

**ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL USAHA PEMBESARAN IKAN  
NILA DENGAN SISTEM BIOFLOK**  
(Studi Kasus Pada Central Jaya Fishery Kecamatan Labuhan Ratu,  
Kabupaten Lampung Timur)

**(Skripsi)**

Oleh :

Risma Yanti  
1954131006



**JURUSAN AGRIBISNIS  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
2023**

## **ABSTRACT**

### **FINANCIAL FEASIBILITY ANALYSIS OF TILAPIA FISH ENLARGEMENT BUSINESS WITH BIOFLOC SYSTEM (Case Study at Central Jaya Fishery, Labuhan Ratu District, East Lampung Regency)**

**By**

**Risma Yanti**

*Financial feasibility analysis is carried out to determine the comparison between the amount of costs incurred and the revenue from a production process, whether the business is feasible to be cultivated and developed and provide profit. This study aims to analyze the financial feasibility and sensitivity level of tilapia fish enlargement business with biofloc system at Central Jaya Fishery. The research was conducted from March to April 2023, using the case study method at Central Jaya Fishery, which is a biofloc system tilapia enlargement business that is still active and has a large number of ponds. Respondents in this study were the owners and workers of Central Jaya Fishery. This research uses financial analysis methods, including: Net Present Value (NPV), Gross B/C, Net B/C, Internal Rate of Return (IRR), Payback Period (PP), and sensitivity analysis. The results showed that the biofloc system tilapia enlargement business at Central Jaya Fishery is financially profitable and feasible to continue and develop. The biofloc system tilapia enlargement business at Central Jaya Fishery shows that the business is sensitive to a decrease in production by 14.4%, a decrease in selling prices by 14.4% and an increase in feed costs by 36.8%.*

**Keywords:** financial viability, tilapia, biofloc system, sensitivity.

## **ABSTRAK**

### **ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL USAHA PEMBESARAN IKAN NILA DENGAN SISTEM BIOFLOK (Studi Kasus pada Central Jaya Fishery Kecamatan Labuhan Ratu, Kabupaten Lampung Timur)**

**Oleh**

**Risma Yanti**

Analisis kelayakan finansial dilakukan untuk mengetahui perbandingan antara jumlah biaya yang dikeluarkan dengan penerimaan dari suatu proses produksi, apakah usaha tersebut layak untuk diusahakan dan dikembangkan serta memberikan keuntungan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan finansial dan tingkat kepekaan (sensitivitas) usaha pembesaran ikan nila dengan sistem bioflok pada Central Jaya Fishery. Penelitian dilakukan pada bulan Maret sampai April 2023, menggunakan metode studi kasus pada Central Jaya Fishery, merupakan usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok yang masih aktif dan memiliki jumlah kolam yang cukup banyak. Responden dalam penelitian ini adalah pemilik dan tenaga kerja dari Central Jaya Fishery. Penelitian ini menggunakan metode analisis finansial, meliputi: *Net Present Value* (NPV), *Gross B/C*, *Net B/C*, *Internal Rate of Return* (IRR), *Payback Period* (PP), dan analisis sensitivitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok pada Central Jaya Fishery secara finansial menguntungkan dan layak untuk dilanjutkan dan dikembangkan. Usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok pada Central Jaya Fishery menunjukkan bahwa usaha tersebut sensitive terhadap penurunan produksi sebesar 14,4%, penurunan harga jual sebesar 14,4% dan kenaikan biaya pakan sebesar 36,8%.

Kata kunci : kelayakan finansial, ikan nila, sistem bioflok, sensitivitas.

**ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL USAHA PEMBESARAN IKAN  
NILA DENGAN SISTEM BIOFLOK  
(Studi Kasus pada Central Jaya Fishery Kecamatan Labuhan Ratu,  
Kabupaten Lampung Timur)**

**Oleh**

**Risma Yanti**

**Skripsi**

**Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar  
SARJANA PERTANIAN**

**Pada**

**Jurusan Agribisnis  
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**JURUSAN AGRIBISNIS  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
2023**

Judul Skripsi

: **ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL  
USAHA PEMBESARAN IKAN NILA  
DENGAN SISTEM BIOFLOK  
(Studi Kasus pada Central Jaya Fishery  
Kecamatan Labuhan Ratu,  
Kabupaten Lampung Timur)**

Nama Mahasiswa

: **Risma Yanti**

Nomor Pokok Mahasiswa

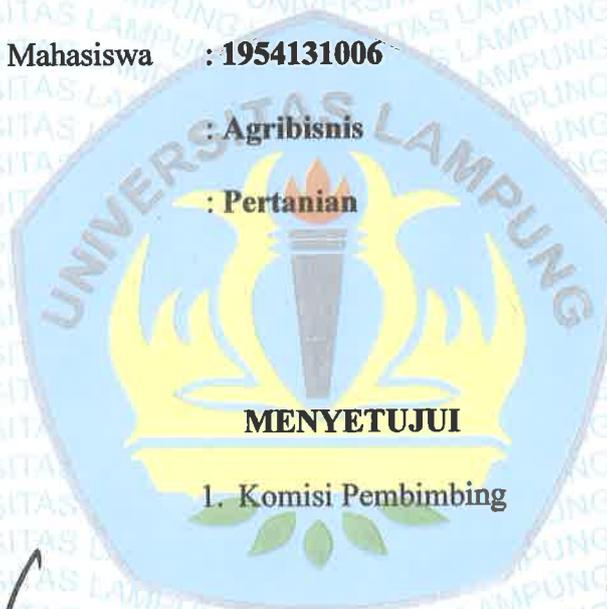
: **1954131006**

Jurusan

: **Agribisnis**

Fakultas

: **Pertanian**



1. **Komisi Pembimbing**

**Prof. Dr. Ir. Wan Abbas Zakaria, M.S.**  
NIP. 19610826 198702 1 001

**Yuliana Saleh, S.P., M.Si.**  
NIP. 19880730 201504 2 002

2. **Ketua Jurusan Agribisnis Unila**

**Dr. Teguh Endaryanto, S.P., M.Si.**  
NIP. 19691003 199403 1 004

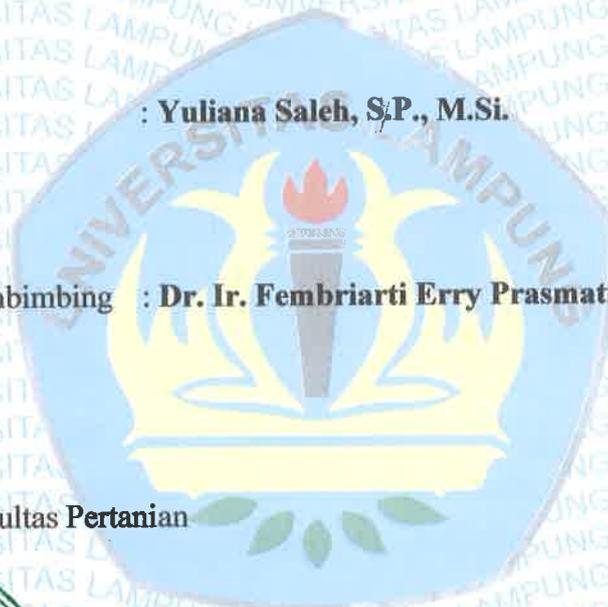
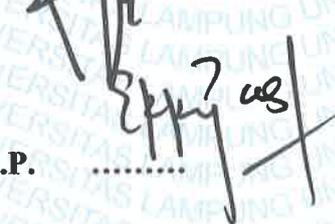
**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

**Ketua : Prof. Dr. Ir. Wan Abbas Zakaria, M.S.**

**Sekretaris : Yuliana Saleh, S.P., M.Si.**

**Penguji  
Bukan Pembimbing : Dr. Ir. Fembriarti Erry Prasmatiwi, M.P.**



**2. Dekan Fakultas Pertanian**



**Prof. Dr. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.**  
NIP. 19611020 198603 1 002

**Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 05 Juli 2023**

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Risma Yanti  
NPM : 1954131006  
Program Studi : Agribisnis  
Jurusan : Agribisnis  
Fakultas : Pertanian  
Alamat : Negara Saka, Kecamatan Jabung, Kabupaten  
Lampung Timur

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya orang lain yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan penulis tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis dirujuk dari sumbernya, dan disebutkan daftar pustaka.

Bandar Lampung, Mei 2023  
Penulis



Risma Yanti  
NPM 1954131006

## RIWAYAT HIDUP



Penulis lahir di Lampung Timur pada Tanggal 26 September 2001. Sebagai anak keempat dari lima bersaudara dari pasangan Bapak Raden Tulin Mad Nur dan Ibu Masnun. Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar (SD) di SD Negeri 1 Negara Saka pada tahun 2013, pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Negeri 1 Jabung pada tahun 2016, dan pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri 1 Ciruas pada tahun 2019. Penulis diterima di Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Mandiri PTN-Barat (SMPTN-Barat).

Penulis melaksanakan kegiatan Praktik Pengenalan Pertanian (*Homestay*) di Desa Lugusari, Kecamatan Pagelaran, Kabupaten Pringsewu pada tahun 2020. Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Braja Caka, Kecamatan Way Jepara, Kabupaten Lampung Timur selama 40 hari pada Bulan Januari hingga Februari 2022. Selanjutnya, pada Bulan Juni hingga Juli 2022 penulis melaksanakan kegiatan Praktik Umum di PT. Perkebunan Nusantara VII unit perkebunan karet Way Lima selama 30 hari kerja efektif.

Selama masa perkuliahan, penulis mengikuti kegiatan organisasi kemahasiswaan tingkat jurusan dan menjadi anggota aktif bidang 2 yaitu bidang Pengkaderan dan Pengabdian Masyarakat di Himpunan Mahasiswa Agribisnis (Himaseperta) Fakultas Pertanian Universitas Lampung periode 2021. Penulis juga mengikuti kegiatan organisasi kemahasiswaan tingkat fakultas dan menjadi anggota aktif bidang Bimbingan Baca Qur'an (BBQ) di Forum Studi Islam (FOSI) Fakultas Pertanian Universitas Lampung periode 2020.

## SANWACANA

*Bismillaahirrahmanirrahim*, segala puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan kepada Allah Subahanahu Wa Ta'ala atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ **Analisis Kelayakan Finansial Usaha Pembesaran Ikan Nila Dengan Sistem Bioflok (Studi Kasus pada Central Jaya Fishery Kecamatan Labuhan Ratu, Kabupaten Lampung Timur)** “. Penulis menyadari bahwa penyelesaian skripsi ini tidak akan terealisasi dengan baik tanpa adanya dukungan, bantuan, dan bimbingan dari beberapa pihak. Pada kesempatan ini dengan segala ketulusan dan kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir Irwan Sukri Banuwa, M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
2. Dr. Teguh Endaryanto S.P., M.Si., selaku Ketua Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
3. Dr. Yuniar Aviati Syarief, S.P., M.T.A. selaku Sekretaris Jurusan Agribisnis yang telah memberikan bantuan kepada penulis.
4. Prof. Dr. Ir. Wan Abbas Zakaria, M.S. selaku Dosen Pembimbing Pertama, atas ketulusan hati dan kesabaran selama memberikan ilmu yang bermanfaat, motivasi, nasihat, arahan, dan bimbingan dari awal hingga akhir proses penyelesaian skripsi.
5. Yuliana Saleh, S.P., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Kedua dan Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan memberikan ilmu yang bermanfaat, motivasi, nasihat, arahan, dan bimbingan dari awal hingga akhir proses penyelesaian skripsi.
6. Dr. Ir. Fembriarti Erry Prasmatiwi, M.P. selaku Dosen Penguji atas saran dan arahan yang telah diberikan untuk penyempurnaan skripsi.

7. Kedua orangtua tercinta, Bapak Raden Tulin Mad Nur dan Ibu Masnun yang selalu memberikan kasih sayang, semangat, dan perhatian yang luar biasa dan tak akan tergantikan oleh apapun, serta dukungan materil dan non materil serta do'a yang tidak putus-putusnya untukku.
8. Kakak-kakakku tersayang Dedi Saputra, Herman Syah, Yoga Rahmanda dan adikku tersayang Ferli Nopriyan Syah, yang telah memberikan semangat dan nasihat untuk kesuksesan penulis.
9. Keluarga besarku yang telah memberikan semangat, motivasi, do'a, dukungan, dan perhatian selama ini kepada penulis.
10. Seluruh Dosen Jurusan Agribisnis atas semua ilmu yang telah diberikan kepada penulis selama menjadi mahasiswa di Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
11. Keluarga besar usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok Central Jaya Fishery khususnya Bapak Arifani Utoyo, atas semua bantuan, arahan, dan izin yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
12. Partner turun lapang, Desi yang selalu menemani setiap turun lapang serta memberikan semangat, motivasi, dukungan, saran, do'a selama ini kepada penulis.
13. Sahabat-sahabatku tersayang, Fitriyana, Franda, Nanda, Rana Jihan, Lisda, dan Novitasari atas bantuan, motivasi, semangat, kebersamaan dan saran yang telah diberikan kepada penulis.
14. Sahabat-sahabat seperjuangan di kampus, Sara Gracia, Veronica, Cafrin, Nindya, Najah dan Bang Praja atas bantuan, do'a, saran, motivasi, dukungan, dan canda tawa yang telah diberikan kepada penulis selama perkuliahan dan penyelesaian skripsi.
15. Teman seperbimbingan Haris, Liana, Bela, Rinel dan Qonita terima kasih atas bantuan dan saran yang telah diberikan selama bimbingan bersama.
16. Teman-teman seperjuangan Agribisnis 2019, yang tidak bisa disebutkan satu persatu atas bantuan kebersamaan, dan canda tawa yang telah diberikan kepada penulis selama ini.
17. Teman-teman Agribisnis 2019 yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terima kasih atas segala bantuannya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak terlepas dari kesalahan dan masih jauh dari kata sempurna. Mohon Maaf atas segala kesalahan dan kekhilafan selama proses penulisan skripsi ini. Dengan segala kekurangan yang ada, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Bandar Lampung, Mei 2023  
Penulis,

*Risma Yanti*

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian.....	8
D. Manfaat Penelitian.....	8
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN.....</b>	<b>9</b>
A. Tinjauan Pustaka .....	9
1. Pembesaran Ikan Nila .....	9
2. Teknologi Bioflok .....	12
3. Teknis Pembesaran Ikan Nila dengan Sistem Bioflok .....	13
4. Analisis Kelayakan Finansial .....	17
5. Analisis Laju Kepekaan (Sensitivitas) .....	25
6. Kajian Penelitian Terdahulu .....	27
B. Kerangka Pemikiran .....	37
<b>III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>40</b>
A. Metode Penelitian.....	40
B. Definisi Operasional.....	40
C. Lokasi Penelitian, Responden dan Waktu Pengambilan Data .....	45
D. Jenis dan Metode Pengumpulan Data .....	46
E. Metode Analisis Data .....	47
1. Analisis Kelayakan Finansial .....	47
2. Analisis Laju Kepekaan (Sensitivitas).....	51
<b>IV. GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN.....</b>	<b>54</b>
A. Gambaran Umum Kabupaten Lampung Timur .....	54
1. Sejarah Kabupaten Lampung Timur.....	54
2. Keadaan Geografi Kabupaten Lampung Timur .....	56
3. Keadaan Iklim dan Tofografi .....	57
4. Keadaan Demografi.....	58
5. Keadaan Perekonomian Kabupaten Lampung Timur .....	60

B. Gambaran Umum Kecamatan Labuhan Ratu.....	60
1. Keadaan Geografis Kecamatan Labuhan Ratu .....	60
2. Keadaan Demografi Kecamatan Labuhan Ratu .....	61
3. Keadaan Perekonomian Kecamatan Labuhan Ratu.....	63
C. Gambaran Umum Central Jaya Fishery .....	64
1. Sejarah Usaha Pembesaran Ikan Nila Sistem Bioflok Central Jaya Fishery .....	64
2. Sumber Daya Manusia Usaha Pembesaran Ikan Nila Sistem Bioflok Central Jaya Fishery .....	65
3. Teknis Pembesaran Ikan Nila Sistem Bioflok Pada Central Jaya Fishery .....	66
<b>V. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>69</b>
A. Karakteristik Responden .....	69
1. Karakteristik Responden Usaha Pembesaran Ikan Nila Sistem Bioflok Central Jaya Fishery .....	69
B. Karakteristik Usaha .....	71
1. Karakteristik Usaha Pembesaran Ikan Nila Sistem Bioflok Central Jaya Fishery .....	71
2. Pola Sebar Benih Pembesaran Ikan Nila Sistem Bioflok Pada Central Jaya Fishery .....	71
3. Pola Pembesaran Ikan Nila Sistem Bioflok Pada Central Jaya Fishery .....	72
C. Analisis Kelayakan Finansial Usaha Pembesaran Ikan Nila Sistem Bioflok Pada Central Jaya Fishery .....	74
1. Biaya Investasi Usaha Pembesaran Ikan Nila Sistem Bioflok .....	74
2. Biaya Operasional Usaha Pembesaran Ikan Nila Sistem Bioflok .....	76
3. Produksi dan Penerimaan Usaha Pembesaran Ikan Nila Sistem Bioflok .....	80
4. Kriteria Penilaian Investasi.....	84
D. Analisis Tingkat Kepekaan (Sensitivitas) Usaha Pembesaran Ikan Nila Sistem Bioflok Pada Central Jaya Fishery .....	87
1. Penurunan Produksi Ikan Nila Sistem Bioflok.....	88
2. Penurunan Harga Jual Ikan Nila.....	91
3. Kenaikan Biaya Pakan.....	93
<b>VI. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>97</b>
A. Kesimpulan.....	97
B. Saran.....	97
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>99</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Produksi perikanan budidaya di Provinsi Lampung tahun 2020 .....	2
2. Harga jual, bibit, pakan dan jumlah produksi ikan nila pada central jaya fishery tahun 2022.....	7
3. Kajian penelitian terdahulu .....	29
4. Luas wilayah Kabupaten Lampung Timur berdasarkan kecamatan tahun 2021.....	55
5. Jumlah penduduk dan kepadatan penduduk di Kabupaten Lampung Timur tahun 2021 .....	59
6. Luas wilayah menurut desa di Kecamatan Labuhan Ratu tahun 2020 .....	61
7. Jumlah penduduk dan kepadatan penduduk di Kecamatan Labuhan Ratu tahun 2020.....	62
8. Jumlah tenaga kerja Central Jaya Fishery .....	67
9. Karakteristik responden pemilik dan tenaga kerja usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok Central Jaya Fishery .....	69
10. Biaya investasi pembesaran ikan nila sistem bioflok pada Central Jaya Fishery.....	75
11. Biaya variabel satu bioflok usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok pada Central Jaya Fishery dalam satu produksi .....	76
12. Biaya variabel seluruh bioflok usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok pada Central Jaya Fishery dalam satu produksi .....	77
13. Biaya variabel seluruh biolok usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok pada Central Jaya Fishery dalam satu tahun .....	78

14. Biaya tetap usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok pada Central Jaya Fishery.....	79
15. Produksi dan penerimaan usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok pada Central Jaya Fishery satu bioflok dalam satu produksi .....	80
16. Produksi dan penerimaan usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok pada Central Jaya Fishery seluruh biolok dalam satu produksi .....	82
17. Produksi dan penerimaan usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok pada Central Jaya Fishery seluruh biolok dalam satu tahun.....	83
18. Hasil perhitungan kelayakan finansial usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok pada Central Jaya Fishery .....	85
19. Perbandingan hasil analisis kelayakan finansial usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok Central Jaya Fishery di Kecamatan Labuhan Ratu, Lampung Timur dan Kecamatan Manonjaya, Tasikmalaya .....	87
20. Perubahan nilai kriteria penilaian investasi akibat penurunan produksi sebesar 8,3% pada usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok pada Central Jaya Fishery .....	89
21. Perubahan nilai kriteria penilaian investasi akibat penurunan produksi sebesar 14,4% pada usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok pada Central Jaya Fishery .....	90
22. Perubahan nilai kriteria penilaian investasi akibat penurunan harga jual sebesar 2% pada usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok pada Central Jaya Fishery .....	91
23. Perubahan nilai kriteria penilaian investasi akibat penurunan harga jual sebesar 14,4% pada usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok pada Central Jaya Fishery .....	92
24. Perubahan nilai kriteria penilaian investasi akibat kenaikan biaya pakan sebesar 4% pada usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok pada Central Jaya Fishery .....	93
25. Perubahan nilai kriteria penilaian investasi akibat kenaikan biaya pakan sebesar 58.91% pada usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok pada Central Jaya Fishery .....	94
26. Perbandingan hasil analisis sensitivitas usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok pada perubahan produksi, perubahan harga jual, dan perubahan biaya pakan .....	95

27. Identitas responden usaha pembesaran ikan nila Central Jaya Fishery .....	107
28. Produksi dan penerimaan usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok .....	108
29. Biaya penyusutan dan umur ekonomis usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok .....	109
30. Nilai sisa biaya investasi usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok .....	110
31. Biaya dan <i>cashflow</i> usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok .....	111
32. Analisis kelayakan finansial usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok.....	113
33. Produksi dan penerimaan usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok setelah penurunan 14% .....	114
34. Analisis kelayakan sensitivitas penurunan produksi ikan nila sistem bioflok 8,3% .....	115
35. Produksi dan penerimaan ikan nila sistem bioflok setelah penurunan produksi sebesar 14,4% .....	117
36. Analisis sensitivitas penurunan produksi ikan nila sistem bioflok 25,64% ..	118
37. Produksi dan penerimaan usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok setelah penurunan harga jual 2% .....	120
38. Analisis sensitivitas penurunan harga jual ikan nila 2% .....	121
39. Produksi dan penerimaan usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok setelah penurunan harga jual 14,4% .....	123
40. Analisis sensitivitas penurunan harga jual ikan nila sistem bioflok 14,4% ..	124
41. Biaya dan <i>cashflow</i> usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok setelah kenaikan biaya pakan 4% .....	126
42. Analisis sensitivitas kenaikan biaya pakan 4% .....	128
43. Biaya dan <i>cashflow</i> usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok setelah kenaikan biaya pakan 36,8,% .....	130
44. Analisis sensitivitas kenaikan biaya pakan 36,8% .....	132

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kolam bioflok .....	14
2. Kerangka pemikiran Analisis Kelayakan Finansial Usaha Pembesaran Ikan Nila Dengan Sistem Bioflok ( Studi Kasus Pada Central Jaya Fishery Kecamatan Labuhan Ratu, Kabupaten Lampung Timur) .....	39
3. Peta wilayah Kabupaten Lampung Timur .....	56
4. Struktur organisasi Central Jaya Fishery .....	66
5. Pola Pembesaran Ikan Nila Sistem Bioflok Pada Central Jaya Fishery .....	71
6. Foto bersama pemilik Central Jaya Fishery .....	134
7. Kolam pembesaran nila ikan sistem bioflok Central Jaya Fishery .....	134
8. Bibit ikan nila setelah ditebar.....	135
9. Ikan nila dalam masa pemeliharaan .....	135
10. Ikan nila yang siap dipanen.....	136
11. Proses pengangkutan ikan nila.....	136

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Perikanan merupakan sektor ekonomi yang penting kedudukannya di Indonesia. Data Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia menurut sektor usaha pada tahun 2022 menunjukkan bahwa sektor perikanan punya peluang besar dalam memberikan kontribusi terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia. Kontribusi perikanan terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) Atas Dasar Harga Berlaku (ADHB) Indonesia mencapai 2,59 persen pada triwulan ke II tahun 2022. Berdasarkan data tersebut, diperlukan upaya nyata untuk mengembangkan dan memajukan sektor perikanan secara berkelanjutan, guna kelangsungan hidup negara (Badan Pusat Statistik, 2022).

