

Pengaruh Penggunaan Sistem Bioflok pada Produktivitas dan Kelayakan Usaha Pembesaran Ikan Lele Konsumsi di Kota Pontianak

Impact of Biofloc System Usage towards Productivity and Eligibility of Catfish Farming for Consumption in Pontianak

Nur Aisyiah, Dewi Kurniati*, Maswadi

Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura
Jl. Prof. Dr. Hadari Nawawi – Pontianak 78124, Kalimantan Barat
*Email: dewi.kurniati@faperta.untan.ac.id
(Diterima 01-04-2024; Disetujui 15-05-2024)

ABSTRAK

Satu di antara ikan air biasa Pontianak yang dapat dikembangkan dengan baik adalah lele. Lele merupakan komoditas air biasa yang sangat dapat dipasarkan. Tuntutan pasar terhadap ikan lele yang terus meningkat mendorong pembudidaya untuk menaikkan taraf produktivitas. Metode budidaya lele terus dikembangkan untuk penambahan output. Salah satu metode yang dilakukan yaitu dengan Sistem Bioflok. Budidaya ikan lele dengan sistem bioflok merupakan sistem budidaya ikan lele yang di dalamnya dibudidayakan mikroorganisme yang dengan sendirinya berperan sebagai penghilang limbah budidaya ikan lele. Dimana flok dapat digunakan sebagai pakan lele natural. Pertumbuhan mikroorganisme dapat dirangsang dengan memberikan bibit bakteri nonpatogen atau probiotik serta menggunakan aerator sebagai suplai oksigen dan pencampur air di dalam tangki. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai produktivitas, biaya produksi dan penerimaan dari penggunaan sistem bioflok dan tanpa sistem bioflok, serta eligibilitas pembudidayaan ikan lele konsumsi dengan sistem bioflok dan tanpa bioflok untuk pengembangan usaha pembesaran ikan lele konsumsi khususnya di Kota Pontianak. Jumlah responden sebanyak 86 sampel dengan menggunakan metode Slovin. Produktivitas usaha pembesaran lele sistem bioflok adalah 56,88 kg/m² dengan rata-rata biaya produksi sebesar Rp 20.594.400,23 per tahun dan rata-rata penerimaan sebesar Rp 26.340.593,02. Usaha pembesaran ikan lele konsumsi dengan sistem bioflok layak untuk terus dikembangkan guna meningkatkan usaha pembudidayaan.

Kata kunci: Produktivitas, Kelayakan Usaha, Sistem Bioflok, Ikan Lele

ABSTRACT

Catfish is one of the many fresh water fishes with high potential for farming in Pontianak. It also has high economic value. Increasing demand for catfish forced its farmers to also further increase their productivity. Methods of farming catfish have always been developed to fulfill that goal. One of which is with biofloc system. Catfish farming using biofloc system is a catfish-raising system with the help of purposefully-grown microorganism which functions as detritivore, processing catfish farming waste. The biofloc can then be used as natural source of food for the catfish. It can be accelerated by inserting non-pathogenic bacterial culture of probiotic paired with aerator as both an oxygen supplier and air distributor. The purpose of this study is to gauge the productivity, production cost, and take of business with and without biofloc system and eligibility of catfish farming with and without biofloc system to develop and increase its quality, especially in Pontianak. The number of respondents is 86 samples, calculated using the Slovin method. Productivity of catfish farming with biofloc system is 56,88 kg/m² with an average production cost as much as Rp 20.594.400,23 a year and an average take reaching Rp 26.340.593,02. Catfish farming business with biofloc system is eligible for development.

Keywords: Productivity, Business Eligibility, Biofloc System, Catfish

PENDAHULUAN

Kota Pontianak merupakan salah satu tempat yang dikenal sebagai pembudidaya ikan air tawar. Salah satu produk budidaya air tawar paling dominan dan paling cepat berkembang di Kota Pontianak yaitu usaha pembudidayaan ikan lele. Ikan lele dumbo, nama ilmiah *Clarias gariepinus*, adalah spesies ikan lele asli Afrika yang dibudidayakan terus menerus. Lele dumbo sering

dikembangbiakkan melalui cara kawin silang, sehingga saat ini terdapat banyak nama lele yang berbeda seperti Lele Sangkuriang, Lele Python/Piton, Lele Masamo dan lain-lain (Supriyatin, 2019).

