

ASPEK EKONOMI DAN ASPEK LINGKUNGAN BUDIDAYA IKAN LELE  
(*Clarias sp*) BERBASIS LIMBAH DI BANDUNGAN

SKRIPSI



OLEH  
LULUK FATKHAH  
154010055

PROGAM STUDI AGRIBISNIS  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS WAHID HASYIM  
SEMARANG  
2020

ASPEK EKONOMI DAN ASPEK LINGKUNGAN BUDIDAYA IKAN LELE  
(*Clarias sp*) BERBASIS LIMBAH DI BANDUNGAN

SKRIPSI



OLEH  
LULUK FATKHIAH  
154010055

PROGAM STUDI AGRIBISNIS  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS WAHID HASYIM  
SEMARANG

2020

**Halaman Pengesahan**

**ASPEK EKONOMI DAN ASPEK LINGKUNGAN BUDIDAYA IKAN  
LELE (Clariass sp) BERBASIS LIMBAH DI BANDUNGAN**

**Skripsi ini telah dipertahankan di depan dewan penguji**

**Pada tanggal : .....1.2. MAR. 2020.....**

**Dan diterima untuk memenuhi syarat akademisi tingkat sarjana  
Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian  
Universitas Wahid Hasyim Semarang**

**Oleh :**

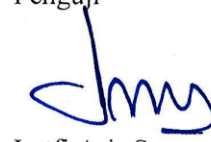
**Luluk Fatkhiah  
Nim : 154010055**

**Pembimbing I**



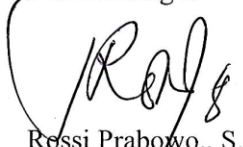
Dewi Hastuti, S.Pt., M.P.  
NPP. 06.01.1.0056

**Penguji**



Lutfi Aris Sasongko, S.TP., M.Si.  
NPP. 06.02.1.0074

**Pembimbing II**



Rossi Prabowo., S.Si., M.Si.  
NPP. 06.05.0.0136

**Mengetahui**

**Dekan Fakultas Pertanian**

**Universitas Wahid Hasyim Semarang**



Lutfi Aris Sasongko, S.TP., M.Si.  
NPP. 06.02.1.0074

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis yang diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila kemudian hari ternyata ditemukan atau diketahui merupakan hasil skripsi orang lain saya sanggup mempertanggungjawabkannya.

Semarang, 12 Maret 2020



Luluk Fatkhiah  
154010055

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Lakukanlah yang terbaik menurut diri kita sendiri, terus berusaha, tanggung jawab, berfikir positif, dan minta doa orang tua.

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Bapak Muh Rodi dan Ibu Maslakhah, orang tua tercinta yang selalu bangga terhadap anak-anaknya. Yang selalu khawatir dan selalu berdoa yang terbaik untuk anak-anaknya. Semoga kelak penulis dapat memberikan sebuah kebanggaan terbaik sebagai tanda terimakasih.
2. Adik tercercerewet Laila Zakiyatul Maghfiroh yang selalu bertengkar dengan penulis dan tempat curhatnya penulis serta adik terimut Abian Dimas Assyauqi yang selalu memberikan motivasi kepada penulis.

## RIWAYAT HIDUP



Penulis lahir di Kabupaten Demak, Jawa Tengah pada tanggal 23 Juli 1997. Putri pertama dari tiga bersaudara yang merupakan anak dari Bapak Muh Rodi dan Ibu Maslakhah. Peneliti mengenyang pendidikan dasar di SD N Turitempel 01 pada tahun 2003 dan tamat pada tahun 2009. Dilanjutkan pendidikan di MTs Nahdlatussyuban Ploso dan lulus pada tahun 2012. Dan melanjutkan di MAN Demak yang lulus pada tahun 2015. Terdaftar sebagai mahasiswa Universitas Wahid Hasyim Semarang Fakultas Pertanian Program Studi Agribisnis pada tahun 2015. Peneliti mampu melakukan penelitian dan mempertahankan skripsi dengan judul “Aspek Ekonomi dan Aspek Lingkungan Budidaya Ikan Lele (*Clarias sp*) Berbasis Limbah Di Kecamatan Bandungan”.

Selama mengikuti perkuliahan, penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Perkebunan Buah di Lanchang, Pahang, Malaysia pada bulan Februari. Dan melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Kalialang, Kecamatan Gunungpati, Kota Semarang pada bulan Agustus 2018. Penulis juga aktif diberbagai organisasi meliputi BEM Fakultas Pertanian periode 2017-2018, UKM JQH Al Hasyimi periode 2018, Ikatan Mahasiswa Demak Unwahas periode 2017, BEM Universitas Periode 2019 dan UKM Fakultas Gerakan Ayo Menanam Sayur, Ikatan Senat Mahasiswa Pertanian Wilayah III, World Clean Up Day Kabupaten Demak, pernah menjadi Pendamping Kelompok Wanita Tani oleh Dinas Pertanian Kota Semarang.

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur alhamdulillah kehadiran Allah SWT atas rahmat karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Aspek Ekonomi dan Aspek Lingkungan Budidaya Ikan Lele (*Clarias sp*) Berbasis Limbah Di Kecamatan Bandungan”. Sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan program sarjana Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian, Universitas Wahid Hasyim Semarang.

Penulis menyadari bahwa terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, dorongan serta bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada:


1. Bapak Prof. Dr. H. Mahmutarom HR, S.H., M.H selaku Rektor Universitas Wahid Hasyim Semarang.
2. Bapak H. Lutfi Aris Sasongko, S.TP., M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Wahid Hasyim Semarang sekaligus Dosen Penguji.
3. Ibu Sofi Nur Awami, S.P., M.Si., selaku Dosen Wali.
4. Ibu Dewi Hastuti, S.Pt., M.P selaku dosen pembimbing utama, yang senantiasa memberikan pengarahan dan sabar membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Rossi Prabowo., S.Si., M.Si selaku dosen pembimbing kedua, yang senantiasa memberikan pengarahan dan sabar membimbing penulis dan penyusunan skripsi.
6. Segenap Dosen Fakultas Pertanian Universitas Wahid Hasyim Semarang atas ilmu dan bimbingannya selama perkuliahan.
7. Bapak Muh Rodi dan Ibu Maslakhah, orang tua tercinta yang tidak terhitung lagi jasa dan materi yang diberikan serta doa untuk anaknya. Terimakasih telah memberikan pelajaran hidup yang berharga kepada penulis dengan penuh kesabaran. Dan meminta maaf karena sudah banyak mengecewakan. Semoga kelak penulis dapat memberikan sebuah kebanggaan terbaik sebagai tanda terimakasih kepada kedua orang tua tercinta.

8. Seluruh responden dalam penelitian meluangkan waktu dan komunikatif dalam pengumpulan data penelitian ini.
9. Teman – teman Agribisnis 2015, yang telah menghiasi hari-hari yang penuh warna selama di perkuliahan. Terimakasih atas semangat, dukungan serta bantuannya, semoga apa yang diimpikan bisa terwujud. Aamiin.
10. Teman-teman dekat saya Anisyah, Ayu, Aderia, Ulfa, Sunu, Khanif, Arif, Sahrul, Agus, Abid, Hani, Hergi, dan teman-teman kost. Terimakasih atas bantuan, semangat dan doanya.
11. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu peratu, yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian skripsi ini, penulis ucapkan terimakasih banyak atas kerjasamanya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena kesempurnaan hanya milikNya. Kritik dan saran membangun sangat diharapkan untuk perbaikan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan bagi pembaca pada umumnya. Terimakasih.

