

**STRATEGI PENINGKATAN PRODUKTIVITAS USAHA PEMBESARAN
IKAN LELE (*Clarias gariepinus*) DENGAN PENAMBAHAN PROBIOTIK
DI DESA BULUREJO KECAMATAN DIWEK KABUPATEN JOMBANG
PROVINSI JAWA TIMUR**

**KARYA ILMIAH PRAKTEK AKHIR
PROGRAM STUDI AGRIBISNIS PERIKANAN**



Oleh :

CHOIRUDIN RIZKI ROMADHON
NIT. 18.5.02.099

**KEMENTERIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN
BADAN RISET DAN SDM KELAUTAN DAN PERIKANAN
POLITEKNIK KELAUTAN DAN PERIKANAN SIDOARJO
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Strategi Peningkatan Produktivitas Usaha Pembesaran Ikan Lele (*Clarias gariepinus*) Dengan Penambahan Probiotik di Desa Bulurejo, Kecamatan Diwek, Kabupaten Jombang, Provinsi Jawa Timur.
Nama : Choirudin Rizki Romadhon
NIT : 18.5.02.099
Program Studi: Agribisnis Perikanan

Laporan Karya Ilmiah Praktek Akhir ini Disusun Sebagai Syarat
Untuk Menyelesaikan Program Pendidikan Diploma III
dan Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya Perikanan
Program Studi Agribisnis Perikanan
Politeknik Kelautan dan Perikanan Sidoarjo
Tahun Akademik 2020/2021

Menyetujui,

Dosen Pembimbing 1



Drs. Djoko Surahmat, M.P.
NIP. 19621230 198303 1 005

Dosen Pembimbing 2



Buyung Purnomo Waluyo, M.Sc.
NIP. 19860615 201902 1 003

Mengetahui,

Direktur Politeknik Kelautan
Dan Perikanan Sidoarjo



Dr. Muhammad Heri Riyadi Alauddin, S.Pi., M.Si.
NIP. 19740304 199903 1 002



Telah Di Pertahankan Dihadapan Tim Penguji

Ujian Akhir Program Diploma III
Politeknik Kelautan dan Perikanan Sidoarjo
Dan Dinyatakan LULUS

Pada Tanggal :
Penyelesaian Revisi Tanggal :

Tim Penguji

Penguji 1



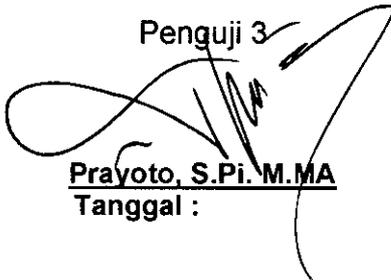
Drs. Djoko Surahmat, M.P.
Tanggal :

Penguji 2



Buyung Purnomo Waluyo, M.Sc.
Tanggal :

Penguji 3



Prayoto, S.Pi. M.MA
Tanggal :

Penguji 4



Drh. Dewi Alima Nostalia S., M.Vet.
Tanggal :

Mengetahui

Ketua Program Studi
Agribisnis Perikanan



Drs. Djoko Surahmat, M.P.
NIP. 19621230 198303 1 005

RINGKASAN

Ikan Lele adalah salah satu produk unggulan komoditas perikanan air tawar yang banyak dikembangkan saat ini. Selain memiliki kandungan gizi yang tinggi, ternyata ikan lele sangat digemari oleh masyarakat. Hal ini disebabkan oleh semakin tingginya kesadaran masyarakat untuk mengonsumsi makanan yang berprotein tinggi, dan ini pun merupakan salah satu konsekuensi yang harus dipenuhi dari kemajuan suatu negara atau bangsa (Erlangga, 2012).

Strategi peningkatan produktivitas pada Unit Usaha ini salah satu cara yang digunakan yaitu penambahan probiotik melalui pakan. Probiotik merupakan mikroba hidup yang mampu memberikan keuntungan bagi inang yaitu dengan mengatur keseimbangan mikroba dalam saluran pencernaan, meningkatkan efisiensi dan pemanfaatan pakan. Pemakaian probiotik dalam pakan mempengaruhi beberapa hal selama proses produksi yaitu Pertumbuhan Panjang Mutlak, Pertumbuhan Bobot Ikan, Kelangsungan Hidup (*Survival Rate*), *Food Conversion Ratio (FCR)*

Berdasarkan hasil identifikasi lingkungan internal dan eksternal perusahaan yang dilakukan sebelumnya, dapat terlihat faktor-faktor apa saja yang dapat dikelompokkan menjadi faktor kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman yang terdapat pada usaha budidaya ikan lele di Desa Bulurejo. Faktor-faktor tersebut antara lain :

1. Kekuatan
 - a. Penggunaan probiotik dalam meningkatkan efisiensi pakan.
 - b. Lokasi yang cocok untuk budidaya (sumber air mudah, jauh dari pemukiman, dan dekat dengan sungai)
 - c. Sarana operasional sudah tersedia (listrik dan pompa)
2. Kelemahan
 - a. Penerapan penggunaan probiotik yang kurang maksimal
 - b. Modal terbatas
 - c. Setiap merk probiotik memberikan pengaruh yang berbeda
3. Peluang
 - a. Harga kompetitif dan stabil
 - b. Dibutuhkan sepanjang masa
 - c. Pemeliharaan relatif singkat
4. Ancaman
 - a. Kelangkaan bibit karena cuaca yang tidak menentu.
 - b. Pandemi COVID 19 yang menyebabkan menurunnya permintaan..
 - c. Naiknya harga pakan

Kesimpulan :

Dari kegiatan Praktek Kerja Akhir yang dilakukan di unit usaha pembesaran lele dapat disimpulkan bahwa :

1. Penggunaan probiotik berpengaruh terhadap nilai *FCR*. Nilai *FCR* di _ menggunakan probiotik sebesar 0,96 yang lebih kecil daripada pakan tanpa probiotik yaitu sebesar 1,11.
2. Produktivitas usaha budidaya berdasarkan luas lahan menghasilkan nilai sebesar 8,4 kg/m² untuk kolam dengan penambahan probiotik sedangkan untuk kolam tanpa menggunakan probiotik sebesar 7,3 kg/m², selanjutnya nilai produktivitas berdasarkan satuan biaya menghasilkan nilai sebesar Rp.11.176,- sedangkan untuk kolam tanpa penambahan probiotik pada pakan

sebesar Rp.12.709,- yang menunjukkan bahwa biaya yang harus dikeluarkan oleh pembudidaya untuk memproduksi 1 kg ikan Lele lebih rendah pada budidaya yang menggunakan pakan dengan probiotik sehingga keuntungan akan meningkat.

3. Strategi untuk meningkatkan produktivitas dengan menambahkan probiotik pada pakan layak untuk dijalankan dengan nilai *R/C ratio* budidaya lele dengan menggunakan pakan probiotik sebesar 1,35 yang lebih besar dari nilai *R/C ratio* pembesaran ikan lele tanpa penambahan probiotik pada pakan sebesar 1,18.
4. Alternatif strategi peningkatan produktivitas yang dapat diterapkan dalam usaha pembesaran ikan lele berdasarkan analisis menggunakan matriks *SWOT* yaitu: (SO1) Menggunakan probiotik untuk meningkatkan efisiensi pakan, (SO2) Memanfaatkan teknologi yang semakin berkembang untuk meningkatkan produktivitas, (SO3) Tetap menggunakan pellet 100% untuk menjaga kualitas panen, (WO1) menambah jumlah kolam untuk uji coba pengaplikasian setiap merk probiotik, (WO2) Mencari investor besar, (ST1) Menerapkan CBIB untuk meminimalkan serangan hama dan penyakit, (ST2) Fokus memenuhi kebutuhan untuk pasar luar jombang, (WT) Membangun gudang agar dapat menampung pakan dalam jumlah besar dari distributor yang harganya lebih murah.

Saran :

Berdasarkan hasil Kerja Praktek Akhir saran yang dapat diberikan pada unit usaha pembesaran lele ini adalah :

1. mengoptimalkan penggunaan probiotik untuk meningkatkan efisiensi pakan dari usaha pembesaran ikan lele.
2. Melengkapi alat dan bahan monitoring seperti *DO meter*, alat pengukur kecerahan air (sechidisk), pH meter, dan KIT untuk mengukur ammonia.

Kata kunci : Analisis *SWOT*, Budidaya Ikan Lele, Probiotik

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Karya Ilmiah Praktek Akhir (KIPA) ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu, yaitu :

1. Dr. Muh. Hery Riyadi Alauddin, S.Pi., M.Si. selaku Direktur Politeknik Kelautan dan Perikanan Sidoarjo, atas pemberian ijinnya dalam melaksanakan Karya Ilmiah Praktek Akhir (KIPA).
2. Drs. Djoko Surahmat, M.P. selaku Ketua Program Studi Agribisnis Perikanan yang telah memberikan kesempatan dalam melaksanakan Karya Ilmiah Praktek Akhir (KIPA).
3. Drs. Djoko Surahmat, M.P. selaku dosen pembimbing 1 dan Buyung Purnomo Waluyo, M.Sc. selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberi pengarahan dalam menyusun laporan.
4. Serta semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan laporan Karya Ilmiah Praktek Akhir (KIPA) ini.

Penulis menyadari dalam penyusunan laporan ini banyak kekurangan dan kesalahan, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaannya laporan ini.

Jombang, Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR TABEL.....	iv
I... PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Maksud dan Tujuan.....	3
1.2.1 Maksud.....	3
1.2.2 Tujuan.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Biologi Ikan Lele (<i>Clarias</i> sp.).....	4
2.1.1. Klasifikasi Ikan Lele.....	4
2.1.2. Morfologi Ikan Lele.....	5
2.1.3. Habitat dan Sifat.....	5
2.2. Definisi Strategi.....	6
2.3. Produktivitas.....	6
2.3.1 Definisi Produktivitas.....	6
2.3.2. Peningkatan Produktivitas.....	7
2.3.3. Pengukuran Produktivitas.....	7
2.4. Probiotik.....	8
2.4.1. Definisi Probiotik.....	8
2.4.2. Pengaruh Probiotik Dalam Pertumbuhan Ikan	9
2.5. Budidaya Ikan Lele.....	9
2.5.1. Persiapan Tempat Pemeliharaan.....	9
2.5.2. Penebaran Benih.....	10
2.5.3. Pengolahan Air.....	11
2.5.4. Pemberian Pakan.....	12
2.5.5. Pengendalian Hama dan Penyakit.....	12
2.5.6. Pemanenan.....	13

2.6. Analisa Usaha.....	14
2.7. Analisa <i>SWOT</i>	15

III. METODOLOGI

3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	17
3.2. Alat dan Bahan.....	17
3.2.1 Alat.....	17
3.2.2 Bahan.....	17
3.3 Metode Pelaksanaan.....	18
3.4 Jenis Dan Sumber Data.....	18
3.4.1 Jenis Data.....	18
3.4.2 Sumber Data.....	19
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	19
3.6 Teknik Pengolahan Data.....	20
3.7. Analisis Data.....	20

IV. KEADAAN UMUM

4.1 Keadaan Umum Lokasi.....	23
4.1.1 Keadaan Geografis.....	23
4.1.2 Kondisi Lingkungan Unit Usaha.....	24
4.2. Keadaan Unit Usaha.....	24
4.2.1 Kegiatan Pokok Usaha.....	24
4.2.2 Sejarah Berdirinya.....	24
4.2.2 Teknik Pembesaran Ikan Lele yang Diterapkan.....	25
4.3 Sarana dan Prasarana.....	26
4.3.1 Sarana.....	26
4.3.2 Prasarana.....	27

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Teknik Pembesaran Ikan Lele.....	28
5.1.1. Persiapan Kolam.....	28
5.1.2. Pengisian Air.....	29
5.1.3. Penebaran Benih.....	29
5.1.4. Pengelolaan Air Media.....	30
5.1.5. Pengelolaan Pakan.....	31

5.1.6. Pengendalian Hama dan Penyakit.....	32
5.1.7. Panen.....	34
5.2. Pengaruh Pemberian Probiotik.....	34
5.2.1 Pertumbuhan Panjang Mutlak.....	35
5.2.2 Pertumbuhan Bobot Ikan.....	36
5.2.3 Kelangsungan Hidup (<i>Survival Rate</i>).....	36
5.2.4. <i>Food Conversion Ratio (FCR)</i>	37
5.3. Produktivitas Budidaya.....	38
5.3.1. Produktivitas Satuan Lahan.....	38
5.3.2. Produktivitas satuan Biaya.....	39
5.4. Analisis Usaha.....	41
5.4.1. Investasi.....	41
5.4.2. <i>R/C Ratio</i>	45
5.5. Analisis <i>SWOT</i>	46
5.5.1. Identifikasi Lingkungan Internal dan Eksternal.....	46
5.5.2. Matriks <i>SWOT</i>	47
5.5.2.1. Strategi <i>SO (Strength-Opportunity)</i>	48
5.5.2.2. Strategi <i>WO (Weakness-Opportunity)</i>	48
5.5.2.3. Strategi <i>ST (Strength-Threat)</i>	48
5.5.2.4. Strategi <i>WT (Weakness-Threat)</i>	48
5.5.3. Formulasi Strategi.....	49
5.5.3.1. Matriks <i>IFE</i>	50
5.5.3.2. Matriks <i>EFE</i>	51

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan.....	53
6.2. Saran.....	54

DAFTAR PUSTAKA.....	55
----------------------------	-----------

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Ikan Lele (<i>Clarias gariepinus</i>)	4
2. Letak Unit Usaha.....	23

