

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

### **2.1 Tinjauan Pustaka**

#### 2.1.1 Tanaman Jagung

Tanaman jagung berasal dari Amerika yang tersebar ke Asia dan Afrika, melalui kegiatan bisnis orang Eropa ke Amerika. Di Indonesia, khususnya di daerah seperti Madura dan Nusa Tenggara, jagung menjadi pilihan utama sebagai bahan pangan pokok (Efrida dkk, 2011). Jagung memegang peranan penting sebagai bahan pangan karena menjadi sumber karbohidrat kedua setelah beras. Sebagai salah satu komoditas utama dalam bahan pangan, jagung bahkan dijadikan bahan pangan utama di beberapa daerah di Indonesia. Selain itu, jagung juga dapat digunakan sebagai bahan pakan ternak dan bahan industri (Muhsanati dkk, 2008).

Jagung (*Zea mays L.*) pertama kali diperkenalkan di Indonesia pada abad ke-17 oleh bangsa Portugis. Jagung menjadi tanaman pangan kedua setelah padi yang ditanam oleh hampir seluruh petani di Nusantara. Jagung juga dapat diolah menjadi berbagai jenis makanan, dan bijinya yang kering dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Jagung termasuk dalam jenis makanan yang mengandung sumber karbohidrat yang dapat digunakan sebagai pengganti beras. Oleh karena itu, budidaya jagung memiliki prospek yang sangat menjanjikan, baik dari segi permintaan maupun harga jualnya (Yulhamsir, 2009).

Tanaman jagung merupakan tanaman semusim, termasuk family rumput-rumputan (*graminae*) yang Memiliki nama latin *Zea mays linn.* Adapun klasifikasi dari jagung ini yaitu :

*Kingdom* : *Plantae*  
*Sub Kingdom* : *Tracheobionta*  
*Super Divisi* : *Spermatophyta*  
*Divisi* : *Magnoliophyta*  
*Kelas* : *Liliopsida*  
*Sub Kelas* : *Kommolinidae*  
*Ordo* : *Poales*  
*Family* : *Poaceae*  
*Genus* : *Zea*  
*Spesies* : *Zea Mays L*

Jagung yang dibudidayakan di Indonesia merupakan tanaman semusim (*Annual*). Satu Siklus hidupnya diselesaikan dalam 80-150 hari. Pada tahap pertama merupakan tahap pertumbuhan vegetatif dan tahap kedua tahap Pertumbuhan

generatif. Tinggi tanaman jagung sangat bervariasi. Pada umumnya tanaman jagung berketinggian antara 1 m sampai 3 m (Saleh, 2014). Jagung termasuk tanaman berumah satu (*monoecious*) yaitu bunga jantan (*staminate*) terbentuk pada malai dan bunga betina (*tepistila*) terletak pada Tongkol di pertengahan batang secara terpisah tetapi masih dalam satu tanaman (Irawati, 2010).

Jagung mengandung karbohidrat yang cukup tinggi yaitu sekitar 74,26 gram per 100 gram, dan banyak terkonsentrasi pada bagian endosperm. Kandungan karbohidrat pada biji jagung terdiri atas *amilosa* dan *amilopektin* yang tersusun dari rantai gula sukrosa. Kandungan pati dalam biji jagung berkontribusi besar dalam kesediaan total energi pada biji jagung (Warisno, 1998). Jagung memiliki kandungan makronutrisi lainnya seperti lemak dan protein, yang tentunya diperlukan oleh tubuh. Lemak jagung terdiri dari dua jenis asam lemak yaitu asam lemak jenuh dan asam lemak tidak jenuh. Asam lemak jenuh terdiri dari asam lemak *palmitat* dan *stearat*, sementara asam lemak tidak jenuh terdiri dari asam lemak oleat dan linoleat yang banyak terkonsentrasi pada bagian lembaga, Subandi dkk. (1988). Biji jagung mengandung protein yang tersusun atas protein globulin, glutelin dan prolamin, yang banyak terdapat pada kulit biji dan lembaga (Ariyati, 2006). Protein-protein jagung tersusun dari beberapa asam amino penyusun. Sebagian besar asam amino penyusunnya merupakan jenis asam amino esensial atau tidak dapat dihasilkan sendiri oleh tubuh. Asam amino esensial tersebut, antara lain: *metionin*, *triptofan*, *treonin*, *valin*, *sistin*, *tirosin*, *fenilalanin*, *isoleusin*, *lisin* dan *leusin*. Biji jagung juga mengandung komponen mikronutrisi lainnya, seperti: vitamin A, vitamin E, vitamin K, beberapa vitamin B seperti, thiamin (B1), riboflavin (B2), dan niasin (B3) serta mineral-mineral yang diperlukan oleh tubuh (Perana, 2003).

Pada awalnya pertumbuhan tanaman jagung cukup signifikan. Namun, hal itu membuat pemerintah seakan terlenu sehingga tidak ada lagi bimbingan ataupun arahan dan pelatihan dari pemerintah terhadap petani untuk budidaya jagung, padahal tingkat permintaan jagung di dalam negeri meningkat, mengingat industri pakan merupakan konsumen yang terbesar jagung di dalam negeri dan jagung yang digunakan sebagai bahan baku pakan belum banyak diproduksi oleh petani jagung dalam negeri. Oleh karena itu kecenderungan konsumsi jagung di Indonesia yang

semakin meningkat tetapi lebih tinggi dari peningkatan produksi jagung sehingga menyebabkan terjadinya impor. Pertumbuhan produksi jagung domestik belum mampu mengikuti tingginya peningkatan konsumsi jagung dalam negeri. Sehingga menimbulkan kecenderungan dalam pengadaan jagung akan selalu bergantung pada jagung impor untuk pemenuhan konsumsi jagung nasional. Penyebabnya adalah karena harga jagung impor lebih murah dari pada harga jagung dalam negeri.

