

**OPTIMALISASI USAHA BUDIDAYA TAMBAK IKAN BANDENG  
(Studi Kasus: Tambak Desa Keude Bireum Kecamatan Bireum Bayeun  
Kota Langsa)**

**S K R I P S I**

**Oleh:**

**DESI SUKMA  
NPM : 1404300132  
Program Studi : Agribisnis**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2019**

**OPTIMALISASI USAHA BUDIDAYA TAMBAK IKAN BANDENG**  
(Studi Kasus: Tambak Desa Keude Bireum Kecamatan Bireum Bayeun Kota Langsa)

**SKRIPSI**

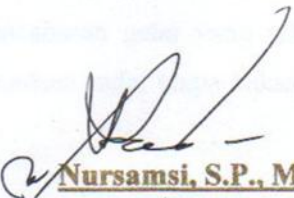
Oleh:

**DESI SUKMA**  
1404300132  
AGRIBISNIS

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Strata 1(S1) Pada Fakultas  
Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

**Komisi Pembimbing**

Desi Novita, S.P., M.Si.  
Ketua

  
Nursamsi, S.P., M.M.  
Anggota

Disahkan Oleh:  
Dekan



Ir. Asritanarni Munar, M.P.

Tanggal Lulus : 18-03-2019

## PERNYATAAN

**Dengan ini saya :**

Nama : Desi Sukma

NPM : 1404300132

Judul Skripsi : **OPTIMALISASI USAHA BUDIDAYA TAMBAK IKAN  
BANDENG (Studi Kasus: Tambak Desa Keude Birem, Kota Langsa)**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini bedasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan programming yang tercantum sebagai bagian dri skripsi ini. Jika terdapat dari karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakkan (plagiarisme), maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, Maret 2019

Yang menyatakan



**Desi Sukma**

## RINGKASAN

**Desi Sukma (1404300132) dengan judul Optimalisasi Usaha Budidaya Tambak Ikan Bandeng (Studi Kasus: Tambak Desa Keude Birem Kecamatan Birem Bayen, Kota Langsa). Penelitian ini dibimbing oleh ibu Desi Novita, S.P., M.Si dan Bapak Nursamsi S.P, M.M)**

Berdasarkan uji reflesi diperoleh nilai R. Square 0,917 yang artinya secara simultan (serempak) produksi ikan bandeng dipengaruhi oleh bibit, pakan, pupuk, TK, dan luas lahan dengan nilai f.hitung  $19,915 > f\text{-tabel } 2,31$  yang artinya ada pengaruh yang nyata atau signifikan antara bibit, pakan, pupuk, TK dan luas lahan terhadap produksi ikan bandeng. Sedangkan pengujian secara parsial melihat variable bibit, pakan diperoleh nilai t-hitung  $2,605 > t\text{-table } 1,83$  yang artinya ada pengaruh nyata atau signifikan antara bibit terhadap produksi ikan bandeng. Nilai t-hitung pupuk  $1,933 > t\text{-tabel } 1,833$  yang artinya ada pengaruhnya atau signifikan antara pupuk terhadap produksi ikan bandeng . Sementara variabel pakan, variabel tenaga kerja dan variabel luas lahan tidak berpengaruh secara nyata dan signifikan terhadap produksi.

Berdasarkan analisis optimalisasi budidaya ikan bandeng dimana produksi rata-rata sebesar 1260 kg/ha musim panen dengan harga rata-rata produksi Rp.20.000/kg belum optimal. pengoptimalisasian produksi budidaya memerlukan peningkatan input produksi seperti bibit 1.809,11Kg/ha, pakan 1.793,16 kg/ha, pupuk 11,34 ton/ha TK 62,96 orang dan luas lahan 22,17 ha.

**Kata Kunci : *Fungsi Produksi, Cobb Douglas, Optimalisasi***

## SUMMARY

**Desi Sukma (1404300132) with the title Optimization of the Efforts to Cultivate Milkfish Ponds (Case Study: Keude Birem Village Pond in Birem Bayen District, Langsa City). This research was guided by Ms. Desi Novita, S.P., M.Sc and Mr. Nursamsi S.P, M.M)**

Based on the reflexion test, the value of R. Square was 0.917 which means that simultaneously (simultaneously) milkfish production was influenced by seeds, feed, fertilizer, kindergarten, and land area with a value of f. Count  $19.915 > f\text{-table } 2.31$  which means that there is an influence real or significant between seeds, feed, fertilizer, kindergarten and land area for milkfish production. While testing partially looks at seed variables, feed obtained t-count value of  $2.605 > t\text{-table } 1.83$  which means that there is a real or significant influence between seedlings on milkfish production. Fertilizer t-value  $1.933 > t\text{-table } 1,833$  which he thinks has an effect or is significant between fertilizer and milkfish production. While the feed variables, labor variables and land area variables do not significantly and significantly affect production.

Based on the analysis of optimization of milkfish cultivation where the average production is 1260 kg / ha of harvest season with an average price of Rp.20,000 / kg production is not optimal. optimization of aquaculture production requires an increase in production inputs such as 1,809.11 Kg / ha seedlings, 1,793.16 kg / ha of feed, 11.34 tons of fertilizer / ha TK 62,96 people and 22,17 ha of land area.

Keywords: Production Function, Cobb Douglas, Optimization

## RIWAYAT HIDUP

**Desi Sukma** dilahirkan di Langsa, 25 Desember 1995. Anak kedua dari lima bersaudara dari ayahanda bernama **Sukiran** dan Ibunda **Yatini**. Dengan alamat Kampung Lengkong Gedubang Jawa, Kota Langsa .

Jenjang pendidikan yang telah ditempuh penulis :

1. 2002 – 2008 SD Min Pilot
2. 2008 – 2011 SMP Negeri 3 Langsa
3. 2011 – 2014 SMA Negeri 3 Langsa
4. Tahun 2014 diterima di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Pengalaman kerja yang pernah diikuti penulis :

Tahun 2016 mengikuti Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Kebun Laras bulan Januari sampai bulan Februari.

Melaksanakan penelitian skripsi dengan judul “**Optimalisasi Usaha Budidaya Tambak Ikan Bandeng**” (Studi Kasus :Desa Keude Bireun Kecamatan Beireun Bayaeun, Kota Langsa ).

## **KATA PENGANTAR**

*Bismillahirrahmanirrahim*

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga kemudahan dan kelancaran senantiasa mengiringi disetiap langkah penyusunan karya ini. Shalawat serta salam turunkan kepada Rasulullah Muhammad SAW, keluarga dan orang-orang yang mengikuti sampai hari pembalasan.

Usaha dan upaya untuk senantiasa melakukan yang terbaik atas setiap kerja menjadikan akhir dari pelaksanaan penelitian yang terwujud dalam bentuk penulisan skripsi dengan judul “OPTIMALISASI USAHA BUDIDAYA TANPAK IKAN BANDENG (Studi Kasus: Tambak Desa Keude Bireun Kecamatan Bireun Bayen Kota langsa)”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh derajat Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan proposal ini banyak kesulitan dan hambatan yang dihadapi, proposal ini juga jauh dari sempurna baik dari segi penyusunan, bahasa ataupun penulisannya. Oleh sebab itu, saya mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun sebagai bekal pengalaman untuk menjadi lebih baik dimasa yang akan datang.

Medan, Maret 2019

Penulis

## UCAPAN TERIMA KASIH

Selama penulisan skripsi ini, penulis banyak menerima bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Syukur Alhamdulillah, kita masih diberikan nikmat, hidayah dan karuniannya yang tak terbatas hingga saat ini.
2. Kedua Orang Tua Saya Ayahanda Sukiran dan Ibunda Yatini yang penuh kesabaran memberikan arahan dan dorongan baik moril maupun materil serta doanya sehingga penulis dapat menyelesaikan studi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu Desi Novita, S.P. M.Si dan Bapak Nursamsi, S.P, M.M sebagai Ketua dan Anggota Komisi Pembimbing dalam skripsi ini yang telah memberikan arahan kepada penulis agar penelitian ini terlaksana dengan baik.
4. Bapak IR. Asritanarni Munar, M.P selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak Khairunnisa Rangkuti, S.P.,M.Si selaku Kepala Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Seluruh Dosen dan Pegawai Biro Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Kepada teman-teman saya terutama sahabat Rika Rezki Lubis, Sri Bunga Astari, Athika Sari, dan Mhd Heri Pusmayadi yang telah banyak membantu serta memberi semangat dalam penyelesaian skripsi ini.



8. Serta seluruh teman-teman Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah terutama Agribisnis 4 Setambuk 2014 yang bersama-sama sedang berjuang menyelesaikan skripsi.

Akhirnya hanya kepada AllahSWT semua ini diserahkan. Keberhasilan seseorang tidak akan berarti tanpa adanya proses dari kesalahan yang dibuatnya, karena manusia adalah tempatnya salah dan semua kebaikan merupakan anugerah dari Allah SWT. Semoga masih ada kesempatan penulis untuk membalas kebaikan dari semua pihak yang telah membantu dan semoga amal baik mereka diterima oleh Allah SWT. Aamiin.

Medan, Maret 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>PERNYATAAN.....</b>	<b>i</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>x</b>
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
Latar Belakang.....	1
Rumusan Masalah.....	4
Tujuan Penelitian .....	4
Kegunaan Penelitian .....	4
<b>TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
Sumberdaya Ikan Bandeng.....	6
Tambak .....	7
Pesisir.....	8
Karakteristik Masyarakat Pesisir .....	9
Optimalisasi .....	10
Penelitian Terdahulu .....	12
Kerangka Pemikiran.....	14
Skema Kerangka Pemikiran.....	16

Hipotesis Penelitian.....	16
<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>17</b>
Metode Penelitian .....	17
Metode Penentuan Lokasi.....	17
Metode Penarikan Sampel .....	17
Metode Pengumpulan Data.....	18
Metode Analisis Data .....	18
Defenisi dan Batasan Operasional .....	21
<b>DESKRIPSI UMUM DAERAH PENELITIAN.....</b>	<b>23</b>
Kondisi Wilayah Penelitian .....	23
Letak dan Luas Daerah .....	23
Karakteristik Petani Sampel .....	25
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>32</b>
Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Usaha Budidaya Tambak Ikan Bandeng .....	32
Analisis Optimalisasi dalam Budidaya Ikan Bandeng di Desa Keude Bireun .....	37
<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>41</b>
Kesimpulan .....	41
Saran .....	41
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>43</b>

## DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1	Karakteristik Petani Tambak Berdasarkan Tingkat Umur .....	25
2	Karakteristik Petani Tambak Berdasarkan Tingkat Pendidikan .	26
3	Karakteristik Petani Tambak Berdasarkan Lama Usaha.....	28
4	Analisis Cobb- Douglas Antara Faktor Produksi (Bibit, Pakan, Pupuk, Tenaga Kerja dan Luas Lahan ) Terhadap Produksi Ikan Bandeng, Tahun 2018 .....	33
5	Rasio Nilai Produksi Marjinal Dengan Biaya Korbanan Marjinal Dari Produksi Usaha Budidaya Ikan Bandeng di Desa Keude Bireun .....	37
6	Perbandingan Kondisi Input Optimal dan Aktual Dengan Menggunakan Fungsi Produksi <i>Cobb-Douglas</i> .....	39

## DAFTAR GAMBAR

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1	Skema Kerangka Pemikiran.....	16

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1	Biaya Tetap Usaha Budidaya Ikan Bandeng Di Desa Keude Bireum Kecamatan Bireum Bayeun,Kota Langsa .....	43
2	Biaya Bibit Usaha Budidaya Ikan Bandeng Di Desa Keude Bireum Kecamatan Bireum Bayeun,Kota Langsa .....	44
3	Biaya Pakan Usaha Budidaya Ikan Bandeng Di Desa Keude Bireum Kecamatan Bireum Bayeun,Kota Langsa .....	45
4	Biaya Pupuk Usaha Budidaya Ikan Bandeng Di Desa Keude Bireum Kecamatan Bireun Bayeun,Kota Langsa.....	46
5	Biaya Tenaga Kerja Usaha Budidaya Ikan Bandeng Di Desa Keude Bireum Kecamatan Bireun Bayeun,Kota Langsa .....	47
6	Biaya Transportasi Usaha Budidaya Ikan Bandeng Di Desa Keude Bireum Kecamatan Bireun Bayeun,Kota Langsa .....	48
7	Biaya Obat Usaha Budidaya Ikan Bandeng Di Desa Keude Bireum Kecamatan Bireun Bayeun,Kota Langsa .....	49
8	Biaya Variabel Usaha Budidaya Ikan Bandeng Di Desa Keude Bireum Kecamatan Bireum Bayeun,Kota Langsa .....	50
9	Biaya Produksi Usaha Budidaya Ikan Bandeng Di Desa Keude Bireum Kecamatan Bireum Bayeun,Kota Langsa .....	51
10	Penerimaan dan Pendapatan.....	52
11	Variabel Penelitian .....	53
12	Summary Output .....	54
13	Nilai Produk Marjinal .....	55
14	Nilai Input Optimal .....	55

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Ikan bandeng (*Chanos chanos forskal*) merupakan salah satu jenis ikan air payau yang mempunyai nilai ekonomis tinggi. Jenis Ikan ini sudah dikenal oleh masyarakat luas karena merupakan salah satu sumber protein hewani yang memiliki nilai gizi yang cukup tinggi serta ditunjang dengan rasanya yang enak dan memiliki kandungan kolesterol yang rendah sehingga aman untuk kesehatan. Pengolahan produk ikan bandeng yang semakin meningkat pada saat ini, seperti bandeng presto yang semua tulang dan durinya menjadi lunak, yang menyebabkan meningkatnya jumlah yang mengkonsumsi ikan bandeng, sehingga permintaan pasar akan ikan bandeng akhir-akhir ini terus meningkat.