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Alat Kerja Praktek Akhir.....	17
2. Bahan Kerja Praktek Akhir.....	17
3. Sarana	27
4. Prasarana	27
5. Dosis Pemberian Pakan.....	32
6. Data Pertumbuhan Panjang Mutlak.....	35
7. Pertumbuhan Bobot Ikan Lele.....	36
8. Data Kelulushidupan Ikan Lele.....	37
9. Nilai FCR Ikan Lele.....	37
10. Produktivitas Satuan Luas Lahan.....	39
11. Produktivitas Satuan Biaya.....	40
12. Rincian Biaya Investasi.....	41
13. Rincian Biaya Penyusutan.....	41
14. Rincian Biaya Variabel.....	43
15. Rincian Penerimaan Per Siklus.....	44
16. Rincian Laba Bersih Per Siklus.....	45
17. <i>R/C Ratio</i>	45
18. Matriks <i>SWOT</i> Usaha Pembesaran.....	49
19. Matriks <i>IFE</i>	51
20. Matriks <i>EFE</i>	52

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara dengan tingkat pertumbuhan penduduk semakin tinggi dari tahun ke tahun. Hal ini menyebabkan tingkat kebutuhan konsumsi protein yang berasal dari ikan semakin meningkat. Salah satu komoditas perikanan yang sangat prospektif untuk dibudidayakan dalam skala industri maupun rumah tangga adalah ikan lele (*Clarias sp.*). Secara umum terdapat dua alasan perlunya peningkatan konsumsi ikan masyarakat, yaitu untuk meningkatkan mutu sumber daya manusia (SDM) Indonesia dan peningkatan konsumsi ikan, hal ini yang akan mendorong pengembangan industri ikan lele di Indonesia

Kabupaten Jombang merupakan salah satu sentra penghasil ikan lele di Jawa Timur selain Kabupaten Tulungagung dan Kediri, produksi ikan lele di Kabupaten Jombang pada tahun 2017 berada pada angka 77.043,60 ton dan permintaan ikan lele di kabupaten jombang sebesar 9.372.70 ton (Badan Pusat Statistik Kabupaten Jombang). Di Kabupaten Jombang berkembang cukup baik disetiap kecamatannya. Dengan potensi yang dimiliki oleh setiap Kecamatan maka terdapat wilayah di Kabupaten Jombang yang dikategorikan kedalam kawasan agropolitan yang ditetapkan oleh Pemerintah Kabupaten Jombang melalui program pengembangan kawasan pertanian, peternakan, dan perikanan (Dinas Peternakan dan Perikanan Kab. Jombang, 2015).

Pakan komersil (pelet) dalam usaha budidaya ikan berpengaruh besar terhadap peningkatan produksi, namun harga pelet yang mahal menjadi kendala besar dalam budidaya lele karena biaya produksi untuk pakan sekitar

60-70% yang harus dikeluarkan dari total biaya produksi (Gunawan dan Bagus (2011); Arif dkk. (2014)).

Dampak dari budidaya lele secara intensif ini adalah sisa pakan dan sisa hasil metabolisme banyak terakumulasi di perairan budidaya sehingga kualitas perairan budidaya menurun bahkan dapat mengakibatkan kematian bagi lele akibat banyaknya amoniak, nitrat dan nitrit. Agar pakan tersebut dapat memberikan pengaruh secara maksimal dan menghasilkan bobot biomassa ikan yang lebih besar serta tidak berdampak pada kualitas perairan maka perlu dicari solusi dengan menggunakan sistem bio natural (biona) dan menggunakan pakan yang di fermentasi menggunakan probiotik. Fermentasi membantu dalam sistem pencernaan karena mengandung bakteri baik.

Fermentasi menggunakan probiotik bertujuan agar pakan pakan yang diberikan dapat terserap dengan sempurna, dikarenakan pada pakan konvensional tidak terdapat kandungan bakteri baik yang dapat memperlancar penyerapan nutrisi untuk ikan lele. Penggunaan probiotik dapat menurunkan penggunaan pellet karena adanya bakteri yang membantu proses pencernaan.

Pemberian pakan buatan seperti pakan komersil umumnya dikarenakan ketersediaanya di pasaran. Namun pakan komersil terkadang belum mampu meningkatkan bobot tubuh ikan secara signifikan. itu dibutuhkan pakan kombinasi yang mampu meningkatkan bobot tubuh ikan secara signifikan serta meningkatkan sintasan (*Survival Rate*) hidup ikan. Pakan kombinasi yang dapat digunakan adalah dengan memfermentasi pakan. Salah satu fermentor yang dapat dijadikan bahan fermentasi pakan pada ikan adalah probiotik. Keunggulan penggunaan probiotik yang mampu menggenjot produktivitas ikan menjadi lebih tinggi dengan penggunaan lahan yang tidak terlalu luas dan hemat sumber daya air. sehubungan dengan hal tersebut maka

kami tertarik untuk mempelajari penggunaan probiotik dalam usaha pembesaran ikan lele.

1.2 Maksud dan Tujuan

1.2.1 Maksud

Maksud dari pelaksanaan Kerja Praktek Akhir adalah untuk meningkatkan pengetahuan penggunaan probiotik pada pakan untuk meningkatkan efisiensi pakan pada usaha pembesaran ikan lele.

1.2.2 Tujuan

Adapun tujuan dari pelaksanaan Kerja Praktek Akhir ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh pemberian probiotik terhadap pertumbuhan ikan lele.
2. Mengetahui produktivitas budidaya ikan lele.
3. Mengetahui hasil dari analisis *SWOT* pada usaha pembesaran lele dengan penambahan probiotik untuk meningkatkan produktivitas.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Biologi Ikan Lele (*Clarias gariepinus*)

2.1.1. Klasifikasi Ikan Lele

Ikan lele atau ikan keli, adalah sejenis ikan yang hidup di air tawar. Ikan lele mudah dikenali karena tubuhnya yang licin, agak pipih memanjang, serta memiliki "kumis" yang panjang, yang mencuat dari sekitar bagian mulutnya. Menurut Widodo dalam Pratiwi (2014), ikan lele memiliki kedudukan taksonomi sebagai berikut:

<i>Kingdom</i>	: <i>Animalia</i>
<i>Phylum</i>	: <i>Chordata</i>
<i>Class</i>	: <i>Pisces</i>
<i>Ordo</i>	: <i>Ossariophyci</i>
<i>Familia</i>	: <i>Clariidae</i>
<i>Genus</i>	: <i>Clarias</i>
<i>Spesies</i>	: <i>Clarias gariepinus</i> .

Ikan lele dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Ikan lele (*Clarias gariepinus*)
Sumber : Data Primer (2021)

2.1.2. Morfologi Ikan Lele (*Clarias gariepinus*)

Ikan-ikan genus *Clarias* dikenali dari tubuhnya yang licin memanjang tak bersisik, dengan sirip punggung dan sirip anus yang juga panjang, yang kadang-kadang menyatu dengan sirip ekor, menjadikannya tampak seperti sidat yang pendek. Kepalanya keras menulang di bagian atas, dengan mata yang kecil dan mulut lebar yang terletak di ujung moncong, dilengkapi dengan empat pasang sungut peraba (*barbels*) yang amat berguna untuk bergerak di air yang gelap. Lele juga memiliki alat pernapasan tambahan berupa modifikasi dari busur insangnya. Terdapat sepasang patil, yakni duri tulang yang tajam, pada sirip-sirip dadanya. Ada yang mengatakan, bahwa patil ini tidak hanya tajam tetapi juga beracun dan mengakibatkan panas tinggi jika orang tak sengaja terkena patil tersebut (Sudarto,2004).

2.1.3 Habitat dan Sifat Ikan Lele

Habitat dan persebaran ikan lele (*Clarias gariepinus*) ditemukan di daerah air tawar, kecuali ikan lele laut yang tergolong ke dalam marga dan suku yang berbeda (*Ariidae*). Habitatnya di sungai dengan arus air yang perlahan, rawa, telaga, waduk, sawah yang tergenang air. Bahkan ikan lele bisa hidup pada air yang tercemar, misalkan di got-got dan selokan pembuangan.

Habitat atau lingkungan hidup ikan lele banyak ditemukan di perairan air tawar, di dataran rendah sampai sedikit payau. Penyebaran ikan lele di Indonesia berada di Pulau Jawa, Sumatera, Sulawesi dan Kalimantan. Ikan lele secara alami berada di perairan umum, namun seiring dengan semakin banyaknya petani yang membudidayakan ikan lele ini, pemeliharaan ikan lele banyak dilakukan di kolam-kolam buatan.

Ikan lele bersifat nokturnal, yaitu aktif bergerak mencari makanan pada malam hari. Pada siang hari, ikan lele berdiam diri dan berlindung di tempat-

tempat gelap. Di alam, ikan lele memijah pada musim penghujan. Ada sedikit perbedaan dikalangan ilmuwan dalam menggolongkan ikan lele ini. Ada yang memasukan ikan lele ini kedalam ikan pemakan daging (karnivora). Adalagi yang memasukanya kedalam omnivore (Hardito, 2012).

2.2 Definisi Strategi

Pengertian strategi ada beberapa macam sebagaimana dikemukakan oleh para ahli dalam buku karya mereka masing masing. Kata strategi berasal dari kata Strategos dalam bahasa Yunani merupakan gabungan dari Stratos atau tentara dan ego atau pemimpin. Suatu strategi mempunyai dasar atau skema untuk mencapai sasaran yang dituju. Jadi pada dasarnya strategi merupakan alat untuk mencapai tujuan (Quinn, 1999).

Menurut Marrus (2002) strategi didefinisikan sebagai suatu proses penentuan rencana para pemimpin puncak yang berfokus pada tujuan jangka panjang organisasi, disertai penyusunan suatu cara atau upaya bagaimana agar tujuan tersebut dapat dicapai. Selanjutnya Ohmae (1999) bahwa strategi bisnis, dalam suatu kata, adalah mengenai keunggulan kompetitif. Satu-satunya tujuan dari perencanaan strategis adalah memungkinkan perusahaan memperoleh, seefisien mungkin, keunggulan yang dapat mempertahankan atas saingan mereka.

2.3. Produktivitas

2.3.1. Definisi Produktivitas

Menurut Farizal (2015) menjelaskan bahwa produktivitas mengandung arti sebagai perbandingan antara hasil yang dicapai (*output*) dengan keberhasilan sumber daya yang digunakan (*input*). Produktivitas mengarah pada pencapaian target berkaitan dengan kualitas, kuantitas, dan waktu. Sehingga produktivitas

dapat diuraikan sebagai suatu perbandingan antara total *output* yang berupa barang maupun jasa pada waktu tertentu dibagi dengan total *input*-nya yang berupa *manpower, material, money, method, machine* selama periode yang bersangkutan dalam satu unit.

2.3.2. Peningkatan Produktivitas

Menurut Farizal (2015) Peningkatan Produktivitas bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dalam memproduksi barang atau jasa dengan kata lain produktivitas mengutarakan cara pemanfaatan secara maksimal terhadap sumber daya yang ada dalam memproduksi barang dan jasa.

Produktivitas merupakan sumber yang dapat memberikan keuntungan yang kompetitif dan kelangsungan hidup suatu perusahaan secara jangka panjang. Suatu perusahaan dapat menambah kekompetitifannya dengan meningkatkan produktivitas dengan cara menambahkan nilai tambah (*added value*) bagi produk/jasa yang dihasilkan lebih baik dari kompetitor-kompetitor yang lain. Konsep dari produktivitas sendiri tidak lepas dari peningkatan kualitas, baik kualitas *input, output*, dan proses itu sendiri.

2.3.3. Pengukuran Produktivitas

Pengukuran produktivitas merupakan sebuah cara yang paling bagus untuk mengevaluasi kemampuan suatu perusahaan dalam menyediakan sebuah standar produksi yang lebih baik. Selain itu, hanya dengan melalui peningkatan produktivitas, tenaga kerja, modal dan manajemen bisa mendapatkan pembayaran tambahan. Pengukuran produktivitas (*productivity measurement*) adalah penilain kuantitatif atas perubahan produktivitas (Heizer & Render, 2016). Tujuan pengukuran ini adalah untuk menilai apakah efisiensi produktif telah meningkat atau menurun. Pengukuran produktivitas dapat berupa aktual atau

perspektif. Pengukuran produktivitas aktual memungkinkan manajer untuk menilai, memantau, dan mengendalikan perubahan.

Penggunaan dari hanya satu sumber daya masukan untuk mengukur produktivitas, produktivitas faktor tunggal (*single factor productivity*) mengidentifikasika rasio dari satu sumber daya (masukan) terhadap barang dan jasa yang dihasilkannya. Sedangkan produktivitas multifaktor (*multifactor productivity*) untuk mendikasikan rasio dari banyak atau semua sumber daya (masukan) terhadap barang dan jasa yang dihasilkannya. Produktivitas multifaktor mengkombinasikan unit masukan seperti persamaan berikut (Heizer & Render, 2016):

2.4 Probiotik

2.4.1. Definisi Probiotik

Probiotik adalah adalah mikroba hidup yang mampu memberikan keuntungan bagi inang yaitu dengan mengatur keseimbangan mikroba dalam saluran pencernaan, meningkatkan efisiensi dan pemanfaatan pakan, meningkatkan respon imun serta memperbaiki kualitas lingkungan. Probiotik memiliki kemampuan merangsang system pertahanan tubuh melawan penyakit atau meningkatkan kemampuan penyerapan usus sekaligus menekan populasi patogen (Vershuer *et al.*, 2000). Dalam saluran pencernaan, banyak kelompok probiotik yang mampu menguraikan senyawa-senyawa beracun yang dihasilkan dari metabolisme protein dan lemak, sehingga konsentrasi dari senyawa-senyawa toksin itu dapat dikurangi atau bahkan dieliminasi seluruhnya. Dengan kata lain, derajat kesehatan saluran pencernaan akan meningkat bila didalamnya terdapat probiotik dalam jumlah yang cukup.

