

**PRODUKSI USAHA BUDIDAYA IKAN LELE  
DI KOTA PEKANBARU**

**OLEH:**

**MHD TOHIR**  
**144210255**

**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Pertanian*



**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU  
PEKANBARU  
2019**

**PRODUKSI USAHA BUDIDAYA IKAN LELE  
DI KOTA PEKANBARU**

**SKRIPSI**

**NAMA : MHD TOHIR**

**NPM : 144210255**

**PROGRAM STUDI : AGRIBISNIS**

**KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN DALAM UJIAN  
KOMPREHENSIF YANG DILAKSANAKAN PADA TANGGAL 27  
MARET 2019 DAN TELAH DISEMPURNAKAN SESUAI SARAN YANG  
TELAH DISEPAKATI SERTA KARYA ILMIAH INI MERUPAKAN  
SYARAT PENYELESAIAN STUDI PADA FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

**MENYETUJUI**

Dosen Pembimbing

*[Signature]*  
**Dr. Elinur, SP, M.Si**

Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Islam Riau

*[Signature]*  
**Dr. Ir. Ujang Paman Ismail, M.Agr**

Ketua Program Studi  
Agribisnis

*[Signature]*  
**Ir. Salman, M.Si**

KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN DALAM UJIAN  
KOMPREHENSIF FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU

TANGGAL 27 MARET 2019

No	NAMA	JABATAN	TANDA TANGAN
1	Dr. Elinur SP, M.Si	Ketua	
2	Hj. Sri Ayu Kurniati, SP, M.Si	Anggota	
3	Sisca Vaulina, SP, MP	Anggota	
4	Ilma Satriana Dewi SP., MS.i	Notulen	



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

## BIOGRAFI PENULIS



**MHD TOHIR** dilahirkan di Intiraya pada 14 November 1995, merupakan anak terakhir dari empat bersaudara, dari pasangan Bapak Wasilan dan Ibu almarhum Wakini. Penulis mengenyam pendidikan di SDN 002 Intiraya Kepenghuluan Bagan Nibung Kecamatan Simpang kanan pada tahun 2002-2008, setelah itu melanjutkan pendidikan di MTS swasta Al-Falah Simpang Kanan pada tahun 2008-2011, kemudian melanjutkan pendidikan di MA swasta Al-Falah Simpang Kanan dan berhasil selesai pada tahun 2014.

Pada tahun 2014/2015 penulis melanjutkan pendidikan perguruan tinggi dan diterima sebagai mahasiswa Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pada tanggal 29 Maret 2019 penulis berhasil mempertahankan Skripsi yang berjudul “**Produksi Usaha Budidaya Ikan Lele Di Kota Pekanbaru**” di sidang Ujian Sarjana Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau dan sekaligus penulis berhak memperoleh gelar **Sarjana Pertanian (SP)**.

Penulis, April 2019

MHD TOHIR, SP

## ABSTRAK

**MHD TOHIR (144210255), 2019. “ PRODUKSI USAHA BUDIDAYA IKAN LELE DI KOTA PEKANBARU ” DIBAWAH BIMBINGAN IBU Dr. ELINUR, SP, M.Si SELAKU PEMBIMBING.**

Kota Pekanbaru memiliki potensi produksi ikan air tawar khususnya ikan lele. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis : Karakteristik petani Ikan lele, teknologi budidaya, penggunaan faktor produksi, biaya produksi, produksi dan pendapatan petani Ikan lele, faktor-faktor yang mempengaruhi produksi Ikan lele, dan tingkat pengembalian hasil ikan lele di Kota Pekanbaru. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey. Penelitian dilaksanakan di Kota Pekanbaru dengan tiga kecamatan yaitu Kecamatan Tenayan Raya, Kecamatan Tampan dan Kecamatan Bukit Raya Kota Pekanbaru. Dipilihnya tiga Kecamatan tersebut dengan alasan bahwa daerah ini merupakan sentra produksi ikan lele di Kota Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan selama 6 bulan, yang dimulai pada bulan Agustus 2018 sampai Januari 2019. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada umumnya petani ikan lele berumur produktif dari 38-41 tahun. Tingkat pendidikan tamat SMA, pengalaman berusaha pada umumnya 4-6 tahun dan jumlah tanggungan keluarga 5 orang. Teknologi budidaya dalam penelitian ini adalah persiapan kolam, penebaran benih, pemeliharaan dan perawatan serta pemanenan, teknologi budidaya belum sesuai dengan teori. Penggunaan faktor produksi dalam setiap proses produksi yaitu luas kolam 360,28 m<sup>2</sup>, benih ikan lele 43.641 ekor, pakan 3.861,20 Kg dan penggunaan tenaga kerja 50,63 HKP. Rata-rata produksi 4.341 Kg/proses produksi. Rata-rata biaya produksi Rp. 52.853.826,12/proses produksi. Rata-rata pendapatan Rp. 15.552.673,88/proses produksi dan nilai RCR 1,29. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi ikan lele di Kota Pekanbaru yaitu luas kolam, jumlah benih, jumlah pakan, jumlah obat dan vitamin, namun tenaga kerja tidak signifikan terhadap produksi ikan lele. Tingkat pengembalian hasil (*Return to Scale*) ikan lele berada pada *Decreasing Return to Scale*.

*Kata Kunci : Ikan lele, Pendapatan, Produksi, Cobb Douglas.*

## ABSTRACT

MHD TOHIR (144210255), 2019. "BUSINESS PRODUCTION OF LELE FISH CULTIVATION IN PEKANBARU CITY" UNDER THE MOTHER'S MISSION ELINUR, SP, M.Si IS A CONSIDER.

Pekanbaru City has the potential to produce freshwater fish, especially catfish. This study aims to analyze: Characteristics of catfish farmers, cultivation technology, use of production factors, production costs, production and income of catfish farmers, factors that influence catfish production, and the rate of return of catfish products in Pekanbaru City. The method used in this study is the survey method. The study was conducted in Pekanbaru City with three sub-districts, namely Tenayan Raya District, Tampan District and Bukit Raya City District, Pekanbaru. Three sub-districts were chosen on the grounds that this area is a center for catfish production in the city of Pekanbaru. The research was conducted for 6 months, which began in August 2018 until January 2019. The results of the study showed that generally catfish farmers were of productive age from 38-41 years. Education level graduated from high school, business experience in general 4-6 years and the number of dependents of a family of 5 people. The cultivation technology in this research is pond preparation, seed spreading, maintenance and care and harvesting, cultivation technology is not in accordance with the theory. The use of production factors in each production process is 360,28 m<sup>2</sup> pool area, 43,641 catfish seeds, 3,861.20 Kg feed and 50,63 HKP labor use. Average production of 4,341 kg / production process. Average production costs Rp. 52,853,826.12 / production process. Average income of Rp. 15,552,673.88 / production process and RCR value of 1.29. Factors that influence the production of catfish in Pekanbaru City are pool area, number of seeds, amount of feed, number of drugs and vitamins, but labor is not significant for catfish production. The level of return to scale of catfish is in Decreasing Return to Scale.

Keywords: Catfish, Revenue, Production, Cobb Douglas.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Produksi Usaha Budidaya Ikan Lele Di Kota Pekanbaru”.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Elinur, SP, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu, pemikiran maupun tenaga dalam memberikan pengarah dan bimbingan dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu dalam persiapan hingga selesainya skripsi ini, terkhusus pada orang tua tercinta dan tersayang.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kesalahan-kesalahan yang perlu diperbaiki, untuk itu kritik dan saran dari berbagai pihak sangat diharapkan untuk perbaikan skripsi ini selanjutnya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Pekanbaru, April 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>ix</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	5
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	6
1.4. Ruang Lingkup .....	7
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>8</b>
2.1. Ikan Lele .....	8
2.2. Budidaya Ikan Lele.....	9
2.2.1. Penyiapan Sarana dan Peralatan .....	9
2.2.2. Pemupukan.....	10
2.2.3. Pemberian Pakan.....	10
2.2.4. Pemberian Vaksin .....	12
2.2.5. Pemeliharaan Kolam.....	12
2.3. Usahatani .....	13
2.3.1. Definisi .....	13
2.3.2. Faktor Produksi Usahatani.....	13
2.3.3. Biaya Produksi Usahatani .....	16



2.3.4. Penerimaan dan Pendapatam .....	16
2.4. Teori Produksi .....	18
2.4.1. Fungsi Produksi .....	19
2.4.2. Elastisitas .....	23
2.5. Fungsi Produksi <i>Coob Douglas</i> .....	24
2.5.1. Hubungan Elastisitas Produksi, Produksi Marginal, dan Produksi Rata-rata .....	27
2.5.2. Skala Produksi Terhadap Hasil ( <i>Return To Scale</i> ) .....	29
2.6. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Ikan Lele .....	30
2.7. Penelitian Terdahulu.....	32
2.8. Kerangka Pemikiran.....	39
2.9. Hipotesis Penelitian.....	41
<b>III. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>42</b>
3.1. Metode, Tempat dan Waktu .....	42
3.2. Teknik Pengambilan Sampel.....	42
3.3. Teknik Pengumpulan Data .....	43
3.4. Konsep Operasional.....	43
3.5. Analisis Data.....	45
3.5.1. Karakteristik Petani Ikan Lele .....	46
3.5.2. Analisis usaha .....	46
3.5.3. Analisis Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Produksi Ikan lele.....	48
3.5.4. Tingkat Pengembalian Hasil Ikan Lele ( <i>Return to Scale</i> ) .....	49
<b>IV. GAMBARAN UMUM DAERAH PENELITIAN .....</b>	<b>50</b>
4.1. Keadaan Geografis Daerah Pekanbaru .....	50

4.1.1. Luas Wilayah .....	50
4.1.2. Topografi Wilayah .....	51
4.2. Keadaan Demografi .....	51
4.2.1. Jumlah Penduduk .....	51
4.2.2. <i>Sex Ratio</i> .....	52
4.2.3. Dependency Ratio (Rasio Ketergantungan) .....	53
4.2.4. Pendidikan .....	53
4.2.5. Kesehatan .....	54
4.2.6. Pertanian .....	55
<b>V. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>57</b>
5.1. Karakteristik Petani Ikan Lele .....	57
5.1.1. Umur .....	58
5.1.2. Pendidikan .....	58
5.1.3. Pengalaman Budidaya Ikan Lele .....	59
5.1.4. Jumlah Anggota Keluarga .....	59
5.2. Usahatanin Ikan Lele .....	60
5.2.1. Teknologi Budidaya Ikan Lele .....	60
5.2.2. Penggunaan Faktor Produksi .....	65
5.2.3. Biaya Produksi Ikan Lele .....	70
5.2.4. Produksi dan Pendapatan .....	72
5.3. Faktor Dominan yang Mempengaruhi Produksi Ikan Lele .....	74
5.3.1. Pengaruh Luas Kolam Terhadap Produksi Ikan Lele .....	75
5.3.2. Pengaruh Tenaga Kerja Terhadap Produksi Ikan Lele ...	76
5.3.3. Pengaruh Benih Terhadap Produksi Ikan Lele .....	76

5.3.4. Pengaruh Pakan Terhadap Produksi Ikan Lele .....	77
5.3.5. Pengaruh Obat-Vitamin Terhadap Produksi Ikan Lele ...	78
5.4. Tingkat Pengembalian Hasil Ikan Lele ( <i>Retrun to Scale</i> ) .....	78
<b>VI. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>80</b>
6.1. Kesimpulan.....	80
6.2. Saran.....	81
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>82</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>84</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komposisi Nilai Gizi Ikan Lele ( <i>clarias batrachus</i> ) Tiap 100g.....	2
2. Produksi Ikan Lele Menurut Kecamatan di Kota Pekanbaru 2012-2016 (Ton) .....	4
3. Jumlah Sampel Penelitian .....	43
4. Jumlah Penduduk Kota Pekanbaru Dirinci Menurut Kelompok Umur dan Jenis Kelamin Tahun 2016.....	52
5. Jumlah Murid Menurut Tingkat Pendidikan Kota Pekanbaru Tahun 2016 .....	54
6. Jumlah Sarana Kesehatan Masyarakat Milik Pemerintah di Kota Pekanbaru Tahun 2016 .....	54
7. Jumlah Luas Panen dan Produksi Tanaman Pangan dan Palawija di Kota Pekanbaru Tahun 2016.....	55
8. Jumlah Produksi Budidaya Ikan Menurut Jenis Ikan di Kota Pekanbaru Tahun 2016 .....	56
9. Distribusi Umur, Pendidikan, Pengalaman Budidaya dan Jumlah Tanggungan Keluarga Petani Ikan Lele Di Kota Pekanbaru tahun 2018 .....	57
10. Teknologi Budidaya Ikan Lele Menurut Teori dan Di Kota Pekanbaru Tahun 2018 .....	60
11. Rata-rata Penggunaan Faktor Produksi Pada Produksi Ikan Lele Di Kota Pekanbaru Tahun 2018 .....	66
12. Jumlah Rata-rata Penggunaan Alat, Harga dan Nilai Penyusutan Alat Produksi Budidaya Ikan Lele Di Kota Pekanbaru Tahun 2018.....	70
13. Distribusi Penggunaan Faktor Produksi dan Rata-rata Biaya Produksi Budidaya Ikan Lele Di Kota Pekanbaru Tahun 2018 .....	71
14. Analisis Produksi dan Pendapatan Produksi Budidaya Ikan Lele Di Kota Pekanbaru Tahun 2018.....	73

15. Analisis Regresi Budidaya Ikan Lele Di Kota Pekanbaru Tahun 2018.....

74



Dokumen ini adalah Arsip Miik :  
**Perpustakaan Universitas Islam Riau**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kurva Produksi Total, Marginal dan Rata-rata .....	21
2. Kerangka Penelitian .....	40



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Karakteristik Petani Ikan Lele Menurut Umur, Lama Pendidikan, Pengalaman Budidaya dan Jumlah Tanggungan Keluarga di Kota Pekanbaru Tahun 2018 .....	84
2. Jumlah Penggunaan Rata-rata Faktor Produksi Pada Produksi Ikan Lele di Kota Pekanbaru Tahun 2018.....	85
3. Jumlah Penggunaan Tenaga Kerja Berdasarkan Tahapan Kerja Pada Produksi Ikan Lele di Kota Pekanbaru Tahun 2018 .....	86
4. Jumlah Biaya Tenaga Kerja Berdasarkan Upah Kerja Pada Produksi Ikan Lele di Kota Pekanbaru Tahun 2018 .....	89
5. Jumlah Penggunaan, Harga dan Nilai Penyusutan Alat Produksi Budidaya Ikan Lele di Kota Pekanbaru Tahun 2018 .....	91
6. Distribusi Produksi, Harga dan Penerimaan Pada Budidaya Ikan Lele di Kota Pekanbaru Tahun 2018.....	101
7. Distribusi Penggunaan Faktor Produksi dan Rata-rata Biaya Produksi Budidaya Ikan Lele di Kota Pekanbaru Tahun 2018 .....	102
8. Logaritma Natural Luas Kolam, Benih, Pakan, Tenaga Kerja, Obat-vitamin dan Produksi Budidaya Ikan Lele Per Proses Produksi di Kota Pekanbaru Tahun 2018.....	104
9. Analisis Regresi Linier Berganda/m <sup>2</sup> /Proses Produksi Menggunakan Program SPSS .....	105

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Sektor pertanian terdiri dari beberapa subsektor yang saling berhubungan dan terkait antara satu dan yang lainnya yakni subsektor tanaman pangan, subsektor perkebunan, subsektor peternakan, subsektor kehutanan, dan subsektor perikanan. Subsektor perikanan mempunyai peranan yang cukup besar dalam menunjang perkembangan perekonomian nasional, khususnya keuntungan nyata yang dapat dirasakan masyarakat yaitu sebagai sumber lapangan pekerjaan serta meningkatkan pendapatan dan sebagai sumber pangan hewani yang bernilai gizi yang tinggi.

Budidaya perikanan terdiri dari budidaya air laut dan air tawar. Kegiatan budidaya air tawar merupakan kegiatan yang dilakukan di daratan dan ikan yang biasa dibudidayakan adalah ikan lele, patin, nila, bawal, dan gurami. Salah satu komoditi air tawar yang memiliki prospek cukup baik untuk dikembangkan sebagai ikan konsumsi adalah ikan lele (*Clarias*).

Kebutuhan ikan bagi masyarakat semakin penting, maka sangat wajar jika usaha perikanan air tawar harus dipacu untuk dikembangkan. Usahatani dibidang perikanan air tawar memiliki prospek yang sangat baik karena sampai sekarang ikan konsumsi, baik berupa ikan segar maupun bentuk olahan, masih belum mencukupi kebutuhan konsumen.

Kegiatan budidaya ikan lele diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi, perolehan devisa, penciptaan lapangan kerja, peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat dengan konsep



minapolitan, yaitu pengembangan perikanan di wilayah perkotaan. Dalam usaha budidaya ikan lele ada beberapa kegiatan besar yang harus ditingkatkan secara bersamaan yaitu usaha pembenihan, pendederan dan pembesaran. Kegiatan ini tidak dapat dipisahkan dalam prosesnya.

Ikan lele merupakan salah satu alternatif komoditas unggulan air tawar yang penting dalam rangka pemenuhan peningkatan gizi masyarakat. Ikan lele memiliki beberapa manfaat yaitu : 1. sebagai bahan makanan, 2. ikan lele yang dipelihara di sawah dapat bermanfaat untuk memberantas hama padi berupa serangga air, karena merupakan salah satu makanan alami ikan lele, 3. ikan lele juga dapat diramu dengan berbagai bahan obat lain untuk mengobati penyakit asma, menstruasi (datang bulan) tidak teratur, hidung berdarah, kencing darah dan lain-lain. Keunggulan ikan lele dibandingkan dengan produk hewani lainnya adalah kaya akan Leusin dan Lisin. Dilihat dari komposisi gizinya ikan lele juga kaya fosfor. Nilai fosfor pada ikan lele lebih tinggi dari pada nilai fosfor pada telur yang hanya 100 mg. Menurut beberapa penelitian yang telah dilakukan, ikan lele memiliki komposisi kimia seperti tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi nilai gizi Ikan lele (*clarias batrachus*) tiap 100g

NO	Komponen	Satuan	Jumlah
1	Protein	Gr	18,7
2	Lemak	Gr	1,1
3	Sumber Energi	Kkla	90,0
4	Kadar Air	Gr	78,5
5	Kalsium	Mg	15,0
6	Fosfor	Mg	126,0
7	Zat Besi	Mg	2,0
8	Natrium	Mg	15,0
9	Thiamin (Vit B1)	Mg	0,1
10	Riboflavin (Vit B2)	Mg	0,05
11	Niacin	Mg	2,0

Sumber : Pusat Penyuluhan Kelautan dan Perikanan, 2011

Leusin ( $C_6H_{13}NO_2$ ) merupakan asam amino esensial yang sangat diperlukan untuk pertumbuhan anak-anak dan menjaga keseimbangan nitrogen. Leusin juga berguna untuk perombakan dan pembentukan protein otot. Sedangkan Lisin merupakan salah satu dari 9 asam amino esensial yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perbaikan jaringan. Lisin termasuk asam amino yang sangat penting dan dibutuhkan sekali dalam pertumbuhan dan perkembangan anak. Asam amino ini sangat berguna untuk pertumbuhan dan perkembangan tulang pada anak, membantu penyerapan kalsium dan menjaga keseimbangan nitrogen dalam tubuh, dan memelihara masa tubuh anak agar tidak terlalu berlemak. Lisin juga dibutuhkan untuk menghasilkan antibody, hormon, enzim, dan pembentukan kolagen, disamping perbaikan jaringan. (Pusat Penyuluhan Kelautan dan Perikanan, 2011).

Ikan lele disamping sumber gizi protein untuk masyarakat, juga sebagai peluang bisnis yang menguntungkan, karena ikan lele mempunyai tipikal mudah untuk dibudidayakan. Selain itu, budidaya ikan lele tidak memerlukan air yang mengalir dan ikan lele juga dapat dibudidayakan di daerah yang minim dengan jumlah air. Sehingga kita dapat membudidayakan dengan sangat efisien di tempat yang minim air.

