

**ANALISIS EFISIENSI PRODUKSI JAGUNG KELOMPOK  
TANI SERASI KECAMATAN TANJUNG MORAWA  
KABUPATEN DELI SERDANG**

**TESIS**

**OLEH**

**BUDI ESTIKA  
NPM. 121802040**



**PROGRAM STUDI MAGISTER AGRIBISNIS  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS MEDAN AREA  
MEDAN  
2014**

**UNIVERSITAS MEDAN AREA**

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 29/6/22

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
  2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
  3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
- Access From (repository.uma.ac.id)29/6/22

**Telah diuji pada Tanggal 27 Agustus 2014**

---

---

**N a m a : Budi Estika**

**N P M : 121802040**



**Panitia Penguji Tesis :**

**Ketua : Prof. Dr. Syaad Afifuddin, SE, M.Ec**

**Sekretaris : Mitra Mustika, SP, M.Si**

**Pembimbing I : Dr. Ir. Sri Fajar Ayu, MM**

**Pembimbing II : Ir. Abdul Rahman, MS**

**Penguji Tamu : Dr. Ir. Rahmanta Ginting, M.Si**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tesis ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Medan, 27 Agustus 2014

Yang menyatakan,



**Budi Estika**

## ABSTRAK

Budi Estika: Analisis Efisiensi Produksi Jagung Kelompok Tani Serasi Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang. Kelompok Tani Serasi Kecamatan Tanjung Morawa merupakan kelompok tani aktif yang mempunyai usahatani jagung. Lokasi penelitian yaitu Desa Bangun Sari, Limau Manis, Telaga Sari, Bangun Sari Baru dan Wonosari yang merupakan sentra produksi jagung di Kecamatan Tanjung Morawa. Faktor-faktor produksi yang dimiliki petani umumnya memiliki jumlah yang terbatas tetapi di sisi lain petani juga ingin meningkatkan produksi, efisiensi dan pendapatan dari usahatannya. Kelompok Tani Serasi adalah kelompok tani yang berada di wilayah pertanian Kecamatan Tanjung Morawa yang secara aktif membudidayakan tanaman jagung.

Rumusan masalah penelitian ini adalah: bagaimanakah pendapatan dan R/C ratio usahatani jagung, bagaimanakah tingkat efisiensi produksi dari faktor-faktor produksi jagung dan apakah tingkat pendidikan, tenaga kerja, pupuk Urea, pupuk SP36, pupuk KCL dan pestisida berpengaruh signifikan terhadap produksi jagung Kelompok Tani Serasi di Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang.

Penelitian ini menggunakan metode observasi lapangan dengan menggunakan instrumen penelitian berupa kuisioner dan wawancara, jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Sampel penelitian ini adalah 88 petani jagung dipilih secara acak yang tersebar di 5 desa sampel. Pendapatan dan efisiensi faktor produksi dianalisis dengan cara analisis kuantitatif. Pengaruh faktor-faktor produksi terhadap produksi jagung dianalisis dengan analisis deskripsi dan analisis regresi linier berganda dengan bantuan *Software SPSS versi 17* serta diestimasi dengan fungsi produksi *Cobb-Douglas*.

Hasil penelitian: Pendapatan rata-rata sebesar Rp. 1.328.167,18 per usahatani jagung dan nilai R/C ratio diperoleh yaitu sebesar 1,94 dapat dikatakan bahwa usahatani jagung di daerah penelitian menguntungkan (layak) untuk diteruskan. Faktor produksi tenaga kerja tidak efisien terhadap produksi sedangkan faktor produksi pupuk Urea, SP36, KCL dan pestisida sudah efisien terhadap produksi jagung di daerah penelitian. Hasil analisis pengaruh faktor-faktor produksi secara regresi linier diperoleh hasil: Nilai  $R^2$  (Koefisien Determinasi) = 0,86. Secara serempak faktor produksi (variabel bebas) berpengaruh signifikan terhadap produksi jagung. Secara parsial tingkat pendidikan ( $X_1$ ), tenaga kerja ( $X_2$ ), pupuk Urea ( $X_3$ ), pupuk SP36 ( $X_4$ ), pupuk KCL ( $X_5$ ) dan pestisida ( $X_6$ ) berpengaruh signifikan terhadap produksi jagung di daerah penelitian.

**Kata kunci:** Usahatani, Jagung, Kelompok Tani, Penerimaan, Biaya, Pendapatan, Efisiensi, Faktor produksi, Produksi, Produk Marjinal, Kelompok Tani.

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul “Analisis Faktor-Faktor Produksi Jagung Kelompok Tani Serasi Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang” sebagai syarat menyelesaikan pendidikan Program Pascasarjana Program Studi Magister Agribisnis Universitas Medan Area.

Dalam penyusunan tesis ini sampai selesai, penulis banyak mendapat bimbingan, pengarahan, dan bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Maka dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. **Rektor Universitas Medan Area Bapak Prof. Dr. H.A. Ya’kub Matondang, MA**
2. **Direktur Pascasarjana Magister Universitas Medan Area Ibu Prof. Dr.Ir. Retna Astuti K, MS.**
3. **Ketua Program Studi Magister Agribisnis, Ibu Dr. Ir. Yusniar Lubis, M.MA**
4. **Ibu Dr. Ir. Sri Fajar Ayu, MM selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu, membantu dan memberi masukkan ilmu bagi penulis.**
5. **Bapak Ir. Abdul Rahman, MS selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu, membantu dan memberi masukkan ilmu bagi penulis.**

6. Seluruh Bapak/Ibu Dosen di Pascasarjana Magister Agribisnis Universitas Medan Area.
7. Seluruh staff dan pegawai Pascasarjana Universitas Medan Area.
8. Rekan-rekan mahasiswa Pascasarjana Magister Agribisnis Angkatan 2012 Universitas Medan Area.
9. Bapak Bupati, Kepala BPS, Bapak Camat, Bapak Kepala Desa Terkait dan Responden Petani di Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang.
10. Keluarga: Orang tua, Istri dan Anakku yang tersayang dan semua keluarga yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa Tesis ini masih banyak kekurangannya, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis membuka diri untuk menerima saran maupun kritikan yang konstruktif, dari para pembaca demi penyempurnaannya dalam upaya menambah khasanah pengetahuan dan bobot dari Tesis ini. Semoga Tesis ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan maupun bagi dunia usaha dan pemerintah.

Medan, 4 Mei 2014

Penulis,

( Budi Estika )

## DAFTAR ISI

### JUDUL

<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	ix
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	6
1.3. Tujuan Penelitian.....	7
1.4. Manfaat Penelitian.....	7
1.5. Kerangka Pemikiran .....	8
1.6. Hipotesis .....	9
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Teori Produksi .....	11
2.2. Fungsi Produksi .....	12
2.3. Fungsi Produksi Cobb-Douglas .....	25
2.4. Faktor Sosial Ekonomi .....	28
2.5. Faktor Produksi .....	28
2.5.1. Hubungan Luas Lahan terhadap Produksi .....	30

2.5.2. Hubungan Jumlah Tenaga Kerja (HOK) terhadap Produksi .....	31
2.5.3. Hubungan Pupuk terhadap Produksi .....	32
2.4.4. Hubungan Pestisida terhadap Produksi .....	33
2.6. Efisiensi .....	34
2.7. Kelompok Tani .....	37
2.8. Tinjauan Penelitian Terdahulu .....	39

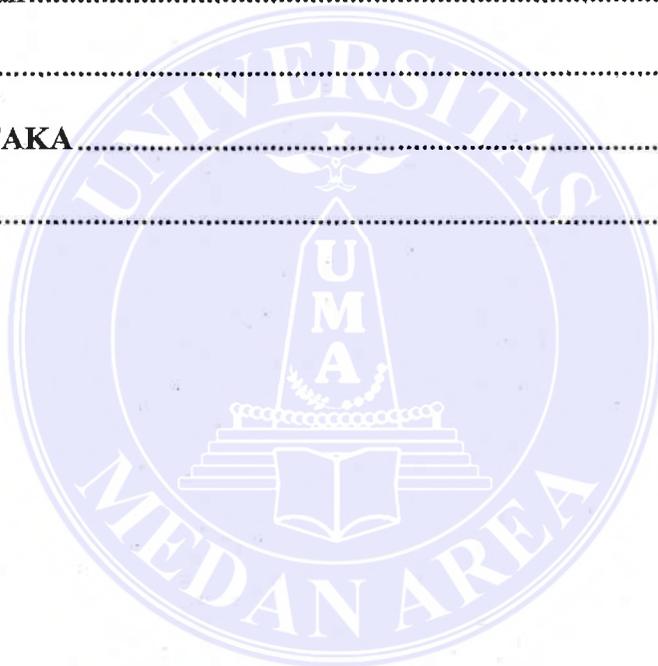
### **BAB III. METODE PENELITIAN**

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian .....	42
3.2. Bentuk Penelitian .....	42
3.3. Populasi dan Sampel.....	42
3.4. Teknik Pengumpulan Data.....	45
3.5. Teknik Analisis Data .....	46
3.5.1. Masalah Pendapatan dan R/C Ratio .....	46
3.5.2. Masalah Efisiensi Ekonomi Faktor-faktor Produksi .....	47
3.5.3. Masalah pengaruh Faktor-faktor Produksi terhadap Produksi Jagung	47
3.5.3.1. Uji Asumsi Klasik .....	48
3.5.3.2. Pengujian Hipotesis .....	51
3.6. Defenisi dan Batasan Operasional .....	53

### **BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1. Gambaran Umum Daerah Penelitian.....	55
4.2. Karakteristik Petani Sampel.....	57
4.3. Analisis Pendapatan Usahatani Jagung .....	60
4.4. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Jagung.....	61

4.4.1. Uji Asumsi Klasik .....	62
4.4.2. Pengujian Model.....	67
4.4.3. Estimasi Parameter Fungsi Produksi Cobb-Douglas.....	70
4.5. Analisis Efisiensi Faktor-Faktor Produksi Jagung .....	72
4.6. Pembahasan .....	74
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1. Kesimpulan.....	79
5.2. Saran .....	80
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	82
<b>LAMPIRAN</b> .....	85

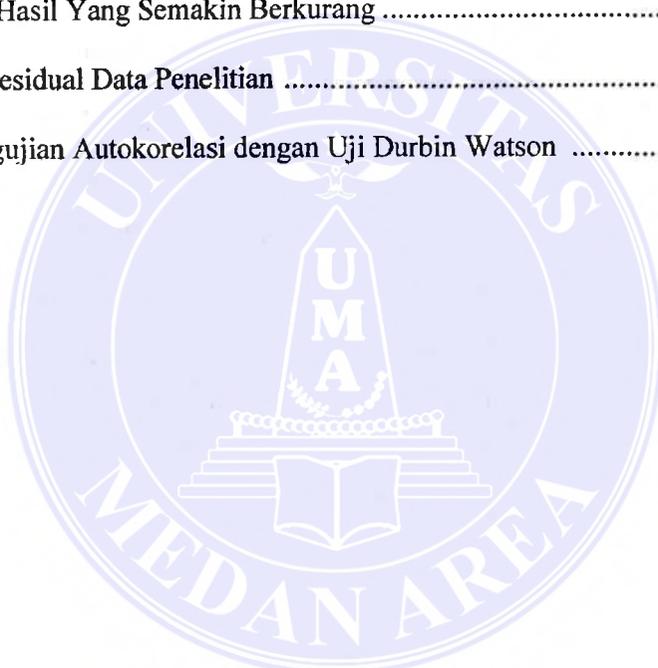


## DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
1.1	Luas Panen, Produktivitas, Produksi dan Permintaan Jagung Nasional Tahun 2007 s/d 2013.....	2
1.2	Luas Panen, Produktivitas, Produksi Rata-rata Jagung di Propinsi Sumatera Utara dari tahun 2007 s/d 2013.....	3
1.3	Luas Panen, Produksi dan Produksi Rata-rata Jagung di Kabupaten Deli Serdang dari tahun 2007 s/d 2013.....	5
3.1	Jumlah Petani Jagung Anggota Kelompok Tani Serasi Kecamatan Tanjung Morawa Per Desa/Kelurahan.....	43
3.2	Penentuan Sampel Per Desa/Kelurahan.....	44
4.1	Karakteristik Petani Sampel berdasarkan Tingkat Pendidikan.....	58
4.2	Karakteristik Petani Sampel berdasarkan Status Perkawinan.....	58
4.3	Jumlah Keluarga Yang Membantu Usahatani Jagung.....	59
4.4	Analisis Usahatani Jagung Pada Musim Tanam Yang Diamati di Daerah Penelitian.....	60
4.5	Hasil Pengujian Normalitas.....	62
4.6	Hasil Pengujian Multikolinieritas.....	65
4.7	Hasil Pengujian Heteroskedatitas.....	66
4.8	Hasil Regresi Uji $R^2$ (Koefisien Determinasi).....	67
4.9	Hasil Regresi Uji F (Koefisien Regresi).....	68
4.10	Hasil Regresi Uji t (Uji Koefisien Regresi Parsial Variabel Bebas).....	69
4.11	Estimasi Fungsi Produksi Coob Douglas.....	71

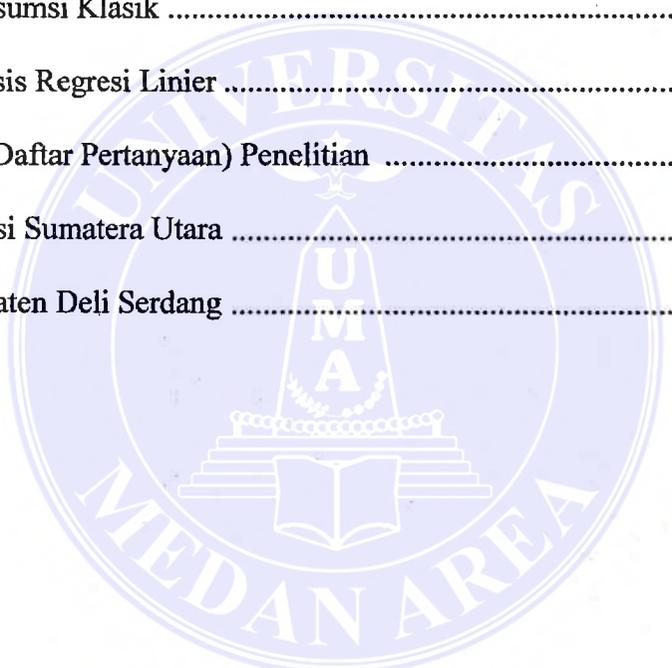
## DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
1.	Kerangka Pemikiran Konseptual .....	9
2.	Tambahan Produk Konstan .....	17
3.	Tambahan Produk yang Menurun .....	18
4.	Tambahan Produk yang Menaik .....	19
5.	Pengaruh Kemajuan Teknologi .....	20
6.	Kenaikan Hasil Yang Semakin Berkurang .....	22
7.	P-P plot Residual Data Penelitian .....	64
8.	Hasil Pengujian Autokorelasi dengan Uji Durbin Watson .....	66



## DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Rekapitulasi Jawaban Responden (Petani Sampel) Atas Pertanyaan Identitas dan Faktor-Faktor Produksi Usahatani Jagung .....	85
2.	Rekapitulasi Jawaban Responden (Petani Sampel) Atas Pertanyaan Penerimaan Dan Biaya Usahatani Jagung .....	89
3.	Data Untuk Analisis Regresi Linier .....	93
4.	Hasil Uji Asumsi Klasik .....	96
5.	Hasil Analisis Regresi Linier .....	99
6.	Kuisisioner (Daftar Pertanyaan) Penelitian .....	100
7.	Peta Propinsi Sumatera Utara .....	102
8.	Peta Kabupaten Deli Serdang .....	103



## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Produksi jagung dunia menempati urutan ketiga setelah padi dan gandum. Distribusi penanaman jagung terus meluas di berbagai negara di dunia karena tanaman ini mempunyai daya adaptasi yang luas di daerah subtropik ataupun tropik. Indonesia merupakan negara penghasil terbesar di kawasan Asia Tenggara, maka tidak berlebihan bila Indonesia mencanangkan swasembada jagung (Rukmana, 2008).