Kebutuhan jagung dalam negeri saat ini mencapai 28 juta ton pertahun. Namun, kebutuhan jagung yang terpenuhi hanya sekitar 25 juta ton sehingga Indonesia mengalami defisit sebesar 3 juta ton per tahun. Namun, defisit kebutuhan jagung terjadi sampai saat ini karena kebutuhan jagung yang meningkat tidak diimbangi dengan ketersediaan yang cepat. Indonesia merupakan daerah penghasil jagung memiliki agroklimat yang cukup untuk pertumbuhan tanaman jagung meskipun bukan yang ideal. Hal ini dapat diatasi dengan kombinasi penggunaan faktor-faktor produksi yang optimal agar mendapatkan hasil yang optimal dan adanya inovasi teknologi baru agar produksi yang dihasilkan meningkat begitupun dengan produktivitasnya. Sehingga kebutuhan jagung di dalam negeri dapat terpenuhi dengan baik.

#### 2.1.2 Efisiensi UsahaTani

Ilmu usahatani biasanya diartikan sebagai ilmu yang mempelajari bagaimana seseorang mengalokasikan sumberdaya yang ada secara efektif dan efisien untuk tujuan memperoleh keuntungan yang tinggi pada waktu tertentu. Dikatakan efektif bila petani atau produsen dapat mengalokasikan sumber daya yang mereka miliki sebaikbaiknya. Dikatakan efisien bila pemanfaatan sumber daya tersebut menghasilkan keluaran atau output yang melebihi masukan input (Soekartawi, 2006).

Usahatani adalah kegiatan mengusahakan dan mengkoordinir faktor-faktor produksi berupa lahan, tenaga kerja, dan modal sehingga memberikan manfaat sebaikbaiknya. Usahatani merupakan cara-cara petani menentukan mengorganisasikan, dan mengkoordinir, penggunaan faktor-faktor produksi seefektif dan seefisien mungkin sehingga usaha tersebut memberikan pendapatan semaksimal mungkin (Suratijah, 2008).

### 2.1.3 Efisiensi Usaha Tani Jagung

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) arti dari efisiensi yaitu ketepatan cara (usaha, kerja) dalam menjalankan sesuatu (dengan tidak membuang waktu, tenaga, biaya). Sedangkan menurut Yotopoulos dan Nugent menyatakan bahwa efisiensi berhubungan dengan pencapaian *output* maksimum dari seperangkat sumberdaya yang digunakan. Efisiensi dapat diukur dengan cara membandingkan antara *output* yang dihasilkan dengan *input* yang digunakan. Semakin tinggi rasio hasil terhadap *input* maka semakin tinggi tingkat efisiensi yang dicapai. Selain itu, efisiensi dapat diartikan sebagai pencapaian hasil maksimum dengan memakai sumberdaya eksklusif, Jika hasil yang dihasilkan lebih besar daripada sumberdaya yang digunakan maka semakin tinggi efisiensinya.

Hasil produksi yang tinggi akan tercapai jika usahatani memiliki efisiensi produksi. Rasio efisiensi bersifat relatif sebab membandingkan antara hasil dan input, maka ada beberapa solusi untuk mencapai efisiensi diantaranya yaitu :

- a. Meningkatkan output pada tingkat input yang sama
- b. Meningkatkan jumlah *output* yang lebih besar daripada jumlah peningkatan *input*
- c. Menurunkan *input* pada tingkat output yang sama
- d. Menurunkan *input* dalam jumlah besar daripada jumlah penurunan *output*

Usahatani merupakan ilmu yang mempelajari dimana seseorang mampu dalam mengelola atau mengalokasikan sumberdaya yang ada secara efektif dan efisien untuk mendapatkan keuntungan yang setinggi-tingginya. Tanaman jagung merupakan tanaman pangan non beras yang tergolong tanaman semusim. Jagung menduduki urutan ke-5 tanaman penting kebutuhan pangan dunia pengganti beras. Jagung di Indonesia sebagian besar diproduksi untuk pangan, pakan ternak dan bioetanol (Sahrizal, 2017).

### 2.1.4 Faktor - Faktor Produksi dalam Usahatani Jagung

Menurut Suratiyah (2008) usahatani adalah ilmu yang mempelajari bagaimana seseorang mengusahakan dan mengkoordinir faktor-faktor produksi berupa lahan dan alam sekitarnya sebagai modal sehingga memberikan manfaat yang sebaik-baiknya. Selain itu, usaha tani juga didefinisikan sebagai sebagian dari

kegiatan di permukaan bumi dimana seorang petani, sebuah keluarga atau manajer yang digaji bercocok tanam atau memelihara ternak (Soekartawi, 1986).

Usahatani adalah setiap pengorganisasian yang dari sumber-sumber alam, tenaga kerja dan modal yang ditujukan untuk meningkatkan produksi dan pendapatan dibidang pertanian. Apabila ditinjau dari sudut pandang pembangunan pertanian, hal yang terpenting dari usaha tani adalah bahwa usaha tani harus senantiasa berubah dari waktu ke waktu baik dari segi ukuran maupun susunannya, pelaksanaan usaha tani hendaknya berkembang lebih efisien. Usaha tani sudah tidak lagi dilaksanakan secara primitif, tetapi harus lebih modern serta produktif demi tercipta peningkatan sektor pertanian.