Usahatani dan aspek budidaya ikan lele mudah di usahakan, selain itu usaha ikan lele menguntungkan. Hasil Penelitian Fauziah (2015) menyatakan bahwa usahatani ikan lele mendapatkan keuntungan sebesar Rp. 14.654.436 dengan luas kolam  $120 \text{ m}^2$  per periode. Hasil penelitian Karneta (2014) menyatakan bahwa usahatani ikan lele mendapatkan keuntungan sebesar Rp.

4.445.518,56 m<sup>3</sup> per periode. Berdasarkan hal tersebut, maka usahatani ikan lele menguntungkan bagi petani ikan lele.

Pekanbaru merupakan penghasil ikan lele yang berkontribusi menyediakan ikan segar yang ada di pasar kota pekanbaru. Pekanbaru juga berpotensi dalam pengembangan budidaya ikan lele, hal ini terlihat dari 12 kecamatan, 7 kecamatan sebagai penghasil ikan lele. Masyarakat kota pekanbaru sudah lama membudidayakan ikan lele dan didukung oleh sarana produksi. Produksi ikan lele di Kota Pekanbaru dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Produksi Ikan Lele menurut Kecamatan di Kota Pekanbaru Tahun 2012-2016 (Ton)

No	Kecamatan	2012	2013	2014	2015	2016
1	Tampian	10,592	76,75	9,69	252,95	269,13
2	Payung Sekaki	9,553	2,06	6,55	6,99	7,43
3	Bukit Raya	9,758	17,90	11,65	59,16	62,95
4	Marpoyan Damai	4,670	3,27	8,38	10,71	11,40
5	Tenayan Raya	3,373	215,35	596,96	709,93	755,34
6	Lima Puluh	3,064	-	-	-	-
7	Sail	2,880	-	-	-	-
8	Pekanbaru Kota	-	-	-	-	-
9	Sukajadi	-	-	-	-	-
10	Senapelan	-	-	-	-	-
11	Rumbai	-	286,86	489,85	945,65	1.006,13
12	Rumbai Pesisir	-	810,88	186,33	2.672,97	2.843,94
	Jumlah	43,89	1.413,07	1.309,41	4.658,36	4.956,32

Sumber: BPS Pekanbaru, 2017

Berdasarkan data pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa produksi ikan lele di Kota Pekanbaru mengalami penurunan pada tahun 2014 dengan jumlah produksi sebesar 1.309,41 ton, penurunan tersebut disebabkan oleh rendahnya kualitas benih sehingga mempengaruhi produksi ikan lele. Namun dalam kurun waktu tahun 2014 samapi 2016 produksi ikan lele di Kota Pekanbaru mengalami peningkatan yang signifikan yang disebabkan oleh semakin bertambahnya jumlah

petani dalam membudidayakan ikan lele. Sehingga produksi ikan lele tertinggi pada tahun 2016 dengan jumlah produksi sebesar 4.956,32 ton dan jumlah produksi terendah pada tahun 2012 sebesar 43,89 ton.

Pengembangan usaha budidaya ikan lele masih mengalami berbagai permasalahan, diantaranya adalah produksi ikan lele dari hasil budidaya masyarakat Kota Pekanbaru belum efisien. Hal ini disebabkan kurangnya pengetahuan petani tentang teknologi budidaya serta tidak tersedianya informasi teknologi budidaya yang dibutuhkan petani dari instansi terkait

Faktor yang mempengaruhi produksi ikan lele diantaranya luas kolam, tenaga kerja, benih, pakan, obat dan vitamin. Faktor tersebut merupakan faktor yang sangat penting dalam budidaya ikan lele untuk meningkatkan produksi ikan lele, sehingga tercapainya produksi yang maksimal. Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk meneliti tentang Produksi Usaha Budidaya ikan Lele di Kota Pekanbaru.

## 1.2 Rumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang masalah di atas, maka penulis merumuskan beberapa masalah yang akan diteliti sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik petani Ikan lele di Kota Pekanbaru?
2. Bagaimana teknologi budidaya, penggunaan faktor produksi, biaya produksi, produksi, dan pendapatan petani Ikan lele di Kota Pekanbaru?
3. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi produksi Ikan Lele di Kota Pekanbaru?
4. Berapakah tingkat pengembalian hasil ikan lele (*Return to Scale*)?

### 1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Secara umum penelitian ini bertujuan menganalisis efisiensi produksi petani ikan lele. Tujuan yang hendak dipakai dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Menganalisis karakteristik petani Ikan lele di Kota Pekanbaru.
2. Menganalisis teknologi budidaya, penggunaan faktor produksi, biaya produksi, produksi dan pendapatan petani Ikan lele di Kota Pekanbaru.
3. Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi Ikan lele di Kota Pekanbaru.
4. Menganalisis tingkat pengembalian hasil ikan lele (*Return to Scale*).

Adapun manfaat dari penelitian ini bagi beberapa pihak adalah sebagai berikut:

1. Bagi pemerintah, penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam menentukan sebuah kebijakan dalam pemberian faktor produksi maupun dalam kegiatan pengembangan usaha.
2. Bagi petani ikan secara keseluruhan, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi penting terkait dengan produksi petani ikan lele.
3. Bagi masyarakat umum, diharapkan penelitian ini dapat menambah wawasan mengenai petani ikan lele.
4. Bagi akademik, penelitian ini diharapkan mampu memberikan tambahan informasi mengenai produksi petani ikan lele.
5. Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengalaman serta dapat mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang diperoleh selama perkuliahan.

#### 1.4 Ruang Lingkup

Untuk membatasi masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini, maka penelitian ini difokuskan pada analisis produksi ikan lele. Produksi yang dianalisis tidak membedakan jenis dan ukuran ikan lele serta produksi ikan lele yang dianalisis satu kali proses produksi. Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi ikan lele yaitu : Luas kolam, tenaga kerja, benih, pakan dan obat-vitamin. Faktor-faktor tersebut diduga dominan berpengaruh terhadap produksi usaha budidaya ikan lele.



## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Ikan Lele

Ikan Lele (*Clarias*) adalah marga (*genus*) ikan yang hidup di air tawar. Ikan ini mempunyai ciri-ciri khas dengan tubuhnya yang licin, agak pipih memanjang serta memiliki sejenis kumis yang panjang, mencuat dari sekitar bagian mulutnya. Ikan ini sebenarnya terdiri atas berbagai jenis (*spesies*). Sedikitnya terdapat 55 *spesies* (jenis) ikan lele di seluruh dunia. Jenis ikan yang digunakan adalah lele lokal yang merupakan lele asli di perairan umum Indonesia. Lele lokal sudah dibudidayakan sejak tahun 1975 di Blitar, Jawa Timur. Daging lele lokal sangat gurih dan renyah karena tidak mengandung banyak lemak.

Morfologi ikan lele adalah bagian kepalanya pipih ke bawah (*depressed*), bagian tengahnya membulat dan bagian belakang pipih ke samping (*compressed*) serta dilindungi oleh lempengan keras berupa tulang kepala. Tubuh ikan lele memanjang silindris serta tidak mempunyai sisik, namun tetap licin jika dipegang karena adanya lapisan lendir (*mucus*). Siripnya terdiri atas lima jenis yaitu sirip dada (*dorsal*), sirip punggung (*pectoral*), sirip perut (*ventral*), sirip dubur (*anal*) dan sirip ekor (*caudal*). Kepala bagian atas dan bawah tertutup oleh tulang pelat. Tulang pelat ini membentuk ruangan rongga di atas insang. Disinilah terdapat alat pernapasan tambahan yang tergabung dengan busur insang kedua dan keempat. Sirip dadanya dilengkapi dengan sepasang duri yang bisa disebut patil. Selain digunakan sebagai alat pergerakan di dalam air, patil juga dipakai untuk merayap ditempat yang tidak berair dan digunakan sebagai senjata untuk melindungi diri bila ada gangguan. (Pusat Penyuluhan Kelautan dan Perikanan, 2011)

Menurut Najiyati (1992), ikan lele mempunyai insang yang kecil sehingga kurang efektif digunakan untuk bernapas dan memenuhi kebutuhan oksigennya di dalam perairan. Untuk itu, lele dilengkapi dengan alat pernapasan tambahan pada lembar insang kedua dan keempat berupa modifikasi insang berbentuk bunga yang disebut arborescent organ yang memungkinkan lele untuk mengambil oksigen langsung dari udara. Karena itulah, lele dapat hidup pada lingkungan perairan dengan kadar oksigen rendah dan kadar CO<sub>2</sub> tinggi. Karena sifatnya itu pula, lele dapat hidup pada perairan tenang yang keruh seperti waduk, danau, rawa dan genangan air lainnya. Menurut Najiyati (1992) budidaya ikan lele terdiri dari penyiapan sarana dan peralatan, pemupukan, pemberian pakan, pemberian vaksinasi serta pemeli haraan kolam.

## **2.2. Budidaya Ikan Lele**

Ikan lele merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang sudah dibudidayakan secara komersial oleh masyarakat. Budidaya ikan lele berkembang pesat dikarenakan ikan lele dapat dibudidayakan di lahan dan sumber air yang terbatas dengan padat tebar tinggi, teknologi budidaya relatif mudah dikuasai oleh masyarakat dan modal usaha yang dibutuhkan relatif rendah (Sunarma, 2004:23). Hal-hal yang perlu dilakukan di dalam pembudidayaan ikan lele adalah :

### **2.2.1. Penyiapan Sarana dan Peralatan**

Dalam pembuatan kolam pemeliharaan ikan lele sebaiknya ukurannya tidak terlalu luas. Hal ini untuk memudahkan pengontrolan dan pengawasan. Bentuk dan ukuran kolam pemeliharaan bervariasi, tergantung selera pemilik dan lokasinya. Tetapi sebaiknya bagian dasar dan dinding kolam dibuat permanen. Pada minggu ke 1 – 6 air harus dalam keadaan jernih kolam, bebas dari



pencemaran maupun fitoplankton. Ikan pada usia 7 – 9 minggu kejernihan airnya harus dipertahankan. Pada minggu 10, air dalam batas-batas tertentu masih diperbolehkan. Kekeruhan menunjukkan kadar bahan padat yang melayang dalam air (plankton). Alat untuk mengukur kekeruhan air disebut secchi. Prakiraan kekeruhan air berdasarkan usia lele (minggu) sesuai angka secchi :

1. Usia 10-15 minggu, angka secchi = 30-50
2. Usia 16-19 minggu, angka secchi = 30-40
3. Usia 20-24 minggu, angka secchi = 30

### 2.2.2. Pemupukan

1. Sebelum digunakan kolam dipupuk dulu. Pemupukan bermaksud untuk menumbuhkan plankton hewani dan nabati yang menjadi makanan alami bagi benih lele.
2. Pupuk yang digunakan adalah pupuk kandang (kotoran ayam) dengan dosis 500-700 gram/m<sup>2</sup>. Dapat pula ditambah urea 15 gram/m<sup>2</sup>, TSP 20 gram/m<sup>2</sup>, dan amonium nitrat 15 gram/m<sup>2</sup>. Selanjutnya dibiarkan selama 3 hari.
3. Kolam diisi kembali dengan air segar. Mula-mula 30-50 cm dan dibiarkan selama satu minggu sampai warna air kolam berubah menjadi coklat atau kehijauan yang menunjukkan mulai banyak jasad-jasad renik yang tumbuh sebagai makanan alami lele.
4. Secara bertahap ketinggian air ditambah, sebelum benih lele ditebar.

### 2.2.3. Pemberian Pakan

1. Makanan Alami Ikan Lele
  - a. Makanan alamiah yang berupa Zooplankton, larva, cacing-cacing, dan serangga air.

- b. Makanan berupa fitoplankton adalah Gomphonema spp (gol. Diatome), Anabaena spp (gol. Cyanophyta), Navicula spp (gol. Diatome), ankistrodesmus spp (gol. Chlorophyta).
  - c. Ikan lele juga menyukai makanan busuk yang berprotein.
  - d. Ikan lele juga menyukai kotoran yang berasal dari kakus.
2. Makanan Tambahan
- a. Pemeliharaan di kecomberan dapat diberi makanan tambahan berupa sisa-sisa makanan keluarga, daun kubis, tulang ikan, tulang ayam yang dihancurkan, usus ayam, dan bangkai.
  - b. Campuran dedak dan ikan rucah (9:1) atau campuran bekatul, jagung, dan bekicot (2:1:1).
3. Makanan Buatan (Pellet)
- a. Komposisi bahan (% berat) : tepung ikan = 27,00; bungkil kacang kedele = 20,00; tepung terigu = 10,50; bungkil kacang tanah =18,00; tepung kacang hijau = 9,00; tepung = 5,00; dedak = 9,00; vitamin = 1,00; mineral = 0,500.
  - b. Proses pembuatan yaitu, dengan cara menghaluskan bahan-bahan, dijadikan adonan seperti pasta, dicetak dan dikeringkan sampai kadar airnya kurang dari 10%. Penambahan lemak dapat diberikan dalam bentuk minyak yang dilumurkan pada pelet sebelum diberikan kepada lele. Lumuran minyak juga dapat memperlambat pellet tenggelam.
  - c. Cara pemberian pakan : (1) pellet mulai dikenalkan pada ikan lele saat umur 6 minggu dan diberikan pada ikan lele 10-15 menit sebelum pemberian makanan yang berbentuk tepung. (2) Pada minggu 7 dan seterusnya sudah dapat langsung diberi makanan yang berbentuk pellet. (3) Hindarkan pemberian

pakan pada saat terik matahari, karena suhu tinggi dapat mengurangi nafsu makan lele.

#### **2.2.4. Pemberian Vaksinasi**

Cara-cara vaksinasi sebelum bibit ditebarkan :

1. Untuk mencegah penyakit karena bakteri, sebelum ditebarkan, lele yang berumur 2 minggu dimasukkan dulu ke dalam larutan formalin dengan dosis 200 ppm selama 10-15 menit. Setelah divaksinasi lele tersebut akan kebal selama 6 bulan.
2. Pencegahan penyakit karena bakteri juga dapat dilakukan dengan menyutik dengan terramycin 1 cc untuk 1 kg induk.
3. Pencegahan penyakit karena jamur dapat dilakukan dengan merendam lele dalam larutan Malachite Green Oxalate 2,5–3 ppm selama 30 menit.

#### **2.2.5. Pemeliharaan Kolam**

1. Kolam diberi perlakuan pengapuran dengan dosis 25-200 gram/m<sup>2</sup> untuk memberantas hama dan bibit penyakit.
2. Air dalam kolam/bak dibersihkan 1 bulan sekali dengan cara mengganti semua air kotor tersebut dengan air bersih yang telah diendapkan 2 malam.
3. Kolam yang telah terjangkiti penyakit harus segera dikeringkan dan dilakukan pengapuran dengan dosis 200 gram/m<sup>2</sup> selama satu minggu. Tepung kapur (CaO) ditebarkan merata di dasar kolam, kemudian dibiarkan kering lebih lanjut sampai tanah dasar kolam retak-retak.

## 2.3. Usahatani

### 2.3.1. Definisi

Usahatani adalah salah satu kegiatan yang mengorganisasi sarana produksi pertanian dan teknologi dalam suatu usaha yang menyangkut bidang pertanian. usahatani merupakan suatu proses usaha pertanian dalam arti sempit yang bertujuan yakni untuk menghasilkan suatu komoditas pertanian.

Sedangkan menurut (Mubyarto, 1989), usahatani adalah himpunan dari sumber-sumber alam yang terdapat ditempat itu yang diperlukan untuk produksi pertanian tumbuh, tanah dan air, perbaikan-perbaikan yang telah dilakukan atas tanah itu, sinar matahari, bangunan- bangunan yang didirikan diatasnya dan sebagainya. Mubyarto (1989) juga mengatakan bahwa usahatani itu identik dengan pertanian rakyat.

### 2.3.2. Faktor Produksi Usahatani

#### 1. Faktor produksi alam

Faktor produksi alam terdiri dari : Udara, Iklim, Lahan, Flora dan Fauna. Tanpa faktor produksi alam tidak ada produk pertanian. Tanpa tanah atau lahan, sinar matahari, udara dan cahaya tidak ada hasil pertanian. Orang yang kurang memahami proses produksi pertanian menganggap faktor produksi yang tidak langka atau tidak terbatas (*unscarcity*) seperti udara, cahaya adalah tidak termasuk faktor produksi. Tanah atau lahan yang bersifat langka dan terbatas (*scarcity*) adalah sebagai faktor produksi. Pada era sebelum Masehi tanah ini juga belum bersifat *scarcity*, sama halnya dengan udara dan cahaya. Tanah atau lahan dalam arti sesungguhnya bukan termasuk modal, karena tanah bukan buatan manusia atau hasil produksi. Orang awam menganggap tanah sebagai modal

utama atau satu-satunya modal bagi petani. Hal ini karena tanah mempunyai fungsi sosial dan fungsi ekonomi. Fungsi ekonomi dari tanah adalah:

1. Dapat diperjual belikan
  2. Dapat disewakan
  3. Dapat dijadikan jaminan kredit.
2. Faktor produksi tenaga kerja

Dalam ilmu ekonomi, yang dimaksud dengan tenaga kerja adalah suatu alat kekuasaan fisik dan otak manusia yang tidak dapat dipisahkan dari manusia dan ditujukan kepada usaha produksi. Tenaga kerja yang bukan bertujuan usaha produksi misalnya tenaga untuk sport disebut langkah bebas. Tenaga kerja adalah faktor terpenting dalam suatu perusahaan dan modal dapat seluruhnya atau sebagian besar habis karena memburuknya konjungtur, malapetaka, dan wabah. juga mungkin, karena modal tidak mampu menarik tenaga kerja baru dari daerah lain, sehingga hanya tenaga kerja keluarga atau masyarakat saja yang tetap saja tinggal. Mengapa dikatakan faktor tenaga kerja sangatlah penting dari pada yang lainnya.

Pengaruh tenaga kerja terhadap produksi berbeda untuk setiap usaha. Ini sangat bergantung kepada usaha produksi itu, bila sifatnya padat karya (*labor intensive*) maka pengaruhnya sangat kuat, bila sifatnya padat modal (*capital intensive*) maka pengaruh tenaga kerja lemah. Dalam ekonomi produksi keadaan labor intensive atau capital intensive secara kuantitatif dapat dirumuskan melalui fungsi produksinya. Misalnya

X = jumlah tenaga kerja

X = jumlah bibit

Y = jumlah produksi

### 3. Faktor produksi modal

Modal dalam arti ekonomi adalah hasil produksi yang digunakan untuk menghasilkan produksi selanjutnya. Von Bohm Bawerk menjelaskan sebagai berikut : Segala jenis barang yang dihasilkan dan dimiliki masyarakat disebut kekayaan masyarakat. Kekayaan itu digunakan :

- a. Sebagian untuk konsumsi,
- b. Sebagian untuk memproduksi barang-barang baru, inilah yang disebut modal masyarakat atau modal sosial.

Perkataan modal atau kapital dalam arti sehari-hari digunakan dalam bermacam arti, yaitu:

- a. modal sama artinya dengan harta kekayaan seseorang.
- b. modal dapat mendatangkan penghasilan bagi pemilik modal, dan ini terlepas dari kerjanya.

### 4. Faktor produksi pengelolaan (manajemen).

Manajemen sama dengan pengelolaan, artinya kemampuan manusia mengelola atau mengkombinasikan seluruh faktor-faktor produksi dalam waktu tertentu untuk memperoleh produksi tertentu. Dari beberapa literatur (secara teori) terdapat beberapa definisi atau pengertian dari pada manajemen, antara lain adalah sebagai berikut : Manajemen adalah seni untuk mencapai hasil yang diinginkan dengan sumberdaya yang tersedia bagi organisasi. Kemampuan manajer untuk mencapai hasil melalui orang lain menentukan dalam manajemen yang baik. Seni bukan ilmu, karena manajemen terkait dengan manusia, maka harus memandang prinsip-prinsip manajemen sebagai persamaan yang tidak

sempurna. Setiap organisasi mempunyai dan memiliki berbagai macam sumberdaya, Manajer yang berhasil akan mengeruk hasil pengembalian tertinggi yang dapat diperoleh dari sumberdaya yang tersedia.