*Wassalamualaikum Wr. Wb.*

Semarang, 12 Maret 2020



Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN .....	i
RIWAYAT HIDUP .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I 1	
PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	4
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.4. Manfaat Penelitian .....	5
BAB II6	
TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1. Klasifikasi Ikan Lele ( <i>Clarias sp</i> ).....	6
2.2. Aspek Ekonomi.....	8
2.3. Limbah .....	11
2.4. Aspek Lingkungan .....	11
2.5. PenelitianTerdahulu .....	18
2.6. Kerangka Pemikiran.....	24
BAB III .....	25

METODE PENELITIAN.....	25
3.1.    Metode Dasar Penelitian .....	25
3.2.    Metode Pelaksanaan.....	25
3.3.    Tehnik Pengambilan Data.....	26
3.4.    Metode Analisis Data.....	27
3.6    Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel.....	30
3.7    Batasan Masalah .....	31
BAB IV .....	32
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	32
4.1 Keadaan Umum Daerah Penelitian .....	32
4.2 Karakteristik Responden.....	34
4.3 Usaha Budidaya Ikan Lele.....	37
4.4 Aspek Ekonomi.....	43
4.5 Aspek Lingkungan .....	57
BAB V .....	63
KESIMPULAN DAN SARAN.....	63
5.1 Kesimpulan .....	63
5.2 Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA .....	65

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2. 1 Kriteria Mutu Air Berdasarkan Kelas.....	13
Tabel 2. 2 Persyaratan Kuallitas Air Budidaya Lele.....	14
Tabel 4. 1 Data Penduduk Desa Mlilir Tahun 2018.....	33
Tabel 4. 2 Umur Responden Penelitian.....	35
Tabel 4. 3 Lama Pendidikan Terakhir Responden Penelitian.....	36
Tabel 4. 4 Jumlah Anggota Keluarga Responden Penelitian dan Kepemilikan Lahan .....	37
Tabel 4. 5 Rata-rata Biaya Pembesaran Budidaya Ikan Lele Berbasis Limbah di Desa Mlilir Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang Usaha Dengan Kolam Lebih Dari Sepuluh.....	45
Tabel 4. 6 Rata-rata Biaya Pembesaran Budidaya Ikan Lele Berbasis Limbah di Desa Mlilir Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang Usaha Dengan Kolam Kurang Dari Sepuluh.....	46
Tabel 4. 7 Peralatan Yang Digunakan Pada Usaha Pembesaran Budidaya Ikan Lele Berbasis Limbah di Desa Mlilir Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang.....	48
Tabel 4. 8 Jenis Pakan Yang di Gunakan Pada Usaha Pembesaran Budidaya Ikan Lele Berbasis Limbah di Desa Mlilir Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang.....	50
Tabel 4. 9 Rata-rata Penerimaan Usaha Pembesaran Budidaya Ikan Lele di Desa Mlilir Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang Dengan Kolam Lebih Dari Sepuluh.....	52
Tabel 4.10 Rata-rata Penerimaan Usaha Pembesaran Budidaya Ikan Lele di Desa Mlilir Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang Dengan Kolam Kurang Dari Sepuluh.....	53
Tabel 4.11 Rata-rata Pendapatan Pembesaran Budidaya Ikan Lele berbasis Limbah di Desa Mlilir Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang Dengan Kolam Lebih Dari Sepuluh.....	54

Tabel 4.12 Rata-rata Pendapatan Pembesaran Budidaya Ikan Lele berbasis Limbah di Desa Mlilir Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang Dengan Kolam Kurang Dari Sepuluh.....	55
Tabel 4.13 Nilai R/C Usaha Pembesaran Budidaya Ikan Lele di Desa Mlilir Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang Dengan Kolam Lebih Dari Sepuluh.....	56
Tabel 4.14 Nilai R/C Usaha Pembesaran Budidaya Ikan Lele di Desa Mlilir Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang Dengan Kolam Kurang Dari Sepuluh.....	57
Tabel 4.15 Hasil Sifat Kimia Parameter Air Budidaya Ikan Lele Berbasis Limbah di Desa Mlilir Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang.....	58
Tabel 4.16 Hasil Sifat Fisika Parameter Air Budidaya Ikan Lele Berbasis Limbah di Desa Mlilir Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang.....	61

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran.....	24

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Kuisoner Responden Pembesaran Ikan Lele .....	69
Lampiran 2	Karakteristik Responden.....	74
Lampiran 3	Biaya Penyusutan Alat.....	75
Lampiran 4	Biaya Pakan Dalam Satu Kali Proses Produksi.....	76
Lampiran 5	Biaya Benih Dalam Satu Kali Proses Produksi .....	78
Lampiran 6	Biaya Tenaga Kerja Dalam Satu Kali Proses Produksi.....	79
Lampiran 7	Biaya Variabel .....	80
Lampiran 8	Biaya Tetap.....	81
Lampiran 9	Biaya Total .....	82
Lampiran 10	Total Penerimaan .....	83
Lampiran 11	Total Pendapatan .....	88
Lampiran 12	Hasil Uji Laboratorium.....	89

## **ASPEK EKONOMI DAN ASPEK LINGKUNGAN BUDIDAYA IKAN LELE (*Clarias sp*) BERBASIS LIMBAH DI KECAMATAN BANDUNGAN**

Luluk Fatkhiah<sup>1</sup>, Dewi Hastuti<sup>2</sup>, Rossi Prabowo<sup>3</sup>

### **ABSTRAK**

Indonesia memiliki berbagai potensi alam salah satunya ialah di sektor perikanan. Ikan lele merupakan salah satu jenis ikan perikanan air tawar yang banyak dinikmati oleh masyarakat Indonesia. Untuk menekan biaya produksi, peternak ikan lele menggunakan pakan limbah sebagai pakan alternatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aspek ekonomi dan kondisi lingkungan air di kolam budidaya ikan lele berbasis pakan limbah di Bandung. Metode dasar yang digunakan adalah metode deskriptif analisis. Penentuan sampel lokasi dilakukan secara sengaja (*purposive sampling*) dengan jumlah responden sebanyak 9 orang. Biaya total untuk satu kali proses produksi sebesar Rp.187.516.333 dan Rp.34.353.157 produksi yang dihasilkan sebesar 20.667 kg; 4.450 kg dengan harga Rp.14.333; Rp.14.500. Sehingga memperoleh penerimaan sebesar Rp.296.220.222 dan Rp.64.525.000. Pendapatan bersih sebesar Rp.108.703.889 dan Rp.30.220.000. Nilai R/C adalah 1,8 dan 1,9, hal ini menunjukkan bahwa usaha pembesaran ikan lele di Desa Mlilir Kecamatan Bandung Kabupaten Semarang menguntungkan dan layak untuk diusahakan. Nilai PH pada air kolam ikan lele yaitu 6,8, BOD 3,32 mg/l, COD 10,0 mg/l, Suhu 28 C<sup>0</sup>, kecerahan 6 cm, dan warna merah serta hitam ke abu-abuan. Maka dapat disimpulkan bahwa parameter kualitas air pada budidaya ikan lele berbasis pakan limbah di Desa Mlilir untuk parameter suhu, pH, BOD, dan COD masih berada dalam kondisi baik. Sedangkan kecerahan dan warna melebihi batas baku mutu air untuk perikanan.

***Kata kunci:*** Aspek Ekonomi, Pakan Limbah, ikan lele

---

<sup>1</sup> Mahasiswa Agribisnis Fakultas Pertanian Unwahas

<sup>2</sup> Dosen Pembimbing Utama

<sup>3</sup> Dosen Pembimbing Pendamping

## **ECONOMIC AND ENVIRONMENTAL ASPECT OF WASTE BASED CATFISH (*Clarias sp*) FARMING IN BANDUNGAN**

*Luluk Fatkhiah<sup>1</sup>, Dewi Hastuti<sup>2</sup>, Rossi Prabowo<sup>3</sup>*