Lele adalah jenis ikan yang diminati banyak orang, terutama masyarakat menengah ke bawah. Selain harganya yang murah, lele juga mudah dikembangbiakkan. Lele juga yang memiliki banyak keunggulan, seperti pertumbuhan yang cepat, adaptasi lingkungan yang baik, enak rasanya, dan memiliki unsur gizi yang tinggi. (Suyanto, 2006). Untuk menunjang kebutuhan perikanan budidaya ikan lele, masyarakat memanfaatkan lahan tak terpakai di sekitar tempat tinggalnya dengan teknik budidaya yang sederhana seperti menggunakan kolam terpal dan memanfaatkan saluran/drainase di sekitar rumah.

Budidaya lele memiliki prospek yang bagus untuk dikembangkan menjadi bisnis ikan konsumsi, menetapkannya sebagai suatu kebutuhan penting. Hal itu dikarenakan banyaknya permintaan lele, baik sebagai konsumsi domestik maupun kebutuhan komersial (Muklisin et al., 2021). Dari segi ekonomi, budidaya lele sangatlah menguntungkan, karena nilai ekonomisnya tinggi, tidak memerlukan perawatan yang rumit, dan merupakan sumber protein yang tinggi (kandungan protein 15-19%). Oleh karena itu, usaha budidaya ikan lele sangat baik dilakukan demi memenuhi kebutuhan pangan masyarakat karena mudah dilakukan. Di sisi lain, lele juga memiliki harga jual yang terjangkau bagi masyarakat, serta mudah ditemukan di pasar.

Bioflok adalah teknik memanfaatkan bakteri heterotrof untuk mendaur ulang bahan sisa budidaya sebagai pakan, termasuk limbah budidaya ikan lele (Sholihah, 2019). Lele (*Clarias* sp.) dapat dikategorikan sebagai komoditas budidaya ikan air tawar yang enak, relatif murah, bergizi tinggi, pertumbuhan cepat, mudah berkembang biak, tahan terhadap kualitas air yang buruk dan tahan penyakit, serta fleksibel dari segi jenis media pembudidayaannya. Permintaan atas ikan lele terus bertambah setiap tahunnya dikarenakan kandungan sumber protein hewani yang bernilai komersial (Agil Hermawan, T.E.S, dkk., 2014). Banyak orang berasumsi bahwa ikan lele tidak sulit untuk dibudidayakan. Secara teknis pernyataan tersebut memang benar karena lele merupakan jenis ikan yang mudah berkembang biak, toleran terhadap kualitas air yang buruk, tahan terhadap penyakit, padat tebar dan cepat tumbuh. Namun, secara praktis, tidak semua orang yang menjalankan usaha budidaya lele dapat menghasilkan keuntungan yang diinginkan (Prihartono, et al, 2010). Produksi ikan lele cenderung menurun setiap tahunnya karena kapasitas pembudidaya yang masih rendah. Di sisi lain, biaya produksi yang tinggi karena kenaikan harga pakan pabrik memengaruhi pemasukan yang dicapai secara signifikan (KKP, 2013). Dengan demikian, penguasaan teknik budidaya sangat diperlukan jika ingin berbisnis ikan lele konsumsi.

Berinteraksi dengan peternak lele lainnya sangat penting untuk membantu keberhasilan pembudidayaan lele. Keuntungan yang dapat dicapai dari interaksi antar peternak adalah berbagi informasi mengenai benih yang baik, pakan yang berkualitas, dan lain-lain yang akan membantu dalam mensukseskan usaha pembudidayaan ikan lele. Peningkatan produksi lele membutuhkan inovasi, salah satunya adalah efektivitas biaya pembelian pakan untuk menghasilkan keuntungan yang signifikan (Rizal, A, 2018). Intensifikasi merupakan salah satu alternatif peningkatan produksi melalui peningkatan kepadatan ternak, budidaya lahan terbatas, pengelolaan media budidaya yang tepat, dan pakan racikan sendiri (Hermawan et al., 2014).

