

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Usahatani Cabai Merah Besar

Menurut Mosher (1968), dalam Mubyarto (1984), usahatani adalah suatu himpunan dari sumber-sumber-sumber yang terdapat pada tempat tersebut yang dibutuhkan untuk proses produksi pertanian, seperti tubuh tanah dan air serta pengolahan untuk perbaikan yang dilakukan di atas tanah-tanah tersebut, sinar matahari, bangunan-bangunan yang didirikan di atasnya dan sebagainya. Soekartawi, A. Soeharjo, J.L Dillon, J.B Hardaker (1986) menyatakan bahwa usahatani adalah setiap kombinasi yang terorganisasi dari alam, modal, tenaga kerja yang ditujukan kepada produksi di lahan pertanian.

Tanaman cabai (*Capsicum Annum L.*) berasal dari dunia tropika dan subtropika Benua Amerika, khususnya Colombia, Amerika Selatan, dan terus menyebar ke Amerika Latin. Bukti budidaya cabai pertama kali ditemukan dalam tapak galian sejarah Peru dan sisaan biji yang telah berumur lebih dari 5.000 tahun SM di dalam gua di Tehuacan, Meksiko. Penyebaran cabai ke seluruh dunia termasuk negara-negara di Asia, seperti Indonesia dilakukan oleh pedagang Spanyol dan Portugis. Diperkirakan terdapat 20 spesies cabai yang sebagian besar hidup dan berkembang di Benua Amerika. Namun, masyarakat di Indonesia umumnya hanya mengenal beberapa jenis saja, hal ini dikarenakan dalam pemanfaatan untuk pemenuhan kebutuhan sehari-hari hanya berasal dari keempat jenis cabai, yaitu cabai besar, cabai keriting, cabai rawit, dan paprika (Dermawan dan Harpenas, 2014).

Menurut Dermawan dan Harpenas (2014), bahwa cabai mengandung berbagai senyawa kimia seperti kapsaisin, yang merupakan kandungan utama dalam cabai yang bisa menumpulkan kepekaan saraf tepi sehingga berfungsi untuk anti alergi. Manfaat kapsaisin lainnya pun dapat mengurangi dan mengeluarkan lendir dari paru-paru. Dengan demikian, cabai dapat membantu menyembuhkan asma, sinusitis, influenza, bronkitis. Dalam penelitian lain menyebutkan bahwa kapsaisin berfungsi untuk menstimulasi detektor panas

dalam kelenjar hipotalamus sehingga menghasilkan perasaan sejuk walaupun berada di udara yang panas.

Selain kapsaisin, cabai juga mengandung kapsidin dan kapsikol. Kapsidin memiliki khasiat memperlancar sekresi asam lambung dan mencegah infeksi sistem pencernaan. Sedangkan kapsikol memiliki khasiat untuk mengurangi pegal-pegal sakit gigi, sesak nafas, dan gatal-gatal.

Menurut klasifikasi dalam tata nama (sistem tumbuhan) tanaman cabai termasuk kedalam:

1. Kingdom : *Plantae* (Tumbuhan)
2. Divisi : *Spermatophyta* (Tumbuhan berbiji)
3. Sub divisi : *Angiospermae* (Berbiji tertutup)
4. Kelas : *Dicotyledoneae* (Biji berkeping dua)
5. Ordo : *Tubiflorae*
6. Famili : *Solanaceae*
7. Genus : *Capsicum*
8. Spesies : *Capsicum annum L*

(Dermawan dan Harpenas, 2014)

Menurut Apandi (1994), dalam Redaksi Trubus (2016) menyatakan bahwa cabai secara botanis masuk ke dalam golongan buah. Namun atas dasar kebiasaan dan kesepakatan umum, komoditas yang biasanya dimakan bersama dengan sayur-sayuran yang lain dikelompokkan sebagai sayuran.

Menurut Vebriansyah (2018), produktivitas cabai di Indonesia rendah, hanya mencapai 18.000-20.000 tanaman/ha dan produktivitas sebesar 15-20 ton/ha. Rendahnya produksi dan produktivitas bisa disebabkan karena hal-hal berikut:

1. Sebagian besar budidaya cabai masih dilakukan secara subsisten pada pekarangan dan tegalan.
2. Kondisi alam yang tidak menentu seperti kekeringan, banjir dan bencana alam pada beberapa daerah sentra.
3. Serangan hama dan penyakit yang terjadi pada beberapa daerah sentra.
4. Benih yang digunakan kurang baik, sebagian besar petani belum menggunakan benih yang unggul.