Bagi Indonesia, jagung merupakan tanaman pangan kedua setelah padi. Bahkan di beberapa tempat, jagung merupakan bahan makanan pokok utama pengganti beras atau sebagai campuran beras. Produksi jagung terbesar di Indonesia terdapat di Pulau Jawa, yakni Jawa Timur dan Jawa Tengah, masing-masing lima juta ton per tahun. Setelah itu menyusul beberapa daerah di Sumatera, antara lain Sumatera Utara dan Lampung (Tim Karya Tani Mandiri, 2010).

Selain untuk industri pakan ternak dan konsumsi bahan pangan, kebutuhan jagung juga meningkat untuk kebutuhan industri bahan pangan olahan (*snack food*) dan industri pengolahan jagung moderen (*corn wet dan milling*) yang memproduksi *corn starch*, *corn gluten* dan *corn meal* yang diperkirakan membutuhkan 1.000 ton jagung perharinya. Produksi jagung di Indonesia pada tahun 2011 mencapai 17,2 juta ton atau naik sekitar 4,3 persen dibandingkan produksi tahun 2010 masih belum mampu memenuhi kebutuhan jagung nasional yang meningkat rata-rata 9,6 persen pertahun (BPS, 2012).

Prospek usahatani tanaman jagung cukup cerah apabila dikelola secara intensif dan komersial berpola agribisnis. Permintaan pasar dalam negeri dan peluang ekspor komoditas jagung cenderung meningkat dari tahun ke tahun, baik dalam kebutuhan pangan maupun non pangan (Rukmana, 2008). Pada tabel berikut dapat dilihat perkembangan produksi dan kebutuhan jagung nasional untuk tahun 2007 s/d tahun 2013.

Tabel 1.1. Luas Panen, Produktivitas, Produksi dan Permintaan Jagung Nasional Tahun 2007 s/d 2013

Tahun	Luas Panen(Ha)	Produktivitas (Ton/Ha)	Produksi (Ton)	Permintaan (Ton)
2007	3.630.324	3,660	13.287.527	9.671.304
2008	4.001.724	4,078	16.317.252	10.512.288
2009	4.160.659	4,237	17.629.748	11.424.600
2010	4.131.676	4,436	18.327.636	12.420.000
2011	3.864.692	4,565	17.643.250	13.500.000
2012	3.957.595	4,899	19.387.022	14.410.000
2013	3.857.359	4,799	18.510.435	17.300.000

Sumber: BPS, 2013

Tabel di atas menunjukkan bahwa produksi jagung nasional mengalami fluktuasi dari tahun ke tahun sedangkan permintaan jagung nasional secara konsisten terus meningkat. Hal ini menggambarkan bahwa produksi nasional harus ditingkatkan agar dapat memenuhi kebutuhan jagung yang semakin meningkat.

Sumatera Utara merupakan daerah yang sangat potensial bagi pengembangan tanaman jagung. Daerah sentra produksi jagung di Sumatera Utara meliputi Kabupaten Langkat, Kabupaten Deli Serdang, Kabupaten Simalungun, Kabupaten Serdang Bedagai, Kabupaten Tanah Karo dan Kabupaten Asahan.

Perkembangan produksi jagung di Sumatera Utara tahun 2007 sampai dengan tahun 2013 disajikan pada Tabel berikut.

Tabel 1.2. Luas Panen, Produktivitas dan Produksi Jagung di propinsi Sumatera Utara dari tahun 2007 s/d 2013

Tahun	Luas Panen(Ha)	Produktivitas(Ton/Ha)	Produksi(Ton)
2007	229.882,00	3,501	804.850.00
2008	240.413,00	4,571	1.098.969.00
2009	247.782,00	4,708	1.166.548.00
2010	274.822,00	5,013	1.377.718.00
2011	255.291,00	5,071	1.294.645.00
2012	243.098,00	5,571	1.354.298.00
2013	210.769,00	5,671	1.195.270.00

Sumber: BPS Sumatera Utara 2007 s/d 2012

Dari tabel 1.2 dapat dilihat bahwa produksi rata-rata jagung di Sumatera Utara tahun 2013 yaitu 5,671 ton/hektar. Dari tabel juga terlihat setiap tahunnya produksi jagung di Sumatera Utara terus meningkat, peningkatan yang cukup drastis pada tahun 2010. Pada tahun 2011 produksi menurun dan tahun 2012 produksi kembali meningkat. Dilihat dari produktivitas pada tahun 2012 tercapai produktivitas tertinggi yaitu 5,571 ton/hektar.

Permasalahan jagung yang utama adalah tidak cukupnya produksi untuk memenuhi kebutuhan sebagai makanan pokok maupun industri, di mana yang perlu dilakukan adalah peningkatan jumlah produksi agar semua kebutuhan terpenuhi. Kegiatan usahatani memiliki tujuan untuk meningkatkan produktivitas agar keuntungan menjadi lebih tinggi. Produksi dan produktivitas tidak lepas dari faktor-faktor produksi yang dimiliki petani untuk meningkatkan produksi hasil panennya.

Faktor-faktor produksi yang dimiliki petani umumnya memiliki jumlah yang terbatas tetapi disisi lain petani juga ingin meningkatkan produksi usahatani. Hal tersebut menuntut petani untuk menggunakan faktor-faktor produksi yang dimiliki dalam pengelolaan usahatani secara efisien. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengetahui penggunaan faktor produksi usahatani jagung secara efisien yaitu dengan menghitung efisiensi secara alokatif. Efisiensi alokatif menunjukkan hubungan antara biaya dan output, dimana efisiensi alokatif tercapai apabila petani mampu memaksimalkan keuntungan yaitu menyamakan nilai produk marginal setiap faktor produksi dengan harganya dengan mengetahui penggunaan faktor-faktor produksi yang optimal maka dapat tercapai keuntungan maksimal dengan penggunaan biaya sekecil-kecilnya (Manning dan J.Suriya, 1996).

Kemampuan petani sangat bervariasi, baik dalam penguasaan lahan usahatani maupun dalam penyediaan input produksi seperti penyediaan pupuk, penyediaan benih maupun penyediaan tenaga kerja dan obat-obatan pertanian. Kelangkaan tenaga kerja yang sering terjadi pada saat pengolahan lahan maupun pada saat panen raya. Kelangkaan ini seringkali akan mempengaruhi hasil produksi karena lahan tidak dapat diolah sesuai dengan jadwal yang ada dan hasil produksi tidak dapat dipanen tepat waktu. Belum maksimalnya produksi jagung ini mungkin disebabkan karena kurang modal, langkanya pupuk, terbatasnya persediaan bibit unggul dan faktor lainnya (Mejaya dkk, 2005).

Serdang. Beberapa faktor yang diduga dapat mempengaruhi hasil produksi jagung antara lain : luas lahan, tenaga kerja, bibit, jarak tanam, pupuk dan biaya produksi lainnya adalah merupakan faktor yang harus diperhatikan dalam usahatani jagung. Penggunaan faktor produksi yang tepat dan efisien diharapkan dapat meningkatkan produksi jagung per satuan luas tanam, sehingga secara keseluruhan akan meningkatkan produksi jagung daerah.

Petani jagung hibrida di Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang pada umumnya adalah petani yang memiliki lahan usaha skala kecil. Keterbatasan faktor-faktor produksi sebagai alokasi input adalah merupakan faktor yang selama ini dapat mempengaruhi hasil produksi. Usahatani jagung di kecamatan ini umumnya dikelola secara perorangan yang terhimpun dalam kelompok-kelompok tani yang beranggotakan petani jagung disekitarnya. Kelompok Tani Serasi adalah kelompok tani yang berada di wilayah pertanian Kecamatan Tanjung Morawa yang secara aktif membudidayakan tanaman jagung. Analisis faktor-faktor produksi tanaman jagung di kelompok tani ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang nyata terhadap usahatani di Kabupaten Deli Serdang.

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis telah melakukan penelitian mengenai analisis efisiensi produksi jagung pada Kelompok Tani Serasi Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan penelitian di atas maka diajukan pertanyaan penelitian sebagai berikut :

Serdang. Beberapa faktor yang diduga dapat mempengaruhi hasil produksi jagung antara lain : luas lahan, tenaga kerja, bibit, jarak tanam, pupuk dan biaya produksi lainnya adalah merupakan faktor yang harus diperhatikan dalam usahatani jagung. Penggunaan faktor produksi yang tepat dan efisien diharapkan dapat meningkatkan produksi jagung per satuan luas tanam, sehingga secara keseluruhan akan meningkatkan produksi jagung daerah.

Petani jagung hibrida di Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang pada umumnya adalah petani yang memiliki lahan usaha skala kecil. Keterbatasan faktor-faktor produksi sebagai alokasi input adalah merupakan faktor yang selama ini dapat mempengaruhi hasil produksi. Usahatani jagung di kecamatan ini umumnya dikelola secara perorangan yang terhimpun dalam kelompok-kelompok tani yang beranggotakan petani jagung disekitarnya. Kelompok Tani Serasi adalah kelompok tani yang berada di wilayah pertanian Kecamatan Tanjung Morawa yang secara aktif membudidayakan tanaman jagung. Analisis faktor-faktor produksi tanaman jagung di kelompok tani ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang nyata terhadap usahatani di Kabupaten Deli Serdang.

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis telah melakukan penelitian mengenai analisis efisiensi produksi jagung pada Kelompok Tani Serasi Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang.

## 1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan penelitian di atas maka diajukan pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimanakah pendapatan dan R/C ratio usahatani jagung Kelompok Tani Serasi di Kecamatan Tanjung Morawa Deli Serdang?
2. Apakah tingkat pendidikan, tenaga kerja, pupuk Urea, pupuk SP36, pupuk KCL dan pestisida berpengaruh signifikan terhadap produksi jagung Kelompok Tani Serasi di Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang?
3. Bagaimanakah tingkat efisiensi produksi dari faktor-faktor produksi jagung Kelompok Tani Serasi di Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis pendapatan dan R/C ratio usahatani jagung Kelompok Tani Serasi di Kecamatan Tanjung Morawa Deli Serdang.
2. Untuk menganalisis pengaruh tingkat pendidikan, tenaga kerja, pupuk Urea, pupuk SP36, pupuk KCL dan pestisida terhadap produksi jagung Kelompok Tani Serasi di Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang.
3. Untuk menganalisis tingkat efisiensi produksi dari faktor-faktor produksi jagung Kelompok Tani Serasi di Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang.

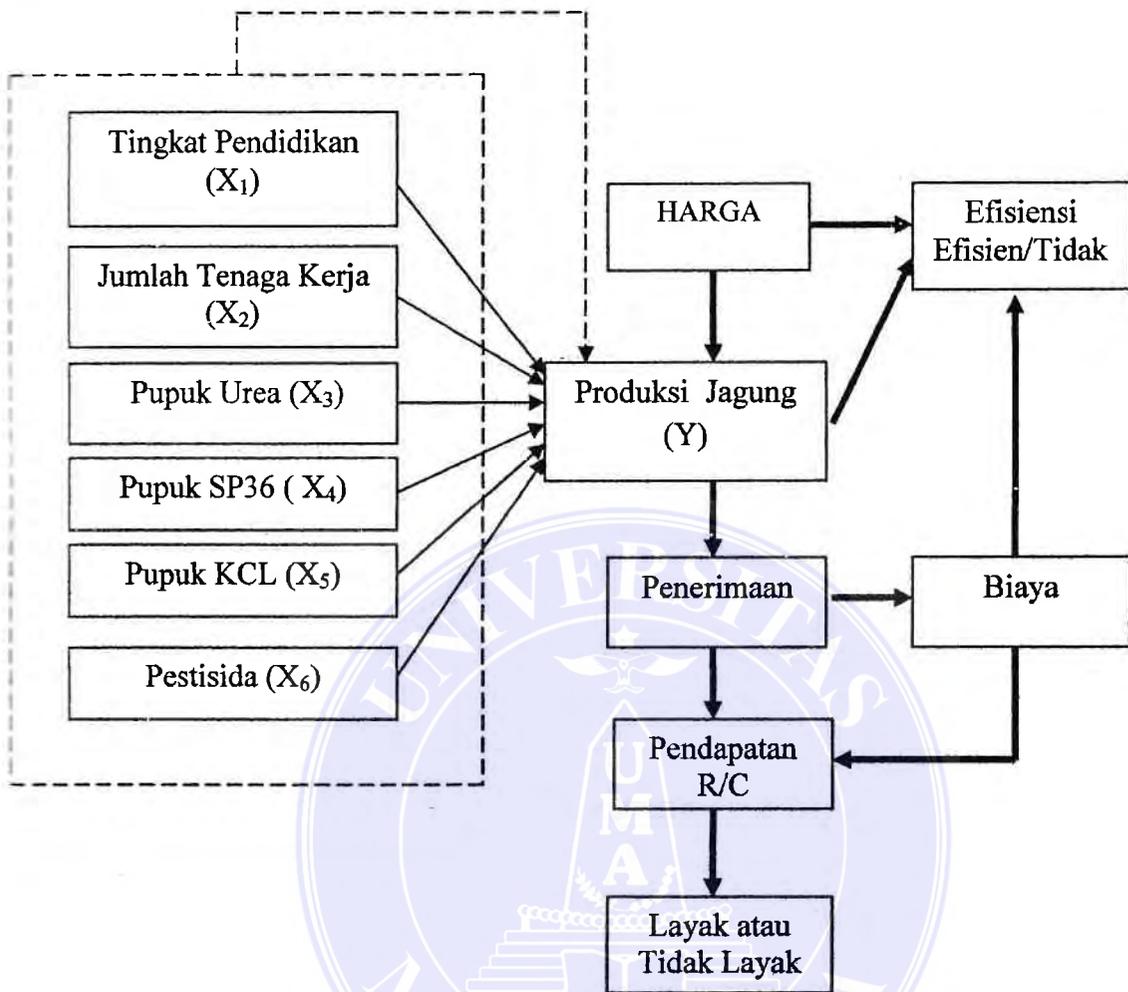
### **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian sebagai berikut:

1. Dapat mengetahui pendapatan dan R/C ratio usahatani jagung Kelompok Tani Serasi di Kecamatan Tanjung Morawa Deli Serdang.
2. Dapat mengetahui pengaruh tingkat pendidikan, tenaga kerja, pupuk Urea, pupuk SP36, pupuk KCL dan pestisida terhadap produksi jagung Kelompok Tani Serasi di Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang.
3. Dapat mengetahui tingkat efisiensi produksi dari faktor-faktor produksi jagung Kelompok Tani Serasi di Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang.