Faktor produksi sendiri diartikan sebagai semua ini pengorbanan yang diberikan kepada tanaman agar tanaman tersebut mampu tumbuh dengan baik dan menghasilkan dengan baik. Macam faktor produksi atau *input* ini berikut jumlah dan kualitasnya perlu diketahui oleh seorang produsen. Oleh karena itu, untuk menghasilkan suatu produk maka diperlukan hubungan antara faktor produksi (*input*) dan hasil produksi (*output*). Hubungan antara *input* dan *output* ini disebut dengan " *factor relationship* " (FR). Dalam rumus matematis FR dirumuskan sebagai berikut :

$$Y = f ( X_1, X_2 ,. Xi,...Xn )$$

Dimana:

Y = Produk/variabel yang dipengaruhi oleh Faktor produksi X

X = Faktor produksi atau variabel yang mempengaruhi X

Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi dibedakan menjadi dua kelompok Soekartawi (1990), antara lain:

1. Faktor biologis, seperti lahan pertanian dengan macam dan tingkat kesuburannya, bibit, variatas, pupuk, obat-obatan, gulma, dan sebagainya.
2. Faktor-faktor sosial ekonomi, seperti biaya produksi, harga, tenaga kerja, tingkat pendidikan, tingkat pendapatan, resiko, dan ketidakpastian, kelembagaan, ketersediaan kredit dan sebagainya.

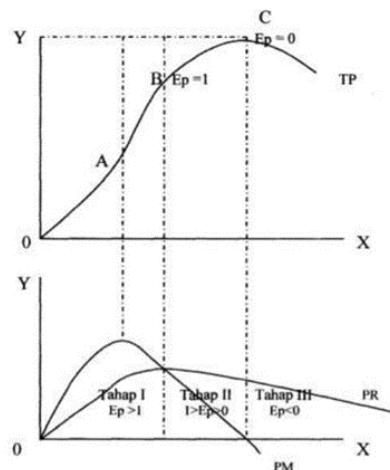
Faktor produksi lahan, bibit, pupuk, obat-obatan, tenaga kerja dan aspek manajemen adalah faktor produksi yang terpenting diantara faktor Produksi yang lain.

### 2.1.5 Teori Produksi

Produksi merupakan salah satu kegiatan ekonomi yang menghasilkan *output* dari suatu proses yang membutuhkan beberapa masukan atau *input*. Sehingga kegiatan produksi ialah kombinasi antara beberapa masukan atau *input* yang mampu dianggap sebagai faktor-faktor produksi yang akan menghasilkan *output* agar nilai guna barang atau jasa tersebut bertambah. Kegiatan produksi yaitu proses pengubahan bahan-bahan dari sumber menjadi hasil yang diinginkan konsumen baik berupa barang ataupun jasa (Basu Swastha, 1988). Kegiatan produksi juga dapat diartikan sebagai transformasi atau perubahan faktor produksi menjadi barang produksi atau dapat juga dikatakan sebagai proses dimana masukan (*input*) diubah menjadi luaran (*output*) (Suparmoko, 1998).

Efisiensi merupakan suatu hal yang harus dicapai dalam proses produksi. Efisiensi tersebut didapatkan dari kombinasi penggunaan faktor-faktor produksi yang digunakan secara optimal agar mendapatkan hasil yang maksimal. Dalam teori produksi dikenal dengan "*The Law of Deminishing Return*". Hukum ini menjelaskan bahwa bila satu input ditambah jumlahnya dan *input* lain dianggap konstan maka *output* tambahan yang dihasilkan dari penambahan *input* pada awalnya akan naik dan selanjutnya akan mengalami penurunan jika *input* terus ditambahkan, seperti pada Gambar 1.

Penggunaan input X berakibat kepada peningkatan dari produktivitas yang pertama dengan ditandai laju bertambah sampai pada titik balik (*inflection point*). Titik ini berperan sebagai tanda bahwa berakhirnya proses *increasing marginal return* dan mulainya proses *diminishing marginal return*. Pada titik balik ini terjadinya perubahan dari kenaikan hasil bertambah menjadi kenaikan hasil berkurang. Pada akhirnya fungsi akan mencapai titik maksimum dan setiap penambahan input akan menghasilkan penurunan *output*. Aplikasi dilapangan sadalah pada saat petani mengaplikasikan begitu banyak pupuk yang secara aktual dapat mengurangi hasil tanaman.



Sumber: David L. Debertin (2002)

Gambar 1. Fungsi Produksi Neoklasik

Tiga tahap fungsi produksi Neoklasik dapat dijelaskan sebagai berikut :

- Tahap 1: Nilai  $E_p > 1$ , pada tahap ini Total Produk (TP), Produk Marginal (PM), dan Produk Rata-Rata (PR) akan mengalami kenaikan. Daerah ini disebut dengan irasional karena produsen masih bisa meningkatkan output melalui penambahan input.
- Tahap 2: Nilai elastisitas produksi berada pada  $0 \leq E_p \leq 1$ , pada tahap ini Total Produk (TP) naik, Produk Rata-Rata (PR) menurun dan Produk Marginal (PM) menurun hingga mencapai nilai 0. Daerah ini merupakan daerah rasional untuk membuat keputusan produksi dan pada daerah ini terjadi efisiensi.
- Tahap 3: Nilai  $E_p < 0$ , pada tahap ini Total Produk (TP), Produk Rata-Rata (PR) menurun dan Produk Marginal (PM) bernilai negatif. Daerah ini merupakan daerah irasional karena dengan penambahan input akan mengurangi output.

Mubyarto (1995) menyatakan bahwa selama elastisitas produksi ( $e_p$ )  $> 1$  maka masih ada kesempatan untuk mengatur kembali kombinasi penggunaan input produksi sehingga *output* yang dihasilkan lebih besar. Namun hal tersebut tidak efisien dan disebut tidak rasional. Maka dari itu, tahap produksi yang rasional yaitu pada tahap 2 antara titik B dan C dimana  $E_p 0 \leq E_p \leq 1$ , dan peristiwa tersebut menggambarkan efisiensi fisik saja, untuk mengukur efisiensi ekonomi perlu diketahui harga-harga baik harga hasil produksi maupun harga faktor produksi.