5. Budidaya cabai belum dilakukan secara tepat, terutama dalam penggunaan faktor produksi.

Apabila teknik budidaya tidak menunjukkan peningkatan, dapat menyebabkan produksi cabai akan menurun secara drastis pada tahun-tahun yang akan mendatang. Kebutuhan akan konsumsi cabai di Indonesia tidak terpenuhi yang mengakibatkan dampak adanya impor. Untuk itu diperlukan strategi untuk meningkatkan produksi cabai, yaitu sebagai berikut:

1. Meningkatkan kualitas budidaya cabai, dari budidaya cabai subsisten ditingkatkan menjadi budidaya semi intensif dan intensif.
2. Perluasan areal tanam cabai dengan memanfaatkan lahan kering dan kritis.
3. Penyediaan sarana produksi pertanian yang tepat dan cukup.
4. Meningkatkan kesadaran petani untuk menggunakan varietas dan benih unggul.
5. Meningkatkan teknologi penyimpanan dan pengawetan cabai serta perbaikan sistem pemasaran cabai.

Teknik budidaya cabai merah besar menjadi faktor penentu keberhasilan usahatani yang diusahakan. Teknik budidaya cabai secara intensif diantaranya adalah penggunaan benih unggul, pemilihan lokasi, persiapan lahan, penerapan teknologi mulsa, pemupukan berimbang, pengendalian hama dan penyakit serta panen dan penanganan pascapanen. Teknik penanaman cabai merah besar yang dilakukan petani adalah sebagai berikut:

- a. Persiapan lahan

Persiapan lahan didahulukan sebelum penyiapan benih atau pembibitan agar tanah benar-benar matang dan telah siap untuk ditanami. Sebaliknya jika pembibitan didahulukan, penyiapan lahan akan terburu-buru sehingga lahan belum benar-benar siap untuk ditanami. Akibatnya adalah bibit terlanjur tua karena terlambat ditanam di lahan yang akan menyebabkan pertumbuhan kurang optimal dan produksinya menurun. Bibit umumnya siap dipindah tanamkan dari persemaian ke lahan pada umur 2-3 minggu atau telah berdaun 4-6 helai. Tahap-tahap pengolahan tanah dilakukan sebagai berikut:

1. Lahan dibersihkan terlebih dahulu dari sisa-sisa tanaman atau perakaran dari tanaman sebelumnya serta plastik, batu-batu, sampah lain harus juga disingkirkan dari areal penanaman.
2. Tanah dibajak atau dicangkul sedalam 30-40 cm, lalu selanjutnya adalah pembentukan bedengan-bedengan selebar 110-120 cm dengan tinggi 40-50cm dan lebar parit 60-70 cm. Adapun panjang bendengan tergantung dari luasan lahan yang ada dan kemampuan tenaga kerja untuk memeliharanya.
3. Setelah bedengan terbentuk, bedengan dipupuk dengan pupuk kandang sebanyak 1,0-1,5 kg/tanaman dan pupuk urea sebanyak 1,8-2,0 ton/ha. Bedengan dibiarkan selama 1-2 minggu.

b. Pemasangan mulsa

Gulma yang tidak dikendalikan akan menjadi kompetitor bagi tanaman cabai dalam memperoleh hara yang menyebabkan produksi cabai menjadi tidak maksimal. Secara umum keuntungan bertanam dengan pemasangan plastik mulsa mampu menekan pertumbuhan gulma dan mampu menekan serangan hama dan penyakit pada penanaman cabai, menjaga tanah agar tetap gembur, suhu dan kelembapan tanah relatif stabil, serta mencegah tercucinya pupuk oleh air hujan dan penguapan unsur hara oleh sinar matahari. Pemasangan mulsa dilakukan pada saat terik matahari, yaitu pukul 13.00-15.00 agar plastik tersebut memuai dan menutup tanah serapat mungkin. Setelah mulsa terpasang buatlah lubang tanam sesuai jarak tanam yang diinginkan. Lubangi mulsa dengan diameter sekitar 6-8cm.

c. Persemaian

Bersamaan dengan pembentukan bedengan, dilakukan persiapan benih dan media semai. Benih dapat langsung disemai langsung dalam *tray* semai atau benih dapat dikecambahkan terlebih dahulu dengan cara direndam di air semalaman. Perbandingan untuk media semai tersebut adalah 1:1 untuk tanah dan pupuk kandang dan penambahan pupuk NPK sebanyak 80-100 gr per polibag. Pemberian pupuk NPK tersebut untuk mendukung pertumbuhan benih agar sehat dan vigor. Bahan media semai tersebut dicampur merata, lalu

dimasukkan ke dalam polibag. Bibit dipersemaian harus dipelihara secara rutin, lakukan penyiraman secukupnya sebanyak 1-2 kali/hari atau tergantung cuaca. Penyiraman dilakukan dengan hati-hati penyiraman yang terlalu kencang akan merusak bibit. Selain itu adanya penyemprotan pupuk daun dengan dosis rendah 0,5g/liter air saat tanaman muda berumur 10-15 hari setelah semai. Setelah berumur 1-2 minggu atau telah berdaun 2-3 helai bibit diseleksi. Penyemprotan fungisida seperti antracol digunakan untuk mengatasi penyakit rebah kecambah yang sering menyerang persemaian cabai, lakukan penyemprotan 2-3 hari menjelang bibit dipindahkan ke lahan. Bibit dipindahkan setelah berdaun 4-6 helai atau setelah 2-3 minggu dipersemaian.