Di Indonesia, Ikan ini dikenal pula sebagai *ikan bandang, bolu, muloh dan agam*. Ikan bandeng memiliki tubuh yang langsing berbentuk torpedo, memiliki sirip yang bercabang, sisiknya berwarna keperakan, mulutnya berada di ujung kepala dengan rahang tanpa gigi, . Panjang tubuh ikan ini dapat mencapai 1 meter jika berada di laut dan tidak lebih dari 50 cm jika berada di tambak. Karena ikan ini kaya akan protein, ikan ini banyak disukai banyak orang baik itu digoreng, rebus, asap, panggang atau dimasak yang lainnya. Tak heran jika kini banyak orang yang mencoba melakukan budidaya ikan bandeng di tambak untuk usaha mereka karena cukup bernilai ekonomis tinggi.

Ikan bandeng (*Chanos chanos*) merupakan salah satu jenis ikan yang cukup banyak dibudidayakan di Indonesia. Berkembangnya teknologi budidaya ikan bandeng di masyarakat tidak terlepas dari keunggulan komparatif dan

strategisnya. Ikan bandeng dapat dibudidayakan di air payau, laut, toleran terhadap perubahan mutu lingkungan serta tahan terhadap serangan penyakit. Ikan bandeng juga dapat digunakan sebagai umpan hidup tuna dan cakalang, dan telah menjadi komoditas ekspor (Kordi, 2009).

Tambak merupakan alternatif pemanfaatan sumberdaya lahan di pesisir yang hanya dapat dilakukan di air payau. Hal tersebut dikarenakan ikan yang akan dibudidayakan memerlukan air payau sebagai sarana hidup. Berbagai macam ikan banyak terdapat di perairan Indonesia, salah satunya adalah ikan bandeng yang sangat berpotensi dan mudah dibudidayakan di tambak. Hal ini disebabkan karena ikan bandeng relatif tahan terhadap penyakit, teknologi budidaya yang relatif mudah serta nilai ekonomi yang dimilikinya. Keadaan ini menyebabkan sektor usaha budidaya ikan bandeng dinilai potensial untuk dikembangkan.

Kondisi ini memberikan peluang kepada pembudidaya untuk mengembangkan usaha budidaya bandeng (*Chanos chanos forskal*) di seluruh wilayah Indonesia yang berpotensi sehingga dapat memenuhi ketersediaan pasokan ikan bandeng. Untuk memenuhi kebutuhan ikan bandeng yang terus meningkat dan berkesinambungan hanya dapat dilakukan melalui pengembangan budidaya. Dengan terus berkembangnya teknologi pembenihan ikan bandeng, memungkinkan teknologi pembesaran ikan bandeng dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan, sehingga tidak menjadi kendala dalam teknologi pembesarannya.

Kolam yang dijadikan kolam budidaya ikan bandeng haruslah memenuhi syarat yang diantaranya: tanah kolam ideal terhadap pasang surut sekitar 1,5



hingga 2,5 meter, terdapat persediaan air segar agar dapat mengatur komposisi garam untuk perkembangan biakan bandeng, tekstur tanah yang baik yaitu tanah liat berpasir agar dapat menahan air sumur. Lokasi yang ideal untuk melakukan budidaya ikan bandeng ini yaitu hutan mangrove. Setelah kolam dibuat, kolam dikeringkan terlebih dahulu selanjutnya lakukan pemupukan dan pengapuran dasar tambak. (murtidjo.2002).

Ditambak Desa Keude Bireum Kecamatan Bireum Bayeun Kota Langsa merupakan salah satu kecamatan yang memiliki potensi perikanan lumayan besar. Ikan yang beraneka ragam sangat mendukung potensi yang dimiliki kecamatan tersebut. Potensi yang dikembangkan salah satunya adalah budidaya tambak ikan. Hal ini didukung oleh kondisi kawasan pesisir kecamatan Langsa Barat yang sangat potensial dalam pengembangan budidaya tambak ikan. Pengembangan budidaya tambak tersebut diharapkan dapat memicu peningkatan produksi perikanan budidaya dan peningkatan aktivitas ekonomi di Desa Keude Bireum Kecamatan Bireum Bayeun Kota Langsa.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti merasa tertarik untuk mengkaji lebih mendalam tentang faktor-faktor produksi apakah berpengaruh terhadap produksi tambak ikan bandeng dan bagaimana tingkat optimalisasi produksi yang digunakan dalam suatu usaha budidaya tambak ikan bandeng di daerah Keude Bireum optimal atau tidak optimal dibudidayakan.

### **Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka dibuat lah rumusan masalah yaitu sebagai berikut:

1. Apa saja faktor-faktor produksi yang berpengaruh terhadap produksi tambak ikan bandeng di daerah Desa keude Bireum Kecamatan Bireum Bayeun Kota Langsa?
2. Bagaimana tingkat optimalisasi produksi yang digunakan dalam suatu usaha budidaya tambak ikan bandeng didaerah Desa Keude Bireum Kecamatan Bireum Bayeun Kota Langsa?

### **Tujuan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan di atas, adapun tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui:

1. Mengidentifikasi faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi tambak ikan bandeng.
2. Menganalisis alokasi sumberdaya secara optimal dalam budidaya ikan bandeng agar menghasilkan keuntungan maksimum bagi petambak ikan bandeng di Desa Keude Bireum.

### **Kegunaan Penelitian**

1. Untuk meningkatkan dan menambah pengetahuan serta mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh dalam perkuliahan pada Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan untuk diterapkan dilapangan.

2. Bagi akademisi dan peneliti, sebagai informasi tambahan atau bahan rujukan untuk tulisan ilmiah dan penelitian selanjutny

## TINJAUAN PUSTAKA

### Sumberdaya Ikan Bandeng

Penyebaran ikan bandeng sangat luas dari daerah Samudra Hindia sampai ke Pantai Barat Amerika. Penyebarannya di Indonesia meliputi daerah Jawa, Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, Nusa Tenggara, dan Pulau Bali. Bandeng merupakan jenis ikan yang relatif tidak rentan dengan kondisi alam, artinya bandeng dapat hidup di air asin maupun air tawar. Sampai saat ini sebagian besar budidaya bandeng masih dikelola dengan teknologi yang relatif sederhana dengan tingkat produktivitas yang relatif rendah. Menurut (Saain, 1968) ikan bandeng memiliki klasifikasi sebagai berikut :

Phylum : *Chordata*

Subphylum : *Vertebrata*

Kelas : *Pisces*

Subkelas : *Teleostei*

Ordo : *Malacopterygii*

Family : *Chanidae*

Genus : *Chanos*

Spesies : *Chanos chanos (Forsk)*

Dilihat dari aspek konsumsi, ikan bandeng adalah sumber protein yang sehat sebab bandeng adalah sumber protein yang tidak mengandung kolesterol. Saat ini bandeng dibudidayakan secara tradisional dengan padat penebaran 3.000 - 5.000 ekor per hektar. Pemeliharaan hanya mengandalkan pupuk sebagai input untuk pertumbuhan *kelekap* atau *alga* sebagai pakan alami dengan rata-rata produksi yang dicapai hanya sekitar 300-1.000 kg per hektar. Banyak faktor yang

mempengaruhi keberhasilan produksi budidaya ikan bandeng, antara lain dari faktor teknis, biologis, sosial dan ekonomi. Lokasi merupakan salah satu penentu keberhasilan usaha budidaya bandeng. Secara teknis, lokasi sangat mempengaruhi konstruksi dan daya tahan serta biaya memelihara tambak. Secara biologis, lokasi sangat menentukan tingkat produktivitas usaha dan bahkan keberhasilan panen. Secara sosial dan ekonomi keuntungan maksimal dapat diperoleh bila lokasi yang 10 dipilih mampu menurunkan biaya panen dan transportasi serta meningkatkan akses ke pemasaran (Ahmad *et al* dalam Kaunang, 2006).

### **Tambak**

Tambak merupakan salah satu habitat yang dipergunakan sebagai tempat untuk kegiatan budidaya air tawar yang berlokasi di daerah pesisir. Menurut Martosudarmo dan Ranoemihardjo (1992) tambak merupakan kolam yang dibangun di daerah pasang surut dan digunakan untuk memelihara bandeng, udang, dan hewan lainnya yang biasa hidup di air tawar. Air yang masuk ke dalam tambak sebagian besar berasal dari laut saat terjadi pasang, sehingga pengelolaan air dalam tambak dilakukan dengan memanfaatkan pasang surut air laut. Menurut Martosudarmo dan Ranoemihardjo dalam Agustina (2006), berdasarkan letak tambak dan kesempatan mendapatkan air laut, tambak dapat dibagi menjadi 3 kelompok yaitu :

1. Tambak lanyah adalah tambak yang terletak di tepi pantai, sehingga berisi air laut yang memiliki salinitas lebih dari 300/00 dibandingkan dengan daerah tambak yang lain, air pada tambak lanyah cenderung lebih tinggi salinitasnya. Penguapan yang berlangsung terus menerus di dalam petakan tambak menyebabkan semakin meningkatnya salinitas. Pada saat-saat tertentu salinitas air

tambak dapat mencapai 600/00, terutama pada saat musim kemarau dan saat pergantian air sulit dilakukan.

2. Tambak biasa adalah tambak yang airnya merupakan campuran air tawar dari air sungai dan air asin dari air laut sehingga menjadi air payau, yang biasanya terdapat pada daerah yang lebih dalam dari tepi laut. Tambak biasa akan sulit mendapatkan air laut pada saat terjadi pasang rendah.

3. Tambak darat adalah daerah pertambakan yang terletak paling jauh dari pantai, air pada tambak ini tergantung pada curahan air hujan dan air sungai. Apabila curah hujan berkurang maka sebagian tambak itu akan kering sama sekali.

### **Pesisir**

Menurut UU No.27 Tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Pengelolaan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil adalah suatu proses perencanaan, pemanfaatan, pengawasan, dan pengendalian sumberdaya pesisir dan pulau-pulau kecil antar sektor, antara pemerintah dan pemerintah daerah, antara ekosistem darat dan laut, serta antara ilmu pengetahuan dan manajemen untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

2. Wilayah pesisir adalah daerah peralihan antara ekosistem darat dan laut yang dipengaruhi oleh perubahan di darat dan laut.

3. Perairan pesisir adalah laut yang berbatasan dengan daratan meliputi perairan sejauh 12 (dua belas) mil laut diukur dari garis pantai, perairan yang menghubungkan pantai dan pulau-pulau, estuari, teluk, perairan dangkal, rawa payau dan laguna.

UU No.27 Tahun 2007 menyatakan, ruang lingkup pengaturan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil meliputi daerah peralihan antara ekosistem darat dan laut yang dipengaruhi oleh perubahan di darat dan laut, ke arah darat mencakup wilayah administrasi kecamatan dan ke arah laut sejauh 12 mil diukur dari garis pantai. Pengelolaan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil, salah satunya dilaksanakan dengan tujuan untuk meningkatkan nilai sosial, ekonomi, dan budaya masyarakat melalui peran serta masyarakat dalam pemanfaatan sumberdaya pesisir dan pulau-pulau kecil.

### **Karakteristik Masyarakat Pesisir**

Nugroho dan Dahuri (2004), menyatakan ada beberapa sifat dan karakteristik masyarakat pesisir yang sangat dipengaruhi oleh interaksi faktor-faktor sosial, ekonomi dan lingkungan. Karakteristik yang paling terlihat adalah ketergantungan pada musim. Pada musim penangkapan masyarakat yang berprofesi sebagai nelayan cenderung konsumtif dan pada musim paceklik mereka relatif kekurangan. Sehingga sering kali dalam mempertahankan kehidupan mereka pada masa paceklik, nelayan kecil, buruh nelayan, petani tambak kecil, dan buruh tambak sering meminjam uang kepada juragan atau pedagang pengumpul. Konsekuensinya menyebabkan para peminjam terikat dengan pihak juragan tersebut sehingga hal ini akan memunculkan pola hubungan asimetris sangat mudah berubah menjadi alat domonasi dan eksploitasi.