### **1.5. Kerangka Pemikiran Penelitian**

Kebutuhan produksi jagung selalu meningkat sebagai akibat dari peningkatan jumlah penduduk, dan kebutuhan industri yang menggunakan jagung sebagai bahan bakunya, sehingga untuk memenuhinya produksi jagung harus ditingkatkan. Kenyataan yang ada produksi berfluktuasi dari waktu ke waktu. Oleh karena itu untuk memperoleh produksi jagung yang optimal perlu pengaturan secara tepat penggunaan faktor produksi, sehingga dapat memanfaatkan kemampuan faktor produksi yang terbatas untuk memperoleh hasil yang optimal. Dengan kondisi tersebut maka kerangka pemikiran teoritis digambarkan seperti Gambar.1.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran Konseptual

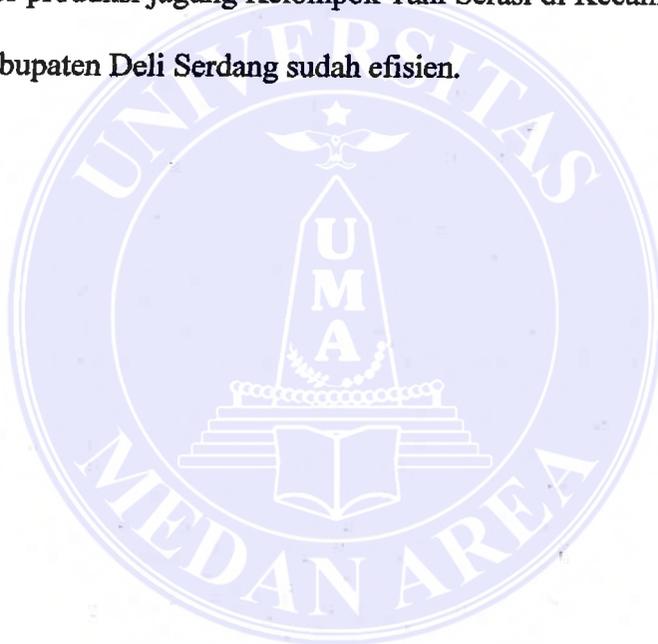
Ket :

- : menunjukkan pengaruh parsial input terhadap out put  
 - - - → : menunjukkan pengaruh simultan input terhadap out put  
 ———→ : menunjukkan hubungan

## 1.6. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang akan diuji kebenarannya secara empiris. Pada penelitian ini dapat disusun hipotesis kerja individual seperti berikut :

1. **Pendapatan dan R/C ratio usahatani jagung Kelompok Tani Serasi di Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang menguntungkan untuk dilakukan.**
2. **Tingkat pendidikan, tenaga kerja, pupuk Urea, pupuk SP36, pupuk KCL dan pestisida berpengaruh signifikan terhadap produksi jagung Kelompok Tani Serasi di Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang.**
3. **Faktor-faktor produksi jagung Kelompok Tani Serasi di Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang sudah efisien.**



## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Teori Produksi

Produksi adalah tindakan dalam membuat komoditi, baik berupa barang maupun jasa (Lipsey, 1993). Sedangkan menurut Putong (2003), produksi atau proses memproduksi adalah menambah kegunaan (nilai guna) suatu barang. Suatu proses produksi membutuhkan faktor-faktor produksi, yaitu alat dan sarana untuk melakukan proses produksi. Proses produksi juga melibatkan suatu hubungan yang erat antara faktor-faktor produksi yang digunakan dengan produk yang dihasilkan. Dalam pertanian, proses produksi sangat kompleks dan terus-menerus berubah seiring dengan kemajuan teknologi.

Di dalam produksi pertanian, faktor produksi memang menentukan besar kecilnya produksi yang akan diperoleh. Untuk menghasilkan produksi (*output*) yang optimal maka penggunaan faktor produksi tersebut dapat digabungkan. Dalam berbagai literatur menunjukkan bahwa faktor produksi lahan, modal untuk membeli bibit, pupuk, obat-obatan, tenaga kerja dan aspek manajemen adalah faktor produksi terpenting diantara faktor produksi yang lain, seperti tingkat pendidikan, tingkat pendapatan, tingkat keterampilan dan lain-lain. Produksi pertanian tidak terlepas dari pengaruh kondisi alam setempat yang merupakan salah satu faktor pendukung produksi. Selain keadaan tanah yang cocok untuk kondisi tanaman tertentu, iklim juga sangat menentukan apakah suatu komoditi pertanian cocok untuk dikembangkan di daerah tersebut. Seperti halnya tanaman pertanian padi. Hanya pada kondisi tanah dan iklim tertentu dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik (Soekartawi, 2002).

Keadaan tanah dapat diatasi dengan penggunaan pupuk. Oleh karena itu salah satu faktor produksi padi adalah harga pupuk, selain dari harga output padi sendiri. Iklim yang mendukung dengan curah hujan yang tinggi sangat mempengaruhi pertumbuhan padi, karena tanaman padi terkait dengan ketersediaan air. Jika curah hujan tinggi, maka ketersediaan air juga akan meningkat. Akan tetapi perlu adanya faktor pendukung lain diantara dibangunnya sarana dan prasarana pertanian seperti irigasi agar kondisi air tetap terjaga dengan baik (Mubyarto, 2001).

Rahim dan Retno (2007) menyatakan bahwa produksi komoditas pertanian (*Agriculture commodity production*) terdiri dari proses dan budidaya komoditas pertanian, faktor-faktor yang mempengaruhi produksi komoditas pertanian, ekonomi produksi dalam pertanian (*profit maximum dan cost minimum*).

## 2.2. Fungsi Produksi

Fungsi produksi menggambarkan kombinasi penggunaan input yang dipakai oleh suatu perusahaan. Pada keadaan teknologi tertentu, hubungan antara input dan output tercermin pada fungsi produksinya. Suatu fungsi produksi menggambarkan kombinasi input yang dipakai dalam proses produksi, yang menghasilkan output tertentu dalam jumlah yang sama dan dapat digambarkan dengan kurva isoquant, yaitu kurva yang menggambarkan berbagai kombinasi faktor produksi yang sama (Joesran dan Fathorrozi, 2003).

Tujuan setiap perusahaan adalah mengubah input menjadi output sehingga tercipta produktivitas. Untuk mendapatkan outputnya, perusahaan harus menggunakan berbagai jenis input yaitu tenaga kerja, modal, sumber daya alam

dan sebagainya. Karena input-input yang langka, sehingga mereka harus menggunakan ukuran biaya yang diasosiasikan dengan penggunaan input, seperti petani mengkombinasikan tenaga mereka dengan bibit, tanah, hujan, pupuk dan peralatan mesin untuk memperoleh hasil panen. Pada keadaan tertentu akan diperoleh kombinasi input yang menghasilkan produksi tertinggi dengan biaya yang minimal (Nicholson, 2002).

Boediono (2001) menyatakan bahwa meningkatkan output sebagai konsekuensi pertumbuhan ekonomi dapat dilakukan dengan meningkatkan keterampilan pekerja, penerapan sistem pembagian kerja yang tepat berdasarkan keterampilan pekerja dan penggunaan mesin-mesin yang memudahkan dan mempercepat serta meningkatkan produktivitas tenaga kerja.

Fungsi produksi menurut Soekartawi (2003) adalah hubungan fisik antara variabel yang dijelaskan (Y) dan variabel yang menjelaskan (X). Variabel yang dijelaskan biasanya berupa output dan variabel yang menjelaskan biasanya berupa input. Dalam pembahasan teori ekonomi produksi. Maka telaahan yang banyak diminati dan dianggap penting adalah telaahan fungsi produksi ini. Hal tersebut disebabkan karena beberapa hal, antara lain: Pertama, dengan fungsi produksi, maka peneliti dapat mengetahui hubungan antara faktor produksi (input) dan produksi (output) secara langsung dan hubungan tersebut dapat lebih dimengerti. Kedua, dengan fungsi produksi, maka peneliti dapat mengetahui hubungan antara variabel yang dijelaskan (*dependent variable*) Y disebut juga variabel terikat, dan variabel yang menjelaskan (*independent variable*) X disebut juga variabel bebas, serta sekaligus mengetahui hubungan antar variabel penjelas.

Menurut Salvatore (2001), fungsi produksi merupakan hubungan matematis antara input dan *output*. Fungsi produksi selain menggambarkan hubungan erat antara input dan output juga menggambarkan tingkat di mana sumberdaya diubah menjadi produk. Sedangkan menurut Putong (2003) fungsi produksi adalah hubungan teknis bahwa produksi hanya bisa dilakukan dengan menggunakan faktor produksi. Bila faktor produksi tidak ada, maka produksi juga tidak ada.

Sukirno (2009) menyatakan bahwa fungsi produksi adalah hubungan diantara faktor-faktor produksi dan tingkat produksi yang diciptakannya. Faktor-faktor produksi terdiri dari tenaga kerja, tanah, modal dan keahlian kewirausahaan. Di dalam teori ekonomi, di dalam menganalisis mengenai produksi selalu dimisalkan bahwa tiga faktor produksi (tanah, modal dan keahlian kewirausahaan) adalah tetap jumlahnya. Hanya tenaga kerja yang dipandang sebagai faktor produksi yang berubah-ubah jumlahnya. Dengan demikian dalam menggambarkan hubungan diantara faktor produksi yang digunakan dan tingkat produksi yang dicapai, yang digambarkan adalah hubungan diantara jumlah tenaga kerja yang digunakan dan jumlah produksi yang dicapai. Fungsi produksi dapat dinyatakan sebagai berikut (Sukirno, 2009):

$$Q = f(K, L, R, T)$$

Di mana K adalah jumlah stok modal, L adalah jumlah tenaga kerja dan ini meliputi berbagai jenis tenaga kerja dan kemampuan kewirausahaan, R adalah kekayaan alam, dan T adalah tingkat teknologi yang digunakan. Sedangkan Q adalah jumlah produksi yang dihasilkan.

Di dalam ilmu ekonomi dikenal dengan adanya fungsi produksi yang menunjukkan adanya hubungan antara hasil produksi fisik (*output*) dengan faktor-faktor produksi (*input*). Faktor produksi adalah semua pengorbanan yang diberikan pada produk agar produk tersebut mampu menghasilkan dengan baik (Soekartawi, 2002). Dalam bentuk matematika sederhana fungsi tersebut dituliskan sebagai berikut:

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

di mana : Y = hasil produksi fisik

$X_1, X_2, \dots, X_n$  = faktor-faktor produksi

Menurut Pappas (2003) fungsi produksi adalah suatu pernyataan deskriptif yang mengaitkan masukan dengan keluaran. Fungsi produksi menyatakan jumlah maksimum yang dapat diproduksi dengan sejumlah masukan tertentu atau alternatif lain, jumlah maksimum masukan yang diperlukan untuk memproduksi satu tingkat keluaran tertentu. Fungsi ditetapkan oleh teknologi yang tersedia yaitu hubungan masukan/keluaran untuk setiap produksi adalah karakteristik teknologi, peralatan, tenaga kerja, bahan dan sebagainya yang dipergunakan perusahaan.

Selanjutnya, Widyat (2001) menjelaskan bahwa proses produksi pada umumnya membutuhkan berbagai macam faktor produksi, misalnya tenaga kerja, modal dan berbagai bahan mentah. Pada setiap proses produksi, faktor-faktor produksi tersebut digunakan dalam kombinasi tertentu. Misalnya dari faktor-faktor produksi tersebut digunakan input  $X_1$ , penggunaan terus ditambah sedangkan input yang lain tetap, maka fungsi produksi dianggap tunduk pada

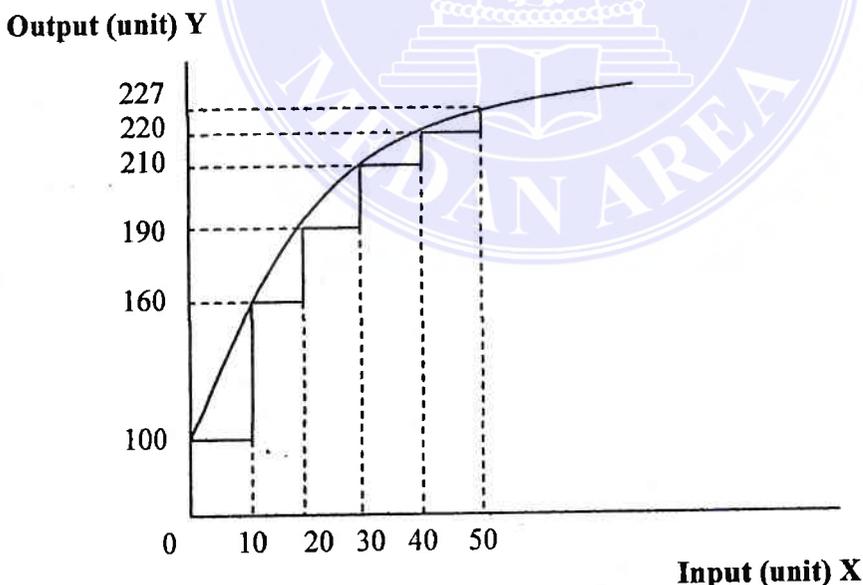
hukum yang disebut *The Law of Diminishing Returns*. Hukum ini mengatakan bahwa “Bila satu macam input penggunaannya terus ditambah sedang input-input yang lain penggunaannya tidak berubah, maka tambahan output yang dihasilkan dari setiap tambahan satu unit input yang ditambahkan tadi mula-mula menaik akan tetapi kemudian menurun bila input tersebut ditambah. Untuk selanjutnya, input yang berubah dinamakan input variabel. Tambahan output yang diperoleh karena adanya tambahan satu unit input tersebut dinamakan *Marginal Physical Product (MPP)*).