### 2.1.6 Fungsi Produksi

Menurut (Mankiw, 2012) fungsi produksi merupakan hubungan antara jumlah input yang digunakan untuk membuat satu barang dan jumlah output barang tersebut. Tanah, pupuk, tenaga kerja merupakan masukan atau input yang digunakan dalam proses produksi dan menentukan hasil produksi yang akan didapatkan. Dengan mengetahui kombinasi antara faktor produksi tersebut maka petani bisa menduga berapa hasil produksi yang akan didapatkan.

Soekartawi (2016) menjelaskan bahwa analisis fungsi produksi merupakan analisis yang menyebabkan sebab-akibat. Jadi jika produksi (Y) dipengaruhi oleh pupuk (X), maka pupuk akan selalu mempengaruhi produksi dan tidak akan terjadi sebaliknya (produksi mempengaruhi jumlah pupuk yang dipakai). Hubungan Y dan X secara aljabar dapat ditulis sebagai berikut :

$$Y = f (X_1, X_2, X_3, \dots\dots\dots X_m) \quad (2.1)$$

Keterangan :

Y = Hasil Produksi  
 (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub>, X<sub>3</sub>, ..... X<sub>m</sub>) = Masukan

Persamaan (2.1) menyatakan bahwa Y adalah produksi dan X<sub>i</sub> adalah masukan I, maka besar kecilnya Y tergantung dari besar kecilnya X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub>, X<sub>3</sub>, ..... X<sub>m</sub> yang digunakan.

Dalam proses produksi terdapat tiga tipe produksi atas input atau faktor produksi. Soekartawi (1990) yaitu:

- a. *Increasing return to scale*, yaitu apabila tiap unit tambahan input menghasilkan tambahan output yang lebih banyak daripada unit input sebelumnya.
- b. *Constant return to scale*, apabila unit tambahan input menghasilkan tambahan output yang sama dari unit sebelumnya.
- c. *Decreasing return to scale*, apabila tiap unit tambahan input menghasilkan tambahan output yang lebih sedikit daripada unit input sebelumnya.



### 2.1.7 Fungsi Produksi *Cobb-douglass*

Fungsi produksi yang dapat digunakan untuk menganalisis faktor produksi apa saja yang berpengaruh terhadap usahatani jagung yaitu fungsi produksi *Cobb-Douglass*. Bentuk fungsi produksi *Cobb-Douglass* dapat dituliskan sebagai berikut:

Dengan satu variabel bebas,  $X_1$  : (2.2)

$$Y = a_0 X_1^{a_1}$$

Dengan dua variabel bebas,  $X_1$  dan  $X_2$ : (2.3)

$$Y = a_0 X_1^{a_1} X_2^{a_2}$$

Dengan  $n$  variabel bebas,  $X_1, X_2, \dots, X_n$  (2.4)

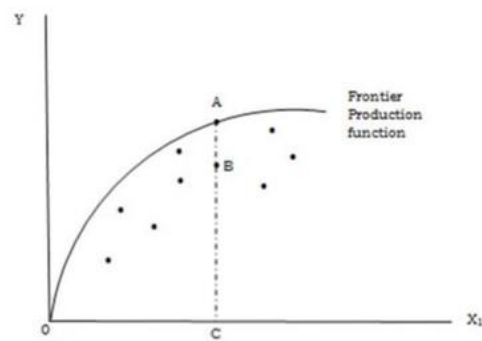
$$Y = a_0 X_1^{a_1} X_2^{a_2} \dots X_n^{a_n}$$

Dari persamaan (2.2), (2.3) dan (2.4) memberikan petunjuk bahwa banyaknya koefisien  $a$  sama dengan banyaknya variabel  $X$ . Pada persamaan (2.4) dapat dilihat  $n$  variabel  $x$  dan  $n$  koefisien  $a$ . Bila persamaan (2.4) diselesaikan dengan menarik aljabar maka persamaannya dapat ditulis menjadi :

$$\ln Y = \ln a_0 + a_1 \ln X_1 + a_2 \ln X_2 + \dots + a_n \ln X_n \quad (2.5)$$

### 2.1.8 Fungsi Produksi *Stochastic Frontiers*

Produksi *Frontier* didefinisikan sebagai level output maksimum yang dapat dicapai dari setiap level *input* (Kumbhakar dan Lovell, 2000). Konsep efisiensi teknis ini pertama kali diajukan oleh Farrell menyebutkan bahwa efisiensi sebuah usaha terdiri dari 2 komponen yaitu merefleksikan kemampuan usaha agar mencapai *output* yang maksimum dari *input* yang diberikan dan kemampuan untuk menggunakan *input* yang optimum untuk menghasilkan *output* dalam jumlah tertentu. Fungsi produksi *frontier* adalah suatu keadaan usaha yang memungkinkan agar menghasilkan output yang maksimum. Operasionalisasi fungsi ini melalui model Farrell. Jika terdapat kasus satu input ( $X_1$ ) dan Hasil ( $Y$ ) hasilnya yaitu :

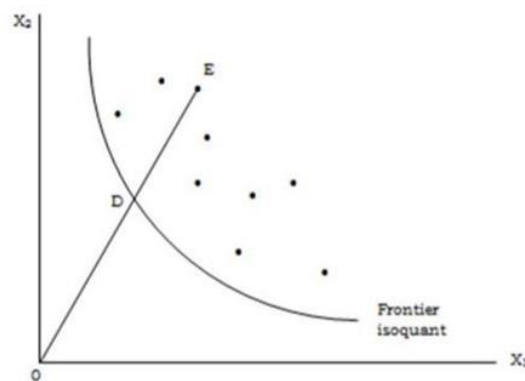


Sumber: Dwi Putra Darmawan (2016)

Gambar 2. Fungsi Produksi Frontier

Jika usahatani jagung berada di bawah *fungsi frontier* misalkan pada titik B, maka dapat dikatakan bahwa teknologi pada titik B belum mencapai titik maksimum. Usahatani akan mencapai efisiensi apabila berada pada fungsi *frontier* yaitu pada titik A.

