

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Indonesia merupakan Negara agraris, artinya sektor pertanian dalam tatanan pembangunan nasional memegang peranan pening, karena selain bertujuan menyediakan pangan bagi seluruh penduduk, pertanian juga merupakan andalan penyumbang divisa Negara dari sektor non migas . Indonesia adalah Negara yang sebagian besar mata pencarian penduduknya adalah bertani. Kenyataan yang terjadi yakni sebagian besar penggunaan lahan di Indonesia diperuntukkan sebagai lahan pertanian dan hampir 50% dari total angkatan kerja masih menggantungkan nasibnya bekerja di sektor pertanian.

Sektor petanian di Indonesia sampai saat ini masih memegang peranan penting yang berdampingan dengan sektor lain, khususnya industri. Hal inilah yang menyebabkan pentingnya pembangunan pertanian di Indonesia. Peranan sektor pertanian bagi kehidupan masyarakat dipedesaan sangat di tentukan oleh luas lahan pertanian. Sehingga lahan pertanian dalam usahatani merupakan faktor produksi utama untuk menyerap tenaga kerja dan sumber pendapatan petani, sehingga tinggi rendahnya penggunaan tenaga kerja dan pendapatan petani antara lain di tentukan oleh luas pertanian yang dikuasai dan digarap.

Penggunaan faktor-faktor produksi didalam usaha pertanian merupakan hal yang penting, karena tanpa faktor-faktor produksi tersebut tentu petani tidak

dapat meningkatkan hasil usahatani jagung, sehingga petani tidak akan menerima pendapatan yang maksimal dari usahatannya.

Keberhasilan usahatani dipengaruhi oleh faktor produksi ( modal, tanah, dan tenaga kerja ). Modal diperlukan untuk pengadaan sarana produksi ( benih, pupuk, pestisida, dan peralatan), biaya pemeliharaan tanaman, biaya penyimpanan, pemasaran, dan pengakutan. Dalam usahatani, kekurangan modal menyebabkan kurangnya masukan yang diberikan sehingga menimbulkan resiko kegagalan atau rendahnya produksi. Petani cenderung mengalami hambatan dalam mengembangkan hasil usahatannya dengan menambah luas lahan maupun pengadaan sarana produksi.

Saat ini ada lima hal yang di anggap sebagai faktor produksi yaitu tenaga kerja, modal, sumber daya fisik, kewirausahaan, dan sumber daya informasi. Faktor-faktor produksi tersebut harus dikombinasikan oleh petani untuk memperoleh produksi atau pendapatan dalam usahatani. Masing-masing faktor produksi tersebut mempunyai fungsi yang berbeda, namun memiliki keterkaitan satu sama lain. Jika salah satu faktor tidak tersedia, maka proses produksi tidak akan berjalan, otomatis hasil dari produksi atau pendapatan tidak akan maksimal atau bahkan dapat mengalami kerugian.

Untuk mendapatkan produksi yang tinggi, petani harus cermat dalam penggunaan faktor-faktor produksi usahatani yang mempunyai hubungan terhadap tingkat produksi dan pendapatan yang diterima petani. Dengan semakin luasnya usahatani yang diusahakan, maka peluang jumlah produksi yang dihasilkan juga semakin banyak sehingga pendapatan yang diterima petani semakin tinggi.

Jagung merupakan salah satu bahan pangan penting karena merupakan sumber karbohidrat penting setelah beras. Di Indonesia selain sebagai bahan pangan dan bahan baku industri, jagung juga merupakan salah satu sumber pakan bagi ternak. Tanaman jagung sudah terkenal dan dibudi dayakan sejak lama di Indonesia, bahkan tanaman jagung telah menghasilkan beberapa varietas jagung unggul yang menghasilkan turunan jagung berumur panen singkat, buah besar, tongkol besar, berasa masir dan manis kalau sudah bisa direbus atau diolah menjadi berbagai macam makanan. Penggunaan jagung sebagai bahan pangan dan pakan terus mengalami peningkatan. Sementara ketersediaan jagung terbatas, untuk itu perlu dilakukan upaya peningkatan produksi melalui perluasan lahan, penanaman dan peningkatan produktivitas. Potensi pemasaran jagung terus mengalami peningkatan salah satunya dapat dilihat dari semakin berkembangnya industri peternakan yang pada akhirnya akan meningkatkan permintaan jagung tua sebagai campuran pakan ternak.

Indonesia merupakan salah satu penyumbang produksi jagung terbesar, salah satunya Kabupaten Dairi, Kecamatan Gunung Sitember desa Tampok Kite Batu Gun-gun. Desa Tampok Kite Batu Gun-gun memiliki luas 10,3 Km<sup>2</sup>. Data yang diperoleh MedanBisnis dari Dinas Pertanian Kabupaten Dairi, luas lahan serta jumlah produksi jagung petani di 15 Kecamatan di Kabupaten tersebut mengalami peningkatan dalam pertahunnya. Sehingga produksi jagung yang dihasilkan petani sangat memadai untuk mendirikan perusahaan pengolahan biji jagung tersebut. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari tabel 1.1 dan tabel 1.2

tentang perkembangan luas lahan jagung dan perkembangan produksi jagung berdasarkan Kecamatan di Kabupaten Dairi.

**Tabel 1.1 Perkembangan Luas Panen Jagung Berdasarkan Kecamatan di Kabupaten Dairi, Tahun 2010-2011**

No	Kecamatan	Luas Lahan (Ha)	
		2010	2011
1	Sidikalang	813	822
2	Sitinjo	367	799
3	Berampu	790	371
4	Parbuluan	2,467	1,495
5	Sumbul	943	954
6	Silahisabungan	37	37
7	Silima Punga-punga	1,605	1,623
8	Lae Parira	680	688
9	Siempat Nempu	1,897	1,919
10	Siempat Nempu Hulu	2,520	2,549
11	Siempat Nempu Hilir	1,402	1,418
12	Tigalingga	5,610	6,175
13	Gunung Sتمبر	3,704	3,747
14	Pegagan Hilir	720	728
15	Tanah Pinem	9,050	9,654
	<b>DAIRI</b>	<b>32,605</b>	<b>32,979</b>

(Sumber: Jurnal Damayanti, Syaad Afifuddin dan Rahmanta)

**Tabel 1.2 Perkembangan Produksi Jagung Berdasarkan Kecamatan di Kabupaten Dairi, Tahun 2010-2011**

No	Kecamatan	Produksi (Ton)	
		2010	2011
1	Sidikalang	3,642	3,822
2	Sitinjo	5,539	3,715
3	Berampu	5,539	1,725
4	Parbuluan	11,052	6,951
5	Sumbul	4,235	4,436
6	Silahisabungan	166	172
7	Silima Punga-punga	7,190	7,546
8	Lae Parira	3,046	3,198
9	Siempat Nempu	8,499	8,923
10	Siempat Nempu Hulu	11,290	11,852
11	Siempat Nempu Hilir	6,281	6,593

12	Tigalingga	25,133	28,713
13	Gunung Sitember	16,594	17,423
14	Pegagan Hilir	3,226	3,385
15	Tanah Pinem	60,979	65,865
<b>DAIRI</b>		<b>172,411</b>	<b>174,319</b>

(Sumber: Jurnal Damayanti, Syaad Afifuddin dan Rahmanta)

Dari tabel 1.1 dan 1.2 di atas dijelaskan bahwa Kecamatan Gunung Sitember merupakan kecamatan dengan luas panen dan perkembangan produksi jagung yang layak untuk ditingkatkan. Seperti data yang diperoleh MedanBisnis dari Dinas Pertanian Kabupaten Dairi, hasil produktivitas jagung di Kabupaten Dairi pada tahun 2010-2011 antara lain dalam tabel berikut :

**Tabel 1.3 Luas Lahan dan Produktivitas Jagung di Kabupaten Dairi, Tahun 2010-2011**

<b>Tahun</b>	<b>Luas Lahan (Ha)</b>	<b>Produktivitas (Ton)</b>
2010	32,605	172,411
2011	32,979	174,319

(Sumber: Jurnal Damayanti, Syaad Afifuddin dan Rahmanta)

Berdasarkan data yang diperoleh, Kabupaten Dairi mengalami peningkatan dalam produksi jagung. Pendapatan utama masyarakat di Desa Tampok Kite Batu Gun-gun Kecamatan Gunung Sitember berasal dari usahatani jagung. Oleh karena itu masyarakat di Desa Tampok Kite Batu Gun-gun harus dapat meningkatkan faktor produksi agar produksi usahatannya dapat meningkat, dengan meningkatnya produksi tentu pendapatan petani jagung di Desa Tampok Kite Batu Gun-gun pun akan meningkat.

Berdasarkan gambaran diatas, maka peneliti merasa tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul **“Pengaruh Faktor-faktor Produksi**

## **Terhadap Pendapatan Petani jagung di Desa Tampok Kite Batu Gunung Kecamatan Gunung Sitember Kabupaten Dairi”**

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Adapun yang menjadi identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) keterbatasan lahan yang dimiliki petani
- 2) Rendahnya kualitas tenaga kerja petani jagung.
- 3) Kurangnya modal yang dimiliki oleh petani jagung.