Menurut hasil observasi yang dilakukan, bisa dinyatakan bahwa strategi budidaya bioflok adalah salah satu cara untuk memperbesar volume produksi ikan lele terutama dalam hal efisiensi nutrisi. Teknologi bioflok diimplementasikan dengan menambahkan bakteri/mikroba baik ke dalam media budidaya lele untuk meningkatkan dan memastikan stabilitas kualitas air, mencegah residu beracun seperti ammonia, dan mencegah berkembangnya bakteri berbahaya (patogen) agar ikan mampu berkembang dan tumbuh secara normal. Usaha pembesaran ikan lele konsumsi di Kota Pontianak berkembang pesat. Budidaya lele berkembang pesat karena: 1) dapat dibudidayakan pada sumber daya lahan dan air yang terbatas dengan tingkat padat tebar yang tinggi, 2) merupakan teknik budidaya yang tidak sulit untuk dipahami masyarakat umum, 3) relatif mudah diperdagangkan, 4) rendahnya persyaratan modal awal yang dibutuhkan, dan 5) tidak memakan waktu yang banyak. Selain itu, permasalahan lain yang sedang dihadapi oleh pembudidaya lele yaitu berkaitan dengan biaya produksi yang tinggi dikeluarkan baik untuk benih, pakan, tempat pemeliharaan, dan lainnya, sehingga penelitian ini bermaksud untuk menganalisa apakah sistem bioflok mampu meminimalkan input produksi dan memaksimalkan output.

Usaha pembesaran ikan lele menggunakan sistem bioflok di Kota Pontianak dilakukan melalui media kolam terpal. Air yang digunakan pada kolam tersebut didapatkan dari hujan ataupun sungai. Beda

halnya dengan daerah lain yang menggunakan sumber air bersih atau air pegunungan. Perbedaan sumber air yang digunakan membuat peneliti ingin mengetahui lebih terkait bisnis pembudidayaan lele dengan teknik bioflok di Kota Pontianak. Berikut tujuan diselenggarakannya penelitian ini: 1) mengidentifikasi perbedaan taraf produktivitas, biaya produksi, dan penerimaan oleh bisnis budidaya lele konsumsi menggunakan teknik bioflok dan tanpa bioflok; 2) Menganalisa eligibilitas bisnis pembudidayaan lele konsumsi menggunakan sistem bioflok dan tanpa bioflok untuk pengembangan usaha pembesaran ikan lele konsumsi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengimplementasikan analisis data deskriptif kuantitatif. Data kuantitatif yang diteliti yaitu data pendapatan, luas lahan, produksi, modal, harga jual dan tenaga kerja. Data kuantitatif didapat dari pembagian wawancara dan kuesioner yang diberikan kepada kelompok maupun individu pembudidaya lele yang menerapkan teknik bioflok dan tanpa bioflok di Kota Pontianak. Strategi pengumpulan data pada studi ini adalah wawancara, observasi, dokumentasi, dan studi kepustakaan. Jumlah sampel di dalam penelitian ini sebanyak 86 pembudidaya ikan lele yang melakukan bisnis pembudidayaan lele dengan sistem bioflok yang sebelumnya melakukan usaha tanpa sistem bioflok di Kota Pontianak. Populasi dalam penelitian ini adalah pembudidaya ikan lele yang sebelumnya tanpa menggunakan sistem bioflok dan kemudian menggunakan sistem bioflok di Kota Pontianak yang berjumlah 620 orang. Dalam menentukan jumlah sampel dari populasi pembudidaya di Kota Pontianak menggunakan metode Slovin yang dituliskan sebagai berikut (Yusuf, 2014):

$$n = \frac{N}{1 + (N \times e^2)}$$

Keterangan:

n = jumlah elemen/anggota sampel

N = jumlah elemen/anggota populasi

e = error level (tingkat kesalahan 10%)

Berdasarkan rumus Slovin, maka sampel dalam penelitian ini adalah:

$$n = \frac{620}{1 + (620 \times 0.1^2)} = 86.11$$

Jadi, jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 86 pembudidaya ikan lele yang melakukan usaha pembesaran ikan lele dengan sistem bioflok yang sebelumnya melakukan usaha tanpa sistem bioflok di Kota Pontianak.

Metode analisis terhadap data yang diterapkan pada penelitian adalah analisis deskriptif, berdasarkan data kuantitatif dan kualitatif, dengan memperhatikan pendapat pakar dan narasumber. Produktivitas dan kelayakan usaha pembesaran ikan lele konsumsi dengan sistem bioflok diidentifikasi melalui metode deskriptif kuantitatif yang didukung oleh pendapat praktisi, observasi lapangan dan tinjauan literatur.

