

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia merupakan negara agraris yang memiliki tanah yang luas, subur, dan potensial untuk ditanami beranekaragam komoditas pertanian. Hal ini didukung oleh iklim yang cocok untuk tanaman tersebut. Sektor pertanian masih merupakan prioritas dalam pembangunan perekonomian nasional, karena telah mampu memecahkan berbagai persoalan pembangunan nasional, seperti: peningkatan pendapatan, peningkatan kesempatan kerja, penanggulangan kemiskinan, kelestarian lingkungan dan ketahanan pangan. Ketahanan pangan menjadi salah satu program pembangunan pertanian karena permintaan pangan yang meningkat akibat pertumbuhan penduduk dan pemenuhan tuntutan kualitas serta keanekaragaman bahan pangan untuk mengantisipasi perubahan konsumen yang semakin peduli pada masalah kesehatan dan kebugaran. Untuk mewujudkan program tersebut maka salah satu kegiatannya diarahkan pada pertanian yang berbasis tanaman pangan dan hortikultura (Saragih. 2001).

Tanaman sayur-sayuran berperan penting dalam kehidupan sehari-hari. Awalnya tanaman ini dikenal sebagai tanaman perkebunan rakyat, tetapi sekarang lebih dikenal dengan nama hortikultura. Hortikultura termasuk tanaman yang secara tidak langsung memiliki nilai keindahan. Budidaya sayuran perlu perhatian yang lebih dari tanaman lain. Agar hasil bertanam sayur maksimal, perlu diperhatikan dasar usaha bertanam, di antaranya pengolahan tanah, pemupukan, pengelolaan air, penyemaian benih, penanaman, pemeliharaan tanaman dan pemungutan hasil (Sunarjono, 2004).

Salah satu komoditi pertanian yang berpeluang untuk dikembangkan sehingga menjadi penggerak perekonomian masyarakat adalah komoditi hortikultura, terutama sayur sayuran.

Komoditi tersebut tergolong komoditi komersial bernilai ekonomi tinggi (*high value commodity*), sehingga harus diproduksi secara efisien untuk dapat bersaing di pasar. Komoditi tanaman hortikultura yang merupakan komoditi unggulan di Kabupaten Simalungun ialah sayur-sayuran dan buah buahan. Buah-buahan yang unggul di Kabupaten Simalungun antara lain ialah jeruk, dan tomat, sedangkan sayuran yang menjadi unggulan di Kabupaten Simalungun ialah cabai, kubis, wortel, kentang, bawang merah, bawang putih dan petsai/sawi.

Jumlah Petani, Luas lahan dan Produksi Usahatani Kentang Menurut Kecamatan di Kabupaten Simalungun 2021.

**Tabel 1. 1 Jumlah Petani, Luas Lahan dan Produksi Usahatani Kentang Menurut Kecamatan di Kabupaten Simalungun 2021**

| No | Kecamatan | Jumlah Petani (KK) | Luas Panen (Ha) | Produksi (Ton) | Produktifitas (Ton/Ha) |
|----|-----------|--------------------|-----------------|----------------|------------------------|
|----|-----------|--------------------|-----------------|----------------|------------------------|

|        |                     |       |       |        |    |
|--------|---------------------|-------|-------|--------|----|
| 1      | Silimakuta          | 592   | 468   | 11.231 | 24 |
| 2      | Pematang Silimahuta | 433   | 354   | 8.320  | 23 |
| 3      | Purba               | 541   | 417   | 9.970  | 24 |
| 4      | Dolok Pardamean     | 126   | 119   | 2.040  | 17 |
| 5      | Dolok Silou         | 296   | 232   | 5.326  | 22 |
| Jumlah |                     | 1.988 | 1.590 | 36.887 | 23 |

*Sumber data: Balai Penyuluh Pertanian, Kabupaten.Simalungun 2021*

Pada Tabel 1.1 dapat dilihat di Kecamatan Silimakuta, Kabupaten Simalungun merupakan daerah yang memiliki luas panen tanaman kentang dibandingkan dengan kecamatan-kecamatan lain. Dilihat dari jenis tanaman yang diusahakan di daerah tersebut, tanaman kentang merupakan tanaman terluas panennya dengan jumlah produksi tanaman sayuran kentang sebesar 11.231 ton.

Perkembangan Luas Lahan, Produksi Tanaman Sayur-sayuran Menurut jenis tanaman Kecamatan Silimakuta Tahun 2016-2018.

**Tabel 1. 2 Perkembangan Luas Lahan, Produksi Tanaman Sayur-sayuran Menurut Jenis Tanaman Kecamatan Silimakuta Tahun 2016-2018**

| No. | Nama Komoditi | Luas Lahan |      |      | Jumlah Produksi |        |        |
|-----|---------------|------------|------|------|-----------------|--------|--------|
|     |               | (Ha)       |      |      | (Ton)           |        |        |
|     |               | 2016       | 2017 | 2018 | 2016            | 2017   | 2018   |
| 1.  | Kubis         | 823        | 968  | 816  | 21.919          | 22.475 | 19.013 |
| 2.  | Cabai         | 153        | 513  | 456  | 16.066          | 9.135  | 8.080  |
| 3.  | Kentang       | 768        | 808  | 422  | 16.087          | 13.847 | 7.698  |
| 4.  | Bawang        | -          | 3    | 13   | -               | 37     | 189    |
| 5.  | Terong        | 28         | 34   | 28   | 6.223           | 6.795  | 6.223  |
| 6.  | Tomat         | 69         | 336  | 85   | 14.654          | 4.681  | 2.613  |
| 7.  | Wortel        | 16         | 23   | 2    | 3.178           | 533    | 30     |
| 8.  | Petsai/Sawi   | 107        | 97   | 82   | 22.612          | 1.123  | 1.083  |
| 9.  | Buncis        | 24         | 38   | 45   | 4.245           | 1.006  | 1.246  |

*Sumber data : BPS Kab, Simalungun 2019*

Dari tabel 1.2 dapat dilihat perkembangan luas lahan dan produksi tanaman sayur-sayuran menurut jenis tanaman di Kecamatan Silimakuta adalah bahwa tanaman kentang urutan no 2 dalam luas lahan dan produksi terbesar di Kecamatan Silimakuta. Kubis selalu menempati posisi terluas, tahun 2016 dan 2017. Urutan kedua adalah kentang tetapi sejak 2018 posisi kentang diambil alih oleh cabai posisi kedua.