### **1.3 Batasan Masalah**

Dengan mencermati latar belakang di atas maka perlu kiranya peneliti melakukan batasan- batasan terhadap permasalahan yang ada. Adapun penelitian ini dibatasi pada pengaruh faktor-faktor produksi (luas lahan, tenaga kerja, dan modal)

### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan pada latar belakang penelitian ini maka permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah

- 1) Apakah faktor produksi modal berpengaruh terhadap pendapatan petani jagung ?

- 2) Apakah faktor produksi luas lahan berpengaruh terhadap pendapatan petani jagung?
- 3) Apakah faktor produksi tenaga kerja berpengaruh terhadap pendapatan petani jagung?
- 4) Apakah faktor-faktor produksi luas lahan, modal dan tenaga kerja berpengaruh terhadap petani di Desa Tampok Kite Batu Gun-gun, Kecamatan Gunung Sitember, Kabupaten Dairi?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Adapun yang menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar faktor produksi luas lahan, tenaga kerja, dan modal mempengaruhi pendapatan petani jagung.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Dari hasil penelitian ini penulis mengharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

- a. Bagi penulis, untuk menambah wawasan dan pengetahuan dan pengetahuan penulis dalam mengaplikasikan ilmu dari bangku kuliah kemasyarakat atau lapangan.
- b. Bagi petani, sebagai informasi bagi penyelenggara usaha tani jagung di Desa Tampok Kite, Kecamatan Gunung Sitember, Kabupaten Dairi untuk
- c. meningkatkan produksi jagung secara efisien.

- d. Bagi universitas HKBP Nommensen Medan, sebagai tambahan literatur perpustakaan Univesitas HKBP Nommensen Medan dibidang penelitian, khususnya mengenai faktor-faktor produksi pada usah tani jagung.
- e. Bagi Pemerintah, sebagai bahan pertimbangan Pemerintah Daerah setempat dan Pemerintah pusat dalam meningkatkan produksi petani jagung.
- f. Bagi peneliti lain, sebagai bahan referensi bagi peneliti lain yang melakukan penelitian yang berhubungan dengan penelitian ini.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1. Kerangka Teoritis**

##### **2.1.1 Faktor-faktor Produksi**

Pada umumnya produksi suatu barang dan jasa dipengaruhi oleh alam (tanah), modal, dan tenaga kerja sebagai faktor produksi. Dan kegiatan operasi produksi merupakan bagian dari kegiatan organisasi yang melakukan transformasi dari masukan (input) menjadi keluaran (output). Masukan berupa sumberdaya yang diperlukan seperti: Luas lahan, Modal dan Tenaga kerja, sedangkan keluaran merupakan hasil panen yang ditanam oleh para petani jagung yang akan menjadi pendapatan buat para petani.

Menurut Griffin dan Ebert (2006:9-10) “saat ini ada lima hal yang di anggap sebagai faktor produksi yaitu tenaga kerja, modal, sumber daya fisik, kewirausahaan, dan sumber daya informasi”. Daniel juga berpendapat (2004:50) menyatakan bahwa “Faktor produksi dari empat komponen, yaitu tanah, modal, tenaga kerja, dan *skill* atau manajemen (pengelolaan)”. Masing-masing faktor produksi mempunyai fungsi yang berbeda dan saling terikat satu sama lain. Kalau salah satu faktor tidak tersedia, maka proses produksi tidak akan berjalan dengan lancar, terutama tiga faktor terdahulu, seperti tanah, modal dan tenaga kerja.

Ini juga ditegaskan oleh Tohir (1991:16) mengatakan bahwa “proses produksi juga dianggap sebagai perpaduan antara faktor-faktor produksi seperti tanah, tenaga kerja dan modal”. Tanpa menggunakan faktor-faktor produksi tersebut tentu saja petani tidak dapat menjalankan produksi usah taninya. Oleh karena itu faktor-faktor produksi mutlak digunakan untuk proses produksi. Dari produksi tersebut petani dapat menghasilkan suatu produk/hasil. Hasil dari produksi tersebut lalu dijual dan tentunya petani akan mendapatkan pendapatan dari usahataniannya.

Faktor produksi dibedakan menjadi faktor produksi tetap (fixd input) dan faktor produksi variabel (variabel input). Faktor produksi tetap adalah faktor produksi yang jumlah penggunaannya tidak tergantung pada jumlah produksi. Ada tidaknya produksi, faktor produksi harus tetap tersedia. Jumlah penggunaan faktor produksi variabel tergantung pada tingkat produksinya. Makin besar tingkat produksi, makin banyak faktor produksi variabel yang digunakan begitu juga sebaliknya dan ini akan berdampak pada pendapatan petani.

Menurut Hanafie (2010:187) Pembagian faktor-faktor produksi secara konvensional adalah sebagai berikut:

1. Tanah adalah sumbangannya dalam bentuk unsur-unsur tanah yang aslinya dan sifat-sifat tanah tak dapat dirusakkan (*original and indestructible properties of the soil*) dimana hasil petani dapat diperoleh.
2. Tenaga kerja petani (labor) yaitu tangan-tangan manusia yang memungkinkan diperolehnya produksi.
3. Modal yaitu sumber ekonomi diluar tenaga kerja yang dibuat oleh manusia. Dalam pengertian luas dan umum, merupakan keseluruhan nilai dari sumber-sumber ekonomi non manusiawi, termasuk tanah. Inilah sebabnya seringkali petani menyebutkan bahwa modal satu-satunya yang mereka miliki adalah tanah. Ini cukup beralasan karena bagaimanapun juga petani telah memasukan berbagai unsur modal

kedalam tanah misalkan air dan pupuk untuk mendukung tingkat kesuburannya.

Dari beberapa penjelasan mengenai faktor-faktor produksi di atas maka dapat disimpulkan bahwa faktor produksi adalah faktor yang sangat diperlukan dalam proses produksi dimana keadaan dan fungsinya menghasilkan sebuah produksi dan tiap faktor produksi memiliki fungsinya masing-masing. Adapun input yang digunakan dalam faktor produksi yaitu luas lahan, modal dan tenaga kerja. Petani harus mampu mengorganisasi dan mengkoordinasikan faktor-faktor produksi yang dikuasainya sebaik-baiknya dan mampu memberikan produksi pertanian sebagaimana yang diharapkan dengan meningkatnya produksi tertentu akan meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan para petani.

#### **2.1.1.1 Modal**

Modal merupakan faktor yang penting dalam kegiatan suatu usahatani untuk melakukan proses produksi. Tanpa memiliki modal suatu usaha tidak akan berjalan walaupun faktor-faktor produksi lain untuk melakukan suatu usaha telah terpenuhi.

Menurut Vink dalam Ken Suratyah (2016:41) bahwa “Modal adalah benda-benda (termasuk tanah) yang dapat mendatangkan pendapatan”. Sedangkan menurut Koens dalam Ken Suratyah (2016:41) bahwa “modal dalam usahatani dianggap hanya uang tunai saja”.

Menurut ekonomi perusahaan dalam Ken Suratyah (2016:41) “modal adalah barang ekonomi yang dapat dipergunakan untuk memproduksi kembali atau barang ekonomi yang dapat digunakan untuk mempertahankan dan

meningkatkan pendapatan”. Sementara Ken Suratiyah (2016:41) berpendapat bahwa Modal dibedakan atas dua bagian :

1) Modal dikatakan *Land saving capital*.

Jika dengan modal tersebut dapat menghemat penggunaan lahan, produksi dapat dilipat gandakan tanpa harus memperluas area. Contohnya pemakaian pupuk, bibit unggul, pestisida dan intensifikasi.

2) Modal dikatakan *Labour saving capital*.

Jika dengan modal dapat menghemat penggunaan tenaga kerja, contohnya pemakaian traktor untuk membajak dan mesin penggiling.

Meskipun modal selalu dinyatakan nilainya dalam bentuk uang, namun

ada juga penciptaan modal tanpa uang. Meskipun demikian, uang masih merupakan alat tukar dan pengukur dari nilai-nilai dari modal tersebut. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa uang adalah alat utama modal. Modal termasuk juga peralatan seperti mesin-mesin, alat-alat besar dan juga alat-alat pengangkutan.

Ini juga ditegaskan oleh Nurmala dkk (2012:128) berpendapat bahwa Modal terbagi atas 2 jenis, yakni:

1. Modal Tetap

Modal investasi adalah modal yang dapat digunakan untuk beberapa kali produksi. Contoh yang termasuk modal tetap antara lain: Tanah atau lahan, mesin-mesin pertanian dan alat penyemprot hama dan lain-lain.

2. Modal tidak tetap

Modal tidak tetap (modal variabel ) adalah nilai sarana produksi yang hanya dipakai satu kali produksi, contohnya adalah pupuk, pestisida, tenaga kerja, dan benih tanaman.

Pertani yang telah melewati batas kebutuhan dan dapat menyisihkan pendapatannya, dalam bentuk investasi berupa alat-alat pertanian dan mengatur pertanian yang memberi kemungkinan memperbesar modal yang dapat digunakan untuk memperluas usahatani dan untuk memperbesar pendapatan para petani jagung.