Probiotik digunakan untuk manfaat kesehatan, baik pada manusia maupun hewan. Ketika menerapkan mikroba probiotik untuk produksi ternak, Probiotik berguna untuk meningkatkan daya tahan tubuh ikan menjadi lebih baik sehingga daging ikan yang akan didapat lebih banyak dan sehat. Penggunaan probiotik juga mampu mempercepat pertumbuhan ikan, mencegah serangan penyakit, dan meningkatkan efisiensi pakan (Vershuere *et al.*, 2000).

2.4.2. Pengaruh Probiotik Dalam Pertumbuhan Ikan

a. Laju Pertumbuhan

Pertumbuhan adalah suatu proses penambahan ukuran, baik volume, bobot, dan jumlah sel yang bersifat irreversible. Perbedaan laju pertumbuhan dapat disebabkan karena adanya pengaruh padat penebaran dan persaingan di dalam mendapatkan makanan (Hernowo, 2002).

b. Efisiensi Pemanfaatan Pakan

Menurut Adijaya (2015) Efisiensi pemanfaatan pakan adalah perbandingan antara penambahan bobot badan yang dihasilkan dengan jumlah pakan yang dikonsumsi. Jumlah pakan untuk lele dalam sehari sebanyak 3-5% dari biomassa. Semakin tinggi Feed Conversion Ratio (FCR) maka pakan yang dibutuhkan untuk pemeliharaan semakin besar sehingga tidak efisien dalam penggunaan pakan yang tidak sebanding dengan pertumbuhan berat ikan (Husain *et al.*, 2014; Hermawan *et al.*, 2014).

2.5 Budidaya Ikan Lele

2.5.1. Persiapan Tempat Pemeliharaan

Bentuk tempat pemeliharaan tidak menjadi persoalan, namun hal yang perlu diperhatikan adalah ukuran tempat tersebut. Luas tempat yang disediakan untuk membesarkan ikan harus sesuai dengan jumlah populasi yang ditebarkan.

Ada 3 jenis kolam yang sering digunakan oleh para pembudidaya lele Indonesia yaitu kolam tanah, kolam terpal, dan kolam beton. Cara persiapan kolam beton baru sebelum ditebar benih yaitu bak semen dibersihkan terlebih dahulu hingga bersih, kemudian bak dikeringkan selama empat hari sebelum diisi air di dalam bak. Setelah dilakukan pengeringan, bak diisi oleh air yang sudah diendapkan terlebih dahulu selama tiga hari, kemudian air dicampur dengan air remasan daun pepaya terlebih dahulu. Tujuan pencampuran air dengan air remasan daun pepaya untuk membasmi penyakit dan bakteri yang ada di bak semen sehingga diharapkan ikan siap dimasukkan ke bak dalam keadaan sehat dan kebal pada penyakit (R. Eko Prihatono, 2010).

Beberapa kelebihan penggunaan kolam tembok/semen adalah umur penggunaan pada kolam tembok relatif lebih lama yakni mampu bertahan hingga 5 – 10 tahun. Kolam tembok/semen mampu meredam perubahan suhu sehingga suhu dalam media tetap stabil dan pengaturan air yang lebih mudah. Kekurangan kolam tembok/semen adalah pembuatan kolam tembok membutuhkan biaya relatif lebih mahal. Disamping itu kolam tembok/semen permanen sehingga tidak bisa dipindah-pindah (R. Eko Prihatono, 2010).

2.5.2. Penebaran Benih

Benih ikan lele yang sehat dapat dilihat gerakan yang aktif, warna dan ukuran yang seragam. Setelah dilakukan penebaran besok hari diberi probiotik dengan dosis 5 ml/m³. Perawatan benih ikan lele dapat dilakukan dengan penambahan probiotik dengan dosis 5 ml/ m³ setiap 10 hari sekali (R. Eko Prihatono, 2010).

Upaya untuk menghindari bibit mati setelah ditebar dapat dilakukan dengan cara memilih bibit sehat dan unggul dengan teknik sebagai berikut : pilih bibit bersertifikat, atau dengan cara pilih benih ikan lele yang ukurannya seragam,

gerakannya lincah, responsif terhadap kejutan dan bergerak di dasar wadah. Bila benih sudah menggelayut di permukaan air, pertanda sebentar lagi akan mengakhiri hidupnya (Ida Bagus Swaputra, Wayan Arya Paramarta, dan I Nengah Nuija, 2014).

2.5.3. Pengolahan Air

Pada kepadatan tinggi, jumlah dan jenis pakan yang diberikan cepat merusak air, seperti pelet, ayam tiren, dan ikan runcah. Dengan demikian, frekuensi pergantian air harus lebih sering. Pengolahan air diawali dengan pengisian air setinggi 70 - 80 cm. Ketinggian tersebut bertujuan untuk memaksimalkan pertumbuhan *plankton*. Setelah itu pada hari ke dua masukkan probiotik dengan dosis 5 ml/m³. Jenis probiotik yang dapat digunakan seperti Probio-7, EM4, atau lainnya, selanjutnya air didiamkan selama 7 – 10 hari agar mikroorganisme dapat hidup dan tumbuh dengan baik (R. Eko Prihatono, 2010).

Pengantian air dilakukan sebelum air mengalami kerusakan. Mutu air yang buruk akan menurunkan selera makan dan menyebabkan pertumbuhan ikan terhambat. Air yang buruk juga menjadi tempat perkembangan bibit penyakit yang dapat menyerang ikan yang dapat menyebabkan ikan sakit dan mati. Ciri-ciri air yang harus diganti adalah berbusa atau berwarna coklat/hijau pekat. Frekuensi pemberian probiotik untuk memperbaiki kualitas air kolam lele dilakukan sebanyak 1—2 minggu sekali hingga kolam sudah terlihat siap ditaburi benih. Pemberiannya dilakukan dengan mencampur probiotik dengan air secukupnya, lalu ditebar atau dipercikkan secara merata ke seluruh permukaan kolam. Pemberian probiotik dapat dilakukan pada saat cuaca cerah, sekitar pukul 08.00—11.00 (R. Eko Prihatono, 2010).

2.5.4. Pemberian pakan

Proses pemeliharaan pada pembesaran ikan lele yang dilakukan pembudidaya berlangsung selama 2,5 – 3,5 bulan tergantung kebutuhan dan permintaan konsumen. Selama masa pemeliharaan kegiatan utama yang dilakukan pembudidaya adalah pemberian pakan. Setelah benih dibiarkan selama 3 – 5 hari untuk makan pakan alami, kemudian benih mulai diberikan pakan pelet apung. Selain pakan pelet kebanyakan pembudidaya menggunakan pakan tambahan berupa ikan runcah, sisa pengolahan ikan nila merah, telur sisa dari peternakan dan lain sebagainya. Frekuensi pemberian pakan sebanyak 2 kali sehari. Metode pemberian pakan yaitu menggunakan metode *at satiation* artinya ikan lele diberikan pakan sedikit demi sedikit hingga ikan kenyang (Mustajib, Tita Elfitasari, dan Diana Chilmawati, 2018).

Penambahan probiotik pada pakan, probiotik berguna untuk meningkatkan daya tahan tubuh ikan menjadi lebih baik sehingga daging ikan yang didapat lebih banyak dan sehat. Selain itu, probiotik juga mampu mempercepat pertumbuhan ikan, mencegah serangan penyakit, dan meningkatkan efisiensi pakan. Aplikasi probiotik ikan lele yang dicampur kedalam pakan yaitu ambil dan tuang probiotik sesuai dengan dosis pada label kemasan. Campurkan probiotik yang sudah dilarutkan dengan air bersih ke dalam pakan pelet. Aduk hingga cairan meresap secara merata. Tuangkan pakan pelet di wadah yang lebih luas dan keringkan selama 10—15 menit. Pakan sudah siap diberikan..probiotik yang diberikan dalam campuran pakan ikan diberikan sebanyak 1 – 3 kali sehari dengan dosis sesuai anjuran yang tertera pada kemasan (R. Eko Prihatono, 2010).

2.5.5. Pengendalian Hama dan Penyakit

Hama dan penyakit merupakan faktor pengganggu yang sangat mengancam keberhasilan usaha budidaya. Hama yang banyak mengganggu dibidang perikanan antara lain, bermacam-macam ikan liar, kepiting, burung, ular dan linsang. Hama merupakan gangguan yang bersumber dari organisme besar baik yang sifatnya predator, pengganggu dan pesaing (R. Eko Prihatono, 2010).

Menurut R. Eko Prihatono (2010) penyakit ikan lele hampir sama dengan penyakit yang ditemui pada ikan tawar lainnya. Penyakit yang biasa menyerang terdiri dari penyakit infeksi yang disebabkan jamur, protozoa, bakteri dan virus. Berikut beberapa penyakit ikan lele yang disebabkan oleh infeksi:

- a. Penyakit bintik putih (*white spot*), penyebabnya adalah protozoa dari jenis *Ichthyophyrius multifillis*
- b.. Penyakit gatal (*Trichodiniasis*) disebabkan oleh protozoa jenis *Trichodina sp.* Gejala penyakit ikan lele *Trichodiniasis* adalah ikan terlihat lemas, warna tubuh kusam dan sering menggosok-gosokan badannya ke dinding dan dasar kolam.
- c. Serangan bakteri *Aeromonas hydrophila*. Penyakit ikan lele yang ditimbulkan bakteri ini menyebabkan perut ikan menggembung berisi cairan getah bening, terjadi pembengkakan pada pangkal sirip dan luka-luka disekujur tubuh ikan.

2.5.6. Pemanenan

Ikan lele bisa dipanen setelah mencapai ukuran 9 - 12 ekor per kg. Ukuran tersebut dapat dicapai dalam tempo 2,5 - 3,5 bulan dari benih berukuran 5 - 7 cm. Berbeda dengan konsumsi domestik, ikan lele untuk tujuan ekspor biasanya mencapai ukuran 500 gram per ekor. Satu hari (24 jam) sebelum panen, ikan lele tidak diberi pakan agar tidak buang kotoran saat diangkut. Pada saat ikan lele dipanen lakukan sortasi untuk misahkan lele berdasarkan ukurannya. Pemisahan

ukuran berdampak pada harga. Ikan lele yang sudah disortasi berdasarkan ukuran akan meningkatkan pendapatan bagi peternak (R. Eko Prihatono, 2010).

Panen dilaksanakan pada pagi atau sore hari yakni pada saat cuaca tidak terlalu panas sehingga ikan lebih segar. Panen ikan dilaksanakan secara hati-hati agar ikan tidak lecet atau terluka yang dapat menyebabkan terjadinya serangan penyakit jamur, terutama bila ikan tidak langsung dipotong/dikonsumsi. Cara panen dapat secara selektif atau panen total tergantung kepada permintaan pasar (Ida Bagus Swaputra, Wayan Arya Paramarta, dan I Nengah Nuija, 2014).

2.6 Analisis Usaha

Analisa usaha merupakan suatu upaya yang dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kegiatan usaha mengalami keuntungan atau tidak, serta mengukur keberlanjutan usaha tersebut. Analisa usaha dalam bidang perikanan merupakan pemeriksaan keuangan untuk mengetahui keberhasilan usaha yang telah dicapai selama kegiatan usaha perikanan dilaksanakan (Rahardi, 1998).

Analisis usaha dalam bidang perikanan merupakan pemeriksaan keuangan untuk mengetahui sampai dimana keberhasilan yang dicapai selama usaha perikanan tersebut berlangsung (Wulandari, 2000). Untuk mengetahui lebih jelasnya nilai pendapatan dan pengeluaran dari usaha budidaya ikan lele dapat dilihat dari total investasi dan biaya produksinya.

1. Biaya investasi

Menurut Mahyuddin (2010) investasi adalah jumlah modal yang dikeluarkan untuk memulai usaha. Modal dalam usaha dapat digunakan untuk menghasilkan tambahan kekayaan atau meningkatkan produksi.

2. Biaya Operasional

Biaya operasional adalah biaya yang dikeluarkan secara berubah-ubah dan perubahannya sejajar dengan volume produksi (Mahyuddin, 2010).

3. Total Hasil Produksi (Pendapatan)

Pendapatan adalah seluruh penerimaan uang yang diperoleh dari penjualan produk dari suatu kegiatan usaha. Penjualan ikan hidup dan produk-produk lainnya yang dihasilkan merupakan komponen pendapatan Mahyuddin (2010).

4. R/C Ratio (revenuecost ratio)

Menurut Kadarsan (1995), R/C rasio adalah rasio penerimaan atas biaya yang menunjukkan besarnya penerimaan yang akan diperoleh dari setiap rupiah yang dikeluarkan dalam produksi usaha. Analisis ini dapat digunakan untuk mengukur tingkat keuntungan relatif kegiatan usaha, artinya dari angka rasio tersebut dapat diketahui, apakah suatu usaha menguntungkan atau tidak.

2.7 Analisis SWOT

Menurut Widharta (2013:6) menjelaskan bahwa analisis *SWOT* adalah semua organisasi memiliki kekuatan dan kelemahan dalam area fungsional bisnis. Tidak ada perusahaan yang sama kuatnya atau lemahnya dalam semua area bisnis. Kekuatan atau kelemahan internal, digabungkan dengan peluang dan ancaman dari eksternal dan pernyataan misi yang jelas, menjadi dasar untuk penetapan dengan maksud strategi. Tujuan dan strategi diterapkan dengan maksud memanfaatkan kekuatan internal dan mengatasi kelemahan.

Analisis *SWOT* terdiri dari empat elemen yaitu :

1. *Strengths* (Kekuatan)

Merupakan kondisi kekuatan yang terdapat dalam suatu institusi, individu, masyarakat atau sebuah perusahaan. Kekuatan ini berasal dari

internal mereka sendiri. Kekuatan tersebut meliputi berbagai potensi, minat, bakat, keterampilan, kemampuan, pengalaman, dan hal lainnya yang bersifat dari dalam diri institusi, individu, masyarakat atau perusahaan yang bersangkutan.