Pasar juga menjadi faktor penting yang mempengaruhi karakteristik masyarakat pesisir karena produk perikanan tidak bersifat lama kecuali tersedia fasilitas pengolahan atau pengawetan sehingga keadaan pasar sangat mempengaruhi harga ikan dan tingkat pendapatan nelayan dan petani tambak.

Pada akhirnya perubahan harga produk perikanan akan mempengaruhi kondisi sosial ekonomi masyarakat pesisir. Kehidupan masyarakat pesisir yang sangat tergantung dengan lingkungan dapat menimbulkan pencemaran yang akan mengganggu kinerja sektor usaha di sana, pada akhirnya akan menurunkan kualitas kehidupan mereka. Aspek lainnya adalah adanya kegiatan kaum wanita yang terlibat menjadi pedagang ikan segar maupun olahan, adanya anak-anak yang sudah sering dilibatkan dalam kegiatan usaha sehingga mengganggu pendidikan anak-anak dan akhirnya banyak dari mereka yang tidak bersekolah.

### **Optimalisasi**

optimalisasi adalah hasil yang di capai sesuai dengan keinginan, jadi optimalisasi merupakan pencapaian hasil sesuai harapan secara efektif dan efisien. Prinsip optimalisasi penggunaan faktor produksi padaa prinsipnya adalah bagaimana menggunakan faktor produksi tersebut digunakan secara seefisiensi mungkin. Dalam terminologi ilmu ekonomi, maka pengertian efisiensi ini dapat digolongkan menjadi 3 macam yaitu: Efisiensi Teknis, Efisiensi Alokatif, Efisiensi Ekonomi. Suatu penggunaan faktor produksi dikatakan efisien secara teknis (efisiensi teknis) kalau faktor produksi yang dipakai menghasilkan hasil produksi yang maksimum. Dikatakan efisiensi harga (efisiensi alokatif) kalau nilai dari produk marginal sama dengan harga faktor produksi yang bersangkutan dan dikatakan efisiensi ekonomi kalau usah pertanian tersebut mencapai efisiensi teknis dan sekaligus juga mencapai efisiensi harga.

Soekartawi (2003) menyatakan koefisien regresi ( $b_1$ ) yang terdapat pada fungsi produksi *Cobb-Douglas* menunjukkan elastisitas input (X) terhadap output (Y). Elastisitas produksi digunakan untuk mengetahui seberapa besar perubahan



produksi akibat perubahan input (faktor produksi). Elastisitas produksi ( $E_p$ ) dapat dilihat dari pangkat yang terdapat pada fungsi produksi *Cobb-Douglas*. Elastisitas produksi ( $E_p$ ) dapat dituliskan dengan rumus sebagai berikut:

$$E_p = \frac{U_Y}{U_{X_i}} \times \frac{X_i}{Y}$$

Karena  $\frac{U_Y}{U_{X_i}}$  adalah produk marjinal (MPP), maka  $E_p$  tergantung dari besarnya MPP suatu input.

Elastisitas produksi merupakan perbandingan antara produk marjinal dengan produk rata-rata. Hal ini dapat dituliskan dengan persamaan sebagai berikut :

$$E_p = \frac{\% U_Y}{\% \Delta X_i} = \frac{U_Y}{J_{X_i}} + \frac{X_i}{Y} = \frac{MPP}{APP}$$

Berdasarkan persamaan di atas maka rumus elastisitas produksi dapat dituliskan sebagai berikut :

$$E_p = \frac{MPP}{APP_i} = b_i$$

Kegiatan usaha bertujuan memperoleh keuntungan dengan pendapatan bersih yang maksimum, sehingga pelaku usaha (pembudidaya ikan bandeng) harus mengetahui berapa input-input produksi yang harus digunakan. Misalkan harga input-input produksi diketahui dengan bantuan fungsi produksi kombinasi-kombinasi input produksi optimum maka perbandingan harga input-input produksi haruslah sama dengan nilai produk marjinal untuk setiap input yang digunakan. Saat produk marjinal lebih besar daripada perbandingan harga dari input-output,  $MPP_{x_i} > P_{x_i}/P_y$  maka penggunaan input produksi tersebut harus

dikurangi. Sama halnya jika produk marginal dan perbandingan harganya sama, ini berarti efisien secara ekonomi (Soekartawi, 2003).

Uraian sebelumnya memberitahukan pada titik kombinasi input produksi yang optimum perbandingan harga input-output pada produk marginal harus sama untuk setiap input produksi yang digunakan. Secara matematis berarti keuntungan dapat dimaksimalkan bila  $NPM = Px$ , karena  $NPM = MPP \cdot Py$ . Produk marginal (MPP) merupakan perkalian antara elastisitas produksi ( $E_p$ ) dengan produksi rata-rata (APP). Koefisien regresi ( $b_i$ ) yang terdapat pada fungsi produksi *Cobb-Douglas* menunjukkan elastisitas produksi, maka :

$$MPP = E_p \cdot APP$$

### **Penelitian Terdahulu**

Penelitian untuk menganalisis optimasi faktor produksi budidaya udang galah telah dilakukan oleh Suparmono (2007). Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Minggir, Kabupaten Sleman. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis deskriptif untuk mengetahui karakteristik wilayah dan usaha, menduga fungsi *Cobb-Douglas* untuk mengetahui hubungan antara produksi dengan faktor produksi yang digunakan. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah ada enam dari tujuh faktor produksi yang diduga berpengaruh nyata terhadap usaha budidaya udang galah. Faktor-faktor tersebut adalah tokolan udang, pupuk urea, pupuk TSP, kapur, pakan dan tenaga kerja musiman. Luas kolam tidak berpengaruh nyata terhadap produksi.

Penelitian mengenai analisis usaha budidaya tambak udang windu dan faktor-faktor yang mempengaruhi produksi telah dilakukan oleh Susilo (2007).

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah usaha pertambakan yang terdapat di Desa Sepatin Kecamatan Anggana Kabupaten Kutai Kartanegara menguntungkan atau tidak. Selain itu juga untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi produksi pada usaha pertambakan di desa tersebut. Hasil yang diperoleh menunjukkan pendapatan usaha budidaya tambak di Desa Sepatin Kabupaten Kutai Kartanegara cukup besar. Usaha budidaya ini dinilai menguntungkan. Hal ini dapat dilihat dengan analisis rasio keuntungan usahanya. Penelitian ini juga mencari faktor-faktor yang mempengaruhi produksi tambak udang windu dengan menggunakan pendekatan model fungsi produksi *Cobb-Douglas*. Faktor-faktor tersebut adalah luas tambak, padat penebaran, jumlah tenaga kerja dan lama usaha secara simultan.

Penelitian mengenai optimasi pengelolaan dan pengembangan budidaya ikan kerapu macan pada kelompok *sea farming* di Pulau Panggang Kabupaten Administratif Kepulauan Seribu telah dilakukan oleh Ikhsani (2011). Berdasarkan analisis optimasi, faktor produksi yang digunakan dalam usaha ini belum optimal sehingga keuntungan yang diperoleh belum maksimal. Kombinasi penggunaan faktor produksi yang optimal adalah benih sebesar 7,490 kg atau setara dengan 300 ekor, pakan rucah sebesar 1.581,190 kg, tenaga kerja persiapan sebesar 36,880 HOK per musim tanam. Produksi optimal ikan kerapu yang dihasilkan adalah sebesar 460,032 kg. Keuntungan yang diperoleh dari usaha budidaya ikan kerapu macan pada kondisi aktual adalah sebesar Rp 3.993.072,25 per musim tanam, sedangkan keuntungan yang diperoleh pada kondisi optimal adalah sebesar

Rp 32.667.853,40 per musim tanam. Keuntungan yang diperoleh pada kondisi optimal tersebut adalah keuntungan dengan *survival rate* (SR) sebesar 70%.

### **Kerangka Pemikiran**

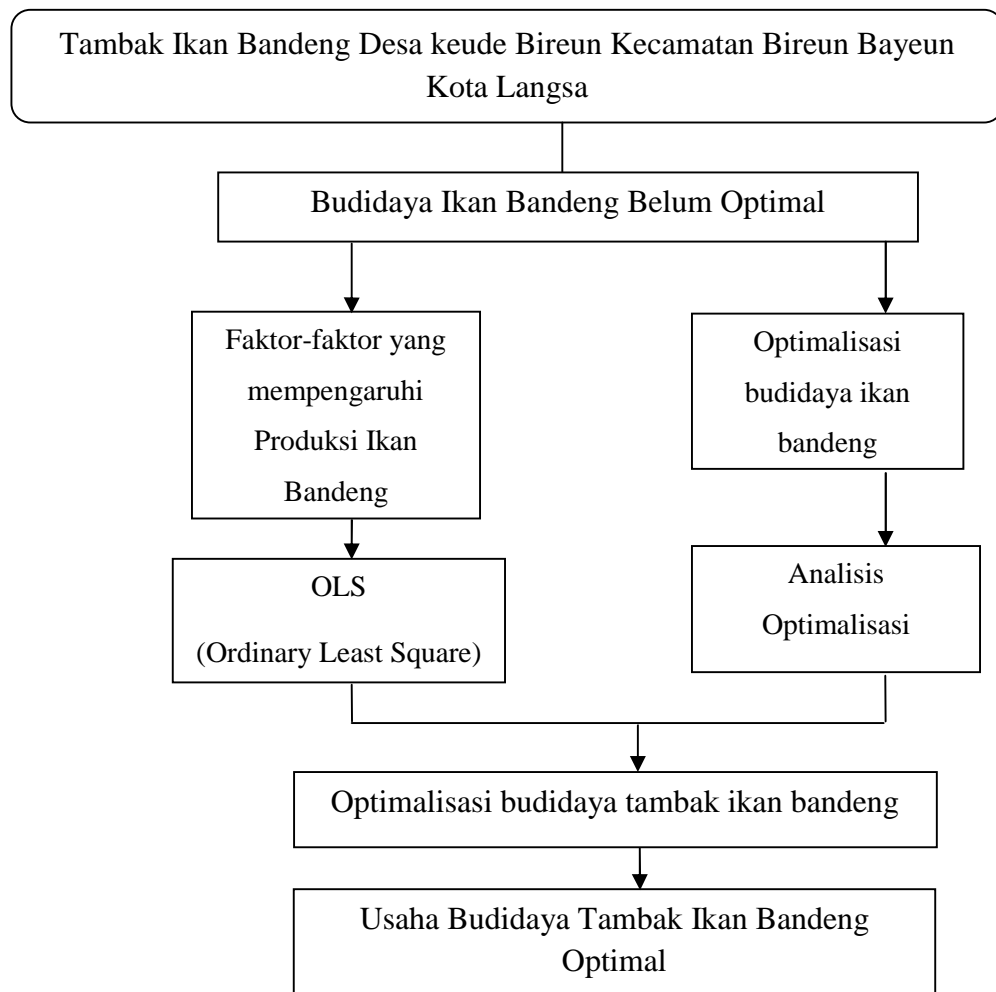
Pemanfaatan lahan pesisir merupakan salah satu cara untuk membantu masyarakat pesisir mengembangkan taraf hidupnya. Kondisi kawasan pesisir yang ada di Desa Keude Bireun merupakan kondisi yang baik untuk dilakukannya usaha budidaya tambak ikan bandeng. Kondisi tersebut mampu mendukung potensi yang ada di Desa Keude Bireun untuk segera dikembangkan agar tercapai keberlanjutan pengelolaan alternatif pemanfaatan lahan pesisir yaitu usaha budidaya tambak ikan bandeng. Uraian pada latar belakang menunjukkan potensi yang ada di Desa Keude Bireun didukung oleh adanya UU No.32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah yang memberikan peluang besar bagi kabupaten / kota dan provinsi di wilayah untuk mengelola pesisir dan laut dengan seluruh kekayaan sumberdaya alam yang terkandung di dalamnya.

Sumberdaya lahan pesisir Desa Keude Bireun ini ditetapkan menjadi lahan tambak sebagai bentuk pemanfaatannya dengan komoditas unggulannya yaitu ikan bandeng. Pemanfaatan lahan pesisir untuk menghasilkan produksi optimal memerlukan identifikasi mengenai usaha budidaya tambak ikan bandeng itu sendiri dengan metode analisis deskriptif kualitatif. Cara ini dilakukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor penentu usaha budidaya tambak ikan bandeng di lahan pesisir. Faktor-faktor tersebut akan diidentifikasi berdasarkan hasil wawancara dengan responden yaitu petani sewa, kemudian diidentifikasi berdasarkan analisis yang akan dilakukan peneliti. Analisis deskriptif dapat digunakan sebagai cara untuk mempermudah komunikasi yang efektif saat

melakukan wawancara dengan tiap responden karena kita sudah memiliki pengetahuan tentang usaha budidaya tambak.