Berdasarkan penjelasan diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian di Kabupaten Simalungun dengan judul **“Analisis Faktor Faktor yang Mempengaruhi Produksi Dan Analisis Pendapatan Serta Efisiensi Usahatani Kentang Di Kecamatan Silimakuta Kabupaten Simalungun”**.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah dijelaskan, maka identifikasi masalah yang akan diteliti adalah:

1. Bagaimana pengaruh faktor faktor produksi, lahan, bibit, pupuk, tenaga kerja terhadap produksi usahatani kentang di Kecamatan Silimakuta?
2. Bagaimana tingkat pendapatan usahatani kentang di Kecamatan Silimakuta?
3. Bagaimana tingkat efisiensi usahatani kentang di Kecamatan Silimakuta?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui pengaruh faktor faktor produksi, lahan, bibit, pupuk, tenaga kerja terhadap produksi usahatani kentang di Kecamatan Silimakuta
2. Untuk mengetahui tingkat pendapatan usahatani kentang di Kecamatan Silimakuta.
3. Untuk mengetahui tingkat pendapatan usahatani kentang di Kecamatan Silimakuta.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

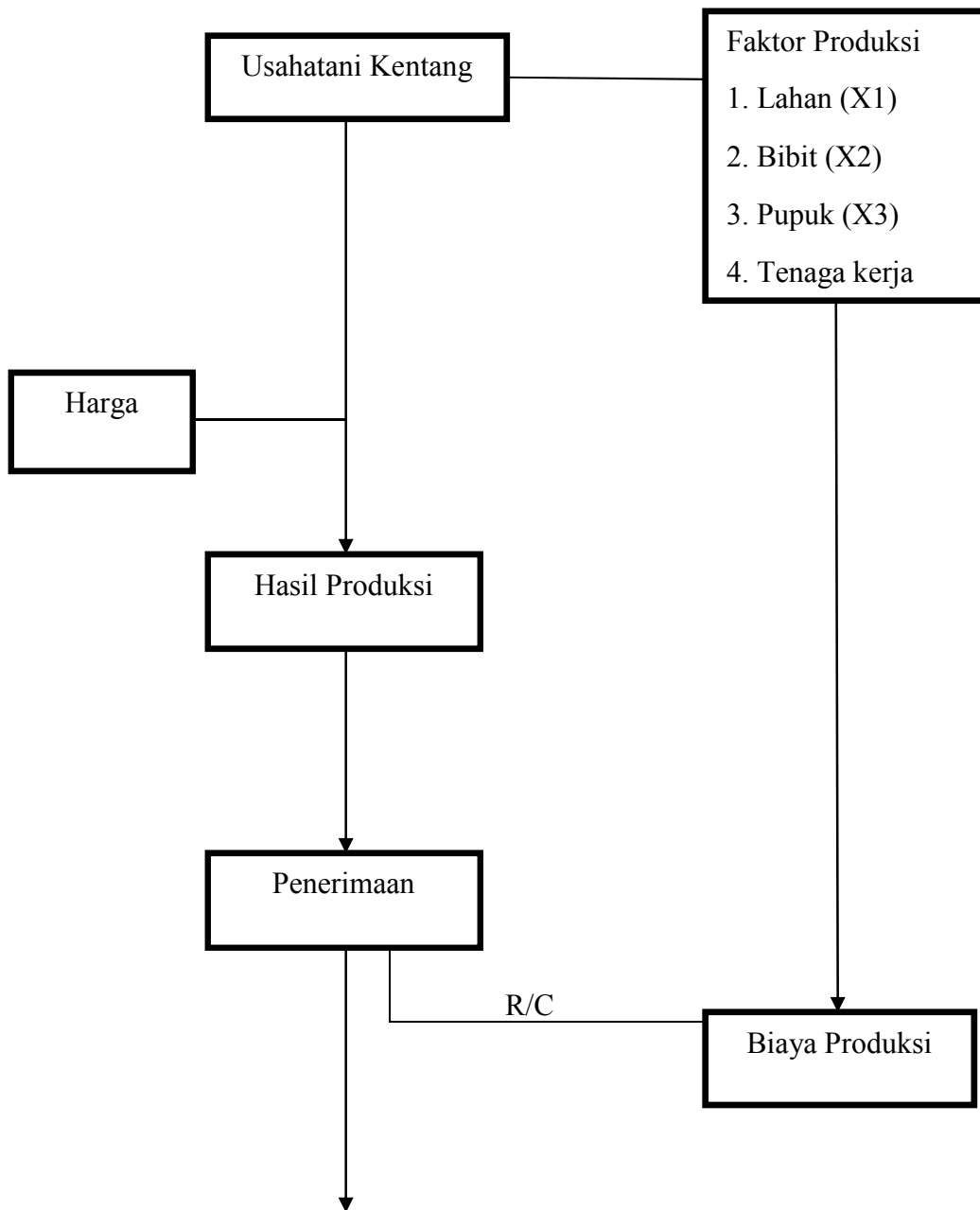
1. Sebagai salah satu syarat bagi penulis untuk menyelesaikan pendidikan S1 di Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen Medan.
2. Sebagai bahan pengembangan penelitian pertanian khususnya berdasarkan potensi wilayah.
3. Sebagai bahan masukan bagi petani kentang untuk mengembangkan usahatani sehingga pendapatannya meningkat.
4. Sebagai bahan referensi, bahan pertimbangan, evaluasi dan bahan informasi bagi pihak-pihak terkait dalam pengambilan kebijakan pengembangan usahatani kentang di Kecamatan Silimakuta.

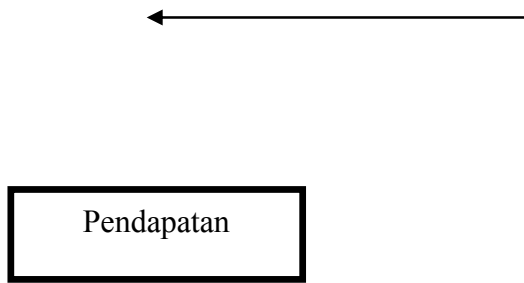
### **1.5 Kerangka Pemikiran**

Dalam menjalankan usahatani petani berusaha agar produksi dari usahatani tinggi. Untuk memperoleh produksi yang tinggi sesuai dengan yang diharapkan petani memerlukan faktor-faktor produksi. Faktor produksi adalah input produksi seperti bibit, pupuk, obat-obatan, tenaga kerja, dan alat-alat yang menjadi komponen biaya produksi.