d. Penanaman

Penanaman cabai dapat dilakukan setelah bibit berumur 2-3 minggu dengan jarak tanam 40x60. Bibit cabai merah dapat ditanam dalam lubang tanam yang telah disiapkan. Waktu penanaman paling baik adalah pagi atau sore hari, hindari menanam bibit pada siang hari karena bibit akan kering dan mudah layu.

e. Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman cabai mencakup kegiatan penyiraman dan pemupukan susulan. Penyiraman dilakukan pada waktu pagi atau sore hari, hal ini karena pada siang hari transpirasi tertinggi pada tanaman. Pada saat tanaman telah besar, tanaman cabai tidak mampu menopang tubuh dan buahnya yang banyak, oleh karena itu dilakukan pemasangan ajir untuk menopang tanaman cabai. Pengajiran dilakukan pada saat tanaman berumur 4 minggu setelah tanam. Ajir yang digunakan biasanya berupa bilah bambu. Bilah bambu setinggi 70-125 cm, lebar sekitar 4 cm dan tebalnya sekitar 2 cm.

f. Pemanenan

Keberhasilan panen juga tidak lepas dari awal budidaya seperti penanaman dan pemeliharaan hingga akhirnya tiba saat dipanen. Pemanenan cabai perlu dilakukan dengan tepat waktu, teknik, ketelitian dan kesabaran. Pemanenan

yang terlalu cepat akan menghasilkan kualitas cabai yang kurang maksimal, begitupun bila terlambat, kualitas cabai akan menurun disebabkan oleh busuk dan gampang rusak. Tanaman cabai sudah mulai berbuah pada umur 40 hari, maka tanaman cabai merah besar dapat dipanen 2-3 kali dalam seminggu. Tanaman cabai akan menghasilkan buah secara terus menerus. Cara panen cabai merah adalah dengan memetik buah bersama tangkainya secara hati-hati pada saat cuaca terang. Hasil panen dimasukkan ke dalam karung.

2.1.2 Produksi dan Faktor Produksi

Hasil akhir dari sebuah proses produksi adalah sebuah produk atau output. Produksi dalam bidang pertanian dapat bervariasi tergantung pada perbedaan kualitas. Proses produksi yang dilaksanakan dengan baik akan menghasilkan kualitas yang baik, begitupun sebaliknya kualitas produksi menjadi kurang baik apabila dalam menjalankan proses produksi dilaksanakan dengan kurang baik (Soekartawi, 1990).

Faktor produksi sering pula disebut dengan korbanan produksi karena suatu faktor produksi tersebut dikorbankan untuk menghasilkan produksi dalam usahatani. Faktor produksi bisa juga disebut dengan *input*, yang menghasilkan suatu produk (*output*) oleh karena itu, untuk menghasilkan suatu output yang baik diperlukan pengetahuan hubungan antara faktor produksi (*input*) dan produk (*output*). Hubungan antara input dan output ini disebut dengan *factor relationship* (FR) (Soekartawi, 1990).

Menurut Soekartawi (1990) faktor produksi dalam usahatani pertanian dapat berupa lahan pertanian, tenaga kerja, modal dan manajemen yang dapat menghasilkan suatu produk.

1. Lahan pertanian

Lahan pertanian dapat dibedakan dengan tanah pertanian. Lahan pertanian adalah sebuah lahan yang sudah disiapkan melalui tahapan pengolahan tanah yang disiapkan untuk diusahakan usahatani, sedangkan tanah pertanian adalah tanah yang belum tentu diusahakan dengan usaha pertanian. Dengan demikian luas tanah pertanian selalu lebih luas daripada lahan pertanian.