Pendapat lain menyatakan fungsi produksi merupakan keterkaitan antara faktor-faktor produksi dan capaian tingkat produksi yang dihasilkan, dimana faktor produksi sering disebut dengan istilah input dan jumlah produksi disebut dengan output (Sadono Sukirno, 2000).

Menurut Soekartawi (2003) untuk meningkatkan produksi dapat dilakukan dengan cara: a) Menambah jumlah salah satu dari input yang digunakan. b) Menambah beberapa input (lebih dari input yang digunakan). Produksi jagung pada dasarnya tergantung pada dua variabel yaitu luas panen dan hasil per hektar, dengan pengertian bahwa produksi dapat ditingkatkan jika luas panen mengalami peningkatan atau produktifitas per satuan luas yang harus ditingkatkan. *Produktivitas* dari faktor-faktor produksi dapat dicerminkan dari *produk marginal*. *Produk marginal* adalah tambahan produksi yang diperoleh sebagai akibat dari adanya penambahan kuantitas faktor produksi yang dipergunakan. *Produk marginal* dapat berada pada posisi:

Berdasarkan gambar 2, tambahan satu satuan input X menyebabkan pertambahan satu satuan output Y. Tambahan satu satuan input X dari pertambahan atau pengurangan satu-satuan output Y, disebut dengan istilah produk marjinal (PM), atau dapat ditulis dengan  $\Delta Y/\Delta X$ . Oleh karena itu, jika tambahan setiap satu unit X menyebabkan tambahan satu unit Y secara proporsional, maka kondisi ini dikatakan PM konstan.

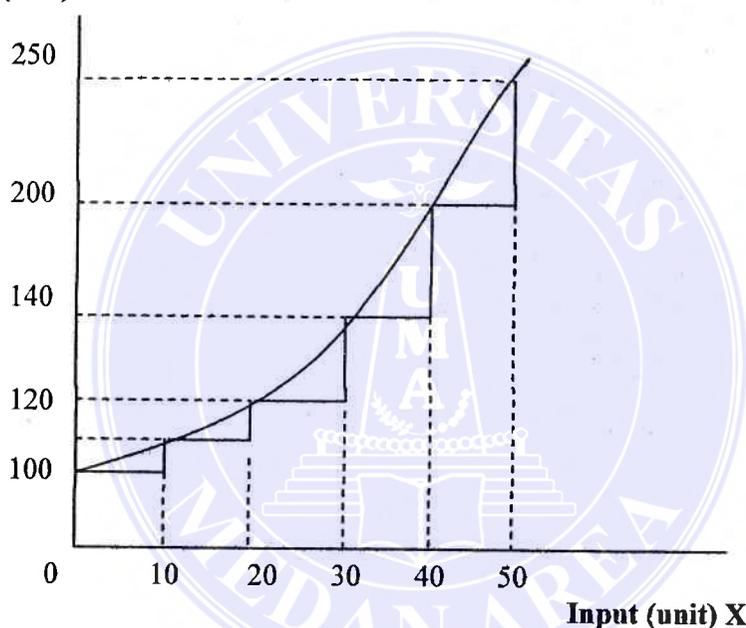
Skala pertambahan hasil yang menurun (*Decreasing returns to scale*) atau DRS adalah adanya pertambahan satu unit faktor produksi menyebabkan pertambahan produksi menjadi berkurang. Artinya bila terjadi suatu peristiwa tambahan satu satuan unit input X menyebabkan satu satuan unit output Y yang menurun, maka kondisi ini dikatakan PM yang menurun. Kondisi DRS tersebut dapat dilukiskan dengan gambar 3.



**Gambar 3. Tambahan produk yang menurun**  
 Sumber: Rahim dan Hastuti, 2007

Sedangkan pertambahan hasil yang naik atau IRS (*Increasing returns to scale*) adalah adanya pertambahan satu satuan unit faktor produksi menyebabkan pertambahan produksi menjadi lebih besar. Artinya bila penambahan satu satuan unit input X yang menyebabkan satu satuan unit output Y yang semakin menaik yang tidak proporsional, maka peristiwa itu disebut peningkatan hasil yang meningkat. Kondisi IRS tersebut dapat dilukiskan dengan gambar 4.

**Output (unit) Y**



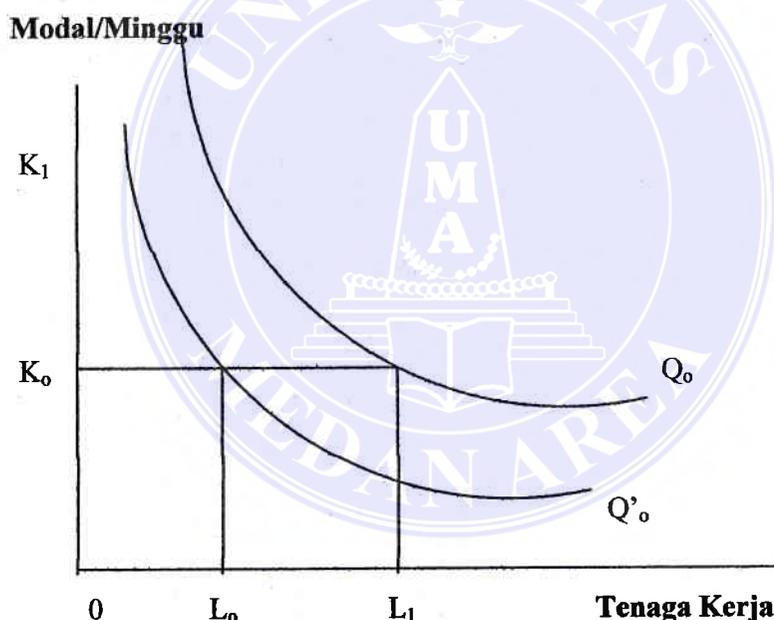
**Gambar 4. Tambahan produk yang menaik**

*Sumber: Rahim dan Hastuti, 2007*

Tingkat produktifitas usahatani jagung pada dasarnya sangat dipengaruhi oleh tingkat penerapan teknologinya, dan salah satu diantaranya adalah pemupukan. Pedoman tingkat penggunaan pupuk per satuan luas secara teknis telah dikeluarkan oleh Dinas Pertanian. Dengan penggunaan pupuk yang tidak sesuai dosis tersebut maka produktivitas per satuan lahan dapat menjadi berkurang, sehingga produksi jagung di suatu daerah mengalami penurunan. Oleh karena itu

berapa dan dalam kondisi bagaimana faktor-faktor produksi digunakan, semuanya diputuskan dengan menganggap bahwa produsen selalu berusaha untuk mencapai keuntungan yang maksimum. Perbaikan teknologi mengakibatkan kenaikan produktivitas (Budiono, 2002).

Ukuran kenaikan produktivitas dicari pada kenaikan produk rata-rata atau jumlah marginal. Perubahan teknologi dapat mengubah intensitas penggunaan faktor produksi yaitu menjadi lebih padat modal atau lebih padat karya tergantung dari perbandingan kenaikan produktivitas dari masing-masing input (Sudarsono, 2004).



**Gambar 5. Pengaruh Kemajuan Teknologi**

Gambar 5 memperlihatkan, sebagai akibat dari adanya perbaikan teknologi, garis isoquan bergeser dari  $Q_0$  ke  $Q'_0$ . Jika sebelumnya dibutuhkan  $K_0$ ,  $L_0$  untuk menghasilkan  $Q_0$ , sekarang dengan jumlah modal yang sama, hanya

L1 unit tenaga kerja yang diperlukan. Untuk memproduksi satu tingkat output tertentu, dapat digunakan berbagai kombinasi input. kombinasi ini dilakukan sebagai kurva isokuan (*isoquant*) (Saleh, 2000).

Suatu isokuan menunjukkan kombinasi yang berbeda dari tenaga kerja (L) dan barang modal (K) yang memungkinkan. Untuk dapat menggambarkan fungsi produksi secara jelas dan menganalisis peranan masing-masing faktor produksi maka dari sejumlah faktor-faktor produksi tersebut satu faktor dianggap sebagai variable dan faktor lainnya dianggap faktor tetap. Misalnya untuk menganalisis hubungan produksi jagung dengan tanah, maka faktor lain seperti tenaga kerja, bibit, modal dianggap konstan (Mubyarto, 2001).

Apabila ada persaingan sempurna dipasar faktor produksi dan hasil produksi, maka petani akan berbuat rasional dan mencapai efisiensi tertinggi bila faktor produksi itu sudah dikombinasikan sedemikian rupa sehingga rasio dari tambahan hasil fisik faktor produksi dengan harga faktor produksi sama untuk setiap faktor produksi yang dipergunakan. Dalam rumus matematik:

$$\frac{HsPPx1}{Hr x1} = \frac{HsPPx2}{Hr x2} = \frac{HsPPx3}{Hr x3} \dots\dots\dots (2.3).$$

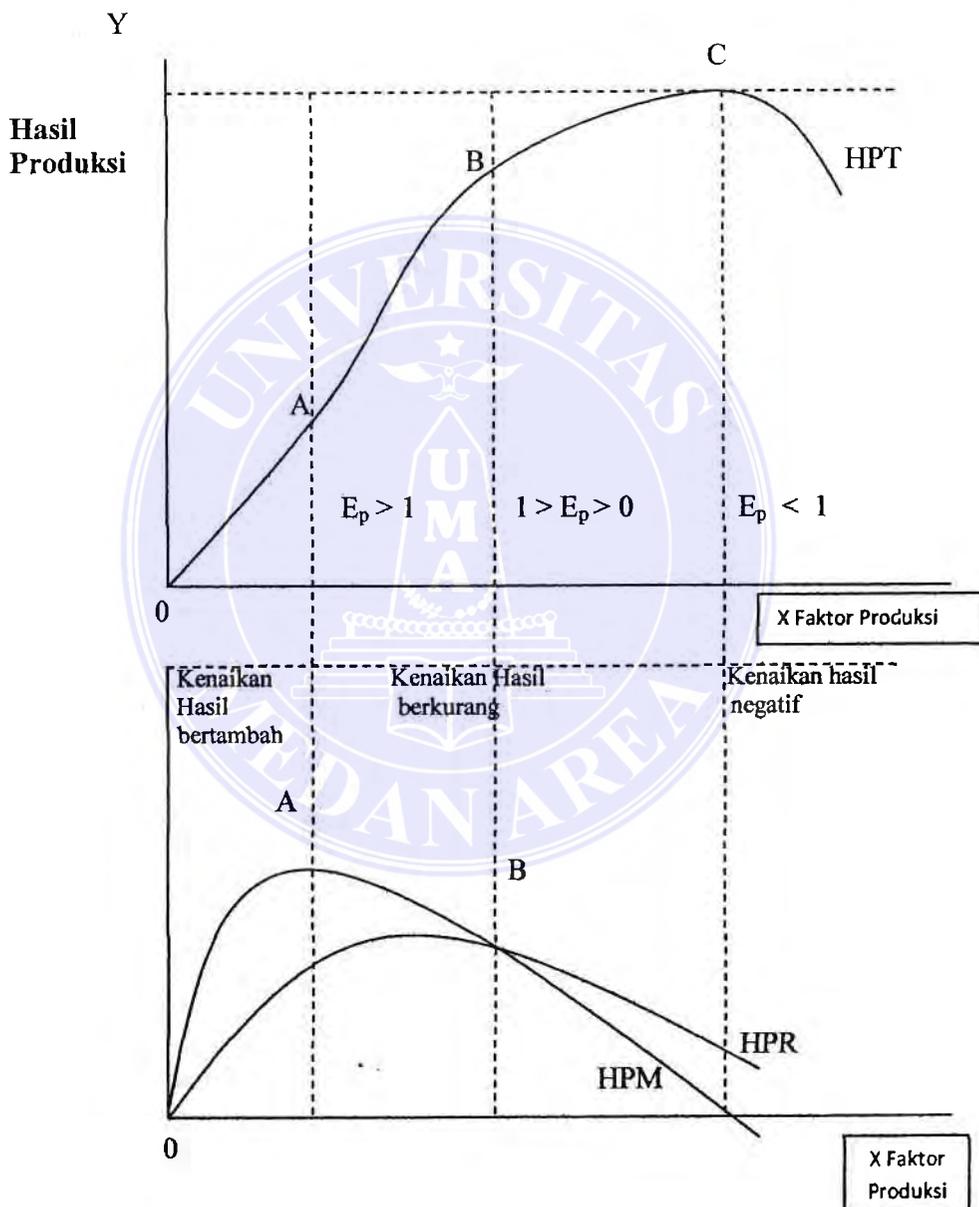
Dimana:

- HsPPx1 , HsPPx2 dan HsPPx3 adalah tambahan hasil produksi fisik karena tambahan satu satuan faktor produksi x1, x2 x3 dan
- Hrx1, Hrx2 dan Hrx3 adalah harga masing-masing faktor produksi. . .

Untuk mencapai keuntungan maksimal masing-masing harus dikalikan dengan harga hasil produksinya, sehingga akan diperoleh persamaan :

$$Hry = \frac{HsPPx1}{Hr x1} = Hry \frac{HsPPx2}{Hr x2} = Hry \frac{HsPPx3}{Hr x3} \dots\dots\dots(2.4)$$

Dimana:  
Hry adalah harga hasil produksi.



**Gambar 6. Kenaikan Hasil Yang Semakin Berkurang**

Pada gambar 6 dijelaskan tahapan kenaikan produksi yang berkaitan dengan hukum kenaikan hasil yang semakin berkurang. Pada gambar A menunjukkan bahwa produksi total (HPT) bergerak dari titik 0 menuju ke titik A, B dan C. Gambar B menunjukkan sifat-sifat dan gerakan kurva hasil produksi rata-rata (HPR) dan hasil produksi marginal (HPM). Keduanya mempunyai hubungan yang erat, ketika kurva HPT mulai berubah arah pada titik A, maka kurva HPM mencapai titik maksimum, dan batas ini mulai berlaku hukum kenaikan hasil yang semakin berkurang.

Titik B adalah titik dimana kurva HPM mempunyai arah paling besar, yang menunjukkan hasil produksi rata-rata (HPR) mencapai maksimum dimana kurva HPT memotong kurva HPR. Titik C adalah titik dimana kurva HPT mencapai maksimum, dimana kurva HPM memotong sumbu X yaitu pada saat HPM menjadi negatif.

Elastisitas produksi merupakan persentase perubahan hasil produksi total dibagi dengan persentase perubahan faktor produksi , sehingga dapat ditulis sebagai :

$$E_p = \frac{\Delta Y/Y}{\Delta X/X} \text{ atau } \left( \frac{X}{Y} \right) \left( \frac{\Delta Y}{\Delta X} \right) \dots\dots\dots(2.5)$$

Dimana:

Y adalah hasil produksi (output) dan X adalah faktor produksi ( input).