### **2.3.3. Biaya Produksi Usahatani**

Menurut Soekartawi dkk (1986) bahwa biaya adalah nilai penggunaan sarana produksi, upah dan lain-lain yang dibebankan pada proses produksi yang bersangkutan. Sedangkan biaya usahatani menurut Rahim A dan Hastuti DRD (2008) merupakan pengorbanan yang dilakukan oleh produsen (petani, nelayan dan peternak) dalam mengelola usahanya dalam mendapatkan hasil yang maksimal. Biaya usahatani biasanya diklasifikasikan menjadi dua, yaitu biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya tidak tetap (*variable cost*). Biaya tetap diartikan sebagai biaya yang relatif tetap jumlahnya dan terus dikeluarkan walaupun produksi yang diperoleh banyak atau sedikit. Jadi besarnya biaya tetap ini tidak tergantung pada besar kecilnya produksi yang diperoleh. Sedangkan biaya tidak tetap atau biaya variabel biasanya diartikan sebagai biaya yang besar kecilnya di pengaruhi oleh produksi yang diperoleh (Soekartawi, 2006).

### **2.3.4. Penerimaan dan Pendapatan**

Penerimaan usahatani merupakan perkalian antara produksi yang diperoleh dengan harga jual, dimana dalam menghitung total penerimaan usahatani perlu dipisahkan antara analisis parsial usahatani dan analisis simultan usahatani (Rahim A dan Hastuti DRD, 2008). Soekartawi et al. (1986) berpendapat bahwa penerimaan dinilai berdasarkan perkalian antara total produksi dengan harga pasar yang berlaku; yang mencakup semua produk yang dijual, dikonsumsi rumah

tangga petani, digunakan dalam usahatani untuk benih, digunakan untuk pembayaran, dan yang disimpan.

Beberapa istilah yang sering digunakan dalam melihat penerimaan usahatani adalah sebagai berikut :

1. Penerimaan tunai usahatani (*farm receipt*), yang didefinisikan sebagai nilai uang yang diterima dari penjualan produk usahatani (Soekartawi et all, 1986). Pinjaman uang untuk keperluan usahatani. Penerimaan tunai tidak mencakup yang berupa benda. Sehingga, nilai produk usahatani yang dikonsumsi tidak dihitung sebagai penerimaan tunai usahatani. Penerimaan tunai usahatani yang tidak berasal dari penjualan produk usahatani seperti pinjaman tunai, harus ditambahkan.
2. Penerimaan Tunai luar usahatani, yang berarti penerimaan yang diperoleh dari luar aktivitas usahatani seperti upah yang diperoleh dari luar usahatani.
3. Penerimaan Kotor Usahatani (*gross return*), yang didefinisikan sebagai penerimaan dalam jangka waktu (biasanya satu tahun atau satu musim), baik yang dijual (tunai) maupun yang tidak dijual (tidak tunai seperti konsumsi keluarga, bibit, pakan, ternak). Penerimaan kotor juga sama dengan pendapatan kotor atau nilai produksi.

Pendapatan merupakan balas jasa terhadap penggunaan faktor-faktor produksi. Menurut Soekartawi (2006) Pendapatan usahatani adalah selisih antara penerimaan dan semua biaya. Adapun fungsi pendapatan memenuhi kebutuhan sehari-hari dan kebutuhan kegiatan usahatani selanjutnya. Dijelaskan oleh Soekartawi et all (1986) bahwa selisih antara penerimaan tunai usahatani dan pengeluaran tunai usahatani disebut pendapatan tunai usahatani (*farm net cash*



*flow*) dan merupakan ukuran kemampuan usahatani untuk menghasilkan uang tunai. Soekartawi et all (1986) juga menjelaskan bahwa pendapatan usahatani dibedakan menjadi pendapatan atas biaya tunai dan pendapatan atas biaya total. Dimana pendapatan atas biaya tunai merupakan pendapatan yang diperoleh atas biaya-biaya yang benar-benar dikeluarkan oleh petani, sedangkan pendapatan atas biaya total merupakan pendapatan setelah dikurangi biaya tunai dan biaya diperhitungkan.

Pendapatan usahatani dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Pd = TR - TC$$

$$TR = Y \times Py$$

$$TC = FC + VC$$

dimana :

Pd = pendapatan usahatani

TR = total penerimaan (total revenue)

TC = total biaya (total cost)

FC = biaya tetap (fixed cost)

VC = biaya variabel (variable cost)

Y = produksi yang diperoleh dalam usahatani

Py = harga Y

#### 2.4. Teori Produksi

Sukirno (2002), menyatakan bahwa produksi merupakan serangkaian proses dalam penggunaan input yang ada untuk menghasilkan barang atau jasa (output). Produksi terkait erat dengan jumlah penggunaan berbagai kombinasi input dengan jumlah dan kualitas output yang dihasilkan. Hubungan diantara

faktor-faktor produksi dan tingkat produksi yang diciptakan dinamakan fungsi produksi. Faktor-faktor produksi dapat dibedakan ke dalam empat golongan, yaitu tenaga kerja, tanah, modal dan keahlian berusaha. Produksi pertanian tidak terlepas dari pengaruh kondisi alam setempat yang merupakan salah satu faktor pendukung produksi. Selain keadaan tanah yang cocok untuk kondisi tanaman tertentu, iklim juga sangat menentukan apakah suatu komoditi pertanian cocok untuk dikembangkan di daerah tersebut. Sedangkan menurut Putong (2003), produksi atau proses memproduksi adalah menambah kegunaan (nilai guna) suatu barang. Suatu proses produksi membutuhkan faktor-faktor produksi, yaitu alat dan sarana untuk melakukan proses produksi. Proses produksi juga melibatkan suatu hubungan yang erat antara faktor-faktor produksi yang digunakan dengan produk yang dihasilkan. Dalam pertanian, proses produksi sangat kompleks dan terus-menerus berubah seiring dengan kemajuan teknologi.

#### **2.4.1. Fungsi produksi**

Soekartawi (1990), menyatakan bahwa fungsi produksi adalah hubungan fisik antara variabel yang dijelaskan (Y) dan variabel yang menjelaskan (X). Hubungan kuantitatif antara masukan dan produksi dikenal dengan istilah fungsi produksi, sedangkan analisis dan pendugaan hubungan itu disebut analisis fungsi produksi. Sedangkan menurut Putong (2003) fungsi produksi adalah hubungan teknis bahwa produksi hanya bisa dilakukan dengan menggunakan faktor produksi. Bila faktor produksi tidak ada, maka produksi juga tidak ada. Produksi pertanian tidak terlepas dari pengaruh kondisi alam setempat yang merupakan salah satu faktor pendukung produksi. Selain keadaan tanah yang cocok untuk kondisi tanaman tertentu, iklim juga sangat menentukan apakah suatu komoditi

pertanian cocok untuk dikembangkan di daerah tersebut. Seperti halnya tanaman pertanian padi. Hanya pada kondisi tanah dan iklim tertentu dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik. Penyajian fungsi produksi dapat dilakukan melalui berbagai cara antara lain dalam bentuk tabel, grafik atau dalam persamaan matematis. Secara matematis hubungan antara hasil produksi (*output*) dengan faktor-faktor produksi yang digunakan (*input*) ditunjukkan sebagai berikut:

$$Q = F (X_1, X_2, X_3, \dots, X_n)$$

Dimana :

$$Q = \text{output}$$

$$X_1, X_n = \text{Input}$$

Fungsi produksi menunjukkan sifat perkaitan diantara faktor-faktor produksi dan tingkat produksi yang dapat diciptakan faktor-faktor produksi dikenal pula dengan istilah *input* dan jumlah produk selalu juga disebut *output* Fungsi produksi selalu dinyatakan dalam bentuk rumus sebagai berikut :

(Sadono Sukirno, 1994)

$$Q = F (K, L)$$

Dimana :

$$Q = \text{Output}$$

$$K = \text{Input Kapital}$$

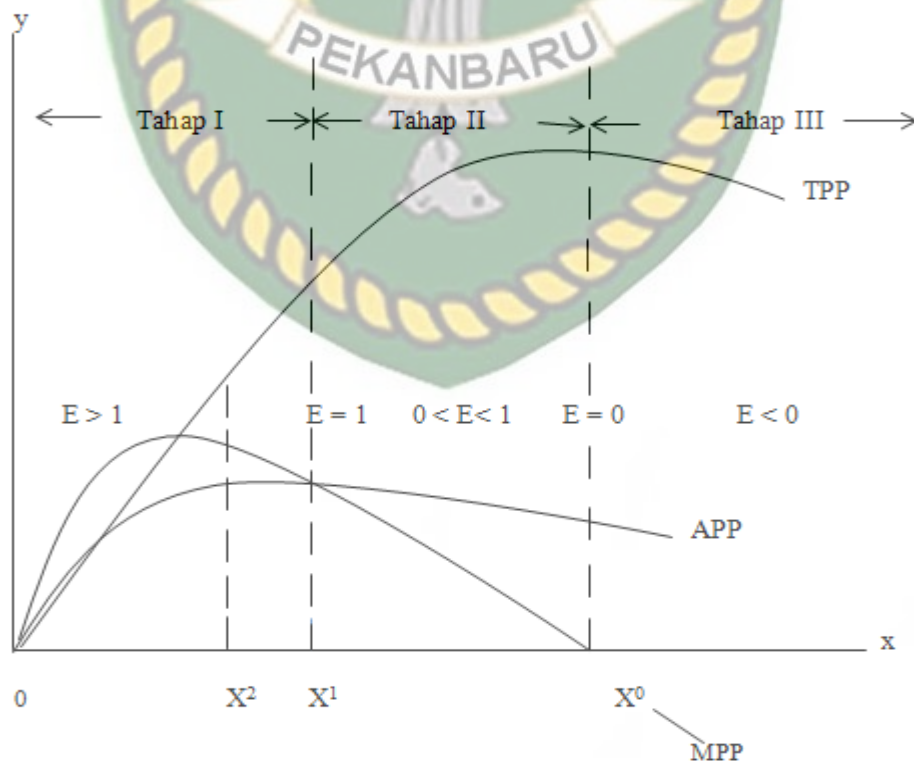
$$L = \text{Input Tenaga Kerja}$$

Setiap kegiatan usahatani mengusahakan untuk memperoleh keuntungan yang besar dengan penekanan biaya yang sekecil-kecilnya (*cost minimization*). Kedua pendekatan ini mempunyai tujuan yang sama yaitu untuk memperoleh keuntungan yang maksimal dengan pengalokasian *input* seefisien mungkin (Soekartawi, 2003). Berdasarkan faktor produksi yang digunakan, fungsi produksi dapat dibedakan menjadi dua yaitu fungsi produksi jangka pendek dan jangka panjang.

Terdapat tiga pola hubungan antara *input* dan *output* yang umum digunakan dalam pendekatan pengambilan keputusan usahatani yaitu:

1. Hubungan antara *input-output*, yang menunjukkan pola hubungan penggunaan berbagai tingkat *input* untuk menghasilkan tingkat *output* tertentu (dieksposisikan dalam konsep fungsi produksi).
2. Hubungan antara *input-input*, yaitu variasi penggunaan kombinasi dua atau lebih *input* untuk menghasilkan *output* tertentu (direpresentasikan pada konsep isokuan dan isocost).
3. Hubungan antara *output-output*, yaitu variasi *output* yang dapat diperoleh dengan menggunakan sejumlah *input* tertentu. (dijelaskan dalam konsep kurva kemungkinan produksi dan *isorevenue*).

Hubungan antara faktor produksi (X) dengan jumlah produksi (Y) dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Kurva Produksi Total, Marginal dan Rata-rata

Keterangan:

TPP = *Total Physical product* / Produksi Total Fisik

MPP = *Marginal Physical Product* / Produk Fisik Marginal

APP = *Avarage Physical Product* / Produk Fisik Rata-rata

Y = Produksi

X = Faktor produksi

Berdasarkan elastisitas produksi, fungsi produksi dibagi atas tiga daerah yaitu:

- a. Daerah produksi I dengan  $E_p$  lebih dari satu ( $E_p > 1$ ), merupakan produksi yang tidak rasional karena pada daerah ini penambahan *input* sebesar satu persen akan menyebabkan penambahan produksi yang selalu lebih besar dari satu persen. Pada daerah ini belum tercapai pendapatan yang maksimum, karena pendapatan masih dapat diperbesar apabila pemakaian *input* variabel dinaikkan.
- b. Daerah produksi II dengan  $E_p$  antara satu dan nol ( $0 < E_p < 1$ ), artinya penambahan *input* sebesar satu persen akan menyebabkan penambahan produksi paling tinggi sama dengan satu persen dan paling rendah nol persen. Pada tingkat penggunaan faktor produksi tertentu akan mencapai keuntungan maksimum. Daerah produksi ini disebut daerah rasional.
- c. Daerah III dengan  $E_p$  kurang dari nol ( $E_p < 0$ ), artinya setiap penambahan pemakaian *input* akan menyebabkan penurunan jumlah produksi total. Daerah produksi ini disebut daerah produksi yang tidak rasional (irrasional).

Soekartawi (2002) menyatakan hubungan antara PM dan PT, PM dan PR dengan besar kecilnya nilai  $E_p$  adalah sebagai berikut :

- a) Elastisitas produksi ( $E_p$ ) = 1, dimana PR akan mencapai kondisi maksimum apabila  $APP = MPP$ , dan sebaiknya apabila  $MPP = 0$  dalam situasi PR keadaan menurun, maka  $E_p=0$
- b) Elastisitas produksi ( $E_p$ ) > 1, dimana PT dalam keadaan menaik pada tahap *increasing rate* dan PR akan meningkat pada daerah I. Pada kondisi ini petani masih mampu memperoleh sejumlah produksi yang cukup menguntungkan manakala menambah sejumlah input.
- c) Elastisitas produksi ( $E_p$ )  $=0 < E_p < 1$ , dimana dalam kondisi tersebut, maka setiap penambahan sejumlah *input* yang digunakan tidak diimbangi secara proporsional oleh tambahan *output* yang dihasilkan. Hal tersebut terjadi pada daerah II (rasional), dimana PT akan menaik pada tahap *decreasing rate*.
- d) Elastisitas produksi ( $E_p$ ) =  $E_p < 0$ , dimana terletak pada daerah III, dalam kondisi tersebut, PT dalam keadaan menurun, nilai PM menjadi negatif, dan PR akan menurun. Apabila terus meningkatkan *input* produksi, maka akan tetap merugikan bagi petani yang berproduksi.

#### 2.4.2. Elastisitas

Elastisitas produksi ( $E_p$ ) komoditas pertanian merupakan persentase perbandingan dari hasil produksi atau output sebagai akibat dari persentase perubahan dari input produksi. Elastisitas produksi dalam kaitanya dengan ilmu ekonomi untuk mengukur seberapa *sensitive* perubahan suatu produksi suatu barang terhadap perubahan jumlah faktor produksi. elastisitas produksi adalah seberapa besar presentase perubahan yang terjadi pada jumlah produksi yang dihasilkan apabila seorang produsen mengubah jumlah faktor produksi sekian

persen. Ada dua elastisitas dalam ekonomi produksi salah satunya adalah Elastisitas faktor (*factor elasticity*) berkenaan dengan perubahan yang hanya satu faktor yang berubah dan faktor lain dianggap konstan.

Model yang sering digunakan dalam fungsi produksi, terutama fungsi produksi klasik adalah *the law of deminishing return*. Model ini menjelaskan hubungan fungsional yang mengikuti hukum pertambahan yang semakin lama semakin berkurang. Berdasarkan elastisitas produksi, daerah yang tidak rasional dibagi menjadi 3 daerah yaitu sebagai berikut:

1. Daerah produksi I dengan  $E_p > 1$ . Merupakan produksi yang tidak rasional karena pada daerah ini penambahan *input* sebesar 1% akan menyebabkan penambahan produk yang selalu lebih besar dari 1% . Di daerah ini belum tercapai pendapatan yang maksimum karena pendapatan masih bisa diperbesar apabila pemakaian *input* variabel dinaikkan.
2. Daerah produksi II dengan  $0 < E_p < 1$ . Pada daerah ini penambahan *input* sebesar 1% akan menyebabkan penambahan produk paling tinggi 1% dan paling rendah 0% tergantung harga *input* dan *outputnya*. Daerah produksi ini disebut daerah produksi yang rasional.
3. Daerah produksi III dengan  $E_p < 0$ . Pada daerah ini penambahan pemakaian *input* akan mengakibatkan penurunan produksi total. Daerah produksi ini disebut daerah produksi yang tidak rasional.

## 2.5. Fungsi produksi *Cobb Douglass*

Fungsi produksi *Cobb-Douglas* menjadi terkenal setelah diperkenalkan oleh Cobb, C. W. dan Douglas, P. H. Pada tahun 1928 melalui artikelnya yang berjudul “ *A Theory of production* “. Artikel ini dibuat pertama kali di majalah

ilmiah “*American Economic review*” merupakan suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua variabel atau lebih. Variabel yang dijelaskan disebut variabel dependen (Y) dan variabel yang menjelaskan disebut independen (X) variabel yang dijelaskan biasanya berupa *output* dan variabel yang menjelaskan biasanya berupa *input* (Soekartawi 2002). Menurut Soekartawi (1990) menyatakan ada tiga alasan pokok memilih menggunakan analisis fungsi produksi *Cobb Douglass* antara lain:

1. Penyelesaian fungsi produksi *Cobb Douglass* relatif lebih mudah dibandingkan dengan fungsi lain. Fungsi *Cobb Douglass* dapat dengan mudah diubah ke dalam bentuk linier.
2. Hasil pendugaan garis melalui fungsi *Cobb Douglass* akan menghasilkan koefisien regresi yang sekaligus menunjukkan elastisitas.
3. Besaran elastisitas tersebut juga sekaligus menunjukkan *return to scale*. Hal ini perlu diketahui untuk menentukan keadaan dari suatu produksi, apakah mengikuti kaidah *decreasing, constant, atau increasing return to scale*.

Fungsi *Cobb-Douglas* adalah suatu fungsi atau persamaan melibatkan dua atau lebih variabel independen, yang menjelaskan Y. Penyelesaian hubungan antara Y dan X adalah biasanya dengan cara regresi dimana variasi dari Y akan dipengaruhi oleh variasi dari X. Secara matematik, fungsi *Cobb-Douglas* dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$Y = a X_1^{b1} X_2^{b2} X_3^{b3} X_4^{b4} X_5^{b5} e$$

Dimana :

Y = Variabel yang dijelaskan

X<sub>1</sub>-X<sub>5</sub> = variabel yang menjelaskan



$a$  = koefisien intercept

$b_1$ - $b_5$  = koefisien regresi

$e$  = logaritma natural,  $e = 2,718$

Pada persamaan tersebut terlihat bahwa nilai  $b_1$  dan  $b_2$  adalah tetap walaupun variabel yang terlibat telah dilogartimakan. Hal ini dapat dimengerti karena  $b_1$  dan  $b_2$  pada fungsi *Cobb-Douglas* selalu dilogartimakan dan diubah bentuk fungsinya menjadi fungsi linier, maka ada beberapa persyaratan yang harus dipenuhi sebelum seseorang menggunakan fungsi *Cobb-Douglas*. Persyaratan tersebut antara lain sebagai berikut (Soekartawi, 2003:).

- a. Tidak ada nilai pengamatan yang bernilai nol. Sebab logaritma dari nol adalah suatu bilangan yang besarnya tidak diketahui (*infinite*).
- b. Dalam fungsi produksi, perlu asumsi bahwa tidak ada perbedaan teknologi pada setiap pengamatan (*non-neutral difference in the respect of technologies*). Ini artinya, kalau fungsi *Cobb-Douglas* yang dipakai sebagai model dalam suatu pengamatan, dan bila diperlukan analisis yang memerlukan lebih dari satu model katakanlah dua model, maka perbedaan model tersebut terletak pada *intercept* dan bukan pada kemiringan garis (*slope*) model tersebut.
- c. Tiap variabel X adalah *perfect competition*.
- d. Perbedaan lokasi (pada fungsi produksi) seperti iklim adalah sudah tercakup pada faktor kesalahan.

