghitung analisis *revenue cost* (Tabel 3).

Tabel 3. Data dan Analisis *Revenue Cost*

No	Jenis	Nilai
1	Biaya Benih Lele	37.800.000
2	Biaya Tenaga Kerja	18.000.000
3	Biaya <i>Overhead</i>	188.432.933
4	Biaya Variabel Per Unit	3.202
5	Harga Pokok Produksi (HPP) (Rp)	244.232.933
6	Jumlah Produksi (Kg)	18500
7	HPP per unit (Rp/Kg)	13.202
8	Harga Jual (Rp)	17.000
9	Penerimaan (Rp)	314.500.000
10	Profit / Kg (Rp)	5.298
11	Persentase Margin Profit (%)	31,17%
12	R/C	1,29
13	BEP unit (Kg)	5.716
14	BEP sales (Rp)	97.173.380
15	Profit/Siklus (Rp)	23.422.356
16	Rentabilitas (%)	28,77%

Harga pokok penjualan (HPP) diperoleh dari keseluruhan biaya bahan baku, biaya tenaga kerja dan biaya *overhead*. Usaha budidaya ikan lele PT ABAI menghasilkan nilai HPP per unit sebesar Rp12.472/Kg sedangkan harga jual dipasar senilai Rp17.000/Kg. R/C adalah perbandingan antara penerimaan dengan biaya.

Revenue Cost ratio (R/C) adalah hasil perbandingan antara TR dengan TC budidaya ikan lele sistem bioflok sebagai tolak ukur biaya yang dikeluarkan untuk menghasilkan penerimaan. Dari hasil perhitungan R/C dapat dilihat keadaan

suatu perusahaan. Usaha ini penerimaan total sebesar Rp314.500.000 dan biaya total adalah Rp244.232.933. Maka didapatkan analisis R/C pada usaha ini adalah sebesar 1,29 sehingga dapat dikatakan bahwa usaha tersebut sudah mengalami keuntungan karena sebuah usaha dikatakan mengalami keuntungan apabila $R/C > 1$.

Analisis BEP menentukan pada posisi dari usaha tidak mengalami kerugian dan tidak mengalami keuntungan. Hasil perhitungan BEP pada usaha budidaya ikan lele ini dalam satu tahun untuk BEP unit sebanyak 5.716 Kg dan BEP sales

Rp97.173.380 sehingga agar usaha tidak mengalami kerugian sehingga usaha tersebut memperoleh keuntungan maka nilai produksi yang didapat harus melebihi nilai produksi di titik impas tersebut.

Keuntungan yang bersifat positif dapat dicapai apabila penerimaan yang diterima mampu melebihi biaya produksi total yang dikeluarkan (Anandya *et al.*, 2023). Keuntungan adalah perbedaan antara penghasilan dan biaya yang dikeluarkan. Besaran pengeluaran biaya produksi dan hasil penerimaan yang diperoleh dapat mempengaruhi keuntungan budidaya sistem bioflok. Untuk menghitung keuntungan suatu usaha dengan cara total penerimaan dikurangi dengan total biaya. Usaha budidaya ikan lele menghasilkan keuntungan per siklus sebesar Rp23.422.356 atau 5.298 per Kg (31,17%). Hasil penelitian (Abidin *et al.*, 2019), menghasilkan persentase profit margin dalam kegiatan budidaya ikan lele dengan kolam terpal non bioflok sebesar 16%.

Rentabilitas merupakan kemampuan suatu perusahaan untuk menghasilkan laba selama periode tertentu. Rentabilitas ini nantinya akan menentukan apakah usaha tersebut layak dilanjutkan atau

tidak. Rentabilitas dari usaha budidaya ikan lele PT ABAI menghasilkan nilai sebesar 28,77% sehingga usaha ini jika mengeluarkan modal sebesar Rp100 maka keuntungan yang diperoleh senilai Rp28,77.

