

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Efisiensi Alokatif

#### 1. Pengertian Efisiensi

Tujuan pengukuran efisiensi adalah untuk mengendalikan dan mengubah kegiatan organisasi ke arah yang optimal. Sumber daya yang digunakan akan dijaga seminimal mungkin untuk mendapatkan hasil yang optimal. Perubahan aktivitas berdasarkan pengukuran efisiensi merupakan proses perbaikan yang akan diterapkan secara sistematis dengan menetapkan langkah-langkah strategis yang melibatkan seluruh faktor produksi.

Dalam pengertian dasar, efisiensi dipahami sebagai memaksimalkan pencapaian hasil yang diperoleh melalui pemberdayaan sumber-sumber yang ada. Efisiensi adalah bagian dari produktivitas yang mempertimbangkan rasio output terhadap input (Ashuri, 2016). Oleh karena itu ketika mengukur efisiensi, kegiatan yang paling penting adalah menginterpretasikan input dan output dari suatu kegiatan produksi.

Efisiensi bukanlah suatu hal yang mutlak yang sulit dinyatakan tanpa adanya faktor pembanding, dalam arti efisiensi ini bersifat relatif, yaitu membandingkan jumlah output yang dihasilkan dengan jumlah input yang dimiliki. Dengan demikian, asumsi efisiensi akan diperoleh jika terdapat faktor pembanding, baik hasil pengamatan kinerja tiap periode, asumsi hasil fungsi produksi, maupun dengan membandingkan unit lain (Farrell, 1975).

Tiga hal yang dianggap efisiensi adalah:

1. Dengan input yang sama menghasilkan output yang lebih besar.
2. Dengan input yang lebih kecil menghasilkan output yang sama.
3. Dengan input yang besar menghasilkan output yang lebih besar.

Konsep efisiensi itu sendiri merupakan pengembangan dari teori ekonomi mikro, yaitu teori produsen dan teori konsumen. Dalam teori produsen, perusahaan akan berusaha meningkatkan pendapatan dan keuntungan dengan meminimalkan biaya perusahaan, sedangkan dalam teori konsumen, konsumen akan cenderung memaksimalkan tingkat kepuasan atas manfaat dan kegunaan suatu produk.

Teori ini menggambarkan hubungan yang erat dengan upaya perusahaan untuk memaksimalkan output melalui produk untuk mencapai kepuasan pelanggan. Di sisi lain, perusahaan ingin meminimalkan biaya atau faktor input dalam memproduksi produknya.

## 2. Pengertian Efisiensi Alokatif

Efisiensi menurut Farrell (1957), dibagi menjadi 3 yaitu efisiensi teknis, efisiensi alokasi dan efisiensi ekonomi.

### 1. Efisiensi Teknis

Efisiensi teknis (*Technical Efficiency-TE*) didasarkan pada pengukuran bagaimana unit kegiatan menghasilkan produk unggulan (output) dengan memanfaatkan sumber daya (input) yang dimilikinya. Pengukuran efisiensi teknis hanya terbatas pada upaya mengubah input menjadi output.

Efisiensi teknis berkaitan dengan apa dan bagaimana teknologi digunakan. Oleh karena itu, peningkatan efisiensi teknis hanya memerlukan kebijakan internal, seperti pengendalian dan alokasi sumber daya yang optimal.

### 2. Efisiensi Alokatif

Efisiensi alokatif (*Allocative Efficiency-AE*) adalah kemampuan mengukur efisiensi perusahaan dalam menentukan berapa banyak sumber daya (input) yang akan digunakan dengan tingkat harga yang telah ditentukan.