Tahapan selanjutnya yang dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang berpengaruh dalam produksi ikan bandeng adalah menggunakan uji statistik. Hal ini dilakukan agar lebih mudah dalam perhitungan dan pengkajian mengenai optimalisasi produksi ikan bandeng untuk memaksimalkan profit selain itu juga untuk mengetahui keakuratan data. Optimalisasi usaha budidaya ikan bandeng dianalisis dengan menggunakan analisis optimalisasi dalam bentuk fungsi *Cobb-Douglas*. Tiap pembudidaya ikan bandeng di tambak menggunakan faktor-faktor produksi yang berbeda-beda. Hal ini tentu menghasilkan output yang berbeda-beda juga sehingga perlu dicari berapa tingkat faktor-faktor produksi optimal yang digunakan agar dihasilkan output yang optimal. Penggunaan faktor-faktor produksi secara optimal akan menghasilkan produksi ikan bandeng yang optimal sehingga dapat meningkatkan nilai produksi ikan bandeng itu sendiri.

## Skema Kerangka Pemikiran



## Hipotesis Penelitian

Berdasarkan masalah yang telah dipaparkan maka dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut bahwa “secara optimalisasi usaha budidaya tambak ikan bandeng optimal untuk dibudidayakan”.

## **METODE PENELITIAN**

### **Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey. Survey adalah pengumpulan data primer dengan memberikan pertanyaan kepada individu responden dalam bentuk kuesioner. Metode ini dipilih karena penelitian akan mengkaji Optimalisasi usaha budidaya tambak Ikan Bandeng Desa keude Bireun Kecamatan Bireun Bayeun Kota Langsa

### **Metode Penentuan Lokasi**

Penelitian ini dilakukan di jalan Desa keude Bireun Kecamatan Bireun Bayeun Kota Langsa. Bahan yang dikaji adalah mengenai Optimalisasi usaha budidaya tambak ikan bandeng.

### **Metode Penarikan Sampel**

Populasi penelitian adalah tambak ikan bandeng yang berada di Desa keude Bireun Kecamatan Bireun Bayeun Kota Langsa. Metode penelitian sampel dilakukan secara jenuh atau sensus karena semua anggota populasi digunakan sebagai sampel yaitu sebanyak 15 orang.

Sampel jenuh adalah metode pengambilan sampel dimana semua anggota semua populasi di ambil sebagai anggota sampel. Sampel jenuh biasanya digunakan apabila jumlah populasi sedikit sekitar dari 30 (efendi dan tukiran,2012).

### **Metode Pengumpulan Data**

Data yang dikumpulkan terdiri data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh hasil wawancara (interview) langsung dengan cara responden melalui daftar pertanyaan (quisioner) yang telah dipersiapkan sebelumnya, sedangkan data sekunder diperoleh dari catatan atau dokumentasi perusahaan.

### **Metode Analisis Data**

Metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah pertama yaitu dengan Metode Kuadrat Terkecil

Analisis data yang dilakukan dalam Metode Kuadrat Terkecil/OLS (Ordinary Least Square) menggunakan fungsi produksi Cobb-Douglas. Memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi maka disusun suatu persamaan ekonometrika sebagai berikut:

$$Y = b_0 X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4} X_5^{b_5} X_6^{b_6} e^u \dots$$

Pendugaan fungsi Cobb-Douglas dapat dipermudah dengan cara mengubah persamaan kedalam bentuk linier berganda dengan cara melogaritmakan persamaan tersebut. Bentuk fungsi Cobb-Douglas dapat ditransformasikan ke dalam bentuk persamaan linier berganda sebagai berikut :

$$\ln Y = \ln b_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + b_5 \ln X_5 + \dots$$

keterangan :

Y = Output/hasil ikan bandeng (kg)

X1 = Bibit (kg)



$X_2 = \text{Pakan (kg)}$

$X_3 = \text{Pupuk (kg)}$

$X_4 = \text{Tenaga kerja pemeliharaan (HOK)}$

$X_5 = \text{Luas lahan (ha)}$

$b_0 = \text{Konstanta regresi}$

$b_1-b_5 = \text{Koefisien regresi}$

$= \text{Galat atau error}$

Metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah Kedua yaitu dengan Metode Analisis Optimasi

Doll dan Orazem (1984) menerangkan bahwa usaha akan mencapai optimal jika tercapai keuntungan maksimum. Syarat untuk mencapai keuntungan maksimum adalah turunan pertama dari fungsi keuntungan terhadap masing masing faktor produksi sama dengan nol.

$$= TR - TC$$

$$= (P_y \cdot Y) - (\sum P_{x_i} \cdot X_i)$$

Keterangan :

$$= \text{Keuntungan (Rp)}$$

$P_{x_i} = \text{Harga faktor produksi ke-i (Rp)}$

$X_i = \text{Jumlah faktor produksi ke-i (i=1,2,\dots,5)}$

$P_y$  = Harga per unit produksi (Rp)

$Y$  = Produksi (kg)

Oleh karena itu, untuk memenuhi syarat tercapainya keuntungan maksimum, maka turunan pertama dari fungsi keuntungan adalah:

$$\frac{U\pi}{\Delta x} = P_y \cdot \frac{\Delta Y}{\Delta x} - P_x = 0$$

$P_y \cdot MPP_x = P_x$

$P_y \cdot E_p \cdot APP = P_x$

$P_y \cdot b_i \cdot y_x = P_x$

$NPM_{xi} = P_x \dots$

Sehingga nilai produk marginal (NPM) dapat dihitung dengan rumus sebagai

berikut :  $NPM_{xi} = b_i \frac{Y}{x_i} \cdot P_y$

Keterangan :

$NPM_{xi}$  = nilai produk marjinal input ke-i (Rp)

$b_i$  = koefisien regresi dari input ke-i ( $i = 1, 2, \dots, 5$ )

$Y$  = produksi (kg)

$X_i$  = input ke-i ( $i = 1, 2, \dots, 5$ )

$P_y$  = harga persatuan produksi (Rp)

Dari persamaan MPP dan NPM diatas, maka dapat diketahui input optimal ( $X_i^*$ )

dengan menggunakan rumus:

$$X_i = \frac{b_i \cdot P_y \cdot Y}{P_{xi}}$$

keterangan :

$X_i^*$  = input optimal ke-i ( $i = 1, 2, \dots, 5$ )

Y = produksi (output) rata-rata (kg)

$b_i$  = koefisien regresi dari input ke-i ( $i = 1, 2, \dots$ )

### **Definisi dan Batasan Operasional**

Untuk menghindari kesalahpahaman dan kekeliruan atas pengertian dalam penelitian ini, maka diberikan definisi dan batasan operasional sebagai berikut :

#### **Defenisi**

1. Siklus produksi adalah waktu yang dibutuhkan dalam satu kali masa penebaran sampai masa panen. Satu siklus produksi dalam usaha budidaya ikan bandeng ini adalah 4-5 bulan.
2. Faktor produksi adalah segala sesuatu yang dapat mempengaruhi output (produksi ikan bandeng). Faktor produksi yang diduga dapat mempengaruhi produksi ikan bandeng adalah luas tambak (ha), bibit (kg), jumlah pakan (kg), tenaga kerja pemeliharaan (orang) dan pupuk (ton)
3. Produksi adalah berat total ikan bandeng yang dihasilkan dalam satu musim (kg).
4. Pakan adalah makanan yang dibutuhkan ikan berasal dari luar perairan dalam bentuk pelet (kg)
5. Tenaga Kerja adalah jumlah orang yang diperlukan dalam satu siklus produksi, diukur dalam Hari Orang Kerja (orang).
6. Luas Tambak Ikan Bandeng adalah tempat yang digunakan untuk usaha budidaya pembesaran ikan bandeng diukur dalam satuan ha.
7. Tebaran bibit adalah padat penebaran bibit di dalam tambak (kg)

8. Petani Tambak adalah orang yang bekerja sebagai pembudidaya ikan bandeng di Desa Keude Bireum.
9. Luas Tambak Ikan Bandeng adalah tempat yang digunakan untuk usaha budidaya pembesaran ikan bandeng diukur dalam satuan ha.
10. Unit usaha dan tenaga kerja lokal yang menjadi responden adalah masyarakat lokal di Desa Keude Bireum yang bergerak di sektor budidaya ikan bandeng.
11. Optimalisasi adalah hasil yang di capai sesuai dengan keinginan, jadi optimalisasi merupakan pencapaian hasil sesuai harapan secara efektif dan efisien.

### **Batasan Operasional**

1. Daerah penelitian adalah Tambak Ikan Bandeng yang berlatar di Desa Keude Bireun Kecamatan Bireun Bayeun Kota Langsa
2. Sampel penelitian adalah Pemilik dari Tambak itu Sendiri yang berlatar di Desa keude Bireun Kecamatan Bireum Bayeun Kota Langsa.
3. Penelitian ini dilakukan pada tahun 2018.

## **DESKRIPSI UMUM DAERAH PENELITIAN**

### **Kondisi Wilayah Desa Bireum Bayeun**

Kabupaten Aceh Timur memiliki 24 kecamatan dan 513 gampong dengan kode pos 24452-24461 (dari total 289 kecamatan dan 6.497 gampong diseluruh aceh). Per tahun 2010, jumlah penduduk di wilayah ini adalah 359.280 jiwa (dari penduduk seluruh provinsi aceh yang berjumlah 4.486.570 jiwa) yang terdiri atas 179.682 pria dan 179.598 wanita (rasio 100,05). Dengan luas daerah 542.709 Ha (dibanding luas seluruh provinsi aceh 5.677,081 Ha), tingkat kepadatan penduduk diwilayah ini adalah 60 jiwa/km<sup>2</sup> (dibanding kepadatan provinsi 78 jiwa/km<sup>2</sup>).

### **Luas Wilayah dan Administrasi**

Desa Keude Bireum merupakan salah satu desa di Kecamatan Bireum Bayeun dimana masyarakatnya mayoritas bermata pencaharian sebagai nelayan tradisional. Wilayah Desa Keude Bireum sebagai penghubung antara Provinsi Aceh dengan Provinsi Sumatera utara setelah Kota Langsa secara geografis Kabupaten Aceh Timur terletak pada posisi 04o 09' 21,08" – 05o 06' 02,16 Lintang Utara dan 97<sup>0</sup> 15'22,07" – 97<sup>0</sup> 34'47,22" Bujur Timur. Iklim Desa Keude Bireum Kabupaten Aceh Timur sangat dipengaruhi oleh perubahan arah angin. Musim kemarau biasanya terjadi pad bulan maret sampai dengan bulan juli. Curah hujan rata-rata setahun berkisar antara 47 hingga 277 mililiter, dengan jumlah hari hujan selama bulan januari hingga desember sebanyak 122 hari.

Batasan administrasi daerah kabupaten Aceh Timur secara administratif berbatasan dengan beberapa daerah Kabupaten/Kota lainnya di wilayah Provinsi Aceh, yaitu:

- Sebelah utara berbatasan dengan Kabupaten Aceh Utara dan Selat Malaka;
- Sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Aceh Tengah dan Kabupaten Bener Meriah;
- Sebelah timur berbatasan dengan Selat Malaka, Kota Langsa dan Kabupaten Aceh Tamiang;
- Sebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Gayo Lues.

### **Kondisi Perairan**

Kondisi perairan laut di Wilayah Kabupaten Aceh Timur dipengaruhi oleh musim, karakter fisik oseanografis dan pasokan air tawar dari sungai-sungai yang bermuara. Keadaan laut pada waktu survei relatif moderat yaitu dengan tinggi gelombang berkisar antara  $\pm 0,2 - 1,0$  m, arus dominan ke arah tenggara dengan kecepatan sedang (15-30 cm/detik). Salinitas air berkisar antara 27-29 ppt di daerah pinggir dan semakin meningkat ke tengah hingga 33 ppt di titik terjauh dari perairan wilayah. Komponen pendukung kesuburan yaitu Nitrat-N cukup tinggi di daerah pinggir ( $\pm 40$  ppm) dan semakin ke tengah menurun ( $\pm 25$  ppm). Demikian pula halnya untuk parameter-parameter kekeruhan dan COD, kekeruhan daerah pinggir cukup tinggi (125 NTU) sebagai akibat dari keruhnya air sungai yang masuk ke laut dan juga karena pengadukan air laut pada zona pecahnya ombak dan daerah *surf-zone*. Secara umum kondisi suhu lapisan permukaan laut di perairan laut dipengaruhi oleh musim, seperti pada musim timur (Juni-Agustus) suhu muka laut relatif lebih tinggi dibandingkan dengan musim barat (Desember-Februari). Variasi suhu laut berkisar antara 28,5 – 28,8 oC. Perairan laut Desa Keude Bireum memiliki tipe pasut tunggal, dimana dalam satu hari terjadi satu kali air surut. Arus di perairan terbuka sepanjang pantai

domain merupakan hasil dari pembangkitan angin. Arus bergerak ke barat mulai Bulan Mei- Oktober. Sebaliknya arus bergerak ke timur pada Bulan Januari dan Februari.