KESIMPULAN

Budidaya menggunakan sistem bioflok yang dijalankan oleh PT ABAI menghasilkan nilai FCR 0,7 dengan tingkat kelulusan hidup ikan lele sebesar 88% sehingga menghasilkan produksi dalam satu tahun sebanyak 18.500 Kg sehingga menghasilkan persentase margin profit sebesar 31,17%. Budidaya dengan sistem bioflok menghasilkan peningkatan profit bagi pembudidaya karena penggunaan pakan lebih efisien. Saran yang dapat diberikan dalam penelitian ini adalah pembudidaya bersama perguruan tinggi melakukan penelitian/simulasi pemanfaatan bioflok untuk menghasilkan komposisi yang efektif agar menghasilkan FCR dan SR yang optimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Badan Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (BPPM) Universitas Brawijaya yang telah memberikan dukungan dana

melalui program Hibah Penelitian Dosen Tahun Anggaran 2022, Pembudidaya Ikan Lele PT ABAI dan Pengelola Jurnal yang telah mendukung publikasi artikel.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., Wiranatha, A. S., & Mulyani, S. (2019). Analisis Kelayakan Finansial Usaha Budi Daya Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Di Kolam Terpal Dan Kolam Permanen pada UD . Republik Lele Kabupaten Kediri. *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*, 7(2), 212–219.
- Anandya, A., Sofiati, D., Fattah, M., & Saifudin, M. A. (2023). Evaluasi Kelayakan Finansial Usaha Budidaya Ikan Lele Sistem Boster Di Farm. *Jurnal Ilmiah Akutansi*, 4(1), 180–194.
- Anggana, M., Heza, S., Absharina, F. D., & Gevira, Z. (2021). Aplikasi Bioflok dan Probiotik Dalam Pakan pada Pembesaran Ikan Lele Mutiara (*Clarias gariepinus*). *Journal of Fisheries and Marine Research*, 5(2), 329–334.
- Apriani, I., & Putri, E. T. (2020). Pengaruh Probiotik Pada Pakan terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Lele Mutiara (*Clarias gariepinus*) Budidaya Sistem Bioflok. *Jurnal Ruaya*, 9(1), 49–53.
- Dedyanto, K., Sulistiono, Utami, A. U., & Adharani, N. (2019). Akselerasi Performa Ikan Lele dengan Sistem Bioflok Menggunakan Probiotik Fish Megaflok. *Jurnal Lemuru*, 1(1), 34–43.
- Faridah, Diana, S., & Yuniati. (2019). Budidaya Ikan Lele dengan Metode Bioflok pada Peternak Ikan Lele Konvensional. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 224–227.
- Fathurrochim, R. A., Chumaidiyah, E., & Hasun, F. (2019). Analisis Finansial Budidaya Ikan Lele dengan Teknologi Bioflok. *Jurnal Mitra Manajemen (JMM Online)*, 3(7), 732–742.
- Fattah, M., Utami, T. N., & Sofiati, D. (2019). Kelayakan Finansial dan Sensitifitas Usaha Pembesaran Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy*) Di Desa Susuhbango, Kabupaten Kediri. *ECSoFiM: Journal of Economic and Social of Fisheries and Marine*, 06(02), 202–208.
- Mokolensang, J. F., & Manu, L. (2021). Budidaya Ikan Lele (*Clarias gariepinus*) Sistim Bioflok Skala Rumah Tangga. *Budidaya Perairan*, 9(1), 79–83.
- Rarassari, M. A., Wijayanti, M., Dwinanti, S. H., Mukti, R. C., & Yonarta, D. (2021). Penerapan Teknologi Budidaya Ikan Lele Bioflok sebagai Upaya Peningkatan Pendapatan Masyarakat Di Desa Pandan Arang, Kabupaten Ogan Ilir. *Logista*, 5(1), 75–80.
- Sumardani, N. L. G., Suranjaya, I. G., Seminari, N. K., & Radiawan, I. M. (2018). Kaji Banding Budidaya Ikan Lele dengan Teknologi Bioflok Di Desa Ketewel Kecamatan Sukawati Kabupaten Gianyar. *Buletin Udayana Mengabdi*, 17(3), 61–66.
- Susadiana, Fattah, M., Purwanti, P., Sofiati, D., Anandya, A., & Aisyah, D. (2023). Evaluasi Profit dan Kelayakan Finansial Budidaya Pembesaran Ikan Lele Menggunakan Pakan Pelet pada

Pokdakan Mina Tanjung Makmur
Kabupaten Tulungagung. *Jurnal
Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, 7(2),
135-142.