Usahatani kentang merupakan usahatani yang berfokus pada budidaya kentang. Kegiatan produksi pada usahatani kentang memerlukan biaya. Biaya yang digunakan selama proses produksi kemudian menghasilkan penerimaan. Rasio antara total penerimaan terhadap total biaya produksi menghasilkan efisiensi usahatani kentang. Selisih antara penerimaan dan biaya yang

dihasilkan kemudian memperoleh pendapatan.





**Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran Analisis Faktor Faktor yang Mempengaruhi Produksi Dan Analisis Pendapatan Serta Efisiensi Usahatani Kentang Di Kecamatan Silimakuta Kabupaten Simalungun**

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Tinjauan Teori**

##### **2.1.1 Tanaman Kentang**

Kentang (*Solanum tuberosum*. L) merupakan jenis tanaman sayuran semusim, berumur pendek dan berbentuk perdu atau semak dengan fase hidup berkisar antara 90-180 hari bergantung pada varietasnya. Tanaman kentang umumnya berdaun rimbun dan letak daun berseling-seling mengelilingi batang dengan bentuk daun oval agak bulat dan ujungnya meruncing. Batangnya berbentuk segi empat atau segi lima, bergantung pada varietasnya. System perakaran tanaman kentang adalah perakaran tunggang dan serabut. Diantara akar-akar tersebut ada yang akan berubah bentuk dan fungsinya menjadi bakal umbi (stolon) dan selanjutnya menjadi umbi kentang (Samadi, 2007).

Kentang memiliki kadar air yang cukup tinggi sekitar 78%. Setiap 100g kentang mengandung kalori 374 kal, protein 0,3 g, lemak 0,1 g, karbohidrat 85,6 g, kalsium 20 mg, fosfor 30 mg, zat besi 0,5 mg, dan vitamin B 0,04 mg. berdasarkan nilai kandungan gizi tersebut, kentang merupakan sumber utama karbohidrat, sehingga sangat bermanfaat untuk meningkatkan energy di dalam tubuh (Samadi, 2007).

### **2.1.2 Faktor-faktor Produksi**

Faktor produksi adalah semua sumber daya yang bisa digunakan dalam kegiatan produksi, yaitu untuk menciptakan atau menambah nilai guna suatu barang maupun jasa. Adapun faktor-faktor produksi yaitu sebagai berikut,

#### **1. Faktor Sumber Daya Alam/fisik (physical resources)**

Sumber daya alam/fisik (*physical resources*) adalah faktor produksi yang bersumber dari kekayaan alam. Sumber daya alam dapat memenuhi kebutuhan manusia untuk hidup. Adapun sumber daya alam tersebut diantaranya :

- a. Udara, tanah, air dan sinar matahari
- b. Hewan dan tumbuhan
- c. Mineral dan bahan tambang lainnya

#### **1. Faktor Tenaga Kerja**

Tenaga kerja adalah suatu alat kekuatan fisik dan otak manusia, yang tidak dapat dipisahkan dari manusia dan ditujukan pada usaha produksi. Setiap usaha pertanian yang akan dilaksanakan pasti memerlukan tenaga kerja. Oleh karena itu dalam analisa ketenagakerjaan dibidang pertanian, penggunaan tenaga kerja dinyatakan oleh besarnya curahan tenaga kerja yang dipakai adalah besarnya tenaga kerja efektif yang dipakai. Skala



usaha akan mempengaruhi besar kecilnya berapa tenaga kerja yang dibutuhkan dan pula menentukan macam tenaga kerja yang bagaimana diperlukan.

Dalam usahatani sebagian besar tenaga kerja berasal dari keluarga petani sendiri. Tenaga kerja yang berasal dari keluarga petani merupakan sumbangan keluarga pada produksi pertanian secara keseluruhan dan tidak pernah dinilai

dalam uang meskipun tenaganya dicurahkan di hampir seluruh proses pertanian. Bila dari keluarga sendiri belum mencukupi barulah petani menggunakan tenaga kerja dari luar dan biasanya sudah dibayar dengan sistem upah sesuai dengan jam kerjanya. Jenis tenaga kerja dalam kegiatan usahatani meliputi :

- 1) Tenaga kerja manusia, dapat berupa tenaga kerja laki-laki, perempuan maupun anak-anak. Tenaga kerja ini dapat pula berasal dari dalam keluarga atau berasal dari luar keluarga. Tenaga kerja dari luar keluarga dapat diperoleh melalui cara mengupah, sambatan atau arisan tenaga kerja.
- 2) Tenaga kerja ternak
- 3) Tenaga kerja mekanik/mesin.

Tenaga kerja dalam pertanian adalah pencurahan tenaga kerja dalam proses pertanian yang ditujukan untuk menghasilkan produksi pertanian. Pencurahan tenaga kerja usahatani dimaksudkan agar proses produksi dapat berjalan maka pada tiap tahapan kegiatan usahatani diperlukan masukan tenaga kerja yang sepadan. Dengan adanya masukan tenaga kerja yang sepadan diharapkan proses produksi akan berjalan lebih optimal sehingga produksi pertanian meningkat.

### 3. Faktor Modal

Dalam kegiatan proses produksi pertanian, maka modal dibedakan menjadi dua bagian yaitu modal tetap dan modal tidak tetap. Perbedaan tersebut disebabkan karena ciri yang dimiliki oleh modal tersebut. Dengan demikian modal tetap didefinisikan sebagai biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi yang tidak habis sekali proses produksi seperti tanah, bangunan dan mesin-mesin. Peristiwa ini terjadi dalam waktu yang relatif pendek dan tidak berlaku untuk jangka panjang (Soekartawi, 2003). Sebaliknya dengan modal tidak tetap atau modal variabel adalah biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi dan habis dalam satu kali dalam proses produksi tersebut, misalnya biaya produksi yang dikeluarkan untuk membeli benih, pupuk, obat-obatan, atau yang dibayarkan untuk pembayaran tenaga kerja. Besar kecilnya modal dalam usaha pertanian tergantung dari:

- a. Skala usaha, besar kecilnya skala usaha sangat menentukan besar kecilnya modal yang dipakai, dimana 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, 2003).