Karena  $\frac{Y}{X}$  adalah HPR, dan  $\frac{\Delta Y}{\Delta X}$  adalah HPM, maka  $E_p = \frac{HPM}{HPR}$

Ketika  $HPM = HPR$  yaitu ketika  $HPM$  memotong kurva  $HPR$  pada titik maksimum  $B$  maka  $E_p=1$ . Disebelah kiri titik ini dimana  $HPM>HPR$  maka  $E_p>1$ , dan disebelah kanan dimana  $HPM< HPR$ , maka  $E_p<1$ . Oleh karena itu selama  $E_p$  masih lebih besar dari satu maka masih ada kesempatan bagi petani untuk mengatur kembali kombinasi penggunaan faktor produksi sedemikian rupa sehingga diperoleh hasil yang optimal (Mubyarto, 2001).

Berdasarkan elastisitas produksi, daerah yang tidak rasional dapat dibagi menjadi 3 (tiga) daerah, yaitu sebagai berikut.

- 1) Daerah produksi I dengan  $E_p > 1$ . Merupakan produksi yang tidak rasional karena pada daerah ini penambahan input sebesar 1% akan menyebabkan penambahan produk yang selalu lebih besar dari 1%. Di daerah produksi ini belum tercapai pendapatan yang maksimum karena pendapatan masih dapat diperbesar apabila pemakaian input variabel dinaikkan.
- 2) Daerah produksi II dengan  $0 < E_p < 1$ . Pada daerah ini penambahan input sebesar 1% akan menyebabkan penambahan komoditas paling tinggi sama dengan 1% dan paling rendah 0%, tergantung harga input dan outputnya. Di daerah ini akan dicapai pendapatan maksimum. Daerah produksi ini disebut daerah produksi yang rasional.
- 3) Daerah produksi III dengan  $E_p < 0$ . Pada daerah ini, penambahan pemakaian input akan menyebabkan penurunan produksi total. Daerah produksi ini disebut daerah produksi yang tidak rasional.

### 2.3. Fungsi Produksi Cobb-Douglas.

Fungsi produksi adalah hubungan fisik antara masukan produksi (*input*) dengan produksi (*output*). Fungsi produksi Cobb-Douglas adalah suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel, di mana variabel satu disebut variabel dependen (Y) dan yang lain disebut variabel independen (X). Penyelesaian hubungan antara X dan Y adalah biasanya dengan cara regresi, di mana variasi dari Y akan dipengaruhi variasi dari X. Dengan demikian kaidah-kaidah pada garis regresi juga berlaku dalam penyelesaian fungsi Cobb-Douglas (Soekartawi, 2003).

Fungsi Cobb-Douglas diperkenalkan oleh Charles W. Cobb dan Paul H. Douglas pada tahun 1920. Untuk memudahkan pendugaan terhadap persamaan fungsi produksi Cobb-Douglas (*Cobb Douglas production function*) maka persamaan tersebut diperluas secara umum dan diubah menjadi bentuk linier dengan cara melogartmakan persamaan tersebut (Soekartawi, 2003).

Karena penyelesaian fungsi Cobb-Douglas selalu dilogartmakan dan diubah bentuknya menjadi linier, maka persyaratan dalam menggunakan fungsi tersebut antara lain (Soekartawi, 2003): 1. Tidak ada pengamatan yang bernilai nol. Sebab logaritma dari nol adalah suatu bilangan yang besarnya tidak diketahui (*infinite*). 2. Dalam fungsi produksi perlu diasumsikan bahwa tidak ada perbedaan tingkat teknologi pada setiap pengamatan. 3. Tiap variabel X dalam pasar *perfect competition*.

Perbedaan lokasi (pada fungsi produksi) seperti iklim adalah sudah tercakup pada faktor kesalahan (*e*). Hasil pendugaan pada fungsi Cobb-Douglas

akan menghasilkan koefisien regresi (Soekartawi, 2003). Jadi besarnya  $b_1$  dan  $b_2$  pada fungsi produksi Cobb-Douglas yang dilogartmakan adalah angka elastisitas. Jumlah dari elastisitas adalah merupakan ukuran *returns to scale*. Dengan demikian, kemungkinan ada 3 alternatif, yaitu (Soekartawi, 2003). 1. *Decreasing returns to scale*, bila  $(b_1+b_2) < 1$ . Merupakan tambahan hasil yang semakin menurun atas skala produksi, kasus dimana output bertambah dengan proporsi yang lebih kecil dari pada input atau seorang petani yang menggunakan semua inputnya sebesar dua kali dari semula menghasilkan output yang kurang dari dua kali output semula. 2. *Constant returns to scale*, bila  $(b_1 + b_2) = 1$ . Merupakan tambahan hasil yang konstan atas skala produksi, bila semua input naik dalam proporsi yang tertentu dan output yang diproduksi naik dalam proporsi yang tepat sama, jika faktor produksi di dua kalikan maka output naik sebesar dua kalinya. 3. *Increasing returns to scale*, bila  $(b_1 + b_2) > 1$ . Merupakan tambahan hasil yang meningkat atas skala produksi, kasus di mana output bertambah dengan proporsi yang lebih besar dari pada input. Contohnya bahwa seorang petani yang merubah penggunaan semua inputnya sebesar dua kali dari input semula dapat menghasilkan output lebih dari dua kali dari output semula.

Fungsi Cobb-Douglas dapat dengan mudah dikembangkan dengan menggunakan lebih dari dua *input* (misal modal, tenaga kerja, dan sumber daya alam atau modal, tenaga kerja produksi, dan tenaga kerja non produksi) (Salvatore Dominick, 2005).

Kelebihan fungsi Cobb-Douglas dibanding dengan fungsi-fungsi yang lain adalah (Soekartawi, 2003): 1. Penyelesaian fungsi Cobb-Douglas relatif lebih

mudah dibandingkan dengan fungsi yang lain. Fungsi Cobb-Douglas dapat lebih mudah ditransfer ke bentuk linier. 2. Hasil pendugaan garis melalui fungsi Cobb-Douglas akan menghasilkan koefisien regresi yang sekaligus juga menunjukkan besaran elastisitas. 3. Besaran elastisitas tersebut sekaligus juga menunjukkan tingkat besaran *returns to scale*.

Walaupun fungsi Cobb-Douglas mempunyai kelebihan-kelebihan tertentu dibandingkan dengan fungsi yang lain, bukan berarti fungsi ini tidak memiliki kelemahan-kelemahan. Kelemahan yang dijumpai dalam fungsi Cobb-Douglas adalah (Soekartawi, 2003). Spesifikasi variabel yang keliru akan menghasilkan elastisitas produksi yang negatif atau nilainya terlalu besar atau terlalu kecil. Spesifikasi yang keliru juga sekaligus akan mendorong terjadinya multikolinearitas pada variabel independen yang dipakai. 2. Kesalahan pengukuran variabel ini terletak pada validitas data, apakah data yang dipakai sudah benar atau sebaliknya, terlalu ekstrim ke atas atau ke bawah. Kesalahan pengukuran ini akan menyebabkan besaran elastisitas menjadi terlalu tinggi atau terlalu rendah. 3. Bias terhadap menejemen, variabel ini sulit diukur dalam pendugaan fungsi Cobb-Douglas, karena variabel ini erat hubungannya dengan penggunaan variabel independen yang lain. 4. Multikolinearitas, walaupun pada umumnya telah diusahakan agar besarnya korelasi antara variabel independen diusahakan tidak terlalu tinggi, namun dalam praktek masalah multikolinearitas ini sulit dihindarkan. 5. Data: a. Bila data yang dipakai *cross section* maka data tersebut harus mempunyai variasi yang cukup. b. Data tidak boleh bernilai nol atau negatif, karena logaritma dari bilangan nol atau negatif adalah tak terhingga.

6. Asumsi, asumsi-asumsi yang perlu diikuti dalam menggunakan fungsi Cobb-Douglas adalah teknologi dianggap netral, artinya *intercept* boleh berbeda, tapi *slope* garis peduga Cobb-Douglas dianggap sama. Padahal belum tentu teknologi di daerah penelitian adalah sama.

Dalam penelitian ini digunakan fungsi produksi model Cobb- Douglas (C-D), dengan pertimbangan bahwa dengan model C-D ini relatif mudah untuk melakukan analisis. Keuntungan lain dari fungsi produksi model C-D ini elastisitas produksi dari masing-masing faktor dapat sekaligus diketahui dari koefisien masing-masing faktor produksi.

#### 2.4. Faktor Sosial Ekonomi Petani

Latar belakang sosial ekonomi dan budaya sangat mempengaruhi cepat atau lambatnya suatu inovasi dapat diterima oleh petani. Beberapa faktor yang penting yang mempengaruhi penerapan inovasi adalah sebagai berikut; umur, pendidikan, keberanian mengambil resiko, pola hubungan masyarakat dengan dunia luar dan sikap terhadap perubahan. Pendidikan dinilai sebagai sarana meningkatkan pengetahuan tentang teknologi pertanian yang baru, karena pendidikan merupakan sarana belajar dimana selanjutnya diperkirakan akan menanamkan pengertian sikap yang menguntungkan menuju praktek pertanian yang modern (Mosher, 2001).

#### 2.5. Faktor Produksi

Faktor produksi disebut juga korbanan produksi, karena faktor produksi tersebut dikorbankan untuk menghasilkan faktor produksi. Macam faktor produksi

atau input ini berikut jumlah dan kualitasnya perlu diketahui oleh seorang produsen. Oleh karena itu, untuk menghasilkan suatu produk, maka diperlukan pengetahuan hubungan antara faktor produksi (input) dan produksi (output) (Soekartawi, 2003). Setiap usaha yang dilaksanakan pasti memerlukan tenaga kerja. Oleh karena itu dalam analisa ketenagakerjaan di bidang bisnis/perusahaan penggunaan tenaga kerja dinyatakan oleh besarnya curahan tenaga kerja. Skala usaha akan mempengaruhi besar kecilnya tenaga kerja yang dibutuhkan dan membutuhkan tenaga kerja yang sedikit, dan sebaliknya perusahaan skala besar lebih banyak membutuhkan tenaga kerja yang mempunyai keahlian. Dalam perusahaan, hal ini sangat penting untuk melihat sebaran pengguna tenaga kerja selama proses produksi sehingga dengan demikian kelebihan tenaga kerja pada kegiatan tertentu dapat dihindarkan (Soekartawi, 2002).

Faktor produksi dibedakan menjadi faktor produksi tetap (*fixed input*) dan faktor produksi variabel (*variable input*). Faktor produksi tetap adalah faktor produksi yang jumlah penggunaannya tidak tergantung pada jumlah produksi. Ada tidaknya kegiatan produksi, faktor produksi harus tetap tersedia. Mesin-mesin pabrik adalah salah satu contoh. Sampai tingkat interval produksi tertentu jumlah mesin perlu ditambah. Tapi jika tingkat produksi menurun bahkan sampai nol unit (tidak berproduksi), jumlah mesin tidak bisa dikurangi. Jumlah penggunaan faktor produksi variabel tergantung pada tingkat produksinya. Makin besar tingkat produksi, makin banyak faktor produksi variabel yang digunakan. Begitu juga sebaliknya. Sebagai contoh, buruh harian lepas di pabrik rokok. Jika perusahaan

ingin meningkatkan produksi, maka jumlah buruh ditambah. Sebaliknya jika ingin mengurangi produksi, buruh dapat dikurangi (Prathama *et al*, 2002).

Cepat atau tidaknya inovasi mengadopsi inovasi oleh petani sangat tergantung dari faktor extern dan intern. Faktor intern itu sendiri terdiri dari faktor sosial dan ekonomi. Faktor sosial itu diantaranya: umur, tingkat pendidikan, pengalaman bertani dan kepemilikan lahan. Sedangkan faktor ekonomi diantaranya adalah jumlah tanggungan keluarga, luas lahan dan ada tidaknya usaha tani lain yang dimiliki petani (Soekartawi, 2002).

### 2.5.1. Hubungan Luas Lahan terhadap Produksi

Dalam pertanian, terutama Indonesia, faktor produksi tanah mempunyai kedudukan paling penting. Menurut (Mubyarto, 1989) lahan sebagai salah satu faktor produksi yang merupakan pabriknya hasil-hasil pertanian yang mempunyai kontribusi yang cukup besar terhadap usaha tani. Besar kecilnya produksi dari usaha tani antara lain dipengaruhi oleh sempitnya lahan yang digunakan. Penggunaan luas lahan untuk pertanian secara umum dapat dibedakan atas: penggunaan luas lahan semusim, tahunan, dan permanen. Penggunaan luas lahan tanaman semusim diutamakan untuk tanaman musiman yang dalam polanya dapat dengan rotasi atau tumpang sari dan panen dilakukan setiap musim dengan periode biasanya kurang dari setahun. Penggunaan luas lahan tahunan merupakan penggunaan tanaman jangka panjang yang pergilirannya dilakukan setelah hasil tanaman tersebut secara ekonomi tidak produktif lagi, seperti pada tanaman perkebunan. Penggunaan luas lahan permanen diarahkan pada lahan yang tidak

diusahakan untuk pertanian, seperti hutan, daerah konservasi, perkotaan, desa dan sarananya, lapangan terbang, dan pelabuhan.

Lains (1988) dalam Joko Triyanto (2006), menunjukkan selama 1971-1986 kenaikan luas lahan berkontribusi 41,3% terhadap pertumbuhan produksi. Luas lahan sangat mempengaruhi produksi, karena apabila luas lahan semakin luas maka penawaran jagung akan semakin besar, sebaliknya apabila luas lahan semakin sempit maka produksi jagung akan semakin sedikit. Jadi hubungan luas lahan dengan produksi jagung adalah positif.

### 2.5.2. Hubungan Jumlah Tenaga Kerja (HOK) terhadap Produksi

Tenaga kerja merupakan salah satu faktor produksi yang memegang peran penting dalam kegiatan usaha tani. Tenaga kerja dapat juga berupa sebagai pemilik (pertanian tradisional) maupun sebagai buruh biasa (pertanian komersial). Menurut (Vink, G.J., 1984) tenaga kerja dapat berarti sebagai hasil jerih payah yang dilakukan oleh seseorang, pengaruh tenaga untuk mencapai suatu tujuan kebutuhan tenaga kerja dalam pertanian sangat tergantung pada jenis tanaman yang diusahakan.

Hari Orang Kerja (HOK) merupakan faktor yang dapat mempengaruhi produksi, hal ini dikarenakan petani yang memiliki banyak jam kerja di dalam mengontrol dan mengelola lahannya seperti membersihkan hama tanaman dari tikus dan ternak pemakan jagung, akan lebih banyak menghasilkan produksi ketimbang petani yang memiliki sedikit jam kerja untuk memonitoring lahannya. Becker (1993) mendefinisikan bahwa human capital sebagai hasil dari keterampilan, pengetahuan dan pelatihan yang dimiliki seseorang, termasuk

akumulasi investasi meliputi aktivitas pendidikan, job training dan migrasi. Lebih jauh, Smith dan Echrenberg (1994), melihat bahwa pekerja dengan separuh waktu akan memperoleh lebih sedikit human capital. Hal ini disebabkan oleh sedikit jam kerja dan pengalaman kerja. Kemudian ditambahkan oleh Jacobsen (1998) bahwa dengan meningkatnya pengalaman dan hari kerja akan meningkatkan penerimaan di masa akan datang.