2. Tenaga kerja

merupakan faktor produksi yang penting yang perlu diperhitungkan dalam proses produksi, bukan hanya dilihat dari tersedianya tenaga kerja tetapi juga kualitas dan macam tenaga kerja perlu pula diperhatikan. Beberapa hal yang perlu diperhatikan pada faktor produksi tenaga kerja adalah :

a. Tersedianya tenaga kerja

Dalam menjalankan usahatani, jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan perlu disesuaikan dengan kebutuhan sampai tingkat tertentu sehingga jumlahnya optimal.

b. Kualitas tenaga kerja

Dalam proses produksi, apakah itu proses produksi barang-barang pertanian atau bukan, selalu diperlukan spesialisasi. Persediaan tenaga kerja spesialisasi ini diperlukan sejumlah tenaga kerja yang mempunyai spesialisasi pekerjaan tertentu.

c. Jenis kelamin

Kualitas tenaga kerja juga dipengaruhi oleh jenis kelamin, apalagi dalam proses produksi pertanian. Tenaga kerja pria mempunyai spesialisasi dalam bidang pekerjaan tertentu seperti mengolah tanah, dan tenaga kerja wanita mengerjakan tanam.

d. Tenaga kerja musiman

Karena proses produksi pertanian ditentukan oleh musim, maka terjadilah penyediaan tenaga kerja musiman dan pengangguran tenaga kerja musiman.

e. Upah tenaga kerja

Besar kecilnya upah tenaga kerja ditentukan dalam berbagai hal yaitu, mekanisme pasar atau bekerjanya sistem pasar, jenis kelamin, kualitas tenaga kerja, umur tenaga kerja, lama waktu bekerja.

3. Modal

Dalam kegiatan proses produksi pertanian, maka modal dibedakan menjadi dua macam yaitu modal tetap dan tidak tetap. Modal tetap didefinisikan sebagai biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi yang

tidak habis dalam sekali proses produksi. Sedangkan modal tidak tetap atau modal variabel adalah biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi dan habis dalam satu kali proses produksi. Faktor produksi seperti tanah, bangunan, dan mesin-mesin sering dimasukkan dalam kategori modal tetap dan biaya produksi yang dikeluarkan untuk membeli benih, pupuk, obat-obatan, atau yang dibayarkan untuk pembayaran tenaga kerja masuk ke dalam modal tidak tetap. Besar kecilnya modal dalam usaha pertanian tergantung dari:

- a. Skala usaha, besar kecilnya skala usaha sangat menentukan besar-kecilnya modal yang dipakai makin besar skala usaha makin besar pula modal yang dipakai
 - b. Macam komoditas, komoditas tertentu dalam proses produksi pertanian juga menentukan besar-kecilnya modal yang dipakai.
 - c. Tersedianya kredit, sangat menentukan keberhasilan suatu usahatani (Soekartawi, 1990).
4. Manajemen adalah suatu seni dalam merencanakan, mengorganisasikan dan melaksanakan serta mengevaluasi suatu proses produksi. Faktor manajemen banyak dipengaruhi oleh tingkat pendidikan, pengalaman berusahatani, skala usaha, besar kecilnya kredit dan macam komoditas.

Adapun dalam prakteknya, faktor-faktor yang dapat mempengaruhi suatu proses produksi dapat dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu:

1. Faktor biologi, seperti kondisi lahan pertanian dengan segala tingkat kesuburannya, bibit, varietas, pupuk, obat-obatan, hama dan penyakit dan sebagainya.
2. Faktor sosial ekonomi seperti biaya produksi, harga, tenaga kerja, tingkat pendidikan, ketidakpastian dan resiko, kelembagaan dan sebagainya.

2.1.3 Fungsi Produksi

Fungsi produksi adalah suatu hubungan fisik antara variabel yang mempengaruhi (X) dan variabel yang dipengaruhi (Y). Dengan fungsi produksi dapat mengetahui hubungan antara faktor produksi (input) dan produksi (output)

secara langsung. Secara matematis, hubungan ini dapat di jelaskan sebagai berikut:

$$Y = f (X_1, X_2, \dots, X_i, \dots, X_n)$$

(Soekartawi, 1990)

Dimana:

Y = produk atau variabel yang dipengaruhi oleh faktor produksi, X.

X = faktor produksi atau variabel yang mempengaruhi produk, Y.

Berbagai macam fungsi produksi yang umum dan sering digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

- a. Fungsi Produksi Linear
- b. Fungsi Produksi Kuadratik
- c. Fungsi Produksi Eksponensial, yang biasanya disebut fungsi Cobb-Douglas (Soekartawi, 1990).

Fungsi Cobb-Douglas adalah suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel, yaitu variabel dependen, yang dijelaskan (Y), dan variabel independen, yang menjelaskan (X).