Jika terdapat dua input ( $X_1$  dan  $X_2$ ) atau *frontier isoquant* adalah produksi tertinggi dari kombinasi masing-masing input (Dwi Putra Darmawan, 2016)



Sumber: Dwi Putra Darmawan (2016)

Gambar 3. Frontier Isoquant

Jika usahatani berada pada bagian luar dari *isoquant frontier* misalnya di titik E, maka dapat dikatakan bahwa teknologi produksi di titik tersebut belum mencapai efisiensi teknis. Usahatani akan mencapai efisiensi teknis jika berada pada garis isoquant frontier yaitu titik D.

Adapun model produksi *Stochastik Frontier Cobb-Douglass* persamaannya sebagai berikut :

$$\ln Y = \ln a_0 + a_1 \ln X_1 + a_2 \ln X_2 + \dots + a_n \ln X_n + V_i - U_i$$

Dimana Y adalah output, X adalah input dan  $V_i$  adalah kesalahan pengganggu dan  $U_i$  adalah efek inefisiensi teknis dalam model.

### 2.1.9 Efisiensi Teknis

Efisiensi teknis yang dikemukakan oleh Farrell (1957) merupakan efisiensi teknis sebagai cara untuk mengevaluasi kemampuan perusahaan dalam mencapai hasil terbaik dari sumber daya yang tersedia. Pengukuran efisiensi teknis ini terbatas pada hubungan teknis dan operasional usahatani dalam mengubah *input* menjadi *output*.

Pengalokasian sumber daya alam yang tepat dapat menghasilkan keuntungan maksimal, sedangkan penggunaan yang tidak tepat akan menyebabkan inefisiensi dan menurunkan pendapatan usahatani. Jika hal ini terjadi dalam jangka panjang, sumber daya yang semakin langka akan terbuang sia-sia. Penggunaan sumber daya yang tidak efisien terjadi ketika faktor produksi tidak digunakan secara optimal sehingga *output* menurun. Petani perlu memperhatikan efisiensi teknis untuk mengoptimalkan penggunaan *input* dan menghasilkan *output* yang maksimum.

Efisiensi teknis akan tercapai bila petani mampu mengalokasikan faktor produksi sedemikian rupa sehingga hasil yang tinggi dapat dicapai (Daniel, 2002). Suatu penggunaan faktor produksi dikatakan efisien secara teknis (efisiensi teknis) kalau faktor produksi yang dipakai menghasilkan produksi yang maksimum (Soekartawi, 2003) dan dapat dijelaskan secara matematik sebagai berikut :

$$ET = Y_i / \hat{Y}_i$$

Dimana:

ET = Tingkat efisiensi teknik

$Y_i$  = Besarnya produksi (output) ke- i

$\hat{Y}_i$  = Besarnya produksi yang diduga pada pengamatan ke-i yang diperoleh melalui fungsi produksi frontier Cobb-Douglas

Indikator nilai efisiensi teknis adalah sebagai berikut :

- 1) Jika nilai efisiensi teknis sama dengan satu ( = 1 ), maka penggunaan faktor-faktor produksinya sudah efisien secara teknis.
- 2) Jika nilai efisiensi teknis kurang dari satu ( < 1 ), maka penggunaan faktor-faktor produksinya tidak efisien.

### 2.1.10 Efisiensi Alokatif

Menurut Soekartawi (2003), efisiensi harga atau efisiensi alokatif mengukur tingkat keberhasilan petani dalam usahanya untuk mencapai keuntungan maksimum yang dicapai pada saat nilai produk marginal setiap faktor produksi yang diberikan sama dengan biaya marginalnya atau menunjukkan kemampuan perusahaan untuk menggunakan input dengan proporsi yang optimal pada masing-masing tingkat harga input dan teknologi yang dimiliki.

Efisiensi Alokatif (harga) menunjukkan hubungan biaya dan output. Efisiensi alokatif dapat tercapai jika dapat memaksimalkan keuntungan yaitu menyamakan produk marjinal setiap faktor produksi dengan harganya. (Soekartawi, 2003). Efisiensi harga atau sering pula disebut *allocative efficiency*, sebenarnya belum dapat dipakai sebagai ukuran yang kuat (rigid) dalam menggambarkan efisiensi, karena itu perlu dilihat efisiensi teknis dan efisiensi ekonomis. Secara matematis rumus efisiensi harga ini adalah (Soekartawi, 2003):

$$b = \frac{Py}{Px}$$

Keterangan :

b = elastisitas produksi

Py = rata-rata produksi atau harga output rata-rata

Px = harga input rata-rata

### 2.1.11 Efisiensi Ekonomi

Menurut Mubyarto (1989), efisiensi ekonomis adalah efisiensi fisik yang dinilai dengan uang. Efisiensi fisik sendiri adalah banyaknya hasil produksi fisik yang dapat diperoleh dari satu kesatuan faktor produksi (*input*). Efisiensi tertinggi akan terjadi jika petani mampu mengkombinasikan faktor produksi sehingga Nilai Produk Marginal (NPM) untuk suatu input sama dengan Biaya Korbanan Marginal (BKM). Jika perbandingan antara Nilai Produk Marginal (NPM) dengan Biaya Korbanan Marginal (BKM) sama dengan 1 maka usahatani mencapai efisiensi ekonomi tertinggi.