Uji-t dilakukan dengan tujuan mengukur selisih antar produktivitas, biaya produksi, dan penerimaan dari usaha sistem bioflok. Adapun langkah-langkah dalam melakukan Uji-t. Urutan pengerjaan dalam menjalankan uji T adalah uji normalitas, uji paired sample t-test menggunakan rumus:

$$t = \frac{\delta}{SD\delta/\sqrt{n}}$$

Keterangan:

δ = Rata-rata Deviasi

$SD\delta$ = Standar Deviasi dari δ

n = Jumlah Sampel

Penerimaan budidaya merupakan hasil penggandaan jumlah output dan harga output yang dijual. Biaya budidaya merupakan akumulasi input yang terpakai selama musim budidaya, sedangkan pendapatan budidaya adalah pengurangan oleh penerimaan budidaya terhadap biaya produksi. (Soekartawi, 2016), Hal tersebut dapat tertuang dalam bentuk matematis yaitu:

$$TR = Y \times P_y$$

Keterangan:

TR = Total Penerimaan

Y = Total Keluaran

Py = Harga Jual per Satuan

Ratio R/C merupakan nilai hasil dari perbandingan total penerimaan usaha dengan biaya proses produksi. Pada batas nilai R/C, anda dapat melihat apakah bisnis tersebut menguntungkan atau tidak.

R/C ratio dilakukan dengan cara membagi penerimaan terhadap total biaya produksi budidaya.

Berikut rumusan sederhana untuk menghitung R/C ratio:

$$\frac{R}{C} = \frac{Y \times P_y}{FC + VC}$$

Keterangan:

R = penerimaan

C = biaya

Py = harga output

Y = output

FC = biaya tetap

VC = biaya variabel

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Gambaran karakteristik masing-masing pembudidaya ditampilkan berdasarkan beberapa kriteria antara lain tingkat pendidikan, umur, luas lahan, dan pengalaman. Keragaman karakteristik tersebut akan memengaruhi keputusan pembudidaya dalam melakukan usaha pembesaran ikan lele konsumsi. Sebagian besar responden memiliki pendidikan terakhir pembudidaya ikan lele konsumsi di Kota Pontianak adalah Sekolah Menengah Atas (SMA). Pendidikan menjadi penting bagi pembudidaya ketika terjadi pergeseran teknologi dalam metode budidaya. Kemampuan beradaptasi terhadap perkembangan sistem budidaya memerlukan pemahaman dan keahlian. Tingkat pendidikan yang dimiliki responden adalah SMP sebanyak 3 responden (3,49%), SMA/SMK sebanyak 66 responden (76,74%), D3 sebanyak 1 responden (1,16%), dan S1 sebanyak 16 responden (18,60%). Karakteristik responden berdasarkan umur menunjukkan bahwa pembudidaya yang berumur 19-28 sebanyak 8 orang (9,30%), umur 29-38 sebanyak 26 orang (30,23%), umur 39-48 sebanyak 27 orang (31,40%), umur 49-58 sebanyak 19 orang (22,09%), dan umur 59-68 sebanyak 6 orang (6,98%). Umur memengaruhi kematangan dan kemampuan seseorang dalam berpikir dan bekerja. Semakin dewasa tingkat kedewasaan dan kekuatannya semakin tinggi. Masa dewasa adalah usia dimana kemampuan untuk melatih potensi intelektual, keterampilan, minat, pengetahuan dan keterampilan harus digali. Luas kolam merupakan variabel yang berperan penting dalam produksi pembesaran ikan lele. Luas kolam yang digunakan oleh pembudidaya adalah berkisar 9-72 m². Berdasarkan pengalaman pembudidaya responden memiliki pengalaman antara 2 tahun sampai lebih dari 5 tahun. Adanya pengalaman pembudidaya dalam melakukan upaya pembudidayaan akan meningkatkan keberhasilan dalam pelaksanaan usaha budidaya.

Produktivitas

Produktivitas merupakan perbandingan antara hasil produksi dibagi luas kolam dalam periode tertentu dalam kilogram per meter persegi (kg/m²).

Tabel 1. Rata-rata Produktivitas Usaha Pembesaran Ikan Lele Kota Pontianak, 2022

Uraian	Tanpa Bioflok (Kg/m ²)	Menggunakan Bioflok (Kg/m ²)
Hasil Produksi	1163,07	1249,65
Luas Lahan	21,97	21,97
Produktivitas	52,94	56,88

Sumber: Analisis Data Penelitian (2022)