Provinsi Lampung merupakan salah satu sentra produksi perikanan di Indonesia. Sektor perikanan di Provinsi Lampung meliputi perikanan budidaya dan perikanan tangkap. Produksi perikanan budidaya pada tahun 2021 yaitu sebesar 181.220 ton. Sedangkan produksi perikanan tangkap pada tahun 2020 yaitu sebesar 141.992 ton. Diantara kedua jenis produksi ikan tersebut, produksi perikanan terbesar di Provinsi Lampung adalah perikanan budidaya yang berasal dari kolam yaitu 88.615 ton pada tahun 2020 (BPS Provinsi Lampung, 2022). Produksi perikanan budidaya Provinsi Lampung pada tahun 2020 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel. 1 Produksi perikanan budidaya Provinsi Lampung Tahun 2020

Produksi Perikanan Budidaya (Ton)						
Wilayah	Jaring Apung	Karamba	Kolam	Mina padi Sawah	Tambak	Jumlah
Lampung Barat	5.234	-	3.170	447	-	8.851
Tanggamus	-	-	2.632	-	2.040	4.672
Lampung Selatan	41	-	13.977	-	14.699	34.066
Lampung Timur	3	0	750	0	7.678	8.431
Lampung Tengah	222	686	41.434	-	-	42.342
Lampung Utara	4.056	3	2.754	50	-	6.863
Way Kanan	-	-	1.711	-	-	1.711
Tulang Bawang	-	618	1.475	-	36.126	38.219
Pesawaran	161	-	772	-	5.390	6.322
Pringsewu	-	-	11.777	-	-	11.777
Mesuji	316	133	2.456	54	315	3.274
Tulang Bawang Barat	-	932	3.272	-	-	4.204
Pesisir Barat	-	-	215	-	8.900	9.115
Bandar Lampung	55	99	385	-	-	540
Metro	-	-	1.870	-	-	1.870
Provinsi Lampung	9.989	2.470	88.651	552	73.088	182.259

Sumber : Badan Pusat Statistik, 2022.

Ikan merupakan salah satu sumber protein yang sangat dibutuhkan oleh manusia. Ikan menjadi makanan pemenuh asupan protein yang banyak dikonsumsi sehari-hari oleh setiap keluarga. Protein rata-rata yang diperlukan masyarakat Indonesia dalam sehari yaitu meliputi protein nabati 60 persen dan 39 persen protein hewani, 24 persen protein hewani tersebut merupakan protein yang berasal dari ikan. Perdagangan ikan pada saat ini semakin berkembang, perdagangan ikan dalam bentuk segar semakin menyebar dan mencakup wilayah yang lebih luas (Gasba, 2008).

Ikan nila merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang mampu hidup dan berkembangbiak di daerah beriklim tropis maupun beriklim sedang (Angienda dkk, 2010). Kemampuan ikan nila dalam beradaptasi terhadap lingkungan dan mudah dipijakkan dapat mendukung pengembangan usaha pembesaran ikan di

masyarakat. Selain itu, ikan nila juga memiliki rasa yang enak serta daging yang tebal, serta mampu memenuhi kebutuhan protein hewani masyarakat (Lasena dkk, 2019). Nilai gizi yang terdapat pada ikan nila mengandung protein dengan asam amino esensial sempurna, 66-84 persen air, protein pada daging 15-24 persen, 1-3 persen glikogen/karbohidrat dan 0,8-2 persen bahan organik lain. Kandungan protein ini baik untuk membangun tulang dan otot. Selain itu protein bermanfaat untuk proses pencernaan makanan, menyeimbangkan hormon, menyembuhkan jaringan, dan membantu pemindahan oksigen ke seluruh tubuh (Ramlah dkk, 2016).

Ikan nila merupakan salah satu ikan air tawar yang memiliki nilai ekonomis. Jika ditinjau dari prospeknya, ikan nila memiliki peluang besar baik di dalam negeri maupun di mancanegara. Maka dari itu, perlu langkah-langkah yang baik, agar produksi ikan nila dapat memenuhi standar masyarakat di dalam maupun di luar negeri (Cahrial dan Fikar, 2020). Ikan nila ini banyak digemari masyarakat, karena harganya terjangkau untuk semua lapisan masyarakat. Tidak hanya itu, ikan nila juga digemari karena pengembangan dalam budidayanya yang mudah (Mulyani, 2014).

Bioflok adalah salah suatu teknik pembesaran ikan melalui rekayasa lingkungan yang mengandalkan pasokan oksigen dan pemanfaatan mikroorganisme yang secara langsung dapat meningkatkan nilai pencernaan pakan. Teknologi bioflok merupakan salah satu bentuk kemajuan teknologi yang memberikan dampak positif, khususnya pada pembesaran ikan. Seiring dengan berkembangnya zaman dan meningkatnya pertumbuhan penduduk, membuat kebutuhan protein semakin meningkat setiap tahunnya. Oleh karena itu, perlu adanya peningkatan produksi ikan sebagai salah satu sumber pangan dan sumber protein. Peningkatan produksi ikan tersebut dapat dilakukan melalui kegiatan budidaya ikan. Salah satu teknik pembesaran ikan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi ikan yaitu dengan teknologi bioflok (Julpano dkk, 2021).

Teknologi bioflok merupakan salah satu alternatif pemecah masalah limbah budidaya ikan intensif, karena mampu mengurai sisa pakan dan kotoran ikan menjadi nitrogen anorganik. Selain itu, dapat menyediakan pakan tambahan berprotein untuk ikan yang dibudidayakan, sehingga dapat mengefisiensi pakan dan meningkatkan pertumbuhan ikan. Teknologi Bioflok dapat dilakukan dengan menambahkan karbohidrat organik ke dalam kolam atau media pemeliharaan. Karbohidrat anorganik tersebut berfungsi untuk meningkatkan rasio C/N dan merangsang pertumbuhan bakteri heterotroph (Crab dkk, 2007).

Pertumbuhan penduduk juga membuat lahan pertanian menjadi berkurang, salah satunya yaitu lahan untuk budidaya ikan. Melalui teknologi bioflok, budidaya ikan bisa dilakukan pada lahan yang sempit. Tidak hanya itu, ikan yang dibudidayakan dengan sistem bioflok mengandung protein yang lebih tinggi dibandingkan dengan ikan nila pada umumnya. Kandungan protein ikan nila dengan sistem bioflok yaitu sebesar 37,37 persen (Sari, 2012), sedangkan kandungan protein ikan nila pada umumnya adalah 15-24 persen (Ningrum dkk, 2019). Budidaya ikan dengan sistem bioflok merupakan salah satu upaya nyata, guna mengembangkan dan memajukan sektor perikanan secara berkelanjutan, serta merupakan langkah yang baik, agar produksi ikan nila dapat memenuhi standar masyarakat di dalam maupun di luar negeri (Julpano dkk, 2021).

Banyaknya kelebihan yang dapat diperoleh dari usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok ini ternyata belum mampu mendorong masyarakat untuk mengembangkan usaha pemberasaran ikan nila sistem bioflok. Setiap usaha pembesaran ikan nila yang dijalankan diharapkan dapat memberikan keuntungan kepada pemilik usaha. Sedikitnya minat masyarakat untuk mengembangkan usaha pemberasaran ikan nila sistem bioflok biasanya, karena tantangan yang dihadapi oleh pelaku usaha. Penurunan harga jual dan jumlah produksi ikan serta kenaikan harga *input* produksi menjadi salah satu tantangan bagi pengusaha pembesaran ikan nila.

Tidak hanya itu pembesaran ikan nila dengan sistem bioflok juga membutuhkan biaya yang lebih besar daripada usaha pembesaran ikan nila pada umumnya. Biaya-biaya tersebut yaitu biaya investasi berupa biaya pembangunan kolam, biaya peralatan dan mesin, serta biaya variabel berupa biaya pakan, biaya bibit, biaya tenaga kerja, biaya transportasi, biaya obat-obatan dan multivitamin. Selain itu juga, terdapat biaya tetap berupa biaya listrik dan biaya pajak. Aspek finansial dinilai sangat penting, karena dalam menjalankan sebuah usaha pembesaran ikan nila dengan sistem bioflok membutuhkan biaya yang besar dan masa pengembalian investasi yang lama. Tidak hanya itu, terdapat beberapa perubahan baik *input* maupun *output*nya. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis kelayakan finansial dan analisis sensitivitas pada usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok .

## **B. Rumusan Masalah**

Central Jaya Fishery merupakan salah satu usaha pembesaran ikan nila dengan sistem bioflok. Berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik usaha, usaha pembesaran ikan nila dengan sistem bioflok yang dilakukan oleh Central Jaya Fishery tersebut sudah berjalan selama lima tahun. Awal berdirinya usaha pembesaran ikan nila tersebut hanya memiliki delapan unit kolam pembesaran, kemudian mengalami penambahan unit kolam hingga saat ini menjadi enam belas unit kolam. Meskipun pembesaran ikan nila dengan sistem bioflok berpotensi untuk dikembangkan, akan tetapi masih terdapat pelaku usaha yang memilih untuk tidak mengembangkan usahanya. Hal tersebut disebabkan oleh banyaknya kendala yang dihadapi oleh pelaku usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok.

Kendala yang dihadapi oleh pelaku usaha pembesaran ikan nila dengan sistem bioflok salah satunya adalah harga jual ikan nila yang fluktuatif. Harga ikan nila yang fluktuatif ini terjadi karena penjualan ikan nila dilakukan sesuai dengan harga pasaran yang berlaku. Hal tersebut

menyebabkan harga jual ikan nila berubah-ubah atau naik turun. Tidak menentunya harga jual ikan ini akan mempengaruhi pendapatan dan keuntungan usaha pembesaran ikan nila dengan sistem bioflok.

Usaha pemberasan ikan nila dengan sistem bioflok juga memiliki risiko kematian pada ikan yang dapat mempengaruhi jumlah produksi ikan nila. Pembesaran ikan nila dengan sistem bioflok merupakan pembesaran ikan yang harus tetap terhubung dengan aliran listrik. Hal ini karena menggunakan teknologi yang berperan sebagai penghasil oksigen, sehingga bakteri yang berperan sebagai pengurai sisa pakan dan ekskresi ikan dapat bernafas dan tetap hidup. Bakteri tersebut akan menjadi racun bagi ikan dan menyebabkan kematian masal pada ikan apabila terjadi pemadaman listrik melebihi batas waktu tertentu, sehingga jumlah produksi ikan akan mengalami penurunan. Teknologi yang harus tetap terhubung dengan aliran listrik untuk mempertahankan jumlah produksi ikan nila tersebut akan meningkatkan biaya produksi yang akan mempengaruhi waktu pengembalian investasi.

Kendala lainnya yang dapat mempengaruhi pendapatan dan keuntungan usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok yaitu meningkatnya harga pakan ikan nila. Harga pakan yang terus meningkat ini dikarenakan pelaku usaha pabrik pakan ikan nila kesulitan mendapatkan bahan baku pakan yang berkualitas. Pelaku usaha pakan harus menaikkan harga jual untuk dapat menjual pakan dengan kualitas yang baik yang pada akhirnya berimbas kepada pelaku usaha pembesaran ikan nila. Imbas yang dirasakan oleh pelaku usaha pembesaran ikan nila saat harga pakan meningkat yaitu akan mengurangi pendapatan dan keuntungan yang diterimanya. Harga jual, harga pakan dan jumlah produksi ikan nila Cental Jaya Fishery tahun 2018 sampai tahun 2022 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Harga jual, bibit, pakan dan jumlah produksi ikan nila Central Jaya Fishery Tahun 2018-2022

<b>Tahun</b>	<b>Harga Jual (Rp/Kg)</b>	<b>Harga Pakan (Rp/Kg)</b>	<b>Jumlah Produksi (Kg)</b>
<b>2018</b>	25.000	13.000	3.738
<b>2019</b>	26.000	13.100	4.416
<b>2020</b>	27.000	13.400	8.960
<b>2021</b>	30.000	13.500	8.896
<b>2022</b>	27.000	14.000	8.640

Sumber : Central Jaya Fishery, 2023.

Berdasarkan Tabel 2, dapat diketahui terkait harga jual, harga pakan serta jumlah produksi ikan nila sistem bioflok pada Central Jaya Fishery tahun 2018 sampai tahun 2022. Harga jual ikan nila dari tahun 2018 sampai tahun 2022 mengalami kenaikan sebesar 2 persen dengan harga jual ikan nila tertinggi terjadi pada tahun 2021 dan harga jual ikan nila terendah terjadi pada tahun 2018. Harga jual ikan nila setiap tahunnya berubah-ubah, hal itu dikarenakan mengikuti harga pasar. Harga pakan ikan nila dari tahun 2018 sampai tahun 2022 mengalami kenaikan sebesar 4 persen dengan harga pakan tertinggi terjadi pada tahun 2022 dan harga pakan terendah terjadi pada tahun 2018. Harga pakan mengalami kenaikan dikarenakan pelaku usaha pabrik pakan ikan nila kesulitan mendapatkan bahan baku pakan yang berkualitas. Pelaku usaha pakan harus menaikkan harga jual untuk dapat menjual pakan dengan kualitas yang baik yang pada akhirnya berimbas kepada pelaku usaha pembesaran ikan nila. Jumlah produksi ikan nila pada tahun 2018 sampai 2022 berubah-ubah dengan tingkat penurunan produksi sebesar 8,3 persen, hal itu dikarenakan terjadinya pemadaman listrik dan bobot ikan nila yang berbeda-beda pada setiap ikannya. Analisis kelayakan finansial diperlukan untuk mengetahui kelayakan usaha dan untuk mengetahui apakah usaha pembesaran ikan nila dengan sistem bioflok yang dijalankan oleh Central Jaya Fishery ini dapat lebih dikembangkan. Selain itu, perlu dilakukan analisis sensitivitas pada usaha pembesaran ikan nila dengan sistem bioflok yang

dilakukan oleh Central Jaya Fishery untuk mengetahui sensitivitas usaha terhadap fluktuasi harga jual, kenaikan harga pakan dan penurunan jumlah produksi.

Berdasarkan uraian diatas, maka perumusan masalah yang dapat diambil yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana kelayakan usaha pembesaran ikan nila dengan sistem bioflok pada Central Jaya Fishery?
2. Bagaimana tingkat kepekaan (sensitivitas) usaha pembesaran ikan nila dengan sistem bioflok pada Central Jaya Fishery?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis kelayakan finansial usaha pembesaran ikan nila dengan sistem bioflok pada Central Jaya Fishery.
2. Menganalisis tingkat kepekaan (sensitivitas) usaha pembesaran ikan nila dengan sistem bioflok pada Central Jaya Fishery.

### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat :

1. Bagi pelaku usaha, dapat menjadi bahan masukan dan informasi sebagai bahan pertimbangan dalam menjalankan usahanya.
2. Bagi pemerintah atau instansi terkait, sebagai informasi dalam pengambilan keputusan, sehingga bisa menentukan kebijakan yang tepat terkait usaha pembesaran ikan.
3. Bagi pembaca atau peneliti lain, dapat menjadi informasi, sebagai salah satu sumber referensi atau rujukan penelitian selanjutnya.

## **II. TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN**

### **A. Tinjauan Pustaka**

#### **1. Pembesaran Ikan Nila**

Ikan nila merupakan salah satu bagian penting perikanan budidaya air tawar di Indonesia. Ikan nila bukan merupakan ikan asli perairan Indonesia, melainkan ikan yang berasal dari Afrika. Tahun 1969, Balai Penelitian Perikanan Air Tawar Bogor mendapatkan ikan nila pertama kali didatangkan dari Taiwan. Setelah melalui masa penelitian dan beradaptasi, ikan nila dikembangkan dan disebarluaskan kepada petani di seluruh Indonesia (Nugroho, 2013).

Ikan nila merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang tergolong sebagai ikan omnivora yang cenderung herbivora, sehingga lebih mudah beradaptasi dengan jenis pakan yang dicampur dengan sumber bahan nabati. Ikan air tawar umumnya dapat tumbuh baik dengan pemberian pakan yang mengandung kadar protein 25-35 persen (Widyanti, 2009). Ikan nila adalah hewan yang memenuhi kebutuhannya dengan cara memakan hewan dan tumbuhan (omnivor), plankton, sampai pemakan aneka tumbuhan, sehingga ikan ini diperkirakan dapat dimanfaatkan sebagai pengendali gulma air. Selain itu, ikan ini mudah berkembang biak, peka terhadap perubahan lingkungan, mampu mencerna makanan secara efisien, pertumbuhannya cepat, dan tahan terhadap serangan penyakit (Elyana, 2011).

Menurut Amri dan Khairuman (2007), ikan nila ini dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Chordata
Sub Filum	: Vertebrata
Kelas	: Osteichyces
Sub Kelas	: Acanthopterygii
Ordo	: Percomorphi
Sub ordo	: Percoidae
Famili	: Cichlidae
Genus	: Oreochromis
Spesies	: Oreochromis niloticus

Ikan nila dapat tumbuh dan berkembangbiak dengan baik pada lingkungan perairan kadar *Dissolved Oxygen* (DO) antara 2–2,5 mg/l. Secara umum, nilai pH optimum air pada budidaya ikan nila adalah berkisar 6–9. Ikan nila umumnya hidup di perairan air tawar seperti sungai, danau, waduk, dan saluran irigasi. Ikan nila memiliki toleransi terhadap salinitas, sehingga ikan nila dapat hidup dan berkembangbiak di perairan payau dengan salinitas 20–25 persen. Ikan nila mempunyai banyak varietas atau ras. Varietas-varietas tersebut dihasilkan dari perkawinan silang antar spesies dalam genus *Oreochromis*, terutama untuk menghasilkan nila unggul. Beberapa varietas yang beredar di Indonesia, baik yang berasal dari dalam negeri maupun luar negeri adalah nila merah, nila hitam, nila gift, nila nirwana, nila gesit, nila get, dan nila jica (Setyo, 2006).

Pembesaran ikan termasuk bagian dari usaha budidaya ikan. Pembesaran adalah suatu usaha pemeliharaan ikan yang dimulai dari dilepasnya ikan (dederan) ke kolam dan berakhir sampai ikan mencapai ukuran konsumsi atau ukuran untuk layak pasar. Ikan yang ditebar pada awal usaha pembesaran, bervariasi menurut jenis ikan dan metode pembesarannya. Dalam usaha pembesaran ikan, tak akan lepas dari pembahasan masalah

wadah pembesaran atau lingkungan pemeliharaan yang digunakan, teknis pembesaran ikan yang digunakan dan cara panen serta penanganan pasca panennya (Jangkaru, 2002).