### **ABSTRACT**

*Indonesia has many natural resources, one of them is inland fisheries. Catfish is one type of freshwater fishery fish that is enjoyed by many Indonesian people. To reduce production costs, catfish farmers use waste food as an alternative feed. This research aimed to discover on catfish cultivation that implement waste feeding method at economic aspects and its water condition in Bandungan. The basic method used is descriptive analysis method. The location are determined in purpose/intentionally (purposive sampling) with a total of respondent are 9 persons. The total cost for a one-time production process is 187.516.333 IDR and Rp.34.353.157 IDR. With 20.667 kg; 4.450 kg of catfish production on 14.333 IDR; 14.500 IDR. pricing per kg. The received income is .296.220.222 IDR and Rp.64.525.000 IDR. with nett profit at 108.703.889 IDR and Rp.30.220.000 IDR. The R/C value is 1,8 and 1.9 It shown that the catfish cultivation in Mlilir Village, Bandungan District, Semarang Regency is profitable and feasible to be practiced. The pH value in catfish pond is 6.8, BOD 3.32 mg /l, COD 10.0 mg /l, Temperature 28 C<sup>0</sup>, 6 cm concentration of red and black to gray colors. This water quality index in catfish culture based on waste in Mlilir Village for temperature, pH, BOD, and COD parameters is classified in good condition. Meanwhile the concentration and color exceeded the water quality standard for fisheries.*

**Keywords:** *Economic Aspects, Food Waste, Catfish*

---

<sup>1</sup> *Student of Agribusiness Departement of Agriculture*

<sup>2</sup> *Feist Supervisor*

<sup>3</sup> *Second Supervisor*



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### 1.1. Latar Belakang

Indonesia sebagai negara dengan jumlah penduduk yang sangat banyak. Memiliki berbagai potensi alam salah satunya sektor perikanan. Pada saat ini sektor perikanan sangat diperhatikan oleh pemerintah guna meningkatkan gizi masyarakat. Ikan mengandung protein, lemak, vitamin, karbohidrat, selenium dan magnesium. Rata-rata ikan mengandung protein 20% dan kandungan lemak Omega-3 yang bermanfaat bagi kesehatan manusia.

Konsumsi ikan air tawar di Indonesia cukup tinggi. Usaha budidaya ikan air tawar semakin hari semakin menggiurkan. Menurut laporan Badan Pangan PBB, pada tahun 2021 konsumsi ikan perkapita penduduk dunia akan mencapai 19,6 kg per tahun. Ikan di laut semakin sulit didapatkan. Bahkan bila tidak ada perubahan model produksi, para peneliti meramalkan pada tahun 2048 tak ada lagi ikan untuk ditangkap. Oleh karena itu, diperlukan peningkatan produksi budidaya ikan air tawar sebagai substitusi ikan laut. Sehingga kita bisa memberikan ruang kepada biota laut untuk berkembang biak.

Aspek ekonomi adalah suatu gambaran yang bertujuan untuk menilai kelayakan suatu usaha yang dijalankan dengan suatu analisis usaha tani (Cahyono, 2003). Studi kelayakan usaha mempelajari secara mendalam usaha atau bisnis yang akan dijalankan, dalam rangka menentukan layak tidaknya

usaha tersebut dijalankan (Kasmir dan Jakfar,2003). Dalam studi kelayakan usaha terdapat beberapa aspek, salah satunya aspek lingkungan. Aspek lingkungan adalah aspek penting dalam pengembangan suatu usaha untuk menjaga kelestarian lingkungan tersebut.

Budiaya ikan lele memiliki prospek bisnis yang sangat menjanjikan. Banyak masyarakat yang menyukai ikan lele. Selain harganya yang murah, ikan lele juga memiliki daging yang lunak serta bagi peternak, ikan lele memiliki perawatan yang mudah dan cepat besar.

Seiring dengan meningkatnya permintaan ikan lele, sehingga diperlukan produksi ikan lele yang cukup untuk memenuhi permintaan pasar. Selain itu, keuntungan yang didapat dalam budidaya ikan lele cukup besar. Namun, dalam budidaya ikan lele perlu diperhatikan kebersihan kolam. Lingkungan kolam yang kotor sangat berpengaruh terhadap kualitas ikan lele. Untuk mencakup pasaran yang lebih luas, aspek lingkungan dalam budidaya ikan lele perlu diperhatikan. Banyak masyarakat yang tidak menyukai ikan lele karena ikan lele yang dibudidayakan di kolam yang tidak bersih.

Produksi ikan dengan menggunakan kolam di kabupaten Semarang dari data BPS tahun 2016 yaitu produksi ikan lele 2.911,0 ton dengan nilai produksi 47.098.995. Produksi kedua adalah ikan nila 208,4 ton dengan nilai produksi 4.223.400. Dari data tersebut banyaknya produksi ikan lele mengindikasikan banyaknya minat masyarakat akan konsumsi ikan lele.

Kabupaten Semarang memiliki luas wilayah kurang lebih 950,21 km<sup>2</sup> yang terbagi dalam 19 Kecamatan dan 235 Desa/Kelurahan. Salah satunya adalah Kecamatan Bandungan memiliki luas 48,23 km<sup>2</sup> yang terbagi 9 Desa dan 1 kelurahan. Dari data BPS tahun 2016, Bandungan berada di posisi 8 jumlah produksi ikan air tawar yaitu 100,59.

Desa Mlilir, Kecamatan Bandungan, Kabupaten Semarang secara geografis terletak pada ketinggian 660 mdpl dengan suhu rata-rata 30<sup>0</sup> C. Mayoritas mata pencaharian masyarakat Desa Mlilir adalah sebagai Petani/pekebun. Menurut warga sekitar Desa Mlilir sering dibilang sebagai Desa Lele. Karena banyak pembudidaya ikan lele di desa tersebut. Mayoritas

pembudidaya ikan lele menggunakan pakan limbah seperti limbah darah, ayam mati, telur tetes, sampai bulu ayam. Limbah tersebut mereka gunakan sebagai pakan alternatif. Pakan limbah digunakan peternak sebagai pembesaran untuk nantinya didistribusikan kepemancingan-pemancingan di sekitar Desa Mlilir. Penggunaan pakan limbah dimaksudkan untuk meminimalisir pengeluaran dan mendapatkan keuntungan yang optimal. Namun, masyarakat sekitar banyak yang mengeluh akan bau dari pakan limbah tersebut. Selain itu, aliran pembuangan air bekas ikan lele dibuang di aliran irigasi sawah masyarakat Desa Mlilir. Sehingga menyebabkan tanah terlalu gembur dan mudah terkikis terbawa aliran irigasi. Maka pada kesempatan ini penulis tertarik untuk mengambil judul Aspek Ekonomi dan Aspek Lingkungan Budidaya Ikan Lele (*Clarias sp*) Berbasis Limbah di Bandungan.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana aspek ekonomi budidaya ikan lele berbasis pakan limbah?
2. Bagaimana kondisi lingkungan air di kolam budidaya ikan lele berbasis pakan limbah?.

## 1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan Rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian tersebut adalah:

1. Mengetahui aspek ekonomi budidaya ikan lele berbasis pakan limbah.

2. Mengetahui kondisi lingkungan air di kolam budidaya ikan lele berbasis pakan limbah.

#### 1.4. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti, didapatkan informasi mengenai komponen biaya, penerimaan, pendapatan, R/C Ratio dan aspek lingkungan air dalam usaha budidaya ikan lele.
2. Bagi pembaca, penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi dan pengetahuan tentang usaha budidaya ikan lele dan sebagai salah satu rekomendasi untuk pengambilan keputusan dalam pengembangan usaha yang dijalankan.
3. Bagi pemerintah, penelitian ini dapat menjadi tambahan masukan dalam melengkapi bahan pertimbangan dalam merumuskan pembangunan yang berkaitan dengan usaha budidaya ikan lele.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Klasifikasi Ikan Lele (*Clarias sp*)

Ikan lele merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang sangat digemari oleh masyarakat. Ikan lele merupakan komoditas yang dapat dipelihara dengan padat tebar tinggi dalam lahan terbatas (hemat lahan) di kawasan marginal dan hemat air. Ikan lele sangat populer dikalangan masyarakat, tidak hanya masyarakat kelas bawah namun juga ikan lele naik kelas menjadi makanan bagi semua lapisan masyarakat.