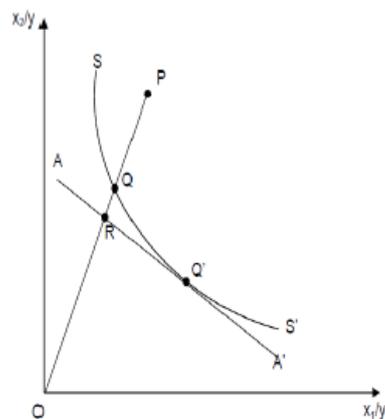
### 3. Efisiensi Ekonomi

Efisiensi ekonomi (*Economic Efficiency-EE*) yang disebut dengan efisiensi biaya merupakan perpaduan antara efisiensi teknis dan efisiensi alokatif, sehingga dapat dikatakan efisiensi ekonomi akan tercapai apabila perusahaan telah mencapai efisiensi teknis dan efisiensi alokatif. Efisiensi ekonomi memiliki jangkauan yang lebih luas dan lebih bersifat makro.

Efisiensi alokatif menggunakan kriteria biaya minimum untuk menghasilkan sejumlah output tertentu pada suatu isokuan. Informasi rasio harga input adalah sebagai kemiringan garis isocost. Jika rasio  $X_1$  dan  $X_2$  ditunjukkan oleh garis  $AA'$  maka efisiensi alokatif dapat dihitung. Efisiensi

alokatif dapat ditentukan jika garis  $AA'$  bersinggungan dengan kurva isokuan  $SS'$ , yaitu pada titik  $Q'$  yang diukur dengan rasio  $OR/OQ$ . Jarak  $RQ$  mewakili pengurangan biaya yang dapat dilakukan untuk mencapai efisiensi alokasi. Titik alokatif dan efisien secara teknis atau efisiensi ekonomi berada pada titik  $Q'$ .

Dalam proses produksi, suatu organisasi menunjukkan bagaimana organisasi mengubah sumber daya input menjadi output berupa barang atau jasa. Farrell (1975) menunjukkan hubungan antara input dan output dalam suatu proses produksi melalui model *production frontier*. Model ini dapat menganalisis efisiensi teknis relatif dari proses produksi.



**Gambar 1. Pengukuran Efisiensi**

Gambar 1 di atas menunjukkan bahwa efisiensi produksi adalah ukuran relatif dari kemampuan perusahaan dalam mengelola input yang digunakan untuk menghasilkan sejumlah output yang diharapkan dengan menggunakan teknologi tertentu. Coelli (2005) menyatakan bahwa fungsi produksi frontier adalah fungsi produksi yang menggambarkan output maksimum yang dapat dicapai dari setiap tingkat penggunaan input.

## **B. Usahatani**

### **1. Pengertian Usahatani**

Usahatani adalah ilmu yang mempelajari bagaimana seorang petani mengkoordinasikan dan mengatur faktor-faktor produksi seefisien mungkin sehingga nantinya dapat memberikan manfaat bagi petani (Suratiyah, 2015).

Menurut (Luntungan, 2012), ilmu usahatani adalah ilmu yang memuat tata cara petani memanfaatkan sumber daya seefektif dan seefisien mungkin untuk memperoleh keuntungan yang sebesar-besarnya. Usahatani memiliki 4 unsur pokok yaitu tanah, tenaga kerja, modal dan manajemen (Hernanto, 2004). Unsur pokok usahatani menjadi sumberdaya yang penting untuk dimanfaatkan dan dikelola secara optimal. Efektif berarti produsen atau petani dapat memanfaatkan sumber dayanya dengan sebaik-baiknya, sedangkan efisien berarti penggunaan sumber daya tersebut nantinya dapat menghasilkan keluaran (output) yang lebih kecil dari pada masukan (input). Usahatani menerangkan bagaimana seseorang mengalokasikan sumberdaya yang dimiliki untuk menghasilkan sejumlah output yang diharapkan untuk memperoleh keuntungan yang tinggi pada waktu tertentu. Keuntungan yang diperoleh petani diukur dengan membandingkan biaya yang dikeluarkan terhadap penggunaan faktor produksi dengan tingkat harga penjualan yang diperoleh oleh petani.

## **2. Konsep Produksi**

Prinsip ekonomi dalam proses produksi adalah hubungan antara tingkat penggunaan faktor produksi dengan hasil yang diperoleh. Hubungan ini disebut hubungan antara input dan output. Selain itu, menghasilkan suatu produk juga dapat dipengaruhi oleh produk lain. Input produksi yang digunakan dalam proses produksi berhubungan dari satu input ke input lainnya. Ekonomi perlu diperhatikan karena merupakan dasar perencanaan usahatani dan alternatif usahatani.