### **Karakteristik Sosial Ekonomi Petani Tambak**

Tabel 1. Karakteristik Petani Tambak Berdasarkan Tingkat Umur

<b>NO</b>	<b>Umur (Tahun)</b>	<b>Jumlah (Orang)</b>	<b>Persentase (%)</b>
1	25-34	2	13,33
2	35-44	5	33,33
3	45-64	7	46,67
4	64-74	1	6,67
Jumlah		15	100%

*Sumber : Data Primer Diolah, 2018*

Sebaran usia petani tambak berada pada usia 25-34 tahun yaitu sebesar 13%, usia 35 – 44 tahun sebesar 33,33%, usia 45-64 tahun sebesar 46,67% ini dikarenakan mayoritas petani tambak menjadikan kegiatan budidaya sebagai mata pencaharian utama sehingga banyak dari mereka yang melakukan kegiatan ini pada usia produktif dan usia >64 tahun sebesar 6,67%. Hal Menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No.12 Tahun 2012, usia produktif berkisar 15-64 tahun.

### **Tingkat Pendidikan**

Tingkat pendidikan formal yang dijalani oleh responden petani tambak bervariasi. Tingkat pendidikan formal dalam penelitian ini dibagi menjadi 4 kelompok, yaitu kelompok SD, kelompok SMP, kelompok SMA dan Diploma tiga atau S1. Sebagian besar responden petani tambak telah menjalani pendidikan formal sampai tingkat SD dengan persentase 26,67%, selanjutnya 13,33% petani

tambak menjalani pendidikan formal sampai tingkat SMP dan 46,67% petani tambak menjalani pendidikan formal sampai tingkat SMA. Persentase petani tambak yang berhasil menjalani pendidikan di jenjang sarjana S1 sebesar 13,33%. Perbandingan tingkat pendidikan responden disajikan dalam

**Tabel 2. Karakteristik Petani Tambak Berdasarkan Tingkat Pendidikan**

No.	Tingkat Pendidikan	Jumlah (Orang)	Persentase %
1	SD	4	26,67
2	SMP	2	13,33
3	SMA	7	46,67
4	D3/S1	2	13,33
Jumlah		15	100%

*Sumber : Data Primer Diolah,2018*

Sebagian besar petani tambak banyak yang hanya menjalani pendidikan formalnya sampai tingkat SMA, baik itu sampai selesai atau harus putus sekolah. Hal ini disebabkan karena sebagian besar petani tambak berasal dari keluarga kurang mampu yang pada dasarnya tidak ada paksaan dari keluarga untuk bersekolah di jenjang yang lebih tinggi.

### **Status Pekerjaan Petani Tambak**

Sebagian besar petani tambak di Desa Keude Bireum menjadikan usaha budidaya tambak ikan bandeng yang mereka jalani sebagai mata pencarian utama dan menggantungkan hidup mereka pada usaha budidaya tambak ikan bandeng tersebut. Petani tambak yang menjadikan usaha budidaya ikan bandeng sebagai pekerjaan utama pasti mencurahkan segala waktunya untuk kegiatan tersebut sehingga perhatian terhadap usaha budidaya tambak ikan bandeng menjadi hal



pokok bagi mereka. Tidak semua petani tambak menjadikan usaha ini sebagai mata pencarian utama, karena ada sebagian kecil dari petani tambak yang memiliki pekerjaan di luar budidaya ikan bandeng sehingga kegiatan usaha ini tidak menjadi perhatian khusus bagi mereka.

Hal ini berpengaruh kearah fokus atau tidaknya petani tambak terhadap usaha budidaya ikan bandeng, sehingga dapat mempengaruhi produksi dan juga pendapatan dari petani tambak tersebut. Berdasarkan informasi yang diperoleh melalui responden petani tambak dan juga pemerintah Desa keude bireum, status pekerjaan petani tambak sudah menjadi suatu hal yang bersifat turun temurun. Hal ini menyebabkan usaha budidaya tambak ikan bandeng menjadi mata pencarian utama bagi petani tambak yang sudah menjadi tradisi turun temurun dari keluarga petani tambak.

### **Lama Usaha Petani Tambak**

Pengalaman atau lama usaha merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan dari kegiatan budidaya tambak bandeng di di Desa Keude Bireum. Proses budidaya yang baik akan menjadi lebih baik apabila petani tambak memiliki pengalaman atau lama usaha yang lebih. Sebaran lama usaha petani tambak ikan bandeng dapat dilihat pada

Tabel 3. Karakteristik Petani Tambak Berdasarkan Lama Usaha

No	Lama Usaha (Tahun)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	0 – 10	8	53,33 %
2	11 – 20	4	26,67%
3	21 – 30	3	20%
Jumlah		15	100%

Sumber : Data Primer Diolah, 2018

Berdasarkan Tabel dapat dilihat bahwa 53,33% petani tambak telah menjalani usaha budidaya tambak ikan bandeng mulai dari 0 – 10 tahun, 26,67% petani tambak telah menjalani usaha budidaya tambak ikan bandeng mulai dari 11 – 20 tahun dan 20% petani tambak telah menjalani usaha budidaya tambaknya mulai dari 21 – 30 tahun. Dominan lama usaha yang dijalani masyarakat adalah 0 - 10 tahun, hal ini dikarenakan pekerjaan menjadi petani tambak merupakan tradisi turun temurun yang sudah lama diterapkan di Desa Keude Bireum sehingga petambak Desa keude bireum tergolong sangat berpengalaman.

### **Karakteristik Usaha Budidaya Tambak Ikan Bandeng**

Usaha budidaya tambak ikan bandeng di di Desa Keude Bireum memiliki beberapa karakteristik yang mendukung proses budidaya tambak ikan bandeng. Karakteristik tersebut seperti jumlah dan status kepemilikan tambak, teknologi budidaya sampai proses budidaya.

### **Jumlah dan Status Kepemilikan Tambak**

Desa Keude Bireum memiliki tambak pembesaran ikan bandeng yang dikelola oleh masyarakat lokal. Di tambak Desa Keude Bireum tersebut semuanya dikelola oleh masyarakat lokal. Berdasarkan hasil wawancara melalui kuesioner

dengan 15 responden, status kepemilikan tambak yang ada di Desa Keude Bireum dimiliki oleh masyarakat lokal. Masyarakat Desa Keude Bireum adalah pengelola tambak dengan status kepemilikan milik sendiri.

### **Teknologi Budidaya**

Hasil wawancara pada saat penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden petani tambak menyatakan sistem budidaya yang mereka terapkan adalah sistem budidaya tradisional. Sebagian kecil pembudidaya ada juga yang menyatakan bahwa sistem budidaya yang mereka terapkan adalah sistem budidaya semi intensif. Berdasarkan literatur dengan tetap memperhatikan kondisi daerah penelitian, sistem budidaya yang digunakan di Desa Keude Bireum merupakan sistem budidaya semi intensif (Murtidjo, 2002). Dikatakan sistem semi intensif karena penggunaan pakan tambahan pabrik (pelet), pupuk dan juga obat untuk memaksimalkan keuntungan petani tambak.

### **Proses Budidaya**

Proses budidaya tambak dapat berjalan dengan baik dan memperoleh hasil optimal apabila pengelolaan terhadap tambak dilakukan dengan baik. Pengelolaan tambak meliputi pengolahan lahan dengan pemberian unsur tambahan serta pengaturan pengairan lahan. Pengolahan lahan dilakukan dengan cara melakukan pengeringan lahan tambak dan pembalikan lahan. Hal ini bertujuan menaikkan lumpur-lumpur yang ada di lahan tambak, menutup lubang-lubang kecil yang akan menjadi pintu masuk hewan pengganggu serta menghilangkan bahan organik yang merugikan. Pengolahan lahan tambak ini dilakukan setelah proses panen selesai. Proses ini membutuhkan tenaga kerja sewa yang dibayar dengan sistem borongan. Tenaga kerja yang digunakan oleh petani tambak dalam persiapan

lahan tidak menentu jumlahnya, tergantung luas lahan yang akan digarap. Selanjutnya setelah proses pengeringan tambak selesai maka dilakukan pemupukan dan pemberian obat pada lahan. Tujuan pemupukan adalah untuk merangsang pertumbuhan pakan alami, sedangkan tujuan pemberian obat adalah untuk mematikan hewan sisa-sisa panen seperti hama pemangsa yaitu kadal dan ikan liar, dan hama pesaing seperti kepiting dan siput agar tidak mengganggu pada saat proses pemeliharaan ikan bandeng dilakukan. Pupuk yang digunakan petani tambak di Desa Keude Bireum dalam merangsang pertumbuhan pakan alami adalah pupuk Urea, SP36 dan NPK , sedangkan obat yang digunakan adalah obat dengan jenis *Lodan* dan *Superma*. Selain penggunaan pakan alami sebagai pakan ikan bandeng, petani tambak juga menggunakan pakan pabrik yaitu pelet untuk membantu proses pertumbuhan bibit ikan bandeng. Diperlukan pakan buatan pabrik jenis *Turbo* untuk mempercepat pertumbuhan bandeng dengan standar nutrisi yang dibutuhkan untuk tumbuh optimal dengan kadar protein minimal 25 - 28 %. Makanan untuk ikan bandeng mulai usia diatas 9 minggu yang memenuhi syarat adalah bentuk *crumbles* dan pelet (Murtidjo, 2002). Bahan pakan yang baik adalah bahan pakan yang mengandung karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral serta tidak mengandung racun yang dapat membahayakan bagi yang mengkonsumsinya (Darmono, 1993). Benih ikan bandeng dikenal dengan nama *Nener*.

Proses pemanenan pada usaha budidaya ikan bandeng di di Desa Keude Bireum dilakukan selama tiga kali dalam satu tahun, dengan rata-rata hasil panen kg/hektar/musim panen. Proses pemanenan dilakukan pada saat pagi tepat saat ikan bandeng dalam keadaan lapar, karena apabila ikan dipanen pada keadaan

setelah diberi pakan maka hasil panen ikan bandeng akan lebih cepat membusuk. Proses pemanenan pada usaha budidaya ikan bandeng membutuhkan tenaga bantuan panen dan juga alat panen yang sudah disediakan oleh tenaga kerja panen. Jumlah tenaga kerja panen biasanya disesuaikan dengan jumlah ikan bandeng yang akan dipanen, biasanya untuk satu hektar lahan tambak digunakan 3 tenaga kerja panen. Tenaga kerja panen ini merupakan tenaga kerja borongan bukan tenaga kerja harian. Setelah proses panen maka kegiatan budidaya dilanjutkan pada proses pemasaran. Hasil panen ikan bandeng yang ada di di Desa Keude Bireum langsung dibeli oleh agen yang datang langsung ke tambak.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Usaha Budidaya Tambak Ikan Bandeng di Desa Keude Bireum

Faktor-faktor produksi yang digunakan untuk menduga fungsi produksi ikan bandeng adalah Bibit (X1), Pakan (X2), Pupuk (X3), Tenaga Kerja (X4) dan Luas Lahan (X5). Pendugaan parameter menggunakan Metode Kuadrat Terkecil (*Ordinary Least Square*). Pengujian parameter dilakukan pada taraf nyata 10 persen. Model faktor-faktor yang mempengaruhi produksi ikan bandeng di Desa Keude Bireum diduga dengan persamaan berikut :

$$L_n Y = +L_n X_1 + L_n X_2 + L_n X_3 + L_n X_4 + L_n X_5 + \text{error}$$

Keterangan :

Y = Jumlah produksi ikan bandeng (Kg)

X<sub>1</sub> = Bibit (Kg)

X<sub>2</sub> = Pakan (Kg)

X<sub>3</sub> = Pupuk (Ton)

X<sub>4</sub> = Tenaga Kerja (Orang)

X<sub>5</sub> = Luas Lahan (Ha)

= Galat atau error

Tabel 4. Analisis *Cobb- Douglas* Antara Faktor Produksi (Bibit, Pakan, Pupuk, Tenaga Kerja dan Luas Lahan ) Terhadap Produksi Ikan Bandeng, Tahun 2018

Variabel	Nilai Elastisitas	Standart Error	t-hitung	Sig.
Bibit X <sub>1</sub>	0,798	0,306	2,605	0,028
Pakan X <sub>2</sub>	0,480	0,499	0,961	0,362
Pupuk X <sub>3</sub>	-0,872	0,451	1,933	0,085
Tenaga Kerja X <sub>4</sub>	0,660	0,386	1,711	0,121
Luas Lahan X <sub>5</sub>	0,880	0,523	1,681	0,127
Konstanta	0,198			
R-square	0,917			
Multiple R	0,958			
f-hitung	19,915			
f-tabel	2,31			
t-tabel	1,833			
alfa ( )	0,10			

Sumber : Data Primer Diolah, 2018

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa persamaan fungsi regresi linier berganda sebagai berikut :

$$L_n Y = L_n 0,198 + 0,798 L_n X_1 + 0,480 L_n X_2 - 0,872 L_n X_3 + 0,660 L_n X_4 + 0,880 L_n X_5$$

Berdasarkan fungsi produksi di atas diperoleh nilai koefisien regresi yang dapat digunakan untuk menduga skala usaha yang elastisitas produksi usaha ikan bandeng. Hasil penjumlahan dari koefisien regresi yaitu  $0,798 + 0,480 - 0,872 + 0,660 + 0,880$  dihasilkan nilai *return to scale* (RTS) sebesar 1,946 . Hal ini menyebabkan usaha budidaya ikan bandeng berada pada kondisi *increasing return to scale* (IRTS) karena *return to scale* (RTS) >1 yang artinya apabila input-input produksi dinaikan secara bersama-sama sebesar 1% maka akan menyebabkan kenaikan output sebesar 1,946 % . Hal ini juga menyebabkan usaha

budidaya tersebut berada pada daerah irrasional ( $EP > 1$ ) sehingga usaha budidaya bandeng masih dapat ditingkatkan sampai berada pada daerah rasional ( $0 < EP < 1$ ) sehingga akan menjadi optimal.