#### 4. Faktor Manajemen (Science dan Skill)

Manajemen terdiri dari merencanakan, mengorganisasikan, dan melaksanakan serta mengevaluasi suatu proses produksi karena proses produksi ini melibatkan sejumlah orang (tenaga kerja) dari berbagai tingkatan, maka manajemen berarti pula bagaimana mengelola orang-orang tersebut dalam tingkatan atau dalam tahapan proses produksi. Manajemen/pengelolaan usahatani adalah kemampuan petani menentukan, mengorganisir dan mengkombinasikan faktor-faktor produksi yang dikuasainya sebaik-baiknya dan mampu memberikan produksi pertanian sebagaimana yang diharapkan.

### 2.1.3 Biaya Produksi

Biaya Produksi/Biaya usahatani sama artinya dengan pengeluaran usahatani. Biaya usahatani merupakan pengorbanan yang dilakukan oleh produsen (petani, nelayan, dan peternak) dalam mengelola usahanya dalam mendapatkan hasil yang maksimal. Biaya mempunyai peran penting dalam pengambilan keputusan usahatani. Jumlah biaya yang dikeluarkan akan berpengaruh pada harga pokok produk yang dihasilkan. Jumlah biaya produksi usahatani dapat dipengaruhi oleh struktur tanah, topografi tanah, jenis tanaman yang dibudidayakan dan teknologi yang digunakan. Biaya produksi yang besar diperlukan untuk jenis tanaman tertentu, sedangkan tanaman lain tetap dapat berproduksi tinggi dengan biaya rendah. Pengeluaran atau biaya usahatani merupakan nilai penggunaan sarana produksi dan lain-lain yang dibebankan pada produk yang bersangkutan. Biaya usahatani digolongkan berdasarkan sifatnya yaitu biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya tidak tetap (*variable cost*). Biaya tetap adalah biaya yang relatif tetap jumlahnya dan tidak dipengaruhi dengan jumlah barang yang diproduksi, petani harus tetap membayar nya berapa pun jumlah komoditas yang dihasilkan usahataninya. Biaya tidak tetap atau biaya variabel adalah biaya yang besarnya berubah sesuai dengan jumlah produksi, misalnya semakin luas lahan yang ditanami cabai oleh petani, maka semakin tinggi juga biaya pemupukannya.

### 2.1.4 Penerimaan

Penerimaan adalah jumlah nilai penjualan produksi yang diperoleh dari kegiatan usaha dikalikan dengan harga yang berlaku pada saat tertentu secara umum. Besar kecilnya penerimaan tergantung pada beberapa hal diantaranya adalah jumlah produksi dan harga jual. Untuk menghitung besarnya penerimaan total usahatani dapat dihitung dengan rumus:

$$TR = Y \times Py$$

Di mana: TR = Total penerimaan (Rp)

$Y$  = Jumlah produk yang dihasilkan (Kg)

$P_y$  = Harga jual produk (Rp/Kg)

Teori penerimaan ini merupakan salah satu dasar pertimbangan petani dalam menentukan berapa jumlah kentang yang diproduksi dan dijual. Pada teori inilah kentang yang dihasilkan dan dijual petani didasarkan pada permintaan konsumen (Soekartawi, 2003).

### 1. Produksi

Produksi adalah suatu kegiatan mengubah input menjadi output. Kegiatan tersebut dalam ekonomi biasa dinyatakan dalam fungsi produksi. Fungsi produksi menunjukkan jumlah maksimum output yang dapat dihasilkan dari pemakaian sejumlah input (Sugiarto, 2007).

Menurut Daniel (2002) produksi adalah menciptakan, menghasilkan, dan membuat. Proses produksi baru bisa berjalan bila persyaratan yang dibutuhkan dapat dipenuhi, persyaratan ini lebih dikenal dengan faktor produksi. Faktor produksi terdiri dari empat komponen yaitu tanah, modal, tenaga kerja dan *skill* atau manajemen.

Proses produksi memerlukan sejumlah faktor-faktor produksi *input* yang digunakan sebagai masukan dalam proses produksi untuk menghasilkan sejumlah barang (*output*). Jumlah *output* ini bergantung pada faktor-faktor produksi *input* yang digunakan dalam proses produksi. Hubungan antar jumlah *input* yang digunakan dan jumlah *output* yang dapat dihasilkan disebut fungsi produksi (*production function*). Jadi fungsi produksi adalah hubungan antara jumlah output maksimum yang dapat diproduksi dan faktor-faktor produksi (*input*) yang diperlukan untuk menghasilkan *output* dengan tingkat teknologi tertentu.

Menurut Daniel (2004) fungsi produksi yaitu suatu fungsi yang menunjukkan antara hasil fisik jumlah salah satu dari *input* yang digunakan. Menambah beberapa jumlah *input* (lebih dari satu) yang digunakan.

## 2. Harga Jual

Harga jual adalah besarnya harga yang akan dibebankan kepada konsumen yang diperoleh atau dihitung dari biaya produksi ditambah biaya non produksi dan laba yang diharapkan.

### 2.1.5 Pendapatan

Pendapatan usahatani (*net farm income*) didefenisikan sebagai selisih pendapatan kotor usahatani dan pengeluaran total usahatani. Selisih pendapatan usahatani dapat digunakan untuk mengukur imbalan yang diperoleh di tingkat keluarga petani dari segi penggunaan faktor-faktor produksi, pengelolaan dan modal. Jadi pendapatan usahatani dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\pi = TR - TC$$

Dimana:  $\pi$  = Pendapatan usahatani (Rp)

TR = Total Penerimaan (Rp)

TC = Total biaya (Rp)

Terdapat dua faktor yang menentukan tinggi rendahnya pendapatan petani, yaitu total penerimaan dan biaya total produksi. Jika harga ditingkat petani meningkat maka pendapatan petani juga meningkat. Sebagai dampak lebih lanjut, petani akan berupaya meningkatkan produksi dengan cara menggunakan bibit unggul, teknologi, pupuk dan obat-obatan yang ramah

lingkungan, dan jumlah tenaga kerja yang berarti juga akan meningkatkan penerimaan dan pendapatan petani dimusim tanam berikutnya.

Menurut Hernanto (2007), besarnya pendapatan yang akan diperoleh dari suatu kegiatan usahatani tergantung dari beberapa faktor yang mempengaruhinya seperti luas lahan, tingkat produksi, identitas pengusaha, pertanaman, dan efisiensi penggunaan tenaga kerja. Dalam melakukan kegiatan usahatani, petani berharap dapat meningkatkan pendapatannya sehingga kebutuhan hidup sehari-hari dapat terpenuhi. Harga dan produktivitas merupakan sumber dari faktor ketidakpastian, sehingga bila harga dan produksi berubah maka pendapatan yang diterima petani juga berubah (Soekartawi, 2007).