Efisiensi ekonomi merupakan hasil kali antara seluruh efisiensi dengan efisiensi harga/alokatif dari seluruh faktor input. Efisiensi ekonomi dapat dinyatakan sebagai berikut (Soekartawi, 2001):

$$EE = TE \times AE$$

Dimana:

EE = Efisiensi Ekonomi

TE = Efisiensi Teknis

AE = Efisiensi Alokatif

Indikator nilai efisiensi ekonomis adalah sebagai berikut :

- 1)  $EE < 1$ , artinya tidak efisien, maka penggunaan faktor- faktor produksi harus dikurangi.
- 2)  $EE = 1$ , artinya efisien, kombinasi penggunaan faktor- faktor produksi sudah tepat.
- 3)  $EE > 1$ , artinya belum efisien, maka penggunaan faktor- faktor produksi harus ditambah.

## 2.2 Penelitian Terdahulu

Tabel 2 Penelitian terdahulu yang berkaitan dengan efisiensi usahatani

No	Peneliti	Alat Analisis	Judul dan Hasil Penelitian
1	Carolina B.D.Pakasi, L. Pangemanan, Juliana R. Mandei, Nineteen N.I. Rompas (2011)	Analisis regresi model <i>Cobb-</i> <i>Douglass</i> .	Judul : Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi pada Usahatani Jagung di Kecamatan Remboken Kabupaten Minahasa ( Studi perbandingan peserta dan bukan peserta sekolah lapang pengelolaan tanaman terpadu).  Hasil Penelitian: efisiensi penggunaan factor produksi lahan, pupuk urea, benih, tenaga kerja dan herbisida oleh petani peserta dan bukan peserta SLPTT adalah sama. kecuali penggunaan pupuk ponska. Penggunaan lahan belum efisien sedangkan penggunaan factor produksi tenaga kerja dan herbisida tidak efisien. Penggunaan factor produksi pupuk ponska oleh pe-tani peserta SLPTT sudah efisien sedangkan penggunaan pupuk tersebut oleh petani bukan peserta SLPTT tidak efisien. Secara ekonomis, efisiensi penggunaan factor produksi baik oleh petani peserta maupun bukan peserta SLPTT adalah sama kecuali penggunaan pupuk ponska. Penggunaan factor pro- duksi Lahan, pupuk urea, dan benih belum efi-sien, sedangkan penggunaan factor produksi te-naga kerja dan herbisida sudah tidak efisien. Penggunaan factor produksi pupuk phonska oleh petani peserta SLPTT belum efisien se- dangkan penggunaan factor produksi tersebut oleh petani bukan peserta SLPTT

No	Peneliti	Alat Analisis	Judul dan Hasil Penelitian
2	Angga Riansyah, Rafeah Abubakar (2022)	Analisis Regresi Berganda, dan <i>Cobb Douglass</i>	<p>Judul : Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi Usahatani Jagung di Desa Telang Rejo Kecamatan Muara Telang Kabupaten Banyuasin</p> <p>Hasil : faktor produksi seperti lahan berpengaruh nyata terhadap produksi jagung pipilan sedangkan faktor produksi yang lainnya seperti benih, pupuk Urea, SP36, NPK, pestisida, dan tenaga kerja tidak berpengaruh nyata terhadap produksi jagung pipilan di Desa Telang Rejo Kecamatan Muara Telang Kabupaten Banyuasin. Penggunaan faktor produksi seperti lahan, benih, pupuk urea, SP36, NPK, pestisida dan tenaga kerja tidak efisien sehingga penggunaan faktor produksi ini perlu dikurangi untuk mencapai tingkat efisien pada usahatani jagung pipilan di Desa Telang Rejo Kecamatan Muara Telang Kabupaten Banyuasin.</p>
3	Nurul Mutiarasari (2019)	Risti Analisis Produksi Perbandingan Produk Marginal	<p>Judul : Efisiensi Alokatif Input Faktor Pada Usahatani Bawang (<i>Allium asconicum L</i>) Di Kabupaten Majalengka Jawa Barat</p> <p>Hasil Penelitian : Input faktor yang berpengaruh pada produksi bawang merah di Kabupaten Majalengka adalah luas lahan, jumlah bibit, dan pestisida. Adapun berdasarkan hasil analisis efisiensi alokatif, diperoleh hasil bahwa usahatani bawang merah di Kabupaten Majalengka belum efisien. Oleh karena itu agar usahatani bawang merah efisien, maka penggunaan input yang perlu diperhatikan adalah luas lahan, jumlah bibit, dan pestisida. Untuk meningkatkan nilai efisiensi alokatif yang berpengaruh pada biaya yang dikeluarkan petani dan penggunaan biaya input produksi tenaga kerja dapat diminimumkan dengan mengurangi jumlah tenaga kerja.</p>
4	Ismatul Hidayah, Edwen D. Waas Andriko Noto Susanto (2013)	Analisis Produksi Analisis Penentu Teknis	<p>Judul : Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Padi Sawah Irigasi di Kabupaten Seram Bagian Barat</p> <p>Hasil Penelitian : Produksi padi secara nyata dan positif dipengaruhi oleh penggunaan pupuk Urea, pupuk NPK pelangi dan tenaga kerja dan masih bisa dilakukan peningkatan dengan menambah penggunaan ketiga jenis pupuk tersebut. Usahatani padi sawah dengan pendekatan PTT di Kabupaten Seram Bagian Barat secara umum cukup</p>