Pembesaran ikan merupakan salah satu komponen penting yang ada pada sektor perikanan yang berkaitan dalam menunjang ketersediaan pangan nasional, menciptakan lapangan pekerjaan serta mendukung perkembangan sektor perekonomian desa (Negara dkk, 2017). Salah satu jenis komoditi perikanan yang dibudidayakan, karena memiliki nilai ekonomis yang tinggi yaitu ikan nila (Lasena dkk, 2019). Selain itu, ikan nila juga memiliki kandungan gizi yang diperlukan oleh tubuh manusia seperti karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral dan air (Auliana, 2001).

Menurut Gustiano dan Arifin (2019), salah satu tujuan pembesaran ikan nila adalah untuk memenuhi permintaan pasar dalam negeri akan ikan konsumsi berukuran tertentu. Ukuran ikan konsumsi sangat bervariasi, tergantung pada faktor yang terdapat pada tingkat konsumen, yaitu pendapatan, kebiasaan, selera, adat, dan macam masakan. Usaha pembesaran ikan nila harus diarahkan pada permintaan pasar. Permintaan pasar ikan nila untuk kebutuhan konsumsi ditentukan oleh daya beli. Jumlah kebutuhan pasar akan ikan nila perlu diperhitungkan, agar rencana produksi dapat efektif dan efisien (aspek sosial ekonomi).

Pembesaran ikan nila dapat dilakukan di kolam, sawah, keramba, jaring apung, hampang dan sangkar. Pembesaran ikan nila di kolam dilakukan dengan mempergunakan kolam sebagai wadah pemeliharaan. Kolam sebagai wadah pemeliharaan meliputi kolam air tenang, kolam tadah hujan, pasang surut, kolam sawah, dan tambak. Secara umum, pengelolaan pembesaran ikan nila harus sesuai dengan lahan (kolam, tambak, sawah, karamba jaring apung dan hampang) dan sistem

pemeliharaan (ekstensif atau tradisional, semi intensif dan intensif) yang dipergunakan (Gustiano dan Arifin, 2019).

## 2. Teknologi Bioflok

Bioflok adalah salah satu teknologi budidaya ikan secara intensif, yakni melalui rekayasa lingkungan yang mengandalkan pasokan oksigen dan pemanfaatan mikroorganisme yang secara langsung dapat meningkatkan nilai pencernaan pakan (Wanja dkk, 2020). Prinsip dasar bioflok adalah mengubah senyawa organik dan anorganik yang terdiri dari karbon, oksigen, hidrogen, dan nitrogen menjadi massa *sludge* berbentuk bioflok. Perubahan tersebut dilakukan dengan memanfaatkan bakteri pembentuk gumpalan sebagai bioflok (Dewi dkk, 2020). Dalam penerapan teknologi, bioflok memanfaatkan penumpukan bahan organik yang berasal dari sisa pakan, kotoran ikan maupun jasad yang mati seperti plankton dan lain-lain sebagai sediaan hara untuk merangsang pertumbuhan bakteri yang akan menghasilkan flok. Oleh karena itu, dalam teknologi ini pergantian air dapat diminimalkan. Bahan organik diusahakan teraduk secara terus menerus, sehingga terurai dalam kondisi cukup oksigen (*aerob*) (Windriani, 2017).

Teknologi bioflok merupakan teknologi penggunaan bakteri, baik heterotrof maupun autotrof. Bakteri tersebut dapat mengonversi limbah organik secara intensif menjadi kumpulan mikroorganisme yang berbentuk flok, kemudian dapat dimanfaatkan oleh ikan sebagai sumber makanan. Di dalam flok terdapat beberapa organisme pembentuk seperti bakteri, plankton, jamur, alga, dan partikel-partikel tersuspensi yang memengaruhi struktur dan kandungan nutrisi bioflok. Komunitas bakteri merupakan mikroorganisme paling dominan dalam pembentukan flok dalam bioflok.

Beberapa jenis bakteri yang sering digunakan dalam bioflok adalah *Bacillus* sp., *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis*, *Bacillus pumilus*,

*Lactobacillus sp.*, *Bacillus megaterium*. Dari beberapa jenis bakteri tersebut, *B. megaterium* merupakan bakteri heterotrof yang jarang diaplikasikan, namun berperan baik untuk perbaikan kualitas air pada penerapan teknologi bioflok. Selain dapat memperbaiki kualitas air, teknologi bioflok diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pakan yang berpengaruh terhadap penambahan bobot pada ikan ( Adharani dkk, 2016).

### **3. Teknis Pembesaran Ikan Nila dengan Sistem Bioflok**

Menurut Ma'ruf 2016, dalam usaha pembesaran ikan nila dengan sistem bioflok terdapat beberapa tahapan yang perlu dilakukan yaitu :

#### **a. Persiapan Media Pembesaran**

Media pembesaran yang digunakan pada pembesaran ikan bioflok adalah bak berbentuk tabung dengan diameter 2 sampai 3 meter, dengan tinggi antara 1 sampai 1,5 meter. Bahan kolam yang digunakan yaitu rangka besi yang dilapis terpal. Penggunaan lapis terpal tersebut untuk mencegah cacat pada ikan, mengingat kepadatan ikan nila yang tinggi dapat menyebabkan kulit dan badan ikan nila dapat tergores atau cacat apabila menggunakan kolam yang keras seperti terbuat dari fiber atau semen. Kolam pembesaran ikan sistem bioflok terbuat dari rangka besi dan beralas terpal dari dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kolam bioflok (DKPP Bulelang, 2018)

Air yang digunakan pada pembesaran ikan nila sistem bioflok yaitu sebanyak  $\frac{1}{3}$  tinggi kolam. Air tersebut kemudian diendapkan selama 3 hari yang bertujuan untuk mengendapkan kotoran pada air agar kotoran mudah dibersihkan. Selain itu, ditambahkan klorin kedalam kolam sebanyak  $10 \text{ g/m}^3$  yang kemudian diberi aerasi kuat selama 24-48 jam hingga bau klorin pada air hilang, hal tersebut bertujuan untuk membunuh bakteri jahat pada air. Aerasi yang kuat adalah salah satu kunci keberhasilan dalam menumbuhkan flok dan menyediakan oksigen bagi ikan nila, mengingat padat tebar sistem bioflok sangat tinggi. Aerasi minimal diletakkan di empat titik dengan menggunakan batu aerasi yang besar yang tidak gampang tersumbat dan ditempatkan pada dasar bak. Aerasi kuat tersebut dipertahankan sampai akhir pemeliharaan (Ekasari dkk, 2009).

Pada air yang telah steril dilakukan penambahan probiotik atau sumber mikroba yaitu EM-4 perikanan dan penambahan sumber nitrogen yaitu pupuk urea sebanyak  $1 \text{ g/m}^3$ , serta penambahan sumber karbon yaitu molase atau gula merah sebanyak  $10 \text{ g/m}^3$  air. Derajat keasaman (pH) air pada pembesaran ikan nila sistem bioflok yaitu antara 7 sampai 7,5, jika pH air kurang dari 7 sampai 7,5 maka pH air dinaikkan menggunakan kapur pertanian (dolomit) sebanyak  $100 \text{ g/m}^3$ . Namun, jika pH lebih tinggi dari 7,5 maka pH air diturunkan dengan

menambahkan air ber-pH netral. Penumbuhan mikroba pada pembesaran ikan nila dilakukan selama 7 hari yaitu sampai air pada kolam berwarna keruh (Ekasari dkk, 2009).

b. Penebaran benih

Penebaran benih ikan nila sistem bioflok dilakukan setelah flok terbentuk atau setelah 7–10 hari. Ukuran benih ikan nila yang digunakan yaitu sebesar 3-4 cm. Jumlah benih ikan nila yang ditebar yaitu sebanyak 100 ekor benih dalam 1 m<sup>3</sup>. Hari pertama setelah dilakukan penebaran benih, benih tersebut tidak diberikan pakan tambahan, melainkan memanfaatkan pakan alami yang terbentuk berupa flok. Tampilan air dalam kolam pembesaran sistem bioflok setelah 7 hari akan menunjukkan warna kecoklatan dan adanya butiran-butiran melayang pada air kolam. Penggunaan benih ikan nila ukuran antara 3 cm sampai 4 cm dapat memperkecil resiko kegagalan, karena benih ikan nila tersebut lebih stabil dan pertumbuhan ikan relatif sudah seragam.

Ketinggian flok dipertahankan di bawah 15 mm, apabila ketinggian flok di atas 15 mm menunjukkan bahwa flok terlalu padat dan perlu diambil dengan serok dan ikan dipuaskan. Hal tersebut bertujuan agar ikan mengkonsumsi flok yang ada di dalam kolam. Setiap satu minggu dilakukan pemberian gula/molase sebagai sumber karbon sebanyak 10 g/m<sup>3</sup> dalam kolam. Apabila flok berkurang yang ditandai dengan warna air menjadi lebih jernih maka, dilakukan penambahan Em-4 5 ml/m<sup>3</sup>. Ketinggian air dalam kolam pembesaran ikan nila sistem bioflok ditingkatkan secara berkala mengikuti perkembangan kepadatan ikan, hingga antara 10-20 cm dari tinggi kolam (Kurniawan dan Asriani, 2016).

### c. Pemberian Pakan

Pakan yang digunakan pada pembesaran ikan nila sistem bioflok yaitu pakan ikan komersil atau pakan fermentasi dengan kandungan protein 25 persen. Fermentasi pakan bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pemberian pakan dan penyerapan protein yang lebih baik (Setiawati dkk, 2013). Pakan yang telah difermentasi menghasilkan bakteri baik yang akan masuk ke dalam saluran pencernaan ikan, yang kemudian akan membantu proses pencernaan, sehingga protein yang terserap lebih optimal. Langkah pembuatan fermentasi pakan adalah:

- 1) Pakan dicampurkan dengan probiotik yaitu EM-4 perikanan sebanyak 2 ml/kg pakan.
- 2) Pakan yang telah tercampur disimpan pada wadah tertutup selama 2-7 hari sampai pakan ditumbuhi mikroba dan berwarna keputihan.
- 3) Fermentasi pakan dilakukan setiap hari sebanyak kebutuhan pemberian pakan harian.

Pemberian pakan dilakukan sesering mungkin (5-12 kali per hari) pada awal pemeliharaan hingga semakin jarang (2-3 kali) seiring perkembangan umur ikan. Setiap pemberian pakan dilakukan sedikit demi sedikit, sebanyak 80 persen dari daya kenyang. Daya kenyang adalah selisih pakan awal dikurangi pakan sisa. Daya kenyang dapat diukur pada setiap minggu dengan cara menimbang pakan yang akan diberikan. Pakan yang telah ditimbang diberikan pada ikan secara bertahap sampai ikan tidak lagi makan. Sisa pakan tersebut kemudian ditimbang hingga didapat daya kenyang ikan.

### d. Pemanenan

Pemanenan ikan nila dapat dilakukan dengan cara panen sortir atau dengan panen total (semua). Panen sortir yaitu memilih ikan yang sudah layak untuk dikonsumsi atau sesuai dengan keinginan pasar,

kemudian ukuran yang kecil dipelihara kembali. Panen total biasanya dengan menambah umur ikan, agar ikan dapat dipanen semua dengan ukuran yang sesuai keinginan pasar. Ikan nila akan mencapai ukuran konsumsi setelah dibesarkan selama 3-4 bulan, dengan ukuran panen antara 150-300 gram/ekor. Pemanenan dilakukan dengan cara membuka saluran pembuangan air kolam. Ikan nila akan berkumpul, sehingga mudah ditangkap dengan menggunakan waring atau jaring. Ikan nila hasil tangkapan dikumpulkan pada wadah berupa ayakan yang dipasang di kolam yang airnya terus mengalir untuk diistirahatkan sebelum ikan-ikan tersebut diangkut untuk dipasarkan. Ikan nila yang dipanen, kemudian *dipacking* dalam kemasan plastik untuk diangkut atau dipasarkan, dengan terlebih dahulu dilakukan pemberokan guna mengurangi kematian ikan sampai daerah pemasaran (Windriani, 2017).

#### **4. Analisis Kelayakan Finansial**

Studi kelayakan bisnis dilakukan untuk mengidentifikasi masalah dimasa yang akan datang, sehingga dapat meminimalkan kemungkinan melesetnya hasil yang ingin dicapai dalam suatu investasi. Dengan kata lain, studi kelayakan bisnis minimal dapat memberikan pedoman atau arahan kepada usaha yang akan dijalankan nantinya. Ada beberapa aspek yang perlu dilakukan untuk menentukan kelayakan suatu usaha. Masing-masing aspek tidak berdiri sendiri, akan tetapi saling berkaitan. Jika salah satu aspek tidak dipenuhi, maka perlu dilakukan perbaikan atau tambahan yang diperlukan. Menurut Adnyana (2020) secara umum, prioritas aspek-aspek yang perlu dilakukan studi kelayakan adalah sebagai berikut.

##### **a. Aspek Hukum**

Aspek ini menyangkut masalah kelengkapan dan keabsahan dokumen perusahaan, mulai dari bentuk badan usaha sampai izin-izin yang dimiliki. Kelengkapan dan keabsahan dokumen sangat penting, karena hal ini merupakan dasar hukum yang harus dipegang apabila dikemudian hari timbul masalah. Keabsahan dan kesempurnaan

dokumen dapat diperoleh dari pihak-pihak yang menerbitkan atau mengeluarkan dokumen tersebut.

b. Aspek Pasar dan Pemasaran

Aspek ini dipertukan untuk menilai apakah perusahaan yang akan melakukan investasi ditinjau dari segi pasar dan pemasaran memiliki peluang pasar yang diinginkan atau tidak. Selain itu, untuk melihat seberapa besar potensi pasar yang ada untuk produk yang ditawarkan dan seberapa besar *market share* yang dikuasai oleh para pesaing. Kemudian bagaimana strategi pemasaran yang akan dijalankan, untuk menangkap peluang pasar yang ada.

c. Aspek Keuangan

Pada aspek ini dilakukan untuk menilai biaya-biaya apa saja yang akan dikeluarkan dan seberapa besar biaya-biaya yang akan dikeluarkan. Kemudian juga meneliti seberapa besar pendapatan yang akan diterima jika proyek jadi dijalankan. Penelitian ini meliputi seberapa lama investasi yang ditanamkan akan kembali. Kemudian darimana saja sumber pembiayaan bisnis tersebut dan bagaimana tingkat suku bunga yang berlaku, sehingga apabila dihitung dengan formula penilaian investasi sangat menguntungkan.

d. Aspek Teknis/Operasi

Aspek ini menyangkut lokasi usaha, baik kantor pusat, cabang, atau gudang. Kemudian penentuan *layout* gedung, mesin, dan peralatan serta *layout* ruangan sampai kepada usaha perluasan selanjutnya. Penelitian mengenai lokasi meliputi berbagai pertimbangan, apakah harus dekat dengan pasar, dekat dengan bahan baku, dengan tenaga kerja, dengan pemerintah, lembaga keuangan, pelabuhan, atau pertimbangan lainnya. Kemudian mengenai penggunaan teknologi apakah padat karya atau padat modal.

e. Aspek Manajemen/Organisasi

Hal-hal yang dinilai dalam aspek ini adalah para pengelola usaha dan struktur organisasi yang ada. Proyek yang dijalankan akan berhasil apabila dijalankan oleh orang-orang yang profesional, mulai dari merencanakan, melaksanakan sampai dengan mengendalikannya apabila terjadi penyimpangan. Demikian pula dengan struktur organisasi yang dipilih harus dengan bentuk dan tujuan usahanya.

f. Aspek Ekonomi Sosial

Aspek ini untuk melihat seberapa besar pengaruh yang ditimbulkan jika proyek ini dijalankan. Pengaruh ini terutama terhadap ekonomi secara luas serta dampak sosialnya terhadap masyarakat secara keseluruhan. Dampak ekonomi tertentu, peningkatan pendapatan masyarakat baik yang bekerja di perusahaan atau masyarakat diluar lokasi perusahaan. Demikian pula dengan dampak sosial yang ada seperti tersedianya sarana dan prasarana seperti jalanan, jembatan, penerangan, telepon, air, tempat kesehatan, pendidikan, sarana olahraga, dan sarana ibadah.

g. Aspek Dampak Lingkungan

Aspek ini merupakan analisis yang paling dibutuhkan pada saat ini karena tiap proyek yang dijalankan akan sangat besar dampaknya terhadap lingkungan di sekitarnya, baik terhadap darat, air, dan udara, yang pada akhirnya akan berdampak terhadap kehidupan manusia, binatang, dan tumbuh-tumbuhan yang ada di sekitarnya.

Studi kelayakan usaha merupakan penelaahan atau analisis tentang apakah suatu kegiatan investasi memberikan manfaat atau hasil bila dilaksanakan. Banyak peluang dan kesempatan yang ada dalam kegiatan usaha menuntut adanya penilaian sejauh mana kegiatan dan kesempatan tersebut dapat memberikan manfaat (*benefit*) bila usaha dilakukan. Studi kelayakan usaha dijadikan dasar untuk menilai apakah kegiatan investasi atau suatu usaha layak untuk dijalankan dan dikembangkan (Nurmalina dkk, 2014).

Bagi penanam modal, studi kelayakan usaha dapat memberikan gambaran prospek usaha dan seberapa besar kemungkinan tingkat manfaat (*benefit*) dapat diterima dari suatu usaha sehingga hal ini merupakan dasar dalam pengambilan keputusan investasi. Saat ini, studi kelayakan usaha menjadi tolak ukur yang sangat berguna sebagai dasar penilaian keberhasilan suatu rencana usaha terutama oleh pihak investor dan lembaga keuangan sebelum memberikan bantuan dana atau modal. Dengan demikian, studi kelayakan merupakan bahan pertimbangan dalam mengambil suatu keputusan untuk menentukan apakah menerima atau menolak suatu rencana usaha yang direncanakan dan juga untuk menentukan apakah menghentikan atau mempertahankan usaha yang sudah atau sedang dilaksanakan (Nurmalina dkk, 2014).

Studi kelayakan usaha menilai suatu usaha dalam satu keseluruhan, sehingga semua faktor perlu dipertimbangkan dalam analisis terpadu yang meliputi faktor-faktor yang berkenaan dengan aspek teknis, pasar, pemasaran, keuangan, manajemen, hukum, serta manfaat usaha bagi ekonomi nasional. Terkadang dalam praktiknya, sekalipun telah dilakukan studi secara baik dan benar faktor kegagalan suatu usaha tetap ada. Hal ini, disebabkan untuk mencapai tujuan yang ingin dicapai banyak sekali hambatan-hambatan yang akan dihadapi dan resiko yang mungkin timbul setelah usaha berjalan. Salah satu tujuan dilakukan studi kelayakan usaha adalah untuk mencari jalan keluar agar dapat meminimalkan hambatan dan resiko yang mungkin timbul di masa yang akan datang.

Menurut Sutojo (2002), fokus utama studi kelayakan proyek terpusat pada empat macam aspek, yaitu:

- 1) Pasar dan pemasaran barang dan jasa yang akan dihasilkan proyek.  
Aspek ini meneliti apakah ada permintaan yang cukup, permintaan dipasar yang menyerap produk yang dihasilkan. Disamping itu juga diteliti kemampuan bersaing di pasar serta faktor *ekstern* perusahaan

yang dapat mempengaruhi permintaan produk dan suasana persaingan di pasar.

2) Produksi, teknis, dan teknologis

Aspek ini mencakup penentuan kapasitas produksi ekonomi proyek (*the economical scale*), jenis teknologi dan peralatan produksi yang diusulkan untuk dipakai, pemilihan lokasi dan letak proyek (*the project location and site*), serta pengadaan bahan baku, bahan pembantu dan fasilitas pendukung.

3) Manajemen dan sumber daya manusia.

Aspek ini mencakup penelitian jenis dan jumlah tenaga kerja yang diperlukan untuk mengelola dan mengoperasikan proyek, kualifikasi tenaga kerja, sumber pengadaan tenaga kerja, program *training* yang diperlukan, tempatnya serta jenis dan jumlah nilai balas jasa tenaga kerja.

4) Keuangan dan ekonomi

Aspek ini mencakup perhitungan anggaran yang dibutuhkan untuk membangun dan mengoperasikan proyek, struktur dan sumber pembiayaan investasi yang sehat serta prospek kemampuan proyek menghasilkan manfaat makro ekonomi seperti peningkatan penghasilan devisa negara, penghematan devisa, penciptaan lapangan kerja baru dan penambahan pajak negara.

Analisis finansial memusatkan kajiannya pada penilaian usaha hanya dari sudut pandang investor pemilik usaha, sehingga dapat dikatakan bahwa analisis finansial itu berorientasi pada *profit motive*. Sasaran utamanya adalah menemukan dan berusaha untuk mewujudkan besarnya penerimaan usaha yang diharapkan oleh investor selaku pemilik dana usaha. Oleh karena itu, analisis finansial selalu didominasi oleh pertanyaan bagaimana keadaan arus kas masuk dan arus kas keluar (*cash inflow dan cash outflow*) dan seberapa jauh hal itu dapat diatur dalam perencanaan usaha untuk menjamin likuiditas dan kriteria investasi proyek (Sofyan, 2003).