Rata-rata produktivitas bisnis budidaya lele tanpa teknologi bioflok sebesar 52,94 Kg/m² dan produktivitas bisnis budidaya lele menggunakan teknologi bioflok sebesar 56,88 Kg/m². Hal ini dikarenakan bioflok merupakan teknik budidaya yang memanfaatkan luas kolam minim tetapi tetap memiliki tingkat padat tebar yang tinggi, pemanfaatan pakan efisien sehingga hasil produksi dapat meningkat. Air adalah urat nadi penting untuk membudidayakan ikan. Dibutuhkan pengkondisian yang tepat dan konsisten demi memenuhi kebutuhan pertumbuhan optimal ikan yang akan dibudidayakan. Sifat fisik air yang perlu diperhatikan yaitu temperatur, kejernihan, kepekatan, dan warna air. Selain itu, perlu juga diperhatikan sifat kimia dari air yang mencakup tingkat keasaman (pH), karbon dioksida (CO₂), oksigen terlarut (O₂), amoniak, dan alkalinitas. Terakhir ada sifat biologis air, contohnya yaitu plankton, biota benthik, dan tumbuhan air. Ketiga aspek kualitas air tersebut menentukan perawatan, keberlangsungan hidup, dan reproduksi ikan (Sudaryati, D., Heriningsih, S., & Rusherlistyani, R., 2017).

Biaya Produksi

Biaya produksi yang digunakan mencakup biaya tetap dan biaya variabel. Biaya tetap adalah biaya yang nominalnya tidak berubah, terlepas dari apakah tingkat produksi di pertanian tinggi atau rendah. Sedangkan biaya variabel adalah biaya yang seimbang secara linear terhadap jumlah produksi bisnis.

Tabel 2. Rata-rata Biaya Produksi Usaha Pembesaran Ikan Lele Kota Pontianak, 2022

Uraian	Tanpa Bioflok (Rp)	Menggunakan Bioflok (Rp)
Biaya Tetap		
Penyusutan Kolam dan Peralatan	4.444.032,90	4.478.335,22
Biaya Variabel		
Upah Tenaga Kerja	143.023,26	145.882,35
Pakan	14.036.738,37	14.036.738,37
Obat dan Vitamin	31.823,53	185.453,49
Benih Ikan	1.362.093,02	1.373.411,76
Biaya Angkut	160.941,18	169.638,55
Biaya Lain	189.935,06	204.940,48
Total	20.368.587,32	20.594.400,23

Sumber: Analisis Data Penelitian (2022)

Rata-rata biaya produksi bisnis pembudidayaan ikan lele di Kota Pontianak tanpa sistem bioflok yaitu sebesar Rp20.368.587,32 pertahun dan meningkat menggunakan sistem bioflok dengan rata-rata biaya produksi sebesar Rp20.594.400,23 pertahun. Biaya produksi yang dikeluarkan meliputi biaya tetap dan biaya variabel. Biaya tetap adalah biaya yang nominalnya tidak berubah, terlepas dari apakah tingkat produksi di pertanian tinggi atau rendah. Sedangkan biaya variabel adalah biaya yang seimbang secara linear terhadap jumlah produksi bisnis. Dalam pemeliharaan ikan lele, yang menjadi aspek penting dan sangat menentukan biaya produksi adalah pakan. Diperkirakan 60-70% dari seluruh biaya produksi merupakan biaya pakan (Sri, N., Kamlasi, Y., & Panuntun, F., 2022). Jika dilihat dari aspek konsumsi pakan, teknologi bioflok meningkatkan efisiensi pakan karena tidak hanya menjadi pakan granular, akan tetapi juga menjadi flok yang teruraikan di dalam air, membentuk semacam jelly yang digunakan sebagai makanan ikan dan dapat meningkatkan pertumbuhan ikan. Ikan lele sangat bergantung pada pakan yang mengandung tingkat protein yang tinggi, paling rendah sebesar 30%. Pemantauan kualitas air di dalam media pembudidayaan merupakan penentu utama yang penting dalam keberhasilan budidaya menggunakan sistem bioflok sehingga kualitas air yang lebih terkontrol.

Penerimaan

Laba kotor pembesaran lele adalah penggandaan antara jumlah output yang didapatkan di peternakan dengan harga pasar biasa. (Siregar, 2009).

