

**ANALISIS EFISIENSI DAN KEUNTUNGAN  
USAHA TANI JAGUNG  
(STUDI DI KECAMATAN RANDUBLATUNG  
KABUPATEN BLORA)**

**TESIS**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Guna Mendapatkan Derajat Sarjana S2  
pada program Magister Ilmu Ekonomi Studi Pembangunan



Oleh:

**WARSANA  
C4B005117**

**PROGRAM STUDI  
MAGISTER ILMU EKONOMI DAN STUDI PEMBANGUNAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2007**

**TESIS**  
**ANALISIS EFESIENSI DAN KEUNTUNGAN**  
**USAHA TANI JAGUNG**  
**( STUDI DI KECAMATAN RANDUBLATUNG**  
**KABUPATEN BLORA)**

Disusun Oleh

WARSANA  
C4BOO5117

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 31 Juli 2007  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing Utama

Anggota Penguji

Drs. H. Waridin, MS, Ph.D  
NIP. 131 696 212

Dr. Dwisetia Poerwono, MSc  
NIP.130 812 321

Pembimbing Pendamping

Dr. Purbayu Budi Santosa, MS  
NIP. 131 629 321

Evi Yulia Purwanti, SE, MSi  
NIP. 132 163 888

Drs. Edy Yusuf AG, MSc, Ph.D  
NIP. 131 407 966

Telah dinyatakan lulus Program Studi  
Magister Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan  
Tanggal Agustus 2007  
Ketua Program Studi

Dr. Dwisetia Poerwono, MSc  
NIP.130 812 321

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan maupun yang belum atau tidak diterbitkan, sumbernya dijelaskan di dalam tulisan dan daftar pustaka.

Semarang, Juli 2007

**WARSANA**

## ABSTRACT

Problem faced by farmer of maize in Regency of Blora is productivity which still lower that is 32,99 kw/ha compared to horizontally - flatten productivity mount Central Java of equal to 36,75 kw/ha and also potency of result that is 60,80 - 70,30 kw/ha. productivity of Maize which still lower the, causing the effort farmer of maize lose looks so that a lot of farmer which displace effort to other commodity like planting soy, peanut and crop of other season. Other; Dissimilar cause lower of productivity of maize of because factor price - factors of production which from year to year tend to experience of increase, especially the price fertilize brand ( Urea, SP-36, KCL ) and the pesticide. Beside that price of maize moment of great crop [is] which uncertain and often less profit farmer. Other; Dissimilar factor is which is often experienced of by most farmer of maize is limitation of capital to buy medium produce in the form of seed, fertilize and drugs.

This research aim to analyze the level of advantage storey; level, mount efficiency of is effort farmer and mount scale of is effort farmer of at effort maize farmer in Subdistrict Randublatung Regency Blora. Sample used by as much 100 responder with intake sample method of [is] way of proportional stratified random sampling. At data analysis conducted by using advantage Cobb Daouglass function, Calculation Model Zellner's Method of Seemingly Unrelated Regression, maximum advantage examination, scale examination of is effort economic efficiency examination and farmer relative.

Pursuant to inferential research result that effort maize farmer in Subdistrict Randublatung Regency Blora not yet given maximum advantage storey : level to farmer. But if seen from variable input use indicate that pesticide and seed which not yet optimal while labour variable input allocation and fertilize have reached optimal. Result of scale anticipation of is effort indicating that scale condition of is effort in effort maize farmer in research area flattenedly to stay in circumstance increasing returns to scale ( increase of result of progressively increase ). From result analyze economic efficiency relative between second of group of pursuant to wide scale of farm of worked that is wide scale of farm of under 1,0 ha ( small businessman ) and scale of wide effort of farm more than above 1,0 provable ha there are difference mount efficiency of where small businessman more is efficient compared to by a big farmer.

Keyword : produce maize, labour, sum up seed, fertilize, pesticide, economic efficiency.