Penyelesaian hubungan antara X dan Y dengan cara regresi, yaitu variasi dari Y akan dipengaruhi oleh variasi dari X. Secara matematik, fungsi Cobb-Douglas dapat dituliskan sebagai berikut :

$$Y = aX_1^{b_1} X_2^{b_2} \dots X_i^{b_i} \dots X_n^{b_n} e^u$$

Keterangan :

Y = variabel yang dijelaskan

X = variabel yang menjelaskan

a,b = besaran yang akan diduga

u = kesalahan (*disturbance term*)

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

Karena penyelesaian fungsi Cobb-Douglas selalu diubah bentuknya menjadi fungsi linear, maka ada beberapa persyaratan yang harus dipenuhi sebelum seseorang menggunakan fungsi Cobb-Douglas, antara lain :

- a. Tidak ada nilai pengamatan yang bernilai nol. Sebab logaritma dari bilangan nol adalah suatu bilangan yang besarnya tidak diketahui (*infinite*).

- b. Dalam fungsi produksi, perlu asumsi bahwa tidak ada perbedaan teknologi pada setiap pengamatan (*non-neutral difference in respective technologies*).
- c. Tiap variabel x adalah *perfect competition*.
- d. Perbedaan lokasi seperti iklim, adalah sudah tercakup pada faktor kesalahan. (Soekartawi, 1990).

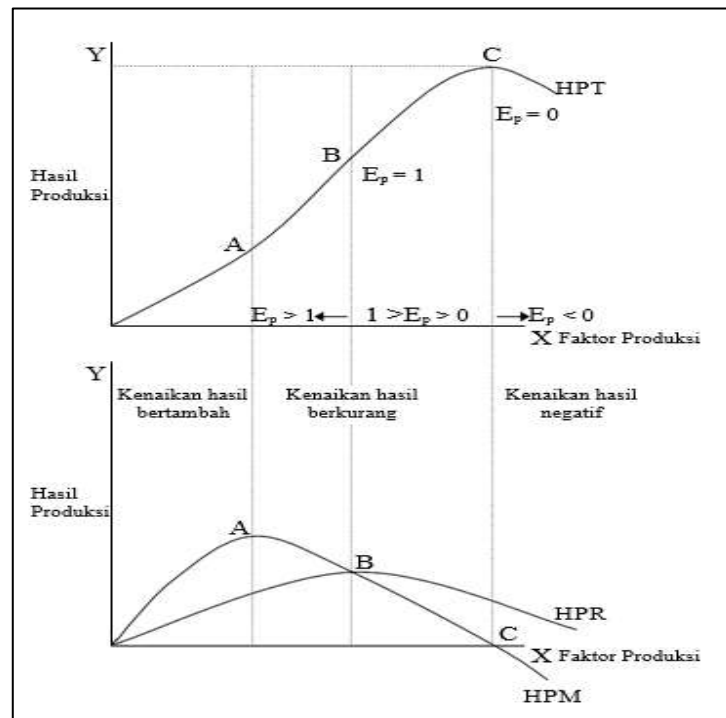
Ada tiga alasan pokok mengapa fungsi Cobb-Douglas lebih banyak dipakai oleh para peneliti, yaitu :

- 1. Penyelesaian fungsi Cobb-Douglas relatif lebih mudah dibandingkan dengan fungsi yang lain.
- 2. Hasil pendugaan garis melalui fungsi Cobb-Douglas akan menghasilkan koefisien regresi yang sekaligus juga menunjukkan besaran elastisitas.
- 3. Besaran elastisitas tersebut sekaligus menunjukkan tingkat besaran *return to scale* (Soekartawi, 1990).

Returns to Scale (RTS) atau skala pengembalian untuk mengetahui apakah kegiatan dari suatu usaha tersebut mengikuti kaidah *increasing*, *constant*, *decreasing returns to scale* yang dapat digambarkan dengan elastisitas produksi. Elastisitas produksi adalah perbandingan perubahan relatif jumlah hasil produksi dengan perubahan relatif jumlah faktor produksi yang digunakan. Dimana E_p dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$E_p = \frac{\Delta Y}{Y} / \frac{\Delta X}{X}$$

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



Sumber: Mubyarto, 1984.

Gambar 2. Tahap-tahap produksi

Besaran Elastisitas Produksi dapat diartikan sebagai berikut:

- $E_p > 1$: produksi berada pada tahapan increasing rate, Petani masih mampu memperoleh sejumlah produksi yang cukup menguntungkan manakala sejumlah input ditambahkan.
- $1 > E_p > 0$: pada sejumlah input yang diberikan maka produksi total tetap menaik pada tahap decreasing rate, atau dengan kata lain tambahan sejumlah input tidak diimbangi secara proporsional oleh tambahan output yang diperoleh.
- $E_p < 0$: setiap upaya untuk menambahkan sejumlah input akan merugikan petani.

Menurut Soekartawi (1989), *Returns To Scale* memiliki tiga kemungkinan yaitu:

- Increasing returns to scale*, jika jumlah nilai E_p lebih besar dari satu, dikatakan skala pengembalian meningkat artinya kenaikan atau penambahan input akan diikuti kenaikan output yang lebih besar dari inputnya.