Biaya adalah suatu nilai tukar peristiwa, pengorbanan yang dilakukan untuk mendapatkan suatu manfaat (Sayuti, 2008). Ada dua faktor yang utama ketika diperhitungkan dalam penilaian biaya investasi yaitu biaya investasi awal dan biaya operasi. Biaya investasi awal merupakan pengeluaran yang digunakan untuk memperoleh aset fisik yang diharapkan memiliki umur pemakaian yang lama. Biasanya, biaya investasi awal cukup tinggi. Biaya investasi awal meliputi biaya material dan peralatan, biaya instalasi, tunjangan tambahan dan *overhead* lainnya yang berkaitan dengan biaya buruh, biaya pelatihan, biaya pembelian tanah, dan biaya lain- lain.

Biaya operasi muncul karena adanya pengoperasian suatu peralatan. Biaya ini tergantung pada perangkat fisik, jumlah dan jenisnya, proses produksi, lokasi, penggunaan dan perawatannya. Karakteristik yang menonjol dari biaya ini adalah sebagian besar bersifat kontinyu dan berulang selama umur pakainya. Biaya operasi dapat diklasifikasikan menurut hubungannya dengan proses dan volume produk (Sayuti, 2008).

Menurut Nurmalina dkk, (2014), untuk menentukan panjangnya umur usaha atau jangka waktu suatu usaha, dapat ditentukan menggunakan beberapa cara yaitu:

- a) Umur ekonomis yang ditetapkan berdasarkan jangka waktu (periode) yang kira-kira sama dengan umur ekonomis dari aset terbesar yang terdapat di usaha tersebut.
- b) Umur teknis yang biasa digunakan dalam usaha besar yang bergerak di berbagai bidang, sehingga lebih mudah untuk menilai umur bisnis dengan memakai umur teknis dari unsur-unsur investasi.
- c) Usaha yang umur teknis dan ekonomis lebih dari 25 tahun, biasanya umur usaha ditentukan selama 25 tahun saja. Hal ini dikarenakan apabila nilai-nilai biaya dan manfaat sesudah 25 tahun jika di *discount rate* dengan tingkat suku bunga lebih besar dari 10 persen, *present*

*value*-nya akan kecil nilainya karena nilai *discount factor* yang kecil mendekati nol.

Sebelum melakukan investasi, perlu dilakukan studi kelayakan untuk memperkirakan apakah investasi yang akan dilakukan layak atau tidak, salah satunya ditinjau dari sisi keuangan. Menilai suatu proyek, dalam rangka memperoleh suatu tolak ukur yang mendasar dalam kelayakan investasi, telah dikembangkan suatu metode analisis yaitu dengan kriteria investasi. Beberapa kriteria investasi tersebut diantaranya yaitu nilai bersih kini (*Net Present Value/NPV*), rasio manfaat biaya (*Gross Benefit Cost Ratio/Gross B/C* dan *Net Benefit Cost Ratio/Net B/C*), tingkat pengembalian internal (*Internal Rate of Return/IRR*), dan jangka waktu pengembalian modal investasi (*Payback Period*).

Kriteria-kriteria tersebut menurut Nurmalina dkk, ( 2014 ) dijabarkan sebagai berikut:

#### 1. *Net Present Value*

*Net Present Value* (NPV) atau nilai kini manfaat bersih adalah selisih antara total *present value* manfaat dengan total *present value* biaya. Selisih antara manfaat dan biaya disebut dengan manfaat bersih atau arus kas bersih. NPV juga dapat dihitung dari jumlah *present value* dari manfaat bersih tambahan selama umur bisnis. Nilai yang dihasilkan oleh perhitungan NPV adalah satuan mata uang rupiah (Rp).

Perhitungan ini diukur dengan nilai uang sekarang dengan kriteria:

- a. Bila  $NPV > 0$ , maka investasi dinyatakan layak (*feasible*).
- b. Bila  $NPV < 0$ , maka investasi dinyatakan tidak layak (*infeasible*).

#### 2. *Gross Benefit Cost Ratio (Gross B/C Ratio)*

*Gross Benefit Cost Ratio (Gross B/C Ratio)* merupakan perbandingan antara penerimaan atau manfaat dari suatu investasi dengan biaya yang telah dikeluarkan.

Kriteria pengukuran pada analisis *Gross B/C* adalah:

- a. Jika *Gross B/C*  $> 1$ , maka usaha tersebut layak untuk diusahakan.
- b. Jika *Gross B/C*  $< 1$ , maka usaha tersebut tidak layak untuk diusahakan.

### 3. *Net Benefit Cost Ratio (Net B/C)*

*Net B/C Ratio* adalah rasio antara manfaat bersih yang bernilai positif dengan manfaat bersih yang bernilai negatif. Dengan kata lain, manfaat bersih yang menguntungkan bisnis yang dihasilkan terhadap setiap satu satuan kerugian dari bisnis tersebut. Kriteria pengukuran pada analisis *Net Benefit Cost Ratio* adalah:

- a. Jika *Net B/C*  $> 1$ , maka usaha tersebut layak untuk diusahakan.
- b. Jika *Net B/C*  $< 1$ , maka usaha tersebut tidak layak untuk diusahakan.

### 4. *Internal Rate of Return (IRR)*

Kelayakan bisnis juga dinilai dari seberapa besar pengembalian bisnis terhadap investasi yang ditanamkan. Hal ini dapat ditunjukkan dengan mengukur besaran *Internal Rate of Return (IRR)*. *IRR* adalah tingkat suku bunga yang menghasilkan NPV sama dengan nol. Besaran yang dihasilkan dari perhitungan ini adalah dalam satuan persentase (%).

Kriteria penilaian *IRR* adalah:

- a. Bila *IRR*  $> 1$ , maka investasi dinyatakan layak.
- b. Bila *IRR*  $< 1$ , maka investasi dinyatakan tidak layak.

### 5. *Payback Period (PP)*

Metode ini adalah digunakan untuk mengukur seberapa cepat investasi bisa kembali. Bisnis yang *payback period*-nya singkat atau cepat pengembaliannya termasuk kemungkinan besar akan dipilih. Masalah utama dari metode ini adalah sulitnya menentukan *periode payback* maksimum yang diisyaratkan, tidak ada pedoman yang bisa dipakai

untuk menentukan *payback* maksimum ini. Metode *Payback Period* ini merupakan metode pelengkap penilaian investasi. Kriteria penilaian PP adalah:

- a. Jika masa pengembalian lebih pendek dari umur ekonomis proyek, maka proyek tersebut dikatakan menguntungkan dan layak untuk dilanjutkan.
- b. Jika masa pengembalian lebih lama dari umur ekonomis proyek, maka proyek tersebut dinyatakan tidak layak untuk dilanjutkan.

## **5. Analisis Laju Kepekaan (Sensitivitas)**

Analisis sensitivitas adalah suatu kegiatan menganalisis kembali suatu proyek untuk melihat apakah yang akan terjadi pada proyek tersebut bila suatu proyek tidak berjalan sesuai rencana. Analisis sensitivitas mencoba melihat realitas suatu proyek yang didasarkan pada kenyataan bahwa proyeksi suatu rencana proyek sangat dipengaruhi unsur-unsur ketidakpastian mengenai apa yang akan terjadi. Semua proyek harus diamati melalui analisis sensitivitas (Djamin, 1993).

Analisis sensitivitas dilakukan dengan tujuan untuk melihat apakah yang akan terjadi dengan analisis apabila ada perubahan dalam dasar perhitungan biaya atau penerimaan. Perubahan yang terjadi meliputi kenaikan biaya investasi, perubahan dalam biaya produksi, harga jual, dan keterlambatan pelaksanaan produksi. Variabel tersebut digunakan untuk menghitung dan melihat seberapa jauh dampak kenaikan atau penurunan harga faktor finansial yang paling dominan. Bahan baku merupakan komponen biaya yang paling dominan, sedangkan harga jual produksi merupakan komponen tunggal yang paling dominan terhadap komponen pada produksi (Djamin, 1993).

Menurut Giatman (2006), analisis sensitivitas atau laju kepekaan dilakukan untuk mengetahui sejauh mana dampak parameter-parameter

investasi yang telah diterapkan sebelumnya dapat berubah karena adanya faktor situasi dan kondisi selama umur investasi, sehingga perubahan tersebut hasilnya akan berpengaruh secara signifikan pada keputusan yang telah diambil. Analisis ini dilakukan untuk meneliti kembali suatu analisis kelayakan usaha, agar dapat melihat pengaruh yang akan terjadi akibat adanya keadaan yang berubah-ubah atau jika ada kesalahan dalam dasar perhitungan biaya dan manfaat. Hal ini dikarenakan dalam menganalisis kelayakan suatu usaha, biasanya didasarkan pada proyeksi- proyeksi yang mengandung banyak ketidakpastian dan perubahan yang akan terjadi di masa yang akan datang.

Perubahan-perubahan yang terjadi dalam dasar perhitungan biaya produksi ataupun manfaat memiliki kemungkinan antara lain:

1. Kenaikan dalam biaya produksi ataupun peralatan yang digunakan.
2. Perubahan dalam harga jual hasil produksi.
3. Terjadinya kesalahan perhitungan dalam hasil per tahun.
4. Keterlambatan dalam proses pelaksanaan proyek.
5. Adanya perubahan dalam volume hasil produksi.

Analisis kepekaan diperlukan sejak awal proyek waktu direncanakan. Hal ini untuk mengantisipasi beberapa kemungkinan, misal turunnya harga produk akibat harga pasar merosot, karena banyaknya pasokan dari produsen lain. Terjadinya biaya yang *over* disebabkan harga *input* komponen proyek menjadi tinggi. Kemunduran waktu dalam pelaksanaan proyek akibat faktor politik, keamanan, dan bencana alam banjir, sehingga mengakibatkan biaya membesar serta produksi tertunda yang mengakibatkan *benefit* proyek menjadi menurun (Pasaribu, 2012).

Variabel harga jual dan biaya dalam analisis finansial diasumsikan tetap setiap tahunnya. Analisis finansial menggunakan harga produk dan biaya pada tahun pertama analisis sebagai dinilai tetap, walaupun dalam keadaan nyata kedua variabel tersebut dapat berubah-ubah sejalan dengan

pertambahan waktu. Jadi, analisis sensitivitas dilakukan untuk melihat sampai berapa persen penurunan harga atau kenaikan biaya yang terjadi dapat mengakibatkan perubahan dalam kriteria investasi, yaitu dari layak menjadi tidak layak untuk dilaksanakan (Kasmir, 2003).

Kemampuan suatu proyek atau usaha memasarkan produk dan menghasilkan keuntungan dipengaruhi oleh beberapa macam faktor *intern* dan *ekstern* perusahaan. Contoh faktor internal proyek yang mempengaruhi kemampuan proyek berprestasi sesuai dengan yang direncanakan adalah biaya pokok produk yang akan dihasilkan. Contoh faktor eksternal proyek yang mempunyai pengaruh adalah pengembangan harga produk sejenis di pasar (Sutojo, 2002).

Teknik analisis sensitivitas harus diperhatikan oleh analis yang menilai kelayakan suatu bisnis, akibat dari perubahan-perubahan yang mempengaruhi kelayakan bisnis tersebut. Langkah pertama yang dilakukan yaitu mengidentifikasi faktor-faktor perubahan yang mungkin atau dapat saja terjadi pada bisnis tersebut. Contoh perubahan yang dapat kita lihat sensitivitasnya adalah penurunan produksi, penurunan harga *output*, dan kenaikan biaya atau harga *input*. Analisis sensitivitas dapat dilihat untuk mengukur tingkat perubahan tersebut (Nurmalina dkk, 2014).

## **6. Kajian Penelitian Terdahulu**

Kajian penelitian terdahulu dibutuhkan sebagai acuan untuk mendukung bahan referensi mengenai penelitian yang akan dilakukan. Kajian penelitian terdahulu juga dijadikan bahan perbandingan untuk mendapatkan hasil yang mengacu pada keadaan yang sebenarnya. Beberapa penelitian terdahulu yang memiliki persamaan dengan penelitian ini yaitu dalam hal komoditas dan metode analisis yang digunakan yaitu analisis finansial (kriteria penilaian investasi) dan analisis sensitivitas diambil dengan tujuan untuk mendukung penelitian ini. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian

terdahulu terletak pada lokasi penelitian dan objek penelitian. Penelitian mengenai kelayakan dan sensitivitas pada usaha pembesaran ikan nila dengan sistem bioflok pada Central Jaya Fishery belum pernah ditemukan. Secara rinci kajian penelitian terdahulu dijabarkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kajian penelitian terdahulu

No.	Judul/Peneliti,Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Metode Analisis	Hasil Penelitian
1.	Kelayakan Finansial Usaha Pembesaran Ikan Lele Dumbo dengan Teknologi Bioflok. Dewi, Saty dan Sutarni. 2020.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Menghitung biaya usaha pembesaran ikan lele dumbo dengan teknologi bioflok di FHS.</li> <li>Menghitung kelayakan finansial usaha pembesaran ikan lele dumbo dengan teknologi bioflok di FHS.</li> </ol>	<p>Metode penelitian yang digunakan adalah metode <i>sampling</i>. Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Metode analisis kelayakan finansial dengan kriteria analisis yang digunakan yaitu NPV(<i>Net Present Value</i>), <i>Net B/C Ratio</i>, IRR (<i>Internal Rate of Return</i>), <i>Gross B/C Ratio</i>, PP (<i>Payback Periode</i>) dan BEP (<i>Break Event Point</i>).</li> <li>Metode analisis sensitivitas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Biaya usaha di FHS meliputi biaya tetap dan biaya variabel. Total biaya usaha FHS sebesar Rp258.962.000.</li> <li>Usaha pembesaran lele Farm Meta Fokus Sarana Ananda layak untuk dijalankan karena memenuhi kriteria kelayakan finansial meliputi nilai NPV yang diperoleh yaitu sebesar Rp109.155.750, nilai Net B/C ratio sebesar 2,38 dan IRR sebesar 48,67 persen. Payback Period (PP yaitu dalam jangka waktu 1 tahun 3 hari dengan titik impas (BEP) memiliki kesamaan penerimaan dan pengeluaran pada 8 tahun 4 bulan 16.</li> </ol>

Tabel 3. Lanjutan

No.	Judul/Peneliti,Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Metode Analisis	Hasil Penelitian
2.	Analisis Usaha dalam Pengelolaan Budidaya Ikan Lele Sistem Bioflok Pada Kelompok Pokdakan di Kabupaten Pinrang. Damis dkk. 2022.	1. Menganalisis kelayakan usaha budidaya di keramba jarring apung di Desa Merangin.	Penentuan lokasi dilakukan metode <i>sampling</i> secara sengaja ( <i>purposive method</i> ) dengan pertimbangan bahwa Kabupaten Pinrang memiliki potensi untuk membudidayakan ikan lele.	Metode analisis kelayakan finansial dengan kriteria investasi (RCR, FRR, PPC) yang dilakukan.	Usaha Buddaya Ikan Lele Sistem Bioflok Pada Kelompok Pokdakan di Kabupaten Pinrang. diperoleh total investasi adalah sebesar Rp 1.350.000 Total jumlah keramba didapatkan sebesar Rp 940.000 pertahun. <i>Cash flow</i> yaitu sebesar 2.290.000, dan benefit cost ratio sebesar 1,528. Sedangkan payback period (PBP) 1,4 bulan.

Tabel 3. Lanjutan

No.	Judul/Peneliti,Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Metode Analisis	Hasil Penelitian
3.	Analisis Finansial Budidaya Ikan Lele dengan Teknologi Bioflok. Fathurrochim, Chumaidiyah dan Hasun. 2019.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengestimasi produksi budidaya ikan lele dengan teknologi bioflok.</li> <li>2. Mengestimasi kondisi finansial budidaya ikan lele dengan teknologi bioflok.</li> <li>3. Menentukan kelayakan budidaya ikan lele dengan teknologi bioflok.</li> </ol>	Metode penelitian yang digunakan adalah metode <i>sampling</i> . Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi.	1. Metode analisis kelayakan finansial dengan kriteria analisis yang digunakan yaitu <i>Net Present Value</i> (NPV), IRR, <i>Net B/C</i> , <i>Gross B/C</i> dan <i>Payback Periode</i> .	Biaya investasi Budidaya ikan lele dengan teknologi bioflok yaitu Rp34.190.000, biaya operasional yaitu Rp63.220.000, rata-rata HPP/kg yaitu Rp 16.106, pendapatan yaitu Rp119.159.688, rata-rata keuntungan per tahun yaitu Rp 21.831.808, NPV yaitu Rp 23.946.956, Payback Period yaitu 1,693 tahun, IRR yaitu 49,18% dan BCR yaitu 1,09. Berdasarkan analisis finansial yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa budidaya ikan lele dengan teknologi bioflok layak untuk dijalankan.

Tabel 3. Lanjutan

No.	Judul/Peneliti, Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Metode Analisis	Hasil Penelitian
4.	Pemanfaatan Lahan Pekarangan Sebagai Pendapatan Alternatif di Masa Pandemi Covid-19 Melalui Budidaya Lele Bioflok Pada Kolam Terpal dan Drum di Desa Pandowoharjo Sleman. Sumbodo dkk. 2020.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mengetahui pola pengelolaan, permasalahan, pemasaran hasil, serta gambaran struktur biaya, penerimaan, keuntungan.</li> <li>Mengetahui nilai R/C ratio budidaya lele kolam terpal dan drum sistem bioflok.</li> </ol>	Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode studi kasus.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Metode analisis struktur biaya operasional dan pendapatan,</li> <li>Metode analisis investasi (Net B/C, Gross B/C, Payback period, NPV, IRR, dan analisis sensitifitas, serta analisis titik impas (BEP).</li> </ol>	Usaha budidaya ikan Lele di Desa Pandowoharjo secara finansial layak diusahakan dengan nilai R/C ratio > 1 dan PBP 1,22 periode pemeliharaan kolam terpal dan 3,60 periode untuk kolam drum. Permasalahan yang dihadapi pembudidaya terkait ketersediaan benih, kenaikan harga pakan, harga jual lele dan penyakit. Dalam menjaga keberlanjutan budidaya Lele di Desa Pandowoharjo perlu memperhatikan daya dukung lingkungan serta pengelolaan usaha yang baik.

Tabel 3. Lanjutan

No.	Judul/Peneliti,Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Metode Analisis	Hasil Penelitian
5.	Studi Kelayakan Usaha Budidaya Ikan Nila Menggunakan Media Kolam Terpal. Sjahrudin, Hasmawati, Umar, Abu, Darman dan Farhan. 2022.	Mengetahui kelayakan usaha budidaya ikan nila menggunakan media kolam terpal.	Metode studi kasus. Penentuan lokasi dilakukan metode <i>sampling</i> secara sengaja ( <i>purposive method</i> ) dengan pertimbangan bahwa Desa Borong Pa'la'la' memiliki potensi untuk membudidayakan ikan nila.	Metode analisis kelayakan finansial dengan kriteria analisis yang digunakan yaitu <i>Net Present Value</i> (NPV), IRR, <i>Net B/C</i> , <i>Gross B/C</i> dan <i>Payback Periode</i> .	Usaha usaha budidaya ikan nila menggunakan media kolam terpal layak diusahakan sampai 10 tahun ke depan. Tingkat sensitivitas usaha masih layak diusahakan sampai dengan kenaikan biaya 25 persen, jadi usaha usaha budidaya ikan nila menggunakan media kolam terpal layak untuk diusahakan.
6.	Analisis Kelayakan Usaha Budidaya Ikan Nila Di Desa Paslaten Romboken Kabupaten (Minahasa. Wowor, Jeannette, Vonne, 2017).	Menganalisis kelayakan finansial usaha budidaya ikan nila di Kabupaten Minahasa.	Metode yang digunakan dalam pengambilan data ini adalah metode sensus dengan cara observasi langsung dimana populasi yang diambil adalah seluruh pembudidaya ikan nila yang ada di Desa Paslaten Kecamatan Romboken, dimana pembudidayanya berjumlah lima kepala keluarga (KK).	Metode analisis kelayakan finansial dengan kriteria analisis yang digunakan yaitu <i>operating profit</i> (OP), <i>net profit</i> ( $\pi$ ), <i>profit rate</i> (PR), <i>benefit cost ratio</i> (BCR), <i>rentabilitas</i> , <i>break even point</i> (BEP) dan <i>payback period</i> (PP).	Hasil perhitungan yang meliputi perhitungan Nilai <i>operating profit</i> (OP) sebesar Rp73.564.000, keuntungan <i>absolut</i> sebesar Rp.65.994.296, <i>profit rate</i> sebesar 98,45 persen, <i>benefit cost ratio</i> yaitu 1,98, rentabilitas yaitu 166 persen, BEP penjualan sebesar Rp13.517. Berdasarkan perhitungan, maka usaha layak untuk dijalankan.