## ABSTRAKSI

Masalah yang dihadapi petani jagung di Kabupaten Blora adalah produktivitas yang masih rendah yaitu 32,99 kw/ha dibanding dengan rata-rata produktivitas tingkat Jawa Tengah sebesar 36,75 kw/ha maupun potensi hasilnya yaitu 60,80 – 70,30 kw/ha. Produktivitas jagung yang masih rendah tersebut, menyebabkan usahatani jagung kurang menarik sehingga banyak petani yang alih usaha ke komoditas yang lain seperti menanam kedelai, kacang tanah dan tanaman semusim lainnya. Penyebab lain rendahnya produktivitas jagung karena harga-faktor produksi yang dari tahun ke tahun cenderung mengalami kenaikan, terutama harga pupuk buatan (Urea, SP-36, KCL) dan pestisida. Disamping itu harga jagung saat panen raya yang tidak menentu dan sering kurang menguntungkan petani. Faktor lain yang sering dialami sebagian besar petani jagung adalah keterbatasan modal untuk membeli sarana produksi berupa benih, pupuk dan obat-obatan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis besarnya tingkat keuntungan, tingkat efisiensi usaha tani dan tingkat skala usaha tani pada usaha tani jagung di Kecamatan Randublatung Kabupaten Blora. Sampel yang digunakan sebanyak 100 responden dengan metoda pengambilan sampel cara *proportional stratified random sampling*. Pada analisis data dilakukan dengan menggunakan fungsi keuntungan Cobb Daouglass, Perhitungan Model *Zellner's Method of Seemingly Unrelated Regression*, pengujian keuntungan maksimum, pengujian skala usaha tani dan pengujian efisiensi ekonomi relatif.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa usahatani jagung di Kecamatan Randublatung Kabupaten Blora belum memberikan tingkat keuntungan yang maksimum kepada petani. Namun jika dilihat dari penggunaan input variabel menunjukkan bahwa benih dan pestisida yang belum optimal sedangkan pengalokasian input variabel tenaga kerja dan pupuk telah mencapai optimal. Hasil pendugaan skala usaha menunjukkan bahwa kondisi skala usaha dalam usahatani jagung didaerah penelitian secara rata - rata berada dalam keadaan *increasing returns to scale* (kenaikan hasil semakin bertambah). Dari hasil analisis efisiensi ekonomi relatif antara kedua kelompok berdasarkan skala luas lahan garapan yaitu skala luas lahan dibawah 1,0 ha (petani kecil) dan skala usaha luas lahan lebih dari diatas 1,0 ha dapat dibuktikan terdapat perbedaan tingkat efisiensi dimana petani kecil lebih efisien dibandingkan petani besar.

Kata Kunci : produksi jagung, tenaga kerja, jumlah benih, pupuk, pestisida, efisiensi ekonomi

## **KATA PENGANTAR**

Penulisan penelitian ini merupakan salah satu syarat menyelesaikan tesis dalam menempuh Program Studi Strata Dua (S2) pada Program Studi Magister Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan (MIESP) di Universitas Diponegoro Semarang.

Tesis dengan judul ANALISIS EFISIENSI DAN KEUNTUNGAN USAHATANI JAGUNG ( Studi Kasus di Kecamatan Randublatung, Kabupaten Blora) ini menyajikan gambaran pelaksanaan kegiatan penelitian yang mencakup diantaranya (1) alasan pemilihan lokasi, (2) metode pelaksanaan penelitian, (3) gambaran obyek penelitian, dan (4) hasil pelaksanaan kegiatan penelitian.

Harapan kami, hasil penelitian ini bermanfaat bagi pihak-pihak terkait, terutama sebagai informasi para penentu kebijakan sektor pertanian dalam merumuskan kebijakan yang akan datang khususnya dalam program swa sembada jagung yang dicanangkan mulai tahun 2007 ini.

Penulis menyadari, tanpa bantuan dari berbagai pihak, rasanya mustahil dan sungguh terasa sangat berat untuk bisa menyelesaikan tesis ini. Karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat :

1. Bapak Drs. H. Waridin MSc, Ph.D, selaku dosen pembimbing utama yang telah berkenan meluangkan waktu dan memberikan bimbingan serta dorongan semangat kepada penulis hingga penulisan tesis ini selesai.
2. Ibu Evi Yulia Purwanti, SE, M.Si selaku dosen pembimbing kedua yang telah berkenan meluangkan waktu memberikan bimbingan dan dorongan semangat kepada penulis hingga tesis ini selesai.
3. Kepala Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Tengah yang telah memberi ijin belajar kepada penulis dan dukungan untuk menyelesaikan program pasca sarjana ini.
4. Dekan Fakultas Ekonomi, Ketua Program dan para Dosen serta karyawan Program Studi MIESP Universitas Diponegoro Semarang yang telah membantu kelancaran dalam mengikuti program studi.
5. Bupati Blora yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melakukan penelitian di wilayah Kabupaten Blora