Menurut Mahyuddin (2008), dalam ilmu taksonomi, ikan lele diklasifikasikan sebagai berikut:

- Filum : *Chordata*
- Kelas : *pisces* (bernafas dengan insang)
- Subkelas : *Telestoi* (ikan yang bertulang keras)
- Ordo : *Ostariophysi*
- Subordo : *Siluroidea*
- Famili : *Clariidae*
- Genus : *Clarias*
- Spesies : *Clarias sp.*

Jenis lele yang beredar dimasyarakat cukup beragam, di antaranya lele lokal, lele dumbo, lele sangkuriang, lele phyton, dan lele paiton. Secara umum, lele memiliki tubuh bulat dan memanjang. Kulitnya licin, berlendir, tetapi tidak bersisik. Warna tubuhnya berbeda pada setiap jenis lele. Masing-

masing memiliki warna khas yang membalut tubuhnya. Ukuran mulut lele relatif lebar, hampir membelah setengah dari lebar kepalanya. Ciri khas pada ikan lele adalah adanya kumis yang berada di sekitar mulutnya. Kumis ini berfungsi sebagai alat peraba saat bergerak atau saat mencari makan (Hendriana, 2010).

Ikan lele yang kaya akan daging ini, memiliki kandungan gizi yang sangat bermanfaat bagi kesehatan tubuh manusia yaitu omega 3 dan omega 6 dalam satu porsi ikan lele terkandung 220 mg asam lemak omega-3.

Tidak hanya itu dalam satu porsi ikan lele yang sama juga terkandung 875 mg asam lemak omega-6. Kaya akan protein, tidak kurang dari 15,6 gram protein terkandung dalam satu porsi ikan lele. Mengonsumsi ikan lele, salah satu cara untuk memenuhi kebutuhan B-12 bagi tubuh. Diketahui, satu porsi lele sudah cukup untuk memberikan 40% dari asupan nutrisi vitamin B-12 bagi tubuh. Ikan lele juga kaya akan fosfor. Fosfor yang terdapat pada ikan lele yang mencapai 167mg/100 gram terbukti lebih tinggi daripada telur yang hanya mempunyai kandungan 100 mg. Selain itu, ikan lele membantu kesehatan kardiovaskuler. Kalium dan natrium yang terdapat pada ikan lele yang mencapai 24,5 : 1 tergolong cukup tinggi sehingga mampu menjaga kesehatan *cardio* dan pembuluh darah kita. Suatu makanan dikategorikan baik untuk kesehatan jantung adalah jika perbandingan kalium terhadap natrium lebih dari 5 : 1 (Suriana dan Riana, 2016).

## 2.2. Aspek Ekonomi

Aspek ekonomi merupakan suatu gambaran yang bertujuan untuk menilai kelayakan suatu usaha yang dijalankan dengan suatu analisis usaha tani (Cahyono, 2003). Bagi masyarakat aspek ekonomi adalah memberikan peluang untuk meningkatkan pendapatan. Adapun bagi pemerintah dampak positif yang diperoleh adalah dari aspek ekonomi memberikan pemasukan berupa pendapatan baik bagi pemerintah pusat maupun pemerintah daerah (Kasmir dan Jakfar, 2003).



## 1. Biaya

Menurut Prawirosentono (2009), biaya adalah suatu pengorbanan sumber daya ekonomi yang tidak terhindarkan untuk mencapai tujuan tertentu. Menurut Suratiah (2006), biaya dapat dibedakan menjadi biaya tetap (*Fixed Cost*) dan biaya variabel (*Variabel Cost*).

Biaya digolongkan berdasarkan sifatnya yaitu:

### a. Biaya tetap

Biaya tetap adalah biaya yang jumlah totalnya tetap konstan tidak dipengaruhi perubahan volume produksi pada periode dan tingkat tertentu.

### b. Biaya variabel

Biaya variabel adalah biaya yang jumlah totalnya berubah sebanding (*proporsional*) sesuai dengan perubahan volume produksi.

Menurut Hartono (2016), biaya total adalah keseluruhan jumlah biaya produksi dalam sebuah perusahaan atau farm. Biaya total didapat dari penjumlahan biaya tetap dan biaya variabel. Menurut Firdaus (2009), biaya total (*total cost*–TC) yaitu keseluruhan jumlah biaya produksi yang dikeluarkan. Secara matematis biaya total dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$TC = TFC + TVC$$

Keterangan:

TC = Biaya total

TFC = Total biaya tetap

TVC = Total biaya variabel

## 2. Penerimaan

Menurut Hartono (2016), penerimaan adalah nilai uang yang produksinya dari hasil penjualan output, sehingga penerimaan merupakan perkalian antara total hasil dengan harga. Menurut Firdaus (2009), penerimaan adalah jumlah unit yang dijual dikalikan dengan harga jual. Secara matematis penerimaan dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$TR = P \times Q$$

Keterangan :

TR = Penerimaan total (Rp)

P = Harga satuan (Rp/kg)

Q = Jumlah produksi yang dihasilkan (kg)

## 3. Pendapatan

Menurut Soekartawi (2002), pendapatan merupakan selisih antara penerimaan dan semua biaya. Menurut Hartono (2016), pendapatan adalah selisih antara penerimaan tunai usaha dan pengeluaran tunai usaha, yang merupakan ukuran kemampuan usaha untuk menghasilkan uang tunai. Pendapatan dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Pd = TR - TC$$

Keterangan :

Pd = Pendapatan (*return*)

TR = Total Penerimaan (*Total Revenue*)

TC = Total Biaya (*Total Cost*)

#### 4. R/C ratio

Menurut Hartono (2016), R/C adalah singkatan dari Return Cost Ratio, atau dikenal sebagai perbandingan antara penerimaan dan biaya. Secara matematis, hal ini dapat dituliskan sebagai berikut:

$$R/C = TR/TC$$

Keterangan:

TR = Total Penerimaan (Rp)

TC = Total Biaya (Rp)

Dengan kriteria uji sebagai berikut:

$R/C > 1$ , usaha layak untuk diusahakan.

$R/C = 1$ , usahaimpas.

$R/C < 1$ , usaha tidak layak untuk diusahakan.

#### 2.3. Limbah

Limbah adalah buangan yang kehadirannya pada suatu saat dan tempat tertentu tidak dikehendaki lingkungan karena tidak memiliki nilai ekonomi. Kualitas limbah menunjukkan spesifikasi limbah yang diukur dari jumlah kandungan bahan pencemaran di dalam limbah. Kandungan pencemaran di dalam limbah terdiri dari berbagai parameter. Semakin kecil jumlah parameter maka semakin kecil konsentrasinya, hal itu menunjukkan semakin kecilnya peluang untuk terjadinya pencemaran lingkungan (Kristanto,2004).

#### 2.4. Aspek Lingkungan

Lingkungan hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya dan keadaan serta makhluk hidup termasuk di dalamnya manusia dan

perilakunya yang mempengaruhi kelangsungan kehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk lainnya (Siahaan,2004).

#### 2.4.1 Air

Air merupakan sumber daya alam yang diperlukan untuk hajat hidup orang banyak, bahkan oleh semua makhluk hidup. Pengolahan sumber daya air sangat penting, agar dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan dengan tingkat mutu yang diinginkan. Salah satu langkah pengelolaan yang dilakukan adalah pemantauan dan interpretasi data kualitas air, mencakup kualitas fisika, kimia, dan biologi

Pemantauan kualitas air pada perairan umumnya memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui nilai kualitas air dalam bentuk parameter fisika, kimia, dan biologi.
2. Menilai kelayakan suatu sumberdaya air untuk kepentingan tertentu (Effendi,2003).

Menurut PP RI No 82 Tahun 2001 pencemaran air adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi dan atau komponen lain ke dalam air oleh kegiatan manusia, sehingga kualitas air turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan air tidak dapat berfungsi sesuai dengan peruntukannya. Sifat-sifat kimia-fisika air yang umum diuji dan dapat digunakan untuk menentukan tingkat pencemaran air adalah nilai pH, keasaman, alkalinitas, suhu, oksigen terlarut, karbondioksida bebas, warna

dan kekeruhan, jumlah padatan, nitrat, amoniak, fosfat, daya hantar listrik, dan klorida.