Adapun modal yang digunakan petani untuk mengusahakan lahan usahatannya berasal dari petani itu sendiri, lembaga kredit formal lembaga nonformal yang mempunyai modal sendiri, sumber modalnya berasal dari penjualan hasil usahatani dan dari hasil tabungannya. Sumber kredit formal antara lain BRI, KUD, dan BPD, sedangkan sumber kredit tidak formal antara lain berasal dari tetangga, teman dan pedagang hasil petani. Lembaga kredit formal adalah lembaga yang operasionalnya diatur oleh undang-undang, sedangkan lembaga kredit tidak formal adalah tidak diatur oleh suatu undang-undang mengenai pendirian, pelaksanaan dan syarat-syarat. Diantara dua sumber kredit petani tersebut, yang paling banyak dimanfaatkan oleh petani sebagai sumber modal usahatani adalah kredit tidak formal.

Alasan-alasan petani lebih mengandalkan sumber kredit dari tidak formal karena :

- a. Caranya mudah dan cepat pelayanannya .
- b. Administrasinya tidak berbelit-belit cukup dengan satu kuitansi meskipun tidak bermeterai .
- c. Jumlahnya tidak dibatasi secara ketat tetapi sesuai dengan kebutuhan petani.
- d. Waktunya tidak dibatasi jam kantor dan
- e. Jaminannya cukup “kepercayaan saja “ atau tanaman yang belum dipanen.

Modal yang didapat oleh para petani biasanya bersumber dari kredit formal dan non formal dengan tingkat bunga dan resiko yang berbeda-beda.

- a) sumber modal yang di dapat dari non formal adalah modal yang berasal dari pinjaman keluarga memiliki tingkat suku bunga yang rendah ( suku bunga <

2%, dan tidak menutupi kemungkinan akan adanya keluarga pemberi modal, yang tidak memberikan bunga pinjaman karena adanya rasa kekeluargaan, dimana pihak keluarga yang memberikan pinjaman modal tidak meminta jaminan kepada petani tetapi meminta rasa kepercayaan dan kekeluargaan.

b) sumber modal yang di dapat dari formal adalah modal yang berasal dari bank memiliki tingkat suku bunga yang besar yaitu 1,3%-1,5% per bulan. Tingkat suku bunga yang dikeluarkan oleh pihak bank akan memberatkan petani dalam melunasi pinjaman modal apabila hasil panen tidak sesuai dengan target petani. Petani yang menggunakan modal pinjaman dari pihak bank merupakan petani yang berani mengambil resiko yang cukup tinggi, karena pihak bank juga meminta jaminan kepada petani apabila pelunasan akan pinjaman terbengkalai. Adapun bentuk jaminan yang diterima oleh pihak bank berupa surat tanah, surat rumah dan surat-surat kendaraan maupun surat-surat berharga lainnya yang bisa menutupi total pinjaman apabila terjadi kredit macet.

**Tabel 2.1 Indikator Modal**

<b>Variabel</b>	<b>Indikator</b>
Modal	Biaya per hektar

*(Sumber:Olahan Peneliti)*

Dari beberapa defenisi di atas maka dapat disimpulkan modal adalah kekayaan yang dimiliki petani berupa barang atau uang yang digunakan untuk menghasilkan hasil produksi dan meningkatkan pendapatan secara langsung maupun tidak langsung dalam suatu proses produksi, dan apabila kekurangan modal terjadi akan menyebabkan kurangnya masukan yang diberikan sehingga menimbulkan resiko kegagalan atau redahnya hasil yang akan diterima.

### 2.1.1.2. Luas Lahan

Tanah merupakan lapisan permukaan bumi yang secara fisik berfungsi sebagai tempat tumbuh berkembangnya tanaman dan menyuplai kebutuhan air dan udara serta hara atau nutrisi yang ada dalam tanah. Menurut Prawirakusumo (1990:78) bahwa ada beberapa hal yang perlu dicatat dalam inventaris tanah adalah :

1. Luas tanah dan pembagian pemakaian, berapa yang untuk tanaman pangan, pakan ternak, tanaman keras dan bangunan dari yang tidak terpakai
2. Tipe lahan, termasuk kemiringan dan kedalamannya.
3. Analisa tanah, tingkat kesuburan.
4. Sistem irigasi, sumber air tersedia.
5. Keadaan top dan sub soil, sistem drainase.
6. Curah hujan pada saat tanam, tipe pupuk.
7. Peta tanah dan lain-lainnya

Ini juga ditegaskan oleh Suratiyah (2016:21) bahwa pengukuran luas

usahatani dapat diukur dengan berdasarkan hal-hal sebagai berikut :

- a. Luas total lahan adalah jumlah seluruh tanah yang ada dalam usahatani termasuk sawah, tegal, pekarangan, jalan saluran dan sebagainya.
- b. Luas lahan pertanaman adalah jumlah seluruh tanah yang dapat ditanami/diusahakan. Dipandang dari sudut efisiensi, semakin luas lahan yang diusahakan maka semakin tinggi produksi dan pendapatan per satuan luasnya.
- c. Luas tanaman adalah jumlah luas tanaman yang ada pada suatu saat.

Lahan merupakan salah satu faktor produksi yang mempunyai peranan

penting dalam pertanian. Menurut Daniel (2004:66) mengatakan bahwa “lahan adalah tanah yang digunakan untuk usaha pertanian”. Tidak semua tanah merupakan lahan pertanian akan tetapi sebaliknya semua lahan pertanian merupakan tanah, lahan merupakan bagian dari tanah, hal ini karena tidak semua tanah dapat digunakan sebagai lahan dalam usaha pertanian.

Sementara Suratiyah (2016:20) menyatakan “bahwa seorang petani dengan luas garapan 1 ha terdiri atas 0,3 ha di sebelah barat desa, 0,4 ha di sebelah timur desa, 0,2 di selatan desa, dan 0,1 di utara desa. Untuk itu maka ukuran luas lahan pertanian sering dinyatakan dengan bentuk hektar”. Luas lahan pada usahatani harus disesuaikan dengan jenis komoditi yang akan dikembangkan, lahan juga harus mudah dikontrol sehingga petani dapat dengan mudah melakukan efisiensi usahatani. Mudahnya dikontrol usahatani dapat membantu para petani untuk meningkatkan produksi dan pendapatan petani.

Pada umumnya semakin luas lahan pertanian yang dimiliki oleh petani akan cenderung menghasilkan jumlah panen yang lebih besar dibandingkan dengan luas lahan yang kecil. Maka luas lahan sangat mempengaruhi peningkatan produksi dan juga akan berdampak pada pendapatan petani.

Disamping ukuran luas lahan, maka ukuran nilai tanah jugak perlu diperhatikan. Nilai tanah sawah berbeda dengan nilai tanah pekarangan, umumnya nilai tanah sawah lebih mahal bila dibandingkan dengan nilai tanah pekarangan. Kadaan seperti ini berlaku di pedesaan dan nilainya akan berubah karena beberapa hal, antara lain :

#### **1. Tingkat kesuburan tanah**

Dahulu ukuran tingkat kesuburan dipakai untuk menentukan tingkat besar-kecilnya pajak tanah atau Iuran Pembangunan Daerah, dimana pajak lahan sawah selalu lebih tinggi dari pada pajak lahan pekarangan. Hal ini dapat terjadi karena lahan yang relatif lebih subur harganya juga relatif lebih mahal.

## 2. Lokasi

Harga lahan pertanian juga dipengaruhi oleh lokasi dimana lahan itu berada. Kadang-kadang dijumpai bahwa walaupun lahan pertanian tersebut kurang subur, tetapi karena lokasinya dekat dengan jalan besar atau dekat dengan pusat-pusat pelayanan seperti dekat pasar, kantor kecamatan, pabrik atau lainnya maka harganya juga relatif lebih mahal bila dibandingkan dengan harga atau nilai lahan yang lebih subur tetapi lokasinya terpencil .

## 3. Topografi

Seringkali lahan pertanian di dataran rendah harganya relatif lebih tinggi bila dibandingkan dengan nilai lahan pertanian di dataran tinggi. Situasi seperti ini berkaitan dengan kemampuan tanah untuk dapat berproduksi. Lahan pertanian di dataran rendah dapat ditanami jagung, padi atau sayur-sayuran dalam tiga atau empat kali di dalam setahun, lahannya relatif lebih subur, beririgasi sementara lahan di dataran tinggi hanya mampu di tanami satu atau dua kali dan lahannya relatif kurang subur serta umumnya tidak beririgasi. Lahan dibedakan kemiringannya menjadi empat antara lain:

- 1) Lahan dengan lereng 0-3% : datar, termasuk rawa-rawa untuk tanaman padi atau perkebunan kelapa.
- 2) Lahan dengan lereng 3-8% : baik, untuk tanaman setahun tertentu apabila dibuat teras atau kontur.
- 3) Lahan dengan lereng 8-15% : baik untuk tanaman rumput sehingga cocok untuk area peternakan.

- 4) Lahan dengan lereng >15% : baik untuk tanaman kayu sehingga cocok dijadikan area perkebunan atau kehutanan.