- b. *Constant returns to scale*, jika jumlah nilai E_p berada pada nilai satu, skala pengembalian fungsi produksi tersebut konstan yang artinya penggunaan input sama dengan proporsi penambahan output yang diterima.
- c. *Decreasing returns to scale*, jika jumlah nilai E_p kurang dari satu dikatakan skala pengembalian menurun yang menunjukkan kenaikan output lebih kecil dari penambahan inputnya yang akan mengakibatkan kerugian pada petani.

2.1.4 Efisiensi Usahatani

Soekartawi (1990) menyatakan bahwa seorang petani dalam melakukan kegiatan usahatani akan selalu berfikir untuk mengalokasikan faktor produksi seefisien mungkin untuk memperoleh produksi yang maksimal atau sering disebut dengan (*profit maximization*) yaitu pendekatan memaksimalkan keuntungan. Di lain pihak, manakala petani dihadapkan pada keterbatasan biaya dalam melaksanakan usahatannya, maka mereka akan berusaha memperoleh keuntungan yang lebih besar dengan menekan biaya produksi sekecil-kecilnya atau disebut dengan istilah meminimumkan biaya (*cost minimization*).

Shone, Rinaldi (1981) dalam Susantun, Indah (2000) menyatakan bahwa efisiensi adalah suatu penggunaan input yang terbaik dalam memproduksi suatu barang. Efisiensi ekonomi akan tercapai jika syarat keharusan dan syarat kecukupan tercapai. Syarat keharusan menunjukkan hubungan fisik antara input dan output yang tercapai apabila proses produksi mempunyai elastisitas produksi antara 0 sampai 1, hal ini merupakan efisiensi produksi secara teknis. Syarat kecukupan berhubungan dengan tujuannya, yaitu kondisi keuntungan maksimum yang merupakan efisiensi secara harga/alokatif yang terjadi kalau petani mampu membuat suatu upaya sehingga nilai produk marginal (NPM) untuk suatu input sama dengan harga input (P) tersebut, atau dapat dituliskan :

$$NPM_x = P_x$$

atau

$$\frac{NPM_x}{P_x} = 1$$

Dalam banyak kenyataan NPM_X tidak selalu sama dengan P_X yang sering terjadi adalah sebagai berikut:

- a. $NPM_X / P_X > 1$: artinya penggunaan input x belum efisien. Untuk mencapai efisien, input atau masukan x perlu ditambah.
- b. $NPM_X / P_X < 1$: artinya penggunaan input x tidak efisien. Untuk menjadi efisien, maka penggunaan input atau masukan x perlu dikurangi.

2.1.5 Penelitian Terdahulu

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Arifah (2011) yang berjudul analisis efisiensi ekonomi penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani jagung varietas bisi-2 di Kabupaten Bantul, hubungan faktor-faktor produksi dengan produksi dinyatakan dalam persamaan fungsi kepengkatan (merupakan modifikasi dari fungsi produksi Cobb Douglas). Pada usahatani Jagung Varietas Bisi-2, hubungan faktor produksi yang berupa tenaga kerja (X_1), benih (X_2), pupuk kandang (X_3) dan pupuk Phonska (X_4) dengan produksi jagung varietas Bisi-2 dinyatakan dalam persamaan berikut:

$$Y = 2,042 \cdot X_1^{0,947} \cdot X_2^{-0,043} \cdot X_3^{0,355} \cdot X_4^{0,244}$$

Hasil analisis regresi linier berganda menunjukkan bahwa penggunaan faktor produksi yang berupa tenaga kerja, benih, pupuk kandang dan pupuk Phonska secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap produksi jagung varietas Bisi-2. Faktor produksi tenaga kerja, pupuk kandang dan pupuk Phonska berpengaruh nyata dan berhubungan positif terhadap produksi jagung varietas Bisi-2, sehingga penambahan ketiga faktor produksi ini akan meningkatkan produksi jagung varietas Bisi-2.

Berdasarkan penjumlahan koefisien regresi dari masukan yang berpengaruh terhadap produksi Jagung Varietas Bisi-2, yaitu tenaga kerja, pupuk kandang dan pupuk Phonska diperoleh nilai sebesar 1,546. Nilai ini menunjukkan bahwa elastisitas produksi usahatani tersebut (E_p) > 1 sehingga usahatani berada pada tahapan produksi I. Berdasarkan pendekatan keuntungan maksimum diketahui bahwa penggunaan faktor produksi yang berupa tenaga kerja, pupuk kandang dan pupuk Phonska pada usahatani jagung varietas Bisi-2 di Kabupaten Bantul belum mencapai tingkat efisiensi ekonomi tertinggi. Berdasarkan hasil penelitian, saran