**Tabel 2. 1 Kriteria Mutu Air Berdasarkan Kelas.**

Parameter	Satuan	Kelas				Keterangan
		I	II	III	IV	
PH		6-9	6-9	6-9	5-9	Apabila secara alamiah di luar rentang tersebut. Maka, ditentukan berdasarkan kondisi ilmiah.
BOD	Mg/L	2	3	6	12	
COD	Mg/L	10	25	50	100	

*(Sumber: PP RI No 82 Th 2001)*

Menurut PP RI No 82 Th 2001 kriteria mutu air untuk budidaya perikanan berada dikelas tiga. Kelas tiga yaitu air yang peruntukannya dapat digunakan untuk pembudidaya ikan air tawar, peternakan, air untuk mengairi pertanian, dan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut. Selain kelas tiga, budidaya perikanan dapat diambilkan dari kelas satu dan dua. Namun, tidak diperuntukan untuk kelas empat. Dikarenakan, peruntukannya hanya dapat digunakan untuk mengairi pertanian.

#### 2.4.2 Syarat-syarat Kualitas Air untuk Budidaya Ikan Lele

Air merupakan sumber kehidupan bagi ikan sehingga ketersediaannya mutlak dan tidak mengenal musim. Air juga harus memenuhi kriteria layak hidup ikan. Kualitas air yang buruk dapat menyebabkan ikan mudah terserang berbagai macam penyakit atau mati. Air yang bisa digunakan untuk budidaya lele adalah air sungai, air sumur bor, air kolam air danau atau mata air. Kriteria air yang layak untuk budidaya ikan lele seperti dalam tabel berikut:

**Tabel 2. 2 Persyaratan Kuallitas Air Budidaya Lele.**

Karakteristik	Persyaratan Standar
pH	5,5-7,5
Suhu	20-30 <sup>o</sup> C
Warna	Bening hingga kecoklatan
Tingkat Kekeruhan	20-40 cm kadar plangkot terkandung dalam air
Kadar Oksigen	Minimum 3mg/l
Kadar Karbondioksida	Maksimal 25 mg/l

(Gunawan, 2018).

#### 2.4.3 Sifat Fisika

Parameter-parameter fisika yang biasa digunakan untuk menentukan kualitas air meliputi cahaya, suhu, kecerahan dan kekeruhan, warna, konduktivitas, padatan total, padatan berlarut, padatan tersuspensi, dan silinitas.

## 1. Warna

Warna air disebabkan oleh mineral terlarut, bahan berwarna dari tumbuhan. selain itu, dekomposisi lignin juga dapat menghasilkan senyawa berwarna. Limbah mengandung besi, magnesium, dan plankton juga dapat menyebabkan air berwarna. Istilah “*true color*” adalah bahan-bahan penyebab warna yang dapat difiltrasi melalui kertas saring berukuran 0,45  $\mu\text{m}$ . “*Apparent color*” adalah bahan penyebab warna di dalam larutan bersama-sama dengan bahan tersuspensi (tidak dapat disaring) lainnya. Unit parameter warna adalah mg/L platinum (Machdar, 2018).

## 2. Suhu

Suhu mempunyai peranan penting dalam menentukan pertumbuhan ikan yang dibudidayakan, kisaran yang baik untuk menunjang pertumbuhan optimal adalah 28  $^{\circ}\text{C}$  – 32  $^{\circ}\text{C}$ . Sedangkan toleransi suhu perairan yang baik untuk menunjang pertumbuhan optimal dari beberapa ikan budidaya air tawar seperti ikan mas dan ikan nila adalah 28  $^{\circ}\text{C}$  (Tatangindatu, dkk, 2013).

Menurut Kristanto (2004), naiknya suhu air akan menimbulkan akibat sebagai berikut:

- a. Menurunnya jumlah oksigen terlarut dalam air.
- b. Meningkatkan kecepatan reaksi kimia.
- c. Mengganggu kehidupan ikan dan hewan air lainnya.

- d. Jika batas suhu yang mematikan terlampaui, ikan dan hewan air lainnya mungkin akan mati.

Ikan yang hidup di dalam air yang mempunyai suhu relatif tinggi akan menurunkan jumlah oksigen terlarut di dalam air. Akibatnya, ikan dan hewan air akan mati karena kekurangan oksigen.

### 3. Bau

Air bersih atau air hasil distilasi tidak berbau. Banyak senyawa-senyawa organik dan beberapa senyawa anorganik, termasuk ganggang dan organisme lainnya adalah penyebab bau. Kandungan hidrogen sulfida ( $H_2S$ ) yang kadang terdapat pada air bawah tanah dan air limbah menyebabkan air berbau. Batas bau ditentukan dengan melarutkan sampel di dalam air bebas bau hingga dapat dirasa bau pada jumlah sampel tertentu. Batas nilai bau paling kecil adalah 1 (Machdar, 2018).

#### 2.4.4 Sifat Kimia

Bahan-bahan organik dapat berasal dari alam atau buatan manusia umumnya bahan organik alam berasal dari tumbuhan dan hewan. Adanya bahan kimia di dalam air adalah sebagai kontaminan, baik berasal dari alam atau buatan. Dengan demikian, tujuan pengelolaan air atau limbah cair adalah untuk meminimalkan kontaminan tersebut baik menggunakan pendekatan biologi, fisika, atau proses pengelolaan secara kimia (Machdar, 2018).



## 1. PH Air

PH adalah kemasaman atau kebasaaan relatif suatu bahan. Skala pH mencakup dari nilai 0 (nol) hingga 14. Nilai pH 7 dikatakan netral. Dibawah nilai pH 7 dikatakan asam, sedangkan di atas nilai 7 dikatakan basa (Winarso,2005).

Menurut Tatangindatu, dkk (2013), pH yang ideal bagi kehidupan biota air tawar adalah antara 6,8 - 8,5. pH yang sangat rendah, menyebabkan kelarutan logam-logam dalam air makin besar, yang bersifat toksik bagi organisme air, sebaliknya pH yang tinggi dapat meningkatkan konsentrasi amoniak dalam air yang juga bersifat toksik bagi organisme air.

## 2. COD (*Chemycal Oxygen Demand*)

Menurut Barus (2004), COD merupakan jumlah oksigen yang dibutuhkan dalam proses oksidasi kimia yang dinyatakan dalam mg O<sub>2</sub>/l. Menurut Kristanto (2004), Uji COD yaitu suatu uji yang menentukan jumlah oksigen yang dibutuhkan oleh bahan oksidan, misalnya *kalium dikromat*, untuk mengoksidasi bahan-bahan organik yang terdapat di dalam air. Nilai COD menyatakan jumlah oksigen yang dibutuhkan untuk proses oksidasi terhadap total senyawa organik baik yang mudah diuraikan secara biologis maupun yang sukar atau tidak bisa diuraikan secara biologis (Silalahi, 2009).

### 3. BOD (*Biochemical Oxygen Demand*)

Menurut Suin (2004), kebutuhan biologis suatu badan air adalah banyaknya oksigen yang dibutuhkan oleh organisme yang terdapat di dalamnya untuk bernafas selama lima hari. Menurut Kristanto (2004), BOD menunjukkan jumlah oksigen terlarut yang dibutuhkan oleh organisme hidup untuk menguraikan atau mengoksidasi bahan-bahan buangan di dalam air.

Pengukuran BOD didasarkan kepada kemampuan mikroorganisme untuk menguraikan senyawa organik, artinya hanya terhadap senyawa yang mudah diuraikan secara biologis seperti senyawa yang terdapat dalam rumah tangga. Untuk produk-produk kimiawi, seperti senyawa minyak dan buangan kimia lainnya akan sangat sulit dan bahkan tidak bisa diuraikan oleh mikroorganisme (Barus, 2005).