No	Peneliti	Alat Analisis	Judul dan Hasil Penelitian
			efisien secara teknis (menguntungkan bagi petani). Untuk meningkatkan efisiensi teknis, petani disarankan menerapkan sistem tanam pindah karena mampu menghasilkan produksi yang lebih tinggi dibandingkan dengan sistem tanam benih langsung.
5	Ari Wahyuningsih, Bambang Mulyatno Setiyawan, BA Kristanto (2018)	Analisis Deskriptif, Analisis Inferensial, Analisis pendapatan R/C Ratio dan Analisis <i>Cobb Douglass</i>	Judul : Efisiensi ekonomi penggunaan faktor-faktor produksi, pendapatan usahatani jagung hibrida dan jagung lokal di Kecamatan Kemusuk, Kabupaten Boyolali  Hasil Penelitian: Produksi jagung lokal secara nyata dipengaruhi oleh faktor produksi benih, pupuk kandang, pupuk NPK, dan tenaga kerja. Secara ekonomi penggunaan variabel benih, pupuk kandang, pupuk NPK dan pupuk SP36 pada usahatani jagung hibrida belum efisien, dan penggunaan variabel pupuk Urea, pestisida dan tenaga kerja tidak efisien. Penggunaan variabel benih, pupuk kandang, dan pupuk NPK pada usahatani jagung lokal belum efisien, penggunaan pupuk urea, pestisida dan tenaga kerja tidak efisien. Usahatani jagung di Kecamatan Kemusu Kabupaten Boyolali menguntungkan, hasil uji beda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata antara pendapatan usahatani jagung hibrida dan jagung lokal. Pendapatan usahatani jagung hibrida lebih menguntungkan dibandingkan usahatani jagung lokal. Besarnya R/C ratio usahatani jagung hibrida 2,13 dan jagung lokal 1,54

Beberapa penelitian di atas terdapat persamaan dan perbedaan dengan penelitian penulis. Persamaan dengan penelitian penulis yaitu untuk mengetahui efisiensi teknis, alokatif dan ekonomi serta terdapat kesamaan pada alat analisis yang digunakan. Adapun perbedaan penelitian-penelitian di atas dengan penelitian penulis yaitu tempat, komoditas serta jumlah variabel yang digunakan.

### 2.3 Kerangka Pemikiran

Jagung merupakan salah satu komoditas subsektor tanaman pangan pada sektor pertanian yang memiliki peranan sangat penting dalam perekonomian nasional setelah beras. Dalam perekonomian nasional, sumbangan jagung terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) terus meningkat setiap tahun, sekalipun pada saat krisis ekonomi.

Khususnya di Indonesia, jagung adalah salah satu tanaman pangan yang memiliki peran strategis dan bernilai ekonomis serta berpotensi untuk dikembangkan, sebab jagung sumber karbohidrat serta protein primer sesudah beras (pangan). Industri, industri makanan (pakan ternak) serta bahan bakar (karbohidrat). Saat ini, konsumsi jagung dalam negeri berubah dari makanan pokok menjadi bahan standar industri, dan permintaan semakin semakin tinggi. Industri makanan yang mendukung peternakan, kini menjadi konsumen jagung terbesar pada Indonesia. Hal ini sejalan dengan meningkatnya pertumbuhan penduduk, meningkatnya pendapatan serta meningkatnya kesadaran warga akan kebutuhan protein hewani. Kuatnya pertumbuhan permintaan jagung pakan, yang telah melampaui penurunan permintaan jagung pokok serta laju pertumbuhan produksi jagung nasional, menjadikan Indonesia sebagai net importir jagung yang relatif pesat Sejak tahun 1990-an.

Produktivitas jagung pada tahun 2017 sebesar 52,00 ku/ha, mengalami penurunan sebesar 1,05 ku/ha (1,98%) dibandingkan tahun 2016. Penurunan produktivitas terjadi Pulau Jawa sebesar 0,90 ku/ha, sementara di luar Pulau Jawa mengalami penurunan sebesar 0,35 ku/ha dibanding tahun 2016 itu disebabkan karena luas lahan yang terbatas atau alih fungsi lahan dan teknologi usahatani yang rendah. Sentra produksi jagung di Indonesia masih terpusat di pulau jawa. Pada tahun 2020 Jawa Barat menjadi provinsi dengan produktivitas jagung tertinggi secara nasional, yakni 69,97 ku/ha. Salah satu daerah yang berkontribusi dalam produksi jagung tersebut yaitu kabupaten garut. Kecamatan sukawening merupakan salah satu kecamatan di kabupaten garut yang sebagian besar petaninya menanam jagung. Namun, nilai produktivitas jagung di Kecamatan sukawening masih mengalami fluktuasi setiap tahunnya. Rendahnya produktivitas jagung di Kecamatan Sukawening disebabkan karena adanya keterbatasan dan kemampuan petani dalam mengoptimalkan penggunaan faktor-faktor produksi, karena naik turunnya produksi bergantung kepada *input* yang diberikan selama proses produksi. Maka dari itu diperlukan analisis faktor-faktor apa saja yang berpengaruh terhadap hasil produksi jagung sehingga bisa mencapai efisiensi.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Dewi Sahara dan Idris (2005), mengemukakan bahwa luas lahan menjadi faktor produksi yang mempunyai



pengaruh secara nyata dan positif. Hasil penelitian Kurniawan, Hartoyo dan Syaikat (2008) menunjukkan bahwa hasil jagung dipengaruhi oleh luas lahan, benih, pupuk organik, pupuk P, pestisida, tenaga kerja, dan pengolahan tanah; sedangkan pupuk N dan pupuk K tidak berpengaruh

Dalam penelitian Aditya dkk (2013) salah satu faktor produksi yang berpengaruh terhadap hasil produksi yaitu benih. Hasil penelitian Bayu Kharisma (2018) menjelaskan bahwa tenaga kerja memiliki pengaruh terhadap hasil produksi usahatani jagung. Sedangkan dalam penelitian Wiwit dan Erlina (2010) faktor-faktor produksi yang berpengaruh nyata yaitu luas lahan, pupuk kandang, pestisida cair. Maka dari itu, variabel-variabel yang berpengaruh terhadap hasil produksi usahatani jagung di Kecamatan Sukawening yaitu luas lahan ( $X_1$ ), tenaga kerja ( $X_2$ ), pupuk kandang ( $X_3$ ), benih ( $X_4$ ), pupuk urea ( $X_5$ ), pupuk phonska ( $X_6$ ) dan pestisida ( $X_7$ ).