#### 4. **Status lahan**

Status lahan pertanian umumnya diklasifikasikan menjadi lahan milik, lahan sewa dan lahan sakah. Nilai atau harga lahan dengan status milik seringkali lebih mahal bila dibandingkan dengan lahan yang bukan milik. Lahan milik biasanya dinyatakan dengan bukti sertifikat tanah selalu harganya lebih tinggi, hal ini disebabkan karena adanya kepastian hukum pemilik tanah. Tanah atau lahan pertanian dengan status hak pakai atau hak guna usaha nilainya relatif lebih rendah bila dibandingkan dengan harga lahan dengan status milik.

Ini juga ditegaskan oleh Ken Suratijah (2016:21) bahwa tanah dapat digunakan untuk ukuran. Ukuran itu antara lain:

1. Total lahan adalah jumlah seluruh tanah yang ada dalam usaha tani termasuk sawah, tegal, pekarangan, jalan saluran dan sebagainya.
  2. Total luas lahan pertanian adalah jumlah seluruh tanah yang dapat ditanami/diusahakan .
  3. Luas tanaman adalah jumlah luas tanaman yang ada pada suatu saat.
- Luas lahan dapat mempengaruhi jumlah produksi petani, semakin luas

lahan semakin besar pula hasil produksi yang diperoleh petani dan semakin besar pula pendapatan yang diterima petani. Akan tetapi jika petani tidak dapat memanfaatkan luas lahan tersebut maka semakin luas lahan tidak menjamin akan meningkatnya produksi petani apabila tidak dimanfaatkan secara maksimal, selain lahan yang luas juga memerlukan tenaga kerja dan modal yang cukup besar.

Penggunaan lahan oleh berbagai macam tanaman berbeda dalam jangka waktu penggunaannya maupun musimnya. Suatu rencana yang diusulkan dapat mencakup tanam berumur pendek seperti padi, jagung, kacang tanah dan lainnya,

sedangkan tanaman berumur panjang seperti kelapa, kopi, cengkeh dan sebagainya. Ini juga di tegaskan oleh Paeru dan Dewi (2017:34) bahwa persiapan lahan adalah upaya pengolahan lahan agar kondisinya sesuai dengan kebutuhan tanaman, tanah yang telah rusak atau kurang memenuhi syarat tumbuh diperbaiki dengan cara diolah. Adapun kegiatan pertama dalam persiapan lahan adalah membersihkan lahan dari gulma dan sisa tanaman sebelumnya, kedua mencangkul atau membajak tanah sedalam 30 cm selanjutnya menghaluskan dan meratakan tanah dengan garu, ketiga membentuk saluran drainase.

**Tabel 2.2 Indikator Luas Lahan**

<b>Variabel</b>	<b>Indikator</b>
Luas lahan	Luas lahan para petani

*(Sumber:Olahan Peneliti)*

Maka dapat disimpulkan luas lahan adalah sebidang tanah pertanian dengan ukuran bervariasi yang digunakan usahatani. Selain itu luas lahan juga merupakan salah satu hal yang terpenting dari usahatani, melalui pengolahan lahan secara maksimal akan dapat menghasilkan tanaman dan menciptakan lingkungan pertanian yang baik. Luas lahan usahatani juga menentukan tingkat pendapatan pada usahatani.

### **2.1.1.3 Tenaga Kerja**

Setiap usahatani yang dilaksanakan pasti memerlukan tenaga kerja. Tenaga kerja juga mempunyai pengaruh yang sangat besar dalam keberhasilan proses produksi. Tenaga kerja sangat diperlukan dalam menghasilkan produksi dan dalam mengelola hasil produksi usahatani. Menurut Ken Suratiyah

(2016:24) “bahwa tenaga kerja merupakan faktor penting dalam usahatani keluarga (*family Farms*), khususnya tenaga kerja petani beserta anggota keluarganya”. Secara umum tenaga kerja didefinisikan sebagai penduduk yang berada pada usia kerja (15-64 tahun) atau jumlah penduduk dalam suatu negara yang dapat memproduksi barang dan jasa jika ada permintaan terhadap tenaga mereka, dan jika mereka mau berpartisipasi dalam aktivitas tersebut.

Faktor produksi tenaga kerja merupakan faktor produksi yang penting dan perlu diperhitungkan dalam proses produksi dalam jumlah yang cukup bukan saja dilihat dari tersedianya tenaga kerja tetapi juga kualitas dan macam tenaga kerja perlu pulak di perhatikan. Berdasarkan uraian dari Tohit dalam Suratiyah (2016:7-24) ada beberapa karakteristik tenaga kerja dalam usahatani adalah sebagai berikut :

1. Keperluan akan tenaga kerja dalam usahatani tidak kontinyu dan tidak merata.
2. Penyerapan tenaga kerja dalam usahatani sangat terbatas.
3. Tidak mudah distandarkan, dirasionalkan, dan dispesialisasikan.
4. Beraneka ragam coraknya dan kadang kala tidak dapat dipisahkan satu sama lain.

Menurut Daniel (2004:86) “Tenaga kerja adalah suatu alat kekuatan fisik dan otak manusia yang tidak dapat dipisahkan dari manusia dan ditujukan pada usaha produksi”. Sementara Suratiyah (2016:36) berpendapat bahwa “curahan tenaga kerja pada usahatani sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, yakni (1) faktor alam yang meliputi curahan hujan, iklim, kesuburan, jenis tanah dan topografi, (2) faktor jenis lahan yang meliputi sawah, tegal dan pekarangan, serta (3) luas, letak, dan penyebarannya. Faktor-faktor tersebut menyebabkan adanya perbedaan kesibukan tenaga kerja, misalnya yang terjadi pada usahatani lahan

kering yang hanya mengandalkan air hujan maka petani akan sangat sibuk hanya pada musim hujan.

Kebutuhan tenaga kerja pada setiap cabang usaha akan berbeda berdasarkan jenis, kegiatan, jenis komoditi, tingkat teknologi, serta skala usaha dan waktunya. Pada kegiatan usahatani sangat memerlukan tenaga kerja, dimana kebutuhannya meliputi hampir seluruh proses produksi berlangsung.

Sementara Suratiyah (2016:26) menyatakan bahwa ada beberapa hal yang membedakan antara tenaga kerja keluarga dan tenaga kerja luar keluarga antara lain yang terbagi menurut umur, jenis kelamin, kualitas dan kegiatan kerja (prestasi kerja). Kegiatan tenaga kerja luar keluarga sangat dipengaruhi oleh:

#### **1. Sistem upah**

Sistem upah dibedakan menjadi tiga yaitu :

- a. Upah borong adalah upah yang diberikan sesuai dengan perjanjian antara pemberi kerja dengan pekerja tanpa memperhatikan lamanya waktu kerja.
- b. Upah waktu adalah upah yang diberikan berdasarkan lamanya waktu kerja. System upah waktu kerja cenderung mendapat upah yang banyak dengan waktu kerja yang banyak pula.
- c. Upah premi adalah upah yang diberikan dengan memperhatikan produktivitas dan prestasi pekerja.

#### **2. Lamanya waktu kerja**

lamanya waktu kerja seseorang dipengaruhi oleh seseorang tersebut dan keadaan iklim suatu tempat tertentu.

#### **3. Kehidupan sehari-hari**

Kehidupan sehari-hari seorang tenaga kerja dapat dilihat pada keadaan makanan/menu dan gizi, tempat tinggal, kesehatan serta lingkungan sekitarnya.

#### **4. Kecakapan**

Kecakapan seseorang menentukan kinerjanya, seseorang yang lebih cakap tentu saja prestasinya lebih tinggi bila dibandingkan dengan seseorang yang kurang cakap. Kecakapan seseorang tersebut ditentukan oleh pendidikan, pengetahuan dan pengalaman.

#### **5. Umur tenaga kerja**

Umur seseorang menentukan prestasi kerja/kinerja orang tersebut. Semakin tua umur tenaga kerja maka secara fisik akan terasa berat pekerjaannya, sehingga akan semakin turun pula prestasinya. Namun, dalam hal tanggung jawab semakin tua umur tenaga kerja tidak akan berpengaruh karena justru semakin berpengalaman. Sementara untuk

tenaga kerja keluarga karena tidak diupah, tingginya prestasi kerja dipengaruhi oleh yang paling utama yaitu besarnya kebutuhan keluarga disamping faktor-faktor yang lain.

**Tabel 2.3 Indikator Tenaga Kerja**

<b>Variabel</b>	<b>Indikator</b>
Tenga kerja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jumlah tenaga kerja</li> <li>2. Usia tenaga kerja</li> <li>3. Tingkat pendidikan tenaga kerja</li> <li>4. Lama pengalaman bertani</li> </ol>

*(Sumber: Olahan Peneliti )*

Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa tenaga kerja merupakan sesuatu yang sangat dibutuhkan dalam mengolah barang atau jasa atau mengolah hasil produksi menjadi pendapatan bagi para petani jagung, dengan memberikan upah sesuai pekerjaan yang diberikan kepada anggota atau tenaga kerja dan tenaga kerja juga bisa diambil dari tenaga keluarga petani dan tenaga kerja luar keluarga sesuai dengan skala usaha tani yang dimiliki, jadi dengan adanya tenaga kerja mempermudah hasil produksi dan meningkatkan pendapatan bagi para usahatani atau petani jagung.