6. Kepala Dinas Pertanian Kabupaten Blora beserta Staf, BAPEDA Kabupaten Blora, Kantor Linmas Kabupaten Blora, Kantor BPS Kabupaten Blora, Kepala Cabang Dinas Pertanian beserta Penyuluh Pertanian Kecamatan Randublatung Kabupaten Blora yang telah membantu penulis dalam pemberian informasi data untuk penyusunan tesis ini.
7. Teman-teman MIESP Angkatan XI dan semua fihak yang telah memberikan dorongan, kritik dan saran dalam pengembangan dan penyempurnaan tesis ini.
8. Fihak lain yang tidak bisa kami sebutkan satu persatu, yang banyak berperan membantu dalam kegiatan penelitian baik di lapangan maupun dalam penyelesaian penulisan tesis ini.

Akhirnya, saran dan kritik membangun dari semua fihak sangat diharapkan untuk penyempurnaan tesis ini.

Semarang, Juli 2007  
Penulis

**Warsana**

## DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Halaman Persetujuan.....	ii
Halaman Pernyataan.....	iii
Abstract .....	iv
Abstraksi .....	v
Kata Pengantar .....	vi
Daftar Tabel .....	xi
Daftar Gambar.....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	12
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	13
1.3.1. Tujuan Penelitian .....	13
1.3.2. Manfaat Penelitian .....	13
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN TEORITIS</b>	
2.1. Tinjauan Pustaka .....	15
2.1.1. Teori Produksi .....	15
2.1.2. Fungsi Produksi .....	15
2.1.3. Teori Efisiensi .....	18
2.1.4. Fungsi Keuntungan .....	26
2.1.5. Efisiensi Ekonomi Relatif .....	34
2.1.6. Skala usaha ( <i>returns to scale</i> ) .....	37
2.1.7. Biaya dan penerimaan petani .....	37
2.1.8. Pengertian Usaha Tani .....	39
2.1.9. Tenaga Kerja sebagai Faktor-Faktor Modal Produksi	40
2.1.10. Faktor Produksi Modal .....	40
2.1.11. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi .....	41



2.2. Penelitian Terdahulu .....	45
2.3. Kerangka Pemikiran .....	53
2.4. Hipotesis Penelitian .....	54
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1. Definisi Operasional .....	56
3.2. Jenis dan Sumber Data.....	59
3.3. Populasi dan Sampel.....	59
3.4. Metode Pengumpulan Data.....	65
3.5. Teknik Analisis .....	66
3.5.1. Model Fungsi Keuntungan Cobb Douglas .....	66
3.5.2. Pengujian Keuntungan Maksimum .....	73
3.5.3. Pengujian Skala Usaha .....	73
3.5.4. Pengujian Efisiensi Ekonomi Relatif .....	74
<b>BAB IV GAMBARAN UMUM OBYEK PENELITIAN</b>	
4.1. Keadaan Umum .....	75
4.1.1. Letak dan batas wilayah Kabupaten Blora .....	75
4.1.2. Iklim dan Topografi .....	75
4.1.3. Luas dan pembagian wilayah .....	76
4.1.4. Luas penggunaan lahan .....	77
4.2. Keadaan Sosial Ekonomi .....	78
4.2.1. Jumlah dan penyebaran penduduk .....	78
4.2.2. Jumlah penduduk menurut mata pencaharian .....	79
4.2.3. Sarana dan Prasarana Pendidikan .....	80
4.3. Budidaya Tanaman Jagung di Kabupaten Blora .....	80
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
5.1. Karakteristik Responden .....	86
5.2. Pendugaan Fungsi Keuntungan Usahatani Jagung .....	92
5.3. Fungsi Permintaan Input ( <i>Factor Share</i> ) dan Fungsi Penawaran Output .....	97
5.4. Pengujian Keuntungan Maksimum Jangka Pendek .....	101
5.5. Pengujian Kondisi Skala Usaha .....	104
5.6. Pengujian Efisiensi Ekonomi Relatif .....	105

BAB VI	PENUTUP	
6.1.	Kesimpulan .....	111
6.2.	Limitasi .....	113
6.3.	Saran .....	113
DAFTAR PUSTAKA	.....	115
LAMPIRAN		