2. *Weaknesses* (Kelemahan)

Merupakan kondisi kelemahan yang terdapat dalam suatu institusi, individu, masyarakat atau sebuah perusahaan. Kelemahan ini berasal dari internal mereka sendiri. Kelemahan tersebut meliputi berbagai 10 hambatan, kendala, masalah, pengalaman buruk, kegagalan, konflik, kelemahan, kekurangan, dan hal lainnya yang bersifat dari dalam diri institusi, individu, masyarakat atau perusahaan yang bersangkutan.

3. *Opportunities* (Peluang)

Merupakan kondisi peluang berkembang di masa datang yang akan dan mungkin terjadi. Kondisi yang terjadi merupakan peluang yang ada di luar suatu institusi, individu, masyarakat atau sebuah perusahaan yang bersangkutan. Peluang tersebut bila diambil atau dimanfaatkan dapat membantu, memperkuat, mendorong, meningkatkan, mengembangkan dan memberikan dampak positif pada suatu institusi, individu, masyarakat atau perusahaan yang bersangkutan.

4. *Threats* (Ancaman)

Ancaman merupakan kondisi yang mengancam dari luar. Ancaman ini bila menimpa suatu institusi, individu, masyarakat atau sebuah perusahaan akan mengancam, melemahkan, menurunkan, dan memberikan dampak negatif yang merugikan.

III. METODOLOGI

3.1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Kerja Praktek Akhir (KPA) akan dilaksanakan selama 67 hari terhitung mulai tanggal 1 Maret 2021 sampai dengan tanggal 7 Mei 2021. Yang dilaksanakan di Desa Bulurejo, Kecamatan Diwek, Kabupaten Jombang, Jawa Timur.

3.2. Alat dan Bahan

3.2.1. Alat

Alat yang digunakan dalam Kerja Praktek Akhir (KPA) inidapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Alat Kerja Praktek Akhir

Alat utama	Alat pengambilan data
Pompa air	Timbangan digital
Kolam 5 x 2 m dan 7x 21 m	Kamera <i>handphone</i>
Selang air	Penggaris
	Jaring / serok
	Baskom plastik

Sumber : Data Primer (2021)

3.2.2. Bahan

Bahan-bahan yang digunakan untuk Kerja Praktek Akhir (KPA). Dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Bahan Praktek Kerja Akhir

Nama bahan
Bibit lele ukuran 3 cm
Probiotik
Pellet

Sumber : Data Primer (2021)

3.3. Metode Pelaksanaan

Metode Kerja Praktek akhir yang digunakan yaitu metode praktek langsung. Metode praktek langsung adalah pengaplikasian di lapangan dari materi yang telah diperoleh untuk menambah pengetahuan dan pengalaman (Haurry dan Rillero, 1994). Adapun prosedur pelaksanaan sebagai berikut :

1. Kolam dikeringkan selama 1 – 2 hari untuk mematikan bakteri dan penyakit yang tertinggal. Setelah dikeringkan kolam diisi air bersih dari sumur bor setinggi 90 cm dengan dilarutkan probiotik sebanyak 250 ml setiap kolam masing-masing kolam diisi benih lele ukuran 3 cm sebanyak 1000 ekor untuk kolam ukuran 5 x 2 m dan 15.000 ekor untuk kolam 21 x 7 m.
2. Dilakukan pengukuran panjang dan berat benih ikan lele saat sebelum tebar dan dilakukan sampling 1 minggu sekali. Pengukuran yang dilakukan yaitu panjang mutlak (dari ujung mulut – pangkal ekor) dan berat ikan dan sampling dilakukan sebanyak 5% dari populasi.
3. Pakan yang diberikan sebanyak 2 – 10 % dari total biomassa perhari yang diberikan 3 kali sehari. Pada kolam kecil pakan terlebih dahulu dicampur dengan probiotik sebanyak 10 ml (untuk 1 kg pakan), sedangkan kolam besar langsung diberikan pakan tanpa penambahan probiotik.

3.4. Jenis dan Sumber Data

3.4.1 Jenis Data

1. Data Primer

Menurut Sugiyono (2009), Data primer merupakan sumber data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber asli (tidak melalui perantara). Data primer secara khusus dikumpulkan untuk menjawab pertanyaan yang telah disusun. Pengumpulan data primer merupakan bagian internal dan seringkali diperlukan untuk tujuan pengambilan keputusan. Data primer dianggap lebih

akurat, karena data ini disajikan secara terperinci. Indiantoro dan Supomo dalam Purhantara (2010:79).

Pada Praktek Kerja Akhir (KPA) ini jawaban data primer diperoleh dari hasil pengamatan / praktek langsung. berdasarkan tujuan penelitian, yaitu merujuk pada praktek usaha pembesaran ikan lele meliputi ukuran kolam, ukuran bibit, jumlah probiotik, jenis pakan, keadaan lingkungan, pertumbuhan, biaya operasional, produktivitas, daya hidup, FCR dan pendapatan pembudidaya.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung dari sumbernya, baik dari unit usaha maupun literatur yang digunakan sebagai pembandingan terhadap pelaksanaan di lapangan dan berupa informasi dari sumber lain yang berkaitan dengan Praktek Kerja Lapang ini.

3.4.2 Sumber Data

Sumber data yang diperoleh dari Kerja Praktek Akhir (KPA) ini berasal dari pengamatan selama praktek.

3.5. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara mencatat data-data selama proses budidaya seperti :

1. Panjang lele
2. Berat lele
3. Kematian
4. Jumlah pemberian pakan
5. Biaya operasional
6. Kebutuhan pakan harian
7. Hasil panen

3.6. Teknik Pengolahan Data

Data yang telah terkumpul menurut Narbuko dan Achmad (2001), diolah melalui tahapan sebagai berikut :

1. *Editing*, yaitu memeriksa daftar pertanyaan yang telah diserahkan oleh para pengumpul data.
2. *Tabulating*, yaitu diartikan sebagai pekerjaan membuat tabel.

3.7. Analisa Data

Data yang telah terkumpul dari kegiatan praktek akhir selanjutnya dianalisis untuk mengetahui produktivitas dan kelayakan usaha pembesaran ikan Lele. Teknik analisis pada praktek akhir ini adalah dengan teknik pendekatan deskriptif kuantitatif yang menekan pada data-data numerikal (angka-angka) yang diolah dengan metode statistika. Metode analisis data yang digunakan bertujuan untuk mengetahui dan menggambarkan produktivitas pembesaran ikan lele. Beberapa metode analisis yang digunakan untuk mengetahui produktivitas pembesaran ikan Lele yaitu:

1. *Survival Rate (SR)*

Merupakan indek kelulusan hidup suatu jenis ikan dalam suatu proses budidaya dari mulai ikan awal ditebar hingga ikan dipanen. nilai *SR* dihitung dalam angka persentase (Stickney, 1979)

2. Panjang dan Berat

Panjang yang dikur pada ikan lele nanti yaitu panjang mutlak mulai dari ujung mulut – pangkal ekor. Sedangkan untuk pengukuran berat nanti dilakukan sampling 5% dari biomassa.

3. *Food Conversion Ratio (FCR)*

Konversi rasio pakan ikan dihitung dengan menggunakan rumus menurut Stickney (1979) dalam Sudaryono (2014) sebagai berikut:

Keterangan : = jumlah pakan yang diberikan
 = jumlah berat total ikan yang dipanen

4. Investasi

Investasi adalah aktivitas menempatkan modal baik berupa uang atau aset berharga lainnya ke dalam suatu benda, lembaga, atau suatu pihak dengan harapan pemodal atau investor kelak akan mendapatkan keuntungan setelah kurun waktu tertentu (Soekartawi, 1995 dalam Hidayat 2013).

5. Biaya Tetap

Biaya tetap adalah biaya atau pengeluaran bisnis yang tidak tergantung pada perubahan jumlah barang atau jasa yang dihasilkan maka tidak akan berubah meskipun terjadi perubahan jumlah barang dan jasa yang dihasilkan dalam kisaran tertentu (Soekartawi, 1995 dalam Hidayat 2013).

6. Biaya Variabel

Biaya Variabel merupakan biaya yang selalu berubah-ubah dalam proses produksi. Perubahan biaya ini dipengaruhi oleh sedikit banyaknya volume barang atau produk yang dihasilkan oleh sebuah perusahaan (Soekartawi, 1995 dalam Hidayat 2013).

7. Analisis R/C

Revenue Cost Ratio (RCR) adalah teknik analisis usaha yang digunakan untuk mengetahui perbandingan antara penerimaan dan biaya (Soekartawi, 1995 dalam Hidayat 2013).

8. R/C ratio

R/C ratio yaitu adalah jumlah ratio yang dipakai guna melihat keuntungan relatif yang nantinya akan diperoleh pada sebuah proyek atau sebuah usaha. Sebenarnya sebuah proyek akan dikatakan layak dijalankan jika nilai *R/C* yang diperoleh tersebut dinyatakan lebih besar dari 1. Hal tersebut dapat terjadi sebab, jika nilai *R/C* semakin tinggi, maka tingkat keuntungan yang diperoleh dalam suatu proyek bisa menjadi lebih tinggi (Soekartawi, 1995 dalam Hidayat 2013).

9. Produktivitas

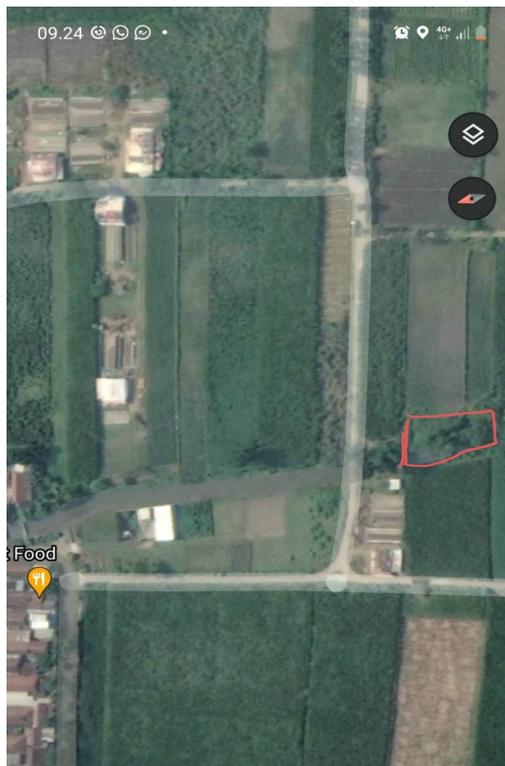
Pengukuran produktivitas merupakan sebuah cara yang paling bagus untuk mengevaluasi kemampuan suatu perusahaan dalam menyediakan sebuah standar produksi yang lebih baik. Produktivitas merupakan rasio hasil (barang dan jasa) dibagi dengan masukan (sumber daya, seperti buruh dan modal) (Farizal, 2015)

IV. KEADAAN UMUM

4.1. Keadaan Umum Lokasi

4.1.1. Keadaan Geografis

Unit usaha pembesaran lele berlokasi di Dusun Kedaton, desa Bulurejo, Kecamatan Diwek, Kabupaten Jombang, Jawa Timur. Unit ini dibangun di atas lahan seluas 30 ru (420 m²). Secara teknis lokasi unit usaha ini sangat strategis karena bersebelahan dengan sungai utama dusun Kedaton sehingga mudah untuk pembuangan air budidaya dan ketersediaan air tawar yang cukup. Sedangkan secara nonteknis, lokasi kolam budidaya ini juga dekat dengan sarana umum seperti jalan yang baik, pasar, sarana penerangan dan komunikasi. Lebih jelasnya letak kolam budidaya dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Letak Unit Usaha
Sumber : Google Maps (2021)

4.1.2. Kondisi Lingkungan Unit Usaha

Kolam budidaya terletak di persawahan desa Bulurejo yang bersebelahan langsung dengan sungai besar. Kondisi lingkungan di daerah ini cukup baik karena cukup dekat dengan pemukiman warga setempat sehingga untuk masalah kekaryawanan dan keamanan dapat dikendalikan. Lokasi kolam budidaya ini berjarak 100 m dari pemukiman warga. Kondisi jalan yang menghubungkan dengan jalan utama cukup baik dan bisa dilewati kendaraan roda empat sehingga memudahkan dalam mobilisasi dan transportasi. Lokasi yang mudah dijangkau menambah daya dukung untuk pembuangan air budidaya tidak hanya kesungai tetapi dapat di alirkan ke sawah milik pribadi yang juga dapat dijadikan sebagai pupuk cair.

4.2. Keadaan Unit Usaha

4.2.1. Kegiatan Pokok Usaha

Unit kolam budidaya pembesaran ikan lele ini menggunakan sistem intensif dengan padat tebar 100 pada kolam ukuran 7 x 21 m tanpa penambahan probiotik pada pakan dan 100 ekor/m² pada kolam ukuran 5 x 2 m dengan penambahan probiotik pada pakan. Dalam waktu satu tahun unit kolam budidaya ini bisa berproduksi sebanyak 4 siklus, dengan waktu pemeliharaan setiap siklus yaitu 3 bulan. Hasil produksi kolam ini langsung dibeli oleh pengepul lele dan pedagang pasar lokal yang sudah mempunyai grup dagang dengan harga yang berlaku sesuai dengan harga pasar.

4.2.2. Sejarah Berdirinya

Unit kolam pembesaran ikan lele ini berdiri pada tanggal 19 januari 2021 komoditas yang dibudidayakan yaitu lele mutiara dengan menggunakan teknik budidaya secara intensif dengan penambahan probiotik pada pakan. Pada

awalnya pendirian unit usaha ini bermula saat terjadinya kuliah daring yang menyebabkan kurangnya kegiatan taruna dalam beraktifitas sehingga dalam mengisi kuliah daring dibentuklah unit usaha yang sesuai dengan materi yang didapat pada perkuliahan yaitu dibidang perikanan. Mulanya hanya 1 kolam budidaya berukuran 7 x 21 m yang dibuat, seiring dengan kondisi lingkungan yang mendukung maka ditambah lagi 2 kolam ukuran 5 x 2 m dan 11 x 11 m.