### **2.1.2 Pendapatan**

Kegiatan produksi usahatani yang dikelola diharapkan dapat meningkatkan pendapatan petani. Melalui hasil penjualan produksi petani dapat mengalokasikan pendapatannya untuk berbagai hal seperti biaya produksi selanjutnya, tabungan dan pengeluaran lainnya untuk memenuhi kebutuhan keluarga.

Salah satu tujuan dari pengembangan usahatani adalah meningkatkan pendapatan petani dalam melakukan kegiatan usaha tani tersebut. Pada dasarnya petani menginginkan pendapatan yang sebesar-besarnya dengan biaya yang sekecil-kecilnya. Kegiatan usahatani dinilai dengan uang yang diperhitungkan dari nilai produksi setelah dikurangi atau memperhitungkan biaya yang telah dikeluarkan. Pendapatan yang besar akan terjadi bila petani memaksimalkan penggunaan faktor-faktor produksi yang telah tersedia.

Menurut Hadisapoetro dalam Suratiyah, (2016:83) menyatakan bahwa untuk menghitung pendapatan dalam usahatani adalah sebagai berikut:

**1. Pendapatan kotor atau penerimaan**

Adalah seluruh pendapatan yang diperoleh dari usahatani selama satu periode diperhitungkan dari hasil penjualan atau penaksiran kembali.

**2. Biaya alat-alat luar**

Merupakan semua yang dipergunakan untuk menghasilkan pendapatan kotor kecuali upah tenaga keluarga, bunga seluruh aktiva yang dipergunakan dan biaya untuk kegiatan si pengusaha sendiri.

**3. Biaya mengusahakan**

Merupakan biaya alat-alat luar ditambah upah tenaga keluarga sendiri diperhitungkan berdasarkan upah pada umumnya.

**4. Biaya menghasilkan**

Merupakan biaya mengusahakan ditambah bunga dari aktiva yang dipergunakan dalam usaha tani.

**5. Pendapatan bersih**

Adalah selisih dari pendapatan kotor dengan biaya mengusahakan.

**6. Pendapatan petani**

Meliputi upah tenaga keluarga sendiri, upah petani sebagai manajer, bunga modal sendiri, dan keuntungan atau pendapatan kotor dikurangi biaya alat-alat luar dan bunga modal luar.

**7. Pendapatan tenaga keluarga**

Merupakan selisih dari pendapatan petani dikurangi dengan bunga modal sendiri.

**8. Keuntungan dan kerugian petani**

Merupakan selisih dari pendapatan petani dikurang dengan upah keluarga dan bunga modal sendiri.

Menurut Jurnal Purwanto dkk (2015), “bahwa pendapatan usahatani merupakan selisih antara pendapatan kotor usahatani dan pengeluaran total usahatani. Pendapatan bersih usahatani mengukur imbalan yang diperoleh dari penggunaan factor-faktor produksi kerja, pengolahan dan modal milik sendiri atau modal pinjaman yang diinvestasikan ke dalam usahatani”. Sedangkan menurut Bantu Tamubolon dan Halomoan Sihombing, (2007:28) menyatakan bahwa “pendapatan adalah peningkatan jumlah aktiva atau penurunan kewajiban yang timbul dari penyerahan barang dagangan atau jasa atau aktivitas lainnya yang diperoleh perusahaan selama satu periode akuntansi ”.

Dalam melakukan kegiatan usahatani, para petani berharap dapat meningkatkan produksi sehingga berdampak pada pendapatan dan kesejahteraan petani. Petani dapat menggunakan pendapatannya untuk berbagai macam seperti biaya produksi selanjutnya, tabungan dan pengeluaran serta untuk memenuhi kebutuhan keluarga. Maka dari itu petani harus meningkatkan pendapatannya.

Ada beberapa hal untuk menentukan peningkatan petani:

- a. Jumlah produksi yang dapat dihasilkan oleh satu orang petani. Jumlah produksi dari satu usahatani di tentukan oleh skala usaha produktivitas yang dapat diperoleh satu unit usahatani.
- b. Harga penjualan dapat diperoleh petani yang di tentukan oleh beberapa faktor yaitu mutu hasil, pengolahan hasil dan sistem pemasaran serta struktur pasar yang dihadngnb api.

- c. Biaya produksi petani adalah ketersediaan modal yang digunakan, produktivitas tenaga kerja dan kemampuan pengelolaan usahatani untuk meningkatkan efisiensi.

**Tabel 2.4 Indikator Pendapatan**

<b>Variabel</b>	<b>Indikator</b>
Pendapatan	1. Rata-rata harga jual 2. Rata-rata hasil panen

*(Sumber:Olahan Peneliti)*

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pendapatan adalah balas jasa atas pekerjaan yang dilakukan perorangan, kelompok rumah tangga atau balas jasa pada wiraswasta karena telah menjalankan usaha. Tetapi pendapatan juga kompensasi untuk penggunaan modal tetap atau uang tunai. Perlu beberapa hal yang harus dilakukan supaya memperoleh pendapatan dengan maksimal yaitu: 1) menekan biaya produksi dan menambah total penerimaan, yaitu untuk mencapai keuntungan yang sebesar-besarnya”.

### **2.1.3. Jagung**

Jagung merupakan salah satu tanaman pangan dunia yang terpenting setelah gandum dan padi. Di Indonesia jagung merupakan bahan pangan penting sumber karbohidrat kedua setelah beras. Disamping itu jagung pun digunakan sebagai bahan makanan ternak (pakan) dan bahan baku industri.

Tanaman jagung yang berasal dari Amerika sudah ditanam dan di budidayakan di Peru dan Meksiko, dan berkembang terutama di daerah Meksiko, Amerika tengah, dan Amerika selatan, akhirnya jagung juga berkembang ke

Spainyol, Portugis, Prancis, India, dan Cina. Di Indonesia yang pertama kali membawa jagung adalah orang-orang Portugis dan Spanyol.

Tanaman jagung cocok di tanam di Indonesia salah satunya di Kabupaten Dairi, Kecamatan Gunung Sitember, desa Tampok Kite Batu Gun-gun, karena kondisi tanah dan iklim yang sesuai. Disamping itu tanaman jagung itu tidak banyak menuntut persyaratan tumbuh serta pemeliharaannya lebih mudah, maka wajar jika banyak petani yang selalu mengusahakan lahannya dengan tanaman jagung. Menurut Atman (2015:7) bahwa satu siklus jagung hidupnya berkisar 80-150 hari, yang terdiri dari tiga fase adalah: 1) fase perkecambahan, yaitu saat proses imbibisi air yang ditandai pembengkakan biji sampai munculnya daun pertama; 2) fase pertumbuhan vegetatif, yaitu mulai munculnya daun pertama yang terbuka sempurna sampai tasseling dan sebelum keluarnya bunga betina (silking); dan 3) fase reproduksi, yaitu setelah silking sampai masak fisiologis. Sehingga didalam satu tahun para petani jagung dapat melakukan pemanenan sebanyak dua kali.

Atman berpendapat (2015:1) “bawah jagung terdiri dari beberapa jenis yaitu: a) jagung gigi kuda; b) jagung mutiara; c) jagung manis; d) jagung berondong; e) jagung tepung; f) jagung polong; dan g) jagung ketan”. Di Desa Tampok Kite Batu Gun-gun, kecamatan Gunung Sitember, Kabupaten Dairi kebanyakan para petani menggunakan jenis jagung antara lain : jagung manis, jagung gigi kuda dan jagung tepung.

Adapun modal yang digunakan petani untuk mengusahakan lahan usahanya berasal dari petani itu sendiri, lembaga kredit formal dan lembaga

nonformal yang mempunyai modal sendiri, sumber modalnya berasal dari penjualan hasil usahatani dan dari hasil tabungannya. Sumber kredit formal antara lain BRI, KUD, dan BPD, sedangkan sumber kredit tidak formal antara lain berasal dari tetangga, teman dan pedagang hasil petani. Lembaga kredit formal adalah lembaga yang operasionalnya diatur oleh undang-undang, sedangkan lembaga kredit tidak formal adalah tidak diatur oleh suatu undang-undang mengenai pendirian, pelaksanaan dan syarat-syarat. Diantara dua sumber kredit petani tersebut, yang paling banyak dimanfaatkan oleh petani sebagai sumber modal usahatani adalah kredit tidak formal.

Sesuai dengan lokasi penelitian yaitu di Desa Tampok Kite Batu Gun-gun, Kecamatan Gunung Sitember Kabupaten Dairi para petani membutuhkan modal untuk luas lahan 1 Ha yaitu  $\pm$  Rp 6.000.000,- untuk sekali panen jagung. Dengan modal Rp 6.000.000,- untuk luas lahan 1 Ha mampu menghasilkan jagung  $\pm$  6 ton jagung dimana 1 ton jagung sama dengan 1000 kg dengan harga Rp 3.000,-/kg jadi untuk 1 Ha yaitu  $6000 \times$  Rp 3.000,- sama dengan Rp 18.000.000,- dalam satu kali panen. Dan para petani menjual hasil produksinya kepada tokek yang ada di Desa Tampok Kite Batu Gun-gun, Kecamatan Gunung Sitember.