Fungsi produksi *Cobb-Douglas* sering digunakan dalam penelitian ekonomi praktis, dengan model fungsi produksi *Cobb-Douglas* dapat diketahui beberapa aspek produksi, seperti produksi marginal (*marginal product*), produksi rata-rata (*average product*), tingkat kemampuan batas untuk mensubstitusi

(*marginal rate of substitution*), intensitas penggunaan faktor produksi (*factorintensity*), efisiensi produksi (*efisiensi of production*) secara mudah dengan jalan manipulasi secara matematis (Sudarman, 1997:).

Ada tiga alasan pokok mengapa fungsi *Cobb-Douglas* lebih banyak dipakai oleh para peneliti, yaitu (Soekartawi, 2003:).

- a. Penyelesaian fungsi *Cobb-Douglas relative* lebih mudah dibandingkan dengan fungsi yang lain.
- b. Hasil pendugaan garis melalui fungsi *Cobb-Douglas* akan menghasilkan koefisien regresi yang sekaligus juga menunjukkan besaran elastisitas.
- c. Besaran elastisitas tersebut sekaligus menunjukkan tingkat besaran *return to scale*

### 2.5.1. Hubungan Elastisitas Produksi, Produksi Marginal, Produksi Rata-rata

Pada fungsi produksi *Cobb-Douglas* terdapat hubungan langsung antara elastisitas produksi, produksi marginal, dan produksi rata-rata sehingga dengan mengetahui elastisitas produksi suatu input pada fungsi *Cobb-Douglas* maka sekaligus dapat diketahui produksi marginal, dan produksi rata-rata. Elastisitas produksi menunjukkan perbandingan presentase perubahan *output* dengan perubahan *input* yang digunakan. Rumus yang digunakan adalah :

$$EP = \frac{\Delta Y}{\Delta X} \cdot \frac{X}{Y}$$

Dimana :

$\Delta Y$  = Perubahan *Output*

$\Delta X$  = Perubahan *Input*

$Y$  = *Output*

$X$  = *Input*

Besarnya elastisitas tergantung pada besar kecilnya marginal produk dari suatu *input* (Soekartawi, 2003:). Jika elastisitas produksi suatu *input* dan produksi rata - rata diketahui, maka dapat diturunkan produk marginal dari input tersebut sebagai berikut :

$$MPX_i = EPX_i \cdot APX_i$$

Dimana :

$MPX_i$  = marginal produk *input*  $X_i$

$EPX_i$  = elastisitas produksi *input*  $X_i$

$APX_i$  = produksi rata - rata  $X_i$

Pada fungsi Cobb- Douglass, besarnya elastisitas produksi dapat diketahui dari koefisien regresi masing- masing.

Elastisitas produksi dapat dibedakan menjadi :

1. Inelastis yaitu elastisitasnya lebih kecil dari satu, pada kondisi ini proporsi perubahan *input* akan mengakibatkan perubahan *output* dengan tingkat perubahan yang lebih kecil dari perubahan *output*.
2. Unitary elastis yaitu elastisitasnya sama dengan nol, pada kondisi ini proporsi perubahan *input* tertentu akan mengakibatkan proporsi *input* dengan tingkat yang sama dari perubahan *input*.
3. Elastisitas yaitu elastisitas lebih besar dari satu, pada kondisi ini perubahan *input* tersebut akan mengakibatkan perubahan *output* dengan tingkat perubahan yang lebih besar dari perubahan *input* tersebut.

### 2.5.2. Skala Produksi Terhadap Hasil (*Return To Scale*)

Suatu skala yang menunjukkan tanggapan *output* terhadap perubahan semua *input* dalam proporsi yang sama. Sehingga dapat dikatakan pula bahwa perubahan penggunaan *input* dalam jumlah yang sama akan menyebabkan perubahan hasil produksi dan berada pada salah satu dari tiga skala produksinya. Skala produksi dapat diketahui dengan cara menjumlahkan koefisien elastisitas masing-masing faktor produksi. Sehingga terdapat tiga kemungkinan yaitu :

1. Jika  $b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5 < 1$  maka terjadi *decreasing return to scale*, hal ini berarti penambahan faktor produksi dalam proses produksi akan menyebabkan penurunan tambahan hasil.
2. Jika  $b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5 > 1$  maka terjadi *increasing return to scale*, hal ini berarti penambahan faktor produksi akan meningkatkan tambahan hasil produksi.
3. Jika  $b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5 = 1$  maka terjadi *constant return to scale*, hal ini berarti penambahan faktor produksi proporsional dengan penambahan hasil produksi. (Soekartawi, 2003:).

Meningkatnya *input* dengan kelipatan yang sama tidak berarti bahwa *output* pasti mengalami kenaikan dengan jumlah yang sama, bertambahnya *output* tidak selalu diikuti dengan efisiensi. Pada *increasing return to scale*, meningkatnya *input* diikuti oleh peningkatan efisiensi. Hal ini karena kemungkinan adanya peningkatan *output* menyebabkan timbulnya *economic of scale*, misalnya pembagian kerja. *Economic of scale* adalah kekuatan yang menyebabkan penurunan biaya rata-rata perusahaan bersamaan dengan meningkatnya skala operasi dalam jangka panjang. Pada saat *increasing return to*

*scale* akan diperoleh *economic of scale* yang positif. Pada saat *constant return to scale*, akan diperoleh *economic of scale* sama dengan nol. Pada saat *decreasing return to scale* peningkatan output diikuti oleh berkurangnya efisiensi. Hal ini terjadi karena dengan bertambahnya input justru akan menyebabkan ketidakefisienan masalah manajerial dan kontrol atau yang disebut dengan istilah *diseconomic of scale*. Diseconomic of scale adalah kekuatan yang menyebabkan biaya rata-rata meningkat bersamaan dengan meningkatnya skala operasi dalam jangka panjang ( McEa chern, 2001).

## 2.6. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Produksi Ikan Lele

Soekartawi (2001), mengemukakan bahwa yang dimaksud dengan faktor produksi adalah semua korbanan yang diberikan pada tanaman agar tanaman tersebut mampu tumbuh dan menghasilkan dengan baik. Faktor produksi dikenal pula dengan istilah input dan korbanan produksi. Faktor produksi memang sangat menentukan besar-kecilnya produksi yang diperoleh. Faktor produksi luas kolam, tenaga kerja, benih, pakan, obat dan vitamin serta aspek manajemen adalah faktor produksi yang terpenting. Hubungan antara faktor produksi (*input*) dan produksi (*output*) biasanya disebut dengan fungsi produksi atau faktor relationship.

### a. Luas Kolam

kolam merupakan faktor produksi yang penting karna merupakan tempat hidup dan berkembangnya ikan lele, kolam dapat di buat oleh manusia dan dapat dibuat bentuk sesuai keinginan untuk membudidayakan ikan lele dan jenis ikan lainnya. Semakin banyak kolam yang dibuat maka produksi ikan lele akan bertambah.

b. Tenaga Kerja

Tenaga kerja adalah salah satu unsur penentu, terutama pada budidaya ikan lele. Kelangkaan tenaga kerja dapat berakibat mundurnya pembudidayaan sehingga berpengaruh pada produksi, produktivitas, dan kualitas ikan lele. Selain itu tenaga kerja merupakan faktor penting dalam budidaya ikan lele, khususnya tenaga kerja petani beserta anggota keluarganya. Hal ini terkait dengan kemampuan rumah tangga yang dari segi finansial memiliki keterbatasan modal. Tenaga kerja dalam budidaya memiliki karakteristik yang berbeda dengan tenaga kerja dibidang yang lain.

c. Benih

Benih menentukan keunggulan dari suatu komoditas. Benih yang unggul cenderung menghasilkan produk dengan kualitas yang baik. Semakin unggul benih komoditas pertanian, semakin tinggi produksi pertanian yang akan dicapai.

d. Pakan

Pakan merupakan faktor produksi yang nilainya dapat mencapai 60% dari biaya produksi (Mahyuddin, 2008). Oleh karena itu, pakan yang digunakan harus diperhitungkan mutunya dan jumlah pemakainya agar mencapai efisiensi yang optimal bagi ikan lele.

e. Obat dan vitamin

Obat dan vitamin adalah senyawa atau campuran senyawa yang dipakai untuk mengurangi gejala penyakit atau untuk menyembuhkan penyakit. Obat dan vitamin termasuk pestisida pada budidaya ikan digunakan untuk mencegah dan mengobati (menyembuhkan) penyakit ikan yang disebabkan oleh hama dan berbagai penyakit infeksi (*parasiter*).

## 2.7. Penelitian Terdahulu

Willy, N, M (2013) telah melakukan penelitian yang berjudul “Manajemen Budidaya Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Di Kampung Lelel, Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap ikan lele konsumsi membuat pembudidaya lele kesulitan dalam memenuhi kebutuhan tersebut. Desa Tegalrejo, salah satu desa di Kabupaten Boyolali pada tahun 2006 dinobatkan sebagai “Kampung Lele” oleh Gubernur Jawa Tengah dikarenakan mayoritas penduduknya melakukan usaha budidaya dan pengolahan lele. Namun produksinya hanya mampu memenuhi sebesar 30% dari seluruh permintaan pasar. Budidaya ikan lele tidak hanya teknologi yang dibutuhkan, namun juga dukungan masyarakat dan pemerintah terkait manajemen budidaya ikan lele sesuai Standar Operasional Prosedur (SOP). Dalam rangka menunjang hal tersebut dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui aspek manajemen budidaya ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) meliputi perencanaan produksi kawasan, sistem kemitraan, pengorganisasian, dan pelaksanaan berupa manajemen pemeliharaan, produksi, serta analisis usahanya. Hasil pengamatan menunjukkan kegiatan perencanaan produksi kawasan dapat dikatakan baik, dilihat dari keberlanjutan produk, serta adanya kerjasama yang baik antara pembudidaya, *supplier*, dan kelompok budidaya. Begitu pula dalam aspek teknis budidaya, di mana seluruh kegiatan mengikuti SOP yang telah dibuat oleh kelompok dengan volume produksi mencapai 10 ton/hari. Sehingga untuk dapat memenuhi kebutuhan pasar, serta peningkatan produksi dapat dilakukan dengan memanfaatkan lahan yang tidak digunakan untuk dijadikan lahan budidaya.

Railia, K (2014) telah melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Usaha Budidaya Ikan Lele (*Clarias sp*) Pada Lahan Rawa di Sumatra Selatan”. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis biaya dan pendapatan usaha budidaya ikan lele pada lahan rawa dan menganalisis kelayakan usahanya. Metode penelitian menggunakan metode *survey*. Metode penarikan contoh secara acak sederhana (*random sampling*) dengan jumlah contoh 20 orang, dari seluruh populasi 60 orang di Kotamadya Palembang dan Kabupaten Banyuasin. Hasil penelitian bahwa rerata satu periode produksi pembenihan ikan lele dari 5 indukan sebanyak 116.000 ekor, dengan harga jual Rp 200/ekor. Produksi pembesaran ikan lele sebesar Rp 436,8 kg/m<sup>3</sup>/th dengan harga jual Rp. 18.000/kg. Biaya produksi usaha pembenihan ikan lele satu periode sebesar Rp 8.014.272,35, dan biaya produksi pembesaran ikan lele selama tiga kali panen sebesar Rp. 3.416.881,44/m<sup>3</sup>/th. Rerata penerimaan usaha pembenihan ikan lele sebesar Rp 23.200.000, dan perbesaran ikan lele sebesar Rp. 7.862.400 /m<sup>3</sup>/th sedangkan pendapatan pembenihan ikan lele sebesar Rp 15.185.727,65/periode dan pembesaran ikan lele sebesar Rp. 4.445.518,56 m<sup>3</sup>/th Hasil analisis kelayakan usaha ikan lele (*Clarias sp.*) menguntungkan dan layak untuk diusahakan

Sujoko (2015) telah melakukan penelitian yang berjudul “Faktor-faktor yang Berpengaruh Terhadap Produksi Usaha Ikan Lele Di Desa Belading Kecamatan Sabak Auh Kabupaten Siak”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa karakteristik pembudidaya ikan lele rata-rata berumur 47,70 tahun, tingkat pendidikan rata-rata selama 6 tahun, pengalaman berusaha selama 8,43 tahun dan jumlah tanggungan keluarga rata-rata sebanyak 6 orang. Profil usaha pembudidaya ikan lele adalah (1) bentuk usaha : Budidaya pembesaran ikan lele,



(2) permodalan : Modal sendiri dan (3) skala usaha : Usaha kecil. Teknologi budidaya dalam penelitian ini adalah : Persiapan kolam, penebaran benih, pemberian pakan, pemeliharaan dan perawatan serta pemanenan. Penggunaan faktor produksi benih 18.717 ekor/m<sup>2</sup>/Proses produksi, pakan 1.893 Kg/m<sup>2</sup>/Proses produksi dan penggunaan tenaga kerja 23,16 HKP/Proses produksi. Rata-rata produksi 1.646 Kg/m<sup>2</sup>/Proses produksi. Rata-rata biaya produksi Rp. 17.720.426,75/m<sup>2</sup>/Proses produksi. Rata-rata pendapatan bersih Rp. 5.844.456,67/Proses produksi dan efisiensi (RCR) 1,30. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi ikan lele di Desa Belading adalah luas kolam, jumlah benih dan jumlah pakan. Hal ini dikarenakan hasil analisis uji t yang menunjukkan nilai koefisien regresi luas kolam dan jumlah benih memiliki nilai signifikan 0,064 0,007 dan 0,016. Sedangkan hasil analisis uji f menunjukkan luas kolam, jumlah benih, jumlah pakan dan tenaga kerja secara bersama-sama memiliki pengaruh nyata terhadap produksi ikan lele. Nilai koefisien determinasi (R<sup>2</sup>) sebesar 0,967 ini berarti variabel bebas (luas kolam, jumlah benih, jumlah pakan dan tenaga kerja) memiliki kontribusi sebesar 96,7% dalam menentukan tinggi rendahnya produksi ikan lele.

Antika, F, F (2015) telah melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Pendapatan dan Pemasaran Ikan Lele Dumbo di Desa Mojomulyo Kecamatan Puger”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) Pendapatan usaha budidaya ikan lele dumbo di Dusun Getem Desa Mojomulyo Kecamatan Puger adalah menguntungkan, dengan rata-rata pendapatan pembudidaya satu periode pada luasan kolam (120 m<sup>2</sup>) adalah sebesar Rp 14.654.436 (2) Faktor-faktor berpengaruh secara signifikan terhadap pendapatan pembudidaya ikan lele dumbo

di Dusun Getem Desa Mojomulyo Kecamatan Puger adalah biaya benih, biaya pakan, jumlah produksi, harga jual, biaya tenaga kerja dan biaya vitamin dan obat-obatan (3) Pemasaran ikan lele dumbo di Dusun Getem Desa Mojomulyo Kecamatan Puger terdapat 3 saluran pemasaran yaitu saluran I (pembudidaya – pedagang pengumpul/ tengkulak – pabrik Sekar Bumi), saluran II (pembudidaya – pedagang pengumpul/tengkulak – pedagang besar – rumah makan), saluran III (pembudidaya – pedagang pengumpul/tengkulak – pedagang besar – pedagang pengecer – konsumen). Berdasarkan nilai efisiensi pemasaran, saluran pemasaran ikan lele dumbo sudah efisien yang ditunjukkan nilai  $< 1$  dan saluran I (saluran terpendek) yang paling efisien. Di tinjau dari nilai *share*, *share* keuntungan tertinggi terdapat pada lembaga pembudidaya yakni *share* keuntungan saluran I sebesar 84,38%, saluran II 64,52% dan saluran III 60,64%. Di tinjau dari nilai distribusi margin pemasaran, saluran I menunjukkan nilai *share* keuntungan dan *share* biaya yang proporsional/ adil, sedangkan saluran II dan saluran III menunjukkan nilai *share* keuntungan dan *share* biaya yang kurang proporsional dan tidak merata. Perbedaan keuntungan yang diterima pembudidaya pada ketiga saluran tidak berbeda jauh, akan tetapi jika dilihat dari segi kuantitas dan kontinuitas, saluran I memiliki permintaan yang tinggi yakni 5 ton/minggu dan permintaan tersebut kontinyu, sehingga akan lebih menguntungkan dalam jangka panjang.

Irwan, N (2016) telah melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Produksi Dan Finansial Usaha Budidaya Ikan Lele Di Kota Metro”. Penelitian ini bertujuan untuk : menganalisis fungsi produksi usaha budidaya ikan lele di Kota Metro, menganalisis tingkat efisiensi teknis usaha budidaya ikan lele di Kota

Metro, dan menganalisis kelayakan finansial usaha budidaya ikan lele di Kota Metro. Pemilihan lokasi dilakukan dengan sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan bahwa Kota Metro termasuk kedalam lima besar produksi ikan lele tertinggi di Provinsi Lampung. Hal ini didukung dengan adanya kelompok budidaya ikan (Pokdakan) dan termasuk ke dalam tiga besar produk unggulan utama Kota Metro dari sektor pertanian seperti yang terdapat pada surat keputusan Walikota Metro tahun 2012 nomor 185/KPTS/LTD- 2/02/2012. Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara langsung dengan pembudidaya ikan lele menggunakan kuisisioner dengan mengajukan beberapa pertanyaan untuk melengkapi data yang diperlukan. Data sekunder yang merupakan pelengkap data primer diperoleh dari instansi-instansi terkait, laporan-laporan, publikasi, dan pustaka lainnya yang berhubungan dengan penelitian ini. Penelitian dilaksanakan pada bulan April 2015 sampai Desember 2015. Alat bantu dalam mengolah data yang digunakan dalam penelitian ini adalah program *Microsoft Excell*, *Eviews*, *SPSS*, dan *Lindo*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor - faktor yang mempengaruhi produksi ikan lele adalah luas lahan, benih dan pakan. Tingkat efisiensi teknis sebagian besar peternak lele belum memenuhi syarat keharusan dalam proses produksi dan belum mampu memanfaatkan potensi kemampuan produksi yang dimiliki secara optimal untuk menghasilkan *output* produksi yang tinggi. Usaha budidaya ikan lele di Kota Metro secara finansial menguntungkan dan layak dikembangkan pada tingkat suku bunga yang berlaku, yaitu 12%.

Ristina, S, S (2016) telah melakukan penelitian yang berjudul “Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Pada Teknologi Pendederan Ikan Lele

(Clarias Sp) Sangkuriang”. Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan faktor-faktor produksi baik secara simultan maupun secara parsial dan efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi pada teknologi pendederan ikan lele Sangkuriang. Variabel terikat (Y) adalah Hasil produksi benih ikan lele Sangkuriang dan variabel bebas adalah kolam (X1), benih (X2), pakan (X3) dan tenaga kerja (X4). Variabel lain tidak dilakukan pengujian tetapi dianalisis secara deskriptif yaitu terhadap harga produksi (Py) dan harga faktor produksi. Penelitian menggunakan metode studi kasus dan responden ditentukan secara sengaja dari kelompok usaha teknik pendederan ikan lele Sangkuriang di Desa Sukaratu Kecamatan Sukaratu Kabupaten Tasikmalaya. Waktu Penelitian mulai bulan Juni - October 2013. Data dianalisis menggunakan fungsi produksi Cobb Douglas dan rasio NPM dengan Px dihitung untuk memperoleh tingkat efisiensi masing-masing faktor produksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa analisis faktor-faktor produksi secara simultan berpengaruh nyata terhadap hasil produksi pendederan ikan lele Sangkuriang. Sedangkan pada analisis secara parsial faktor produksi kolam dan tenaga kerja tidak berpengaruh tetapi faktor produksi benih dan pakan berpengaruh nyata terhadap produksi pendederan ikan lele Sangkuriang. Elastisitas produksi kurang dari satu, termasuk dalam skala usaha yang menurun (*Decreasing Return to Scale*). Hasil analisis efisiensi faktor-faktor produksi menunjukkan bahwa faktor produksi kolam dan benih belum efisien. Maka perlu menambah faktor produksi tersebut. Sedangkan faktor produksi pakan dan tenaga kerja tidak efisien. Maka perlu menurunkan jumlah faktor produksi tersebut.