4.2.3. Teknik Pembesaran Ikan Lele yang Diterapkan

1. Persiapan Kolam

Kolam dibersihkan dengan sapu lidi untuk membersihkan sisa endapan kotoran budidaya sebelumnya. Pembersihan kolam dilakukan pada pagi hari, setelah itu dibiarkan sampai jam 3 sore

2. Pengisian Air

Pengisian air dilakukan jam 3 sore sampai air terisi 90 cm. keesokan harinya pada pukul 8.00 kolam diberikan probiotik dengan dosis 5 ml/m³. Air dibiarkan 4 – 7 hari sampai berwarna hijau jernih.

3. Penebaran Benih

Benih diperoleh dari pembenih yang tidak jauh dari unit usaha. Ukuran benih yang digunakan yaitu ukuran 3 cm dengan rarga Rp.85,-/ekor.

4. Pengelolaan Air

Air budidaya harus tetap stabil. Dalam artian air pada kolam kualitasnya tetap terjaga dengan memperhatikan pergerakan ikan lele nyaman atau tidaknya pada kolam tersebut.

5. Pengelolaan Pakan

Frekuensi pemberian pakan 3 x sehari dengan takaran yang telah ditentukan setiap harinya. Ukuran pakan yang igunakan yaitu 0,7 mm, 1mm, dan 2 mm.

6. Pengendalian Hama dan Penyakit

Hama yang datang pada unit usaha pembesaran ini yaitu ular, katak, burung kunthul, dan biawak. Penanganan yang dilakukan yaitu dengan senapan angin. Sedangkan penyakit yang pernah terjadi yaitu berasal dari bakteri *Aeromonas hydrophilia*, penyakit ini dapat diatasi dengan penambahan obat inroflox pada pagi hari dan penambahan garam pada sore hari.

7. Pemanenan

Panen dilakukan pada pagi dan sore hari, sehari sebelum dipanen ikan lele harus dipuasakan agar tidak muntah saat di perjalanan.. pedagang yang mengambil hasil panen merupakan pedagang besar yang dikirim ke luar Jombang dengan ukuran ikan 12 – 8 ekor/kg. Harga ikan lele selalu stabil dipasaran. Berkisar 14.700 – 16.000.

4.3. Sarana Dan Prasarana

Sarana dan prasarana yang digunakan untuk mendukung dan memperlancar kegiatan budidaya lele diperlukan sarana dan prasaran yang memadai dan mumpuni. Unit kolam usaha budidaya lele memiliki 3 petakan kolam beton yang meliputi 2 kolam budidaya dan 1 kolam untuk ikan tampungan dari hasil panen yang tersisa.

4.3.1. Sarana

Sarana yang dimiliki oleh kolam budidaya dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Sarana Budidaya Ikan Lele

No	Uraian	Unit	Keterangan
1	Petak kolam luas 121 – 147	2	Tempat budidaya ikan lele
2	Petak kolam ukuran 5 x 2 m	1	Tempat tendon ikan setelah panen
3	Pompa diesel 3 dim	1	Alat untuk menghisap air
4	Selang plastik 5 dim	1	Untuk saluran pengisian air
5	Pipa 3 dim	1	Pipa untuk saluran pengisian air
6	Jaring	3	Alat untuk mengambil ikan
7	Timbangan elektrik 5 kg	1	Untuk menimbang sampel ikan
8	Ember pakan	3	Sebagai wadah pemberi pakan
9	Gayung	1	Untuk mengaduk probiotik
10	Selang spiral 3 dim	2	Untuk saluran penghisap air sumur

Sumber : Data Primer (2021)

4.3.2. Prasarana

Prasarana yang dimiliki oleh unit kolam budidaya dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Prasarana pembesaran ikan lele.

No	Uraian	Unit	Keterangan
1	Gudang pakan 2 x 1 m	1	Untuk menyimpan pakan
2	Pos jaga 2 x 4 m	1	Tempat penjagaan
3	Sumur bor 6 m	1	Tempat pengambilan air
4	Tempat panen 4 x 5 m	1	Tempat penimbangan

Sumber : Data Primer (2021)

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Teknik Pembesaran Ikan Lele

Kegiatan produksi merupakan faktor terpenting dalam keberlangsungan usaha pembesaran ikan lele. Kualitas lele yang dihasilkan tergantung bagaimana pelaksanaan sistem produksinya. Seluruh kegiatan mulai dari persiapan kolam, proses budidaya, hingga pemanenan memerlukan waktu sekitar 3 bulan. Unit kolam budidaya lele ini memiliki total kolam produksi sebanyak 3 buah dengan konstruksi kolam menggunakan plester/semen. Tahapan pembesaran ikan lele ada beberapa tahapan kegiatan yaitu persiapan kolam, pengisian air, penebaran benih, proses budidaya, dan pemanenan.

5.1.1. Persiapan Kolam

Cara persiapan kolam beton baru sebelum ditebar benih yaitu bak semen dibersihkan terlebih dahulu hingga bersih, kemudian bak dikeringkan selama empat hari sebelum diisi air di dalam bak. Setelah dilakukan pengeringan, bak diisi oleh air yang sudah diendapkan terlebih dahulu selama tiga hari, kemudian air dicampur dengan air remasan daun papaya terlebih dahulu (R.Eko Prihatno, 2010).

Pada saat praktek tahap awal dalam memulai budidaya lele membersihkan kolam produksi dengan sapu lidi pada pagi hari. Pembersihan kolam dilakukan untuk mensterilkan kolam dari segala sesuatu yang dapat mengganggu sistem budidaya. Kolam yang telah digunakan untuk proses budidaya periode sebelumnya harus dikeringkan terlebih dahulu agar bakteri yang ada pada periode budidaya sebelumnya mati dan untuk memastikan bahwa tidak ada lele ukuran konsumsi yang tertinggal di kolam budidaya. Proses pengeringan kolam beton ini dilakukan setelah pembersihan sampai jam 3 sore..

karena jika terlalu lama pengeringan kolam dikhawatirkan kolam semen dapat retak.

5.1.2. Pengisian Air

Pengisian air dilakukan 4 – 7 hari sebelum dilakukan penebaran benih, karena sebelum penebaran benih terlebih dahulu dilakukan penghijauan air yang bertujuan untuk membentuk keseimbangan kualitas air agar terbentuk pakan alami di dalam kolam. Sebelum penebaran benih ikan lele, dilakukan pengisian air pada petak kolam setinggi 90 cm menggunakan pompa diesel pukul 3 sore, keesokan harinya pada pukul 8 pagi diberikan probiotik dengan dosis 5 ml/m³. Pengisian air media yang tepat untuk penebaran benih ditandai dengan air sudah berwarna hijau jernih (terkandung *phytoplankton*), air yang berwarna gelap juga dapat melindungi kulit ikan dari paparan sinar matahari langsung. Hal ini dapat diketahui dengan alat *secchi disk* kekeruhan air yang baik untuk penebaran benih yaitu 70 cm.

Perlakuan pada saat praktek berbeda dengan pendapat R.Eko Prihartono (2010) bahwa pengelolaan diawali dengan pengisian air setinggi 70 - 80 cm. Ketinggian tersebut bertujuan untuk memaksimalkan pertumbuhan *plankton*. Setelah itu pada hari ke dua masukkan probiotik dengan dosis 10 ml/m³. Jenis probiotik yang dapat digunakan seperti Probio-7, EM4, atau lainnya, selanjutnya air didiamkan selama 7 – 10 hari agar mikroorganisme dapat hidup dan tumbuh dengan baik.

5.1.3. Penebaran Benih

Pada kolam unit budidaya ini menggunakan benih ikan lele berasal dari petani benih yang dekat dengan unit usaha dengan jarak 2 km. Benih ikan lele yang ditebar berukuran 3 cm dengan harga Rp. 85,-/ekor. Benih ikan lele dipilih berdasarkan ukuran yang sama, kelincahan, warna yang gelap, dan tidak

menggentaung. Hal ini sesuai dengan pendapat Ida Bagus Swaputra, Wayan Arya Paramarta, dan I Nengah Nuija, (2014). cara memilih bibit sehat dan unggul dengan teknik sebagai berikut : pilih bibit bersertifikat, atau dengan cara pilih benih ikan lele yang ukurannya seragam, gerakannya lincah, responsif terhadap kejutan dan bergerak di dasar wadah. Bila benih sudah menggelayung di permukaan air, pertanda sebentar lagi akan mengakhiri hidupnya.

Padat tebar yang digunakan pada kerja praktek akhir ini yaitu 100 ekor/m³ untuk kolam ukuran 7 x 21 m dengan pakan tanpa probiotik dan 100 ekor/m³ untuk kolam ukuran 5 x 2 m dengan pakan probiotik. Waktu penebaran dilakukan ketika kondisi suhu lingkungan tidak terlalu tinggi, penebaran dapat dilakukan pada sore hari sehingga dapat mengurangi tingkat stress. Pada penebaran benih tidak dilakukan aklimitasi terlebih dahulu karena benih diperoleh dari jarak yang dekat, sehingga suhu air tidak terlalu berbeda. Hal ini dibuktikan tidak adanya kematian setelah penebaran benih.

5.1.4. Pengelolaan Air

Pengelolaan air sangat penting dilakukan agar kualitas air terjaga dengan baik dan stabil. Pengelolaan air pada saat musim kemarau harus dilakukan pengecekan dengan rutin, semula air dengan ketinggian 90 cm harus tetap dengan ketinggian tersebut.

Air juga dipengaruhi oleh padat tebar dan pakan yang diberikan kepada ikan. Padat tebar semakin tinggi mempengaruhi semakin cepat kerusakan pada kualitas air budidaya. Pakan dari pabrikan yang berbeda juga sangat mempengaruhi kerusakan kualitas air. Warna air tidak menentukan bahwa air tersebut benar-benar kotor, namun air yang kotor diukur dari kondisi dasar kolam, ciri ciri air yang sudah kotor yaitu nafsu makan ikan menjadi berkurang, terdapat ikan yang menggantung, dan saat ikan bergerak kotoran yang ada

dibawah terlihat naik. Jika hal tersebut terjadi harus dilakukan sirkulasi air atau pergantian air secepatnya agar ikan tidak sampai terserang penyakit bercak merah (*aeromonas*). Pemantauan kualitas air paling efektif dilakukan pada pagi hari sebelum diberi makan, jika sebelum diberi makan pagi terdapat ikan yang menggantung kondisi tersebut menunjukkan bahwa pada air media sudah tidak baik lagi.

Berbeda dengan pendapat R. Eko Prihatono (2010) bahwa ciri-ciri air yang harus diganti adalah berbusa atau berwarna coklat/hijau pekat. Frekuensi pemberian probiotik untuk memperbaiki kualitas air kolam lele dilakukan sebanyak 1—2 minggu sekali hingga kolam sudah terlihat siap ditaburi benih. Pemberiannya dilakukan dengan mencampur probiotik dengan air secukupnya, lalu ditebar atau dipercikkan secara merata ke seluruh permukaan kolam.

5.1.5. Pengelolaan Pakan

Frekuensi pemberian pakan sebanyak 2 kali sehari. Metode pemberian pakan yaitu menggunakan metode *at satiation* artinya ikan lele diberikan pakan sedikit demi sedikit hingga ikan kenyang (Mustajib, Tita Elfitasari, dan Diana Chilmawati, 2018). Hal ini berbeda dengan perlakuan pada saat praktek karena frekuensi pemberian pakan dilakukan 3 kali sehari disebabkan oleh kanibalisme lele terjadi pada siang hari, sehingga pemberian pakan juga dilakukan pada siang hari untuk meminimalisir terjadinya kanibalisme.

Pengelolaan pakan bertujuan untuk mengatur atau mengontrol kebutuhan pakan ikan lele. Dalam kegiatan pemeliharaan, pakan yang diberikan kepada ikan menggunakan pakan buatan pabrik berupa pellet terapung. Pakan yang digunakan dalam penelitian ini berukuran 0,7 mm, 1mm dan 2 mm. pemberian pakan dengan kadar protein tinggi dapat mempercepat proses pertumbuhan ikan lele. Selama budidaya pakan yang digunakan hanya sampai berukuran 2

mm meskipun pada usia tertentu sudah dapat diberikan dengan pakan ukuran 3 mm. Hal ini pernah terjadi pada pemberian pakan ukuran 3 mm selama satu minggu perubahan pertumbuhan ikan lele agak terhambat. Oleh karena itu pada penelitian ini sampai panen menggunakan ukuran 2 mm, disamping kadar proteinnya tinggi pemberian pakan juga dapat merata, mengingat pertumbuhan lele yang tidak sama.

Dosis pakan yang diberikan berdasarkan berat lele. Acuan takaran pemberian pakan tidak selalu tetap, tergantung kondisi ikan lele. Dosis pemberian pakan untuk pemeliharaan ikan mulai ukuran 3 cm dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel5. Dosis pemberian pakan.

Umur (hari)	Berat (g/ekor)	Panjang (cm)	Konsumsi pakan (%BB)	Ukuran pakan (mm)	Protein (%)	Frekuensi (x/hari)
1 – 14	1 – 2	3 – 5	10 %	0,8	40	4
14 – 21	2 – 3,5	5 – 7	7 %	1	38	3
21 – 28	3,5 – 5	7 – 9	6 %	2	31	3
28 – 42	5 – 20	9 – 12	5 %	2	31	3
42 – 49	20 – 50	12 – 15	4 %	2	31	3
49 – 63	50 – 80	15 – 18	3 %	2	31	3
63 <	80 <	18 <	2 %	2	31	3

Sumber : Data Primer (2021)

Frekuensi pemberian pakan ikan lele dilakukan 3 kali sehari yaitu pada waktu pagi hari pukul 07.00, pukul 11.00 dan pukul 17.00. pemberian pakan dilakukan dengan merendam pakan dengan larutan probiotik dengan dosis 10 ml yang dicampur air bersih secukupnya lalu diaduk secara merata dan biarkan selama ± 10 menit sampai pellet sedikit mengembang dan bertekstur lebih empuk. Kemudian ditebar pada kolam secara merata.