#### 2.5. PenelitianTerdahulu

Sya'adah (2017), dengan judul Analisis Usaha Pembesaran Ikan Lele Di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang. Penelitian dilakukan di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang. Pemilihan lokasi penelitian tersebut dilakukan secara sengaja (*purposive sampling*). Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari wawancara, pencatatan, observasi, kuesioner. Data sekunder diperoleh dengan mencatat dan mendokumentasikan data dari kantor kelurahan, kantor kecamatan, Badan Pusat Statistik (BPS). Analisis kuantitatif dilakukan dalam

menilai kelayakan usaha dilakukan dengan melakukan perhitungan R/C. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata biaya yang dikeluarkan pada usaha pembesaran ikan lele selama satu kali proses produksi sejumlah Rp12.082.236,34 yang meliputi biaya penyusutan alat, benih, pakan, tenaga kerja, obat-obatan, pemupukan, dan listrik. Hasil produksi rata-rata dalam satu kali proses produksi usaha pembesaran ikan lele sebesar 1.014,14 kg, dengan harga jual Rp 15.305,56/kg. Dari hasil tersebut diperoleh penerimaan sebesar Rp 15.516.944,44 dan pendapatan sebesar Rp 34.834.708,10. Nilai R/C adalah 1,28, hal ini menunjukkan bahwa usaha pembesaran ikan lele di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang menguntungkan.

Wibowo (2011) dengan judul Analisis Usaha dan Alternatif Strategi Pengembangan Agribisnis Pembenuhan Ikan Lele Dumbo di Kecamatan Ceper Kabupaten Klaten. Metode dasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Metode penentuan lokasi penelitian dilakukan secara purposive (sengaja), yaitu Kabupaten Klaten. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Metode analisis data yang digunakan adalah (1) analisis usaha untuk mengetahui besarnya biaya, penerimaan, pendapatan bersih dan efisiensi usaha pembenuhan ikan lele dumbo, (2) analisis deskriptif kualitatif untuk mengidentifikasi faktor internal dan eksternal yang menjadi kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman dalam pengembangan agribisnis pembenuhan ikan lele dumbo, (3) matriks SWOT untuk merumuskan alternatif strategi pengembangan agribisnis pembenuhan ikan lele dumbo di Kecamatan Ceper Kabupaten Klaten. Dari

hasil penelitian diketahui bahwa (1) Besarnya biaya yang dikeluarkan untuk usaha pembenihan ikan lele dumbo yaitu Rp. 2.625.045,00 Penerimaan sebesar Rp. 3.825.000,00 dan Pendapatan sebesar Rp. 1.199.955,00 serta nilai R/C rasionya sebesar 1,457 berarti usaha pembenihan ikan lele dumbo ini efisien.

Rochman (2014), dengan judul Analisis Usaha Budidaya Ikan Lele Dumbo (*Clarias guriephinus*) di Desa Wonosari Kecamatan Bonang Kabupaten Demak (Studi Kasus Desa Wonosari Kecamatan Bonang Kabupaten Demak). Metode yang digunakan dalam penelitian mengenai analisis usaha ini adalah studi kasus. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2013 sampai bulan Agustus 2013, berlokasi di Desa Wonosari, Kecamatan Bonang Kabupaten Demak. Metode pengambilan sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling*. Hasil penelitian menunjukkan Tingkat pendapatan pembudidaya Lele Dumbo per bulan sebesar Rp. 937.500,-, lebih kecil dibandingkan biaya yang dikeluarkan sebesar Rp. 3.937.500,- tiap bulan. Tingkat kelayakan usaha dari kegiatan budidaya ikan Lele Dumbo di Desa Wonosari Kecamatan Bonang Kabupaten Demak, per 10.000 ekor per 100 m<sup>2</sup>, dengan tingkat kematian 25%, nilai (TC) sebesar Rp. 7.875.000,-, dan besarnya penerimaan (TR) sebesar Rp. 9.750.000,-, serta nilai (NR) sebesar Rp.1.875.000,-, dengan nilai R/C Ratio sebesar 1,23, nilai BEP(Q) sebesar Rp. 605,76 kg, dan BEP(Rp) sebesar Rp. 10.500,- per siklus masa panen. Maka layak untuk diusahakan dilihat dari nilai BEP(Q) dan

BEP(Rp) lebih kecil dibandingkan dengan ditempat penelitian, serta hipotesis dapat diterima, dilihat dari nilai RC Ratio lebih dari 1,00.

Tatangindatu (2013), dengan judul Studi Parameter Fisika Kimia Air pada Areal Budidaya Ikan di Danau Tondano, Desa Paleloan, Kabupaten Minahasa. Tujuan penelitian adalah untuk menganalisis parameter fisika-kimia yang meliputi suhu, kecerahan, pH, oksigen terlarut, nitrat, fosfat, amoniak dan BOD pada lokasi budidaya karamba jaring apung dan jaring tancap di Kelurahan Paleloan, Kecamatan Tondano Selatan Kabupaten Minahasa serta menentukan lokasi budidaya yang cocok untuk menunjang pertumbuhan yang optimal. Pengukuran parameter kualitas air dilakukan pada tiga titik pengamatan secara in situ untuk temperatur, kecerahan dan pH dan analisis laboratorium untuk oksigen terlarut, fosfat, amoniak, nitrat dan BOD. Hasil penelitian menunjukkan temperatur pada ke tiga titik pengamatan berkisar 25,5 – 28,2 0 C, Kecerahan 2,02 - 3, 15 m, pH 6,8 – 8,2, oksigen terlarut 7,41 – 7,77 mg/L, Nitrat 0,3 – 0,5 mg/L, Fosfat 0,00 – 0,4 mg/L, Amoniak 0,13 –0,77 mg/L, BOD 0 – 0,474 mg/L. Dengan mengacu pada standar baku mutu kualitas air menurut PP No. 82 Tahun 2001 maka dapat disimpulkan bahwa parameter kualitas air pada lokasi budidaya ikan di Kelurahan Paleloan, untuk parameter suhu, kecerahan, pH, oksigen terlarut dan nitrat masih berada dalam kondisi baik sedangkan parameter amoniak pada titik pengamatan I, II dan III, fosfat pada titik pengamatan I pada kedalaman 0,5 m dari permukaan air dan BOD pada titik pengamatan III pada

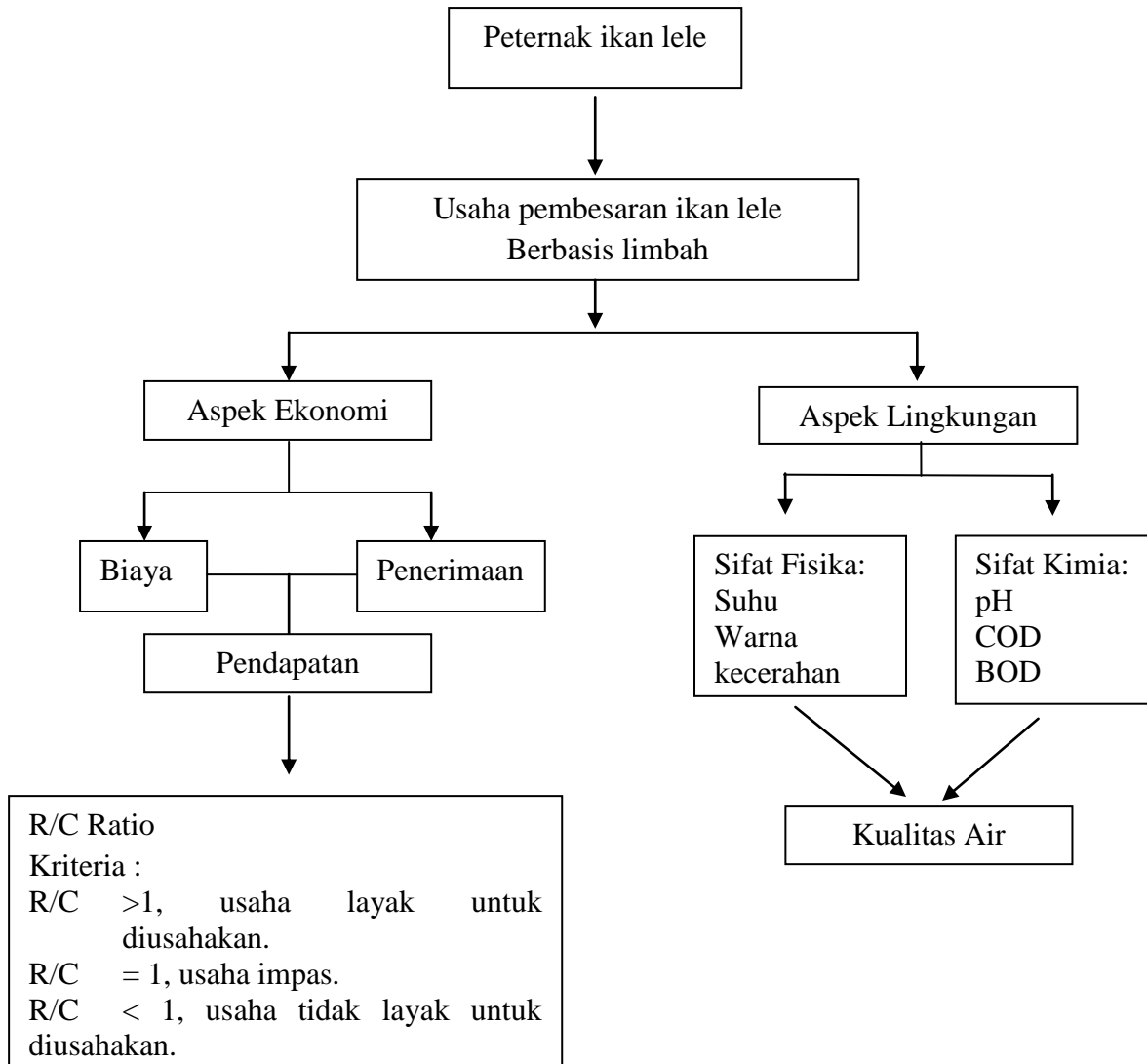
kedalaman 0,5 m dari dasar danau terindikasi melewati batas baku mutu kualitas air.