Syahrial, T (2017) telah melakukan penelitian mengenai “Analisis Usaha Budidaya Pembesaran Ikan Lele (*Clarias sp*) Dalam Kolam”. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2016 di Kecamatan Minas Kabupaten Siak Provinsi Riau. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui total biaya produksi, penerimaan dan keuntungan dari usaha pembesaran ikan lele dan (2) mengetahui kelayakan usaha pembesaran ikan lele dalam kolam. Metode yang digunakan adalah metode survey yang meliputi observasi, wawancara dan dokumentasi. Berdasarkan hasil penelitian (1) rata-rata biaya produksi yang dikeluarkan pada usaha pembesaran ikan lele dengan luas kolam 72-220 m<sup>2</sup> sebesar Rp. 5.687.750/panen sampai Rp. 16.788.250/panen dengan total penerimaan yang diterima sebesar Rp. 8.700.000/panen sampai Rp. 21.750.000/panen dan besar keuntungan yang diterima sebesar Rp. 2.589.250/panen sampai Rp. 4.211.750/panen dan (2) usaha pembesaran ikan lele dalam kolam di Kecamatan Minas layak dengan nilai RCR>1, dengan nilai FRR>6,02% dan nilai PPC yaitu antara 1,94-4,67 per periode atau ± 6 bulan-14 bulan.

Florina (2017) telah melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Usaha Budidaya Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias Sp*) Pada Kelompok Bersatu Di Kelurahan Tanjung Pauh Kecamatan Payakumbuh Barat Provinsi Sumatera Barat”. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 21-25 Februari 2017 di Kelompok Bersatu Kelurahan Tanjung Pauh Kecamatan Payakumbuh Barat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya biaya investasi, pendapatan dan keuntungan serta bagaimana kelayakan pengembangan usaha budidaya ikan lele sangkuriang kelompok Bersatu di Kelurahan Tanjung Pauh. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Usaha Budidaya Ikan Lele

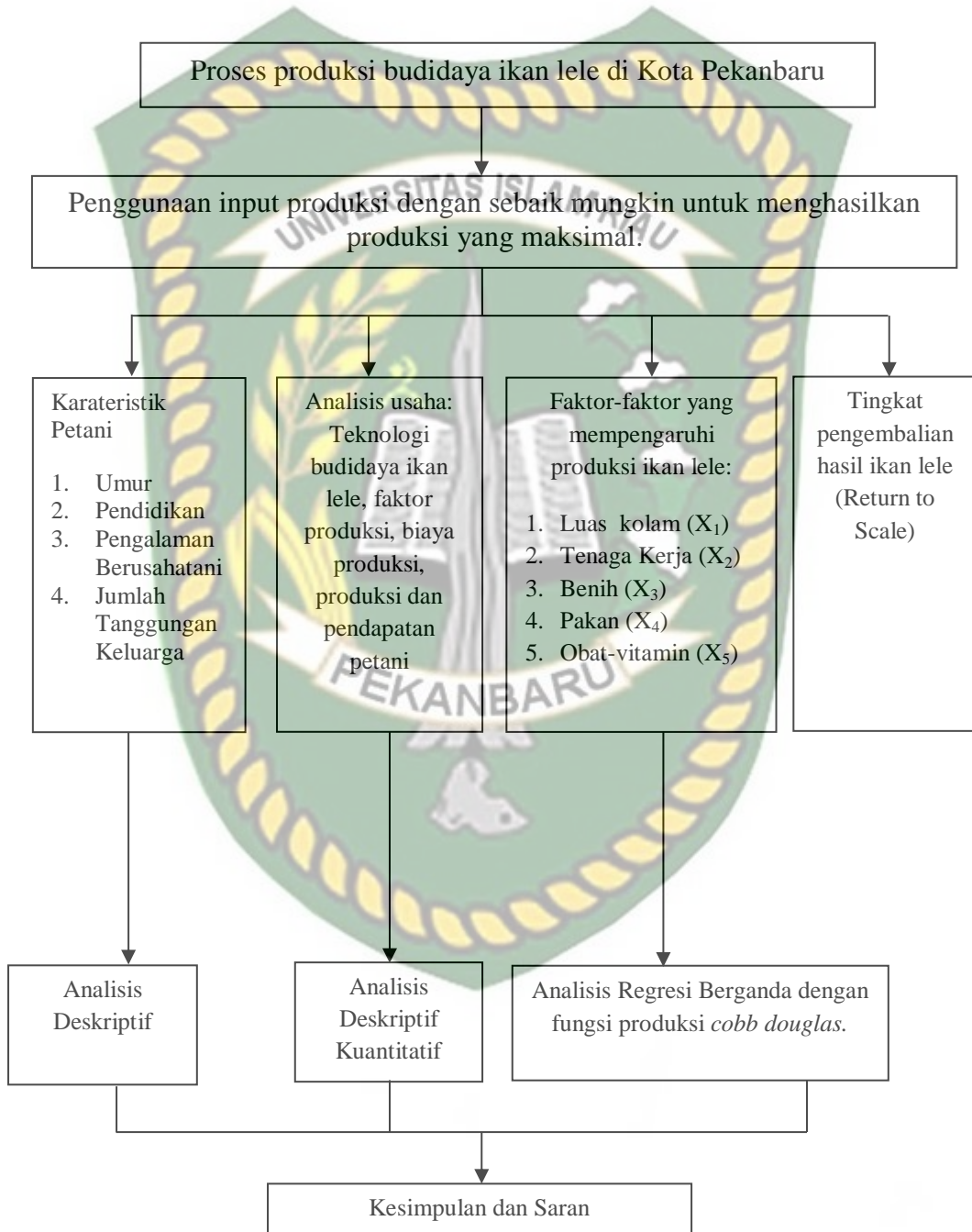
Sangkuriang pada Kelompok Bersatu memiliki 3 Kategori kolam yaitu kategori kolam kecil, menengah dan besar. Dimana rata-rata pendapatan Rata-rata pendapatan yang diperoleh dari kategori kolam kecil yaitu Rp.10.800.000 dengan keuntungan rata-rata Rp.2.523.000/panen. Kategori kolam menengah sebesar Rp.25.200.000 dengan keuntungan rata-rata Rp.6.802.300/panen. Kategori kolam besar sebesar Rp.39.600.000 dengan keuntungan rata-rata Rp.10.847.575/panen. Hasil analisis kelayakan yang diperoleh yaitu nilai RCR kategori kolam kecil 1,28. kolam menengah 1,36 dan kolam besar 1,37. Nilai FRR untuk kategori kolam kecil yaitu 24,82%. Kolam menengah yaitu 31,93% dan kolam besar yaitu 32,14%. Nilai PPC untuk kategori kolam kecil yaitu 4,24 periode. Kolam menengah yaitu 3,13 periode dan kolam besar yaitu 3,11 periode.

## **2.8. Kerangka Penelitian**

Proses produksi budidaya ikan lele di Kota Pekanbaru, hal ini karena penggunaan input produksi belum optimal. Input tersebut terdiri dari kolam, tenaga kerja, benih, pakan, obat dan vitamin. Analisis pendapatan yang dibahas dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk mengetahui karakteristik petani ikan lele seperti umur, pendidikan, pengalaman berusahatani dan jumlah tanggungan keluarga. Sedangkan analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk menganalisis teknologi budidaya ikan lele, faktor produksi, menghitung biaya produksi, produksi dan pendapatan petani ikan lele.

Alat analisis untuk mengetahui faktor-faktor produksi yang berpengaruh terhadap produksi ikan lele adalah analisis regresi berganda dengan metode stimasi OLS (*Ordinary Least Square*), selain itu juga untuk mengetahui tingkat

efisiensi penggunaan faktor produksi. Dengan adanya penelitian ini, akan digunakan untuk menjelaskan beberapa produksi pada kerangka pemikiran untuk produksi usaha budidaya ikan lele di Kota Pekanbaru. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Kerangka Penelitian Produksi Usaha Budidaya Ikan Lele di Kota Pekanbaru.

## 2.9. Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang disusun dalam penelitian ini adalah penggunaan faktor produksi (luas kolam, tenaga kerja, bibit, pakan, dan obat-vitamin) berpengaruh positif terhadap produksi ikan lele.





### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1. Metode, Tempat dan Waktu Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Dengan penentuan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja (*purposive*) di Kecamatan Tenayan Raya, Kecamatan Tampan dan Kecamatan Bukit Raya Kota Pekanbaru. Dipilihnya tiga Kecamatan tersebut dengan alasan bahwa daerah ini merupakan sentra produksi ikan lele di Kota Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan selama 6 bulan, yang dimulai pada bulan Agustus 2018 sampai Januari 2019, yang meliputi penyusunan proposal pelaksanaan penelitian pengumpulan data, pengolahan data, penyusunan, perbanyakan laporan dan seminar hasil penelitian.

#### 3.2. Teknik Pengambilan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh petani ikan lele di Kecamatan Tenayan Raya, Kecamatan Tampan dan Kecamatan Bukit Raya Kota Pekanbaru yang terdiri dari 100 petani ikan lele. Penetapan sampel petani dari 3 kecamatan tersebut diambil secara *simple random sampling* berjumlah 50 petani atau 50 % dari jumlah petani. Jumlah penetapan sampel petani ikan lele di Kota Pekanbaru dapat dilihat pada Tabel 3.

Pada Tabel 3 dapat dijelaskan bahwa populasi petani ikan lele terdapat pada Kecamatan Tenayan Raya 78 petani ikan lele dan jumlah sampel sebanyak 39 sampel. Sedangkan populasi yang terendah pada kecamatan Bukit Raya sebesar 10 petani ikan lele dan jumlah sampel sebanyak 5 sampel.

Tabel 3. Jumlah Sampel Penelitian

No	Kecamatan	Populasi	Sampel
1	Tenayan Raya	78	39
2	Tampan	12	6
3	Bukit Raya	10	5
Jumlah		100	50

Sumber : Dinas Pertanian dan Perikanan Kota Pekanbaru, 2017

### 3.3. Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer meliputi karakteristik petani (umur, pendidikan, pengalaman berusaha, jumlah tanggungan keluarga), luas kolam dan status kepemilikan lahan, penggunaan faktor produksi, produksi, harga produksi, sarana produksi serta harga produksi, dan data lainnya yang dianggap penting. Data primer diperoleh melalui wawancara langsung dengan responden.

Data sekunder diperoleh dari instansi terkait, diantaranya dari Dinas pertanian, BPS, dan Kecamatan. Data sekunder meliputi keadaan lokasi penelitian, luas areal, iklim, demografi, topografi, dan potensi penelitian.

### 3.4. Konsep Operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman agar tidak menimbulkan pengertian yang berbeda sekaligus memudahkan dalam penyusunan serta pelaksanaan penelitian ini maka dibuat defenisi dan batasan operasional sebagai berikut :

1. Petani ikan lele adalah orang yang melaksanakan dan mengelola usahatani ikan lele di Kota Pekanbaru, (orang).
2. Umur merupakan usia dari sampel atau petani ikan lele yang melakukan budidaya, (Thn).
3. Pengalaman adalah seberapa lama petani melakukan budidaya ikan lele, (Thn).

4. Lama pendidikan adalah lamanya petani menempuh pendidikan formal, (Thn).
5. Luas kolam adalah suatu tempat yang digunakan untuk melakukan budidaya ikan lele, ( $m^2$ /Proses produksi).
6. Tenaga kerja merupakan tenaga manusia yang ikut terlihat di dalam budidaya ikan lele baik yang berasal dari dalam keluarga maupun luar keluarga, (HKP/Proses produksi).
7. Benih ikan lele adalah anak ikan dengan ukuran tertentu yang akan digunakan sebagai bahan dalam budidaya ikan lele, (Kg/Proses produksi).
8. Pakan adalah input yang digunakan petani ikan lele sebagai makanan ikan lele, (Kg/Proses produksi).
9. Obat dan vitamin adalah input yang digunakan petani untuk melindungi ikan lele dari serangan penyakit, (ml/Proses produksi).
10. Biaya tenaga kerja adalah upah yang di berikan kepada tenaga kerja yang telah memberikan jasanya untuk melakukan budidaya ikan lele, (Rp/Proses produksi).
11. Biaya benih adalah suatu biaya yang dikeluarkan untuk mendapatkan benih ikan lele dalam satu siklus dengan satuan, (Rp/Proses produksi).
12. Biaya pakan adalah suatu biaya yang dikeluarkan untuk membeli pakan sehingga dapat mengetahui kisaran harga pakan, karena jika pengelolaan pakan serta salah menghitung dapat terjadi kegagalan dalam budidaya ikan lele, (Rp/Proses produksi).

13. Biaya obat dan vitamin adalah sejumlah biaya yang dikeluarkan untuk mendapatkan obat sehingga dapat memberikan kesehatan pada ikan lele, (Rp/Periode produksi).
14. Proses produksi adalah suatu kegiatan budidaya ikan lele yang menggabungkan berbagai faktor produksi untuk menghasilkan suatu produk.
15. Produksi adalah hasil yang diperoleh dari budidaya ikan lele dalam s atu kali proses produksi, (Kg/Proses produksi).
16. Penerimaan adalah jumlah ikan lele yang akan di jual oleh produsen kepada konsumen dan mendapatkan hasil dari penjualan tersebut, (Rp/Proses produksi).
17. Pendapatan budidaya ikan lele adalah jumlah penghasilan yang diterima setelah produksi ikan lele dilakukan yang diterima pada waktu tertentu, (Rp/Proses produksi).
18. Pendapatan adalah penghasilan yang diperoleh dari hasil penjualan seluruh produksi ikan lele, (Rp/Proses produksi).
19. Pendapatan kerja keluarga adalah pendapatan yang diperoleh dari balas jasa dan kerja serta pengelolaan yang dilakukan petani dan anggotanya yang bertujuan untuk menambah penghasilan rumah tangga, (Rp/Proses produksi).

### **3.5. Analisis Data**

Untuk mencapai tujuan penelitian, data yang sudah diperoleh ditabulasi dan dianalisis sesuai dengan tujuan. Beberapa analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

### 3.5.1. Karakteristik Petani Ikan Lele

Untuk menganalisis karakteristik petani ikan lele di Kota Pekanbaru, dilakukan secara deskriptif. Data yang dikumpulkan dilapangan akan ditabulasi dan ditabelkan. setelah ditabulasi diambil rata-rata nilai tertinggi dan terendah. Adapun karakteristik petani yang dianalisis meliputi yaitu Umur, Pendidikan, Pengalaman Berusahatani dan Jumlah Tanggungan Keluarga.

### 3.5.2. Analisis Usaha

Analisis deskriptif digunakan untuk menjawab tujuan dua yaitu : Teknologi budidaya ikan lele, penggunaan faktor produksi, biaya produksi, produksi, dan pendapatan usahatani ikan lele di analisis secara kuantitatif. Teknologi budidaya ikan lele dilakukan dengan membandingkan antara budidaya di daerah penelitian dengan teori, penggunaan faktor produksi ikan lele seperti (luas kolam, tenaga kerja, benih, pakan, obat dan vitamin). Sementara itu biaya produksi, produksi dan pendapatan dianalisis dengan menggunakan analisis pendapatan, sebelum menghitung pendapatan ditentukan lebih dahulu perhitungan biaya produksi.

Untuk menghitung faktor produksi, biaya produksi, produksi dan pendapatan menggunakan analisis usahatani.

#### a. Penggunaan Faktor Produksi Ikan Lele

Penggunaan faktor produksi meliputi dari luas kolam, tenaga kerja, benih, pakan, obat dan vitamin yang sangat berpengaruh terhadap hasil dari budidaya ikan lele, semakin banyak luas kolam untuk budidaya ikan makan produksi yang dihasilkan akan semakin meningkat dan juga pengalaman kerja petani serta benih yang unggul dalam dapat meningkatkan produksi ikan lele setiap tahun.

b. Biaya Produksi Ikan Lele

Adapun jenis biaya yang dikeluarkan pada usahatani ikan lele di Kota Pekanbaru sebagai berikut:

$$TC = TFC + TVC \dots\dots\dots(1)$$

$$= D + (P_1X_1 + P_2X_2 + P_3X_3 + P_4X_4 + P_5X_5) \dots\dots\dots(2)$$

Dimana :

TC = Total Biaya/*Total Cost* (Rp/Proses produksi)

D = Biaya Penyusutan Alat (Rp/Proses produksi)

TFC = Total Biaya Tetap/*Total Fixed Cost* (Rp/Proses produksi)

TVC = Total Biaya Variabel/*Total Variabel Cost* (Rp/Proses produksi)

P<sub>1</sub> = Harga (Rp/Proses produksi)

X<sub>1</sub> = Luas Kolam (m<sup>2</sup>/Proses produksi)

X<sub>2</sub> = Jumlah Penggunaan Tenaga Kerja (HKP/Proses produksi)

X<sub>3</sub> = Jumlah Benih (Ekor/Proses produksi)

X<sub>4</sub> = Jumlah Pakan (Kg/Proses produksi)

X<sub>5</sub> = Jumlah Obat dan vitamin (ml/Proses produksi)

c. Analisis Pendapatan Usahatani

Dalam penelitian, jenis pendapatan yang dianalisis adalah : Penerimaan, pendapatan dan pendapatan kerja keluarga.

Penerimaan merupakan hasil penjualan ikan lele di daerah penelitian pada saat penelitian ini dilakukan. Adapun rumus yang digunakan untuk menentukan penerimaan adalah:

$$TR = Y \cdot Py \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan :

TR = Penerimaan (Rp/Proses produksi)

Y = Jumlah Produksi (Kg/Proses produksi)

Py = Harga Lele (Rp/Kg/Proses produksi)

Pendapatan merupakan hasil yang diterima oleh petani ikan lele, setelah dikeluarkan seluruh biaya produksi pada periode bersangkutan. Secara umum pendapatan dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\pi = TR - TC \dots \dots \dots (4)$$

Keterangan :

$\pi$  = Pendapatan (Rp/Proses produksi)

TR = Penerimaan (Rp/Proses produksi)

TC = *Total Cost* (total biaya) (Rp/Proses produksi)

Pendapatan Kerja Keluarga adalah Pendapatan yang diperoleh dari balas jasa tenaga kerja dalam keluarga petani dalam proses produksi ikan lele. Adanya rumus yang digunakan untuk menentukan pendapatan Kerja Keluarga adalah:

$$PKK = \pi + UTKDK + D \dots \dots \dots (5)$$

Keterangan :

PKK = Pendapatan Kerja Keluarga (Rp/Proses produksi)

$\pi$  = Pendapatan (Rp/LK/Siklus Produksi)

UTKDK = Upah Tenaga Kerja Dalam Keluarga (Rp/Proses produksi)

D = Biaya Penyusutan (Rp/Unit/Proses produksi)

### 3.5.3. Analisis Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Produksi Ikan Lele

Faktor produksi yang paling berpengaruh terhadap produksi ikan lele dapat di analisis dengan digunakan metode *Regresi Berganda* dengan metode *Cobb-Douglas*. Secara umum fungsi produksi *Cobb-Douglas* merupakan bentuk

persamaan *regresi non linier* menurut Soekartawi, (2003). Dengan persamaan sebagai berikut:

$$Y = bX_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4} X_5^{b_5} \dots \dots \dots (6)$$

Persamaan tersebut merupakan persamaan *regresi non linier*. Untuk memudahkan menggunakan metode OLS, maka persamaan tersebut diubah menjadi persamaan *regresi linier* persamaan tersebut adalah:

$$Y = \ln b + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + b_5 \ln X_5 + u \dots \dots \dots (7)$$

dimana :

- Y = Produksi Ikan Lele ( kg/ Proses produksi)
- X<sub>1</sub> = Luas Kolam (m<sup>2</sup>/Proses produksi)
- X<sub>2</sub> = Tenaga kerja (HKP/Proses produksi)
- X<sub>3</sub> = Benih (Ekor/Proses produksi)
- X<sub>4</sub> = Pakan (Kg/Proses produksi)
- X<sub>5</sub> = Obat dan vitamin (ml/Proses produksi)
- U = kesalahan ( *disturbance term*)

#### 3.5.4. Tingkat Pengembalian Hasil Ikan Lele (*Return to Scale*)

Tingkat pengembalian hasil (*Return to Scale*) adalah suatu *output* terhadap perubahan proposional *input*. Dalam fungsi produksi *Cobb Douglas*, tingkat pengembalian hasil ditunjukkan oleh nilai koefisien regresi (parameter estimasi) dari masing-masing *inputnya*. Tingkat pengembalian hasil terdiri dari *decreasing returns to scale* (DRS), *Constan return to scale* (CRS) dan *intereasing return to scale* (IRS). Kondisi DRS apabila  $b_1 + b_2 + \dots \dots b_i < 1$ , kondisi CRS apabila  $b_1 + b_2 + \dots \dots b_i = 1$  dan kondisi IRS apabila  $b_1 + b_2 + \dots \dots b_i > 1$ . (Soekartawi, 2003).