Hasil pengujian data yang dirubah kedalam bentuk regresi linier berganda diperoleh nilai intercept dari penelitian sebesar 0,198, nilai ini mengartikan bahwa tanpa adanya penambahan variabel bibit, pakan, pupuk, tenaga kerja, dan luas lahan maka jumlah produksi adalah 0,198.

### **Uji Pengaruh Secara Serempak**

Hasil dari pengujian data dapat diketahui bahwa nilai koefisien R-square dari penelitian 0,917 dimana nilai ini mengidentifikasikan bahwa secara simultan (serempak) produksi ikan bandeng dipengaruhi oleh bibit, pakan, pupuk, tenaga kerja dan luas lahan sebesar 91,7% dan selebihnya 8,3% dipengaruhi oleh faktor lain diluar variabel yang telah diteliti. hal ini didukung oleh nilai f-hitung  $19,915 > f\text{-tabel. } 2,31$  pada taraf kepercayaan 90% ( $> 0,10$ ). Dengan demikian  $H_1$  diterima  $H_0$  ditolak yang berarti ada pengaruh nyata antara bibit, pakan, pupuk, tenaga kerja, dan luas lahan. Nilai signifikan  $0,000 < 0,10$  yang berarti ada pengaruh secara signifikan

### **Uji Pengaruh Secara Parsial**

#### **Pengaruh Bibit Terhadap Produksi Ikan Bandeng**

Variabel bibit ( $X_1$ ) menunjukkan nilai signifikan sebesar  $0,028 < 0,10$  yang berarti berpengaruh secara signifikan terhadap produksi. Hal ini juga dapat dilihat dengan nilai t hitung  $2,605 > t\text{ tabel } 1,833$  berarti  $H_1$  diterima  $H_0$  ditolak yang artinya ada pengaruh nyata antara bibit dan produksi. Nilai elastisitas bibit sebesar 0,798. Hal ini menjelaskan bahwa penambahan bibit besar 1% (*Ceteris Paribus*)



masih dapat meningkatkan produksi ikan bandeng dengan penambahan produksi sebesar 0,798%.

Penambahan bibit merupakan salah satu cara yang tepat untuk meningkatkan produksi ikan. Para petani tambak ikan bandeng menggunakan jenis jenis bibit dengan kualitas baik. Penebaran bibit ikan bandeng rata-rata di desa keude bireum adalah 79,17 kg/Ha/musim panen atau setara dengan 3116,8 ekor/Ha/musim panen.

### **Pengaruh Pakan Terhadap Produksi Ikan Bandeng**

Variabel pakan ( $X_2$ ) menunjukkan nilai signifikan sebesar  $0,362 > 0,10$  yang berarti tidak berpengaruh secara signifikan terhadap produksi. Hal ini juga dapat dilihat  $t$  hitung  $0,961 < t$  tabel  $1,833$ , berarti  $H_1$  ditolak  $H_0$  diterima yang artinya variabel pakan ( $X_2$ ) tidak berpengaruh secara nyata terhadap jumlah produksi. Nilai elastisitas pakan sebesar  $0,480$  hal ini menjelaskan bahwa penambahan pakan sebesar  $1\%$  (*Ceteris Paribus*) masih dapat meningkatkan produksi ikan bandeng dengan tambahan  $0,480\%$ .

Keadaan ini dikarenakan tidak berpengaruh karena ikan mendapatkan kebutuhan makanan dari proses pemupukan yang lebih banyak dibandingkan pemberian pakan karena hasil pemupukan pada lahan tambak menghasilkan pakan alami. Rata-rata pemberian pakan di Desa keude Bireum adalah  $208,33\text{kg}/\text{Ha}/\text{musim}$  panen.

### **Pengaruh Pupuk Terhadap Produksi Ikan Bandeng**

Variabel pupuk ( $X_3$ ) menunjukkan nilai signifikan sebesar  $0,085 < 0,10$  yang berarti berpengaruh secara signifikan terhadap produksi. Hal ini juga dapat dilihat dengan nilai  $t$  hitung  $1,933 > t$  tabel  $1,833$ , berarti  $H_1$  diterima  $H_0$  ditolak yang

artinya variabel pupuk ( $X_3$ ) berpengaruh secara nyata terhadap produksi. Nilai elastisitas pupuk sebesar 0,872 kali ini menjelaskan bahwa penambahan pupuk sebesar 1% (*ceteris paribus*) masih dapat meningkatkan produksi ikan bandeng sebesar 0,872%.

Pemberian pupuk pada lahan bertujuan untuk merangsang pertumbuhan pakan alami sehingga petani tidak mengeluarkan biaya terlalu banyak untuk pemberian pakan. Para petani tambak ikan bandeng beranggapan bahwa pemberian pupuk dapat meningkatkan kualitas ikan yang baik. Rata – rata pemberian pupuk di Desa Keude Bireum adalah 2,6 ton/Ha/musim panen atau setara dengan 2670 Kg/Ha/musim panen. Jenis pupuk yang diberikan terdiri dari pupuk urea, pupuk NPK dan pupuk SP36.

#### **Pengaruh Tenaga Kerja Terhadap Produksi Ikan Bandeng**

Variabel Tenaga Kerja ( $X_4$ ) menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,121 yang berarti tidak berpengaruh secara signifikan terhadap produksi. Hal ini dapat juga dilihat dengan nilai  $t$ -hitung  $1,711 < t$ -tabel  $1,833$  berarti  $H_1$  ditolak  $H_0$  diterima artinya tidak ada pengaruh nyata antara tenaga kerja dengan produksi. Nilai elastisitas tenaga kerja sebesar 0,660. Hal ini menjelaskan bahwa penambahan tenaga kerja sebesar 1% (*Ceteris Paribus*) masih dapat meningkatkan produksi ikan bandeng sebesar 0,660%.

Penggunaan tenaga kerja pada daerah penelitian tidak tetap karena petani menggunakan sistem upah borongan. Rata – rata jumlah tenaga kerja (Orang) 6,6 orang atau setara dengan 7 orang/Ha/musim panen.

### Pengaruh Luas Lahan Terhadap Produksi Ikan Bandeng

Variabel luas lahan (X5) menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,880 yang berarti tidak berpengaruh secara signifikan terhadap produksi. Hal ini dapat juga dilihat dengan nilai  $t$ -hitung  $1,681 < t$ -tabel  $1,833$  berarti  $H_1$  ditolak  $H_0$  diterima yang artinya tidak ada pengaruh nyata antara luas lahan terhadap produksi. Nilai elastisitas luas lahan sebesar 0,880. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan luas lahan sebesar 1% (*Ceteris Paribus*) masih dapat meningkatkan produksi ikan bandeng sebesar 0,880%.

Penggunaan luas lahan tidak berpengaruh secara nyata dan signifikan karena jumlah bibit yang ditebar hanya bergantung pada jumlah modal awal memulai usaha. Rata – rata luas lahan tambak ikan bandeng di Desa Keude Bireum adalah 2,6 Ha/musim panen.

### Analisis Optimalisasi Dalam Budidaya Ikan Bandeng di Desa Keude Bireum

Optimalisasi merupakan penggunaan tingkat factor produksi yang dapat memaksimalkan keuntungan dari penggunaan sumber daya. Tingkat optimal dari penggunaan faktor produksi dapat dijelaskan dengan fungsi produksi. Berdasarkan hasil penelitian produksi rata-rata ikan bandeng sebesar 1260 Kg/Ha/musim panen dengan rata-rata harga ikan adalah Rp. 20.000/Kg.

Tabel 5. Rasio Nilai Produksi Marjinal Dengan Biaya Korbanan Marjinal Dari Produksi Usaha Budidaya Ikan Bandeng di Desa Keude Bireun

Variabel	Rata-rata Input/Ha	Koefisien	NPM	BKM	NPM/BKM
Bibit	79,17	0,798	254.000,3	11.957,8	21,24
Pakan	208,33	0,480	58.061,7	6.745,6	8,60
Pupuk	2,67	0,872	8.230.112,3	1.936.766,5	4,24
Tenaga Kerja	6,6	0,660	2.520.000	264.141,4	9,54
Luas Lahan	2,6	0,880	8.529.230,7	1.000.000	8,52

Sumber : Hasil Analisis Data, 2018

Tabel 5 menjelaskan tentang rasio antara Nilai Produk Marjinal (NPM) dan Biaya Keluaran Marjinal (BKM) tidak sama dengan satu. Variabel bibit, pakan, pupuk, tenaga kerja dan luas lahan memiliki rasio NPM-BKM lebih besar dari satu.

Rasio NPM-BKM dari bibit adalah 21,84 artinya penggunaan bibit masih dapat ditingkatkan sebesar 21,84 kalinya dari bibit aktual untuk mencapai kondisi optimal. Bibit memiliki NPM sebesar 254.003,3 artinya bahwa penambahan 1 kg bibit akan meningkatkan penerimaan petani tambak sebesar Rp. 254.003,3 dengan biaya tambahan yang harus dikeluarkan adalah Rp. 254.003,3.

Faktor produksi pakan memiliki NPM sebesar 58.061,7 artinya bahwa penambahan 1 kg pakan akan meningkatkan penerimaan petani tambak sebesar Rp. 58.061,7 dengan biaya tambahan yang harus dikeluarkan adalah sebesar Rp. 58.061,7. Rasio NPM-BKM pakan sebesar 8,60 artinya penggunaan pakan dalam usaha budidaya ikan bandeng masih dapat ditingkatkan 8,60 kalinya dari pakan aktual untuk mencapai kondisi optimal.

Rasio NPM-BKM dari pupuk adalah 4,24 artinya penggunaan pupuk masih dapat ditingkatkan sebesar 4,24 kalinya dari pupuk aktual untuk mencapai kondisi optimal. Pupuk memiliki NPM sebesar 8.230.112,3 artinya bahwa penambahan 1 kg pupuk akan meningkatkan penerimaan petani tambak sebesar Rp. 8.230.112,3 dengan biaya tambahan yang harus dikeluarkan adalah sebesar Rp. 8.230.112,3.

Faktor produksi Tenaga Kerja Pemeliharaan memiliki NPM sebesar 2.520.000 artinya bahwa penambahan 1 orang tenaga kerja pemeliharaan akan meningkatkan penerimaan petani tambak sebesar Rp. 2.520.000 dengan biaya tambahan yang dikeluarkan sebesar Rp. 2.520.000. Rasio NPM-BKM dari tenaga

kerja pemeliharaan adalah 9,54 artinya penggunaan tenaga kerja pemeliharaan masih dapat ditingkatkan sebesar 9,54 kalinya dari tenaga kerja pemeliharaan aktual untuk mencapai kondisi optimal.

Rasio NPM-BKM dari luas lahan adalah 8,529. Angka ini menunjukkan bahwa perlunya pengurangan dalam penggunaan luas lahan sebesar 8,529 kalinya dari penggunaan lahan aktual agar tercapai kondisi optimal. NPM luas lahan sebesar 8.529.230,76. Hal ini menyatakan bahwa setiap penambahan 1 hektar lahan hanya akan meningkatkan pendapatan petani tambak sebesar Rp. 8.529.230,76 dengan biaya tambahan sebesar Rp. 8.529.230,76.