Rosalina (2013), dengan judul Analisis Kelayakan Usaha Budidaya Ikan Lele di Kolam Terpal di Desa Namang Kabupaten Bangka Tenah. Ikan lele dumbo merupakan satu jenis hibrida ikan lele yang baru diintroduksi ke Indonesia dari mancanegara yaitu Taiwan. Ikan ini merupakan hasil kawin silang antara lele asli Taiwan *Clarias fucus* dengan lele Afrika *Clarias mossambicus*. Tujuan kegiatan ini adalah untuk menciptakan keberhasilan dalam pembudidayaan ikan lele di kolam terpal, sehingga dapat memenuhi kebutuhan lele dumbo di pasaran khususnya Bangka Belitung serta untuk mempermudah petani memperoleh benih yang berkualitas dengan harga yang terjangkau. Hasil dari penelitian ini adalah investasi sebesar Rp. 8.680.000 (belum termasuk biaya operasional yang terdiri dari biaya tetap dan biaya variabel) maka nilai rasio penerimaan dengan biaya atau (R/C) dalam usaha budidaya lele diperoleh sebesar 1,78. Waktu pengembalian investasi atau Payback Period (PP) selama 0,53 tahun, BEP produksi ikan lele pada tahun pertama 844 kg, Penjualan ikan lele pada tahun kedua sampai dengan tahun kelima akan mencapai BEP sebesar 1.012 kg/tahun. Nilai NPV sebesar Rp 33,482,143,00 dan nilai IRR sebesar 62 %.

Pramleonita (2018), dengan judul Parameter Fisika dan Kimia Air Kolam Ikan Nila Hitam (*Oreochromis niloticus*). Air merupakan sumber daya alam yang sangat penting bagi kelangsungan hidup ikan. Ikan membutuhkan air dengan kondisi yang baik agar dapat hidup sehat dan tumbuh secara

optimal sehingga dapat meningkatkan kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikannya. Ikan nila merupakan ikan air tawar yang memiliki nilai toleransi yang besar terhadap lingkungannya sehingga sangat diminati oleh petani ikan di Indonesia. Studi parameter fisika dan kimia pada air kolam ikan nila dilakukan karena kurangnya peninjauan terhadap kualitas air kolam ikan nila. Peninjauan dilakukan berdasarkan waktu pengambilan sampel air, yaitu pada pagi dan siang hari. Peninjauan kualitas air kolam diharapkan dapat membantu para petani ikan mendapatkan informasi mengenai kelayakan kolam ikan nila secara fisika dan kimia sehingga dapat meningkatkan produksi ikan. Metode yang dilakukan untuk pengambilan sampel air adalah metode *Grab* (sesaat). Pengujian sampel air secara fisika dilakukan secara visual untuk parameter warna, suhu, dan metode *secchi disk* untuk parameter kecerahan. Pengujian parameter kimia dilakukan pengukuran pH, *dissolved oxygen* (DO) dengan metode Winkler, kesadahan total dengan metode titrimetrik dan kadar ammonia dengan alat spektrofotometer *UV-Visible*. Hasil penelitian menunjukkan kualitas air kolam ikan nila di daerah Laladon – Bogor belum memenuhi syarat untuk air kolam ikan yang baik berdasarkan SNI 7550:2009 tentang Produksi ikan nila tingkat pembesaran di kolam air tenang dengan kadar Ammonia <0,02 mg/L, dan berdasarkan Baku Mutu PP No.82 tahun 2001.

## 2.6. Kerangka Pemikiran



Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran



The logo of Universitas Wahid Hasyim Semarang is a circular emblem with a scalloped border. It features a central shield with an open book and a quill pen. The text 'UNIVERSITAS WAHID HASYIM' is written around the top half of the circle, and 'SEMARANG' is at the bottom. There are also stars and a sun-like symbol in the background.

**HALAMAN INI TIDAK TERSEDIA**

**BAB III DAN BAB IV**

**DAPAT DIAKSES MELALUI**

**UPT PERPUSTAKAAN UNWAHAS**

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian “Aspek Ekonomi dan Aspek Sosial Budidaya Ikan Lele (*Clarias sp*) Berbasis Limbah di Bandungan” dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Biaya yang dikeluarkan pada usaha pembesaran ikan lele di Desa Mlilir untuk kolam lebih dari sepuluh sebesar Rp.187.516.333 dan untuk kolam kurang dari sepuluh sebesar Rp.34.535.157 yang meliputi biaya penyusutan, benih, pakan, tenaga kerja, dan obat-obatan. Hasil total penerimaan yaitu Rp.296.220.222 dan Rp.64.525.000 sehingga pendapatan dalam satu kali proses produksi sebesar Rp.108.703.889 dan Rp.30.220.000. Nilai R/C ratio pada usaha pembesaran ikan lele di Desa Mlilir sebesar 1,8 dan 1,9. Sehingga usaha ini dikatakan layak untuk diusahakan.
2. Parameter air dari Aspek lingkungan usaha pembesaran ikan lele di Desa Mlilir berdasarkan sifat kimia didapat hasil yaitu PH 6,8, BOD 3,32 Mg/l dan COD 10,0 Mg/l. Sifat fisika dari parameter air budidaya ikan lele berbasis limbah di Desa Mlilir yaitu suhu 28 C<sup>0</sup>, kecerahan 6 cm dan warna air kolam merah dan hitam ke abu-abuan. Sehingga aspek lingkungan dari usaha pembesaran ikan lele di Desa Mlilir masih sesuai dengan kriteria baku mutu air kelas III.