Menurut wetik yang dikutip oleh Nur Istiqomah (2004) jam kerja meliputi: Lamanya seseorang mampu bekerja secara baik, hubungan antara waktu kerja dengan waktu istirahat, jam kerja sehari meliputi pagi, siang, sore dan malam, sisanya 16 sampai 18 jam digunakan untuk keluarga, masyarakat, untuk istirahat dan lain-lain. Jadi satu minggu seseorang bisa bekerja dengan baik selama 40 – 50 jam. Selebihnya bila dipaksa untuk bekerja biasanya tidak efisien. Akhirnya produktivitas akan menurun, serta cenderung timbul kelelahan dan keselamatan kerja masing-masing akan menunjang kemajuan dan mendorong kelancaran produksi usaha baik individu maupun kelompok.

### **2.5.3. Hubungan Pupuk terhadap Produksi**

Pupuk adalah bahan atau zat makanan yang diberikan atau ditambahkan pada tanaman dengan maksud agar tanaman tersebut tumbuh. Pupuk yang diperlukan tanaman untuk menambah unsur hara dalam tanah ada beberapa macam. Pupuk dapat digolongkan menjadi dua yaitu pupuk alam dan pupuk buatan (Heru Prihmantoro, 2005). Sejarah penggunaan pupuk diperkirakan sudah mulai pada permulaan dari manusia mengenal bercocok tanam > 5.000 tahun yang lalu. Bentuk primitif dari pemupukan untuk memperbaiki kesuburan tanah

terdapat pada kebudayaan tua manusia di negeri-negeri yang terletak di daerah aliran sungai-sungai nil, Euphrat, Indus, Cina, Amerika Latin, dan sebagainya (Heru Prihmantoro, 2005). Lahan-lahan pertanian yang terletak disekitar aliran-aliran sungai tersebut sangat subur karena menerima endapan lumpur yang kaya hara melalui banjir yang terjadi setiap tahun. Di Indonesia sebenarnya pupuk itu sudah lama kenal para petani. Mereka mengenal pupuk sebelum revolusi hijau turut melanda pertanian di Indonesia (Heru Prihmantoro, 2005).

Tingkat produktifitas usaha tani jagung pada dasarnya sangat dipengaruhi oleh tingkat penerapan teknologinya, dan salah satu diantaranya adalah pemupukan. Pedoman tingkat penggunaan pupuk per satuan luas secara teknis telah dikeluarkan oleh Dinas Pertanian. Dengan penggunaan pupuk yang tidak sesuai dosis tersebut maka produktivitas per satuan lahan dapat menjadi berkurang, sehingga produksi mengalami penurunan. Oleh karena itu berapa dan dalam kondisi bagaimana faktor-faktor produksi digunakan, semuanya diputuskan dengan menganggap bahwa produsen selalu berusaha untuk mencapai keuntungan yang maksimum (Budiono, 2002).

#### **2.5.4. Hubungan Pestisida terhadap Produksi**

Pada banyak komoditas pertanian, hama dan penyakit tanaman merupakan faktor kendala atau pembatas bagi upaya peningkatan produksi tanaman. Kerugian dan kerusakan tanaman oleh serangan hama dan penyakit tanaman sangat besar, oleh karena itu usaha dan pengendalian hama dan penyakit tanaman saat ini merupakan suatu keharusan yang dilakukan untuk mencapai produksi tanaman yang diinginkan (Rizal, 2010).

Menurut Tadeo (2008), dalam upaya memenuhi kebutuhan hidup yang terus meningkat, produksi tanaman jagung sering mengalami kendala serangan hama. Perbaikan resistensi tanaman dan pengendalian hama yang paling banyak dilakukan adalah dengan menggunakan pestisida. Pestisida adalah zat atau campuran zat-zat tertentu baik alami ataupun sintetik, diformulasikan untuk mengendalikan hama pengganggu yang bersaing dengan merusak khasiat makanan dari olahan jagung dan menyebarkan penyakit kepada manusia. Dalam konsep Pengendalian Hama Terpadu, pestisida berperan sebagai salah satu komponen pengendalian, yang mana harus sejalan dengan komponen pengendalian hayati, efisien untuk mengendalikan hama tertentu, mudah terurai dan aman bagi lingkungan sekitarnya. Penggunaan pestisida telah terbukti berhasil meningkatkan hasil produksi tanaman jagung dan juga di dalam mengendalikan serangga-serangga pembawa penyakit pada manusia. Oleh karena itu, masyarakat (petani jagung) berpandangan atau berpendapat bahwa tanpa pestisida tidak mungkin diperoleh produksi jagung yang tinggi, atau dengan kata lain pestisida adalah jaminan bagi tercapainya produksi.

## 2.6. 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 yang dijelaskan oleh Yuto Paulus dan Nugent dalam Marhasan (2005) sebagai pencapaian output maksimum dari penggunaan sumber daya tertentu. Jika output yang dihasilkan lebih besar dari sumber daya yang digunakan maka semakin tinggi pula tingkat efisiensi yang dicapai.

Konsep efisiensi semakin diperjelas oleh Roger Lee Rey Miller dan Rojer E Meiners (2000) yang membagi efisiensi menjadi dua jenis yaitu:

### 1. Efisiensi Teknis

Efisiensi teknis atau *technical efisiensi* mengharuskan atau mensyaratkan adanya proses produksi yang dapat memanfaatkan input yang lebih sedikit demi menghasilkan output dalam jumlah yang sama.

### 2. Efisiensi Ekonomis

Konsep yang digunakan dalam efisiensi ekonomi adalah meminimalkan biaya artinya suatu proses produksi akan efisien serta ekonomis pada suatu tingkatan output apabila tidak ada proses lain yang dapat dihasilkan output serupa dengan biaya yang lebih murah.

Selain itu Ramli dan A Marhasan (2005) yang menyatakan bahwa tingkat efisiensi yang tinggi tercapai pada saat kondisi optimal terpenuhi yaitu apabila tidak ada lagi kemungkinan menghasilkan jumlah produksi yang sama dengan menggunakan input yang lebih sedikit dan tidak ada kemungkinan menghasilkan produk yang lebih banyak dengan menggunakan input yang sama.

Efisiensi juga diartikan upaya penggunaan input yang sekecil-kecilnya untuk mendapatkan produksi sebesar-besarnya. Situasi yang demikian akan terjadi jika petani mampu membuat suatu upaya yaitu jika nilai produk marginal (NPM) untuk suatu input sama dengan harga input tersebut, atau dapat ditulis sebagai berikut (Soekartawi 1993):

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

Efisiensi yang demikian disebut dengan efisiensi harga atau *allocative efficiency* atau disebut juga sebagai *price efficiency*. Jika keadaan yang terjadi adalah:

1.  $\frac{NPMx}{Px} < 1$  maka penggunaan input x tidak efisien dan perlu mengurangi penggunaan input.
2.  $\frac{NPMx}{Px} > 1$  maka penggunaan input x tidak efisien dan perlu menambah penggunaan input.

Menurut Nicholson (1995), alokasi sumber daya disebut efisien secara teknis jika alokasi tersebut tidak mungkin meningkatkan output suatu produk tanpa menurunkan produksi jenis barang lain. Farrel dan Kartasaputra dalam Marhasan 2005 mengklasifikasikan konsep inefisiensi ke dalam efisiensi harga (*price or allocative efficiency*) dan efisiensi teknis (*technical efficiency*). Lebih lanjut dijelaskan oleh Farel dalam Witono Adi Yoga (1999) bahwa jika diasumsikan usaha tani menggunakan dua jenis input X1 dan X2 untuk memproduksi output tunggal Y seperti terlihat pada gambar 2.4 dengan asumsi *constan return to scale* maka fungsi frontier dapat dicirikan oleh satu unit isokuan yang efisien. Berdasarkan kombinasi input (X1, X2) untuk memproduksi Y. Efisiensi teknis didefinisikan sebagai rasio OB/OA dalam gambar 2.4. Rasio ini mengukur proporsi aktual (X1,X2) yang dibutuhkan untuk memproduksi Y. Sementara itu efisiensi teknis, 1-OB/OA merupakan ukuran:

1. Proporsi (X1,X2) yang dapat dikurangi tanpa menurunkan output dengan anggapan rasio input X1 dan X2 tetap.

2. Kemungkinan pengurangan biaya dalam memproduksi Y dengan anggapan rasio input  $X_1$  dan  $X_2$  tetap.
3. Proporsi output yang dapat ditingkatkan dengan anggapan rasio input  $X_1$  dan  $X_2$  tetap.

## 2.7. Kelompok Tani

Kelompok tani adalah petani yang dibentuk atas dasar kesamaan kepentingan kesamaan kondisi lingkungan (sosial, ekonomi, sumberdaya) keakraban dan keserasian yang dipimpin oleh seorang ketua. (Trimo, 2006). Efektifitas kelompok dibagi menjadi dua pendekatan yaitu pendekatan sistem dan pendekatan tujuan. Teori pendekatan sistem menekankan pentingnya adaptasi terhadap tuntutan ekstern sebagai kriteria penilaian keefektifan kelompok. Teori sistem menerangkan pembahasan pengembangan kelompok secara intern dan ekstern. Secara intern melihat bagaimana dan mengapa orang di dalam organisasi melaksanakan tugas individual dan kelompok, sedangkan ekstern menghubungkan transaksi organisasi tersebut dengan organisasi atau lembaga lain. Setiap organisasi membutuhkan sumber daya dari lingkungan luar dimana organisasi tersebut menjadi bagiannya dan pada gilirannya menyediakan barang dan jasa yang dibutuhkan lingkungan yang lebih luas.

Sedangkan pendekatan tujuan menekankan seberapa jauh tujuan kelompok yang ditetapkan telah tercapai sebagai penilaian keefektifan kelompok. (Gibson, 1995). Kelompok tani pada dasarnya merupakan sistem sosial yaitu suatu kumpulan unit yang berbeda secara fungsional dan terikat oleh kerjasama untuk memecahkan masalah dalam rangka mencapai tujuan bersama. Dalam kelompok

ini akan terjadi suatu situasi kelompok dimana setiap petani anggota telah melakukan interaksi untuk mencapai tujuan bersama dan mengenal satu sama lain. (Samsudin, 1993).

Suhardiyono menyatakan bahwa untuk meningkatkan dinamika kelompok tani harus dikembangkan sepuluh jenis kemampuan kelompok tani yang disebut dengan sepuluh jurus kemampuan kelompok tani yang terdiri atas : (1) menyusun rencana kerja kelompok tani, (2) kerjasama intern kelompok tani, (3) menerapkan teknologi baru, (4) memecahkan masalah kelompok dan mengatasi keadaan darurat, (5) pemupukan modal usaha, (6) kemampuan mengembangkan peralatan dan fasilitas kelompok, (7) membina hubungan melembaga dengan KUD, prosesor, eksportir, perbankan dan instansi terkait, (8) peningkatan produktivitas usaha tani, (9) ketaatan terhadap perjanjian, dan (10) pembinaan kader pimpinan kelompok. (Suhardiyono, 1992).

Kelompok tani biasanya dipimpin oleh seorang ketua kelompok, yang dipilih atas dasar musyawarah dan mufakat diantara anggota kelompok tani. Pada waktu pemilihan ketua kelompok tani sekaligus dipilih kelengkapan struktur organisasi kelompok tani yaitu sekretaris kelompok, bendahara kelompok, serta seksi-seksi yang mendukung kegiatan kelompoknya. Seksi-seksi yang ada disesuaikan dengan tingkat dan volume kegiatan yang akan dilakukan. Masing-masing pengurus dan anggota kelompok tani harus memiliki tugas dan wewenang serta tanggung jawab yang jelas dan dimengerti oleh setiap pemegang tugasnya. Selain itu juga kelompok tani harus memiliki dan menegakkan peraturan-peraturan yang berlaku bagi setiap kelompoknya dengan sanksi-sanksi yang jelas

dan tegas. Biasanya jumlah anggota kelompok tani berkisar antara 10-25 orang anggota. (Suhardiyono, 1992).

Tugas dan Tanggung Jawab Anggota Kelompok Tani :

- a. Bertanggungjawab atas pelaksanaan kegiatan usahatani.
- b. Wajib mengikuti dan melaksanakan petunjuk pengurus kelompok tani dan petugas/penyuluh serta kesepakatan yang berlaku.
- c. Wajib bekerja sama dan akrab antar sesama anggota, pengurus maupun dengan petugas/penyuluh.
- d. Hadir pada pertemuan berkala dan aktif memberikan masukan, saran dan pendapat demi berhasilnya kegiatan usahatani kelompok. (Nasir, 1997).

## 2.8. Tinjauan Penelitian Terdahulu

Sebagaimana telah diutarakan sebelumnya bahwa selain teori-teori yang dibahas juga dilakukan pengkajian terhadap hasil penelitian yang telah dilakukan para peneliti. Pengkajian atas hasil-hasil penelitian terdahulu akan sangat membantu dalam menelaah masalah yang dibahas dengan berbagai pendekatan spesifik. Selain itu juga memberikan pemahaman mengenai posisi peneliti dengan penelitian yang dilakukan peneliti sebelumnya, terutama dalam hal pemilihan variabel input ini berbeda dari model penelitian sebelumnya.

Suryana (2007) melakukan penelitian tentang “Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Jagung di Kabupaten Blora”, dilakukan terhadap 170 sampel, *Analisis Regresi Persamaan Linear Berganda* dengan menggunakan alat bantu analisis *SPSS versi 11.5*. Hasil penelitian Suryana menunjukkan secara keseluruhan model produksi jagung yang diestimasi memberikan hasil yang

positip karena semua variabel independen yang diamati terlihat bahwa variabel Luas lahan (X1), Varietas Bibit (X2), Jarak dan jumlah tanaman (X3), Biaya tenaga kerja (X4) dan variabel Biaya pembelian pupuk berpengaruh terhadap variabel dependen Produksi Jagung Hibrida (Y). Berdasar hasil analisis statistik dari analisis regresi ditunjukkan bahwa untuk standar koefisien beta untuk variabel jarak dan jumlah tanaman (X3) menunjuk angka paling besar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel jarak dan jumlah tanamam (X3) memberikan pengaruh dominan terhadap hasil produksi jagung hibrida, dan berikutnya adalah variabel biaya tenaga kerja (X4) dan variabel varietas bibit (X2).