## IV. GAMBARAN UMUM DAERAH PENELITIAN

### 4.1. Keadaan Geografis Daerah Pekanbaru

#### 4.1.1. Luas Wilayah

Berdasarkan Peraturan Pemerintah No.19 tahun 1987 tanggal 7 September 1987 Daerah Kota Pekanbaru diperluas dari  $\pm 62,96 \text{ Km}^2$  menjadi  $\pm 446,50 \text{ km}^2$ , terdiri dari 8 Kecamatan dan 45 Kelurahan/Desa. Dari hasil pengukuran/pematokan di lapangan oleh BPN Tk. I Riau maka ditetapkan luas wilayah Kota Pekanbaru adalah  $632,26 \text{ Km}^2$ . Letak dan luas Kota Pekanbaru terletak antara :  $101^\circ 14' - 101^\circ 34'$  Bujur Timur dan  $0^\circ 25' - 0^\circ 45'$  Lintang Utara (BPS Pekanbaru, 2017).

Dengan meningkatnya kegiatan pembangunan menyebabkan meningkatnya kegiatan penduduk disegala bidang yang pada akhirnya meningkatkan pula tuntutan dan kebutuhan masyarakat terhadap penyediaan fasilitas dan utilitas perkotaan serta kebutuhan lainnya. Untuk lebih terciptanya tertib pemerintahan dan pembinaan wilayah yang cukup luas, maka dibentuklah Kecamatan baru dengan Perda Kota Pekanbaru No. 3 Tahun 2003 menjadi 12 Kecamatan dan Kelurahan baru dengan Perda Kota Pekanbaru No. 4 Tahun 2003 menjadi 58 Kelurahan.

Kota Pekanbaru dibelah oleh Sungai Siak yang mengalir dari barat ke timur, memiliki beberapa anak sungai antara lain : Sungai Umban Sari, Air Hitam, Sibam, Setukul, Pengambang, Ukai, Sago, Senapelan, Mintan dan Tampan. Sungai Siak juga merupakan jalur perhubungan lalu lintas perekonomian rakyat pedalaman ke kota serta dari daerah lainnya. Batas-batas daerah pekanbaru adalah:

1. Sebelah Utara: Kab. Siak dan Kab. Kampar
2. Sebelah Selatan: Kab. Kampar dan Kab Pelalawan
3. Sebelah Timur: Kab. Siak dan Kab. Pelalawan
4. Sebelah Barat: Kab. Kampar

#### **4.1.2. Topografi Wilayah**

Kota Pekanbaru pada umumnya beriklim tropis dengan suhu udara maksimum berada pada bulan Agustus 2016 dan suhu minimum di bulan Februari 2016. Jumlah hari hujan dan curah hujan cukup berfluktuasi selama tahun 2016. Jumlah hari hujan terbanyak jatuh pada November sedangkan curah hujan tertinggi jatuh pada bulan November juga.

#### **4.2. Keadaan Demografi**

Keadaan demografi dalam penelitian ini membahas mengenai jumlah penduduk, *sex ratio* dan pendidikan, ketika variabel ini dapat menggambarkan potensi sumberdaya didaerah tersebut.

##### **4.2.1. Jumlah Penduduk**

Penduduk Kota Pekanbaru pada tahun 2016 berjumlah 1.064.566 jiwa yang terdiri dari usia produktif dan non produktif, untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah Penduduk Kota Pekanbaru Dirinci Menurut Kelompok Umur dan Jenis Kelamin Tahun 2016

NO	Kelompok Umur (Tahun)	Laki-laki (Jiwa)	Perempuan (Jiwa)	Jumlah (Jiwa)	Persentase (%)
1	0–4	56.922	52.09	109.012	10,24
2	5–9	49.212	45.021	94.233	8,85
3	10–14	45.279	42.037	87.316	8,20
4	15–19	50.314	51.546	101.860	9,57
5	20–24	62.262	61.325	123.587	11,61
6	25–29	52.384	49.489	101.873	9,57
7	30–34	46.118	45.259	91.377	8,58
8	35–39	44.238	42.383	86.621	8,14
9	40–44	39.721	36.735	76.456	7,18
10	45–49	33.254	29.072	62.326	5,85
11	50–54	24.670	21.939	46.609	4,38
12	55–59	17.870	16.651	34.521	3,24
13	60–64	10.990	9.607	20.597	1,93
14	65+	13.166	15.012	28.178	2,65
Jumlah		546.400	518.166	1.064.566	100,00

Sumber: BPS Pekanbaru, 2017

Pada Tabel 4 terlihat kelompok umur untuk penduduk non produktif (umur 0-4 tahun) sampai dengan umur 10-14 tahun dan 60> tahun berjumlah 339.336 jiwa dengan persentase secara keseluruhan sebesar 31,87%. Kategori penduduk produktif dengan kelompok umur 15-19 sampai dengan 55-59 tahun berjumlah 725.230 jiwa atau 68,13%. Untuk kelompok umur persentase tertinggi adalah kelompok umur 20-24 tahun dengan persentase 11,61% sedangkan kelompok umur dengan persentase terendah adalah kelompok umur 60-64 tahun sebesar 1,93%.

#### 4.2.2. Sex Ratio

Jumlah penduduk Kota Pekanbaru tahun 2016 sebanyak 1.064.566 jiwa yang terdiri dari laki-laki 546.400 jiwa (61,33%) dan perempuan 518.166 jiwa (48,67%). Ratio jenis kelamin (perbandingan penduduk laki-laki dengan

penduduk perempuan) adalah 105. Artinya, setiap 100 penduduk perempuan ada sebanyak 105 penduduk laki-laki. Berdasarkan data tersebut, dapat dilihat bahwa pada Kota Pekanbaru penduduk paling banyak adalah kaum laki-laki.

#### **4.2.3. *Dependency Ratio* (Rasio Ketergantungan)**

*Dependency ratio* adalah angka yang menunjukkan dapat menghasilkan barang dan jasa ekonomi bagi golongan umur muda dan tua (golongan umur tidak produktif). Mereka yang digolongkan dalam kelompok umur bekerja adalah berumur 15 tahun ke sampai dengan umur 64 tahun. Sedangkan yang berumur 14 kebawah dan umur 65 tahun keatas digolongkan dalam usia beban ketergantungan. Jumlah beban ketergantungan (*dependency ratio*) sebanyak 290.564,78 jiwa.

#### **4.2.4. Pendidikan**

Pendidikan merupakan faktor yang sangat penting dalam mempengaruhi pola pikir seseorang untuk menentukan kemampuan berusahatani, atrinya tingkat pendidikan akan mempengaruhi kualitas sumber daya manusia itu sendiri. Semakin tinggi tingkat pendidikan sesorang, maka kemampuannya dalam menerapkan suatu ilmu pada usahatannya akan semakin baik, sehingga produktivitasnya juga semakin tinggi. Pendidikan di Kota Pekanbaru sangat bervariasi mulai dari SD, SMP, SMA, Diploma dan Perguruan Tinggi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Jumlah Murid Menurut Tingkat Pendidikan Kota Pekanbaru Tahun 2016

No	Tingkat Pendidikan	Jumlah (Jiwa)	Persentase (%)
1	TK	12.385	5.36
2	SD	117.128	50.67
3	SMP	9.093	3.93
4	SMA	30.106	13.02
5	SMK	25.454	11.01
6	Perguruan Tinggi	37.001	16.01
Jumlah		231.167	100.00

Sumber: BPS Pekanbaru, 2017

Terlihat pada Tabel 5 jumlah murid Kota Pekanbaru terbanyak di tingkat pendidikan SD sebanyak 117.128 jiwa (50.67%), kemudian tingkat perguruan tinggi sebanyak 37.001 jiwa (16.01%). Hal ini menunjukkan bahwa murid-murid Kota Pekanbaru memiliki minat dan motivasi yang tinggi untuk melanjutkan pendidikan serta adanya kesadaran dan pentingnya pendidikan itu, bahwasannya pendidikan menjadi jaminan hidup pada masa yang akan datang.

#### 4.2.5. Kesehatan

Pembangunan sarana kesehatan bertujuan agar semua masyarakat Kota Pekanbaru dapat memperoleh layanan kesehatan secara merata. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Jumlah Sarana Kesehatan Masyarakat Milik Pemerintahan di Kota Pekanbaru Tahun 2016

No	Sarana Kesehatan	Jumlah (Unit)	Persentase (%)
1	RS	30	3,54
2	Puskesmas	20	2,36
3	Posyandu	623	73,55
4	Klinik	174	20,54
Jumlah		847	100,00

Sumber: BPS Pekanbaru, 2017

Berdasarkan Tabel 6 jumlah sarana kesehatan Kota Pekanbaru terbanyak yaitu sarana kesehatan posyandu sebesar 623 unit atau (73,55%), kemudian sarana kesehatan RS sebanyak 30 unit atau (3,54%). Hal ini menunjukkan bahwa sarana

kesehatan Kota Pekanbaru cukup untuk melayani masyarakat yang membutuhkan sarana kesehatan tersebut.

#### 4.2.6. Pertanian

##### 1. Keadaan Pertanian Tanaman Pangan dan Palawija

Sebagai tanaman pangan pokok yang dikonsumsi setiap hari oleh masyarakat, perlu diupayakan peningkatan produktivitas tanaman pangan dan palawija. Peningkatan produksi tanaman pangan di kota pekanbaru pada tahun 2016 mengalami sedikit penurunan bila dibandingkan tahun sebelumnya. Penurunan produksi ini disebabkan oleh kurangnya produktivitas tanaman jagung. Walau bagaimanapun pemerintah terus berusaha agar produksi serta potensi usaha tanaman padi di beberapa desa dan kecamatan di kota pekanbaru dapat meningkat. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Jumlah Luas Penen dan Produksi Tanaman Pangan dan Palawija di Kota Pekanbaru Tahun 2016

No	Komoditi	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)	Persentase (%)
1	Padi Sawah	6	16	0,12
2	Jagung	173	406	2,98
3	Kedelai	5	5	0,04
4	Kacang Tanah	23	24	0,18
5	Ubi Kayu	345	12.674	93,07
6	Ubi Jalar	58	492	3,61
Jumlah		610	13.617	100,00

Sumber: BPS Pekanbaru, 2017

Pada Tabel 7 dapat dilihat bahwa dari 6 komoditi pangan yang diusahakan di Kota Pekanbaru, komoditi ubi kayu merupakan yang terluas diusahakan yakni 345 ha, kemudian diikuti dengan jagung dengan luas 173 ha, sedangkan yang relatif sempit adalah komoditi kedelai yaitu 5 ha. Terlihat bahwa luas garapan berpengaruh pada produksi, artinya semakin luas lahan garapan maka produksi

yang dihasilkan semakin banyak. Dilihat dari persentase tertinggi untuk tanaman ubi kayu sebesar 93,07 %, persentase tertinggi kedua adalah ubi jalar sebesar 3,61 %, sedangkan persentase terendah adalah kedelai sebesar 0,04 %.

## 2. Keadaan Perikanan

Perikanan adalah kegiatan manusia yang berhubungan dengan pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya hayati perairan. Usaha perikanan adalah semua usaha perseorangan atau badan hukum untuk membudidayakan semua jenis ikan. Perikanan di Kota Pekanbaru menurut jenis ikan yang dibudidayakan dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Jumlah Produksi Budidaya Ikan Menurut Jenis Ikan di Kota Pekanbaru Tahun 2016.

No	Komoditi	Produksi (Ton)	Persentase (%)
1	Patin	1.467,3	21,55
2	Nila	193,54	2,84
3	Gurami	144,19	2,12
4	Bawal Tawar	48,8	0,72
5	Lele	4.956,32	72,78
Jumlah		6.810,15	100,00

Sumber: BPS Pekanbaru, 2017

Terlihat pada Tabel 8 bahwa dari 5 komoditi jenis ikan yang dibudidayakan di Kota Pekanbaru, jumlah produksi ikan lele merupakan yang tertinggi dengan jumlah produksi sebesar 4.956,32 ton dan persentase sebesar 72,78 %. Sedangkan jumlah produksi yang terendah pada komoditi ikan bawal tawar dengan jumlah produksi sebesar 48,8 ton dan persentase sebesar 0,72 %.

## V. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 5.1. Karakteristik Petani Ikan Lele

Karakteristik adalah ciri atau sifat yang dimiliki oleh seseorang petani yang ditampilkan melalui pola pikir, pola sikap dan pola tindakan terhadap lingkungannya. Karakteristik petani ikan lele terdiri dari beberapa komponen yaitu: umur, tingkat pendidikan, pengalaman berusahatani dan jumlah tanggungan keluarga. Data karakteristik petani ikan lele dapat dilihat dari Tabel 9.

Tabel 9. Distribusi Umur, Pendidikan, Pengalaman Budidaya dan Jumlah Tanggungan Keluarga Petani Ikan Lele di Kota Pekanbaru Tahun 2018

No	Uraian	Jumlah Sampel (Jiwa)	Persentase (%)
1	Kelompok Umur (Tahun)		
	a. 30–33	3	6,00
	b. 34–37	7	14,00
	c. 38–41	13	26,00
	d. 42–45	12	24,00
	e. 46–49	8	16,00
	f. 50–53	7	14,00
2	Pendidikan (Tahun)		
	a. 9	19	38,00
	b. 12	26	52,00
	c. 16	5	10,00
3	Pengalaman Budidaya Ikan lele (Tahun)		
	a. 1–3	2	4,00
	b. 4–6	26	52,00
	c. 7–9	16	32,00
	d. 10–12	4	8,00
	e. 13–15	1	2,00
	f. 16–18	1	2,00
4	Tanggungan Keluarga (Jiwa)		
	a. 3	2	4,00
	b. 4	12	24,00
	c. 5	23	46,00
	d. 6	13	26,00



### 5.1.1. Umur

Umur adalah lama usia seseorang hidup yang dulu dalam satuan tahun. Umur petani merupakan salah satu faktor yang menentukan cara berfikir seseorang. Umur petani ikan lele di daerah penelitian ini disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9 menjelaskan, umur petani di Kota Pekanbaru berkisar 30 - 52 tahun, pada umumnya umur produktif petani ikan lele 38-41. Dengan rata-rata umur tersebut sangat mempengaruhi tingkat keberhasilan usaha budidaya ikan lele dan mempengaruhi produksi ikan lele.

Pada umumnya umur petani ikan lele tergolong dalam kelompok usia produktif, berkisar antara umur 38 – 44 tahun. Menurut Simanjuntak (1996) yang mengatakan bahwa penduduk umur 15 – 55 tahun termasuk kedalam usia produktif pada golongan usia ini akan lebih mudah menerima inovasi yang didukung oleh kemampuan fisik dan kemampuan berfikir yang baik. Disamping itu, usia seseorang yang produktif akan membuat seseorang lebih mudah dalam menerima teknologi baru dibandingkan usia non produktif.

### 5.1.2. Pendidikan

Pendidikan merupakan salah satu faktor penting dalam menerima informasi dan teknologi khususnya yang berkaitan dengan budidaya ikan lele. Pendidikan menentukan kemampuan seseorang dalam mengambil keputusan yang akan dilaksanakan pada usahanya. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang maka akan mempermudah dalam mengelola dan memanfaatkan sumberdaya alam dan modal secara optimal serta dapat meningkatkan produksi ikan lele setiap proses produksi. Distribusi pendidikan petani ikan lele disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9 menjelaskan, tingkat pendidikan petani ikan lele Kota Pekanbaru yang terbanyak adalah tamat SMA (12 Tahun) berjumlah 26 orang (52,00%).

### **5.1.3. Pengalaman Budidaya Ikan Lele**

Pengalaman budidaya yang dimiliki petani tidak langsung akan mempengaruhi pola pikir. Pengalaman budidaya akan mempengaruhi tingkat keterampilan, kemahiran atau keahlian dan pertimbangan dalam mengambil keputusan seseorang untuk mengelola usahanya. Semakin berpengalaman seseorang dalam budidaya ikan lele, maka semakin kecil resiko kegagalan yang akan dialaminya, sehingga menghasilkan produksi ikan lele yang maksimal. Distribusi pengalaman petani budidaya ikan lele disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9 menjelaskan, pengalaman budidaya petani ikan lele pada umumnya 4-6 tahun. Dengan demikian disimpulkan bahwa umumnya petani ikan lele telah cukup berpengalaman dalam budidaya ikan lele.

### **5.1.4. Jumlah Anggota Keluarga**

Jumlah anggota keluarga merupakan total dari anggota yang terdiri dari suami, istri, anak dan lainnya yang tinggal dalam satu rumah. Besar kecilnya jumlah tanggungan keluarga akan berhubungan dengan jumlah pendapatan dan pengeluaran rumah tangga. Semakin besar jumlah anggota keluarga maka semakin memacu petani untuk selalu meningkatkan produksi ikan lele dan pendapatan demi memenuhi kebutuhan keluarganya. Distribusi jumlah anggota keluarga petani ikan lele disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9 menjelaskan, jumlah tanggungan keluarga petani ikan lele terbanyak 5 jiwa sebanyak 23 petani atau (46,00%). Berdasarkan data tersebut

dapat disimpulkan bahwa jumlah tanggungan keluarga di Kota Pekanbaru relatif kecil.

## 5.2. Usahatani Ikan Lele

Usahatani adalah usaha yang dilakukan petani dalam memperoleh pendapatan dengan jalan memanfaatkan sumberdaya alam, tenaga kerja, dan modal yang mana sebagian dari pendapatan yang diterima digunakan untuk membiayai pengeluaran yang berhubungan dengan usahatani. Ikan lele adalah jenis perikanan yang di budidayakan petani dalam kegiatan usahatani di daerah penelitian.

### 5.2.1. Teknologi Budidaya Ikan Lele

Teknologi budidaya ikan lele di Kota Pekanbaru di mulai dengan persiapan kolam, penebaran benih, pemberian pakan, perawatan dan pemanenan. Adapun teknologi budidaya ikan lele di adopsi dari Ghufran (2012). Teknologi budidaya yang dilakukan oleh petani ikan lele di Kota Pekanbaru dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Teknologi Budidaya Ikan Lele Menurut Teori dan Di Kota Pekanbaru Tahun 2018.