Ini juga di tegaskan oleh Soekartawi (2010:55) bahwa rata-rata penggunaan faktor produksi untuk bibit sebesar 23,558 kg /ha, untuk pupuk sebesar 413,711kg/ha sedangkan untuk obat-obatan sebesar 2,317 Lt/ha. Penggunaan tenaga kerja rata-rata sebesar 365,15 HKSP/ha, dimana tenaga kerja tersebut terdiri dari tenaga kerja luar dan dalam keluarga yaitu masing-masing sebesar 199,29 HKSP/ha atau 54,58% dan 165,86 HKSP/ha atau 45,42%.

**Tabel 2.5 Penggunaan Masukan dan Produktivitas Usahatani Jagung per Hektar, 1999/2000**

Keterangan	MT I (Musim Tani I)	MT II (Musim Tani II)	MT III (Musim Tani III)	Rata-rata
Hasil (ton)	4,41	5,38	5,22	5,21
Benih (kg)	23,85	24,21	25,15	24,72
Urea, ZA (kg)	325,36	363,00	320,95	330,75
SP-36 (kg)	37,90	68,00	61,38	61,93
KCl (kg)	8,96	16,20	18,87	17,85
Pupuk lainnya (Rp000)	47,15	80,49	63,63	66,80
Insektisida, fungnisida (Rp000)	22,91	23,63	32,31	29,94
Irigasi (pompa) (Rp000)	-	16,46	47,47	38,44
Masukan Lain-lain (Rp000)	26,71	5,50	21,87	18,33
Jam kerja				
Pria	616,94	686,87	697,19	691,54
Wanita	321,44	427,34	376,91	386,14
Anak-anak	-	2,29	2,04	2,01
Ternak	-	6,40	1,64	2,66
Mesin (traktor)	7,82	17,92	13,91	15,87

*(Jurnal: Sumarianto: Usahatani Jagung di Lahan Sawah Beririgasi)*

Rata-rata penggunaan tenaga kerja pria, wanita, ternak dan mesin (traktor) masing-masing adalah 700,386,3 dan 16 jam per hektar per musim. Kegiatan yang paling banyak membutuhkan tenaga kerja adalah pengolahan tanah, tanam, penyiangan dan panen. Tenaga kerja pria terutama digunakan dalam kegiatan pengolahan tanah dan panen, sedangkan tenaga kerja wanita dalam kegiatan tanam, penyiangan dan panen. Tenaga kerja ternak (bajak dengan kerbau atau sapi) dan traktor terutama digunakan dalam pengolahan tanah.

Dari sisi pasar pada saat komoditi jagung mengalami peningkatan. Hal ini dapat dilihat dari semakin berkembangnya industri peternakan yang ada pada akhirnya akan meningkatkan permintaan jagung sebagai pakan ternak. Selain pakan ternak, saat ini juga berkembang produk yang terbuat dari tepung jagung

dikalangan masyarakat. Dengan gambaran potensi pasar tersebut, tentu membuka peluang bagi petani untuk menanam jagung dan meningkatkan produksi jagung.

Keuntungan menanam jagung sangat besar, selain biji sebagai hasil utama. Hampir seluruh bagian jagung memiliki nilai ekonomis, secara umum beberapa manfaat bagi tanaman jagung dijelaskan sebagai berikut:

- ❖ Batang dan daun muda untuk pakan ternak.
- ❖ Batang dan daun tua (setelah panen) untuk pupuk hijau dan kompos.
- ❖ Batang jagung untuk plup (bahan kertas).
- ❖ Buah jagung muda untuk sayur.

Indonesia belum mampu untuk berswasembada jagung disebabkan beberapa kendala yang masih menerpa produksi jagung nasional. Menurut Udhoro Kasih Anggoro dalam Atman,(2015:11-12) bahwa permasalahan itu antara lain:

1. Tidak sesuainya antara produksi dan permintaan. Hal ini terkait dengan produksi yang terjadi berdasarkan musim, sementara jumlah permintaan relatif tetap sepanjang tahun. Selain itu, mutu jagung lokal yang tidak seragam dibanding jagung impor yang bermutu tinggi dan terstandarisasi serta sentra produksi yang tersebar di hampir seluruh wilayah Indonesia.
2. Kebijakan yang masih ambigu. Jagung telah ditetapkan sebagai bahan pangan pokok, namun sistem cadangan jagung penyangga belum ditetapkan.
3. Persaingan antara jagung lokal dan impor. Tingginya volume impor karena adanya kemudahan bagi industri untuk mendapatkan jagung impor. Selain itu jagung impor juga lebih seragam mutunya dan terkonsentrasi serta adanya jaminan suplai.
4. Sistem produksi yang masih belum menguntungkan petani. Hal ini karena dukungan pembiayaan belum maksimal petani banyak terjerat bandar, posisi tawar petani masih rendah, harga jagung yang ditentukan pasar dan jatuhnya harga jagung di musim panen

Dari penjelasan diatas tentang jagung dapat disimpulkan bahwa jagung salah satu makanan terpenting di Indonesia atau pun dinegara lain yang kaya akan karbohidrat dan tanaman jagung juga tidak banyak menuntut persyaratan tumbuh

serta pemeliharaannya lebih mudah, tanaman jagung juga memiliki nilai ekonomi yang sangat tinggi mulai dari buah, daun dan batang bisa digunakan sehingga tidak ada yang terbuang.

## 2.2. Penelitian yang Relevan

Berikut ini penelitian tentang pengaruh faktor-faktor produksi terhadap pendapatan petani yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu seperti yang terdapat pada tabel 2.6.

**Tabel 2.6 Penelitian Relevan**

No	Nama peneliti	Judul penelitian	Hipotesis	Kesimpulan
1	Dona Elvira A.S (2016)	Pengaruh faktor-faktor produksi terhadap pendapatan petani ubi kayu di Desa Laut Tador Kecamatan Sei Suka Kabupaten Batu Bara	Terdapat pengaruh yang signifikan anatar faktor-faktor produksi ( modal, tenaga kerja dan luas lahan) terhadap pendapatan petani ubi kayu di Desa Laut Tador Kecamatan Sei Suka Kabupaten Baru.	Teknik analisi data yang digunakan adalah analisi regresi berganda $Y=13,529 + 0,056X_1 + 0,258X_2 + 0,001X_3 + e$ , dimana $F_{hitung}=114,697 > F_{tabel}=2,79$ dan $T_{hitung} > T_{tabel}$ (sig<0,05) hasil penelitian secara serempak faktor luas lahan, modal dan tenaga kerja yang secara persial memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap pendapatan petani ubi kayu di Desa Laut Tador Kecamatan Sei Suka Kabupaten Batu Bara.

2	Masparsahatan Harianja (2015)	Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Pendaatan Nelayan Di Kelurahan Sibolga Ilir, Kecamatan Sibolga Utara, Kota Sibolga	Terdapat pengaruh yang signifikan antara faktor-faktor (modal, tenaga kerja, tegnologi dan harga jual ) terhadap pendapatan nelayan di Kelurahan Sibolga Ilir Kecamatan Sibolga Utara kota Sibolga	adapun persamaan regresi yang di peroleh adalah $Y = 13,106 + 0,297X_1 + 1,161X_2 + 0,591X_3 + 0,743X_4$ , dimana $F_{hitung} = 10,437 > F_{tabel} = 2,74$ dan $T_{hitung}$ sebesar $X_1(2,520)$ , $X_2(4,610)$ , $X_3(2,933)$ , $X_4(3,087) > T_{tabel} 2,059$ . Dengan nilai koefisien dtrminan ( $R^2$ ) sebesar 0,625. Hasi penelitian secara serempak modal kerja, pengalaman, teknologi, dan harga jual berpengaruh nyata terhadap pendapatan nelayan di Kelurahan Sibolga.
3	Freddy G.B. Siahaan (2012)	Pengaruh Faktot-faktor Produksi Terhadap Pendapatan Petani Kopi Di Desa Tampahan Kecamatan Tampahan Kabupaten Toba Samosir	terdapat pengaruh yang signifikan antara faktor-faktor produksi ( luas lahan, tenaga kerj, dan modal ) terhadap pendapatan kopi di Desa Tampahan Kecamatan Tampahan Toba Samosir.	Teknik analisi data yang digunakan adalah analisi regresi berganda dengan menggunakan program SPSS $Y = 838024,131 + 223396,045X_1 + 59036,596X_2 + 0,589X_3$ dan koefisien determinan ( $R^2$ ) sebesar 0.973. Hasil penelitian yang serempak faktor luas lahan, tenaga kerja, dan modal dapat

				dipengaruhi terhadap pendapatan petani Kopi di Desa Tampahan, Kecamatan Tampahan, Kabupaten Toba Samosir, Sumatra Utara.
--	--	--	--	--

(Sumber:Skripsi Penelitian Yang Relevan)

### 2.3. Kerangka Berpikir

Dalam menjalankan usahatani petani selalu berusaha menggunakan sumberdaya yang dimilikinya (modal, luas lahan dan tenaga kerja) seefisien mungkin. Usaha tani jagung sangat ditentukan oleh faktor produksi seperti: modal, luas lahan, dan tenaga kerja. Suatu produksi dapat terwujud karena adanya unsur faktor produksi.