yang dapat diberikan adalah petani masih dapat menambah penggunaan pupuk kandang, pupuk Phonska dan tenaga kerja untuk meningkatkan produksi jagung varietas Bisi-2.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Sitanggang (2005) yang berjudul analisis efisiensi ekonomi penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani stroberi di Kabupaten Karanganyar. Faktor-faktor produksi yang diteliti adalah luas lahan, tenaga kerja, bibit, pupuk kandang, pupuk daun, pupuk NPK, pupuk KNO₃, obat-obatan. Hubungan penggunaan faktor-faktor produksi dengan hasil produksi pada dinyatakan dengan model produksi Cobb-Douglas sebagai berikut :

$$Y = 17,509 X_1^{0,580} X_2^{0,017} X_3^{-0,140} X_4^{0,021} X_5^{0,068} X_6^{0,076} X_7^{0,080} X_8^{0,064}$$

Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa penggunaan faktor produksi secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap produksi stroberi. Secara individual faktor produksi luas lahan, tenaga kerja, bibit, pupuk daun, pupuk KNO₃, obat-obatan berpengaruh nyata terhadap produksi stroberi. Sedangkan faktor produksi pupuk kandang dan pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap produksi stroberi. Jumlah besaran elastisitas produksi sebesar 0,846, atau bernilai positif kurang dari satu, yang berarti bahwa proses produksi berada pada tahap II, yaitu *Decreasing Returns to Scale*.

Hasil analisis efisiensi ekonomi faktor produksi menunjukkan bahwa penggunaan faktor produksi tenaga kerja, pupuk kandang, pupuk daun, pupuk KNO₃, obat-obatan dan belum efisien. Sedangkan penggunaan faktor produksi luas lahan, bibit dan pupuk NPK secara ekonomi tidak efisien.

Pada penelitian ini menggunakan 6 faktor produksi yaitu lahan, tenaga kerja, benih, pupuk organik, pupuk anorganik dan obat-obatan dengan metode penelitian survey dengan teknik penentuan responden menggunakan Slovin.

2.2 Kerangka Pemikiran

Analisis fungsi produksi dilakukan untuk mengetahui bagaimana sumber daya terbatas seperti lahan, tenaga kerja dan modal, dapat dikelola dengan efisien agar produksi maksimum dapat diperoleh. Untuk mengetahui hubungan antara faktor-faktor produksi yang berupa luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk, dan obat-obatan dengan hasil produksi pada usahatani cabai merah besar, digunakan

analisis linier berganda dengan model fungsi produksi Cobb-Douglas. Fungsi produksi Cobb-Douglas dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y = aX_1^{b_1} \cdot X_2^{b_2} \cdot X_3^{b_3} \cdot X_4^{b_4} \cdot X_5^{b_5} e^u$$

Keterangan:

Y = Produksi cabai merah besar (Kg)

A = Konstanta

b_1 - b_5 = Koefisien regresi

X_1 = Luas lahan (Ha)

X_2 = Tenaga kerja (HKP)

X_3 = Benih (Kg)

X_4 = Pupuk (Kg)

X_5 = Obat-obatan (ml)

u = Kesalahan (*Disturbance term*)

e = Logaritma natural, $e = 2,718$

Karena fungsi Cobb-Douglas merupakan fungsi eksponensial maka untuk melinierkan fungsi tersebut harus ditransformasikan menjadi logaritma natural sehingga menjadi bentuk linier ganda, sebagai berikut :

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

Analisis linier berganda terdiri dari uji F untuk mengetahui pengaruh faktor produksi yang berupa luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk, obat-obatan secara serempak terhadap produksi cabai merah besar. Dan uji T untuk mengetahui faktor produksi yang berupa luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk, obat-obatan secara masing-masing memiliki pengaruh atau tidak berpengaruh terhadap produksi cabai merah besar. Selain itu, analisis regresi linier berganda juga mencakup analisis standard koefisien regresi (b) untuk mengetahui faktor produksi yang paling berpengaruh diantara faktor-faktor produksi yang lain dalam usahatani cabai merah besar.

Efisiensi ekonomi tertinggi pada usahatani cabai merah besar akan tercapai apabila petani dapat mengkombinasikan faktor produksi yang berupa luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk, obat-obatan yaitu secara optimal yaitu apabila nilai

produk marjinal untuk suatu faktor produksi (NPM_x) sama dengan harga faktor produksi (P_x) tersebut, atau dapat dituliskan:

$$NPM_x = P_x$$

atau

$$\frac{NPM_x}{P_x} = 1$$

$$NPM_x = \frac{b_i \times P_y \times Y}{X}$$

Keterangan:

b_i = koefisien regresi

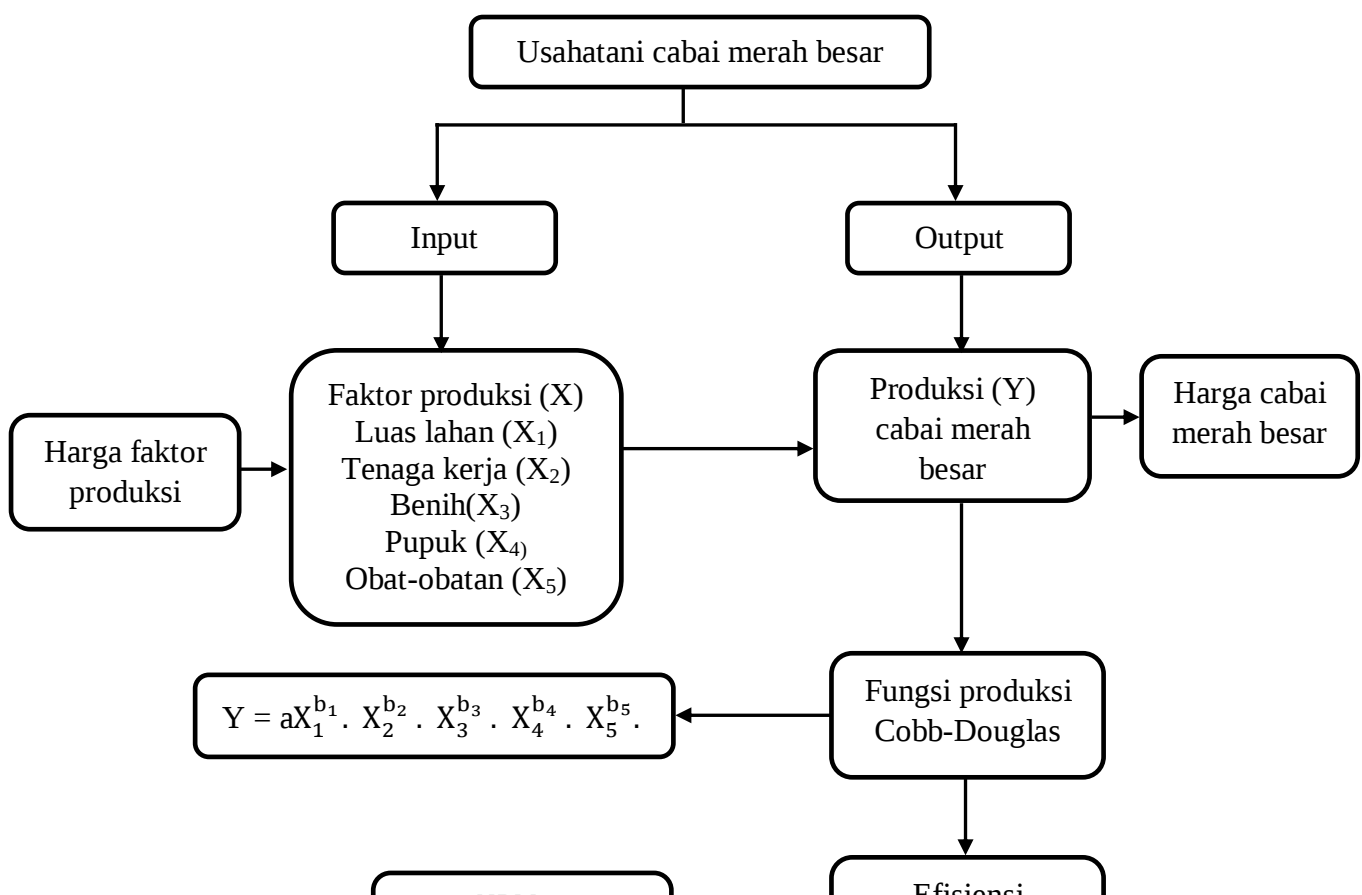
P_y = Harga produk

Y = Produksi

X = input/masukan

Dalam banyak kenyataan NPM_x tidak selalu sama dengan P_x yang sering terjadi adalah sebagai berikut:

- c. $NPM_x / P_x > 1$: artinya penggunaan input x belum efisien. Untuk mencapai efisien, input atau masukan x perlu ditambah.
- d. $NPM_x / P_x < 1$: artinya penggunaan input x tidak efisien. Untuk menjadi efisien, maka penggunaan input atau masukan x perlu dikurangi.



Gambar 3. Alur Kerangka Pemikiran

2.3 Hipotesis

1. Diduga faktor produksi luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk, obat-obatan, secara simultan dan parsial berpengaruh nyata terhadap produksi cabai merah besar.
2. Diduga pengalokasian faktor produksi luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk, obat-obatan pada usahatani cabai merah besar belum efisien secara ekonomi.