Tabel 6. Perbandingan Kondisi Input Optimal dan Aktual Dengan Menggunakan Fungsi Produksi *Cobb-Douglas*

Variabel	Koefesien	Optimal	Aktual
Bibit	0,798	1.681,7	79,17
Pakan	0,480	1.793,16	208,33
Pupuk	0,872	11,34	2,67
TK. Pemeliharaan	0,660	62,96	6,6
Luas Lahan	0,880	22,17	2,6

Sumber : Hasil Analisa Data, 2018

Tabel 6 digunakan untuk menjelaskan kondisi optimal dari seluruh variabel penelitian terhadap produksi . Nilai rata – rata bibit aktual sebesar 79,17 Kg/Ha, penggunaan bibit belum optimal sehingga perlu ditingkatkan menjadi 1.681,7 Kg/Ha/musim panen. Nilai rata – rata pakan sebesar 208,33, penggunaan pakan belum optimal sehingga perlu ditingkatkan menjadi 1.793,16 Kg/Ha/musim panen. Nilai rata – rata pupuk sebesar 2,67 ton/Ha/musim panen, penggunaan pupuk belum optimal sehingga perlu ditingkatkan menjadi 11,34 ton/Ha/musim panen. Nilai rata – rata tenaga kerja sebesar 6,6 orang, penggunaan tenaga kerja belum optimal sehingga perlu ditingkatkan menjadi 62,96 orang. Nilai rata – rata

luas lahan sebesar 2,6 Ha/musim panen, penggunaan luas lahan belum optimal sehingga perlu ditingkatkan menjadi 22,17 Ha/musim panen.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Berdasarkan uji regresi diperoleh nilai R. Square 0,917 yang artinya secara simultan (serempak) produksi ikan bandeng dipengaruhi oleh bibit, pakan, pupuk, TK, dan luas lahan dengan nilai f-hitung  $19,915 > f\text{-tabel } 2,31$  yang artinya ada pengaruh yang nyata antara bibit, pakan, pupuk, tenaga kerja dan luas lahan terhadap produksi ikan bandeng. Sedangkan pengujian secara parsial untuk melihat variabel bibit, pakan, pupuk, tenaga kerja dan luas lahan diperoleh nilai t-hitung bibit  $2,605 > t\text{-tabel } 1,833$  yang artinya ada pengaruh nyata atau signifikan antara bibit terhadap produksi ikan bandeng. Nilai t-hitung pupuk  $1,933 > t\text{-tabel } 1,833$  yang artinya ada pengaruh nyata atau signifikan antara pupuk terhadap produksi ikan bandeng.
2. Berdasarkan analisis optimalisasi budidaya ikan bandeng dimana produksi rata-rata sebesar 1260 kg/ha musim panen dengan harga rata-rata produksi Rp.20.000/kg belum optimal. Pengoptimalisasian produksi budidaya memerlukan peningkatan input produksi seperti bibit 1.809,11 kg/ha, pakan 1.793,16 kg/ha, pupuk 11,34 ton/ha, tenaga kerja 62,96 orang dan luas lahan 22,17 ha.

### Saran

1. Usaha budidaya ikan bandeng di Desa Keude Bireum Kecamatan Bireum Bayeun, Kota Langsa belum optimal sehingga petani tambak disarankan

menggunkan factor-faktor produksi yang optimal untuk mencapai keuntungan yang maksimal.

2. Pemerintah maupun lembaga terkait mendukung proses budidaya memberikan hasil yang optimal dengan membentuk kelompok budidaya ikan bandeng untuk memperoleh bibit dan pakan dengan lebih efisien.
3. Untuk peneliti selanjutnya harus lebih baik dalam pemilihan variabel penelitian.



## DAFTAR PUSTAKA

- Doll, P.J and F. Orazem. 1984. *Production Economic Theory with Application*. Edisi Kedua. Jhon Wiley and Son. Kanada.
- Efendi dan Tukiran, 2012. *Metode Penelitian Survei*. Jakarta: Penerbit Pustaka LP3ES.
- Ikhsani, F.W. 2011. Optimasi Pengelolaan dan Pengembangan Budidaya Ikan Kerapu Macan pada Kelompok Sea Farming di Pulau Panggang Kabupaten Administratif Kepulauan Seribu. Skripsi. Fakultas Ekonomi dan Manajemen IPB. Bogor.
- Kaunang, S. 2006. Analisis *Land Rent* Pemanfaatan Lahan Tambak di Wilayah Pesisir Kabupaten Serang Provinsi Banten. Tesis. Sekolah Pascasarjana. IPB. Bogor.
- Kordi, G.M. 2009. Sukses Memproduksi Bandeng Super untuk Umpan, Ekspor, dan Indukan. Penerbit Andi. Jakarta.
- Martosudarmo, B dan B. Ranoemihardjo. 1992. *Rekayasa Tambak*. PT Penebar Swadaya. Jakarta.
- Murtidjo, B.A. 2002. *Budidaya Dan Pembenihan Bandeng*. Kanisius. Yogyakarta.
- Nugroho, I dan R. Dahuri 2004. *Pembangunan Wilayah*. LP3ES. Jakarta.
- Saanin, H. 1968. *Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan*. Penerbit Binacipta. Bandung.
- Suparmono. 2007. Analisis Optimasi Faktor Produksi Udang Galah di Kecamatan Minggir, Kabupaten Sleman. *Jurnal Ekonomi Bisnis* Vol.2. Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat STIE YKPN. Jakarta.
- Susilo, H. 2007. Analisis Usaha Budidaya Tambak Udang Windu dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi di Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur. *Jurnal Agribisnis* Vol.7. Pusat Penelitian Universitas Diponegoro. Semarang.

## LAMPIRAN

Lampiran 1. Biaya Tetap Usaha Budidaya Ikan Bandeng Di Desa Keude Bireum Kecamatan Bireum Bayeun, Kota Langsa

No	Luas Lahan (Ha)	Biaya Sewa Lahan /ha/musim (Rp)	Total Biaya (Rp)
1	3	1.000.000	3.000.000
2	2	1.000.000	2.000.000
3	2	1.000.000	2.000.000
4	6	1.000.000	6.000.000
5	4	1.000.000	4.000.000
6	2	1.000.000	2.000.000
7	2	1.000.000	2.000.000
8	2	1.000.000	2.000.000
9	4	1.000.000	4.000.000
10	2	1.000.000	2.000.000
11	1	1.000.000	1.000.000
12	5	1.000.000	5.000.000
13	2	1.000.000	2.000.000
14	1	1.000.000	1.000.000
15	1	1.000.000	1.000.000
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>15.000.000</b>	<b>39.000.000</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>2.6</b>	<b>1.000.00</b>	<b>2.600.000.00</b>

Sumber : Data Primer Diolah, 2018

Lampiran 2. Biaya Bibit Usaha Budidaya Ikan Bandeng Di Desa Keude Bireum Kecamatan Bireum Bayeum, Kota Langsa

<b>Luas Lahan (Ha)</b>	<b>Jumlah Bibit (Kg)</b>	<b>Jumlah Bibit (Ekor)</b>	<b>Harga Bibit (Rp/Ekor)</b>	<b>Biaya Bibit (Rp/Ha)</b>
3	125	5.000	300	1.500.000
2	62.5	2.500	300	750.000
2	50	2.000	300	600.000
6	50	2.000	300	1.800.000
4	150	6.000	300	1.500.000
2	125	5.000	300	600.000
2	50	2.000	300	600.000
2	50	2.000	300	600.000
4	50	2.000	300	1.200.000
2	100	1.000	300	1.600.000
1	50	2.000	300	300.000
5	125	5.000	300	1.500.000
2	75	3.000	300	900.000
1	37.5	1.500	300	450.000
1	25	1.800	300	300.000
<b>39</b>	<b>1.125</b>	<b>42.8</b>	<b>4.500</b>	<b>14.200.000</b>
<b>2.6</b>	<b>75</b>	<b>2.85</b>	<b>300</b>	<b>946.666,67</b>

Sumber : Data Primer Diolah, 2018

Keterangan :

Harga bibit Rp. 300 / ekor

Berat bibit/ekor 25 gram

Lampiran 3. Biaya Pakan Usaha Budidaya Ikan Bandeng Di Desa Keude Bireum Kecamatan Bireum Bayeum, Kota Langsa

<b>Luas Lahan (Ha)</b>	<b>Pakan (Karung)</b>	<b>Pakan (Kg)</b>	<b>Harga Pakan (Rp/Karung)</b>	<b>Biaya Pakan (Rp/Ha)</b>
3	10	250	170.000	1.700.000
2	10	250	170.000	1.700.000
2	8	200	170.000	1.360.000
6	12	300	170.000	2.040.000
4	10	250	170.000	1.700.000
2	8	200	170.000	1.360.000
2	8	200	170.000	1.360.000
2	8	200	170.000	1.360.000
4	10	250	170.000	1.700.000
2	8	200	170.000	1.360.000
1	5	125	170.000	850.000
5	10	250	170.000	1.700.000
2	6	150	170.000	1.020.000
1	6	150	170.000	1.020.000
1	5	150	170.000	850.000
<b>39</b>	<b>124</b>	<b>3125</b>	<b>2.550.000</b>	<b>21.080.000</b>
<b>2.6</b>	<b>8.27</b>	<b>208.33</b>	<b>170.000</b>	<b>1.405.333.33</b>

Sumber : Data Primer Diolah, 2018

Lampiran 4. Biaya Pupuk Usaha Budidaya Ikan Bandeng Di Desa Keude Bireum Kecamatan Bireum Bayeum, Kota Langsa

Luas Lahan (Ha)	JENIS PUPUK						Biaya Pupuk			Total Biaya Pupuk (Rp/Kg)
	Urea (Kg)	Harga/Kg (Rp)	SP 36 (Kg)	Harga/Kg (Rp)	NPK (Kg)	Harga/Kg (Rp)	Urea (Rp/Kg)	SP 36 (Rp/Kg)	NPK (Rp/Kg)	
3	1.250	2.000	1.250	2.050	250	2.000	2.500.000	2.562.500	500.000	5.562.500
2	1.000	2.000	1.000	2.050	200	2.000	2.000.000	2.050.000	400.000	4.450.000
2	1.000	2.000	1.000	2.050	200	2.000	2.000.000	2.050.000	400.000	4.450.000
6	3.000	2.000	3.000	2.050	600	2.000	6.000.000	6.150.000	1.200.000	13.350.000
4	2.000	2.000	2.000	2.050	400	2.000	4.000.000	4.100.000	800.000	8.900.000
2	750	2.000	750	2.050	150	2.000	1.500.000	1.537.500	300.000	3.337.500
2	750	2.000	750	2.050	150	2.000	1.500.000	1.537.500	300.000	3.337.500
2	100	2.000	100	2.050	200	2.000	200.000	205.000	400.000	805.000
4	2.000	2.000	2.000	2.050	400	2.000	4.000.000	4.100.000	800.000	8.900.000
2	750	2.000	750	2.050	150	2.000	1.500.000	1.537.500	300.000	3.337.500
1	500	2.000	500	2.050	100	2.000	1.000.000	1.025.000	200.000	2.225.000
5	2.500	2.000	2.500	2.050	500	2.000	5.000.000	5.125.000	1.000.000	11.125.000
2	750	2.000	750	2.050	150	2.000	1.500.000	1.537.500	300.000	3.337.500
1	500	2.000	500	2.050	100	2.000	1.000.000	1.025.000	200.000	2.225.000
1	500	2.000	500	2.050	100	2.000	1.000.000	1.025.000	200.000	2.225.000
<b>39</b>	<b>17.350</b>	<b>30.000</b>	<b>17.350</b>	<b>30.750</b>	<b>3650</b>	<b>30.000</b>	<b>34.700.000</b>	<b>35.567.500</b>	<b>7.300.000</b>	<b>77.567.500</b>
<b>2,6</b>	<b>1.156,67</b>	<b>2.000</b>	<b>1.156,67</b>	<b>2.050</b>	<b>243,33</b>	<b>2.000</b>	<b>2.313.333,33</b>	<b>2.371.166,67</b>	<b>486.666,67</b>	<b>5.171.166,67</b>

Sumber : Data Primer Diolah, 2018

Lampiran 5. Biaya Tenaga Kerja Usaha Budidaya Ikan Bandeng Di Desa Keude Bireum Kecamatan Bireum Bayeum, Kota Langsa

<b>Luas Lahan (Ha)</b>	<b>Penggarukan (Orang)</b>	<b>Upah/Borongan (Rp)</b>	<b>Pemupukan (Orang)</b>	<b>Upah/Borongan (Rp)</b>	<b>Panen (Orang)</b>	<b>Upah/Borongan (Rp)</b>	<b>Total Biaya TK (Rp)</b>
3	1	1.000.000	1	250.000	5	500.000	1.750.000
2	1	1.000.000	1	200.000	5	500.000	1.700.000
2	1	1.000.000	1	200.000	5	500.000	1.700.000
6	2	1.000.000	1	600.000	5	500.000	2.100.000
4	2	1.000.000	1	400.000	5	500.000	1.900.000
2	1	1.000.000	1	150.000	4	500.000	1.650.000
2	1	1.000.000	1	150.000	4	500.000	1.650.000
2	1	1.000.000	1	200.000	4	500.000	1.700.000
4	2	1.000.000	1	400.000	4	500.000	1.900.000
2	1	1.000.000	1	150.000	4	500.000	1.650.000
1	1	1.000.000	1	100.000	2	500.000	1.600.000
5	2	1.000.000	1	500.000	2	500.000	2.000.000
2	1	1.000.000	1	150.000	3	500.000	1.650.000
1	1	1.000.000	1	100.000	2	500.000	1.600.000
1	1	1.000.000	1	100.000	2	500.000	1.600.000
<b>39</b>	<b>19</b>	<b>15.000.000</b>	<b>15</b>	<b>3.650.000</b>	<b>56</b>	<b>7.500.000</b>	<b>26.150.000</b>
<b>2,6</b>	<b>1,27</b>	<b>1.000.000</b>	<b>1</b>	<b>243.333,33</b>	<b>3,73</b>	<b>500.000</b>	<b>1.743.333,33</b>