Tabel 3. Rata-rata Penerimaan Usaha Pembesaran Ikan Lele Kota Pontianak, 2022

Uraian	Tanpa Bioflok (Rp)	Menggunakan Bioflok (Rp)
Penerimaan	24.458.581,40	26.430.593,02
Biaya Produksi	20.368.587,32	20.594.400,23
Pendapatan	4.112.112,45	5.864.542,69

Sumber: Analisis Data Penelitian (2022)

Dari hasil penelitian didapat rata-rata penerimaan usaha pembesaran ikan lele konsumsi didapatkan bahwa usaha pembesaran tanpa sistem bioflok adalah sebesar Rp24.458.581,40 per tahun dan menggunakan sistem bioflok sebesar Rp26.430.593,02 per tahun. Menurut Soekartawi (2016), pendapatan usaha pertanian merupakan perkalian antara produksi dan harga jual, biaya produksi. Biaya budidaya adalah semua biaya yang digunakan di pembudidayaan. Pembesaran ikan lele konsumsi sistem bioflok menghasilkan produksi yang lebih tinggi karena adanya pemanfaatan bakteri probiotik dalam budidaya menjadikan produktivitas lebih tinggi dan minim pergantian air didukung aerasi yang baik dari sistem bioflok. Menurut Suminto, dkk (2019) bahwa prinsip mekanisme kerja probiotik adalah mempercepat pertumbuhan ikan lele dengan memicu kenaikan kualitas gizi makanan dengan meningkatkan enzim pencernaan disaluran pencernaan ikan lele. Sistem self purifikasi melalui sistem bioflok pada media pemeliharaan akan memperbaiki konversi pakan dan memperbaiki kualitas air sehingga pakan lebih efisien, pertumbuhan ikan relatif merata dan optimal, serta padat tebar tinggi dapat diterapkan untuk meningkatkan produksi. Berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa penerapan teknologi Bioflok meningkatkan kualitas air, meningkatkan keamanan hayati, menaikkan taraf efisiensi pakan, meningkatkan produktivitas, dan memotong biaya produksi dengan mengurangi biaya pakan (Taw, 2010). Beternak lele menggunakan sistem bioflok menawarkan banyak keuntungan dibandingkan dengan sistem tradisional (Suparno dan Qosim, 2016). Budidaya pembesaran ikan lele konsumsi sistem bioflok ini cocok untuk perkotaan sebab dapat dikembangkan menggunakan lahan yang terbatas dibandingkan dengan tanpa bioflok.

R/C Ratio

Analisis bisnis berfungsi sebagai titik referensi untuk menentukan arus kas konsumsi dari bisnis ekspansi ikan lele. Analisis yang digunakan dengan menggunakan rasio R/C atau bandingkan total pendapatan dengan total biaya yang dikeluarkan. Menurut Rahardi (1998) analisis perikanan adalah studi keuangan yang menentukan sejauh mana industri perikanan telah mencapai kesuksesan. Dengan analisis usaha tani ini, petani dapat menentukan tindakan untuk memperbaiki usaha taninya dan meningkatkan keuntungan.

Tabel 4. Rata-rata R/C Ratio Usaha Pembesaran Ikan Lele Kota Pontianak, 2022

Uraian	Tanpa Bioflok (Rp)	Menggunakan Bioflok (Rp)
Penerimaan	24.458.581,40	26.430.593,02
Biaya Produksi	20.368.587,32	20.594.400,23
R/C Ratio	1,202	1,285

Sumber: Analisis Data Penelitian (2022)

Dari usaha pembesaran ikan lele sistem bioflok didapat bahwa total penerimaan yang diperoleh dalam 1 tahun sebesar Rp26.430.593,02 dan total biaya yang dikeluarkan dalam 1 tahun sebesar Rp20.566.050,34 sehingga rasio R/C bisnis pembudidayaan lele dengan sistem bioflok mencapai 1,285 artinya nilai R/C Ratio >1 artinya bisnis pembudidayaan ikan lele menggunakan sistem bioflok berada pada kondisi yang menguntungkan dan efisien sehingga layak untuk dilakukan usahanya. Perhitungan kelayakan operasi menjadikan pengelolaan budidaya lebih efisien.

Data normal merujuk pada jenis distribusi data yang mengikuti pola kurva normal (disebut juga kurva Gaussian atau kurva bell-shaped). Distribusi normal memiliki bentuk simetris dengan nilai rata-rata dan nilai median yang sama, serta penyebaran nilai yang terkonsentrasi di sekitar nilai rata-rata. Kurva normal juga memiliki sifat matematis yang memungkinkan penggunaan berbagai metode statistik yang didasarkan pada asumsi distribusi normal, seperti uji t, uji F, dan analisis regresi linier. Data produktivitas, biaya produksi, dan penerimaan sudah bersifat normal.