Sumber pendapatan rumah tangga digolongkan kedalam dua sektor, yaitu sektor pertanian dan non pertanian. Sumber pendapatan dari sektor pertanian dapat dirincikan lagi menjadi pendapatan dari usahatani, ternak, buruh tani, menyewakan lahan dan bagi hasil. Sumber pendapatan dari sektor non pertanian dibedakan menjadi pendapatan dari industri rumah tangga, perdagangan, pegawai, jasa, buruh non pertanian serta buruh subsektor pertanian lainnya.

#### **2.1.6 Efisiensi**

Efisiensi merupakan hasil perbandingan antara output fisik dan input fisik. Semakin tinggi rasio output terhadap input maka semakin tinggi tingkat efisiensi yang dicapai. Efisiensi juga dijelaskan oleh Yotopoulos dan Nugent dalam pencapaian output maksimum dari penggunaan sumber daya tertentu. Jika output yang dihasilkan lebih besar daripada sumber daya yang digunakan maka semakin tinggi pula tingkat efisiensi yang dicapai. Usahatani yang baik selalu dikatakan sebagai usahatani yang produktif atau efisien. Berdasarkan pengertian tersebut maka efisiensi dalam penelitian ini adalah efisiensi usahatani yang merupakan rasio antara total nilai

produksi dengan total biaya produksi. Untuk mengetahui apakah usahatani menguntungkan atau tidak secara ekonomis dapat dianalisis dengan menggunakan nisbah atau perbandingan antara penerimaan dengan biaya (Revenue Cost Ratio). Secara sistematis dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Efisiensi} = R/C$$

Keterangan:

R = Penerimaan (Rp)

C = Biaya (Rp)

Adapun kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

1. Jika  $R/C > 1$ , maka usahatani memperoleh keuntungan karena penerimaan lebih besar dari biaya.
2. Jika  $R/C < 1$ , maka usahatani mengalami kerugian karena penerimaan lebih kecil dari biaya.
3. Jika  $R/C = 1$ , maka usahatani mengalami impas karena penerimaan sama dengan biaya.

### **2.1.7 Analisis Penggunaan Faktor Produksi**

Analisis fungsi produksi dijadikan sebagai dasar untuk mengetahui sampai sejauh mana pengaruh dari masing-masing faktor-faktor produksi dan terhadap produksi yang secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, \dots, X_n)$$

Di mana :

Y = Hasil produksi fisik

X1.....Xn = Faktor-faktor produksi (input)

Interpretasi dari model umum dapat dinyatakan bahwa output (Y) besar kecilnya tergantung dari sejumlah input (X1 ..... n) yang digunakan untuk menghasilkan output tersebut. Berbagai macam fungsi produksi yang dipergunakan dalam peneliti, tetapi yang dipakai dalam penelitian ini menggunakan Fungsi Produksi cobb-douglas.

Fungsi produksi cobb-douglas adalah suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua variabel atau lebih variabel. Dimana variabel yang satu disebut dengan variabel (Y) dan variabel lain yang menjelaskan disebut independent (X) (Soekartawi, 2007). Secara sistematis fungsi Cobb-Douglas dapat dituliskan:

$$Y = b_0 X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3}$$

Dilinearkan menjadi:

$$\ln Y = \ln b_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + \mu$$

Keterangan :

Y = Produksi kentang (kg)

b0 = Intercep

b1-b4 = Koefisien regresi

X1= Lahan

X2 = Bibit

X3 = Pupuk

X4 = Tenaga Kerja

$\mu$  = Kesalahan Pengganggu

-Elastisitas Output



Menurut Joesron (2012), elastisitas produksi menggambarkan persentase perubahan output sebagai akibat persentase perubahan input. Perbandingan elastisitas produksi antar input akan menjelaskan input mana yang lebih elastis dibandingkan input lainnya. Parameter ini sangat penting terutama dalam usaha mengadakan perbaikan proses produksi dan melihat dampak perubahan dari faktor – faktor input. Didalam fungsi produksi Cobb Douglas elastisitas produksi relatif lebih mudah untuk diperoleh, karena elastisitas produksi dapat diketahui dengan melihat besarnya koefisien pada setiap variabel independen.

Menurut Nicholson (1994), sifat – sifat dari elastisitas input produksi adalah sebagai berikut :

1. Jika  $\epsilon < 1$ , maka sifatnya inelastis
2. Jika  $\epsilon > 1$ , maka sifatnya elastis

Jika input naik sebesar 1% maka jumlah output akan naik sebesar elastisitas tersebut, *ceteris paribus*.

- Skala Hasil (*Return to Scale*)

Fungsi produksi menggambarkan proses produktif yang nyata dan dapat diukur. Didalam fungsi produksi kita ingin mengetahui seberapa besar output yang dihasilkan apabila jumlah input ditambah dengan proporsi yang sama, hal tersebut dapat dilihat dari kondisi return to scale yang dihasilkan. Return to scale adalah proporsi perubahan seluruh total input terhadap total output. Return to scale memiliki tiga kemungkinan keadaan (Arsyad, 2008):

1. Hasil Skala Meningkat (*Increasing Return To Scale*)  $\alpha + \beta > 1$ . Ini artinya proporsi penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan produksi yang proporsinya lebih besar.
2. Hasil Skala Konstan (*Constant Return To Scale*)  $\alpha + \beta = 1$ . Ini artinya proporsi penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan produksi yang proporsinya sama besar.
3. Hasil Skala Menurun (*Decreasing Return To Scale*)  $\alpha + \beta < 1$ . Ini artinya proporsi penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan produksi yang proporsinya lebih kecil.

Menurut Nicholson (1994), skala hasil (*return to scale*) digunakan untuk melihat bagaimana output bereaksi terhadap penambahan seluruh input secara bersama. Sebuah fungsi produksi menunjukkan skala dengan hasil konstan (*constant return to scale*) jika penggandaan seluruh input menghasilkan penggandaan output yang tepat sama secara presentase. Jika penggandaan seluruh input menghasilkan penggandaan output lebih kecil, maka fungsi produksi itu dikatakan menunjukkan skala dengan hasil menurun (*decreasing return to scale*). Sebaliknya, apabila penggandaan seluruh input menghasilkan penggandaan output lebih besar, maka fungsi produksi menunjukkan skala dengan hasil meningkat (*increasing return to scale*).