Sumber : Data Primer Diolah, 2018

Lampiran 6. Biaya Transportasi Usaha Budidaya Ikan Bandeng Di Desa Keude Bireum Kecamatan Bireum Bayeum, Kota Langsa

Luas Lahan (Ha)	Jumlah Pakan (Karung)	Biaya Transportasi/Karung (Rp)	Biaya Transportasi Pakan (Rp)	Jumlah Pupuk (Ton)	Biaya Transportasi/Ton (Rp)	Biaya Transportasi Pupuk (Rp)	Total Biaya Transportasi (Rp)
3	10	5.000	50.000	2,75	100.000	275.000	325.000
2	10	5.000	50.000	2,2	100.000	220.000	325.000
2	8	5.000	40.000	2,2	100.000	220.000	260.000
6	12	5.000	60.000	6,6	100.000	660.000	720.000
4	10	5.000	50.000	4,4	100.000	440.000	490.000
2	8	5.000	40.000	1,65	100.000	165.000	205.000
2	8	5.000	40.000	1,65	100.000	165.000	205.000
2	8	5.000	40.000	2,2	100.000	220.000	260.000
4	10	5.000	50.000	4,4	100.000	440.000	490.000
2	8	5.000	40.000	1,65	100.000	165.000	205.000
1	5	5.000	25.000	1,1	100.000	110.000	135.000
5	10	5.000	50.000	5,5	100.000	550.000	600.000
2	6	5.000	30.000	1,65	100.000	165.000	195.000
1	6	5.000	30.000	1,1	100.000	110.000	140.000
1	5	5.000	25.000	1	100.000	100.000	135.000
<b>39</b>	<b>124</b>	<b>75.000</b>	<b>620.000</b>	<b>40,05</b>	<b>1.500.000</b>	<b>4.005.000</b>	<b>4.690.000</b>
<b>2,6</b>	<b>8.27</b>	<b>5.000</b>	<b>41.333.33</b>	<b>2,67</b>	<b>100.000</b>	<b>267.000</b>	<b>312.666.67</b>

Sumber : Data Primer Diolah, 2018

Lampiran 7. Biaya Obat Usaha Budidaya Ikan Bandeng Di Desa Keude Bireum Kecamatan Bireum Bayeum, Kota Langsa

Luas Lahan (Ha)	Lodan (Bks)	Supermes (Bks)	Harga/Bks (Rp)	Total Biaya Obat (Rp/Bks)
3	6	6	15.000	180.000
2	4	4	15.000	120.000
2	4	4	15.000	120.000
6	12	12	15.000	360.000
4	8	8	15.000	240.000
2	4	4	15.000	120.000
2	4	4	15.000	120.000
2	4	4	15.000	120.000
4	8	8	15.000	240.000
2	4	4	15.000	120.000
1	2	2	15.000	60.000
5	10	10	15.000	300.000
2	4	4	15.000	120.000
1	2	2	15.000	60.000
1	2	2	15.000	60.000
<b>39</b>	<b>78</b>	<b>78</b>	<b>225.000</b>	<b>2.340.000</b>
<b>2,6</b>	<b>5.2</b>	<b>5.2</b>	<b>15.000</b>	<b>156.000</b>

Sumber : Data Primer Diolah, 2018



Lampiran 8. Biaya Variabel Usaha Budidaya Ikan Bandeng Di Desa Keude Bireum Kecamatan Bireum Bayeum, Kota Langsa

Luas Lahan (Ha)	Biaya Bibit (Rp)	Biaya Pakan (Rp)	Biaya Pupuk (Rp)	Biaya Obat (Rp)	Biaya TK (Rp)	Biaya Obat (Rp)	Biaya Transportasi (Rp)	Biaya Bedengan (Rp)	Total Biaya (Rp)
3	1.500.000	1.700.000	5.562.500	120.000	1.750.000	180.000	325.000	1.300.000	12.437.500
2	750.000	1.700.000	4.450.000	120.000	1.750.000	120.000	325.000	1.300.000	10.515.000
2	600.000	1.360.000	4.450.000	120.000	1.750.000	120.000	260.000	1.300.000	9.960.000
6	1.800.000	2.040.000	13.350.000	360.000	1.750.000	360.000	720.000	1.300.000	21.680.000
4	1.500.000	1.700.000	8.900.000	240.000	1.750.000	240.000	490.000	1.000.000	15.820.000
2	600.000	1.360.000	3.337.500	60.000	1.750.000	120.000	205.000	1.000.000	8.432.500
2	600.000	1.360.000	3.337.500	60.000	1.750.000	120.000	205.000	1.000.000	8.457.500
2	600.000	1.360.000	4.450.000	120.000	1.750.000	120.000	260.000	1.000.000	9.660.000
4	1.200.000	1.700.000	8.900.000	240.000	1.750.000	240.000	490.000	1.300.000	15.820.000
2	600.000	1.360.000	3.337.500	60.000	1.750.000	120.000	205.000	1.000.000	8.432.500
1	300.000	850.000	2.225.000	60.000	1.750.000	60.000	135.000	1.000.000	6.405.000
5	1.500.000	1.700.000	11.125.000	300.000	1.750.000	300.000	600.000	1.300.000	18.575.000
2	900.000	1.020.000	3.337.500	60.000	1.750.000	120.000	195.000	1.000.000	8.382.500
1	450.000	1.020.000	2.225.000	60.000	1.750.000	60.000	140.000	1.000.000	6.705.000
1	300.000	850.000	2.225.000	60.000	1.750.000	60.000	135.000	1.000.000	6.380.000
<b>39</b>	<b>13.200.000</b>	<b>21.080.000</b>	<b>81.212.500</b>	<b>2.040.000</b>	<b>26.250.000</b>	<b>2.340.000</b>	<b>4.690.000</b>	<b>16.800.000</b>	<b>167.662.500</b>
<b>2,6</b>	<b>880.000</b>	<b>1.405.333,33</b>	<b>5.414.166,67</b>	<b>136.000,00</b>	<b>1.750.000,00</b>	<b>156.000</b>	<b>312.666,67</b>	<b>1.120.000</b>	<b>11.177.500</b>

Sumber : Data Primer Diolah, 2018

Lampiran 9. Biaya Produksi Usaha Budidaya Ikan Bandeng Di Desa Keude  
Bireum Kecamatan Bireum Bayeum, Kota Langsa

No	Luas Lahan (Ha)	Biaya Tetap (Rp)	Biaya Variabel (Rp)	Biaya Produksi (Rp)
1	3	3.000.000	12.437.500	15.437.500
2	2	2.000.000	10.515.000	12.515.000
3	2	2.000.000	9.960.000	11.960.000
4	6	6.000.000	21.680.000	27.680.000
5	4	4.000.000	15.820.000	19.820.000
6	2	2.000.000	8.432.500	10.432.500
7	2	2.000.000	8.457.500	10.457.500
8	2	2.000.000	9.660.000	11.660.000
9	4	4.000.000	15.820.000	19.820.000
10	2	2.000.000	8.432.500	10.432.500
11	1	1.000.000	6.405.000	7.405.000
12	5	5.000.000	18.575.000	23.575.000
13	2	2.000.000	8.382.500	10.382.500
14	1	1.000.000	6.705.000	7.705.000
15	1	1.000.000	6.380.000	7.380.000
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>39.000.000</b>	<b>167.662.500</b>	<b>206.662.500</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>2,6</b>	<b>2.600.000</b>	<b>11.177.500</b>	<b>13.777.500</b>

Sumber : Data Primer Diolah, 2018

Lampiran 10. Penerimaan dan Pendapatan

No	Luas Lahan (Ha)	Produksi (Kg)	Harga/Kg	Penerimaan (Rp)	Biaya Produksi (Rp)	Pendapatan (Rp)
1	3	2.000	20.000	40.000.000	12.437.500	27.562.500
2	2	1.000	20.000	20.000.000	10.515.000	9.485.000
3	2	900	20.000	18.000.000	9.960.000	8.040.000
4	6	2.600	20.000	52.000.000	21.680.000	30.320.000
5	4	2.100	20.000	42.000.000	15.820.000	26.180.000
6	2	800	20.000	16.000.000	8.432.500	7.567.500
7	2	800	20.000	16.000.000	8.457.500	7.542.500
8	2	900	20.000	18.000.000	9.660.000	8.340.000
9	4	1.500	20.000	30.000.000	15.820.000	14.180.000
10	2	1.750	20.000	15.000.000	8.432.500	6.567.500
11	1	400	20.000	8.000.000	6.405.000	1.595.000
12	5	2.000	20.000	40.000.000	18.575.000	21.425.000
13	2	1.100	20.000	22.000.000	8.382.500	13.617.500
14	1	650	20.000	13.000.000	6.705.000	6.295.000
15	1	400	20.000	8.000.000	6.380.000	1.620.000
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>18.900</b>	<b>300.000</b>	<b>358.000.000</b>	<b>167.662.500</b>	<b>190.337.500</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>2,6</b>	<b>1.260</b>	<b>20.000</b>	<b>23.866.666,67</b>	<b>11.177.500</b>	<b>12.689.166,67</b>

Lampiran 11. Variabel Penelitian

<b>Bibit (X1)</b>	<b>Pakan (X2)</b>	<b>Pupuk (X3)</b>	<b>Tenaga Kerja (X4)</b>	<b>Luas Lahan (Ha)</b>	<b>Produksi (Y)</b>
125	250	2,75	7	3	2.000
62.5	250	2,2	7	2	1.000
50	200	2,2	7	2	900
150	300	6,6	8	6	2.600
137.5	250	4,4	8	4	2.100
50	200	1,65	6	2	800
50	200	1,65	6	2	800
50	200	2,2	7	2	900
112.5	250	4,4	7	4	1.500
62.5	200	1,65	8	2	1750
37.5	125	1,1	7	1	400
125	250	5,5	8	5	2.000
75	150	1,65	5	2	1.100
50	150	1,1	4	1	650
50	150	1	4	1	400
<b>1.187,5</b>	<b>3.125</b>	<b>40,05</b>	<b>99</b>	<b>39</b>	<b>18.900</b>
<b>79,17</b>	<b>208,33</b>	<b>2,67</b>	<b>6.6</b>	<b>2.6</b>	<b>1.260,00</b>

Sumber : Data Primer Diolah, 201

## Lampiran 12. Summary Output

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.958 <sup>a</sup>	.917	.871	.21021

a. Predictors: (Constant), Luaslahan, TK, Pakan, Bibit, Pupuk

**ANOVA<sup>b</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4.400	5	.880	19.915	.000 <sup>a</sup>
	Residual	.398	9	.044		
	Total	4.798	14			

a. Predictors: (Constant), Luaslahan, TK, Pakan, Bibit, Pupuk

b. Dependent Variable: Prouksi

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-.198	2.931		-.067	.948
	Bibit	.798	.306	.634	2.605	.028
	Pakan	.480	.499	.205	.961	.362
	Pupuk	-.872	.451	-.887	-1.933	.085
	TK	.660	.386	.262	1.711	.121
	Luaslahan	.880	.523	.844	1.681	.127

a. Dependent Variable: Prouksi

Nilai Produk Marjinal (NPM)

$$NPMX_1 = \frac{(0,798)(20.000)(1.260)}{(79,17)} = 254.005,3$$

$$NPMX_2 = \frac{(0,480)(20.000)(1.260)}{(208,33)} = 58.061,7$$

$$NPMX_3 = \frac{(0,872)(20.000)(1.260)}{(2,67)} = 8.230.112,3$$

$$NPMX_4 = \frac{(0,660)(20.000)(1.260)}{(6,6)} = 2.520.000$$

$$NPMX_5 = \frac{(0,880)(20.000)(1.260)}{(2,6)} = 8.529.230,76$$

Nilai Input Optimal

$$X_1 = \frac{(0,798)(20.000)(1.260)}{(11.957,8)} = 1.681,7$$

$$X_2 = \frac{(0,480)(20.000)(1.260)}{(6.745,6)} = 1.793,16$$

$$X_3 = \frac{(0,872)(20.000)(1.260)}{(1936766,5)} = 11,34$$

$$X_4 = \frac{(0,660)(20.000)(1.260)}{(264.141,4)} = 62,96$$

$$X_5 = \frac{(0,990)(20.000)(1.260)}{(1.000.000)} = 22,17$$