Selain itu, dalam bertani juga terdapat konsep marginalitas. Marginalitas atau penambahan dapat menjelaskan besarnya perubahan dari penambahan atau pengurangan satu unit input produksi yang digunakan. Prinsip ekonomi ini diterapkan karena dapat menjelaskan hubungan untuk memecahkan masalah mengenai perubahan proses produksi dan profitabilitas usahatani (Suratiyah, 2015).

### 3. Faktor dan Unsur Usahatani

Faktor-faktor yang mempengaruhi jumlah biaya dan pendapatan sangat kompleks. Akan tetapi, faktor-faktor tersebut dapat dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal terdiri dari umur petani, pendidikan, pengalaman, jumlah tenaga kerja keluarga, dan modal.

Faktor eksternal terdiri dari input yaitu ketersediaan input dan harga, serta output, permintaan dan harga. Tenaga kerja dalam bertani dibagi menjadi tenaga kerja di dalam keluarga dan tenaga kerja di luar keluarga. Jumlah tenaga kerja produktif merupakan satuan kerja yang diperlukan untuk mengukur efisiensi. Usia 15-64 tahun merupakan usia produktif tenaga kerja. Satuan tenaga kerja disetarakan dengan Hari Kerja Rakyat (HOK) di bidang pertanian (Suratiyah, Ilmu Usahatani, 2008).

Salah satu faktor eksternal yang dapat mempengaruhi pendapatan adalah harga. Terjadinya kelangkaan akan meningkatkan harga input produksi di pasar. Hal tersebut menyebabkan harga di tingkat petani juga meningkat sehingga pendapatan petani akan menurun. Selain itu, kegiatan budidaya juga dipengaruhi oleh faktor alam.

Faktor alam atau iklim akan menentukan keberhasilan suatu usahatani dalam melakukan budidaya. Iklim atau cuaca yang stabil akan meningkatkan produktivitas komoditas yang dibudidayakan. Ada banyak unsur dalam usahatani, antara lain pendapatan, biaya produksi, dan pendapatan petani (Suratiyah, 2015).

### C. Budidaya Ikan Nila

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Ikan ini juga menduduki peringkat kedua sebagai ikan konsumsi yang paling banyak dibudidayakan setelah ikan mas (*Cyprinus carpio*). Ikan nila memiliki varietas unggul seperti nila merah, nila hadiah, nila get, dan nila nirwana. Keunggulan ikan nila adalah dapat dibudidayakan di berbagai habitat, baik air tawar, payau, maupun laut (Kordi, 2010).

Standar benih ikan nila yang cocok untuk dibudidayakan adalah benih berukuran 5-12 cm dengan berat 10-15 gram per ekor. Pengukuran benih ikan nila dilakukan dengan menggunakan alat sortir berupa keranjang/bak sortir dengan ukuran diameter yang dibutuhkan. Ukuran benih ikan yang dibudidayakan di Kabupaten Mempawah digolongkan dalam beberapa ukuran yakni ukuran 3-5 cm, ukuran 5-8 cm, ukuran 8-12 cm dan ukuran 12-15 cm. Standar penggunaan benih dalam 1 petak keramba ukuran 3x3 meter yakni sebanyak 2000-3000 ekor benih (Alamtani, 2014). Ikan nila dipanen pada umur minimal dua bulan dengan bobot 200-300 gram/ekor, sedangkan di Kabupaten Mempawah pembudidaya melakukan panen pada usia ikan lebih dari tiga bulan. Masa produksi 4 sampai 6 bulan dinilai lebih efisien untuk panen karena ukuran dan beratnya yang banyak diminati konsumen.