No	Teknologi Budidaya	Teori	Daerah Penelitian	Keterangan
1	Persiapan Kolam	Air kolam dikeringkan kemudian dilakukan pelumpuran, pengapuran dan pemupukan. Pelumpuran dilakukan dengan pencangkulan didasr kolam serta menambahkan sedikit air pada dasar kolam. Kemudian dilakukan pengapuran dengan	Air kolam dikeringkan. Setelah itu dilakukan pemupukan dengan menggunakan garam dan pupuk abu. Kemudian kolam didiamkan 3	Belum sesuai

		menabur kapur secara merata keseluruh kolam. Banyaknya kapur antara 150-300 kg/ha/tahun. Setelah itu dilakukan pemupukan menggunakan garam, pupuk kandang, urea dan TSP. kemudian setelah 3 hari didiamkan kolam diisi air sedalam 0,5-1,5 meter.	hari. Setelah itu diisi air sedalam 0,5-1,5 meter.	
2	Penebaran Benih	Penebaran benih dilakukan pagi atau sore hari. Ukuran benih yang ditebar yaitu 3-5 cm. padat penebaran benih 100-200 ekor/m <sup>2</sup> atau sekitar 5.000 ekor benih dalam kolam ukuran 10 m <sup>2</sup> × 5 m <sup>2</sup> .	Penebaran benih dilakukan pagi atau sore hari. Ukuran benih yang ditebarkan 3-4 cm. padat penebaran 121,13 ekor/m <sup>2</sup>	Sesuai
3	Pemberian Pakan	Pemberian pakan dilakukan dua sampai tiga kali sehari. Jumlah pakan sebanyak 1 kg dan benih sebanyak 10 ekor atau 0,1 kg/ekor.	Pemberian pakan dilakukan tiga kali sehari. Jumlah pakan yang diberikan rata-rata 3.861,20 Kg/proses produksi atau 0,08 kg/ekor	Belum sesuai
4	Perawatan dan Pemeliharaan	Perawatan ikan lele dilakukan dengan cara membersihkan kolam setiap sore hari untuk membuang kotoran-kotoran yang masuk dari luar kolam. Kemudian ikan lele	Perawatan dilakukan dengan cara membersihkan seluruh permukaan kolam setiap pagi hari.	Belum sesuai

		<p>yang baru ditebar sebaiknya tidak diberi makan selama tiga hari, setelah tiga hari benih ikan lele diberikan pakan pelet pada malam hari. Pemberian pakan awal sebaiknya menggunakan pakan yang telah direndam air hangat. Pemeliharaan ikan lele dilakukan dengan memberikan pakan kepada ikan lele secara teratur yaitu pada pagi hari dan sore hari.</p>	<p>Kemudian Benih ikan diberi makan tiga kali sehari pada pagi, siang dan sore hari secara teratur.</p>	
5	Pemanenan	<p>Panen dilakukan setelah ikan lele berumur 2,5-3 bulan. Panen dilakukan dengan menguras air kolam dengan pompa air kemudian ikan dimasukan kedalam keramba setelah itu ikan diambil menggunakan tangguk kemudian ikan lele segar dimasukan kedalam ember besar yang telah disediakan. Panen dilakukan pada pagi atau sore hari. Jumlah produksi ikan lele 18 kg/m<sup>2</sup>.</p>	<p>Panen dilakukan ketika ikan lele berumur 2,5-3 bulan. Panen dilakukan dengan mengeringkan kolam menggunakan pompa air. Setelah itu ikan diangkat dari keramba dan dimasukan kedalam ember serta ikan dipisahkan menurut ukuran yang sama. Panen dilakukan pada sore hari. Jumlah produksi ikan lele 12,04 kg/m<sup>2</sup>.</p>	Sesuai

Berdasarkan Tabel 10, teknologi budidaya petani ikan di Kota Pekanbaru adalah sebagai berikut:

#### 1. Persiapan Kolam

Keberhasilan suatu usaha budidaya ikan lele sangat ditentukan oleh persiapan dan pengelolaan kolam, sebab pengelolaan yang baik akan memberikan hasil yang baik pula. Pada saat persiapan kolam dilakukan pengeringan, perbaikan pada bagian kolam yang rusak, pemupukan serta pengisian air.

Menurut Ghufran (2012) air kolam di keringkan kemudian dilakukan pelumpuran dengan pencangkulan didasar kolam serta menambahkan sedikit air pada dasar kolam. Kemudian dilakukan pengapuran dengan menabur kapur secara merata keseluruh kolam. Banyaknya kapur antara 150-300 Kg/ha/tahun. Setelah itu dilakukan pemupukan menggunakan garam, pupuk kandang, urea dan TSP. Kemudian setelah 3 hari kolam didiamkan dan kolam diisi air sedalam 0,5-1,5 meter.

Hasil penelitian menunjukkan, kolam dikeringkan sekitar dua hari. Setelah itu dilakukan pemupukan dengan menggunakan garam dan pupuk dolomite. Kemudian kolam didiamkan 3 hari. Setelah itu diisi air sedalam 0,5-1,5 meter. Petani di daerah penelitian tidak melakukan pelumpuran kolam dan tidak melakukan pengapuran pada kolam. Tidak dilakukan pelumpuran dan pengapuran karena di daerah tersebut lahan yang digunakan petani sudah berlumpur dan karena tanah dasar kolam memiliki ph (keasaman) yang sesuai dengan standar yang diinginkan. Berdasarkan hal tersebut, teknologi budidaya ikan lele belum sesuai dengan teori. Hal ini terlihat dengan tidak adanya pelumpuran dan pengapuran oleh petani.

## 2. Penebaran Bibit

Menurut Ghufran (2012) dilakukan pagi atau sore hari. Ukuran benih yang ditebar yaitu 3-5 cm. padat penebaran benih 100-200 ekor/m<sup>2</sup> atau sekitar 5.000 ekor benih dalam kolam ukuran 10 m × 5 m.

Hasil penelitian petani ikan lele, menebar benih sebanyak 121,13 ekor/m<sup>2</sup>, benih ditebar berukuran 3-4 cm, bibit ditebar dengan cara memasukan benih kedalam kolam secara perlahan, waktu penebaran benih pagi atau sore hari. Dengan membandingkan benih yang ditebar petani ikan lele sesuai dengan teori.

## 3. Pemberian Pakan

Pemberian pakan merupakan kegiatan dalam budidaya ikan lele, Pakan diberikan dua sampai tiga kali sehari. Jumlah pakan sebanyak 1 kg dan benih sebanyak 10 ekor atau 0,1 kg/ekor. Jenis pakan yang diberikan adalah pelet, bahanya yaitu tepung ikan, tepung rabon, tepung kepala udang, ampas minyak hati ikan, tepung darah dan tepung kedelai. Jumlah pakan yang diberikan petani ikan lele di daerah penelitian rata-rata 3.861,20 Kg/proses produksi atau 0,08 kg/ekor. Pakan yang diberikan dalam tiga kali sehari. Dengan demikian dalam satu proses produksi pakan diberikan rata-rata sebanyak 79 kali. Membandingkan pemberian pakan petani ikan lele belum sesuai dengan teori.

## 4. Perawatan dan Pemeliharaan

Perawatan dilakukan dengan cara membersihkan seluruh permukaan kolam setiap pagi hari. Kemudian benih-benih yang baru dimasukan tidak diberi makan selama tiga hari. Setelah tiga hari petani memberikan pakan yang telah direndam dengan air hangat. Kemudian Benih ikan diberi makan dua kali sehari pada pagi dan sore hari secara teratur. Pemberian pakan awal sebaiknya

menggunakan pakan yang direndam air hangat agar pakan menjadi lunak. Pemeliharaan ikan lele dilakukan dengan memberikan pakan kepada ikan lele secara teratur yaitu pada pagi hari dan sore hari (Ghufran, 2012). Didaerah penelitian Perawatan dilakukan dengan cara membersihkan seluruh permukaan kolam setiap pagi hari. Kemudian Benih ikan diberi makan tiga kali sehari pada pagi, siang dan sore hari secara teratur. Berdasarkan hal tersebut, perawatan dan pemeliharaan ikan lele belum sesuai dengan teori.

#### 5. Pemanenan

Menurut Ghufran (2012) mengatakan panen dilakukan setelah ikan lele berumur 2,5-3 bulan. Panen dilakukan dengan menguras air kolam dengan pompa air kemudian ikan dimasukkan kedalam keramba setelah itu ikan diambil menggunakan tangguk kemudian ikan lele segar dimasukkan kedalam ember besar yang telah disediakan. Panen dilakukan pada pagi atau sore hari.

Pada daerah penelitian panen dilakukan ketika ikan lele berumur 2,5-3 bulan. Panen dilakukan dengan mengeringkan kolam menggunakan pompa air. Setelah itu ikan diangkat dari keramba dan dimasukan kedalam ember serta ikan dipisahkan menurut ukuran yang sama. Panen dilakukan pada sore hari. Jumlah produksi ikan lele sebanyak 12,04 ekor/kg/periode dengan berat ikan lele 0,83 ons. Berdasarkan hal tersebut, pemanenan ikan lele sesuai dengan teori.

#### 5.2.2. Penggunaan Faktor Produksi

Dalam proses produksi penggunaan faktor produksi seperti luas kolam, tenaga kerja, modal dan manajemen merupakan faktor yang sangat menentukan tercapai atau tidaknya produksi yang optimal, baik dari kualitas maupun kuantitas.



Pelaksanaan kegiatan budidaya tidak akan memberikan produksi yang maksimal, apabila benih dan pakan tidak sepenuhnya menjamin produksi menjadi akan lebih baik bila tidak memperhatikan efisiensi penggunaannya. Untuk itu diperlukan efisiensi penggunaannya melalui pengalokasian yang tepat sehingga produksi yang dihasilkan akan lebih baik, demikian juga halnya dengan pengalokasian tenaga kerja. Untuk lebih jelasnya masing-masing penggunaan faktor produksi yang digunakan petani ikan lele dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Rata-rata Penggunaan Faktor Produksi Pada Produksi Ikan Lele Di Kota Pekanbaru Tahun 2018.

No	Penggunaan Sarana Produksi	Jumlah Rata-rata Penggunaan/Proses Produksi
1	Luas Kolam (m <sup>2</sup> )	360,28
2	Benih (ekor)	43.641
3	Pakan (Kg)	3.861,20
4	Tenaga Kerja (HKP) TKDK	50,63

#### 1. Luas Kolam ikan lele

Luas kolam merupakan penentu dari pengaruh faktor produksi ikan lele. Secara umum dikatakan, semakin luas kolam ikan lele, maka akan semakin besar jumlah produksi yang dihasilkan kolam tersebut. Penggunaan luas kolam budidaya ikan lele disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11 menjelaskan rata-rata jumlah penggunaan kolam pada daerah penelitian adalah 360,28 m<sup>2</sup>. Kolam yang digunakan oleh petani merupakan kolam milik sendiri. Produksi ikan lele dapat dilihat pada Tabel 11 dan Lampiran

2. Kolam budidaya ikan lele terbuat dari tanah dan terdiri dari keramba-keramba, kolam dapat bertahan sampai 5 tahun.

## 2. Benih

Benih merupakan salah satu sarana produksi yang penting untuk meningkatkan produksi dan pendapatan budidaya ikan lele. Kualitas serta kuantitas benih yang digunakan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tercapai atau tidaknya produksi yang maksimal. Menurut Ghufan (2012), bibit bermutu tinggi yang berasal dari varietas unggul merupakan salah satu faktor yang dapat menentukan tinggi rendahnya produksi. Dalam kegiatan produksi budidaya ikan lele, petani membeli benih yang berasal dari Kota Pekanbaru. Jenis ikan yang ditebar oleh petani ikan lele adalah ikan lele Dumbo. Jumlah penggunaan benih petani disajikan pada Tabel 11 dan Lampiran 2.

Tabel 11 jumlah benih yang digunakan oleh petani ikan lele di Kota Pekanbaru rata-rata adalah 43.641 ekor/proses produksi dan rata-rata harga benih Rp. 113/ekor. Ukuran benih ikan lele 3-4 cm, benih yang ditebar petani 123,13 ekor/m<sup>2</sup> masih berada pada standar teori, dengan padat penebaran benih 100-200 ekor/m<sup>2</sup>. Rendah benih yang ditebar petani disebabkan karena petani belum bisa membeli benih dalam jumlah yang banyak karena keterbatasan biaya, benih membutuhkan biaya yang banyak maka, sehingga membutuhkan biaya untuk pakan yang besar.

## 3. Pakan

Sarana produksi lain yang digunakan petani oleh petani ikan lele untuk kelangsungan budidaya ikan dalam rangka pembesaran ikan lele adalah pakan. Tujuan pemberian pakan adalah untuk mempercepat pembesaran ikan dan meningkatkan produksi supaya dapat dipasarkan. Pemberian pakan pada ikan lele

harus dilakukan sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan ikan. Pakan yang biasa digunakan petani yaitu pelet.

Pelet merupakan jenis pakan pertama dan paling banyak digunakan oleh petani di daerah penelitian. Pelet adalah pakan bantuan yang diproduksi oleh pabrik. Komposisi dari pelet mengandung protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral. Petani ikan lele di Kota Pekanbaru tidak mengalami kesulitan dalam mendapatkan pelet karena sudah tersedia di toko pertanian atau perikanan di daerah penelitian. Jumlah penggunaan pakan ikan oleh petani ikan lele di sajikan pada Lampiran 2 dan Tabel 11.

Tabel 11 menunjukkan bahwa penggunaan pakan rata-rata 3.861,20 Kg/proses produksi dan rata-rata harga pakan di daerah penelitian Rp. 10.250/Kg. Pelet yang digunakan bermerk popan dan min 1, selain pelet petani juga menggunakan obat-obatan yang bermerk boster dan vitamin yang bermerk raja lele.

#### 4. Tenaga Kerja

Tenaga kerja adalah salah satu faktor yang penting dalam meningkatkan produksi dan pendapatan petani. Berdasarkan sumbernya, tenaga kerja yang digunakan dalam budidaya ikan lele ini yaitu tenaga kerja dalam keluarga (TKDK) yang terdiri dari bapak dan anak, yang merupakan unsur penentu dalam usahatani keluarga karena berfungsi sebagai penekan biaya tenaga kerja. Pengusaha ikan lele tidak menggunakan tenaga kerja luar keluarga untuk memperkecil biaya yang dikeluarkan. Jumlah rata-rata penggunaan tenaga kerja disajikan pada Lampiran 3 dan Tabel 11.

Tabel 11 diperoleh bahwa tenaga kerja yang digunakan oleh petani ikan lele yaitu tenaga kerja dalam keluarga, pada umumnya petani ikan lele tidak menggunakan tenaga kerja luar keluarga. Penggunaan tenaga kerja dalam keluarga rata-rata sebesar 50,63 HKP/proses produksi. Pemakaian tenaga kerja dalam keluarga berlaku dengan sistem upah perperiode produksi. Upah tenaga kerja dalam keluarga dihitung berdasarkan HKP yaitu upah satu hari kerja 8 jam dan dibayar sebesar Rp. 80.000 serta rata-rata upah panen tenaga kerja sebesar Rp. 138.000, karena sebagian tenaga kerja dari luar keluarga.

#### 5. Penggunaan Alat

Untuk menunjang keberhasilan dan pengelolaan budidaya ikan lele, maka diperlukan penggunaan peralatan budidaya. Adapun jenis alat-alat yang digunakan antara lain tangguk, ember, bak sortir, pompa air, timbangan dan angkong. Alat-alat ini pada umumnya tidak habis dipakai dalam satu kali proses produksi, oleh karena itu dihitung biaya penyusutan alat. Nilai penyusutan alat diperoleh dari selisih harga beli dengan nilai sisa (20%) kemudian dibagi dengan nilai ekonomis, alat meski tidak digunakan dan tetap disimpan, nilainya cenderung menurun seiring dengan waktu. Biaya penyusutan usaha budidaya ikan disajikan pada Lampiran 5 dan Tabel 12.

Tabel 12. Jumlah Rata-rata Penggunaan Alat, Harga dan Nilai Penyusutan Alat Produksi Budidaya Ikan Lele Di Kota Pekanbaru Tahun 2018.

No	Jenis Alat	Jumlah	Nilai Penyusutan/Tahun (Rp)	Nilai Penyusutan/Proses Produksi (Rp)
1	Tangguk	3	26.072,20	11.486.67
2	Ember	4	16.904,00	3.781.37
3	Bak sortir	3	120.926,67	27.241.33
4	Pompa Air	2	396.446,67	89.125.71
5	Timangan	1	529.359,84	119.344.01
6	Angkong	1	385.846,67	86.718.00
Jumlah		14	1.475.556,04	337.697.08

Tabel 12 dapat dilihat bahwa rata-rata alat yang digunakan sebanyak 14 unit pada masing-masing petani ikan lele, Semua petani mampu membeli peralatan untuk budidaya ikan lele. Rata-rata biaya penyusutan alat yang digunakan oleh petani perproses produksi adalah sebesar Rp. 337.697,08/proses produksi. Besarnya jumlah biaya ini dipengaruhi oleh jumlah alat yang digunakan serta harga per unit dan jangka waktu usia alat tersebut. Biaya penyusutan yang tertinggi pada jenis alat timbangan sebesar Rp. 119.344.01/proses produksi, sedangkan biaya penyusutan yang terendah pada jenis alat ember sebesar Rp. 3.781.37. Terlihat bahwa semakin tinggi harga alat, maka semakin besar biaya penyusutan alat tersebut dan semakin rendah harga alat, maka semakin kecil biaya penyusutan alat tersebut.

### 5.2.3. Biaya Produksi Ikan Lele

Besarnya masukan yang digunakan dalam suatu usaha produksi akan mempengaruhi biaya yang dikeluarkan dan pendapatan yang diperoleh petani. Namun, pengeluaran biaya produksi yang besar belum tentu memberikan hasil yang besar pula. Hal ini tergantung dari sejauh mana petani mengalokasikan biaya tersebut sesuai dengan kebutuhan usahanya.

Biaya produksi merupakan total biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi. Biaya yang dikeluarkan dalam usaha produksi ikan lele meliputi biaya bibit, pakan, penyusutan alat dan tenaga kerja. Untuk lebih jelasnya mengenai penggunaan biaya pada usaha produksi budidaya ikan lele dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Distribusi Penggunaan Faktor Produksi dan Rata-rata Biaya Produksi Budidaya Ikan Lele Di Kota Pekanbaru Tahun 2018

No	Uraian	Nilai (Rp)	Persentase (%)
1	Biaya variabel		
	a. Benih	4.937.010,00	9,33
	b. Pakan	39.551.260,00	74,72
	d. Tenaga Kerja (HKP)	5.062.487,50	9,56
	e. Obat-obatan dan vitamin	3.049.000,00	5,76
2	Penyusutan peralatan	332.068,62	0,63
3	Total biaya produksi	52.853.826,12	100,00
4	Produksi (Kg)	4.341,00	
5	Penerimaan	68.406.500,00	
6	Pendapatan	15.552.673,88	
7	RCR		1,29

Tabel 13 terlihat bahwa rata-rata biaya produksi budidaya ikan lele didaerah penelitian sebesar Rp. 52.853.826,12/proses produksi. Dari total biaya tersebut, biaya pakan ikan lele merupakan biaya terbesar yaitu (74,72%) per proses produksi, Biaya produksi terendah adalah biaya penyusutan alat sebesar 0,63% dari biaya produksi. Terlihat bahwa pakan berperan sangat penting dalam usaha budidaya ikan lele, karena dengan adanya pakan maka perkembangan ikan menjadi cepat. Obat dan vitamin yang diberikan pada ikan lele merupakan bentuk pencegahan yang efektif dibandingkan dengan pengobatan. Sebab, dilakukan sebelum terjadi serangan, baik hama maupun penyakit, sehingga biaya obat dan vitamin yang dikeluarkan tidak terlalu besar.

#### 5.2.4. Produksi dan Pendapatan

Usaha pembangunan pertanian diarahkan pada upaya peningkatan produksi pertanian. Hal ini akan tercapai jika petani mau dan mampu mengubah cara berusahatani yaitu dengan menerapkan ilmu dan teknologi pertanian yang senantiasa mengalami perubahan.

Jumlah dan mutu produksi sangat erat kaitanya dengan pendapatan petani disamping harga yang berlaku. Apabila produksi yang dihasilkan petani tinggi tanpa diikuti dengan harga yang layak, maka tidak akan dapat meningkatkan pendapatan petani. Hal ini tentunya akan mempengaruhi semangat petani dalam budidaya ikan lele.

Produksi budidaya ikan lele dalam penelitian ini diukur dalam satuan Kg dengan satuan Kg/proses produksi. Besar kecilnya produksi dan harga jual dalam satuan usahatani akan mempengaruhi besar kecilnya jumlah pendapatan yang diperoleh petani. Pendapatan dalam usaha budidaya ikan lele ini terdiri dari (penerimaan) dan pendapatan (keuntungan). Penerimaan yaitu pendapatan yang diperoleh dari jumlah produksi ikan lele dikali dengan harga ikan lele, pendapatan keuntungan adalah hasil pengurangan penerimaan dengan biaya produksi yang dikeluarkan pada kegiatan budidaya ikan lele. Dalam pelaksanaan budidaya ikan lele perlu diperhatikan aspek besarnya pendapatan yang akan diperoleh. Tujuan akhir dalam menjalankan suatu budidaya ikan lele adalah untuk memperoleh pendapatan yang sebesar-besarnya dengan biaya yang rendah. Keuntungan yang diterima dapat dijadikan indikator untuk melanjutkan atau menghentikan kegiatan produksi.