Tabel 3. Lanjutan

No.	Judul/Peneliti,Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Metode Analisis	Hasil Penelitian
7.	Analisis Kelayakan Usaha Budidaya Ikan Nila di Danau Limboto. (Zakaria, Koniyo, dan Baruardi, 2017).	Menganalisis kelayakan finansial usaha budidaya ikan nila di Danau Limboto	Lokasi penelitian adalah Danau Limboto kawasan Kota Gorontalo yang terletak di Provinsi Gorontalo. Penelitian ini menggunakan metode survei. Sampel yang diambil sebanyak 25 orang dari 126 pembudidaya ikan nila.	Metode analisis kelayakan finansial dengan kriteria analisis yang digunakan yaitu total biaya, analisis total penerimaan, analisis keuntungan, analisis <i>Break Event Point</i> (BEP), analisis R/C <i>rasio</i> , dan analisis PBP.	Secara finansial, usaha budidaya ikan nila dalam keramba jaring apung layak untuk dikembangkan, dengan nilai R/c yaitu 1,4 dan <i>payback period</i> (PBP) 2,21 tahun.
8.	Analisis Kelayakan Finansial Usaha Budidaya Ikan Lele Dumbo ( <i>Clarias geriepinus</i> ) Di Kolam Terpal dan Kolam Permanen Pada UD. Republik Lele Kabupaten Kediri. (Abidin Z., Wiranatha A., dan Mulyani S. 2019).	Tujuan dari penelitian adalah untuk menganalisa kelayakan finansial budi daya ikan lele di kolam terpal dan kolam permanen UD. Republik Lele di Kabupaten Kediri Jawa Timur.	Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode studi kasus.	Analisis perhitungan laba-rugi menggunakan <i>Net Present Value</i> (NPV), <i>Internal Rate of Return</i> (IRR), <i>Net B/C Ratio</i> , <i>Pay Back Period</i> (PBP), dan <i>Break Event Point</i> (BEP).	Analisis kelayakan finansial menghasilkan (NPV) Rp5.975.446.295 dan Rp1.645.894.923 , (IRR) sebesar 17,62 persen dan 10,57 persen, (PBP) selama 3 tahun dan 3 tahun 9 bulan, <i>Net B/C Ratio</i> sebesar 1,20 dan 1,19, serta (BEP) sebesar Rp11.082.314.678 dan Rp8.238.792.702/tahun. Usaha tersebut layak untuk dikembangkan.

Tabel 3. Lanjutan

No.	Judul/Peneliti,Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Metode Analisis	Hasil Penelitian
9.	Analisis Finansial Budidaya Ikan Nila Gesit Intensif Dengan Sistem Bioflok. (Cahrial dan Fikar, 2020).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menganalisis biaya investasi dan operasional budidaya ikan nila gesit intensif dengan sistem bioflok.</li> <li>2. Menganalisis kelayakan finansial budidaya ikan nila gesit intensif dengan sistem bioflok.</li> </ol>	Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode studi kasus, pada seorang petani yang melaksanakan budidaya pembesaran ikan nila jenis gesit dengan menggunakan sistem bioflok, di Desa Margaluyu Kecamatan Manonjaya Kabupaten Tasikmalaya.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metode analisis biaya investasi dan operasional</li> <li>2. Metode analisis kelayakan finansial dengan kriteria analisis yang digunakan yaitu <i>Net Present Value</i> (NPV), <i>Net B/C Ratio</i>, IRR dan <i>Payback Periods</i>.</li> </ol>	<p>Besarnya biaya investasi dan biaya operasional dalam 5 tahun adalah sebesar Rp15.014.000 dan Rp119.096.700. Berdasarkan perhitungan besarnya NPV sebesar Rp12.120.257, besarnya <i>Net B/C ratio</i> adalah 2,19, dan besarnya IRR adalah sebesar 60,96 persen. Lamanya waktu yang diperlukan untuk mengembalikan modal atau investasi yang dihitung dalam <i>payback period</i> (PBP) adalah selama 2 tahun, 2 bulan 9 hari. Budidaya ikan nila gesit intensif dengan sistem bioflok layak untuk diusahakan.</p>

Tabel 3. Lanjutan

No.	Judul/Peneliti,Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Metode Analisis	Hasil Penelitian
10.	Analisis Kelayakan Usaha Budidaya Ikan Lele Sangkuriang Menggunakan Teknologi Bioflok. (Julpano, Yamani, dan Sunariyo, 2021).	Menganalisis kelayakan usaha budidaya ikan lele sangkuriang menggunakan teknologi bioflok.	Penelitian ini dilaksanakan pada Kecamatan Jekan Raya, Kota Palangka Raya. Pemilihan lokasi penelitian dilakukan dengan metode sampling secara sengaja ( <i>purposive</i> ) berdasarkan pertimbangan bahwa Kecamatan Jekan Raya mempunyai usaha budidaya ikan lele dalam kolam bioflok yang sedang dikembangkan.	Metode analisis kelayakan usaha dengan kriteria analisis yang digunakan yaitu biaya usaha, penerimaan pendapatan, analisis <i>Break Event Point</i> (BEP), analisis R/C rasio, dan <i>Payback Periods</i> .	Hasil analisis kelayakan usaha menunjukkan bahwa usaha Pembudidaya I dan Pembudidaya II dinyatakan layak untuk diusahakan, karena sudah memenuhi beberapa kriteria kelayakan usaha, secara teknis. Pembudidaya I lebih aktif mengelola hasil produksinya dibandingkan Pembudidaya II, sehingga mempengaruhi nilai jual ikan lele yang berdampak pada meningkatnya harga jual.

## B. Kerangka Pemikiran

Teknologi bioflok merupakan salah satu bentuk kemajuan teknologi yang memberikan dampak positif pada pembesaran ikan nila. Pembesaran ikan nila dengan sistem bioflok memiliki potensi yang besar karena mampu meningkatkan efisiensi pakan serta memiliki kandungan protein tinggi. Namun, dalam menjalankan usahanya, terdapat beberapa masalah yang ditemui terkait dengan penghasilan dan keuntungan yang diterima serta biaya yang dikeluarkan. Permasalahan tersebut meliputi tidak menentunya harga jual ikan, harga pakan yang meningkat dan penurunan jumlah produksi.

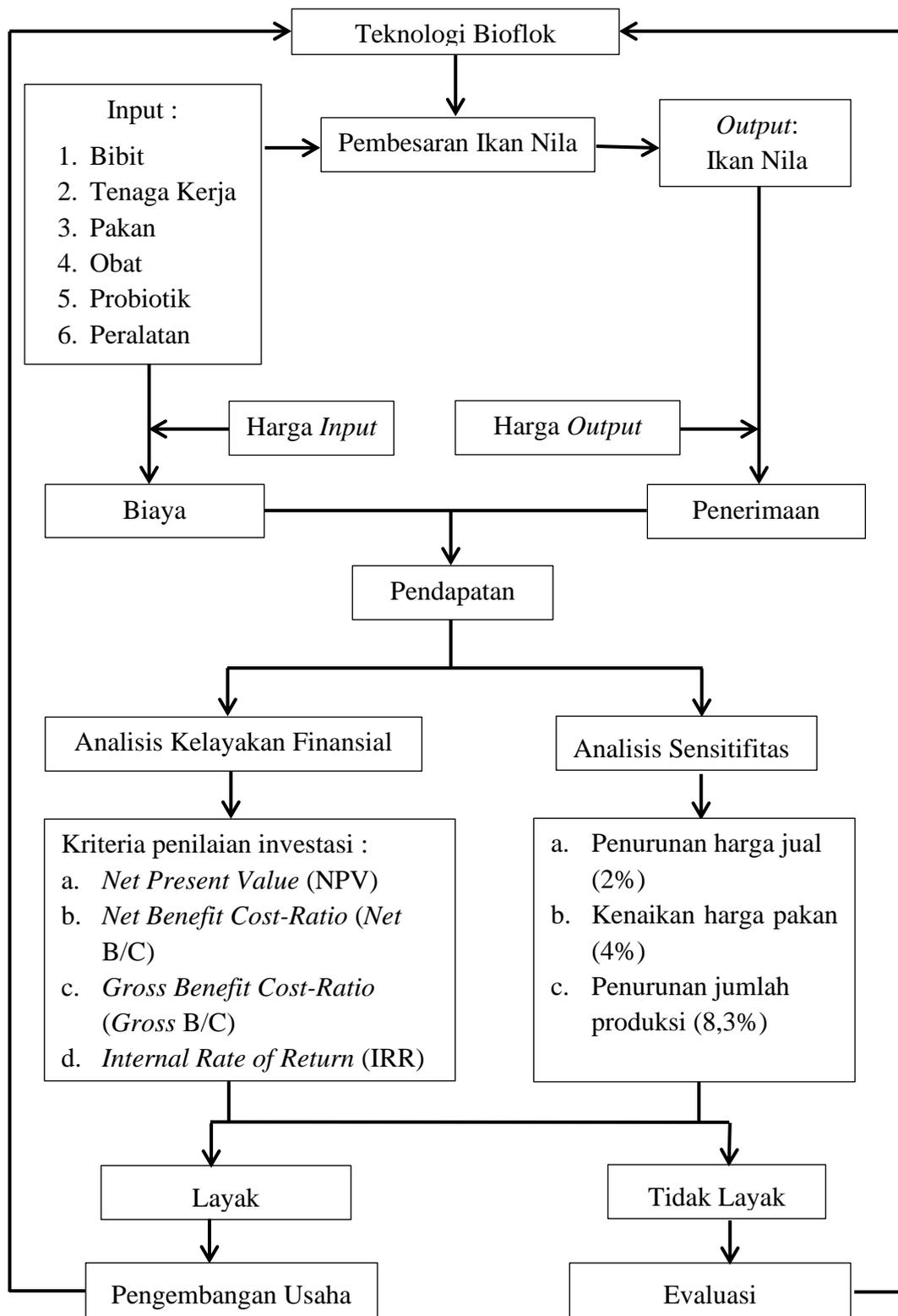
Salah satu usaha pembesaran ikan nila dengan sistem bioflok yang berjalan di Kecamatan Labuhan Ratu, Kabupaten Lampung Timur yaitu Central Jaya Fishery. Central Jaya Fishery dalam menjalankan usaha pembesaran ikan nila dengan sistem bioflok menggunakan *input* produksi antarlain bibit, tenaga kerja, pakan, obat-obatan, probiotik dan peralatan yang akan mempengaruhi keberhasilan usaha yang dijalankan. Usaha pembesaran ikan nila dengan sistem bioflok membutuhkan biaya investasi yang nilainya cukup besar. Biaya tersebut mulai dari kolam yang digunakan untuk usaha, peralatan, kendaraan yang menjadi tantangan bagi Central Jaya Fishery. Oleh karena itu, sebelum mengembangkan usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok, perlu dilakukan suatu kajian mengenai kelayakan usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok dengan tujuan untuk mengetahui seberapa layak usaha tersebut agar tetap dapat dijalankan dan dikembangkan.

Metode analisis data yang digunakan untuk melihat layak atau tidaknya suatu usaha adalah analisis kelayakan finansial dengan beberapa kriteria penilaian investasi. Analisis finansial digunakan untuk mengetahui besarnya biaya yang dikeluarkan dan besarnya manfaat yang diperoleh dalam menjalankan usaha. Pengukuran kelayakan usaha dari aspek finansial dapat diketahui berdasarkan beberapa penilaian kriteria investasi seperti NPV, *Net B/C*, *Gross B/C*, IRR, *Payback Period* (PP). Kriteria penilaian pada NPV yaitu apabila nilai NPV lebih dari 0, maka investasi usaha pembesaran ikan nila sistem

bioflok layak secara finansial dan apabila nilai NPV kurang dari 0, maka investasi usaha pembesaran ikan nila dengan sistem bioflok tidak layak secara finansial.

Kriteria penilaian pada *Gross B/C Ratio* yaitu apabila nilai *Gross B/C Ratio* lebih dari 1, maka usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok layak untuk dijalankan dan apabila *Gross B/C Ratio* kurang dari 1, maka usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok tidak layak untuk dijalankan. Kriteria penilaian pada *Net B/C Ratio* yaitu apabila nilai *Net B/C Ratio* lebih dari 1, maka usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok layak untuk dijalankan dan apabila *Net B/C Ratio* kurang dari 1, maka usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok tidak layak untuk dijalankan. Kriteria penilaian pada IRR yaitu apabila nilai IRR lebih dari tingkat suku bunga bank yang berlaku, maka investasi usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok layak secara finansial dan apabila nilai IRR kurang dari tingkat suku bunga bank yang berlaku maka, investasi usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok tidak layak secara finansial. *Payback Period* merupakan jangka waktu pengembalian investasi, sehingga hasil dari perhitungan *payback period* dapat diketahui lamanya investasi usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok dapat kembali.

Analisis sensitivitas digunakan untuk mengukur sejauh mana Central Jaya Fishery mampu mempertahankan usahanya, apabila terjadi perubahan harga *input* dan perubahan *output*. Analisis sensitivitas dilakukan dengan cara mengubah besarnya variabel-variabel penting, masing-masing dapat terpisah atau beberapa dalam kombinasi dengan suatu presentasi tertentu yang sudah diketahui atau diprediksi. Variabel yang berubah pada penelitian ini yaitu harga pakan yang meningkat, jumlah produksi yang menurun serta harga penjualan yang menurun. Kemudian dinilai seberapa besar sensitivitas perubahan variabel-variabel tersebut berdampak pada hasil kelayakan, apakah kelayakan usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok sensitif atau tidak terhadap perubahan yang terjadi. Bagan alir pemikiran dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Bagan alir kerangka pemikiran Analisis Kelayakan Finansial Usaha Pembesaran Ikan Nila Dengan Sistem Bioflok (Studi Kasus Pada Central Jaya Fishery Kecamatan Labuhan Ratu, Kabupaten Lampung Timur)

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode studi kasus pada usaha pembesaran ikan nila dengan sistem bioflok Central Jaya Fishery. Menurut Arikunto (2004), metode studi kasus merupakan salah satu metode penelitian yang dilakukan secara intensif, terperinci dan mendalam yang dilakukan terhadap suatu individu, lembaga atau lembaga penelitian dengan bidang yang sempit dalam kurun waktu tertentu. Metode studi kasus digunakan untuk mendapatkan data yang lengkap dan detail tentang usaha pembesaran ikan nila dengan sistem bioflok.

#### **B. Definisi Operasional**

Definisi operasional mencakup pengertian yang digunakan untuk mendapatkan data dan melakukan analisis sehubungan dengan tujuan penelitian.

Bioflok adalah salah satu teknologi budidaya ikan, yakni suatu teknik budidaya melalui rekayasa lingkungan yang mengandalkan pasokan oksigen dan pemanfaat mikroorganisme yang secara langsung dapat meningkatkan nilai pencernaan pakan.

Kolam bioflok adalah model kolam pemeliharaan ikan nila yang dibuat kerangka besi dengan dilapisi terpal yang dibuat melingkar dengan diameter 3 m<sup>3</sup> berjumlah 16 unit kolam.

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan genus ikan yang dapat hidup dalam kondisi lingkungan yang memiliki toleransi tinggi terhadap kualitas air yang rendah, sering kali ditemukan hidup normal pada habitat-habitat yang ikan dari jenis lain tidak dapat hidup. Jenis ikan nila yang digunakan yaitu ikan nila gesit.

Usaha pembesaran adalah suatu usaha pemeliharaan ikan yang dimulai dari dilepasnya ikan (dederan) ke kolam dan berakhir sampai ikan mencapai ukuran konsumsi atau ukuran untuk layak pasar. Ikan nila siap panen memiliki berat 150-300 gram/ekor dengan masa pemeliharaan 3-4 bulan.

Studi kelayakan adalah penelitian yang dilakukan secara mendalam untuk menentukan apakah usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok yang dijalankan memberikan manfaat yang lebih besar dibandingkan biaya yang dikeluarkan, sehingga dapat dilakukan pengembangan.

Analisis finansial adalah suatu studi yang bertujuan untuk menilai apakah suatu usaha yang dijalankan layak atau tidak untuk dilanjutkan dan dikembangkan.

Layak adalah suatu kemungkinan usaha pembesaran ikan nila yang dijalankan memberikan manfaat finansial bagi pelaku usaha.

Tidak layak adalah suatu kemungkinan usaha pembesaran ikan nila yang dijalankan tidak memberikan manfaat finansial bagi pelaku usaha.

Analisis sensitivitas adalah suatu perhitungan yang bertujuan untuk melihat kepekaan suatu proyek terhadap perubahan dalam perhitungan manfaat dan biaya.

Sensitif adalah jika usaha peka terhadap perubahan (nilai *ratio* lebih desor dari satu).

Tidak sensitif adalah jika usaha tidak peka terhadap perubahan (nilai *ratio* kurang dari satu).

*Input* adalah faktor-faktor produksi yang digunakan dalam usaha pembesaran ikan nila dalam satu musim seperti bibit, tenaga kerja, pakan, obat-obatan, probiotik, dan peralatan.

Luas lahan adalah luas kolam tanah yang digunakan untuk usaha pembesaran ikan nila, diukur dalam satuan hektar (ha). Luas kolam yang digunakan yaitu seluas 300 m<sup>2</sup>.

Bibit adalah jumlah pemakaian bibit ikan yang digunakan dalam proses produksi selama satu musim, diukur dalam satuan ekor. Bibit ikan nila yang digunakan yaitu sebanyak 100 ekor/m<sup>3</sup> dengan ukuran 3-5 cm. Biaya bibit adalah besarnya biaya yang dikeluarkan untuk membeli bibit ikan nila dalam sekali musim, diukur dalam satuan rupiah per ekor (Rp/ekor). Harga ikan nila per ekor yaitu sebesar Rp400.

Pakan adalah jumlah pakan baik pakan alami dan pakan buatan yang digunakan dalam proses produksi ikan nila selama satu musim, diukur dalam satuan kilogram (kg). Pakan ikan nila yang digunakan yaitu sebanyak 120 kg untuk satu kolam. Biaya pakan adalah besarnya biaya yang dikeluarkan untuk membeli pakan baik pakan alami dan pakan buatan dalam satu musim, diukur dalam satuan rupiah per kilogram (Rp/kg). Harga pakan ikan nila yang digunakan yaitu sebesar Rp14.000 per kg.

Obatan adalah jumlah pemakaian obat-obatan yang digunakan dalam proses produksi selama satu musim, diukur dalam satuan liter. Biaya obat-obatan adalah besarnya biaya yang dikeluarkan untuk membeli obat-obatan dalam sekali masa panen, diukur dalam satuan rupiah per liter (Rp/botol).

Tenaga kerja adalah banyaknya orang yang berkerja dalam proses produksi selama musim. Penggunaan tenaga kerja diukur dalam satuan hari orang kerja (HOK).

Peralatan adalah alat-alat yang dibutuhkan dalam usaha pembesaran ikan nila, sejak usaha pembesaran ikan nila dilakukan.

Jumlah produksi ikan nila adalah banyaknya ikan nila yang dijual dalam satu tahun yang diukur dalam satuan kilogram per tahun (kg/tahun).

Harga jual produk adalah harga jual ikan nila per kilogram yang diterima oleh pelaku usaha pembesaran ikan nila dari hasil penjualan. Harga ikan nila diukur dalam satuan rupiah per kilogram (Rp/kg).

Penerimaan adalah jumlah hasil produksi selama satu tahun dikalikan dengan harga jual produk yang diukur dalam satuan rupiah per tahun (Rp/tahun).

Biaya tenaga kerja adalah besarnya biaya korbanan marjinal untuk tenaga kerja sama dengan upah tenaga kerja tiap HOK diukur dalam satuan rupiah (Rp/HOK). Hari orang kerja (HOK) adalah hasil perkalian jumlah tenaga kerja yang digunakan dengan jumlah hari pengerjaan dan jam kerja dalam sehari, serta tingkat upah yang berlaku di daerah penelitian per jenis pekerjaan dibagi standar jam kerja (8 jam).

Biaya investasi adalah biaya yang dikeluarkan untuk memulai suatu usaha (Rp/tahun). Biaya investasi yang dikeluarkan antara lain untuk biaya lahan, kolam, Piva PVC 3in, Piva PVC 1in, Piva PVC 1/2in, AMR 1500 2hp, jarring ikan, selang aerasi, batu aerasi, kendaraan, keran udara, pompa air, lampu, atap kolam, bak plastik, Imhoff Cone, pH meter, timbangan dan genset.

Biaya operasional adalah biaya yang dikeluarkan untuk menjalankan aktivitas usaha. Biaya operasional yang dikeluarkan berupa biaya bibit ikan nila, pakan, garam krosok, probiotik, kapur dolomit, listrik, molase, tenaga kerja,

BBM, obat-obatan, pajak bumi dan bangunan, perawatan kendaraan dan pajak kendaraan.

Biaya total adalah jumlah dari seluruh biaya tetap dan biaya variabel yang dikeluarkan selama proses produksi dalam satu tahun. Biaya total diukur dalam satuan rupiah per tahun (Rp/tahun).

*Output* adalah jumlah pendapatan yang didapat dari penjualan ikan nila dalam satu tahun (Rp/tahun).

Pendapatan adalah selisih antara penerimaan dengan biaya total selama satu tahun yang diukur dalam satuan rupiah per tahun (Rp/tahun).

Umur ekonomis adalah umur dari suatu aset sampai aset tersebut sudah tidak menguntungkan lagi secara ekonomi. Umur ekonomis yang digunakan yaitu 10 tahun berdasarkan umur ekonomis kolam ikan yang dapat bertahan hingga 10 tahun.

Tingkat suku bunga adalah nilai dari penggunaan uang untuk jangka waktu tertentu. Tingkat suku bunga yang digunakan yaitu sebesar 6 persen per tahun berdasarkan tingkat suku bunga KUR Mikro BRI pada tahun 2022.