Perkembangan usaha budidaya ikan di Sungai Mempawah dilakukan oleh masyarakat di mulai pada tahun 1990-an dengan sistem keramba model tertutup yang terbuat dari rangka kayu/bambu dengan bahan pengapung dari balok kayu maupun dari batang bambu/drum. Kemudian pada tahun 2000-an mulai berkembang dengan sistem Keramba Jaring Apung (KJA) model terbuka sampai dengan sekarang (Dispertan, 2020). Sistem ini memiliki beberapa kelebihan dari pada sistem budidaya lainnya diantaranya yaitu air yang terus mengalir memberikan pasokan oksigen dan pakan alami bagi ikan, sehingga metabolisme ikan lebih baik. Selain itu sistem ini menjadikan pH lebih stabil dan mengurangi biaya perawatan lahan.

Akuakultur adalah kegiatan menghasilkan biota (organisme) akuatik untuk mendapatkan keuntungan. Budidaya dilakukan dalam wadah dan lingkungan yang terkendali dan berorientasi untuk mendapatkan keuntungan yang diharapkan. Dalam arti luas, akuakultur adalah segala upaya untuk memelihara dan mendapatkan ikan dengan campur tangan manusia (Saparinto, 2008). Budidaya perikanan merupakan salah satu tulang punggung di sektor perikanan dalam menyediakan sumber pangan dan protein bagi manusia (Effendi & Mulyadi, 2011).

Menurut Susanto (2015) untuk dapat melaksanakan usaha budidaya ikan dengan baik perlu memperhatikan ketentuan sebagai berikut:

1. Pemeliharaan tempat dan kondisi lingkungan didasarkan pada jenis tanah, topografi, kualitas dan kuantitas air, dan suhu air.
2. Perencanaan usaha budidaya ikan meliputi ukuran unit usaha, penyediaan air bersih, dan sistem penjemuran.
3. Perencanaan pembuatan kolam didasarkan pada ukuran kolam budidaya, bentuk kolam, kedalaman kolam, dan bahan pembuatan kolam.
4. Perencanaan metode budidaya didasarkan pada pertimbangan ekonomi dan biologis, metode pengelolaan, dan rencana tahunan.

Untuk mencapai produksi ikan yang maksimal diperlukan pemeliharaan yang intensif, seperti penambahan pakan tambahan. Murni (2010) mengatakan pakan buatan dibagi menjadi dua berdasarkan kebutuhannya yaitu pakan tambahan dan pakan utama. Fungsi pakan digunakan untuk kelangsungan hidup dan meningkatkan produksi ikan. Pemberian pakan berpengaruh besar terhadap jumlah produksi yang dihasilkan dalam suatu kegiatan budidaya. Pakan yang digunakan dalam budidaya ikan nila keramba merupakan pakan buatan pabrik berupa pelet apung dengan kadar protein 25-32%. Intensitas pemberian pakan disesuaikan dengan pola makan ikan yang berbeda tiap pembudidaya.

Pola pemberian pakan dibedakan menjadi 2 yakni secara *ad libitum* (sesuai kebutuhan) dan *ad satiation* (sekenyangnya ikan). Pemberian pakan secara *ad libitum* atau sesuai kebutuhan pakan ikan berdasarkan bobot ikan dengan dosis 4-5% dari biomassa ikan, sedangkan pemberian pakan secara *ad satiation* atau sekenyangnya dilakukan setiap 2 jam sekali dimulai pada pagi hari. Pemberian pakan yang baik harus memperhitungkan tingkat pengaruh pakan FCR (*Feed Conversion Ratio*) untuk meningkatkan keefektifan pakan yang dikonsumsi ikan nila. Nilai FCR yang baik berkisar antara 0,8 – 1,6. Semakin rendah rasio pakan maka kualitas pakan yang diberikan semakin baik, efisiensi pencernaan pakan pada ikan akan mempengaruhi penyerapan pakan dan laju pertumbuhan ikan (Ihsanudin, 2014).