5.1.6. Pengendalian Hama dan Penyakit

Terdapat 2 faktor sumber hama dan penyakit, yaitu faktor eksternal dan faktor internal. Faktor eksternal berasal dari cuaca, iklim, sumber air, dan serangan wabah penyakit. Sedangkan faktor internal berasal dari pengaturan pakan yang tidak tepat, benih yang membawa penyakit, dan pengaturan air yang buruk. (Sri Rahayu dan Masirah, 2013).

a. Pengendalian Hama

Hama merupakan gangguan yang bersumber dari organisme baik sifatnya pengganggu, pesaing, dan predator. Hama di unit usaha ini yang bersifat predator ialah burung kunthul, kodok, ular, dan ikan lele yang melebihi ukuran pada umumnya. Penganggulan hama pada budidaya dilakukan secara manual tanpa adanya obat-obatan kimia. Untuk memberantas burung kuntul, katak dan ular dilakukan pemburuan dengan menggunakan senapan angin, sedangkan untuk ikan lele yang terlalu besar menggunakan jaring.

b. Pengendalian Penyakit

Menurut (Nasrudin, 2010) umumnya penyakit yang menyerang lele disebabkan oleh bakteri, jamur, dan parasit. Pemicunya adalah faktor kelalaian manusia dalam memelihara, misalnya kesalahan pemberian pakan dan kualitas airnya. Pada saat praktek hanya ditemukan penyakit bercak merah (*Aeromonas*). Penyakit ini disebabkan oleh faktor pakan, cuaca, dan iklim yang tidak cocok dengan ikan serta kondisi kekebalan ikan yang kurang sehat. Pengobatan dilakukan pada pagi hari engan obat inroflox dan pada sore hari menggunakan garam pada sore hari dengan takaran 1 ons/m³. Pengendalian kualitas air juga harus diperhatikan dengan melakukan sirkulasi air atau pergantian air 2/3 dari isi kolam. Pengendalian ini dilakukan ketika terdapat ikan yang menggantung, meskipun yang menggantung tidak sampai 10 ekor.

5.1.7. Panen

Menurut (Nasrudin, 2010) panen dilakukan pada pagi atau sore hari. Hal ini berkaitan untuk menghindari ikan stress dan mati akibat dari cuaca yang panas. Di Unit kolam budidaya panen dilakukan pada sore hari dan pagi tergantung penjadwalan dari pedagang yang akan memanen. Panen dilakukan pada saat ikan berumur 2,5 bulan atau lebih tergantung ukuran permintaan pasar. Pemanenan dilakukan dengan membuang air kolam melalui lubang buang hingga ikan mengumpul pada tendon kecil di saluran buang agar mudah dalam penyerokan dan penyortiran.

Hasil ikan yang dipanen selanjutnya dilakukan penyortiran ke pengepul atau bisa langsung dijual ke pengecer sesuai dengan ukuran yang diminta oleh konsumen. Pengepul yang memiliki pasar diluar jombang hanya membeli ikan lele 1 kg berisi 8 – 12 sedangkan pengepul lele yang memiliki pasar di lingkup jombang hanya menerima ikan lele ukuran 8 – 16. Harga ikan lele relative stabil baik saat ekonmi sulit maupun sedang baik yaitu berkisar Rp.14.700,- – Rp.16.000,- dari petani. Hasil panen pada K1 sebesar 84 kg sedangkan pada K2 sebesar 1096 kg, hasil kedua kolam tersebut mampu diserap pengepul yang memiliki pangsa pasar luar Jombang sedangkan sisa dari penyortiran langsung di pasarkan pada pengepul ikan lele yang memiliki pasar local Jombang.

5.2. Pengaruh Pemberian Probiotik

Pemberian probiotik pada usaha pembesaran ikan lele ini dengan maksud untuk mengetahui perbedaan pertumbuhan, kelulusan hidup, dan konversi pakan (FCR). Pada Kerja Praktek Akhir ini terdapat 2 media dari kolam beton. Media kolam pada praktek diberi simbol K1 sebagai media praktek untuk penambahan probiotik pada pakan sedangkan pada media K2 tidak ada penambahan probiotik pada pakan.

5.2.1. Pertumbuhan Panjang Mutlak

Berdasarkan hasil praktek yang telah dilakukan didapat data pertumbuhan panjang mutlak ikan lele yang diberi dosis probiotik 10 ml/kg pakan. Pertumbuhan panjang mutlak pengukuran akhir pada K1 yang menggunakan probiotik sebesar 20, sedangkan untuk perbandingan pertumbuhan panjang mutlak yang tidak menggunakan probiotik pada K2 sebesar 19,92, untuk lebih jelasnya pertumbuhan panjang mutlak dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Data pertumbuhan panjang mutlak.

Media	M0	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11
K1	3	4	5	7,5	10	11	12,5	15,4	16,5	18,5	20	20<
K2	3	4	5	7	9,5	10	12	13,9	15,68	18,1	19,92	20<

Sumber : Data Primer (2021)

Menurut Hernowo (2002), perbedaan laju pertumbuhan dapat disebabkan karena adanya pengaruh padat penebaran dan persaingan di dalam mendapatkan makanan. Pada praktek pertumbuhan panjang ikan dipengaruhi oleh genetika dari masing masing individu, asupan protein dari pakan, dan tempat media budidaya. Untuk membantu pemanfaatan protein yang terkandung didalam pakan dibutuhkan bantuan organisme proteolitik yang dapat memecah protein menjadi polipeptida, oligopeptida, dan asam amino yang bisa dimanfaatkan langsung oleh tubuh ikan untuk membantu pertumbuhan. Hal tersebut dikarenakan penggunaan bakteri probiotik melalui pakan dapat memutus rantai polipeptida saat masih dalam bentuk pakan, sehingga kandungan protein pada pakan tersebut mudah dan lebih cepat dicerna ikan.

Penggunaan probiotik menunjukkan adanya pertumbuhan panjang yang berbeda dari media yang tidak menggunakan pakan probiotik. Tabel 4 menunjukkan pertumbuhan panjang mutlak tertinggi pada penggunaan probiotik,

dan media yang menggunakan probiotik juga lebih unggul dibanding yang tidak diberi probiotik.

5.2.2. Pertumbuhan Bobot Ikan

Data pertumbuhan bobot ikan diperoleh dari pengambilan sampel sebanyak 5% dari jumlah populasi, kemudian ditimbang dan dirata-rata, hal tersebut dilakukan setiap minggu yang dimulai dari awal penebaran hingga panen.

Data pertumbuhan bobot ikan dapat dilihat pada tabel 7

Tabel 7. Pertumbuhan Bobot Ikan Lele (gram/ekor)

Kola m	Minggu ke-										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
K1	0,65	1,81	4,68	10,94	12,93	16,7	27,83	37,86	45,11	67,21	82,75
K2	0,65	1,33	2,76	4,46	8,23	10,69	20,11	29	45,23	62,96	77,42

Sumber : Data Primer (2021)

Berdasarkan tabel diatas pemberian probiotik pada pakan menunjukkan adanya perbedaan pada bobot ikan. Pertumbuhan bobot ikan dipengaruhi oleh kualitas dan kuantitas pakan yang diberikan. Pada kolam yang diberi penambahan probiotik pada pakan pertumbuhannya lebih cepat jika dibandingkan dengan kolam tanpa penambahan probiotik. Namun pada akhir masa pemeliharaan selisih bobot antrara kedua perlakuan tidak berbeda jauh, hal ini dikarenakan pertumbuhan penggunaan pakan probiotik lebih cepat sehingga untuk trakaran pakan yang diberikan juga sesuai dengan pertumbuhan biomasanya. Hal ini berbeda dengan pendapat Hernowo (2002), perbedaan laju pertumbuhan dapat disebabkan karena adanya pengaruh padat penebaran dan persaingan di dalam mendapatkan makanan.

5.2.3. Kelangsungan Hidup (*Survival Rate*)

Kelulushidupan ikan lele dengan penambahan probiotik pada pakan memberikan perbedaan yang nyata. Kelulushidupan ikan lele sebesar 94,9%

untuk kolam dengan penambahan probiotik pada pakan dan 96,16% untuk kolam tanpa penambahan probiotik pada pakan. Rincian nilai *SR* dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Data Kelulushidupan Ikan Lele

Kolam	Jumlah awal	Jumlah akhir	SR (%)
K1	1000	949	94,9
K2	14.600	14.040	96,16

Sumber : Data Primer (2021)

Dari data diatas nilai *SR* pada K1 sebesar 94,9% dan K2 sebesar 96,16%, Menunjukkan bahwa kelulushidupan terbaik dipengaruhi oleh media budidaya dan perlakuan pakan. Kolam yang lebih besar dapat meminilisir angka kematian. Nilai kelulushidupan pada media kolam sebesar 94,9% dan 96,16% nilai kelulushidupan ini tergolong baik, Menurut Simanullang dalam najib (2018) bahwa tingkat kelulushidupan >50% tergolong baik, kelulushidupan 30% - 50% tergolong sedang dan kelulushidupan <30% tergolong tidak baik. Tingginya kelulushidupan ini dipengaruhi oleh kualitas pakan dan penambahan probiotik pada pakan.

5.2.4. *Food Conversion Ratio (FCR)*

Nilai konversi pakan pada setiap media penelitian secara lengkap disajikan pada tabel 9.

Tabel 9. Nilai FCR ikan lele

Media	Jumlah Berat Pakan (kg)	Jumlah Berat ikan (kg)	Nilai FCR
K1	81	84	0,96
K2	1220	1.096	1,11

Sumber : Data Primer (2021)

Dari tabel tersebut terlihat bahwa media K1 mempunyai FCR yang lebih rendah dibandingkan K2. Nilai FCR pada kolam K2 lebih tinggi diduga disebabkan karena pakan yang sudah difermentasi lebih mudah dicerna daripada pakan yang belum difermentasi. Bakteri probiotik (*Lactobacillus* dan *bacillus* sp) dapat membantu pencernaan ikan lebih mudah dan cepat, sehingga akan

berdampak pada efisiensi pakan serta pertumbuhan yang lebih baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Husain et al., 2014; Hermawan et al., (2014). Semakin tinggi Feed Conversion Ratio (FCR) maka pakan yang dibutuhkan untuk pemeliharaan semakin besar sehingga tidak efisien dalam penggunaan pakan yang tidak sebanding dengan pertumbuhan berat ikan.

Tingkat efisiensi penggunaan pakan yang terbaik akan dicapai pada nilai perhitungan konversi pakan terendah, yang mengakibatkan energi yang diperoleh pada ikan lele lebih banyak digunakan untuk pertumbuhan, sehingga ikan dengan pemberian pakan yang sedikit diharapkan memperoleh laju pertumbuhan yang meningkat. Faktor yang mempengaruhi nilai konversi yang lebih rendah dikarenakan ada suatu penambahan probiotik pada pakan yang dapat membantu saluran pencernaan ikan dalam mencerna makanan dengan semaksimal mungkin.

5.3. Produktivitas Budidaya

Penggunaan perhitungan produktivitas dari usaha ini menggunakan perhitungan produktivitas faktor tunggal sesuai dengan pendapat Heizer & Render (2016) bahwa produktivitas faktor tunggal (*single factor productivity*) mengidentifikasi rasio dari satu sumber daya (masukan) terhadap barang dan jasa yang dihasilkan. Ada 2 perhitungan produktivitas pada usaha ini yaitu produktivitas usaha berdasarkan satuan luas kolam dan produktivitas satuan biaya. Perhitungan produktivitas pada usaha pembesaran ini menggunakan padat tebar 100 ekor/m³ pada kolam K1 dengan penambahan probiotik pada pakan dan K2 tanpa penambahan probiotii pada pakan. Jumlah benih yang ditebar pada K1 sejumlah 1000 ekor sedangkan pada K2 sejumlah 15.000 ekor.

5.3.1. Produktivitas Satuan Lahan

Faktor produktivitas lahan bukan hanya dilihat dari segi luas atau sempitnya lahan, tetapi juga segi lain seperti aspek kualitas air, teknologi, metode budidaya, dan jenis kolam yang digunakan. Hal ini yang berkaitan dengan kemampuan luasan lahan untuk dapat memproduksi. Produktivitas satuan lahan dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. Produktivitas Satuan Luas Lahan

Hasil Lapangan					
No	Media	Luas Kolam (m²)	Berat awal (kg)	Berat akhir (kg)	Produktivitas (kg/m³)
1	K1	10	0,65	84	8,4
2	K2	150	9,75	1096	7,3
Hasil Konversi					
No	Media	Luas Kolam (m²)	Berat awal (kg)	Berat akhir (kg)	Produktivitas (kg/m³)
1	K1	150	9,75	1.260	8,4
2	K2	150	9,75	1096	7,3

Sumber : Data Primer (2021)

Dari data diatas dapat dilihat bahwa kolam K1 memiliki produktivitas lahan sebesar 8,4 lebih besar dibandingkan dengan kolam K2. Hal ini dikarenakan terdapat perbedaan dari teknologi budidayanya yaitu dengan penambahan probiotik pada pakan. Sehingga dengan adanya penambahan probiotik pada pakan dapat meningkatkan pertumbuhan bobot ikan pada kolam karena pakan dapat tercena secara maksimal dan efisien dengan adanya bantuan dari bakteri pada probiotik.