## 5.2 Saran

Berikut ini beberapa saran berdasarkan pembahasan hasil penelitian sebagai berikut:

1. Sesuaikan tingkat tebaran benih pada kolam. Kurangi penggunaan pakan darah hewan dengan menggunakan ayam tiren. Perlunya pendataan hasil produksi untuk masing-masing petani sehingga dapat diketahui hasil produksi tiap tahunnya dari segi peningkatan maupun penurunan hasil.
2. Meningkatkan perawatan kolam sehingga dapat mengurangi mortalitas pada ikan. kurangnya perawatan kolam dan kualitas air yang buruk menyebabkan timbulnya penyakit pada ikan dan kematian yang tinggi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alex.(2011). *Prospek Cerah Budidaya Lele Organik*. Yogyakarta: Pustaka Baru press.
- Badan Pusat Statistika. (2016). *Kabupaten Semarang Dalam Angka 2015*. Kabupaten Semarang.
- Barus, T.A. (2005). *Pengantar Limnologi, Studi tentang Ekosistem Air Daratan*. Medan: Penerbit USU Press.
- Bidayani, Endang. (2007). Analisis Usaha Budidaya Ikan Patin (*Pangasius pangasius*) dan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Hasil Substitusi Pelet Dengan Usus Ayam Di Kolong Bekas Penambang Timah. *Jurnal Sumberdaya Perairan* vol 1. UBB.
- Cahyono, Bambang. (2003). *Tehnik Budidaya dan Analisis Usaha Tani Cabai Rawit*. Yogyakarta: Kanisius.
- Dharmawantu, Iga, A., I Nyoman Wirata. (2016). Hubungan Tingkat Pendidikan, Umur, dan Masa Kerja Dengan Tingkat Pengetahuan Kesehatan Gigi dan Mulut Pada Guru Penjaskes SD Di Kecamatan Tampak Siring Gianyar. *Jurnal Kesehatan Gigi. Vol. 4 No 1*. Jurusan Keperawatan Gigi: Politeknik Denpasar
- Effendi, Hefni. (2003). *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelola Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Firdaus, M. (2009). *Manajemen Agribisnis*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Gunawan, Surya. (2018). *99% Sukses Budidaya Lele*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hanafie, Rita. (2010). *Pengantar Ekonomi Pertanian*. CV Andi Offset.
- Hartono, Budi. (2016). *Prinsip Analisis Ekonomi. Teori dan Aplikasi di Bidang Peternakan*. Malang: Universitas Brawijaya Press.
- Hendriana, Andri. (2010). *Pembesaran Lele di Kolam Terpal*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Kasmir, Jakfar. (2003). *Studi Kelayakan Bisnis Edisi Revisi*. Jakarta: Prenada media Group.
- Kristanto, Philip. (2004). *Ekologi Industri*. Yogyakarta: Andi.

- Machdar, Izarul. (2018). *Pengantar Pengendalian Pencemaran: Pencemaran Air, Pencemaran Udara, dan Kebisingan*. Jakarta: Deepublish.
- Mahendra., Adya Dwi. (2014) Analisis Pengaruh Pendidikan, Upah, Jenis Kelamin, Usaha dan Pengalaman Kerja Terhadap Produktivitas Tenaga Kerja (Studi Di Industri Kecil Tempe Di Kota Semarang. *Skripsi*. Fakultas Ekonomi dan Bisnis: Universitas Diponegoro.
- Mahyuddin, Kholish. (2007). *Panduan Lengkap Agribisnis Lele*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Maniagasi, Richard., Sipriana, S., Tumembouw., Yopyy Mundeng. (2013). Analisis Kualitas Fisika Kimia Air Di Areal Budidaya Ikan Danau Tondano Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Budidaya Perairan* Vol 1 No 2.
- Mustajib., Tita Elfitasari., Diana Chilmawati. (2018). Prospek Pengembangan Budidaya Pembesaran Ikan Lele (*Clarias sp*) Di Desa Wonosari, Kecamatan Guntur, Kabupaten Demak. *Jurnal Sains Akuakultur Tropis*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan: Universitas Diponegoro.
- Narantaka, Anggit. (2017). *Bisnis Lele Modal Ceking*. Jogjakarta: Javalitera.
- Nasrudin. (2014). *Jurus Sukses Beternak Lele Sangkuriang*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Nazir. (2003). *Metode Penelitian Sosial*. Jakarta: Ghalia Indoneisa.
- Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001. *Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air*.  
[http://web.ipb.ac.id/~tml\\_atstp/test/PP%20RI%20NO\\_82\\_TAHUN\\_2001.pdf](http://web.ipb.ac.id/~tml_atstp/test/PP%20RI%20NO_82_TAHUN_2001.pdf)
- Purwanto, E.A., Dyah, R.S. (2011). *Metode penelitian kuantitatif untuk administrasi public dan masalah-masalah social*. Yogyakarta: Gava Media.
- Prabowo, Rossi., Renan, Subantoro. (2012) Kualitas Air Dan Beban Pencemaran Pestisida Di Sungai Babon Kota Semarang. *Mediagro* Vol. 8 No. 1. Fakultas Pertanian: Universitas Wahid Hasyim Semarang.
- Prawirosentono, Suyadi. (2009). *Manajamene Operasi (Operations Management) Analisis dan Studi Kasus*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Retnita, R., Neti, S. (2016). *Panen Maksimal Budidaya Lele*. Jakarta: Anugrah.

- Rochman, A., Dewi, H., Endah, S. (2014). Analisis Usaha Budidaya Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariephinus*) Di Desa Wonosari Kecamatan Bonang Kabupaten Demak (Studi Kasus Desa Wonosari Kecamatan Bonang Kabupaten Demak). *Mediagro*. VOL. 10. NO.2 : Semarang.
- Rosalina, Dwi., (2013). Analisis Kelayakan Usaha Budidaya Ikan Lele di Kolam Terpal di Desa Namang Kabupaten Bangka Tengah. *Maspari Journal*, 2014, 6 (1), 20-24. Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi: Universitas Bangka Belitung.
- Rosmarkam, A., Nasir, W.Y. (2002). *Ilmu Kesuburan Tanah*. Yogyakarta: Kanisius.
- Rukmana, Rahmat., Herdi, Y. (2017). *Sukses Budidaya Ikan Lele Secara Intensif*. Yogyakarta: Lily Publisher.
- Siahaan, N.H.T. (2004). *Hukung lingkungan dan ekologi pembangunan*. Jakarta: Erlangga
- Silalahi, Juliana. (2009). Analisis Kualitas Air dan Hubungan Dengan Keanekaragaman Vegetasi Akuantik Di Perairan Balige Danau Toba. *Tesis*. Sekolah Pascasarjana Universitas Sumatera Utara Medan
- Soedrijanto, Angky., Wulan, Sari. (2016). Kontribusi Pakan Dengan Formulasi Ampas Tahu Pada Pembesaran Ikan Lele Sangkuriang Terhadap Pendapatan Pembudidaya Di Desa Candisari Kecamatan Sambeng Kabupaten Lamongan. *Jurnal Ilmiah Fakultas Perikanan*. Fakultas Perikanan: Universitas Lamongan.
- Soekartawi. (2002). *Analisis Usaha Tani*. Jakarta: UI-Press.
- Sugiyono. (2013). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabet.
- Suin, N.M. (2004). *Metode Ekologi*. Universitas Andalas: Padang.
- Suratijah, Ken. (2006), *Ilmu Usahatani*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Shafrudin, D., Yuniarti dan M, Setiawan. (2006). Pengaruh Kepadatan Benih Ikan Lele Dumbo (*Clarias sp*) Terhadap Produksi Pada Sistem Budidaya Dengan Pengendalian Nitrogen Melalui Penambahan Tepung Terigu. *Jurnal Akuakultur Indonesia*. Institut Pertanian Bogor.
- Sya'adah, Nur. (2017). Analisis Usaha Pembesaran Ikan Lele di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang. *skripsi*. Universitas Wahid Hasyim Semarang.

- Tatangindatu, F., Ocksta, K., Robert, R. (2013). Study Parameter Fisika Kimia Air pada Areal Budidaya Ikan di Danau Tondano, Desa Paleloan, Kabupaten Minahasa. *Jurnal Budidaya Perairan*. Vol. 1 No. 2 :8-19.
- Tjiptoherijanto, Priyono. (2001). Proyek Penduduk, Angkatan Kerja, Tenaga Kerja, dan Perran Serikat Pekerja dalam Peningkatan Kesejahteraan. *Majalah Perencanaan Pembangunan* edisi 21.
- Wibowo, Joko. (2011). Analisis Usaha dan Alternatif Strategi Pengembangan Agribisnis Pembenihan Ikan Lele Dumbo di Kecamatan Ceper Kabupaten Klaten. *Skripsi*. Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Winarso, Sugeng. (2005). *Kesuburan tanah: Dasar kesehatan dan kualitas tanah*. Yogyakarta: Gava Media