*Compounding factor* (cf) adalah bilangan yang nilainya  $>1$  yang digunakan untuk mengonversikan nilai uang saat ini ke nilai uang di masa mendatang dengan memperhitungkan tingkat suku bunga yang berlaku. Penelitian ini pada tahun pertama hingga tahun sekarang menggunakan *compounding factor* (cf).

*Discount factor* (df) adalah bilangan yang nilainya  $<1$  yang digunakan untuk mengonversikan jumlah nilai uang di masa yang akan datang ke nilai uang di masa sekarang. Penelitian ini pada tahun sekarang hingga tahun saat umur proyek habis menggunakan *discount factor* (df).

*Net Present Value* (NPV) merupakan selisih nilai sekarang dari besarnya penerimaan (*benefit*) dengan biaya (*cost*) yang dikeluarkan untuk usaha pembesaran ikan nila dengan sistem bioflok yang dihitung pada tingkat suku bunga tertentu.

*Net Benefit Cost Ratio* (*Net B/C Ratio*) merupakan nilai manfaat yang bisa didapatkan dari proyek atau usaha setiap kita mengeluarkan biaya sebesar satu rupiah untuk proyek atau usaha tersebut.

*Gross Benefit Cost Ratio* (*Gross B/C Ratio*) merupakan tingkat perbandingan antara penerimaan kotor dengan jumlah biaya kotor yang diperhitungkan nilainya saat ini.

*Internal Rate of Return* (IRR) adalah suatu nilai petunjuk yang identik dengan seberapa besar suku bunga yang dapat diberikan oleh investasi tersebut dibandingkan dengan suku bunga bank yang berlaku umum.

*Payback Period* (PP) adalah jangka waktu yang diperlukan untuk mengembalikan modal investasi, diukur dalam satuan waktu (tahun).

### **C. Lokasi Penelitian, Responden dan Waktu Pengambilan Data**

Penelitian ini dilakukan di Central Jaya Fishery Kecamatan Labuhan Ratu Kabupaten Lampung Timur yang merupakan usaha pembesaran ikan nila yang dilakukan dengan sistem bioflok. Lokasi penelitian ditentukan secara sengaja (*purposive*). Pertimbangan yang digunakan bahwa Central Jaya Fishery merupakan usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok yang masih aktif dan memiliki jumlah kolam yang cukup banyak. Responden pada penelitian ini adalah pemilik dan tenaga kerja Central Jaya Fishery dengan pertimbangan bahwa mereka adalah pihak-pihak yang mengetahui informasi dan terlibat dalam kegiatan usaha pembesaran ikan nila dengan sistem bioflok. Waktu

pengumpulan data dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan bulan April tahun 2023.

#### **D. Jenis dan Metode Pengumpulan Data**

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari data yang berupa hasil observasi dan wawancara langsung dengan pihak-pihak yang mengetahui informasi dan terlibat langsung dalam kegiatan usaha pembesaran ikan nila dengan sistem bioflok dengan bantuan kuisisioner yang telah dipersiapkan. Sedangkan data sekunder diperoleh dari berbagai literatur, buku, jurnal, dan instansi yang terkait seperti Badan Pusat Statistik, Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung, Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Lampung dan pustaka lainnya yang berhubungan dengan penelitian ini.

Dalam penelitian ini metode pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Wawancara

Penulis melakukan wawancara langsung dengan pihak-pihak yang bersangkutan, guna mendapatkan data-data yang diperlukan. Wawancara dilakukan dengan cara memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada responden dengan panduan kuesioner maupun memberikan daftar pertanyaan untuk diisi oleh responden dan data yang diperoleh dapat diolah dan dianalisis sebagai informasi untuk keperluan penelitian.

2. Observasi

Pengamatan langsung yang dilakukan oleh penulis di tempat penelitian yaitu di Central Jaya Fishery Kecamatan Labuhan Ratu Kabupaten Lampung Timur.

3. Literatur-literatur

Data sekunder diperoleh berdasarkan literature-literatur yang berhubungan dengan penelitian, serta dari instansi terkait.

## E. Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah metode analisis deskriptif kuantitatif. Analisis deskriptif kuantitatif menggunakan analisis statistik dalam mengukur besarnya keuntungan dan kelayakan finansial serta analisis sensitivitas.

### 1. Analisis Kelayakan Finansial

Metode analisis kuantitatif digunakan untuk menjawab tujuan penelitian yang pertama yaitu menganalisis kelayakan finansial usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok. Kriteria investasi yang digunakan untuk menguji kelayakan usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok tersebut dari aspek finansial yaitu NPV, *Net B/C*, *Gross B/C*, RR, dan PP (Kadariah, 2001). Berdasarkan hasil wawancara dengan responden, aset dalam usaha pembesaran ikan nila dengan sistem bioflok yang memiliki umur ekonomis yang paling lama yaitu kolam ikan. Kolam ikan yang digunakan yaitu kolam yang terbuat dari kerangka besi yang dilapisi terpal yang hanya dapat bertahan hingga 10 tahun. Oleh karena itu, umur proyek yang digunakan didasarkan pada umur ekonomis kolam ikan nila yang memiliki umur ekonomis paling lama yaitu 10 tahun. Sedangkan *compound factor* dan *discount factor* pada tingkat suku bunga KUR Mikro BRI tahun 2022 yaitu sebesar 6% per tahun (Bank Rakyat Indonesia, 2022). *Compound factor* dan *discount factor* digunakan untuk mengevaluasi dan meningkatkan manfaat yang diperoleh dari pembesaran ikan nila sistem bioflok pada masa lalu dan arus biaya menjadi nilai pada saat sekarang (Primanda dkk, 2017).

Penjabaran beberapa kriteria kelayakan investasi yang akan digunakan sebagai berikut.

a. *Net Present Value* ( NPV )

*Net Present Value* (NPV) merupakan nilai sekarang (*present value*) dari selisih antara *benefit* (manfaat) dengan biaya (*cost*) pada *discount rate* tertentu. NPV menunjukkan kelebihan *benefit* dibanding dengan *cost*. Rumus untuk mengukur nilai NPV adalah dapat dirumuskan sebagai berikut (Soetriono, 2006):

$$NVP = \sum_{t=1}^n \frac{Bt - Ct}{(1 + i)^t} \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

- NVP = *Net Present Value* (Rp)  
 Bt = *Benefit* pada tahun t (Rp)  
 Ct = *Cost* pada tahun t (Rp)  
 t = Tahun kegiatan bisnis (tahun)  
 i = Tingkat suku bunga (%)

Kriteria penilaian NPV adalah:

- 1) NPV > 0 (NPV positif), maka usaha pembesaran ikan nila dengan sistem bioflok tersebut layak dilaksanakan dan dilanjutkan.
- 2) NPV < 0 (NPV negatif), maka usaha pembesaran ikan nila dengan sistem bioflok tersebut tidak layak dilaksanakan dan dilanjutkan.

b. *Gross Benefit Cost Ratio* (*Gross B/C*)

*Gross B/C* merupakan perbandingan antara penerimaan manfaat dari suatu investasi (*gross benefit*) dengan biaya yang telah dikeluarkan (*gross cost*).

Perhitungan yang digunakan untuk menghitung nilai *Gross B/C* yaitu (Pasaribu, 2012):

$$Gross \frac{B}{C} = \frac{\sum \bar{B}}{\sum \bar{C}} = \frac{\sum_{t=0/1}^n \frac{B_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0/1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}} \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan:

$B_t$  = *Benefit* pada tahun  $t$  (Rp)

$C_t$  = *Cost* pada tahun  $t$  (Rp)

$t$  = Tahun kegiatan bisnis (tahun)

$i$  = Tingkat bunga yang berlaku (%)

Kriteria penilaian *Gross B/C Ratio* yaitu:

- 1) Jika *Gross B/C* > 1, maka usaha pembesaran ikan nila dengan sistem bioflok tersebut layak untuk diusahakan.
- 2) Jika *Gross B/C* < 1, maka usaha pembesaran ikan nila dengan sistem bioflok tersebut tidak layak untuk diusahakan.

c. *Net Benefit Cost Ratio (Net B/C)*

*Net Benefit Cost Ratio (Net B/C)* merupakan perbandingan antara jumlah manfaat bersih positif dengan jumlah manfaat bersih negatif. *Net B/C* tersebut menunjukkan gambaran berapa kali lipat *benefit* akan diperoleh dari *cost* yang dikeluarkan. Perhitungan untuk menentukan *Net B/C* adalah sebagai berikut (Pasaribu, 2012) :

$$Net \ B/C = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{(B_t - C_t)}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{(B_t - C_t)}{(1+i)^t}} \dots\dots\dots (3)$$

(Bt-Ct) > 0

(Bt-Ct) < 0

Keterangan:

$B_t$  = *Benefit* pada tahun  $t$  (Rp)

$C_t$  = *Cost* pada tahun  $t$  (Rp)

$t$  = Tahun kegiatan bisnis (tahun)

$i$  = Tingkat bunga yang berlaku (%)

Kriteria penilaian *Net B/C Ratio* yaitu:

- 1) Jika  $Net\ B/C > 1$ , maka usaha pembesaran ikan nila dengan sistem bioflok tersebut layak untuk diusahakan.
- 2) Jika  $Net\ B/C < 1$ , maka usaha pembesaran ikan nila dengan sistem bioflok tersebut tidak layak untuk diusahakan.

d. *Internal Rate of Return (IRR)*

*Internal Rate of Return (IRR)* adalah sebagai alat ukur kemampuan usaha dalam mengembalikan bunga pinjaman. *IRR* adalah tingkat rata-rata keuntungan *intern* tahunan bagi perusahaan yang melakukan investasi dan dinyatakan dalam satuan persen. Perhitungan yang digunakan untuk menghitung nilai *IRR* yaitu (Soetriono, 2006):

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} \times (i_2 + i_1) \dots \dots \dots (4)$$

Keterangan:

- IRR* = *Internal Rate of Return*  
*NPV<sub>1</sub>* = *Net Present Value* bernilai positif  
*NPV<sub>2</sub>* = *Net Present Value* bernilai negatif  
*i<sub>1</sub>* = Tingkat suku bunga pada saat *NPV* bernilai positif  
*i<sub>2</sub>* = Tingkat suku bunga pada saat *NPV* bernilai negatif

Kriteria penilaian *IRR* yaitu:

- 1) Jika nilai *IRR* lebih besar dari tingkat suku bunga yang berlaku ( $IRR > i$ ), maka usaha pembesaran ikan nila dengan sistem bioflok tersebut akan memberikan keuntungan jika dilanjutkan.
- 2) Jika nilai *IRR* kurang dari tingkat suku bunga yang berlaku ( $IRR < i$ ), maka usaha pembesaran ikan nila dengan sistem bioflok tersebut tidak memberikan keuntungan tapi menyebabkan kerugian jika dilanjutkan.

e. *Payback Period (PP)*

*Payback Period (PP)* merupakan penilaian investasi yang digunakan untuk menganalisis lamanya waktu pengembalian dari investasi usaha. Perhitungan yang digunakan untuk menghitung PP yaitu (Umar, 2005):

$$PP = \frac{K_0}{A_b} \times 1 \text{ tahun} \dots \dots \dots (5)$$

Keterangan:

PP = *Payback Period*

$K_0$  = Investasi awal

$A_b$  = Manfaat bersih (*benefit*) yang diperoleh

Kriteria penilaian PP yaitu:

- 1) Jika nilai PP lebih pendek dari umur ekonomis usaha ( $PP < UE$ ), maka usaha pembesaran ikan nila dengan sistem bioflok tersebut layak untuk dilanjutkan.
- 2) Jika nilai PP lebih lama dari umur ekonomis usaha ( $PP > UE$ ), maka usaha pembesaran ikan nila dengan sistem bioflok tersebut tidak layak untuk dilanjutkan.

## 2. Analisis Laju Kepekaan (Sensitivitas)

Analisis sensitivitas digunakan untuk melihat dampak dari suatu keadaan yang berubah-ubah terhadap suatu analisis kelayakan. Tujuan analisis sensitivitas pada penelitian ini yaitu menilai yang akan terjadi dengan hasil analisis kelayakan usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok pada Central Jaya Fishery jika terjadi perubahan dalam perhitungan biaya atau manfaat. Analisis sensitivitas dilakukan dengan cara mengubah besarnya variabel-variabel penting dengan suatu persentase tertentu yang sudah diketahui atau diprediksi. Hal ini perlu dilakukan karena analisa proyek biasanya

didasarkan pada proyeksi-proyeksi yang mengandung ketidakpastian dan perubahan yang akan terjadi dimasa mendatang.

Pengukuran analisis sensitivitas didasarkan pada:

- a. Penurunan harga jual yang diakibatkan oleh fluktuasi harga karena penjualan ikan nila dilakukan sesuai dengan harga pasaran, sehingga berubah-ubah atau naik turun. Penurunan harga jual ikan nila adalah sebesar 2 persen pertahun, sehingga penelitian ini diasumsikan adanya penurunan harga jual sebesar 2 persen per tahun.
- b. Kenaikan biaya pakan yang dikarenakan pelaku usaha pabrik pakan ikan nila kesulitan mendapatkan bahan baku pakan yang berkualitas. Pelaku usaha pakan harus menaikkan harga jual untuk dapat menjual pakan dengan kualitas yang baik, yang pada akhirnya berimbas kepada pelaku usaha pembesaran ikan nila. Kenaikan biaya pakan adalah sebesar 4 persen per tahun, sehingga penelitian ini diasumsikan adanya kenaikan biaya pakan sebesar 4 persen per tahun.
- c. Penurunan jumlah produksi biasanya diakibatkan oleh pemadaman listrik yang menyebabkan kematian masal pada ikan. Apabila terjadi pemadaman listrik melebihi batas waktu tertentu, maka hal tersebut menyebabkan kematian masal pada ikan, sehingga jumlah produksi ikan akan mengalami penurunan. Penurunan produksi ikan nila adalah sebesar 8,3 persen per tahun, sehingga penelitian ini diasumsikan adanya penurunan jumlah produksi ikan nila sebesar 8,3 persen per tahun. Secara sistematis sensitivitas dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Laju Kepekaan} = \frac{\left| \frac{x_1 - x_0}{x} \right| \times 100\%}{\left| \frac{Y_1 - Y_0}{Y} \right| \times 100\%} \dots\dots\dots (6)$$

Keterangan :

$X_1$  = NPV/*Net B/C/Gross B/C/ IRR/ PP* setelah terjadi perubahan  
 $X_2$  = NPV/*Net B/C/Gross B/C/ IRR/ PP* sebelum terjadi perubahan  
 $\bar{X}$  = Rata-rata perubahan NPV/*Net B/C/Gross B/C/ IRR/PP*  
 $Y_1$  = Biaya produksi/produksi setelah terjadi perubahan  
 $Y_2$  = Biaya produksi/produksi sebelum terjadi perubahan  
 $\bar{Y}$  = Rata-rata perubahan biaya produksi.

Kriteria penilaian terhadap laju kepekaan adalah sebagai berikut :

- 1) Jika nilai laju kepekaan  $> 1$ , maka usaha pembesaran ikan nila dengan sistem bioflok peka atau sensitif terhadap perubahan.
- 2) Jika nilai laju kepekaan  $< 1$ , maka usaha pembesaran ikan nila dengan sistem bioflok tidak peka atau tidak sensitif terhadap perubahan.

## **IV. GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN**

### **A. Gambaran Umum Kabupaten Lampung Timur**

#### **1. Sejarah Kabupaten Lampung Timur**

Kabupaten Lampung Timur dibentuk berdasarkan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 1999 tentang Pembentukan Kabupaten Daerah Tingkat II Way Kanan, Kabupaten Daerah Tingkat II Lampung Timur dan Kotamadya Daerah Tingkat II Metro, diresmikan pada tanggal 27 April 1999, dengan ibukota di Sukadana. Kabupaten Lampung Timur terdiri dari 24 Kecamatan definitif dan 264 desa. Kabupaten Lampung Timur pada mulanya terdiri atas 10 kecamatan definitif, 13 kecamatan pembantu, dan 232 desa. Ditetapkannya Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 1999, dua kecamatan pembantu yaitu kecamatan pembantu Marga Tiga dan Sekampung Udik statusnya ditingkatkan menjadi kecamatan definitif. Dengan demikian wilayah Kabupaten Lampung Timur bertambah 2 (dua) kecamatan menjadi 12 kecamatan definitif dan 11 kecamatan pembantu dan 232 desa.

Ditetapkannya Peraturan Daerah No.01 Tahun 2001 dan Keputusan Bupati Lampung Timur Nomor 13 Tahun 2001 tentang pembentukan 12 (duabelas) kecamatan di Wilayah Kabupaten Lampung Timur. Dengan demikian kecamatan di Kabupaten Lampung Timur sekarang berjumlah 24 kecamatan definitif dan 232 desa. Ditetapkan Keputusan Bupati Lampung Timur Nomor 13 Tahun 2003 Tanggal 10 Desember 2003 tentang perubahan status dan desa menjadi Kelurahan, maka 5 desa dalam Kecamatan Sukadana berubah menjadi kelurahan yaitu Pasar Sukadana,

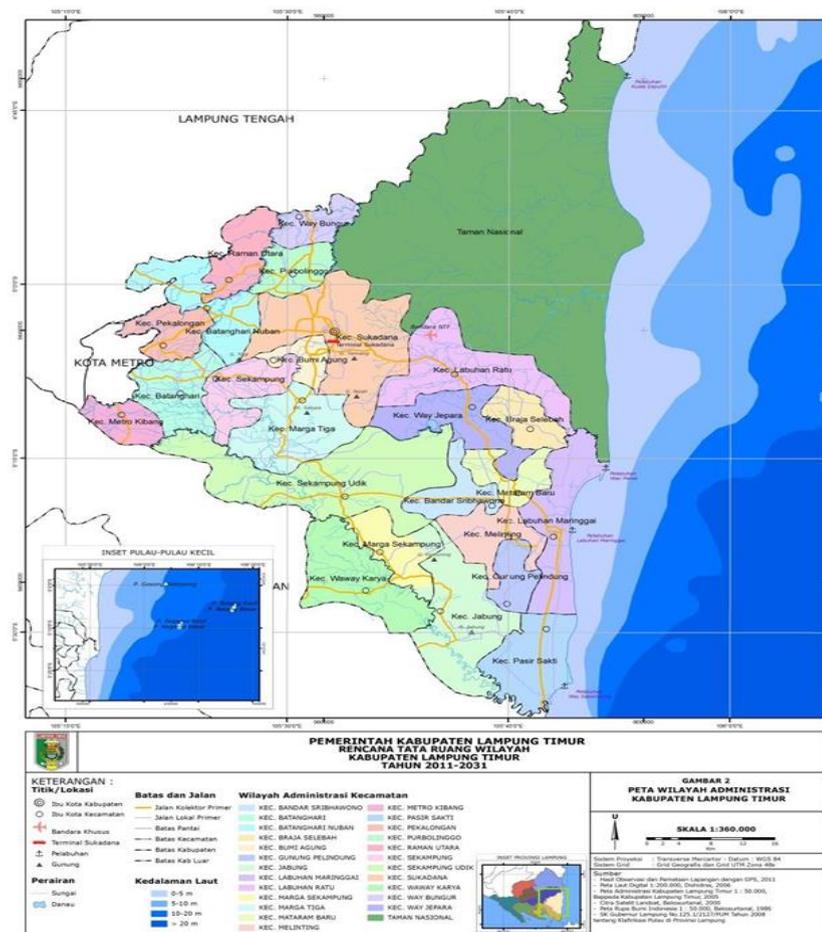
Sukadana Ilir, Negara Nabung, Sukadana dan Mataram Marga. Saat ini wilayah Kabupaten Lampung Timur terdiri dari 24 Kecamatan dan 264 desa/kelurahan dengan luas wilayah  $\pm 5.325.03$  km<sup>2</sup>. Adapun luas wilayah Kabupaten Lampung Timur berdasarkan kecamatan dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Luas wilayah Kabupaten Lampung Timur berdasarkan kecamatan tahun 2021

No.	Kecamatan	Luas Wilayah (Km <sup>2</sup> )	Persentase Luas Wilayah (%)
1.	Metro Kibang	76.78	1.44
2.	Batanghari	148.88	2.8
3.	Sekampung	148.34	2.79
4.	Margatiga	250.73	4.71
5.	Sekampung Udik	339.12	6.37
6.	Jabung	267.85	5.03
7.	Pasir Sakti	193.94	3.64
8.	Waway Karya	211.07	3.96
9.	Marga Sekampung	177.32	3.33
10.	Labuhan Maringgai	194.99	3.66
11.	Mataram Baru	79.56	1.49
12.	Bandar Sribawono	185.71	3.49
13.	Melinting	139.3	2.62
14.	Gunung Pelindung	78.52	1.47
15.	Way Jepara	229.27	4.31
16.	Braja Slebah	247.61	4.65
17.	Labuhan Ratu	485.51	9.12
18.	Sukadana	756.76	14.21
19.	Bumi Agung	73.17	1.37
20.	Batanghari Nuban	180.69	3.39
21.	Pekalongan	100.13	1.88
22.	Raman Utara	161.37	3.03
23.	Purbolinggo	222.03	4.17
24.	Way Bungur	376.38	7.07
<b>Total</b>		<b>5325.03</b>	<b>100.00</b>

Sumber: BPS Kabupaten Lampung Timur, 2023.