Untuk mengetahui efisiensi budidaya ikan lele dapat digunakan rumus *Return Cost Ratio* (RCR) yaitu dengan cara membandingkan penerimaan dengan total biaya yang dikeluarkan selama proses produksi. Dengan perbandingan ini dapat diketahui seberapa besar biaya yang telah dikeluarkan dalam budidaya ikan lele mampu memberikan pendapatan serta keuntungan yang diperoleh oleh pengelolanya. Dengan kata lain, semakin besar *ratio* yang diperoleh berarti semakin efisiensi dan menguntungkan usaha yang dikelolanya.

Produksi dan pendapatan budidaya ikan lele dapat dilihat pada Lampiran 6 dan Tabel 14.

Tabel 14. Analisis Produksi dan Pendapatan Produksi Budidaya Ikan Lele Di Kota Pekanbaru Tahun 2018

No	Uraian	Per Proses Produksi
1	Produksi (Kg)	4.341,00
2	Harga (Rp/Kg)	15.750,00
3	Biaya Produksi (Rp)	52.853.826,12
4	Penerimaan (Rp)	68.406.500,00
5	Pendapatan (Rp)	15.552.673,88
6	Pendapatan Kerja Keluarga (Rp)	20.537.161,38
7	RCR	1,29

Tabel 14 dapat dilihat bahwa rata-rata produksi yang diperoleh petani ikan lele adalah sebanyak 4.341 Kg/proses produksi. Harga Produk yang berlaku saat penelitian rata-rata sebesar Rp. 15.750,00/Kg. Rata-rata penerimaan petani ikan lele adalah Rp. 68.406.500,00. Sedangkan pendapatan yang diterima petani adalah Rp. 15.552.673,88 dan rata-rata pendapatan kerja keluarga adalah Rp. 20.537.161,38. Sedangkan seluruh biaya produksi ikan lele adalah Rp. 52.853.826,12.

Berdasarkan hasil penelitian, nilai RCR pada budidaya ikan lele di Kota Pekanbaru rata-rata adalah 1,29. Nilai RCR ini memberikan arti bahwa setiap Rp



1 biaya biaya yang dikeluarkan untuk budidaya ikan lele akan memberikan pendapatan kotor sebesar Rp. 1,29 atau pendapatan bersih sebesar Rp. 29

### 5.3. Faktor Dominan yang Mempengaruhi Produksi Ikan Lele

Analisis faktor-faktor yang berpengaruh teradap produksi budidaya ikan lele menggunakan fungsi produksi *Cobb-Douglas*. Analisis fungsi produksi merupakan lanjutan dari aplikasi analisis regresi, yaitu analisis yang menjelaskan hubungan sebab akibat. Variabel terikat (Y) dipengaruhi oleh variabel bebas (X), maka variabel bebas akan selalu mempengaruhi produksi dan tidak akan sebaliknya. Secara singkat, fungsi produksi diartikan sebagai suatu model yang menyatakan hubungan X dan Y.

Untuk mengetahui berbagai variabel bebas (*independen variable*) terhadap variabel terikat (*dependen variable*) dianalisis dengan menggunakan persamaan regresi dengan menggunakan program SPSS. Berdasarkan *output* dari program tersebut, kemudian dibentuk fungsi produksi. Faktor-faktor dominan yang mempengaruhi produksi ikan lele dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15. Analisis Regresi Budidaya Ikan Lele Di Kota Pekanbaru Tahun 2018

Variabel	Parameter estimate	Std.E\rror	T <sub>hitung</sub>	Sig
(constant)	5,042	0,451	11,175	0,000*
Luas kolam (X <sub>1</sub> )	0,100	0,065	1,552	0,130***
Tenaga kerja (X <sub>2</sub> )	-0,036	0,036	-1,003	0,323
Benih (X <sub>3</sub> )	0,793	0,040	20,004	0,000*
Pakan (X <sub>4</sub> )	0,044	0,016	2,691	0,011**
Obat dan vitamin (X <sub>5</sub> )	-0,057	0,037	-1,543	0,132***
R <sup>2</sup>	0,941			
F hitungan	122,576			
F Sig	0,000			

Keterangan : \* = Signifikan pada  $\alpha$  0,01  
 \*\* =  $\alpha$  (0,05)  
 \*\*\* =  $\alpha$  (0,15)

Tabel 15 dapat dilihat hasil uji T. Uji Statistik t dilakukan untuk menganalisis pengaruh variabel luas kolam, tenaga kerja, bibit, pakan, obat-obatan dan vitamin secara parsial terhadap produksi petani ikan lele. Hasil uji t benih, pakan, luas kolam, obat dan vitamin signifikan mempengaruhi produksi ikan lele pada taraf  $\alpha$  1%, 5% dan 15%, tetapi tenaga kerja tidak signifikan terhadap produksi.

Pada Tabel 15 dapat diketahui uji F dengan melihat nilai f sig dari persamaan adalah 0,000. Hal ini berarti variabel-variabel bebas yang ada pada persamaan tersebut secara bersama-sama memiliki hubungan yang sama eratnya terhadap variabel terikat, hal ini teruji pada keyakinan 95%.

Berdasarkan Tabel 15 diketahui nilai square ( $R^2$ ) pada hasil regresi linier berganda sebesar 0,941. Nilai tersebut memiliki arti variasi produksi ikan lele ditentukan oleh variabel luas kolam, tenaga kerja, bibit, pakan, obat dan vitamin sebesar 94,10 % sedangkan sisanya 5,9 % ditentukan oleh faktor-faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model yang dimiliki oleh *error term*.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh parameter dugaan untuk luas kolam, tenaga kerja, benih, pakan, obat dan vitamin masing-masing sebesar 0,100, -0,036, 0,793, 0,044, -0,057. Dengan demikian fungsi *Cobb Douglas* produksi ikan lele di Kota Pekanbaru dapat ditulis  $Y = X_1^{0,100}, X_2^{-0,036}, X_3^{0,793}, X_4^{0,044}, X_5^{-0,057}$ .

### 5.3.1. Pengaruh Luas Kolam Terhadap Produksi Ikan Lele

Luas kolam merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap produksi ikan lele. Luas kolam berpengaruh positif terhadap produksi ikan lele,

semakin luas kolam ikan, maka semakin tinggi produksi. Hasil pendugaan parameter luas kolam disajikan pada Tabel 13.

Tabel 15 menunjukkan bahwa luas kolam signifikan mempengaruhi produksi ikan lele. Hal ini terlihat dengan probability  $t$  lebih kecil dari  $\alpha = 15\%$ . Nilai parameter luas kolam sebesar 0,1. Artinya, bila luas kolam meningkat 1% maka produksi akan meningkat 0,1%.

Nilai tersebut menunjukkan bahwa luas kolam tidak responsif terhadap produksi ikan lele, karena nilai elastisitasnya lebih dari 1. Hal ini terlihat perubahan luas kolam akan berdampak kecil terhadap produksi ikan lele.

### **5.3.2. Pengaruh Tenaga Kerja Terhadap Produksi Ikan Lele**

Tenaga kerja yang digunakan dalam Budidaya ikan lele di Kota Pekanbaru keseluruhan berasal dari dalam keluarga tanpa menggunakan tenaga kerja yang berasal dari luar keluarga. Menurut teori tenaga kerja berpengaruh positif terhadap produksi. Pengaruh tenaga kerja terhadap produksi ikan lele disajikan pada Tabel 15.

Tabel 15 menunjukkan bahwa tenaga kerja tidak signifikan mempengaruhi produksi ikan lele. Hal ini terlihat dengan nilai probabilitasnya lebih besar dari  $\alpha = 15\%$ . namun tenaga kerja berpengaruh positif terhadap produksi ikan lele. Pengaruh positif tenaga kerja terhadap produksi ikan lele menunjukkan bahwa semakin banyak tenaga kerja yang digunakan maka semakin meningkat produksi ikan lele.

### **5.3.3. Pengaruh Benih Terhadap Produksi Ikan Lele**

Benih merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap produksi ikan lele. Menurut teori produksi, semakin banyak benih yang digunakan maka

produksi ikan lele akan meningkat, sehingga produksi ikan lele dan benih berhubungan positif. Hasil estimasi bibit terhadap produksi disajikan pada Tabel 15.

Tabel 15 menunjukkan bahwa benih berpengaruh positif terhadap produksi ikan lele. Hal ini terlihat dengan probability t lebih kecil dari  $\alpha = 1\%$ . Nilai parameter benih sebesar 0,793. Artinya, bila benih meningkat 1% maka produksi akan meningkat sebesar 0,793%.

Nilai tersebut menunjukkan bahwa benih tidak responsif terhadap produksi ikan lele, karena nilai elastisitasnya lebih dari 1. Hal ini terlihat parameter benih akan berdampak kecil terhadap produksi ikan lele.

#### **5.3.4. Pengaruh pakan Terhadap Produksi Ikan Lele**

Pakan merupakan faktor produksi yang penting dalam membudidayakan ikan lele karena sifatnya sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan ikan lele. Menurut teori produksi pakan berpengaruh positif terhadap produksi ikan lele, semakin banyak pakan yang digunakan maka semakin banyak produksi yang dihasilkan. Hasil estimasi pakan terhadap produksi disajikan pada Tabel 15.

Tabel 15 menunjukkan bahwa pakan signifikan mempengaruhi produksi ikan lele. Hal ini terlihat dengan probability t lebih kecil dari  $\alpha = 5\%$ . Nilai parameter pakan sebesar 0,044. Artinya, bila pakan meningkat 1% maka produksi akan meningkat sebesar 0,044%.

Nilai tersebut menunjukkan bahwa pakan tidak responsif terhadap produksi ikan lele, karena nilai elastisitasnya lebih dari 1. Hal ini terlihat perubahan pakan akan berdampak kecil terhadap produksi ikan lele.

### 5.3.5. Pengaruh Obat-Vitamin Terhadap Produksi Ikan Lele

Obat dan vitamin merupakan sarana penting dalam membudidayakan ikan lele karena sifatnya sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan dan mencegah penyakit pada ikan lele. Menurut teori produksi obat-vitamin berpengaruh positif terhadap produksi ikan lele, semakin tepat dosis obat-vitamin yang diberikan maka semakin meningkat produksi ikan lele. Pendugaan parameter obat-vitamin disajikan pada Tabel 15.

Tabel 15 menunjukkan bahwa obat dan vitamin signifikan mempengaruhi produksi ikan lele hal ini terlihat dengan probabilitas  $t$  lebih kecil dari  $\alpha = 15\%$ . Nilai parameter obat dan vitamin sebesar  $-0,057$ . Artinya, bila obat dan vitamin menurun sebesar  $1\%$  maka produksi akan menurun sebesar  $-0,057\%$ .

Nilai tersebut menunjukkan bahwa obat dan vitamin tidak responsif terhadap produksi ikan lele, karena nilai elastisitasnya lebih dari 1. Hal ini terlihat perubahan obat dan vitamin akan berdampak kecil terhadap produksi ikan lele.

### 5.4. Tingkat Pengembalian Hasil Ikan Lele (*Return to Scale*)

Pendugaan hasil pada fungsi *Cobb-Douglas* akan menghasilkan koefisien regresi. Besaran  $b_1$  dan  $b_2$  pada persamaan adalah elastisitas. Jumlah dari elastisitas adalah merupakan ukuran tingkat pengembalian hasil (*return to scale*) demikian kemungkinan ada 3 RTS didalam produksi, yaitu :

1. *Decreasing return to scale*, bila  $(b_1+b_2+b_3+b_4+b_5) < 1$ . Merupakan tambahan hasil yang semakin menurun atas skala produksi. Kasus dimana *output* bertambah dengan proporsi yang lebih kecil dari pada *input* atau seorang pengusaha yang menggunakan *inputnya* sebesar dua kali dari semula menghasilkan *output* kurang dari dua kali *output* semula.

2. *Constan retrun to scale*, bila  $(b_1+b_2+b_3+b_4+b_5) = 1$ . Merupakan tambah hasil yang konstan atas skala produksi, bila semua input naik dalam proporsi yang sama, jika semua faktor produksi sebesar dua kali maka *output* akan naik sebesar dua kali.

3. *intereasing return to scale*, bila  $(b_1+b_2+b_3+b_4+b_5) >1$  merupakan tambahan hasil yang meningkat atas skala produksi, dimana *output* bertambah dengan proporsi yang lebih besar dari pada *input*. Jika faktor produksi di dua kali lipatkan maka akan menghasilkan *output* lebih dari dua kali *output* semula.

Hasil penelitian yang telah dilakukan didapat *return to scale* sebagai berikut:

$$RTS= b_0+ b_1+ b_2+ b_3+ b_4+b_5$$

$$RTS= 0,100 + -0,036 + 0,793 + 0,044 + -0,057$$

$$RTS= 0,844 < 1$$

Artinya tingkat elastisitas berada pada *Decreasing return to scale* merupakan tambahan hasil yang menurun atas skala produksi, dimana *output* bertambah dengan proporsi yang lebih kecil dari pada *input* atau seorang pengusaha yang menggunakan *inputnya* sebesar dua kali dari semula menghasilkan *output* kurang dari dua kali *output* semula.

## VI. KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1. Kesimpulan

1. Karakteristik petani budidaya ikan lele meliputi : umur petani ikan lele pada umumnya 38-41 tahun, tingkat pendidikan tamat SMA, pengalaman berbudidaya pada umumnya 4-6 tahun dan jumlah tanggungan keluarga 5 orang.
2. Teknologi budidaya ikan lele dimulai dari persiapan kolam : kolam dikeringkan kemudian dilakukan pemupukan dan didiamkan selama tiga hari. Setelah kering kolam diisi air sedalam 0,5-1,5 meter. Penebaran benih : benih ditebarkan pada pagi atau sore hari, ukuran benih yang ditebar 3-4 cm dan jenis ikan yang dibudidayakan adalah ikan lele dumbo. Pemberian pakan : pemberian pakan dilakukan tiga kali sehari dan jenis pakan yang diberikan adalah pelet. Perawatan dan pemeliharaan : kolam ikan lele dibersihkan setiap pagi hari dan diberi makan tiga kali sehari secara teratur. Pemanenan : panen dilakukan setelah ikan lele berumur dua setengah sampai tiga bulan, panen dilakukan pada sore hari. Rata-rata alokasi penggunaan faktor produksi luas kolam 360,28 m<sup>2</sup>/proses produksi, benih 43.641 ekor/proses produksi, pakan 3.861,20 Kg/proses produksi dan penggunaan tenaga kerja 50,63 HKP/proses produksi. Rata-rata produksi 4.341 Kg/proses produksi. Rata-rata biaya produksi Rp. 52.853.826,12/proses produksi. Rata-rata pendapatan bersih Rp. 15.552.673,88/proses produksi dan nilai RCR 1,29.

3. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi ikan lele di Kota Pekanbaru luas kolam, benih, pakan, obat dan vitamin. Semua perubahan bebas tidak responsif terhadap produksi ikan lele.
4. Tingkat pengembalian hasil (*Return to Scale*) ikan lele berada pada *Increasing Return to Scale*

#### **6.2. Saran**

1. Faktor produksi yang digunakan oleh petani belum sesuai dengan yang dianjurkan/direkomendasikan sehingga produksi masih dibawah standar. Agar tercapai peningkatan produksi yang maksimal maka perlu penyuluhan dan pendamping, dengan instruksi terlihat agar dapat meningkat produksinya.
2. Petani di Kota Pekanbaru belum mendapatkan bantuan pemerintah baik dari modal. Diharapkan kepada pemerintah untuk memberikan bantuan modal dan penyuluhan terhadap petani ikan lele sehingga petani lebih paham cara budidaya ikan lele yang dianjurkan oleh pemerintah.



## DAFTAR PUSTAKA

- Antika, F, F. 2015. Analisis Pendapatan dan Pemasaran Ikan Lele Dumbo di Desa Mojomulyo Kecamatan Puger. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Jember, Jember. (Tidak dipublikasikan).
- BPS Pekanbaru. 2017. Pekanbaru Dalam Angka. Badan Pusat Statistik Pekanbaru, Pekanbaru.
- Dinas Pertanian dan Perikanan Kota Pekanbaru. 2017. Laporan Kegiatan Penyuluh 2017. Dinas Pertanian dan Perikanan Kota Pekanbaru, Pekanbaru.
- Florina. 2017. Analisis Usaha Budidaya Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias Sp*) Pada Kelompok Bersatu Di Kelurahan Tanjung Pauh Kecamatan Payakumbuh Barat Provinsi Sumatera Barat. Skripsi. Fakultas perikanan dan kelautan Universitas Riau, Pekanbaru. (Tidak dipublikasikan).
- Ghufran, M. K. 2012. Kiat Sukses Pembesaran Lele Unggul. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Irwan, N. 2016. Analisis Produksi dan Finansial Usaha Budidaya Ikan Lele Di Kota Metro. Program Pasca sarjana Megister Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Lampung, Bandar Lampung. (Tidak dipublikasikan).
- Mahyuddin, K. 2008. Panduan lengkap Agribisnis Lele. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Miller, RL, dan Meiners, ER. 2002. Teori Mikroekonomika Intermediate, Penerjemahan Haris Munandar. PT Grafindo Persada, Jakarta.
- Mubyarto. 1989, Pengantar Ilmu Pertanian. LP3ES, Jakarta.
- Najiyati. 1992. Morfologi Ikan Lele Lokal. Teknologi Budidaya, Bogor.
- Pusat Penyuluhan Kelautan dan Perikanan. 2011. Kementerian Kelautan dan Perikanan. Badan Pengembangan Sumberdaya Manusia Kelautan dan Perikanan, Jakarta.
- Railia, K. 2014. Analisis Usaha Budidaya Ikan Lele (*Clarias sp*) Pada Lahan Rawa di Sumatera Selatan. Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal.
- Rahim, A dan Diah, R. D. H. 2008. Ekonomika Pertanian (Pengantar, Teori dan Kasus). Penebar Swadaya, Jakarta.

- Ristina, S. R dan Yudhi, A. P. 2016. Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Pada Teknologi Pendederan Ikan Lele (*Clarias sp*) Sangkuriang. Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan, 7 (2) : 200-207.
- Sadono. 1994. Pengantar Ekonnomi Mikro. PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Soekartawi. 1986. Ilmu usahatani dan penelitian untuk pengembangan petani kecil. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Soekartawi. 1990. Teori koefisien Regresi. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Soekartawi. 1990. Teori Ekonomi Produksi dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Produksi Cobb-Douglas. CV Rajawali, Jakarta.
- Soekartawi. 2001. Pengantar Agroindustri. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Soekartawi. 2002. Model Tingkat Optimasi. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Soekartawi. 2003. Teori Ekonomi Produksi dengan Pokok Bahasan Analisis Cobb- Douglas. PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Soekartawi. 2006. Analisis usahatani. Penerbit Universitas Indonesia, UI Press, Jakarta.
- Sudarman. 1997. Teori Mikro Jilid I. BPF, Yogyakarta.
- Sudarsono. 1995. Manajemen Pelayanan Publik. Gramedia Pustaka Umum, Jakarta.
- Sujoko. 2015. Faktor-faktor yang Berpengaruh Terhadap Produksi Usaha Ikan lele Di Desa Belading Kecamatan Sabak Auh Kabupaten Siak. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Pekanbaru. (Tidak dipublikasikan).
- Sukirno. 2002. Fungsi Cobb-douglas. Penebar Swadaya Jakarta.
- Sukirno. 2002. Pengantar Teori Mikroekonomi Edisi Ketiga. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Syahrial, T. 2017. AnalisisUsahannPembesaran Ikan Lele (*Clarias sp*) Dalam Kolam Di Kecamatan Minas Kabupaten Siak Provinsi Riau. 4 (1) : 1-15
- Willy, N. M dan Septyan, A. 2013. Manajemen Budidaya Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Di Kampung Lele, Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan Budidaya, 8 (1) : 63-71.