5.3.2. Produktivitas Satuan Biaya

Faktor yang mempengaruhi besar kecilnya nilai produktivitas dari satuan biaya tidak hanya dilihat seberapa besar pengeluaran, tetapi produktivitas satuan biaya ini dipengaruhi oleh keefisienan pakan. Hal ini berhubungan dengan metode budidayanya yaitu penambahan probiotik pada pakan yang diberikan agar ikan maksimal dalam mencerna nutrisi pakan sehingga dapat menciptakan

efisiensi pakan yang maksimal. Produktivitas satuan biaya dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 11. Produktivitas Satuan Biaya

Hasil Lapangan					
No	Media	Berat panen (Kg)	Biaya operasional (Rp.)	Pendapatan (Rp.)	Produktivitas Satuan Biaya (Rp./Kg)
1	K1	84	920.874	1.335.600	11.176
2	K2	1096	13.930.110	17.426.400	12.709
Hasil Konversi					
No	Media	Berat panen (Kg)	Biaya operasional (Rp.)	Pendapatan (Rp.)	Produktivitas Satuan Biaya (Rp./Kg)
1	K1	1260	13.813.110	20.034.000	11.176
2	K2	1096	13.930.110	17.426.400	12.709

Sumber : Data Primer (2021)

Dari tabel diatas dapat dilihat produktivitas satuan biaya pada kolam K1 sebesar 11.176, untuk kolam K2 memiliki nilai produktivitas satuan biaya sebesar 12.709. dari tabel terlihat bahwa biaya operasional yang dikeluarkan pada kedua kolam memiliki perbedaan yang menonjol. hal ini dikarenakan penebaran benih ikan lele yang berbeda pada setiap kolam. Jumlah penebaran benih ikan lele pada kolam K2 sejumlah 15.000 ekor sedangkan pada kolam K1 sejumlah 1000 ekor atau banyak penebaran K2 15 kali lipat dari kolam K1. Dari perbedaan jumlah yang signifikan ini dapat diatasi dengan mengkonversi salah satu kolam, sehingga untuk membandingkan dapat disamakan besarnya.

5.4. Analisa Usaha

5.4.1. Investasi

Tabel 12. Rincian biaya investasi

No	Uraian	Unit	Harga Satuan (Rp.)	Total Harga (Rp.)
1	Petak kolam luas 150 m ²	1	30.000.000	30.000.000
2	Petak kolam ukuran 10 m ²	1	2.000.000	2.000.000
3	Pompa diesel 3 dim	1	5.000.000	5.000.000
4	Selang plastik 5 dim	1	147.000	147.000
5	Pipa 3 dim	1	70.000	70.000
6	Jarring	3	10.000	30.000
7	Timbangan elektrik 5 kg	1	48.000	48.000
8	Ember pakan	3	16.000	48.000
9	Gayung	1	9.000	9.000
10	Selang spiral 3 dim	2	68.000	136.000
Jumlah Biaya Investasi				37.488.000

Sumber : Data Primer (2021)

Berdasarkan Tabel 12 biaya investasi terbesar adalah untuk pembuatan kolam beton sebesar Rp 30.000.000,- untuk kolam ukuran 7 x 21 m dan kolam beton yang kecil sebesar Rp. 2.000.000,- untuk kolam ukuran 5 x 2 m, dan pompa diesel 3 dim sebesar Rp 5.000.000,-. Biaya investasi terendah untuk membeli gayung sebesar Rp 9.000,- yang digunakan untuk mencampur larutan probiotik.

Tabel 13. Rincian Biaya Penyusutan

No	Uraian	Biaya (Rp.)	Umur Teknis (tahun)	Penyusutan per tahun (Rp.)	Penyusutan per siklus (Rp.)
1	Petak kolam luas 150 m ²	30.000.000	15	2.000.000	500.000
2	Petak kolam luas 10 m ²	2.000.000	15	133.000	33.250
3	Pompa diesel 3 dim	5.000.000	10	500.000	125.000
4	Selang plastik 5 dim	147.000	2	73.500	18.375
5	Pipa 3 dim	70.000	5	14.000	3.500
6	Jaring	30.000	2	15.000	3.750
7	Timbangan elektrik 5 kg	48.000	5	9.600	2.400
8	Ember pakan	48.000	2	24.000	6.000

9	Gayung	9.000	2	4.500	1.125
10	Selang spiral 3 dim	136.000	5	27.200	6.800
TOTAL				2.767.800	700.200

Sumber : Data Primer (2021)

Biaya penyusutan per siklus (4 bulan) diperoleh biaya terbesar yaitu untuk kolam beton sebesar Rp. 500.000,-, pompa diesel 3 dim sebesar Rp. 125.000,-, dan untuk kolam kecil ukuran 5 x 2 m sebesar Rp. 33.250,-. Biaya penyusutan terendah diperoleh dari gayung sebesar Rp. 1.125,-. Total biaya penyusutan persiklus adalah Rp. 700.200,-.

Tabel 14. Rincian Biaya Variabel

Hasil Lapangan				
Probiotik				
No	Uraian	Jumlah	Biaya (Rp.)	Jumlah(Rp.)
1	Pakan pelet pf800	0,6 kg	18.800	11.280
2	Pellet -1	1,8 kg	11.200	20.160
3	Pellet -2	78,6 kg	10.100	775.680
4	Benih	1.000	85	85.000
5	Probiotik	0,8 L	22.000	17.600
7	Listrik	3	2000	6.000
8	Solar	1 L	5.154	5.154
TOTAL				920.874
Non probiotik				
No	Uraian	Jumlah	Biaya (Rp.)	Jumlah (Rp.)
1	Pakan pellet pf800	9 kg	8.800	169.200
2	Pellet -1	28 kg	11.200	313.600
3	Pellet -2	1186 kg	10.100	11.978.600
4	Inrofloxx	2	30.000	60.000
5	Solar	15 L	5.154	77.310
6	Benih	15.000	85	1.275.000
7	Listrik	3	30.000	90.000
TOTAL				13.963.710
Hasil Konversi				
Probiotik				
No	Uraian	Jumlah	Biaya (Rp.)	Jumlah(Rp.)
1	Pakan pelet pf800	9 kg	18.800	169.200
2	Pellet -1	27 kg	11.200	302.400
3	Pellet -2	1.179 kg	10.100	11.907.900
4	Benih	15.000	85	1.275.000
5	Probiotik	12 L	22.000	264.000
6	Listrik	3	30.000	90.000
7	Solar	15 L	5.154	77.310
TOTAL				14.085.810
Non probiotik				
No	Uraian	Jumlah	Biaya (Rp.)	Jumlah (Rp.)
1	Pakan pellet pf800	9 kg	8.800	169.200
2	Pellet -1	28 kg	11.200	313.600
3	Pellet -2	1186 kg	10.100	11.978.600
4	Inrofloxx	2	30.000	60.000
5	Solar	15 L	5.154	77.310
6	Benih	15.000	85	1.275.000
7	Listrik	3	30.000	90.000

TOTAL	13.963.710

Sumber : Data Primer (2021)

Rincian biaya variabel pada kolam menggunakan hasil konversi dari data lapangan dimaksudkan agar perbandingan dapat setara. Biaya variabel yang menggunakan pakan probiotik sebesar Rp.14.085.810,-, sedangkan biaya variabel untuk kolam tanpa menggunakan pakan probiotik sebesar Rp.13.963.710,-. Biaya variabel pada kolam dengan penambahan probiotik pada pakan lebih besar dikarenakan terdapat biaya tambahan berupa probiotik sehingga membutuhkan biaya operasional yang lebih banyak.

Tabel 15. Rincian Penerimaan Per Siklus

Hasil Lapangan			
Probiotik		Non probiotik	
Volume Produksi x Harga Jual	Jumlah Total Penerimaan	Volume Produksi x Harga Jual	Jumlah Total Penerimaan
84 kg x Rp 15.900	Rp 1.335.600	1.096 kg x Rp 15.900	Rp 17.426.400
Hasil Konversi			
Probiotik	Non probiotik		
Volume Produksi x Harga Jual	Jumlah Total Penerimaan	Volume Produksi x Harga Jual	Jumlah Total Penerimaan
1260 kg x Rp 15.900	Rp 20.034.000	1.096 kg x Rp 15.900	Rp 17.426.400

Sumber : Data Primer (2021)

Penerimaan terbesar diperoleh pada kolam dengan penambahan probiotik pada pakan sebesar Rp. 20.034.000,-, sedangkan penerimaan terendah diperoleh dari kolam tanpa penambahan probiotik pada pakan sebesar Rp.17.426.400,-. Penerimaan pada kolam dengan penambahan probiotik pada pakan lebih besar daripada kolam tanpa penambahan probiotik pada pakan karena hasil panen lebih berbobot diakibatkan adanya penambahan probiotik pada pakan yang dapat membantu memaksimalkan proses pencernaan efisiensi pakan pada ikan lele.

Tabel 16. Rincian Laba Bersih PerSiklus

Hasil Lapangan			
Probiotik		Non probiotik	
Penerimaan – Total Biaya Produksi	Jumlah Laba Bersih	Penerimaan – Total Biaya Produksi	Jumlah Laba Bersih
Rp. 1.335.600 – Rp. 920.874	Rp 414.726	Rp 17.426.400 – Rp 13.963.710	Rp 3.462.690
Hasil Konversi			
Probiotik		Non probiotik	
Penerimaan – Total Biaya Produksi	Jumlah Laba Bersih	Penerimaan – Total Biaya Produksi	Jumlah Laba Bersih
Rp. 20.034.000 – Rp 14.085.810	Rp 5.948.190	Rp 17.426.400 – Rp 13.930.110	Rp 3.496.290

Sumber : Data Primer (2021)

Laba bersih yang diperoleh dari kolam dengan penambahan probiotik pada pakan sebesar Rp. 9.948.190,-, sedangkan laba bersih pada kolam tanpa penambahan probiotik pada pakan sebesar Rp. 3.496.290,-. Laba bersih pada kolam dengan penambahan probiotik pada pakan memiliki nilai yang lebih besar karena penerimaan lebih besar karena perolehan hasil panen (berat ikan lele) lebih maksimal daripada kolam tanpa penambahan probiotik pada pakan.

5.4.2. R/C ratio

Tabel 17. R/C Ratio

Hasil Lapangan	
Probiotik	Non probiotik
$= \frac{\text{Penerimaan}}{\text{Total biaya}}$ $= \frac{\text{Rp 1.335.600}}{\text{Rp 989.300}}$ $= 1,35$	$= \frac{\text{Penerimaan}}{\text{Total biaya}}$ $= \frac{\text{Rp 17.426.400}}{\text{Rp 14.663.910}}$ $= 1,18$
Hasil Konversi	
Probiotik	Non probiotik
$= \frac{\text{Penerimaan}}{\text{Total biaya}}$ $= \frac{\text{Rp20.034.000}}{\text{Rp 14.784.010}}$	$= \frac{\text{Penerimaan}}{\text{Total biaya}}$ $= \frac{\text{Rp 17.426.400}}{\text{Rp 14.663.910}}$

= 1,35	= 1,18
--------	--------

Sumber : Data Primer (2021)

Menurut Kadarsan (1995), R/C rasio adalah rasio penerimaan atas biaya yang menunjukkan besarnya penerimaan yang akan diperoleh dari setiap rupiah yang dikeluarkan dalam produksi usaha. Analisis ini dapat digunakan untuk mengukur tingkat keuntungan relatif kegiatan usaha, artinya dari angka rasio tersebut dapat diketahui, apakah suatu usaha menguntungkan atau tidak.

Berdasarkan perhitungan di atas menerangkan bahwa nilai *R/C Ratio* > 1, maka usaha tersebut efisien dan menguntungkan dengan jumlah sebesar 1,35 untuk kolam dengan penambahan probiotik pada pakan dan 1,18 untuk kolam tanpa penambahan probiotik pada pakan, yang artinya setiap penambahan biaya Rp 1, akan diperoleh penerimaan sebesar Rp 1,35 untuk dengan penambahan probiotik pada pakan dan Rp 1,18 untuk kolam tanpa penambahan probiotik pada pakan. Sehingga pada unit usaha ini mendapat keuntungan dari R/C ratio yang dihasilkan pada setiap kolam budidaya.

5.5. Analisis SWOT

5.5.1. Identifikasi Lingkungan Internal dan Eksternal

Berdasarkan hasil identifikasi lingkungan internal dan eksternal usaha yang baru dilakukan, dapat terlihat faktor-faktor apa saja yang dapat dikelompokkan menjadi faktor kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman yang terdapat pada usaha pembesaran ikan lele di desa Bulurejo. Faktor-faktor tersebut antara lain:

1. Kekuatan

Kekuatan yang dimiliki usaha pembesaran ikan lele di desa Bulurejo terdiri atas faktor :

- a. Penggunaan probiotik dalam meningkatkan efisiensi pakan.

- b. Lokasi yang cocok untuk budidaya (sumber air mudah, jauh dari pemukiman, dan dekat dengan sungai)
- c. Sarana operasional sudah tersedia (listrik dan pompa)

2. Kelemahan

Kelemahan yang terdapat pada unit usaha pembesaran ikan lele terdiri atas faktor :

- a. Penerapan penggunaan probiotik yang kurang maksimal
- b. Modal terbatas
- c. Setiap merk probiotik memberikan pengaruh yang berbeda.

3. Peluang

Peluang yang dimiliki usaha pembesaran lele terdiri atas faktor :

- a. Harga kompetitif dan stabil
- b. Dibutuhkan sepanjang masa
- c. Pemeliharaan singkat

4. Ancaman

Ancaman yang dimiliki usaha budidaya ikan lele terdiri atas faktor :

- a. Harga pakan yang semakin naik
- b. Pandemi *COVID19* yang menyebabkan permintaan menurun
- c. Kelangkaan benih ikan lele karena cuaca yang tidak menentu

5.5.2. Matriks *SWOT*

Hasil analisis pada tahap input yang dilakukan pada lingkungan internal dan eksternal usaha menghasilkan faktor kunci kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman. Hasil analisis tersebut kemudian dipadukan untuk mengembangkan Matriks *SWOT* dan menghasilkan alternatif strategi yang dapat diterapkan dalam usaha pembesaran ikan lele. Alternatif strategi berdasarkan analisis Matriks *SWOT* yang dapat diterapkan unit usaha pembesaran yaitu :

5.5.2.1. Strategi SO (*Strength-Opportunity*)

Strategi SO adalah strategi yang menggunakan kekuatan internal usaha untuk meningkatkan peluang eksternal. Strategi SO yang dapat diterapkan yaitu :

1. Penggunaan probiotik dalam meningkatkan efisiensi pakan
2. Memanfaatkan teknologi yang semakin berkembang untuk meningkatkan produktivitas.
3. Tetap menggunakan pellet 100% untuk menjaga kualitas panen.