Riyadi (2007) melakukan penelitian tentang "Faktor-faktor yang mempengaruhi Produksi Jagung di Kecamatan Wirosari", dilakukakan terhadap 140 sampel, menggunakan *Analisis Regresi Persamaan Linier Berganda (OLS)*. Hasil penelitian Riyadi menunjukkan secara keseluruhan model produksi jagung yang diestimasi memberikan hasil signifikan, karena variabel-variabel independen yang diamati luas lahan (X<sub>1</sub>), tenaga kerja (X<sub>2</sub>), bibit (X<sub>3</sub>), jumlah pupuk Urea (X<sub>4</sub>), jumlah pupuk TSP (X<sub>5</sub>), jumlah pupuk KCL (X<sub>6</sub>), jumlah pestisida (X<sub>7</sub>) adalah signifikan dengan taraf nyata  $\alpha = 5\%$ . Dari Uji t diperoleh hasil bahwa variabel-variabel luas lahan (X<sub>1</sub>), tenaga kerja (X<sub>2</sub>), bibit (X<sub>3</sub>), jumlah pupuk Urea (X<sub>4</sub>), jumlah pupuk TSP (X<sub>5</sub>), jumlah pupuk KCL (X<sub>6</sub>), jumlah pestisida (X<sub>7</sub>) mempunyai signifikansi di bawah propabilitas signifikan 0,05 ( $\alpha = 5\%$ ).

Hasil penelitian Yuliana (2003) mengenai "Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jagung hibrida di Kecamatan Sinjai Borong Kabupaten

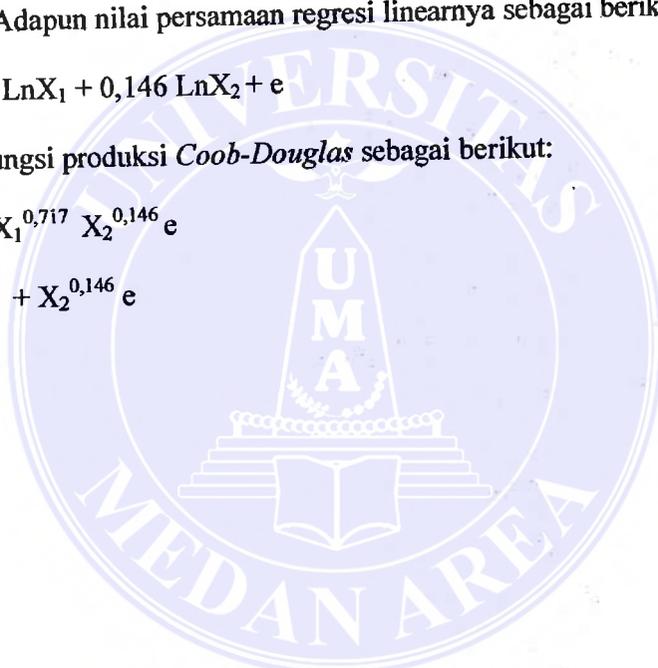
Sinjai". Bentuk hubungan fungsional pada fungsi produksi, yaitu *fungsi Coob-Douglas* yang ditransformasikan ke dalam bentuk persamaan regresi linear berganda (*multiple linear regression*). Hasil penelitian Yuliana menunjukkan bahwa setiap perluasan luas lahan ( $X_1$ ) sebesar 1 %, produksi jagung hibrida akan naik 0,717 %. Sementara penambahan jumlah hari orang kerja ( $X_2$ ) naik sebesar 1 %. Dengan demikian, produksi jagung hibrida naik sebesar 0,146 %. Untuk intercept /konstanta tanpa luas lahan dan tenaga kerja, produksi jagung hibrida sebesar 4,509 %. Adapun nilai persamaan regresi linearnya sebagai berikut:

$$Y = 4,509 + 0,717 \text{ Ln}X_1 + 0,146 \text{ Ln}X_2 + e$$

Nilai persamaan fungsi produksi *Coob-Douglas* sebagai berikut:

$$Y = \text{ant Ln } 4,509 X_1^{0,717} X_2^{0,146} e$$

$$= 90,831 X_1^{0,717} + X_2^{0,146} e$$



Tabel 3.1. Jumlah Petani Jagung Anggota Kelompok Tani Serasi Kecamatan Tanjung Morawa Per Desa/Kelurahan

No	Nama Desa	Jumlah Anggota Kelompok Tani (Orang)
1	Bangun Sari	204
2	Limau Manis	175
3	Telaga Sari	127
4	Bangun Sari Baru	122
5	Wonosari	96
<b>Jumlah</b>		<b>724</b>

Sumber: Kantor Kecamatan Tanjung Morawa, 2013

### 3.3.2. Sampel

Metode penentuan sampel yang digunakan yaitu metode *Simple Random Sampling* yaitu proses pengambilan sampel yang dilakukan dengan memberi kesempatan yang sama pada setiap anggota kelompok tani untuk menjadi anggota sampel. Anggota dari populasi dipilih satu persatu secara random (semua populasi mendapatkan kesempatan yang sama untuk dipilih) dan jika sudah dipilih maka tidak dapat dipilih lagi responden yang dipilih memiliki kriteria yaitu petani yang lokasi usahataniya berada di kecamatan yang telah ditentukan.

Ukuran sampel yang diambil harus dihitung terlebih dahulu agar sampel yang diambil dapat mewakili populasi salah satu rumus yang dapat digunakan untuk menentukan jumlah sampel minimal jika diketahui ukuran populasi adalah rumus Slovin (Umar 2003), dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan :

N = Jumlah populasi

n = Jumlah sampel

e = kesalahan pengambilan sampel ditetapkan sebesar 10%

Dengan melihat jumlah populasi pada tabel 3.2 di atas maka jumlah sampel pada penelitian ini dapat dihitung sebagai berikut:

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

$$n = 742 / 1 + 742 (0,1)^2$$

$$= 88,12 \text{ digenapkan menjadi } 88 \text{ orang petani.}$$

Jumlah 88 orang sampel yang diperoleh di atas harus dibagi sampel per desa/kelurahan secara proporsional. Berikut disajikan penentuan sampel per desa/kelurahan.

Tabel 3.2. Penentuan Sampel Per Desa/Kelurahan

No	Nama Desa	Populasi (Orang)	Jumlah Sampel (Orang)
1	Bangun Sari	204	$204/742 \times 88 = 25$
2	Limau Manis	175	$175/742 \times 88 = 21$
3	Telaga Sari	127	$127/742 \times 88 = 16$
4	Bangun Sari Baru	122	$122/742 \times 88 = 14$
5	Wonosari	96	$96/742 \times 88 = 12$
<b>Jumlah</b>		<b>744</b>	<b>88</b>

Sumber: Data sekunder diolah, 2013

Pada tabel 3.3 di atas ditunjukkan bahwa sampel penelitian terdiri dari 88 orang petani jagung anggota kelompok tani yang terdiri dari 25 orang dari Desa Bangun

Sari, 21 orang dari Desa Limau Manis, 16 orang dari Desa Telaga Sari, 14 orang dari Desa Bangun Sari Baru dan 12 orang dari Desa Wonosari.

### 3.4. Teknik Pengumpulan Data

Data yang akan digunakan dalam penelitian ini terdiri dari:

#### a. Data Primer

Data primer diperoleh melalui kuisisioner dan wawancara langsung dengan para responden yaitu petani (anggota kelompok tani) dan pengurus kelompok tani. Metode wawancara adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab antara pewawancara dengan responden dengan menggunakan alat atau panduan wawancara, yang dalam penelitian ini adalah kuisisioner.

#### b. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari instansi terkait meliputi BPS Pusat, BPS, Dinas Pertanian dan Peternakan, Badan Penyuluhan Pertanian Kabupaten Deli Serdang, Kantor Camat Tanjung Morawa, Kantor Kepala Desa terkait. Metode dokumentasi adalah dilakukan dengan metode studi pustaka yaitu dengan mengadakan survei data yang telah ada dan menggali teori-teori yang telah berkembang dalam bidang ilmu yang berkepentingan, mencari metode-metode serta teknik penelitian baik dalam mengumpulkan data atau dalam menganalisa data yang telah pernah dilakukan oleh peneliti-peneliti.

### 3.5. Teknik Analisis Data

#### 3.5.1. Masalah Pendapatan dan R/C Ratio

Data penelitian mengenai pendapatan dianalisis dengan menggunakan analisis pendapatan dimana mengamati input (biaya produksi/pengeluaran) dan output (nilai produksi/penerimaan) dari pada usahatani jagung di daerah penelitian. Alat hitung yang digunakan adalah tabulasi sederhana untuk menghitung pendapatan usahatani jagung. Rumus untuk menghitung pendapatan usahatani jagung di daerah penelitian adalah sebagai berikut:

$$\pi = TR - TC$$

Keterangan:

- $\pi$  = Pendapatan usahatani jagung pada musim tanam yang diamati (Rp/MT)  
 TR = Total penerimaan usahatani jagung pada musim tanam yang diteliti (Rp/MT)  
 TC = Total biaya usahatani jagung pada musim tanam yang diteliti (Rp/MT)

Nilai pendapatan usahatani jagung yang diperoleh selanjutnya dianalisis R/C ratio. Analisis R/C ratio adalah untuk melihat perbandingan antara total penerimaan dan total pengeluaran (biaya produksi). Dari R/C ratio dapat disimpulkan apakah usahatani jagung dikatakan layak atau tidak untuk diusahakan.

$$R/C \text{ ratio} = TR/TC$$

- TR = Total penerimaan usahatani jagung pada musim tanam yang diteliti (Rp/MT)  
 TC = Total biaya usahatani jagung pada musim tanam yang diteliti (Rp/MT)

Kriteria penilaian R/C ratio yang dipakai:

1. Bila  $R/C > 1$  maka usaha tersebut layak diusahakan
2. Bila  $R/C < 1$  maka usaha tersebut tidak layak diusahakan (Soekartawi, 2003)

### 3.5.2. Masalah Efisiensi Faktor-Faktor Produksi

Efisiensi adalah konsep yang sifatnya relative. Pengujian terhadap efisiensi dilakukan untuk melihat bagaimana kombinasi penggunaan faktor produksi tertentu dapat menghasilkan output yang optimal. Ada tiga konsep efisiensi yaitu: efisiensi teknik (ET), efisiensi ekonomi (EE), efisiensi harga (EH). Variabel yang digunakan untuk mengkaji efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi berupa; tingkat pendidikan, tenaga kerja, pupuk Urea, pupuk SP36, pupuk KCL dan pestisida.

Efisiensi Harga adalah suatu proses produksi menggunakan suatu tingkatan output tertentu yang dapat menghasilkan output serupa dengan biaya yang lebih murah. Dalam penelitian ini nilai efisiensi harga dihitung dengan rumus:

$$NPM = \frac{bYpY}{pX}$$

Keterangan:

- b = koefisien elastisitas
- Y = produksi (output)
- pY = harga produksi (output)
- X = faktor produksi
- pX = harga faktor produksi

### 3.5.3. Masalah pengaruh Faktor-faktor Produksi terhadap Produksi Jagung

Masalah pengaruh faktor-faktor produksi terhadap produksi jagung dianalisis secara statistik dengan analisis kuantitatif dengan bantuan program SPSS versi 17. Model analisis yang akan digunakan adalah model analisis regresi linear berganda. Analisis regresi digunakan untuk mengetahui pengaruh tingkat

pendidikan, tenaga kerja, pupuk Urea, pupuk SP36, pupuk KCL dan pestisida terhadap jumlah produksi jagung Kelompok Tani Serasi Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang yang dinyatakan dalam bentuk fungsi sebagai berikut:

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6) \dots \dots \dots (1)$$

Secara eksplisit dapat dinyatakan dalam fungsi Cobb-Douglas berikut:

$$Y = \beta_0 X_1^{\beta_1} X_2^{\beta_2} X_3^{\beta_3} X_4^{\beta_4} X_5^{\beta_5} X_6^{\beta_6} e^{\mu} \dots \dots \dots (2)$$

Untuk mengestimasi koefisien regresi, Feldstein (1988) mengadakan transformasi ke bentuk linear dengan menggunakan *logaritma natural* (ln) guna menghitung nilai elastisitas dari masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat ke dalam model sehingga diperoleh persamaan sebagai berikut:

$$\ln Y = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \beta_5 \ln X_5 + \beta_6 \ln X_6$$

**Keterangan:**

Y	= Produksi jagung (Ton)
X1	= Tingkat Pendidikan Petani (tahun)
X2	= Jumlah Tenaga Kerja (hok)
X3	= Pupuk Urea (kg)
X4	= Pupuk SP36 (kg)
X5	= Pupuk KCL(kg)
X6	= Pestisida (liter)
$\beta_0$	= Konstanta
$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$	= Koefisien regresi
e	= Bilangan eksponensial
$\mu$	= Error term

### 3.5.3.1. Uji Asumsi Klasik

Sebelum data diinterpretasikan terlebih dahulu dilakukan pengujian asumsi klasik agar dapat diperoleh estimasi yang mendekati kenyataan di

lapangan. Pengujian asumsi klasik yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi uji Normalitas, Multikolinieritas, Autokorelasi dan Heteroskedastisitas.

#### a. Uji Normalitas

Ada beberapa cara untuk menentukan apakah suatu model berdistribusi normal atau tidak. Cara pertama adalah dengan menggunakan rasio skewness dan rasio kurtosis. Rasio skewness dan kurtosis dapat dijadikan petunjuk apakah suatu data berdistribusi normal atau tidak. Rasio skewness adalah nilai skewness dibagi standard error skewness, sedangkan rasio kurtosis adalah nilai kurtosis dibagi dengan standard error kurtosis. Sebagai pedoman, bila rasio kurtosis dan skewness berada di antara -2 hingga +2, maka distribusi adalah normal (Santoso, 2000). Kedua pengujian normalitas data dapat dilakukan dengan melihat grafik P-P plot residual. Residual adalah perbedaan antara nilai-nilai observasi dengan nilai-nilai prediksi, yang merupakan nilai error yang diobservasi.

#### b. Uji Multikolinieritas

Multikolinieritas terjadi jika terdapat hubungan yang sempurna atau pasti di antara beberapa variabel atau semua variabel independen dalam model. Pada kasus multikolinieritas yang serius, koefisien regresi tidak lagi menunjukkan pengaruh murni dari variabel independen dalam model. Multikolinieritas berarti adanya hubungan yang sempurna atau pasti di antara beberapa variabel atau semua variabel yang menjelaskan dari model regresi (Sumarno dan Gujarati, 2003). Pengujian Multikolinieritas dilakukan dengan melihat nilai VIF (*Variance Inflation Factor*) dan nilai toleransi. Jika nilai VIF dari masing-masing variabel

yang diamati  $< 10$  dan nilai toleransi  $< 1$  berarti tidak ada problem multikolinearitas yang relatif berat (Gujarati, 2003).