Untuk mengetahui pengaruh variabel bebas (X) terhadap variabel tidak bebas (Y) secara individu digunakan uji-t dengan rumus sebagai berikut :

$$t - hit = \frac{b_i}{S_{b_i}}$$

Keterangan :

t-hitung = Uji t(t-est)

i = Nilai Koefisien regresi variabel ke-i

$S_{bi}$  = Standar Daviasi variabel ke-i

Bentuk Hipotesis :

$H_0$  :  $b_i = 0$ , artinya bahwa faktor-faktor yang diamati berpengaruh tidak nyata

$H_1$  :  $b_i \neq 0$ , artinya bahwa faktor-faktor yang diamati berpengaruh nyata.

Dengan ketentuan :

- Apabila  $t_{\text{hit}} > t_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  ditolak artinya secara bersama-sama variabel bebas (X) berpengaruh nyata terhadap variabel tidak bebas (Y).

Apabila  $t_{\text{hit}} \leq t_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  diterima artinya secara bersama-sama variabel bebas (X) berpengaruh tidak nyata terhadap variabel tidak bebas (Y).

Pengujian terhadap pengaruh dari variabel- variabel yang diamati secara simultan digunakan uji F (F-test) dengan rumus sebagai berikut :

$$F = \frac{\text{KTR}}{\text{KTS}}$$

Keterangan :

F = Uji Fisher ( Fisher test)

KTR = Kuadrat tengah regresi

KTS = Kuadrat Tengah Sisa

Bentuk Hipotesis :

$H_0$  :  $b_i = 0$  artinya faktor – faktor yang diamati berpengaruh tidak nyata dengan ketentuan :

- Jika  $F_{\text{Hitung}} > F_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  ditolak artinya secara bersama- sama variabel bebas (X) berpengaruh nyata terhadap variabel tidak bebas (Y).

- Jika  $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  diterima artinya secara bersama – sama variabel bebas (X) berpengaruh tidak nyata terhadap variabel bebas (Y).

Untuk mengetahui ketetapan model, digunakan Koefisien determinasi ganda ( $R^2$ ) dengan rumus :

$$R^2 = \frac{\text{Jumlah Kuadrat Regresi}}{\text{Jumlah Kuadrat Total}}$$

**Jumlah Kuadrat Total**

## 2.2 Penelitian Terdahulu

Lestari (2020) Analisis Pendapatan dan Efisiensi Produksi Usahatani Sayuran Di Kota Pagar Alam Provinsi Sumatera Selatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa usahatani sayuran menguntungkan untuk diusahakan karena nilai  $R/C > 1$ . Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usahatani kubis pada musim tanam satu adalah luas lahan, benih dan pupuk kandang: pada musim tanam dua adalah luas lahan dan pupuk kandang. Secara teknis usahatani kubis belum efisien dibandingkan dengan usahatani sayuran lainnya.

Kusuma, N. P (2015) Analisis Pendapatan Usahatani Kentang Di Kecamatan Jangkat Kabupaten Merangin. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pendapatan usahatani kentang di desa yang ada di Kecamatan Jangkat dengan menggunakan 72 sampel petani yang terdiri dari 34 petani di Desa Pulau Tengah, dan 38 petani di Desa Renai Alai. Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis secara kuantitatif. Hasil penelitian menyatakan bahwa rata-rata produksi usahatani kentang di Kecamatan Jangkat sebesar 15.211 kg per hektar per musim tanam.

Pendapatan usahatani kentang sebesar Rp. 23.438.004 per musim tanam, sedangkan pendapatan usahatani kentang per musim tanam sebesar Rp. 24.521.148 per hektar per musim tanam.

Kinanti (2019) Analisis Pendapatan Usahatani Sayuran Di Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pendapatan usahatani per komoditas sayur (cabai, tomat, sawi, mentimun, dan kubis), pendapatan usahatani sayuran berdasarkan variasi pola tanam sayuran dan pola tanam (PT) yang memberikan pendapatan tertinggi. Hasil penelitian ini menunjukkan masing-masing usahatani cabai, tomat, sawi, mentimun, dan kubis menguntungkan untuk diusahakan karena nilai R/C rasionya lebih dari 1. Pendapatan usahatani sayuran PT 1, 2 dan 3 sebesar Rp 207.345.953,36; Rp 221.503.532,58; Rp 257.338.671,24 per hektar per tahun. Pola tanam sayuran yang paling menguntungkan petani adalah pola tanam 3 (cabai-tomat-kubis) dengan nilai R/C sebesar 4,16.

Cempaka, D. R. (2013) Analisis Pendapatan Usahatani Sayuran Di Desa Panundaan, Kecamatan Ciwidey, Kabupaten Bandung, Jawa Barat. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan usahatani sayuran, menganalisis tingkat pendapatan dan kontribusi dari usahatani sayuran terhadap pendapatan keluarga. Data analisis menggunakan metode deskriptif, analisis pendapatan usahatani dan R/C rasio. Hasil menunjukkan bahwa pendapatan petani berlahan luas besar daripada berlahan sempit. Kontribusi pendapatan usahatani sayuran pada petani luas adalah 82.70% terhadap total pendapatan keluarga dengan nilai R/C rasio 2.26%. Kontribusi pendapatan uasahatani sayuran pada petani sempit adalah 64.59 % terhadap total pendapatan keluarga dengan nilai R/C rasio 1.85. Nilai R/C rasio tersebut mengindikasikan bahwa usahatani sayuran efisien untuk dilakukan. Berdasarkan hasil pendapatan keluarga dapat disimpulkan bahwa sayuran merupakan sumber pendapatan rumah tangga utama bagi petani di Desa Panundaan.