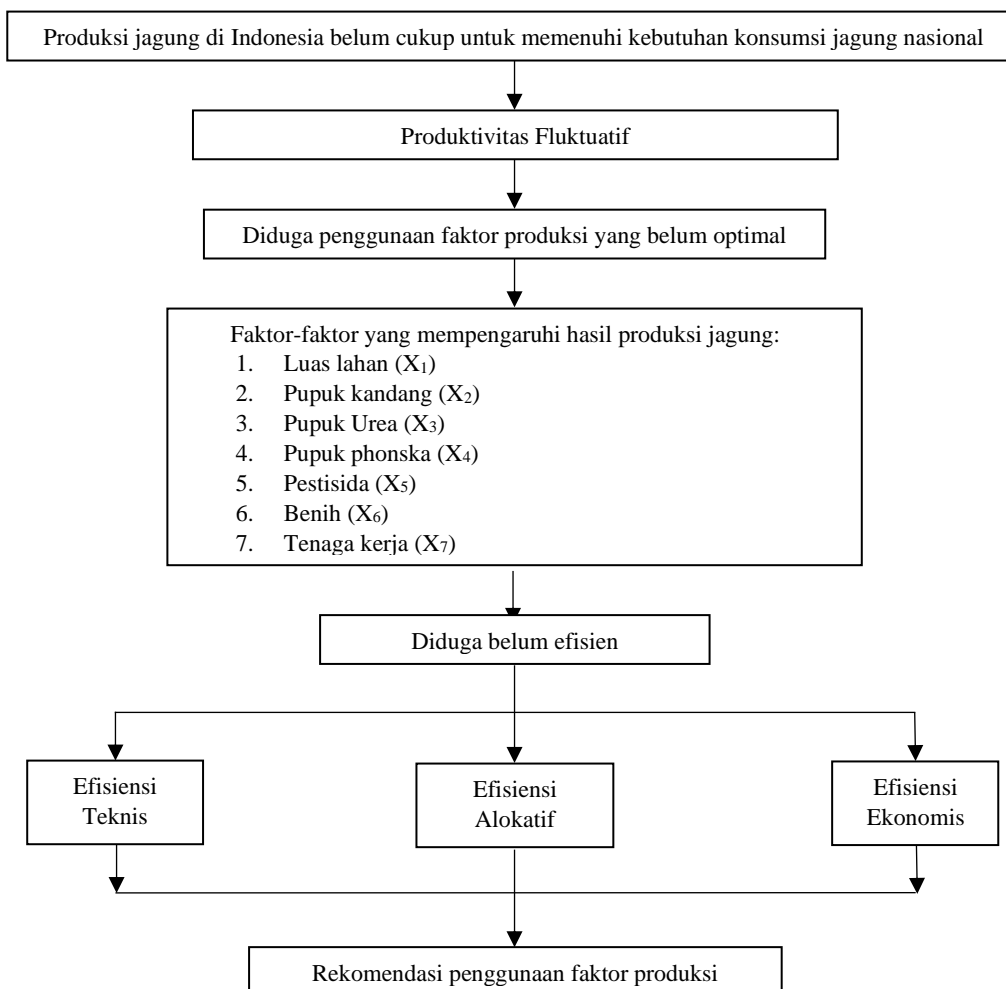
Penggunaan faktor produksi yang optimal akan membuat keuntungan yang maksimal. Akan tetapi, petani di Kecamatan Sukawening masih belum mampu untuk mencapai hasil produksi yang potensial, sehingga perlu mengatur kembali kombinasi penggunaan yang berasal dari setiap faktor produksi agar mampu mencapai efisiensi secara teknis.

Usahatani dengan menggunakan faktor produksi secara efisien maka akan meningkatkan keuntungan yang maksimum (Soekartawi, 2003). Akan tetapi, sebagian besar petani belum mampu untuk mencapai alokasi yang optimal akibatnya *output* yang dihasilkan rendah. Berdasarkan penelitian Robby dkk (2015) mengungkapkan bahwa jumlah produksi menunjukkan nilai yang signifikan serta positif terhadap pendapatan petani Jagung. Akan tetapi, karena penggunaan faktor produksi yang kurang optimal petani jagung di Kecamatan Sukawening tidak mendapatkan keuntungan secara maksimal dan tidak mencapai efisiensi secara ekonomi.

Variabel yang digunakan pada penelitian ini akan dianalisis menggunakan fungsi produksi *Cobb-Douglass* untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap usahatani jagung. Analisis efisiensi secara teknis dianalisis melalui analisis fungsi produksi *Cobb-Douglass Stochastic Frontier* dan analisis efisiensi ekonomi dihitung dengan membandingkan antara nilai produk marjinal

menggunakan biaya korbanan marjinal yang akan mencapai efisiensi ekonomi tertinggi apabila nilainya sama dengan 1. Hasil yang diperoleh dapat dijadikan sebagai acuan dalam mengkombinasikan *input* produksi usahatani jagung sehingga menghasilkan *output* yang maksimal serta pendapatannya akan meningkat

Berikut kerangka pemikiran yang disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Kerangka Pemikiran Penelitian Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi pada Usahatani jagung

## 2.4 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas maka hipotesis dalam penelitian ini untuk menjawab identifikasi masalah mengenai tingkat efisiensi teknis usahatani jagung di Kecamatan Sukawening akan dibahas secara deskriptif berdasarkan nilai rata-rata efisiensi teknis, sedangkan untuk menjawab identifikasi pertama dan kedua digunakan hipotesis sebagai berikut :

- Diduga penggunaan faktor-faktor produksi berpengaruh terhadap hasil produksi jagung pipilan di Kecamatan Sukawening
- Diduga kombinasi penggunaan faktor-faktor produksi usahatani jagung pipilan di Kecamatan Sukawening belum efisien secara teknis, alokatif dan ekonomi