Berdasarkan Tabel 4, kecamatan dengan daratan terluas di Kabupaten Lampung Timur adalah Kecamatan Sukadana dengan daratan seluas 756,76 km<sup>2</sup>. Sukadana adalah ibukota dari Kabupaten Lampung Timur. Sedangkan kecamatan dengan wilayah daratan tersempit yaitu Kecamatan Bumi Agung dengan daratan seluas 73,17 km<sup>2</sup>. Peta wilayah Kabupaten Lampung Timur dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Peta wilayah Kabupaten Lampung Timur  
Sumber: BPS Kabupaten Lampung Timur, 2022

## 2. Keadaan Geografi Kabupaten Lampung Timur

Lampung Timur Dalam Angka (2023) menyatakan bahwa Lampung Timur merupakan dataran rendah dengan ketinggian rata-rata 50 meter di atas

permukaan laut. Secara astronomis Kabupaten Lampung Timur terletak pada posisi  $105^{\circ}15'$  sampai dengan  $106^{\circ}20'$  Bujur Timur dan  $4^{\circ}37'$  sampai dengan  $5^{\circ}37'$  Lintang Selatan. Kabupaten Lampung Timur memiliki lima pulau yaitu, segama besar, segama kecil, batang besar, batang kecil dan gosong sekopong. Kabupaten Lampung Timur juga memiliki enam gunung dengan tinggi kisaran antara 25,4 meter hingga 250 meter. Kabupaten Lampung Timur selain memiliki lima pulau dan enam gunung juga memiliki dua sungai utama yaitu, sungai Way Sekampung dan Way Seputih.

Wilayah Kabupaten Lampung Timur berbatasan langsung dengan:

- a. Sebelah Utara berbatasan dengan dengan wilayah Kabupaten Lampung Tengah dan Kabupaten Tulang Bawang.
- b. Sebelah Selatan berbatasan dengan wilayah Kabupaten Lampung Selatan.
- c. Sebelah Timur berbatasan dengan Laut Jawa.
- d. Sebelah Barat berbatasan dengan wilayah Kota Metro dan Kabupaten Lampung Tengah.

### **3. Keadaan Iklim dan Tofografi**

Suhu udara suatu wilayah ditentukan dari tinggi rendahnya tempat tersebut dari permukaan laut, dan jaraknya dari pantai. Pada tahun 2022 rata-rata suhu udara di Kabupaten Lampung Timur berkisar antara  $26^{\circ}\text{C}$  hingga  $28^{\circ}\text{C}$ . Kelembapan udara rata-rata berkisar antara 75 persen sampai 86 persen. Curah hujan tertinggi di Kabupaten Lampung Timur terjadi pada bulan Januari 2022 yaitu mencapai rata-rata 600,5 mm sedangkan curah hujan terendah terjadi pada bulan Juli 2022 dengan rata-rata 80,4 mm (BPS Kabupaten Lampung Timur, 2023).

Tofografi Lampung Timur dapat dibagi menjadi lima daerah yaitu daerah bebukit sampai dengan bergunung terdapat di Kecamatan Jabung,

Sukadana, Sekampung Udik, dan Labuhan maringgai. Daerah berombak sampai bergelombang, yang dicirikan oleh bukit-bukit sempit, dengan kemiringan antara 8% hingga 15% dan ketinggian antara 50-200 meter di atas permukaan laut (dpl). Daerah dataran alluvial, mencakup kawasan yang cukup luas meliputi kawasan pantai pada bagian timur dan daerah-daerah sepanjang sungai Way Seputih dan Way Pengubuan. Ketinggian kawasan tersebut berkisar antara 25-75 meter dpl dengan kemiringan 0-3%. Daerah rawa pasang surut disepanjang pantai timur dengan ketinggian 0,5-1 meter dpl. Daerah aliran sungan (DAS) yaitu Seputih, Sekampung dan Way Jepara (BPS Kabupaten Lampung Timur, 2023).

#### **4. Keadaan Demografi**

Berdasarkan proyeksi penduduk Tahun 2020, Kabupaten Lampung Timur memiliki jumlah penduduk sebanyak 1.051.994 jiwa yang terdiri atas 536.966 jiwa penduduk laki-laki dan 515.028 jiwa penduduk perempuan. Berdasarkan besarnya angka rasio jenis kelamin tahun 2022 penduduk lakilaki terhadap penduduk perempuan yaitu sebesar 104. Kepadatan penduduk di Kabupaten Lampung Timur tahun 2022 mencapai 212 jiwa/km<sup>2</sup>. Jumlah penduduk dan kepadatan penduduk di Kabupaten Lampung Timur berdasarkan kecamatan dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Jumlah penduduk dan kepadatan penduduk di Kabupaten Lampung Timur tahun 2021

No.	Kecamatan	Penduduk (Jiwa)	Kepadatan Penduduk (Jiwa per Km <sup>2</sup> )
1.	Metro Kibang	24.641	321
2.	Batanghari	60.661	407
3.	Sekampung	68.140	459
4.	Margatiga	50.939	203
5.	Sekampung Udik	78.057	230
6.	Jabung	55.767	208
7.	Pasir Sakti	44.242	229
8.	Waway Karya	43.354	205
9.	Marga Sekampung	29.617	167
10.	Labuhan Maringgai	78.077	400
11.	Mataram Baru	32.085	403
12.	Bandar Sribawono	53.215	287
13.	Melinting	30.434	218
14.	Gunung Pelindung	24.953	318
15.	Way Jepara	58.713	256
16.	Braja Slebah	27.386	111
17.	Labuhan Ratu	53.152	109
18.	Sukadana	76.016	100
19.	Bumi Agung	20.869	285
20.	Batanghari Nuban	48.455	268
21.	Pekalongan	53.877	538
22.	Raman Utara	41.929	260
23.	Purbolinggo	46.393	209
24.	Way Bungur	26.801	71
<b>Total</b>		<b>1.127.946</b>	<b>212</b>

Sumber: BPS Kabupaten Lampung Timur, 2021

Berdasarkan tabel 5, dapat diketahui bahwa Kecamatan Labuhan Maringgai merupakan kecamatan yang memiliki jumlah penduduk tertinggi di Kabupaten Lampung Timur yaitu sebanyak 78.077 jiwa dengan kepadatan penduduk sebesar 400 jiwa/km<sup>2</sup>. Sedangkan Kecamatan Metro Kibang merupakan kecamatan yang memiliki jumlah penduduk terendah di Kabupaten Lampung Timur yaitu sebanyak 24.641 jiwa dengan kepadatan penduduk sebesar 321 jiwa/km<sup>2</sup>.

## **5. Keadaan Perekonomian Kabupaten Lampung Timur**

Produk Domesstik Regional Bruto (PDRB) Kabupaten Lampung Timur atas dasar harga berlaku tahun 2022 yaitu sebesar 49,80 triliun rupiah, sedangkan PDRB Kabupaten Lampung Timur atas dasar harga konstan tahun 2022 sebesar 29,59 triliun rupiah. Pertumbuhan ekonomi Kabupaten Lampung Timur pada tahun 2022 mencapai 2,02 persen. Pertumbuhan tersebut lebih tinggi dibandingkan tahun sebelumnya (0,24 persen). Sektor dengan sumbangan terbesar atas pertumbuhan ekonomi Kabupaten Lampung Timur tahun 2022 adalah kategori jasa lainnya dengan pertumbuhan sebesar 32,63 persen dari total pertumbuhan regional. Sektor pertanian, kehutanan dan perikanan masih memberikan kontribusi tertinggi terhadap PDRB Kabupaten Lampung Timur selama 5 tahun terakhir. Sektor pertanian, kehutanan dan perikanan memberikan kontribusi yang diberikan sebesar 32,62 persen pada tahun 2022 (BPS Kabupaten Lampung Timur, 2023). Keberadaan usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok Central Jaya Fishery diharapkan mampu membantu meningkatkan kontribusi sektor pertanian, kehutanan dan perikanan terhadap PDRB Kabupaten Lampung Timur.

## **B. Gambaran Umum Kecamatan Labuhan Ratu**

### **1. Keadaan Geografis Kecamatan Labuhan Ratu**

Kecamatan Labuhan Ratu merupakan dataran dengan luas wilayah 123,38 km<sup>2</sup>. Kecamatan Labuhan Ratu merupakan dataran tinggi dengan ketinggian rata-rata 40 meter di atas permukaan laut.

Berdasarkan letak geografisnya, Kecamatan Labuhan Ratu berbatasan dengan:

- a. Taman Nasional Way Kambas di sebelah utara
- b. Kecamatan Sukadana dan Way Jepara di sebelah selatan

- c. Kecamatan Way Jepara di sebelah timur
- d. Kecamatan Sukadana di sebelah Barat

Wilayah Administrasi Kecamatan Labuhan Ratu terdiri dari 11 desa. Luas wilayah menurut desa di Kecamatan Labuhan Ratu dapat di lihat pada tabel 6.

Tabel 6. Luas wilayah menurut desa di Kecamatan Labuhan Ratu tahun 2020

No.	Desa	Luas Wilayah (Km <sup>2</sup> )	Persentase Luas Wilayah (%)
1.	Desa Raja Basa Lama	16,02	12,98
2.	Desa Raja Basa Lama Satu	11,37	9,22
3.	Desa Raja Basa Lama Dua	10,55	8,55
4.	Desa Labuhan Ratu	16,50	13,37
5.	Desa Labuhan Ratu Tiga	9,93	8,05
6.	Desa Labuhan Ratu Empat	10,30	8,35
7.	Desa Labuhan Ratu Lima	10,50	8,51
8.	Desa Labuhan Ratu Enam	11,83	9,59
9.	Desa Labuhan Ratu VII	10,10	8,19
10.	Desa Labuhan Ratu VIII	8,08	6,55
11.	Desa Labuhan Ratu IX	8,20	6,65
<b>Labuhan Ratu</b>		<b>123,38</b>	<b>100,00</b>

Sumber: BPS Kabupaten Lampung Timur, 2021.

Berdasarkan Tabel 6, desa dengan daratan terluas di Kecamatan Labuhan Ratu adalah Desa Labuhan Ratu dengan daratan seluas 16,50 km<sup>2</sup>, sedangkan desa dengan wilayah daratan tersempit yaitu Desa Labuhan Ratu VIII dengan daratan seluas 8,08 km<sup>2</sup>. Kecamatan Labuhan Ratu terdapat dua sungai utama, yaitu sungai Way Penet dan sungai Way Bagul.

## 2. Keadaan Demografi Kecamatan Labuhan Ratu

Mayoritas penduduk Kecamatan Labuhan Ratu memeluk agama Islam, hal ini ditunjukkan dengan adanya masjid/mushola di setiap desa.

Berdasarkan proyeksi penduduk Tahun 2020, Kecamatan Labuhan Ratu memiliki jumlah penduduk sebanyak 51.979 jiwa yang terdiri atas 26.288 jiwa penduduk laki-laki dan 25.691 jiwa penduduk perempuan.

Berdasarkan besarnya angka rasio jenis kelamin tahun 2020 penduduk laki-laki terhadap penduduk perempuan yaitu sebesar 102,3. Kepadatan penduduk di Kecamatan Labuhan Ratu tahun 2020 mencapai 421 jiwa/km<sup>2</sup>. Jumlah penduduk yang berada di setiap desa di Kecamatan Labuhan Ratu juga beraneka ragam sesuai dengan besarnya luas wilayah setiap desa dan pertumbuhan secara alami terjadi baik kelahiran maupun kematian serta perpindahan penduduk. Jumlah penduduk dan kepadatan penduduk di Kecamatan Labuhan Ratu berdasarkan kecamatan dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Jumlah penduduk dan kepadatan penduduk di Kecamatan Labuhan Ratu tahun 2020

No.	Desa	Penduduk (Jiwa)	Kepadatan Penduduk (Jiwa/Km <sup>2</sup> )
1.	Desa Raja Basa Lama	10.719	669
2.	Desa Raja Basa Lama Satu	2.998	264
3.	Desa Raja Basa Lama Dua	2.673	253
4.	Desa Labuhan Ratu	6.381	387
5.	Desa Labuhan Ratu Tiga	2.331	235
6.	Desa Labuhan Ratu Empat	3.712	360
7.	Desa Labuhan Ratu Lima	2.174	207
8.	Desa Labuhan Ratu Enam	3.150	266
9.	Desa Labuhan Ratu VII	3.983	394
10.	Desa Labuhan Ratu VIII	1.901	235
11.	Desa Labuhan Ratu IX	1.364	166
	Labuhan Ratu	51.979	421

Sumber: BPS Kabupaten Lampung Timur, 2021.

Berdasarkan tabel 7, jumlah penduduk di desa cukup beragam dengan jumlah penduduk tertinggi terletak di Desa Raja Basa Lama dengan jumlah penduduk sebanyak 10.719 jiwa dan jumlah penduduk terendah di Desa Labuhan Ratu IX dengan jumlah penduduk sebanyak 1.364 jiwa.

### 3. Keadaan Perekonomian Kecamatan Labuhan Ratu

Kondisi perekonomian disuatu wilayah dapat dicerminkan dari berbagai hal, seperti potensi wilayah yang dimiliki, kondisi infrastruktur, dan sarana prasarana atau fasilitas yang ada, hingga jenis pekerjaan dan tingkat pendapatan masyarakat pada suatu wilayah. Kecamatan Labuhan Ratu merupakan bagian dari Kabupaten Lampung Timur. Labuhan Ratu merupakan kecamatan yang kegiatan perekonomiannya cukup baik di Kabupaten Lampung Timur. Jika melihat infrastruktur dan sarana prasarana atau fasilitas yang ada, Kecamatan Labuhan Ratu merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Lampung Timur yang memiliki sarana dan prasarana yang cukup lengkap. Sarana dan prasarana yang terdapat di Kecamatan Labuhan Ratu adalah fasilitas pendidikan, kesehatan, keamanan, pasar, industri, sarana transportasi, dan fasilitas lain yang mendukung perekonomian di Kecamatan Labuhan Ratu. Sarana prasarana yang berkontribusi besar dalam mencerminkan kondisi perekonomian adalah keberadaan tempat wisata, toko kelontong, hotel, rumah makan, dan lembaga keuangan. Selain itu, terdapat sejumlah industri yang ada di Kecamatan Labuhan Ratu yang berkontribusi pada peningkatan perekonomian Kecamatan Labuhan Ratu.

Usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok Central Jaya Fishery dalam menjalankan usahanya didukung oleh fasilitas sarana-prasarana yang ada. Salah satu fasilitas yang sangat mendukung kegiatan produksi pembesaran ikan nila tersebut adalah infrastruktur jalan, pasar dan rumah makan. Infrastruktur jalan yang baik sangat memudahkan Central Jaya Fishery dalam menjangkau konsumen dan *input* produksi seperti bibit dan pakan ikan nila. Bibit ikan nila yang dibudidayakan oleh Central Jaya Fishery ini berasal dari pembenih ikan yang ada di Kecamatan Batanghari, Kabupaten Lampung Timur. Sedangkan pakan ikan nila yang digunakan yaitu berasal dari pedagang yang ada di Kota Metro. Pemilik usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok ini memiliki kendaraan berupa mobil pick-up dalam menjalankan usahanya. Kendaraan tersebut digunakan untuk

mengambil bibit ikan nila dari pembenih yang ada di Kecamatan Batanghari. Tidak hanya itu, kendaraan tersebut juga digunakan untuk membeli pakan dan mengantarkan hasil produksi ikan nila kepada pembeli.

## **C. Gambaran Umum Central Jaya Fishery**

### **1. Sejarah Usaha Pembesaran Ikan Nila Sistem Bioflok Central Jaya Fishery**

Usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok Central Jaya Fishery merupakan usaha milik perorangan. Usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok Central Jaya Fishery didirikan oleh Bapak Arifani Utoyo sejak tahun 2018. Usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok ini terletak di Desa Raja Basa Lama, Kecamatan Labuhan Ratu, Kabupaten Lampung Timur. Modal awal usaha Central Jaya Fishery berasal dari dana pribadi dan KUR Mikro BRI sebesar Rp 150.000.000. Modal tersebut digunakan untuk biaya investasi dan biaya operasional. Awal berdirinya usaha pembesaran ikan nila tersebut hanya memiliki 8 unit kolam pembesaran, kemudian mengalami penambahan unit kolam hingga saat ini menjadi 16 unit kolam. Luas lahan yang digunakan untuk pembesaran ikan nila sistem bioflok ini yaitu seluas 300 m<sup>2</sup>. Bapak Utoyo dalam merintis usahanya memiliki 2 orang tenaga kerja. Seiring berjalannya waktu pada tahun 2020 tenaga kerja pada Central Jaya Fishery ini bertambah 2 orang tenaga kerja.

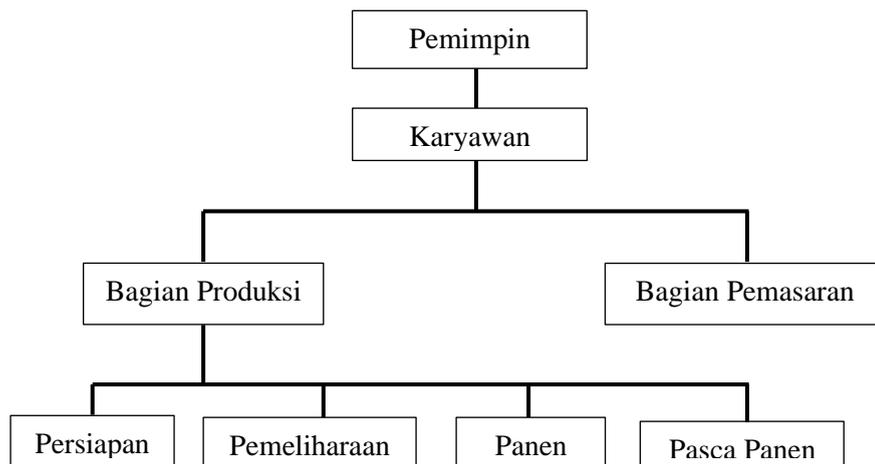
Latar belakang Bapak Utoyo mendirikan usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok ini dimulai pada saat beliau memilih berhenti dari tempat beliau bekerja pada tahun 2017. Kemudian, Bapak Utoyo memulai melakukan usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok pada awal 2018. Bapak Utoyo mendapatkan inspirasi usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok melalui teman dan media internet Youtube dan akhirnya tertarik untuk belajar tentang pembesaran ikan nila sistem bioflok melalui kerabatnya. Pada awal berdirinya usaha ini yaitu tahun 2018 sempat

terjadi penurunan produksi pada satu periode produksi akibat terjadinya pemadatan listrik.

Bapak Utoyo tidak menyerah dalam menjalankan usahanya meskipun terjadinya penurunan produksi, hingga pada tahun 2020 Bapak Utoyo melakukan pengembangan usahanya dengan menambah kolam bioflok sebanyak 8 unit kolam. Hasil produksi ikan nila sistem bioflok Central Jaya Fishery ini di jual kepada pedagang ikan segar dan rumah makan. Tidak hanya di Lampung Timur Bapak Utoyo juga menjual ikan nila hasil produksinya hingga ke kota lainnya seperti Kota Metro dan Bandar Lampung. Saat ini pembesaran ikan nila sistem bioflok Central Jaya Fishery sudah memiliki pelanggan tetap untuk hasil produksinya.

## **2. Struktur Organisasi Usaha Pembesaran Ikan Nila Sistem Bioflok Central Jaya Fishery**

Struktur organisasi adalah suatu gambar yang menggambarkan tipe organisasi, pendepartemenan organisasi kedudukan dan jenis wewenang pejabat, bidang dan hubungan pekerjaan, garis perintah dan tanggung jawab, rentang kendali dan sistem pimpinan organisasi (Hasibuan, 2010). Struktur organisasi berfungsi sebagai alat untuk membimbing ke arah efisiensi dalam penggunaan pekerja dan seluruh sumber daya yang dibutuhkan dalam meraih tujuan organisasi. Central Jaya Fishery memiliki struktur organisasi yang bertujuan untuk mengkoordinasikan dan membagi setiap pekerjaan yang terkait dalam pembesaran ikan. Struktur organisasi Central Jaya Fishery dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Struktur Organisasi Central Jaya Fishery

Central Jaya Fishery dipimpin oleh Bapak Utoyo. Sebagai pemimpin Bapak Utoyo memiliki tugas yaitu mengelola keuangan, pengambilan keputusan dan bertanggung jawab secara penuh terhadap kegiatan usaha pembesaran ikan. Bapak Utoyo juga ikut membantu proses produksi, mulai dari pengadaan bahan baku sampai pemasaran. Tenaga kerja tetap yang dimiliki Central Jaya Fishery berjumlah 2 orang yang bertugas di bagian produksi dan pemasaran. Pada bagian produksi dan pemasaran, proses kegiatan dilakukan secara bersama-sama yang dibantu oleh Bapak Utoyo. Tenaga kerja harian yang dimiliki Central Jaya Fishery juga berjumlah 2 orang yang hanya bertugas pada bagian produksi yaitu pada kegiatan pemanenan.