Penelitian yang dilakukan oleh Herliani Dkk (2019) mengenai “Analisis Pendapatan Usahatani Monokultur Kentang Dan Tumpangsari Kentang-Carica Desa Sembungan Kecamatan Kejajar Kabupaten Wonosobo” menyatakan bahwa berdasarkan hasil penelitian mengenai analisis pendapatan usahatani monokultur kentang dan kentang-carica dapat disimpulkan sebagai berikut: Pendapatan bersih dari usahatani dengan pola tanam tumpangsari kentang carica lebih besar secara nyata dari usahatani dengan pola tanam monokultur kentang. Pendapatan bersih usahatani tumpangsari kentang-carica yaitu Rp 17.386.588,2/ha/MT dan monokultur kentang yaitu Rp 7.537.404,33 ha/MT. Profitabilitas dari usahatani dengan pola tanam tumpangsari kentang carica lebih besar secara nyata dari usahatani dengan pola tanam monokultur kentang. Profitabilitas usaha tani monokultur kentang yaitu 44,07% dan pola tanam tumpangsari kentang-carica yaitu 60,39%. R/C ratio dari usahatani dengan pola tanam tumpang sari kentang carica lebih besar secara nyata dari usahatani dengan pola tanam monokultur kentang. R/C ratio usaha tani dengan pola tanam tumpangsari yaitu 1,60 dan usaha tani dengan pola tanam monokultur kentang yaitu 1,44.

Kaban (2012) dengan judul “Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi pada Usahatani Padi Sawah di Desa Sei Belutu Kecamatan Sei Baman Kabupaten Serdang Bedagai” dengan menggunakan metode analisis regresi linier berganda didapatkan hasil secara serempak (bersama-sama) luas lahan, bibit, pupuk, pestisida dan tenaga kerja memiliki pengaruh nyata terhadap pendapatan petani dan dilihat dari tingkat efisiensi, daerah penelitian belum berada pada kondisi yang efisien.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penentuan Daerah Penelitian**

Daerah penelitian ditentukan secara sengaja (*purposive*) di Kecamatan Silimakuta Kabupaten Simalungun. Dasar pertimbangan adalah bahwa daerah ini memiliki luas lahan dan produksi yang tinggi dalam mengusahakan tanaman kentang.

Di Kecamatan Silimakuta terdiri dari 7 desa, dan dalam penelitian ini yang menjadi pertimbangan penentuan daerah penelitian ialah daerah dengan produktifitas tertinggi, sedang

dan terendah. Adapun daerah produktifitas tertinggi adalah Desa Sibangun Mariah, produktifitas yang sedang adalah Purba Tua dan produktifitas terendah adalah Desa Purba Tua Etek.

**Tabel 3. 1 Jumlah Petani Kentang di Kecamatan Silimakuta Pada Tahun 2021**

| No | Desa                   | Jumlah Petani (KK) | Luas Lahan (Ha) | Produksi (Ton) | Produktifitas (Ton/Ha) |
|----|------------------------|--------------------|-----------------|----------------|------------------------|
| 1  | <b>Sibangun Mariah</b> | <b>170</b>         | <b>152</b>      | <b>3.800</b>   | <b>25</b>              |
| 2  | Saribu Dolok           | 189                | 144             | 3.600          | 25                     |
| 3  | Purba Sinombah         | 38                 | 27              | 621            | 23                     |
| 4  | <b>Purba Tua</b>       | <b>41</b>          | <b>30</b>       | <b>690</b>     | <b>23</b>              |
| 5  | Purba Tua Baru         | 45                 | 35              | 840            | 24                     |
| 6  | Sinar Baru             | 52                 | 39              | 819            | 21                     |
| 7  | <b>Purba Tua Etek</b>  | <b>57</b>          | <b>41</b>       | <b>861</b>     | <b>21</b>              |
|    | <b>Jumlah</b>          | <b>592</b>         | <b>468</b>      | <b>11.231</b>  | <b>24</b>              |

*Sumber : Balai Penyuluh Pertanian, Kecamatan Silimakuta, 2021*

### **3.2. Metode Penentuan Populasi dan Sampel**

#### **3.2.1 Populasi**

Populasi dalam penelitian ini diambil dari 268 jumlah KK keseluruhannya yang ada di Desa Sibangun Mariah, Desa Purba Tua dan Desa Purba Tua Etek, yang menjadi populasi petani kentang di Desa Sibangun Mariah dan Desa Purba Tua Etek, Kecamatan Silimakuta, Kabupaten Simalungun.

#### **3.2.2 Sampel**

Teknik pengumpulan sampel dalam penelitian ini menggunakan accidental sampling, dimana pengambilan sampel berdasarkan siapa saja yang peneliti temui secara aksidental dimana sampel tersebut memenuhi karakteristik populasi sehingga dipandang cocok sebagai sumber data (Sulistyaningrum, 2012). Penentuan jumlah sampel dapat dihitung dengan menggunakan rumus



Slovin dimana penggunaan rumus slovin mempunyai asumsi bahwa populasi akan berdistribusi normal dan relative banyak yang mampu menggambarkan kondisi populasi yang sesungguhnya yang akurat dan penelitian secara efektif.

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Dimana:

n = Jumlah sampel

N = Jumlah Populasi

e = banyaknya toleransi kesalahan atau persen kelonggaran ketidaktelitian karena kesalahan pengambilan sampel (15%)

Berdasarkan rumus diatas, maka jumlah sampel yang akan diteliti oleh penulis adalah :

$$n = \frac{268}{1 + 268(0,15)^2}$$

$$= 44 \text{ petani}$$

Jumlah sampel sebanyak 44 petani.

**Tabel 3. 2 Jumlah Sampel Petani Kentang di Kecamatan Silimakuta**

| No | Nama Desa       | Jumlah Populasi Petani Kentang (KK) | Jumlah Sampel Petani Kentang (KK) |
|----|-----------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 1  | Sibangun Meriah | 170                                 | 28                                |
| 2  | Purba Tua       | 41                                  | 7                                 |
| 3  | Purba Tua Etek  | 57                                  | 9                                 |
|    | <b>Jumlah</b>   | <b>268</b>                          | <b>44</b>                         |

Jumlah sampel yang diteliti sebanyak 44 orang. Penentuan pengambilan sampel dilakukan secara *accidental sampling* (dengan sengaja) berdasarkan siapa saja yang peneliti temui secara aksidental dimana sampel tersebut memenuhi karakteristik populasi sehingga

dipandang cocok sebagai sumber data, petani tersebut langsung terpilih sebagai sampel/responden. Cara menentukan sampel yang diambil dengan formula :

$$\text{Jumlah sampel Desa X} = \frac{\text{Jumlah Populasi Petani Desa X}}{\text{Jumlah Populasi Tiga Desa}} \times 44$$

yaitu 28 petani kentang di Desa Sibangun Meriah, 7 petani kentang di Desa Purba Tua dan 9 petani kentang di Desa Purba Tua Etek yang dapat digunakan sebagai sampel.