#### D. Fungsi Produksi Cobb-Douglas

Fungsi produksi Cobb-Douglas merupakan salah satu bentuk model yang sering digunakan dalam analisis fungsi produksi. Menurut Soekartawi (2003) fungsi produksi Cobb-Douglas adalah suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan variabel dependen dengan dua atau lebih variabel independen. Bentuk umum dari fungsi Cobb-Douglas adalah sebagai berikut :

$$Y = \beta \cdot X_1^b \cdot X_2^b$$

Keterangan :

Y = Output

$X_1, X_2$  = Jenis input yang digunakan dalam proses produksi dan dipertimbangkan untuk dikaji

$\beta$  = Indeks efisiensi penggunaan input dalam menghasilkan output

b = Elastisitas produksi dari input yang digunakan

Untuk data yang akan dianalisis menggunakan fungsi produksi Cobb-Douglas, terlebih dahulu data tersebut harus ditransformasikan ke dalam bentuk linier menggunakan logaritma natural (Ln), yang selanjutnya dapat diolah lebih lanjut menggunakan analisis regresi linier berganda melalui beberapa persyaratan yang harus dipenuhi sebelum model fungsi Cobb-Douglas digunakan.

Persyaratan tersebut antara lain sebagai berikut:

- a) Tidak ada nilai pengamatan variabel penjelas (X) yang sama dengan 0. Sebab logaritma dari 0 adalah suatu bilangan yang besarnya tidak diketahui (*infinite*).
- b) Dalam fungsi produksi, perlu asumsi bahwa tidak ada perbedaan teknologi pada setiap pengamatan. Ini artinya, fungsi Cobb-Douglas yang dipakai sebagai model dalam suatu model pengamatan, dan bila diperlukan analisis yang memerlukan lebih dari 1 model maka perbedaan model terletak pada *intercept* dan bukan pada kemiringan garis (*slope*) model tersebut.
- c) Tiap variabel (X) adalah *perfect competition*.
- d) Perbedaan lokasi seperti iklim sudah tercakup pada faktor kesalahan.
- e) Hanya terdapat 1 variabel yang dijelaskan yaitu (Y).

Fungsi produksi Cobb-Dougllass memiliki kelebihan diantaranya yakni: penyelesaian yang lebih mudah ditransfer kedalam bentuk linear dan menghasilkan koefisien regresi yang menunjukkan besaran elastisitas sekaligus menunjukkan tingkat besaran *return to scale* (skala hasil). Skala hasil produksi (*return to scale*) merupakan perubahan skala output akibat dari penggandaan input dengan 3 kemungkinan yaitu skala hasil konstan, skala hasil menurun, dan skala hasil meningkat. Fungsi ini memiliki kekurangan antara lain: spesifikasi variabel yang keliru akan menghasilkan elastisitas produk yang negative atau nilainya terlalu besar atau terlalu kecil. Spesifikasi keliru juga akan mendorong terjadinya multikolinearitas pada variabel yang digunakan (Soekartawi, 2003).

### E. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang menjadi landasan dalam melakukan penelitian ini :

**Tabel 1. Penelitian Terdahulu**

No	Nama (Tahun)	Judul Penelitian	Alat Analisis	Hasil Penelitian
1	(Riani, 2018)	Analisis Efisiensi Alokatif Usahatani Tambak Ikan Bandeng (Chanos F) di Kabupaten Aceh Utara	Alat analisis yang digunakan adalah fungsi produksi Cobb-Douglas.	Nilai efisiensi harga dari usahatani tambak ikan bandeng ini belum mencapai efisiensi, untuk tercapainya efisiensi maka petani menggunakan faktor produksi yang meliputi luas lahan optimal 3,37 ha, gelondongan 32.798 ekor, pestisida 2,62 liter serta pakan 27,83 kg.
2	(Hasiani, 2015)	Efisiensi Faktor-Faktor Produksi Usaha Ikan Nila dalam Keramba Jaring Apung di Kabupaten Banjar	Alat analisis yang digunakan adalah fungsi produksi Cobb-Douglas.	Efisiensi alokasi faktor produksi terhadap harga secara keseluruhan belum efisien. Efisiensi belum tercapai pada alokasi input benih dan curahan tenaga kerja, sehingga perlu ditambah agar input optimal.
3	(Hidayati, 2020)	Analisis Budidaya Ikan Nila Menggunakan Keramba Jaring Apung (KJA) dan Pemasarannya di Kabupaten Sragen	Alat analisis yang digunakan adalah R/C Rasio, dan analisis regresi linear berganda	Efisiensi usaha budidaya ikan nila sistem keramba jaring apung di Kabupaten Sragen sebesar 1,3. Faktor social ekonomi biaya pakan, biaya tenaga kerja, dan umur pembudidaya berpengaruh nyata terhadap pendapatan usaha budi daya ikan nila. system KJA tidak memberikan pengaruh nyata