5.5.2.2. Strategi WO (*Weakness-Opportunity*)

Strategi WO adalah strategi yang bertujuan untuk memperbaiki kelemahan internal usaha budidaya ikan lele dengan cara memanfaatkan peluang eksternal. Strategi WO yang dapat diterapkan di unit usaha ini yaitu :

1. Menambah jumlah kolam untuk ujicoba pengaplikasian setiap merk probiotik.
2. Mencari investor besar

5.5.2.3. Strategi ST (*Strength-Threat*)

Strategi ST adalah strategi yang menggunakan kekuatan internal unit usaha untuk menghindari atau mengurangi dampak ancaman eksternal.

Strategi ST yang dapat diterapkan pada unit usaha yaitu :

1. Menerapkan CBIB untuk meminimalkan serangan hama dan penyakit.
2. Fokus memenuhi kebutuhan untuk pasar luar jombang.

5.5.2.4. Strategi WT (*Weakness-Threat*)

Strategi WT adalah strategi untuk mengurangi kelemahan internal usaha serta menghindari ancaman eksternal. Strategi yaitu :

1. Membangun gudang pakan agar dapat menampung pakan dalam jumlah besar dari distributor yang harganya lebih murah.

Tabel 18. Matriks SWOT Usaha Pembesaran Lele

<p>Internal</p>	<p>Strength</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penggunaan probiotik dalam meningkatkan efisiensi pakan. 2. Lokasi yang cocok untuk budidaya (sumber air mudah, jauh dari pemukiman, dan dekat dengan sungai) 3. Sarana operasional sudah tersedia (listrik dan pompa) 	<p>Weakness</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penerapan penggunaan probiotik yang kurang maksimal 2. Modal terbatas 3. Stiap merk probiotik memberikan pengaruh yang berbeda.
<p>Eksternal</p> <p>Opportunities</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Harga kompetitif dan stabil 2. Dibutuhkan sepanjang masa 3. Pemeliharaan singkat 	<p>Strategi SO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan probiotik untuk meningkatkan efisiensi pakan 2. Memanfaatkan teknologi yang semakin berkembang untuk meningkatkan produktivitas. 3. Tetap menggunakan pellet 100% untuk menjaga kualitas panen. 	<p>Strategi WO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menambah jumlah kolam untuk ujicoba pengaplikasian setiap merk probiotik. 2. Mencari investor besar
<p>Threat</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Harga pakan yang semakin naik 2. Pandemi COVID19 yang menyebabkan permintaan menurun 3. Kelangkaan benih ikan lele karena cuaca yang tidak menentu 	<p>Strategi ST</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menerapkan CBIB untuk meminimalkan serangan hama dan penyakit. 2. Fokus memenuhi kebutuhan untuk pasar luar jombang. 	<p>Strategi WT</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membangun gudang agar dapat menampung pakan dalam jumlah besar dari distributor yang harganya lebih murah.

Sumber : Data Primer (2021)

5.5.3. Formulasi Strategi

Langkah selanjutnya setelah mengetahui apa saja faktor-faktor yang menjadi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman dari usaha pembesaran ikan lele adalah merumuskan formulasi strategi yaitu dengan menggunakan matriks *IFE* dan *EFE*.

5.5.3.1. Matriks *IFE*

Berdasarkan hasil analisis terhadap matriks *IFE* dihasilkan enam kunci faktor kunci sukses internal yang terdiri dari empat faktor kekuatan dan dua faktor kelemahan. Faktor kunci berupa kekuatan dan kelemahan tersebut diberi peringkat dan bobot kemudian skor akan diperoleh dengan cara mengalikan hasil bobot dan hasil peringkat.

Hasil perhitungan matriks *IFE* menunjukkan skor faktor kunci internal sebesar 2,99. Hal ini mengindikasikan bahwa unit usaha ini memiliki kondisi internal yang baik. Sesuai dengan pendapat Ivan Evanderr Subagyo (2021) bahwa total nilai bobot $> 2,5$ maka dapat dikatakan usaha memiliki faktor internal yang baik sehingga mampu bersaing dengan persaingan yang ada. Kekuatan utama yang dimiliki unit usaha ini adalah faktor penggunaan probiotik untuk meningkatkan efisiensi pakan dengan skor 1,60, sedangkan kelemahan utama unit usaha pembesaran ini adalah faktor modal yang terbatas dengan skor 0,18.

Tabel 19. Matriks *IFE* pada Usaha Pembesaran Lele

No	Faktor Kunci Internal	Bobot	Rating	Total Skor
	Kekuatan			
1	Produksi menggunakan probiotik untuk peningkatan efisien pakan	0,40	4	1,60
2	Lokasi yang cocok untuk budidaya (sumber air mudah, jauh dari pemukiman, dekat dengan sungai)	0,15	4	0,60
3	Sarana operasional sudah tersedia (listrik, pompa)	0,17	3	0,51
	Kelemahan			
1	Penerapan penggunaan probiotik yang kurang maksimal	0,10	1	0,10
2	Modal terbatas	0,10	1	0,10
3	Stiap merk probiotik memberikan pengaruh yang berbeda.	0,08	1	0,08
	Total skor kelemahan			
	Total skor faktor kunci internal	1,00		2,99

Sumber : Data Primer (2021)

5.5.3.2. Matriks *EFE*

Analisis matriks *EFE* menghasilkan enam faktor strategis, faktor eksternal yang terdiri dari tiga peluang dan tiga ancaman. faktor-faktor tersebut diberi bobot dan peringkat yang kemudian dikalikan dan didapat skor matriks *EFE*. Hasil dari pemberian bobot dan peringkat berupa skor *EFE* menunjukkan skor faktor eksternal sebesar 3,60. Hal ini mengindikasikan bahwa unit usaha pembesaran ini memiliki kondisi eksternal perusahaan yang baik. Sesuai dengan pendapat Ivan Evanderr Subagyo (2021) bahwa total nilai bobot > 2,5 maka dapat dikatakan usaha memiliki faktor eksternal yang baik sehingga sudah siap untuk masuk kedalam industry yang ada.

Peluang utama yang dimiliki oleh unit usaha ini adalah faktor harga yang kompetitif dan stabil sebesar 1,00, sedangkan ancaman utama di unit usaha ini adalah faktor pandemic *COVID* 19 yang menyebabkan permintaan menurun dengan skor 0,60. Hasil dari pemberian bobot dan peringkat berupa skor *EFE* yang dapat dilihat pada tabel 20.

Tabel 20. Matriks *EFE* pada Usaha Budidaya Lele

No	Faktor Kunci Eksternal	Bobot	Rating	Total Skor
	Peluang			
1	Harga kompetitif dan stabil	0,25	4	1,00
2	Dibutuhkan sepanjang masa	0,20	4	0,80
3	Pemeliharaan singkat	0,20	3	0,60
	Ancaman			
1	Harga pakan yang semakin naik	0,08	4	0,32
2	Pandemi <i>COVID</i> 19 yang menyebabkan permintaan menurun.	0,20	3	0,60
3	Kelangkaan bibit karena cuaca yang tidak menentu	0,07	4	0,28
	Total skor ancaman			
	Total skor faktor kunci Eksternal	1,00		3,60

Sumber : Data Primer (2021).

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Dari kegiatan Praktek Kerja Akhir yang dilakukan di unit usaha pembesaran ikan lele dapat disimpulkan bahwa :

1. Penggunaan probiotik berpengaruh terhadap nilai *FCR*. Nilai *FCR* dengan menggunakan probiotik sebesar 0,96 yang lebih kecil daripada pakan tanpa probiotik yaitu sebesar 1,11.
2. Produktivitas usaha budidaya berdasarkan luas lahan menghasilkan nilai sebesar 8,4 kg/m² untuk kolam dengan penambahan probiotik sedangkan untuk kolam tanpa menggunakan probiotik sebesar 7,3 kg/m², selanjutnya nilai produktivitas berdasarkan satuan biaya menghasilkan nilai sebesar Rp.11.176,- sedangkan untuk kolam tanpa penambahan probiotik pada pakan sebesar Rp.12.709,- yang menunjukkan bahwa biaya yang harus dikeluarkan oleh pembudidaya untuk memproduksi 1 kg ikan Lele lebih rendah pada budidaya yang menggunakan pakan dengan probiotik sehingga keuntungan akan meningkat.
3. Strategi untuk meningkatkan produktivitas dengan menambahkan probiotik pada pakan layak untuk dijalankan dengan nilai *R/C ratio* budidaya lele dengan menggunakan pakan probiotik sebesar 1,35 yang lebih besar dari nilai *R/C ratio* pembesaran ikan lele tanpa penambahan probiotik pada pakan sebesar 1,18.
4. Alternatif strategi peningkatan produktivitas yang dapat diterapkan dalam usaha pembesaran ikan lele berdasarkan analisis menggunakan matriks *SWOT* yaitu: (SO1) Menggunakan probiotik

untuk meningkatkan efisiensi pakan, (SO2) Memanfaatkan teknologi yang semakin berkembang untuk meningkatkan produktivitas, (SO3) Tetap menggunakan pellet 100% untuk menjaga kualitas panen, (WO1) menambah jumlah kolam untuk ujicoba pengaplikasian setiap merk probiotik, (WO2) Mencari investor besar, (ST1) Menerapkan CBIB untuk meminimalkan serangan hama dan penyakit, (ST2) Fokus memenuhi kebutuhan untuk pasar luar jombang, (WT) Membangun gudang agar dapat menampung pakan dalam jumlah besar dari distributor yang harganya lebih murah.

6.2. Saran

Berdasarkan hasil Kerja Praktek Akhir saran yang dapat diberikan pada unit usaha pembesaran lele ini adalah :

1. Mengoptimalkan penggunaan probiotik untuk meningkatkan efisiensi pakan.
2. Melengkapi alat dan bahan monitoring seperti *DO meter*, alat pengukur kecerahan air (*sechidisk*), pH meter, dan KIT untuk mengukur ammonia.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyono, 2009. Metodologi Penelitian Pendekatan Praktis dan Aplikatif. PT Refika Aditama. Bandung
- Griffin, Ricky W. dan Ronald J. Ebert. 2007. Bisnis Edisi Kedelapan Jilid 1. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Hardito. 2012. Peluang Usaha Budidaya Lele. <http://dyazo.blogspot.co.id>. [1 Oktober 2019]
- Heizer, Jay dan Render, Barry. 2016. Manajemen Operasi. Edisi Sebelas.. Jakarta: Salemba Empat.
- Hernowo. 2001. Pembenihan Patin Skala Kecil dan Besar Serta Solusi. Permasalahan. Pustaka. Jakarta.
- Ida Bagus Swaputra, Wayan Arya Paramarta, dan I Nengah Nuija, 2014. APLIKASI TENIK BUDI DAYA IKAN DAN MANAJEMEN USAHA UNTUK MENINGKATKAN KESEJAHTERAAN PETANI IKAN LELE DI BADUNG BALI. *Volume 5, Nomor 1*
- Kotler, Philip dan Garry Armstrong. 2008. Prinsip – Prinsip Pemasaran edisi 12. Erlangga. Jakarta.
- Kotler, Philip dan Keller. 1986. Manajemen Pemasaran. Edisi 12. Jakarta.
- Manan,A., B. S. Rahardja F. A. Sukoco. 2016. Pengaruh Pemberian Probiotik Berbeda dalam Sistem Akuaponik Terhadap FCR (Feed Conversion Ratio) dan Biomassa Ikan Lele (*Clarias sp.*). *Jurnal of Aquaculture and FishHealth*. 6 (1): 24-31.
- Moleong, Lexy J. 1991. Metodologi Penelitian Kualitatif. PT. Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Mustajib, Tita Elfitasari, dan Diana Chilmawati, 2018. PROSPEK PENGEMBANGAN BUDIDAYA PEMBESARAN IKAN LELE (*Clarias sp*) DI DESA WONOSARI, KECAMATAN BONANG, KABUPATEN DEMAK. *1:38-48*
- Narbuko dan Ahmadi. 2001. Metode Penelitian. Bumi Aksara. Jakarta.
- Nazir, Mohammad. 1988. Metodologi Penelitian. Ghalia Indonesia. Jakarta Timur.
- Prahasta, Eddy. (2009). Sistem Informasi Geografis Konsep-konsep Dasar. Bandung
- Rogers, Paul. "Economy of Scales". *Stanford Magazine*. [Stanford Alumni Association](http://stanfordalumni.org) (March / April 2006).
- Stephanie, K Marrus. 2002. Desain Penelitian Manajemen Strategik. Jakarta : Rajawali Press

- Sudarto. 2004. Karakteristik Genetik Ikan Lele. Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar. Bogor.
- Sutanto, A., H. Santoso dan L. Yuriana. 2017. Pengaruh Probiotik Strain *Lactobacillus* terhadap Laju Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Lele Masamo (*Clarias sp.*) Tahap Pendederan Dengan Sistem Bioflok Sebagai Sumber Biologi. Jurnal
- Suhaidi. 2014. Metode Penelitian Sumber Data. Bumi Aksara, Jakarta
- Tri Rachmawati, 2011. Teknik Budidaya (pembesaran) ikan Lele di Kolam Terpal.
- Yusuf. 2009. *Metode Penelitian*. Penebar Swadaya. Jakarta.