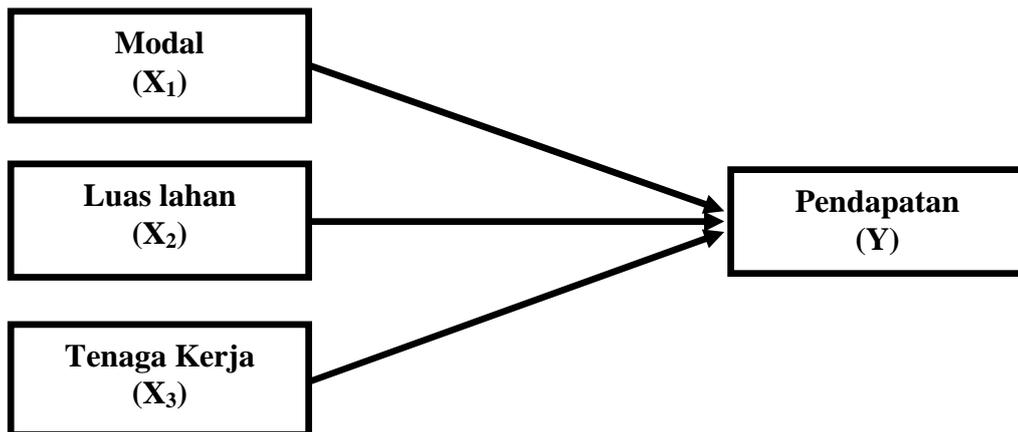
Modal adalah faktor produksi yang penting dalam usaha petani, modal memiliki peran dalam pengadaan sarana produksi. Modal yang dimiliki petani harus cukup agar produktifitas usahatani dapat maksimal, selain modal aspek luas lahan juga salah satu faktor produksi yang sangat memiliki peran yang sangat penting dalam proses produksi tanaman jagung yaitu dimana aspek luas lahan sebagai faktor penunjang dalam proses produksi.

Setiap usaha yang dijalankan pasti memerlukan tenaga kerja. Banyaknya tenaga kerja yang dibutuhkan tergantung dari sedikit banyaknya tanaman jagung yang ditanam atau dikelola. Apabila tanaman jagung ditanam dilahan yang luas, pasti akan membutuhkan tenaga kerja yang banyak, dan jugak sebaliknya. Tenaga

kerja bisa berasal dari keluarga petani sendiri dan bisa dari luar keluarga petani tersebut.

Setiap petani mempunyai perbedaan dalam penggunaan faktor produksi (modal, luas lahan, dan tenaga kerja). Perbedaan dalam penggunaan ketiga faktor produksi tersebut akan mempengaruhi tingkat produksi yang akhirnya akan mempengaruhi pendapatan usahatani.

Pendapatan usaha tani jagung itu sendiri adalah seluruh hasil yang diperoleh dari penjualan jagung, yang secara skematis dapat dilihat pada gambar berikut :



**Gambar 2.1 Kerangka Berpikir**

*(Sumber:Olahan Peneliti)*

## **2.4. Hipotesis Penelitian**

Menurut Sugiyono (2016:64), Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat tanya.

Berdasarkan kerangka teoritis dan kerangka berfikir diatas, penulis memutuskan hipotesis penelitian ini adalah

- 1) Apa pengaruh positif faktor produksi modal terhadap pendapatan petani jagung ?
- 2) Apa pengaruh positif faktor produksi luas lahan terhadap pendapatan petani jagung ?
- 3) Apa pengaruh positif faktor produksi tenaga kerja terhadap pendapatan petani jagung ?
- 4) Apa pengaruh positif faktor-faktor produksi luas lahan, modal dan tenaga kerja terhadap pendapatan petani jagung di Desa Tampok Kite Batu Gun-gun, Kecamatan Gunung Sitember, kabupaten Dairi?

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Lokasi Penelitian**

Penelitian akan dilakukan di Desa Tampok Kite Batu Gun-gun, Kecamatan Gunung Sitember, Kabupaten Dairi. Pemilihan daerah tersebut karena Desa Tampok Kite Batu Gun-gun merupakan salah satu daerah penghasil jagung dan di Desa Tampok Kite Batu Gun-gun mayoritas memiliki mata pencaharian sebagai petani jagung.

#### **3.2 Populasi dan Sampel Penelitian**

##### **3.2.1. Populasi Penelitian**

Menurut Sigiyono(2016:80), “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”.

Populasi dalam penelitian ini adalah petani yang memiliki lahan jagung di Desa Tampik Kite Batu Gun-gun, Kecamatan Gunung Sitember, Kabupaten Dairi. Berdasarkan datayang diperoleh dari Kepala Desa Tampok Kite Batu Gun-gun, jumlah keseluruhan petani jagung di Desa tersebut adalah 529 Kepala Keluarga (KK).

### 3.2.2. Sampel Penelitian

Menurut Sugiyono(2016:81), “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Berdasarkan penelitian Budi Wahyono (2017) bahwa besarnya jumlah sampel yang diambil memakai rumus Slofin sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Dimana:

n= jumlah sampel

N= jumlah populasi

e= preseksi kelonggaran ketidaktelitian karena kesalahan pengambilan sampel yang masih dapat ditolerir, yaitu 10%

Berdasarkan keadaan populasi ini maka jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah

$$n = \frac{529}{529 \cdot (0.1)^2 + 1}$$

$$n = \frac{529}{6,29}$$

$$n = 84,10 \approx 84$$

Menurut Sugiyono (2016:82), pengambilan sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan probability sampling yang menggunakan simple random sampling, yaitu pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu.

Sampel dalam penelitian ini berjumlah 84 KK dengan taraf kesalahan 10% dimana yang dijadikan sampel adalah petani yang memiliki lahan jagung di Desa Tampok Kite Batu Gun-gun, Kecamatan Gunung Sitember, Kabupaten Dairi

### **3.3 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel**

#### **3.3.1 Variabel Penelitian**

Menurut Sugiyono(2016:38), “variabel penelitian adalah suatu obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Ada pun yang menjadi variabel dalam penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Variabel bebas (X) dalam penelitian ini adalah faktor-faktor produksi yang terdiri dari:
  - a. Modal ( $X_1$ )
  - b. Luas lahan ( $X_2$ )
  - c. Tenaga kerja ( $X_3$ )
- 2) Variabel terikat (Y) dalam penelitian adalah pendapatan

#### **3.3.2. Definisi Operasional Variabel**

- a) Modal ( $X_1$ ) adalah sejumlah dana yang dikeluarkan petani untuk mengelolah usahatani jagung diukur dengan Rupiah, dikonversi dengan skala interval.

- b) Luas lahan ( $X_2$ ) adalah luas lahan pertanian yang digunakan petani untuk menanam jagung yang diukur dalam satuan hektar (ha), dikonversi dengan skala interval.
- c) Tenaga kerja ( $X_3$ ) adalah penggunaan tenaga kerja untuk mengelolah usahatani jagung diukur dengan jam kerja, dikonversi dengan skala interval.
- Jumlah Tenaga Kerja
  - Usia Tenaga Kerja
- d) Pendapatan (Y) adalah seluruh hasil yang diperoleh dari penjualan usahatani jagung yang diukur dengan rupiah, dikonversi dengan skala interval.

**Tabel 3.1 Lay Out Kuisisioner**

Variabel	Sub variabel	Kuisisioner	Skala
<b>Faktor-Faktor Produksi (X)</b>	Modal ( $X_1$ )	1,2	Interval
	Luas Lahan ( $X_2$ )	3,4	Interval
	Tenaga Kerja ( $X_3$ )	5,6,7,8,9	Interval
	Pendapatan (Y)	10,11	Interval

(Sumber: Olahan Peneliti)

### 3.4 Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang diperlukan, penelitian menggunakan alat pengumpulan data melalui:

#### 1. Observasi

Menurut Sutrisnodalam Sugiyono, (2016:145) mengemukakan “bahwa observasi meruakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari

berbagai biologis dan psikologis”. Dua diantara terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan di Desa Tampok Kite Batu Gun-gun, Kecamatan Gunung Sitember, Kabupaten Dairi

## 2. Kuisisioner

Menurut Sugiyono (2016:142), “angket adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responde untuk dijawab”.

**Tabel 3.2 Skala Penilaian Kuisisioner**

Keterangan	Skala
A	1
B	2
C	3
D	4

*(Sumber:Olahan Peneliti)*

## 3.5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan analisis kuantitatif, yaitu menguji data dan menganalisis data dengan perhitungan angka-angka dan kemudian menarik kesimpulan dari penguji tersebut dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

### 3.5.1. Uji Validitas dan dan Uji Reliabilitas

Untuk menghitung validitas angket penulis menggunakan Uji Validitas dan reabilitas dilakukan untuk menguji apakah kuisisioner layak digunakan sebagai instrumen atau tidak.

### 3.5.1.1. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang dikumpulkan tidak menyimpang dari gambaran tentang validitas yang dimaksud (Arikunto 2006:168).