			pada pendapatan pembudidaya ikan nila di Kabupaten Sragen.
4	(Asri, 2013)	Analisis Produksi dan Efisiensi Alokatif Usaha Budidaya Ikan Nila Merah (Oreochromis Sp) di Desa Tegalrejo Kec. Tugumulyo Kabupaten Musi Rawas Provinsi Sumatera Selatan	Alat analisis yang digunakan adalah fungsi produksi Cobb-Douglas. Faktor atau variabel luas kolam dan jumlah pakan berpengaruh positif terhadap produksi ikan nila merah di Desa D Tegalrejo, sementara faktor jumlah bibit, jumlah pupuk kandang, dan jumlah tenaga kerja tidak berpengaruh. Nilai efisiensi alokatif faktor luas kolam dan jumlah pakan masing-masing adalah 1,90 dan 1,25 atau lebih besar dari 1 yang berarti belum efisien sehingga perlu ditambah lagi penggunaannya.
5	(Rewanda, 2021)	Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Ikan Nila di Desa Tebing Tinggi Kecamatan Benai Kabupaten Kuantan Singingi	Alat analisis yang digunakan adalah analisis regresi linear berganda fungsi cobb-douglas dan matematik Faktor-faktor produksi yang berpengaruh nyata dan positif dalam kegiatan usahatani cabai besar adalah luas lahan dan pupuk. Sedangkan faktor-faktor produksi yang tidak berpengaruh nyata dalam kegiatan usahatani cabai besar adalah benih, pestisida, dan tenaga kerja.

## F. Kerangka Pemikiran

Kabupaten Mempawah di Provinsi Kalimantan Barat memiliki potensi besar untuk budidaya ikan. Produksi perikanan budidaya meningkat meski potensi pemanfaatannya baru mencapai 22 persen atau setara 253 hektar dari potensi 1.140,5 hektar (Dinas Perikanan Mempawah, 2021). Salah satu pemanfaatan potensi perairan di Kabupaten Mempawah yakni dengan pembudidayaan ikan nila keramba. Berdasarkan hasil observasi yang penulis lakukan pada bulan Desember 2021 rata-rata jumlah keramba yang dimiliki oleh petani budidaya ikan nila yakni sebanyak 12-50 keramba.