### c. Uji Autokorelasi

Autokorelasi adalah hubungan/korelasi antar anggota-anggota serangkaian observasi yang diurutkan menurut waktu (seperti dalam deret waktu) atau ruang (Gujarati, 2003). Konsekuensi adanya autokorelasi adalah selang keyakinan menjadi lebar serta variasi dan standar error ditaksir terlalu rendah, akibat selanjutnya adalah bahwa pengujian dengan menggunakan uji t dan F tidak lagi sah, jika diterapkan akan memberikan kesimpulan yang menyesatkan secara serius mengenai arti statistik dari koefisien regresi yang ditaksir. Pengujian ada atau tidaknya autokorelasi dalam persamaan regresi dilakukan dengan melihat keadaan nilai Durbin Watson (DW test). Jika nilai DW hitung terletak di antara  $d_U$  dan  $4 - d_U$  atau maka dikatakan berada pada daerah bebas autokorelasi, maka model penelitian tersebut dapat dikatakan tidak mengandung gejala autokorelasi baik positif maupun negatif.

### d. Uji Heteroskedastisitas

Asumsi penting dari model regresi linear klasik adalah bahwa gangguan (*Disturbance/standar error*) yang muncul dalam fungsi regresi populasi adalah homokedastisitas, yaitu semua standar error mempunyai varian yang sama. Pengujian terhadap gejala Heteroskedastisitas memakai Park Test (Gujarati, 2003) yaitu dengan cara meregres nilai kuadrat residual (sebagai variabel dependent) dari perhitungan regresi awal dengan semua variabel bebasnya. Jika pengujian

secara statistik dari hasil regresi tidak signifikan, ini berarti model tidak mengandung heteroskedastisitas.

### 3.5.3.2. Pengujian Hipotesis

Tingkat signifikansi dari masing-masing koefisien regresi variabel independen terhadap variabel dependen maka dapat diketahui menggunakan uji statistik yaitu:

#### a. Analisis Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel independen yaitu tingkat pendidikan, tenaga kerja, pupuk Urea, pupuk SP36, pupuk KCL dan pestisida terhadap variabel dependen yaitu produksi jagung maka digunakan analisis koefisien determinasi ( $R^2$ ).

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) yang kecil atau mendekati nol berarti kemampuan variabel-variabel independen dalam menjelaskan variasi variabel dependen sangat terbatas. Nilai  $R^2$  yang mendekati satu berarti variabel-variabel independen memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variabel-variabel dependen.

Akan tetapi ada kalanya dalam penggunaan koefisien determinasi terjadi bias terhadap satu variabel independen yang dimasukkan dalam model. Setiap tambahan satu variabel independen akan menyebabkan peningkatan  $R^2$ , tidak peduli apakah variabel tersebut berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen (memiliki nilai t yang signifikan).

### b. Pengujian Pengaruh Parsial (Uji t)

Uji t ini digunakan untuk mengetahui apakah masing-masing variabel independen secara sendiri-sendiri mempunyai pengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen. Dengan kata lain, untuk mengetahui apakah masing-masing variabel independen dapat menjelaskan perubahan yang terjadi pada variabel dependen secara nyata.

Untuk mengkaji pengaruh variabel independen terhadap dependen secara individu dapat dilihat hipotesis berikut:

- $H_0 : \beta_1 = 0$  → tidak berpengaruh,
- $H_1 : \beta_1 > 0$  → berpengaruh positif,
- $H_1 : \beta_1 < 0$  → berpengaruh negatif.

Dimana  $\beta_1$  adalah koefisien variable independen ke-1 yaitu nilai parameter hipotesis. Biasanya nilai  $\beta$  dianggap nol, artinya tidak ada pengaruh variable  $X_1$  terhadap  $Y$ . Bila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima (signifikan) dan jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$   $H_0$  diterima (tidak signifikan). Uji t digunakan untuk membuat keputusan apakah hipotesis terbukti atau tidak, dimana tingkat signifikan yang digunakan yaitu 5 %.

### c. Uji Pengaruh Simultan (Uji F)

Uji signifikansi ini pada dasarnya dimaksudkan untuk membuktikan secara statistik bahwa seluruh variabel independen yaitu tingkat pendidikan, tenaga kerja, pupuk Urea, pupuk SP36, pupuk KCL dan pestisida berpengaruh atau tidak berpengaruh terhadap variabel dependen yaitu produksi jagung.

Uji F digunakan untuk menunjukkan apakah keseluruhan variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen dengan menggunakan tingkat keyakinan 95 %.

Kriteria pengujiannya:

- Apabila nilai  $F\text{-hitung} < F\text{-tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  yang artinya seluruh variabel independen yang digunakan tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.
- Apabila  $F\text{-hitung} > F\text{-tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti seluruh variabel independen berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen dengan taraf keyakinan 95 % atau 99 %.

### 3.6. Definisi dan Batasan Operasional

Definisi dan batasan operasional yang digunakan pada penelitian ini yaitu:

1. Pendapatan usahatani jagung adalah selisih antara output (nilai produksi/penerimaan) dan input (biaya produksi/pengeluaran) usahatani jagung di daerah penelitian.
2. Efisiensi merupakan hasil perbandingan antara output fisik dan input fisik usahatani jagung di daerah penelitian.
3. R/C ratio adalah perbandingan antara total penerimaan dan total pengeluaran (biaya produksi) di daerah penelitian.
4. Tingkat pendidikan adalah tingkat pendidikan formal petani sampel di daerah penelitian, mulai dari SD, SLTP, SLTA, Diploma dan Perguruan Tinggi. Satuan yang digunakan adalah tahun (Tahun).
5. Tenaga Kerja dalam penelitian ini adalah tenaga kerja dihitung berapa jumlah tenaga kerja per luas tanam pada satu musim tanam jagung yang diteliti. Satuan yang digunakan adalah Hari Orang Kerja (HOK).

6. Pupuk Urea dalam penelitian ini yang dihitung yaitu total penggunaan pupuk Urea per luas tanam pada satu musim tanam jagung yang diteliti. Satuan yang digunakan kilogram (Kg).
7. Pupuk SP36 dalam penelitian ini yang dihitung yaitu total penggunaan pupuk SP36 per luas tanam pada satu musim tanam jagung yang diteliti. Satuan yang digunakan kilogram (Kg).
8. Pupuk KCl dalam penelitian ini yang dihitung yaitu total penggunaan pupuk KCl per luas tanam pada satu musim tanam jagung yang diteliti. Satuan yang digunakan kilogram (Kg).
9. Pestisida dalam penelitian ini adalah banyaknya semua jenis pestisida yang digunakan petani per luas tanam pada satu musim tanam jagung yang diteliti. Satuan yang digunakan liter (L).
10. Produksi Jagung dalam penelitian ini adalah jumlah produksi jagung pipil kering yang dihasilkan oleh petani dalam satuan ton (Ton) per panen terakhir.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

1. Usahatani jagung di Kelompok Tani Serasi Kecamatan Tanjung Morawa mempunyai luas lahan rata-rata 0,35 hektar per usahatani, produksi rata-rata adalah 3,81 ton perhektar (1,305 ton per usatani). Dalam menjalankan usahatani jagung petani dibantu oleh anggota keluarga antara 1 sampai 6 orang sebagai tenaga kerja dalam keluarga. Pemakaian tenaga kerja luar keluarga rata-rata adalah 13,06 per usahatani, pemakaian pupuk Urea rata-rata adalah 27,20 kg per usahatani, pemakaian pupuk SP36 rata-rata adalah 23,71 kg per usahatani, pemakaian pupuk KCL rata-rata adalah 25,36 kg per usahatani dan pemakaian pestisida rata-rata adalah 2,68 liter per usahatani.
2. Pendapatan rata-rata sebesar Rp. 1.328.167,18 per usahatani jagung dan nilai R/C ratio diperoleh yaitu sebesar 1,94. Nilai R/C sebesar 1,94 ini artinya bahwa setiap pengeluaran Rp 1 maka akan menghasilkan pendapatan sebesar Rp. 1,94. Dari nilai  $R/C > 1$  maka dapat dikatakan bahwa usahatani jagung di Kelompok Tani Serasi Kecamatan Tanjung Morawa menguntungkan untuk diteruskan.
3. Faktor produksi tenaga kerja tidak efisien terhadap produksi jagung. Sedangkan faktor produksi pupuk Urea , pupuk SP36, pupuk KCL dan pestisida sudah efisien terhadap produksi jagung pada usahatani jagung Kelompok Tani Serasi Kecamatan Tanjung Morawa.

4. Hasil analisis pengaruh faktor-faktor produksi secara regresi linier diperoleh hasil: Nilai  $R^2$  (Koefisien Determinasi) = 0,86 (mendekati 1) menunjukkan bahwa variabel bebas sebesar 86 %. Selebihnya 14 % dijelaskan oleh faktor produksi lain yang tidak dimasukkan dalam model regresi penelitian ini. Secara serempak variabel bebas berpengaruh sangat signifikan terhadap variabel tak bebas pada taraf keyakinan 99 %. Secara terpisah pendidikan ( $X_1$ ), tenaga kerja ( $X_2$ ), pupuk Urea ( $X_3$ ), SP36 ( $X_4$ ), pupuk KCL ( $X_5$ ) dan pestisida ( $X_6$ ) berpengaruh signifikan terhadap produksi jagung pada usahatani jagung di Kelompok Tani Serasi Kecamatan Tanjung Morawa.
5. Hasil perhitungan efisiensi menunjukkan faktor produksi tenaga kerja mempunyai nilai efisiensi sebesar 0,38 ( $< 1$ ) berarti tidak efisien, faktor produksi pupuk Urea mempunyai nilai efisien 3,709 ( $> 1$ ) berarti efisien, SP36 mempunyai nilai efisiensi 3,798 ( $> 1$ ) berarti efisien, faktor produksi pupuk KCL mempunyai nilai efisiensi 2,8 ( $> 1$ ) berarti sudah efisien dan faktor produksi pestisida mempunyai nilai efisiensi 2,847 ( $> 1$ ) berarti sudah efisien terhadap produksi jagung di daerah penelitian.

## 5.2. Saran

1. Petani dapat menggunakan bermacam-macam faktor produksi dalam berbagai kombinasinya untuk memperoleh produksi dan pendapatan yang maksimal dan efisien.
2. Dalam melakukan usahatani jagung petani agar memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jagung yaitu luas lahan, tenaga kerja, benih,

pupuk dan pestisida sehingga dapat mencapai efisiensi dalam memproduksi jagung.

3. Perlu diadakan penelitian lanjutan agar dapat diperoleh hasil penelitian yang menjadi pembanding sehingga dapat menjadi masukan yang berarti bagi perkembangan usahatani jagung di Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang.



## DAFTAR PUSTAKA

- AAK. 1993. *Teknik Bercocok Tanam Jagung*. Kansius. Yogyakarta
- Anonimus. 2010. *Teori Produksi*. Dikutip dari Internet. Situs. [www.worldpress.com](http://www.worldpress.com)
- Badan Pusat Statistik, 2012. *Kabupaten Deli Serdang dalam Angka 2012*
- Badan Pusat Statistik, 2012. *Sumatera Utara dalam Angka 2012*
- Boediono, 2001. *Teori Pertumbuhan Ekonomi*. Seri Sinopsis, Edisi Pertama, Cetakan Pertama, BPFE, Yogyakarta..
- Husein Umar, 2003. *Metode Riset Bisnis*, Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Gujarti, Damodar, 2003. *Basic Econometrics*, Fourth Edition, McGraw Hill, New York.
- Joesran dan Fathorrozi, 2003. *Teori Ekonomi Mikro*. Salemba Empat, Jakarta.
- Kuncoro, Mudrajad., 2001. *Metode Kuantitatif*, AMP YKPN, Yogyakarta.
- Manning. C and J.Suriya. 1996. *Survey of Recent Development*. Bulletin of Economic Studies. 28 (1). Indonesian Project. The Australian National University.
- Miller, R. L. R. E. Meiner, 2000. *Teori Ekonomi Mikro Intermediate*. Raja Grafindo Persada Jakarta.
- Mubyarto, 2001. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. LP3ES. Jakarta.
- Nicholson, Walter., 2002. *Mikro ekonomi Intermediate dan Aplikasinya*. Edisi Kedelapan. Alih Bahasa oleh IGN Bayu Mahendra dan Abdul Aziz Erlangga, Yogyakarta.
- Raharja, Prathama dan Manurung Mandala., 2002. *Teori Ekonomi Mikro*. Lembaga Penerbit FEUI, Jakarta.
- Rahim, A dan Hastuti, D.R.D. 2007. *Sistem Manajemen Agribisnis*. State University of Makasar Press

- Riyadi 2007, *Analisis Faktor-faktor yang memengaruhi produksi Jagung di Kecamatan Wirosari Kab. Grobogan*, Tesis Tidak dipublikasikan, Pascasarjana, UNDIP, Semarang.
- Rizal, 2010. *Faktor-faktor yang Berpengaruh terhadap Proses Pelaksanaan Program Sekolah Lapangan Pengendalian Hama Terpadu (SLPHT) Padi di Kabupaten Jember*. Politeknik Negeri Jember.
- Rukmana, R. 2008. *Usaha Tani Jagung*. Kansius. Yogyakarta
- Salvatore, Dominick. 2005. *Managerial Economics: Ekonomi Manajerial Dalam Perekonomian Global*. edisi kelima. Salemba Empat. Jakarta.
- Sihotang, M. 2012. *Harga Sumut Anjlok*. [www.bisnis-sumatera.com](http://www.bisnis-sumatera.com)
- Soekartawi, 1986. *Ilmu Usahatani dan Penelitian Untuk Pengembangan Petani Kecil*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Soekartawi, 2002. *Prinsip Ekonomi Pertanian*. PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Soekartawi. 2003. *Teori Ekonomi Produksi (Dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Douglas)*. Raja Grafindo. Jakarta
- Soekartawi, 2003. *Teori Ekonomi Produksi Dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Douglas*, PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Suryana, Sawa. 2007, *Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Jagung di Kabupaten Blora*, Tesis Tidak Dipublikasikan, Pascasarjana, UNDIP, Semarang.
- Subhana. 2010. *Strategi Pengembangan Agribisnis Jagung*. [www.elibrary.mb.ipb.ac.id](http://www.elibrary.mb.ipb.ac.id)
- Sukirno, Sadono (2009) *Makro ekonomi: Teori Pengantar*, Edisi Ketiga, PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Triyanto, J., 2006. *Produksi padi di Jawa Tengah*. Universitas Diponegoro. Semarang
- Umar, H. 2003. *Metode Penelitian Untuk Skripsi dan Tesis*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta

Prasaja. 2012. *Petani Sumut Sesalkan Pemerintah Setuju Impor Jagung*.  
[www.Kemendag.go.id](http://www.Kemendag.go.id).

Yuliana, 2003, *Faktor-faktor yang mempengaruhi Produksi Jagung Hibrida di Kecamatan Sinjai Borong Kabupaten Sinjai*, Tidak dipublikasikan, Universitas Negeri Makasar, Makasar.