Uji T Terhadap Produktivitas

Produktivitas menurut kondisi kegiatan produksi lele merupakan hasil dari perbandingan antara jumlah produksi (output) dan total masukan (input). Dari hasil uji T, di dapat perbandingan produktivitas usaha pembesaran ikan lele tanpa sistem bioflok dan sistem bioflok.

Tabel 5. Uji T Terhadap Produktivitas Usaha Pembesaran Ikan Lele Kota Pontianak, 2022
Coefficients*

Model	Unstandardized Coefficient		Standardized Coefficient	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	.454	.287		1.578	.118
Produktivitas Tanpa Sistem Bioflok	1.075	.021	.984	50.885	.000

Dependent Variable: Produktivitas Sistem Bioflok

Sumber: Analisis Data Penelitian (2022)

Berdasarkan rumus: diperoleh nilai t-tabel 1,992. Nilai signifikansi dari hasil uji t sebesar 0,000 dan nilai t-hitung sebesar 50,885. Hasil uji-t menunjukkan bahwa nilai signifikansi < 0,05 dan nilai t-terhitung > t-tabel (lebih besar dari). Dengan demikian, dapat dinyatakan bahwa ada hubungan antara produktivitas tanpa sistem bioflok dengan produktivitas sistem bioflok atau terdapat perbedaan produktivitas antara pembesaran ikan lele tanpa sistem bioflok dengan pembesaran lele sistem bioflok (hipotesis diterima)

Uji T Terhadap Biaya Produksi

Biaya produksi yang digunakan mencakup biaya tetap dan biaya variabel. Biaya tetap adalah biaya yang nominalnya tidak berubah, terlepas dari apakah tingkat produksi di pertanian tinggi atau rendah. Sedangkan biaya variabel adalah biaya yang seimbang secara linear terhadap jumlah produksi bisnis. Dari hasil uji T, didapat perbandingan biaya produksi usaha pembudidayaan lele tanpa sistem bioflok dan sistem bioflok.

Tabel 6. Uji T Terhadap Biaya Produksi Usaha Pembesaran Ikan Lele Kota Pontianak, 2022
Coefficients*

Model	Unstandardized Coefficient		Standardized Coefficient	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	-6182.785	90377.953		-.068	.946
Biaya Produksi Tanpa Sistem Bioflok	1.009	.005	.999	223.485	.000

Dependent Variable: Biaya Produksi Sistem Bioflok

Sumber: Analisis Data Penelitian (2022)

Berdasarkan rumus: diperoleh nilai t-tabel 1,992. Nilai signifikansi dari hasil uji t senilai 0,000 dan nominal t-hitung sebesar 223,485. Hasil tersebut menampilkan bahwa nilai signifikansi < 0,05 dan nilai t-hitung > t-tabel. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara biaya produksi tanpa sistem bioflok dengan biaya produksi sistem bioflok atau terdapat perbedaan biaya produksi antara pembudidayaan ikan lele tanpa sistem bioflok dengan pembudidayaan ikan lele sistem bioflok (hipotesis diterima).

Uji T Terhadap Penerimaan

Laba kotor pembesaran lele adalah penggandaan antara jumlah output yang didapatkan di peternakan dengan harga pasar biasa (Siregar, 2009). Dari hasil uji T, didapat perbandingan penerimaan usaha pembesaran ikan lele tanpa sistem bioflok dan dengan sistem bioflok.

Tabel 7. Uji T Terhadap Penerimaan Usaha Pembesaran Ikan Lele Kota Pontianak, 2022
Coefficients*

Model	Unstandardized Coefficient		Standardized Coefficient	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	-6182.785	.90377.953		-.068	.946
Penerimaan Tanpa Sistem Bioflok	1.009	.005	.999	223.485	.000

Dependent Variable: Penerimaan Sistem Bioflok

Sumber: Analisis Data Penelitian (2022)

Berdasarkan rumus: diperoleh nilai t-tabel 1,992. Nilai signifikansi dari hasil uji t senilai 0,000 dan nominal t-hitung sebesar 99,116. Hasil tersebut menampilkan bahwa nilai signifikansi < 0,05 dan nilai t-hitung > t-tabel (lebih besar). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara penerimaan tanpa sistem bioflok dengan penerimaan sistem bioflok atau terdapat perbedaan penerimaan antara pembudidayaan ikan lele tanpa teknologi bioflok dengan pembudidayaan ikan lele menggunakan sistem bioflok (hipotesis diterima).