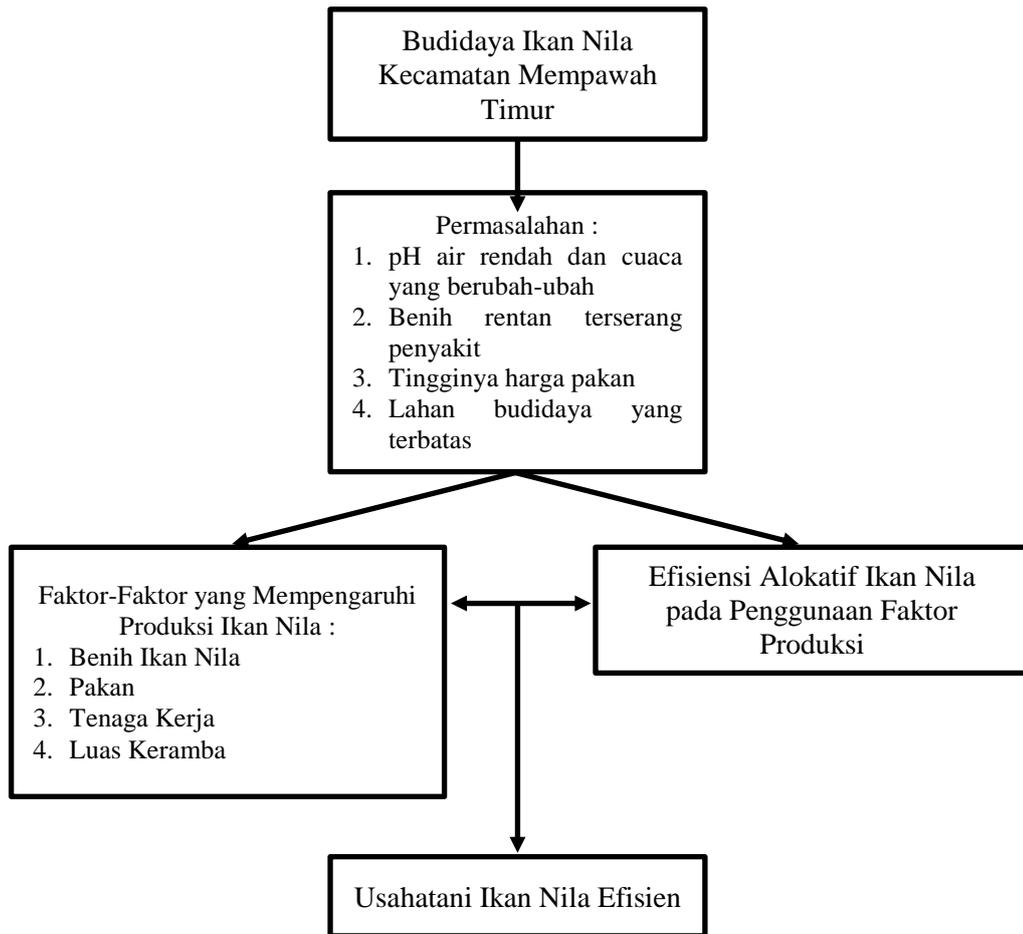
Ikan nila dinilai memiliki potensi yang besar untuk memberikan keuntungan bagi pembudidaya karena perawatannya yang mudah juga lebih resisten terhadap perubahan lingkungan. Kendala yang dihadapi petani diantaranya adalah mahalnya harga pakan ikan nila. Pakan ikan nila mencapai 60-70% dari biaya produksi. Kendala lainnya adalah kondisi curah hujan yang tinggi, yang dapat meningkatkan keasaman air dan menurunkan kekebalan ikan nila

mempengaruhi imun benih yang dibudidayakan akibat terserang *Aeromonas*. Faktor tenaga kerja juga mempengaruhi tingkat produksi ikan nila, dan petani menggunakan sistem bagi hasil bagi pemilik modal dan pekerja harian. Artinya pendapatan petani sangat bergantung pada produktivitas budidaya.

Produktivitas budidaya ikan nila di Kabupaten Mempawah erat kaitannya dengan masalah efisiensi penggunaan input. Salah satu indikator efisiensi adalah jika sejumlah output dapat diproduksi dengan menggunakan beberapa kombinasi input yang lebih sedikit, atau kombinasi input tertentu dapat meminimalkan biaya produksi tanpa mengurangi output yang dihasilkan. Efisiensi alokatif dapat dirumuskan setelah mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi produksi.

Produktivitas budidaya ikan nila di Kabupaten Mempawah erat kaitannya dengan masalah efisiensi penggunaan input. Salah satu indikator efisiensi adalah jika sejumlah output dapat diproduksi dengan menggunakan beberapa kombinasi input yang lebih sedikit, atau kombinasi input tertentu dapat meminimalkan biaya produksi tanpa mengurangi output yang dihasilkan. Efisiensi alokatif dapat dirumuskan setelah mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi produksi.

Berdasarkan uraian teori dan penjelasan di atas, berikut adalah kerangka pemikiran dalam penelitian ini:



**Gambar 2. Kerangka Pemikiran**

### G. Hipotesis Penelitian

1. Diduga faktor produksi benih, pakan ,tenaga kerja, dan luas keramba berpengaruh terhadap produksi budidaya ikan nila keramba di Kecamatan Mempawah Timur Kabupaten Mempawah
2. Diduga faktor-faktor produksi benih, pakan, tenaga kerja, dan luas keramba belum efesien pada produksi budidaya ikan nila keramba di Kecamatan Mempawah Timur Kabupaten Mempawah