Rumus untuk mencari validitas pada angket adalah :

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Dimana :

$r_{xy}$  = koefisien korelasi product moment

X = variabel bebas

Y = variabel terikat

$\sum X$  = jumlah skor dalam distribusi X

$\sum Y$  = jumlah skor dalam distribusi Y

$(\sum x^2)$  = jumlah kuadrat dalam skor distribusi X

$(\sum Y^2)$  = jumlah kuadrat dalam skor distribusi Y

n = banyak sampel

Instrumen dikatakan valid  $r_{hitung} > r_{tabel}$  untuk setiap butir pertanyaan yang diajukan kepada responden. Tetapi apabila  $r_{hitung}$  validitas instrumen lebih kecil dari  $r_{tabel}$  maka hasilnya tidak valid.

### 3.5.1.2. Uji Reliabilitas

Menurut Arikunto (2006:178) reliabilitas menunjukkan pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Uji reliabilitas dilakukan untuk mendapatkan ketepatan alat pengumpulan data (instrumen) yang digunakan.

Rumus alpha untuk mencari reliabilitas instrumen adalah :

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \dagger^2 b}{\dagger^2 t} \right)$$

$r_{11}$  = reliabilitas angket

K = banyaknya butir pertanyaan

$\sum \dagger^2 b$  = jumlah varians butir

$\dagger^2 t$  = varian total

Rumus untuk mencari varians butir adalah

$$\dagger^2 b = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n}$$

Dimana :

n = jumlah responden

x = nilai skor yang dipilih

### 3.5.2. Uji Normalitas

Uji dilakukan untuk menunjukkan simetris tidaknya distribusi data. Uji normalitas akan dideteksi melalui analisa gratis yang dihasilkan melalui perhitungan regresi dengan SPSS. Uji normalitas menguji apakah sebuah model regresi, variabel bebas atau variabel terikat, atau keduanya mempunyai distribusi normal atau tidak. Modal regresi yang baik adalah distribusi data normal atau mendekati normal.

Menurut Arikunto (2006:314) bahwa: aplikasi dari penelitian sudah terkumpul data lengkap, maka untuk pengujian normalitas dilalui langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Membuat tabel distribusi frekuensi.
- b. Menentukan batas nyata tiap-tiap kelas interval.
- c. Mencari frekuensi kumulatif dan frekuensi kumulatif relatif (dalam persen)
- d. Dalam skala sumbu mendatar dan sumbu menegak, menggambarkan grafik dengan data yang ada, pada kertas probabilitas.

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data yang digunakan dalam model telah berdistribusi normal atau tidak. Alat uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan uji kolmogrov-Smirnov test. Data dinyatakan normal apabila nilai kolmogrov-Smirnov test  $Z$  lebih kecil dari 1,97 ( $Z < 1,97$ ) dengan level asymp.sig (2-tailed) > level signifikan  $t$  (5%).

### 3.5.3 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik untuk menguji suatu model yang termasuk layak atau tidak digunakan dalam penelitian, uji asumsi klasik tidak digunakan dalam penelitian ini karena sampel data berupa *Cross-Section*.

### 3.5.4 Analisa Regresi Berganda

Analisis regresi berganda untuk mengetahui pengaruh antara variabel bebas (Modal, Luas Lahan dan Tenaga Kerja) dan variabel terikat (Pendapatan). Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis regresi yang bertujuan untuk mengetahui besarnya pengaruh beberapa variabel independen terhadap variabel dependen. Dalam penelitian ini analisis regresi yang dipakai adalah analisis regresi berganda dimana secara umum data hasil pengamatan  $Y$  dipengaruhi oleh beberapa variabel bebas  $X_1, X_2, X_3, \dots, X_k$ .

Menurut Sudjana (2016:347) rumus umum dari regresi berganda yaitu:

$$\hat{Y} = a_0 + a_1X_1 + a_2X_2 + \dots + a_kX_k + e$$

Dimana :

$\hat{Y}$  = Estimasi Pendapatan Petani Jagung (variabel terikat )

$a_0$  = konstanta

$a_1, a_2$  = koefisien regresi

$X_1, X_2, \dots, X_k$  = variabel bebas

$a_k$  = Koefisien lain

$e$  = Error term (kesalahan pengukuran)

Dari penulisan rumus yang di jelaskan maka rumus analisis berganda yang saya gunakan dalam penelitian saya adalah

$$\hat{Y} = a_0 + a_1X_1 + a_2X_2 + a_3X_3 + a_kX_k + e$$

Dimna :

$\hat{Y}$  = Estimasi pendapatan petani jagung ( variabel terikat )

$a_0$  = konstanta

$a_1, a_2, a_3$  = koefisien regresi

$X_1 = \text{Modal}$	}	Variabel bebas
$X_2 = \text{Luas lahan}$		
$X_3 = \text{Tenaga kerja}$		

$a_k$  = Koefisien lainnya

$e$  = Error term (kesalahan pengukuran) variabel yang tidak dimasukkan kedalam model.

Saya menggunakan rumus ini karena variabel yang saya miliki dalam penelitian ini adalah empat variabe yaitu tiga variabel bebas dan satu variabel bebas.

### 3.5.5. Uji Hipotesis

#### 3.5.5.1 Uji t ( Parsial)

Berdasarkan jurnal Rico Phahlevi (2013) bahwa uji t bertujuan untuk menguji tingkat singnifikan masig-masing variabel bebas( $X_1, X_2$  dan  $X_3$ ) secara parsial terhadap variabel terikatnya (Y).

Langkah-langkah pengujian untuk Uji t adalah sebagai berikut:

1. Menentukan model hipotesis untuk  $H_0$  dan  $H_a$ .
2.  $H_0 : b_1 = 0$ , artinya secara parsial tidak terdapat pengaruh yang positif dan signifikan dari variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y).  
Sedangkan jika  $H_0 : b_1 \neq 0$ , artinya secara parsial terdapat pengaruh positif dan signifikan dari variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y).
3. Mencari nilai  $t_{tabel}$  dengan cara menentukan tingkat kesalahan dan derajat kebebasan. Tingkat kesalahan yang dipakai adalah alpha 5% dan derajat kebebasan  $(df) = n - k$ , dimana jumlah n adalah jumlah variabel independen yang digunakan.
4. Menentukan kriteria pengambilan keputusan ,
  - a.  $H_0$  diterima jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  pada  $\alpha = 5\%$
  - b.  $H_a$  diterima jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  pada  $\alpha = 5\%$
5. Mencari nilai  $t_{hitung}$  dengan menggunakan bantuan SPSS24

Menurut Sudjana (2016:380) rumus umum untuk uji t yaitu:

$$t = \frac{R\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-R^2}}$$

Dimana :

R = koefisien korelasi berganda

n = ukuran sampel

Didalam penelitian saya ini saya menggunakan regresi berganda harus menggunakan R jadi terjadi perubahan rumus r menjadi R

### 3.5.5.2 Uji F ( Uji Signifikan Simultan)

Uji F dilakukan untuk menguji apakah semua variabel bebas ( $X_1, X_2, X_3$ ) mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat (Y) secara serentak. Berdasarkan jurnal Harwati, M.I, dkk(2014) bahwa analisis varians dalam regresi berganda pada hakikanya untuk menunjukkan sumber-sumber variasi total model regresi dengan analisis varian ini dapat diperoleh pengertian tentang bagaimana pengaruh sekelompok variabel bebas secara bersama-sama berepengaruh terhadap variabel terikat, statistic uji yang digunakan dalam hal ini adalah statistik uji F dengan keputusan jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima sebaliknya jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. untuk mengetahui signifikan atau tidak berpengaruh secara bersama-sama variabel bebas terhadap variabel terikat maka digunakan probability sebesar 5% ( $\alpha = 0,05$ ).

Menurut Sudjana(2016:385) rumus umum dari uji F yaitu:

$$F = \frac{R^2 / k}{(1 - R^2) / (n - k - 1)}$$

Dimana :

$R^2$  = koefisien korelasi kuadrat ganda

k = Banyak variabel bebas

n = Ukuran sampel

### 3.5.6 Identifikasi Koefisien Determinan ( $R^2$ )

Menurut Sudjana(2016:383) bahwa  $R$  dinamakan koefisien korelasi ganda antara Y dengan k buah variabel  $X_1, X_2, X_3, \dots, X_k$  dimana  $R^2$  dinamakan koefisien

determinan ganda. Sehingga identifikasi Koefisien Determinan ( $R^2$ ) digunakan untuk mengukur besarnya kontribusi persentase sumbangan variabel modal, luas lahan dan tenaga kerja terhadap variabel terikat pendapatan petani secara bersama-sama dimana  $0 < R^2 < 1$ . Hal ini berarti nilai  $R^2$  adalah 1 atau mendekati 1 maka semakin kuat pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Sebaliknya apabila nilai  $R^2$  mendekati nol, maka semakin lemah pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Untuk mempermudah pengolahan data maka dipergunakan program SPSS24.

Menurut Sudjana (2016:383) rumus umum dari untuk menghitung  $R^2$  yaitu:

$$R^2 = \frac{JK_{reg}}{\sum y_i^2}$$

Dimana :

$R^2$  = Koefisin determinan ganda

$JK_{reg}$  = Jumlah Kuadrat Regresi

$\sum y_i^2$  = Variabel terikat ke-i