### 3. Sumber Daya Manusia Usaha Pembesaran Ikan Nila Sistem Bioflok Central Jaya Fishery

Sumber daya manusia sebagai penggerak utama dari sumber daya lainnya, dalam perusahaan harus memiliki kemampuan prima dan kerja yang professional serta ditempatkan pada posisi yang tepat. Central Jaya Fishery memiliki 4 orang tenaga kerja luar keluarga, 2 orang tenaga kerja merupakan tenaga kerja tetap dan 2 orang tenaga kerja lainnya merupakan

tenaga kerja harian. Jumlah tenaga kerja dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Jumlah tenaga kerja Central Jaya Fishery

No.	Kegiatan	Jenis Tenaga Kerja	Jumlah (Orang)	Upah	Lama bekerja (Jam/hari)
1	Persiapan, pemeliharaan, panen dan pasca panen	Tetap	2	1.000.000/bln	3
2	Panen	Harian	2	80.000/hari	8

Sumber: Data diolah, 2023

Berdasarkan tabel 8, diketahui bahwa jumlah tenaga kerja pada Central Jaya Fishery. Terdapat 2 jenis tenaga kerja pada Central Jaya Fishery yaitu tenaga kerja tetap dan tenaga kerja harian. Tenaga kerja tetap berjumlah 2 orang yang bekerja pada proses persiapan, pemeliharaan, panen hingga pasca panen dengan rata-rata jam kerja yaitu 3 jam perhari. Sedangkan tenaga kerja harian berjumlah 2 orang yang hanya bekerja pada saat panen dengan jam kerja yaitu selama 8 jam.

## **VI. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dan pembahasan, disimpulkan sebagai berikut:

1. Usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok pada Central Jaya Fishery secara finansial menguntungkan dan layak untuk dilanjutkan dan dikembangkan.
2. Usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok pada Central Jaya Fishery sensitif terhadap penurunan produksi ikan nila lebih dari 14,4 persen, penurunan harga jual ikan nila lebih dari 14,4 persen, dan kenaikan biaya pakan lebih dari 36,8 persen.

### **B. Saran**

Saran yang dapat diberikan dalam penelitian ini adalah:

1. Usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok pada Central Jaya Fishery sensitif terhadap perubahan-perubahan yang terjadi. Oleh karena itu, para pemilik usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok, diharapkan untuk lebih mengembangkan usahanya serta mengefisienkan biaya produksi agar dapat meningkatkan pendapatan yang akan menjadikan usaha ini tetap layak meskipun terjadi perubahan dengan nilai yang lebih besar.
2. Bagi pemerintah dan dinas-dinas terkait seperti Dinas Kelautan dan Perikanan hendaknya dapat lebih mendukung pengembangan usaha pembesaran ikan sistem bioflok dengan cara memberikan pembinaan

atau pelatihan dalam berwirausaha agar pemilik usaha dapat mengembangkan usahanya.

3. Usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok memiliki kendala baik dari internal seperti terbatasnya modal pelaku usaha dan dari eksternal seperti pemadaman listrik. Meskipun demikian, usaha pembesaran ikan nila jika dilihat dari kelima kriteria penilaian investasi sangat berpotensi untuk lebih dikembangkan karena dapat meningkatkan pendapatan para pelaku usaha. Oleh karena itu, peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian mengenai analisis strategi pengembangan pada usaha pembesaran ikan nila sistem bioflok.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., Wiranatha, A., dan Mulyani, S. 2019. Analisis Kelayakan Finansial Usaha Budidaya Ikan Lele Dumbo (*Clarias geriepinus*) di Kolam Terpal dan Kolam Permanen Pada UD. Republik Lele Kabupaten Kediri. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*. Vol. 7 (No.2): 57-67. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jtip/article/download/49530/29440/>. Diakses pada tanggal 12 Oktober 2022.
- Adharani, A., dkk. 2016. Manajemen Kualitas Air Dengan Teknologi Bioflok: Studi Kasus Pemeliharaan Ikan Lele (*Clariassp.*), *Jurnal Ilmu Pertanian (JIPI)*. Vol 21(1): 35-40. <https://core.ac.uk/download/pdf/230412696.pdf>. Diakses pada tanggal 10 November 2021.
- Adnyana I. M. 2020. *Studi Kelayakan Bisnis*. Lembaga Penerbitan Universitas Nasional. Jakarta.
- Amri, K. dan Khairuman. 2007. *Budidaya ikan nila secara intensif*. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Anand, P.S.S., dkk. 2014. *Effect of dietary supplementation of biofloc on growth performance and digestive activities in Penaeus monodon*. *Aquaculture*. 418-419: 108-115. [https://scholar.google.co.id/scholar\\_url?url=https://krishi.icar.gov.in/jspui/bitstream/123456789/1601/1/317-2014%2520-%2520Shyne%2520Biofloc%2520dietary%2520supplementation%2520%25281%2529%2520%25281%2529.pdf&hl=id&sa=X&ei=TOncY5-cJJv0yAT1wam4Bw&scisig=AAGBfm3Fr2toUglRuQo8gBco4v43Iqllg&oi=scholar](https://scholar.google.co.id/scholar_url?url=https://krishi.icar.gov.in/jspui/bitstream/123456789/1601/1/317-2014%2520-%2520Shyne%2520Biofloc%2520dietary%2520supplementation%2520%25281%2529%2520%25281%2529.pdf&hl=id&sa=X&ei=TOncY5-cJJv0yAT1wam4Bw&scisig=AAGBfm3Fr2toUglRuQo8gBco4v43Iqllg&oi=scholar). Diakses pada tanggal 13 Oktober 2022.
- Angienda, P.O., Aketch, E., and Waindi, N. 2010. Development of all-male fingerlings by heat treatment and the genetic mechanism of heat-induced sex determination in Nile tilapia (*Oreochromis niloticus L.*). *International Journal of Biological and Life Sciences*. Vol 6 (1): 38-42. <https://zenodo.org/record/1328738#.Y9zrudIxdPx>. Diakses pada tanggal 23 Oktober 2022.
- Arikunto, S. 2012. *Pengantar Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Rineka Cipta. Jakarta.

- Auliana, R. 2001. *Gizi dan Pengolahan Pangan*. Adicita Karya Nusa. Yogyakarta.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Lampung Timur. 2023. *Kabupaten Lampung Timur Dalam Angka 2023*. Badan Pusat Statistik. Lampung Timur. <https://lampungtimurkab.bps.go.id/publikasi.html>. Diakses pada tanggal 10 April 2023.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Lampung Timur. 2023. *Kecamatan Labuhan Ratu Dalam Angka 2021*. Badan Pusat Statistik. Lampung Timur. <https://lampungtimurkab.bps.go.id/publication/2021/09/24/3d67e0441058d0d110007549/kecamatan-labuhan-ratu-dalam-angka-2021.html>. Diakses pada tanggal 14 April 2023.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Lampung Timur. 2023. *Produk Domestik Regional Bruto Kabupaten Lampung Timur Menurut Lapangan Usaha 2018-2022*. Badan Pusat Statistik. Lampung Timur. <https://lampungtimurkab.bps.go.id/publication/2023/04/05/f555bad3d426bc52ff7301d3/produk-domestik-regional-bruto-kabupaten-lampung-timur-menurut-lapangan-usaha-2018-2022.html>. Diakses pada tanggal 12 April 2023.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung. 2022. *Produksi Perikanan Tangkap di Provinsi Lampung Tahun 2022*. Badan Pusat Statistik. Bandar Lampung. <https://lampung.bps.go.id/indicator/56/497/1/produksi-perikanan-tangkap.html>. Diakses pada tanggal 20 Oktober 2022.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung. 2022. *Produksi Perikanan Budidaya di Provinsi Lampung Tahun 2022*. Badan Pusat Statistik. Bandar Lampung. <https://lampung.bps.go.id/indicator/56/595/1/produksi-perikanan-budidaya-menurut-jenis-budidaya.html>. Diakses pada tanggal 20 Oktober 2022.
- Badan Pusat Statistik. 2023. “Distribusi PDB Triwulanan Seri 2010 Atas Dasar Harga Berlaku (Persen) 2022.” Badan Pusat Statistik. <https://www.bps.go.id/indicator/11/106/2/-seri-2010-distribusi-pdb-triwulanan-seri-2010-atas-dasar-harga-berlaku.html>. Diakses 16 Oktober 2022.
- Bank Rakyat Indonesia. 2022. “Kredit Usaha Mikro.” Bank Rakyat Indonesia. <https://bri.co.id/kur>. Diakses 10 Desember 2022.
- Cahrial, E., dan Fikar Z. 2020. Analisis Finansial Budidaya Ikan Nila Gesit Intensif dengan Sistem Bioflok. *Jurnal Agribest*. Vol 04 (02).; 81-86. <http://jurnal.unmuhjember.ac.id/index.php/AGRIBEST/article/view/3333>. Diakses pada tanggal 19 Oktober 2022.

- Crab, R., dkk. 2007. Biofloc Techonology Application In Over Wintering of Tilapia. *Aquaculture Engineering* 40 : 105-112.  
[https://www.researchgate.net/publication/223716557\\_Bio-flocs\\_technology\\_application\\_in\\_over-wintering\\_of\\_tilapia](https://www.researchgate.net/publication/223716557_Bio-flocs_technology_application_in_over-wintering_of_tilapia). Diakses pada tanggal 2 November 2022.
- Damis, dkk. 2022. Analisis Usaha dalam Pengelolaan Budidaya Ikan Lele Sistem Bioflok Pada Kelompok Pokdakan di Kabupaten Pinrang. *Jurnal Sains dan Teknologi Perikanan*. Vol.2 (No.1):14-28.  
<https://jurnal.umsrappang.ac.id/jikan/article/view/632>. Diakses pada tanggal 25 Februari 2023.
- Dewi, E. R. S., Nugroho, A. S., & Ulfah, M. 2020. Development Of Combination Of Environmentally Friendly Biofloc And Aquaponic Systems In The Maintenance Of Oreochromis Niloticus. *International Journal of Innovative Science And Research Technology*. Vol 5 (5): 2456–2165.  
<https://ijisrt.com/assets/upload/files/IJISRT20MAY772.pdf>. Diakses pada tanggal 22 November 2022.
- Dewi, S. S., Saty, F. M., dan Sutarni. *Kelayakan Finansial Usaha Pembesaran Ikan Lele Dumbo dengan Teknologi Bioflok*. Polinela Press. Politeknik Negeri Lampung. Bandar Lampung.  
<http://repository.polinela.ac.id/763/2/KTI%20SISKA%20SARI%20DEWI.pdf>. Diakses pada tanggal 25 Februari 2023.
- Dinas Ketahanan Pangan dan Perikanan. 2018. *Cara Budidaya Lele Dengan Sistem Bioflok*. Dinas Ketahanan Pangan dan Perikanan Kabupaten Buleleng <https://dkpp.bulelengkab.go.id/informasi/detail/artikel/cara-budidaya-lele-dengan-sistem-bioflok-97>. Diakses pada tanggal 24 Februari 2023.
- Djamin, Z. 1993. *Perencanaan dan Analisa Proyek*. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Ekasari, J. 2009. Teknologi Bioflok: Teori dan Aplikasi dalam Perikanan Budidaya Sistem Intensif. *Jurnal Akuakultur Indonesia*. Vol 8 (2):117-126.  
<https://pdfs.semanticscholar.org/9c90/2c70c8618c1de6a8fbf94cd6cd411adce11.pdf>. Diakses pada tanggal 18 November 2022.
- Elyana, Puri. 2011. Pengaruh penambahan ampas kelapa hasil fermentasi aspergillus oryzae dalam pakan komersial terhadap pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus* Linn). *Skripsi*. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.

- Fathurrochim, R., A., Chumaidiyah E., dan Hasun F. 2019. Analisis Finansial Budidaya Ikan Lele dengan Teknologi Bioflok. *Jurnal Mitra Manajemen*. Vol 3 (No. 7): 732-742. <http://www.e-jurnalmitramanajemen.com/index.php/jmm/article/view/251>. Diakses pada tanggal 25 Februari 2023.
- Gustiano, R., dan Arifin, O. Z. 2019. Menjaring Laba dari Budidaya Ikan Nila Best. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Gatiningsih dan Sutrisno, E. 2017. *Modul Mata Kuliah Kependudukan dan Ketenagakerjaan*. Fakultas Manajemen Pemerintah IPDN. Jatinangr.
- Habiullah, Mutmainnah, dan Romzi. 2020. Studi Kelayakan Usaha Pembibitan Ikan Lele Dumbo Di Kelurahan Kandang Kecamatan Kampung Melayu Kota Bengkulu. *Jurnal Agribis*. Vol 13 (No. 2): 1537-1546. <http://jurnal.umb.ac.id/index.php/agribis/article/view/837>. Diakses pada tanggal 5 Desember 2022.
- Hartina, Rauf, R. A., dan Serdiati, N. 2022. Kelayakan Finansial Usaha Budidaya Ikan Nila Di Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*. Vol. 29 (No. 2): 121-129. <http://jurnal.faperta.untad.ac.id/index.php/agrolandnasional/article/view/807>. Diakses pada tanggal 3 Oktober 2022.
- Hasibuan, M.S.P. 2010. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. PT. Bumi Aksara. Jakarta.
- Hungu. 2016. *Pengertian Jenis Kelamin*. PT.Gramedia. Jakarta.
- Jangkaru dan Zulkifli. 2002. *Pembesaran Ikan Air Tawar di Berbagai Lingkungan Pemeliharaan*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Julpano, A., Yamani, A. Z., dan Sumariyo. 2021. Analisis Kelayakan Budidaya Ikan Lele Sangkuriang Menggunakan Teknologi Bioflok. *Journal Socio Economics Agricultural*. Vol 16 (1): 1-12. <https://e-journal.upr.ac.id/index.php/j-sea/article/view/3380>. Diakses pada tanggal 19 Oktober 2022.
- Kadariah. 2001. Evaluasi Proyek Analisis Ekonomi. *Skripsi*. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Kurniawan, A., dan Asriani, E. 2016. Aplikasi Kolam Bundar Pada Ikan Lele di Kelompok Remaja Masjid Paritpadang Sungailiat Bangka. *Skripsi*. Universitas Bangka Belitung. Kepulauan Bngka Belitung.

- Lasena, A. Nasriani, dan Irdja, M. A. 2019. Pengaruh Dosis Pakan yang dicampur Probiotik Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Gorontalo.
- Mulyani, S., Yulisman, Y., dan Fitriani, M. 2014. Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) yang dipuaskan Secara Periodik. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*. Vol 2 (1): 1-12.  
<https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jari/article/view/1958/824>. Diakses pada tanggal 5 November 2022.
- Nazir, M. 2014. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia. Bogor.
- Negara, S.B.N., Setiawina, D.N., dan Dewi, U.H.M. 2017. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Budidaya Ikan Lele di Kota Denpasar. *E-Jurnal Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana*. Vol 6 (2): 755-788.  
<https://erepo.unud.ac.id/id/eprint/12853/>. Diakses pada tanggal 1 Desember 2022.
- Ningrum, M.N., Santoso H., dan Sauqi A. 2019. Analisa Kadar Protein Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) yang Diawetkan dengan Biji Picung Muda (*Pangium edule Reinw*). *E-Jurnal Ilmiah Sains Alami (Known Nature)*. Vol. 2 (1): 37-43.  
<http://riset.unisma.ac.id/index.php/mipa/article/download/3372/4301>. Diakses pada tanggal 2 Desember 2022.
- Nurmalina, R., Sarianti, T., dan Karyadi, A. 2014. *Studi Kelayakan Bisnis*. IPB Press. Bogor.
- Palaguna, I. N., Nurdiana, A., dan Piliangan, W.O. 2021. Analisis Kelayakan Finansial Usaha Budidaya Ikan Air Tawar Di Desa Lapoa Indah Kecamatan Andolo Barat Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Sosial Ekonomi Perikanan*. Vol. 6 (No.1): 1-11.  
<http://ojs.uho.ac.id/index.php/JSEP/article/view/19115>. Diakses pada tanggal 6 Desember 2022.
- Pasaribu, A. M., 2012. *Perencanaan dan Evaluasi Proyek Agribisnis Konsep dan Aplikasi*. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Pratiwi, Darwis dan Hendri. 2021. Analisis Finansial Usaha Pembesaran Ikan Nila Desa Merangin Kecamatan Kuok Kabupaten Kampar Provinsi Riau (Studi Kasus Keramba Yani). *Jurnal Sosial Ekonomi Pesisir*. Vol. 2 (No.3): 1-7.  
<https://sep.ejournal.unri.ac.id/index.php/jsep/article/view/86>. Diakses pada tanggal 8 Desember 2022.

- Primanda, O., Dwi H., dan Lina, M. 2017. Analisis Finansial dan Strategi Pengembangan Usahatani Jamur Tiram Putih Di Desa Pampanagan Kecamatan Skincau Kabupaten Lampung Barat. *Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis*. Vol 5 (No. 1): 31-39. <https://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JIA/article/view/1672> .Diakses pada tanggal 25 Februari 2023.
- Ramlah, Soekendarsi, E., Hasyim, Z., dan Hasan, S., M. 2016. Perbandingan Kandungan Gizi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) asal Danau Mawang Kabupaten Gowa dan Danau Universitas Hasanudin Kota Makassar. *Jurnal Biologi Makasar*. Vol 1 (1): 21-29. <https://journal.unhas.ac.id/index.php/bioma/article/view/1098>. Diakses pada tanggal 10 November 2022.
- Sari, N.P., 2012. Kandungan Mikroorganisme dan Kandungan Nutrisi Bioflok dalam Media Pemeliharaan Induk Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dengan Apalagi Bioflok. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Setiawati, J.E., Tarsim, Y.T., Adiputra, dan Siti H. 2013. Pengaruh Penambahan Probiotik Pada Pakan Dengan Dosis Berbeda Terhadap Pertumbuhan, Kelulushidupan, Efisiensi Pakan Dan Retensi Protein Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*). *Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*. I (2): 151-162. <https://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/bdpi/article/view/119/124>. Diakses pada tanggal 7 Desember 2022.
- Setyo, B.P. 2006. Efek Konsentrasi Kromium dan Salinitas Berbeda Terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan Untuk Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Tesis*. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Soetrisno. 2006. *Daya Saing Pertanian Dalam Tinjauan Analisis*. Intimedia. Malang.
- Sumbodo, B., T., dkk. 2020. Pemanfaatan Lahan Pekarangan Sebagai Pendapatan Alternatif di Masa Pandemi Covid-19 Melalui Budidaya Lele Bioflok Pada Kolam Terpal dan Drum di Desa Pandowoharjo Sleman. *Jurnal Pertanian Agros*. Vol. 22 (No.2): 211 -227. <https://e-journal.janabadra.ac.id/index.php/JA/article/view/1137>. Diakses pada tanggal 25 Februari 2023.
- Suratman. 2002. *Studi Kelayakan Proyek*. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Sutojo, S. 2002. *Studi Kelayakan Proyek*. PT Damar Mulia Pustaka. Jakarta.
- Suyanto. 2007. *Budidaya Ikan Lele (ed. Revisi) Seri Agribisnis*. Penebar Swadaya.

- Umar, H. 2005. *Studi Kelayakan Bisnis, Edisi Ketiga*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Walu, W. D., Rebhung, F. & Sunadji. 2020. Efisiensi Penggunaan Pakan Dalam Kolam Bioflok Pada Budidaya Ikan Bandeng (*Chanos Chanos*) *Efficiency Of Feed Use In Bioflok Medium In Bandeng Fish (Chanos Chanos) Culture*. *Jurnal Aquatik*. Vol. 3 (No. 2): 43–48. <https://ejurnal.undana.ac.id/index.php/jaqu/article/view/3141/2085>. Diakses pada tanggal 25 November 2022.
- Widyanti, W. 2009. Kinerja Pertumbuhan Ikan Nila *Oreochromis niloticus* Yang Diberi Berbagai Dosis Enzim Cairan Rumen Pada Pakan Berbasis Daun Lamtorogung *Leucaena leucocephala*. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Windriani, U. 2017. *Budidaya Ikan Lele Sistem Bioflok*. Kementerian Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Wowor, I.V., Jeannette, F. P., dan Vonne, L. 2017. Analisis Kelayakan Usaha Budidaya Ikan Nila Sistem Keramba Jaring Tancap Di Desa Paslaten Romboken Kabupaten Minahasa. *Jurnal Akulturasi*. Vol. 5 (No. 9): 505-514. <https://media.neliti.com/media/publications/135185-ID-none.pdf>. Diakses pada tanggal 31 November 2022.
- Yuliana, V. A., Prasmatiwi, F. E., dan Affandi, M. I. 2021. Kelayakan Finansial dan Pendapatan Usaha Budidaya Ikan Patin Studi Kasus Di CV. XYZ Kecamatan Bumi Ratu Nuban Kabupaten Lampung Tengah. *Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis*. Vol. 9 (No. 1): 146-153. <https://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JIA/article/view/4979>. Diakses pada tanggal 31 Oktober 2022.
- Zakaria, Koniyo, dan Baruardi. 2017. Analisis Kelayakan Usaha Budidaya Ikan Nila di Danau Limboto. *Jurnal Ilmu Perikanan dan Kelautan*. Vol. 5 (No. 1): 25-30. <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/article/download/5267/1862>. Diakses pada tanggal 29 Oktober 2022.