### 3.3 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini pengambilan data dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Data primer diperoleh secara langsung dari petani kentang dengan metode wawancara responden dan menggunakan alat yaitu daftar pertanyaan (kuesioner). Data-data tersebut meliputi kegiatan petani kentang, data petani dan tingkat pendapatan petani yang bersumber dari responden yaitu petani.
2. Data sekunder di peroleh dari instansi terkait, masyarakat petani kentang lembaga pemerintah serta literatur yang berhubungan dan mendukung terhadap penelitian ini.

### 3.4 Metode Analisis Data

1. Untuk menyelesaikan masalah pertama yaitu untuk menganalisis pengaruh faktor faktor produksi yaitu lahan, bibit, pupuk, tenaga kerja, terhadap produksi kentang yang digunakan analisis Cobb-Douglas (Soekartawi, 2007), dapat diketahui dengan persamaan sebagai berikut :

$$Y = b_0 X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3}$$

Dilinearkan menjadi:

$$\ln Y = \ln b_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + \mu$$

Keterangan :

Y = Produksi kentang (kg)

b0 = Intercep

b1-b4 = Koefisien regresi

X1= Lahan

X2 = Bibit

X3 = Pupuk

X4 = Tenaga kerja

$\mu$  = Kesalahan Pengganggu

Untuk mengetahui pengaruh variabel bebas (X) terhadap variabel tidak bebas

(Y) secara individu digunakan uji-t dengan rumus sebagai berikut :

$$t - hit = \frac{b_i}{S_{b_i}}$$

Keterangan :

t-hitung = Uji t(t-est)

i = Nilai Koefisien regresi variabel ke-i

S<sub>bi</sub> = Standar Daviasi variabel ke-i

Bentuk Hipotesis :

H<sub>0</sub> : b<sub>i</sub> = 0, artinya bahwa faktor-faktor yang diamati berpengaruh tidak nyata

H<sub>1</sub> : b<sub>i</sub> ≠ 0, artinya bahwa faktor-faktor yang diamati berpengaruh nyata.

Dengan ketentuan :

- Apabila t-hit > t-tabel, maka H<sub>0</sub> ditolak artinya secara bersama-sama variabel bebas (X) berpengaruh nyata terhadap variabel tidak bebas (Y).

Apabila t-hit ≤ t-tabel, maka H<sub>0</sub> diterima artinya secara bersama-sama variabel bebas (X) berpengaruh tidak nyata terhadap variabel tidak bebas (Y).

Pengujian terhadap pengaruh dari variabel- variabel yang diamati secara simultan digunakan uji F (F-test) dengan rumus sebagai berikut :

$$F = \frac{KTR}{KTS}$$

**KTS**

Keterangan :

F = Uji Fisher ( Fisher test)

KTR = Kuadrat tengah regresi

KTS = Kuadrat Tengah Sisa

Bentuk Hipotesis :

Ho :  $\beta_i = 0$  artinya faktor – faktor yang diamati berpengaruh tidak nyata dengan ketentuan :

- Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka Ho ditolak artinya secara bersama- sama variabel bebas (X) berpengaruh nyata terhadap variabel tidak bebas (Y).

- Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , maka Ho diterima artinya secara bersama – sama variabel bebas (X) berpengaruh tidak nyata terhadap variabel bebas (Y).

Untuk mengetahui ketetapan model, digunakan Koefisien determinasi ganda ( $R^2$ ) dengan rumus :

$$R^2 = \frac{\text{Jumlah Kuadrat Regresi}}{\text{Jumlah Kuadrat Total}}$$

**Jumlah Kuadrat Total**

2. Untuk menjawab permasalahan yang kedua tentang tingkat pendapatan usahatani kentang di Kecamatan Silimakuta, Kabupaten Simalungun dapat dirumuskan dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\pi = \text{TR} - \text{TC}$$

Dimana:

$\pi$  = Pendapatan usahatani (Rp)

TR = Total Penerimaan (Rp)

TC = Total biaya (Rp)

3. Untuk menyelesaikan masalah ketiga yaitu bagaimana tingkat efisiensi usahatani

kentang di Desa Sibangun Mariah dan Desa Purba Tua Etek,

Kecamatan Silimakuta, Kabupaten Simalungun. Dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Efisiensi Kentang} = \text{TR}/\text{TC}$$

Adapun kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

- Jika  $\text{TR}/\text{TC} > 1$ , maka usahatani memperoleh keuntungan karena penerimaan lebih besar dari biaya.
- Jika  $\text{TR}/\text{TC} < 1$ , maka usahatani mengalami kerugian karena penerimaan lebih kecil dari biaya.
- Jika  $\text{TR}/\text{TC} = 1$ , maka usahatani mengalami impas karena penerimaan sama dengan biaya.

### **3.5 Definisi dan Batasan Operasional**

#### **3.5.1 Definisi**

1. Petani adalah sebagian penduduk yang secara eksistensial terlibat dalam proses cocok tanam dan secara otonom menetapkan keputusan atas cocok tanam tersebut.
2. Pendapatan usahatani adalah selisih antara penerimaan kotor usahatani dengan pengeluaran total usahatani.

3. Harga jual adalah besarnya harga yang akan dibebankan kepada konsumen yang diperoleh atau dihitung dari biaya produksi ditambah biaya nonproduksi dan laba yang diharapkan.
4. Pendapatan usahatani adalah nilai total produksi usahatani dalam jangka waktu tertentu baik yang dijual maupun tidak dijual
5. Biaya merupakan nilai dari semua masukan ekonomis yang diperlukan, yang dapat diperkirakan dan dapat diukur untuk menghasilkan suatu produk. Biaya dalam proses produksi berdasarkan jangka waktu dapat dibedakan menjadi dua yaitu biaya jangka pendek dan biaya jangka panjang.

### **3.5.2 Batasan Operasional**

1. Lokasi penelitian adalah di Desa Sibangun Mariah, Desa Purba Tua dan Desa Purba Tua Etek, Kecamatan Silimakuta, Kabupaten Simalungun.
2. Penelitian dimulai dari tanggal 15 Agustus 2022 sampai 10 September 2022
3. Sampelnya adalah pelaku petani kentang yang ada di Desa Sibangun Mariah, Desa Purba Tua dan Desa Purba Tua Etek, Kecamatan Silimakuta, Kabupaten Simalungun.