KESIMPULAN

Rata-rata produktivitas usaha pembesaran ikan lele di Kota Pontianak tanpa menggunakan sistem bioflok adalah 52,94 Kg/m² sedangkan menggunakan sistem bioflok, produktivitas menjadi 56,88 Kg/m². Rata-rata biaya produksi tanpa menggunakan sistem bioflok sebesar Rp20.368.587,32 per tahun, sedangkan menggunakan sistem bioflok, biaya produksi menjadi Rp20.594.400,23 per tahun. Rata-rata penerimaan tanpa menggunakan sistem bioflok sebesar Rp24.458.581,40 per tahun, sedangkan menggunakan sistem bioflok, penerimaan menjadi Rp26.340.593,02 per tahun. Rata-rata R/C ratio tanpa menggunakan sistem bioflok sebesar 1,202, sedangkan menggunakan sistem bioflok, R/C ratio menjadi 1,285. Nilai R/C ratio lebih dari 1, sehingga dapat disimpulkan bahwa usaha pembesaran ikan lele dengan sistem bioflok layak untuk diusahakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agil Hermawan, T.E.S, dkk. 2014. Pengaruh Padat Tebar Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Lele (*Clarias gariepinus*) dalam media bioflok, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro.
- Fauziah, A. F., Agustina, T., & Hariyati, Y. (2016). Analisis Pendapatan dan Pemasaran Ikan Lele Dumbo di Desa Mojomulyo Kecamatan Puger. *JSEP (Journal of Social and Agricultural Economics)*, 9(1), 20–32.
- KKP. 2010. Kementrian Kelautan dan Perikanan dalam Angka. Kementrian Kelautan dan Perikanan. <http://www.perikanan-budidaya.dkp.go.id>. Jakarta (16 Maret 2012).
- Muklisin, A., Rochdiani, D., & Setia, B. (2021). Analisis Efisiensi Pemasaran Benih Ikan Lele Di Desa Situmandala Kecamatan Rancah Kabupaten Ciamis. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroinfo Galuh*, 8(2), 462. <https://doi.org/10.25157/jimag.v8i2.5285>
- Sri, N., Kamlasi, Y., & Panuntun, F. (2022). Kajian ekonomis perbandingan pembesaran ikan lele sangkuriang (*clarias gariepinus*) menggunakan metode sistem bioflok dan sistem konvensional. *Partner*, 27(1), 1805-1812.
- Rizal, Ahmad., dkk. (2018). Analisis Komparasi Keragaan Usaha Budidaya Ikan Lele Mutiara (*Clarias gariepinus*) Dengan dan Tanpa Sistem Bioflok. Universitas Padjadjaran.
- Septiani, N., Wijayanti, Maharani, Henni., dan Supono. (2014). Pemanfaatan Bioflok Dari Limbah Budidaya Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Sebagai Pakan Nila (*Oreochromis niloticus*). *e-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*. 2(2).
- Sholihah, M. A., dkk. (2019). Analisis Kinerja Produksi dan Kelayakan Usaha Pembesaran Ikan Lele (*Clarias sp.*) Dengan Sistem Akuaponik Dan Sistem Pergantian Air.
- Soekartawi. (2016). Analisis Usaha budidaya. UI Press, Jakarta.
- Sudaryati, D., Heriningsih, S., & Ruserlistyani, R. (2017). Peningkatan produktivitas kelompok tani ikan lele dengan teknik bioflok. *JPPM: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 1(2), 109. <https://doi.org/10.30595/jppm.v1i2.1695>.
- Suminto, dkk. (2019). Penguatan Komoditi Unggulan Masyarakat Desa Nyatnyono, Kecamatan Ungaran Barat, Kabupaten Semarang Melalui Teknologi Pembesaran Lele Mutiara Dengan Sistem Bioflok. Universitas Diponegoro.
- Suparno dan Muhammad Qosim, (2016), Pengaruh Pengembangbiakan Bioflok Pada Peningkatan Produksi Dan Kualitas Ikan Lele, *Jurnal Inovasi dan Teknologi*, Vol. 5. No. 1.
- Supriyatin. (2019). Perbandingan Kadar Lemak Pada Ikan Lelementah Jenis Sangkuriang (*Clarias gariepinus*) Dengan Jenis Ikan Lele Phytan (*Clarias sp*) Yang Di Budidaya Di Desa Cempaka Kabupaten Cirebon. *J. An Nasher*, 1(1), 1–8.