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Rata-rata impor jagung periode 1997 – 2001, serta impor jagung tahun 2005 dan perkiraan 2010 oleh beberapa Negara pengimpor jagung utama .....	3
Tabel 1.2 Rata-rata Impor Jagung 4 (empat) Tahun Terakhir di Jawa Tengah .....	4
Tabel 1.3 Rata-rata Produksi Jagung per Hektar Menurut Wilayah Propinsi di Indonesia Tahun 2000 – 2004 .....	5
Tabel 1.4 Realisasi Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Jagung di Jawa Tengah mulai tahun 2001 – 2005 .....	6
Tabel 1.5 Perbandingan luas panen dan produksi jagung di Propinsi Jawa Tengah tahun 2005 .....	7
Tabel 1.6 Realisasi Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Jagung di Kabupaten Blora Tahun 2001 – 2005 .....	8
Tabel 2.6. Penelitian Terdahulu .....	47
Tabel 3.1 Lokasi, Luas Lahan Tanaman Jagung di Kabupaten Blora Tahun 2006 .....	60
Tabel 3.2 Lokasi, Luas Lahan dan Jumlah Petani Jagung di Kecamatan Randublatung, Kabupaten Blora, Tahun 2006 .....	61
Tabel 3.3. Jumlah Petani Sampel Berdasarkan Kategori Penguasaan Lahan	62
Tabel 4.1. Jumlah Kecamatan, Desa, Kelurahan dan Luas Wilayah di Kabupaten Blora tahun 2006. ....	77
Tabel 4.2. Jenis dan Luas Lahan di Kabupaten Blora Tahun 2006 .....	78
Tabel 4.3. Jumlah dan Kepadatan Penduduk Diperinci Per Kecamatan di Kabupaten Blora Tahun 2006. ....	79
Tabel 4.4 Jumlah Penduduk Kabupaten Blora Berdasarkan Mata Pencaharian Tahun 2006 .....	80
Tabel 4.5 Dosis pupuk jagung yang dianjurkan .....	84

Tabel 5.1	Tingkat Pendidikan Petani Sampel Usahatani Jagung .....	86
Tabel 5.2.	Pengalaman Petani Sampel pada Usahatani Jagung .....	87
Tabel 5.3.	Jumlah Tanggungan Keluarga Petani Jagung .....	88
Tabel 5.4.	Pekerjaan Lain Petani Sampel Usahatani Jagung .....	88
Tabel 5.5.	Jumlah Petani Sampel Dan Rata-Rata Luas Lahan Usahatani Jagung .....	89
Tabel 5.6.	Jumlah Tenaga Kerja Dan Besarnya Upah Per Hektar .....	90
Tabel 5.7.	Rata-Rata Penggunaan Sarana Produksi Per Ha .....	91
Tabel 5.8.	Rata-Rata Produks, Harga Produksi dan Nilai Produksi Per Hektar .....	91
Tabel 5.9.	Pendugaan Fungsi Keuntungan UOP Usahatani Jagung, Tahun 2007 .....	94
Tabe 5.10	Fungsi Factor Share Input Variabel Pada Usahatani Jagung Di Kecamatan Randublatung Kab. Blora, Tahun 2007 .....	98
Tabel 5.11	Rata-Rata Harga Input Variabel, Rata-Rata Harga Output dan Perbandingan Harga Input dengan Harga Output ( $W_i^*$ ) .....	99
Tabel 5.12	Pengujian Keuntungan Maksimum Jangka Pendek Pada Usahatani Jagung di Kecamatan Randublatung, 2007 .....	102
Tabel 5.13	Kondisi Pendugaan Parameter Pengujian Tingkat Skala Usaha Pada Usahatani Jagung di Kecamatan Randublatung, 2007 .....	104
Tabel 5.14	Pendugaan Fungsi Keuntungan UOP Usahatani Jagung di Kecamatan Randublatung Berdasarkan Skala luas lahan, 2007 ..	106
Tabel 5.15	Pendugaan Fungsi Factor Share Input Variabel Berdasarkan Skala Luas Lahan Uasahatani Jagung Di Kecamatan Randublatung,2007 .....	107
Tabel 5.16	Hasil Pengujian Efisiensi Ekonomi Relatif Berdasarkan Skala Luas Lahan Usahatani Jagung Di Kecamatan Randublatung, 2006 .....	108

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Hubungan Antara Produk Fisik Total, Marjinal, dan Rata-rata..	17
Gambar 2.2 Kerangka Pikir Penelitian .....	54

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Pembangunan pertanian, khususnya pada sub sektor tanaman pangan merupakan salah satu prioritas pembangunan nasional tahun 2005 – 2009. Prioritas ini penting, mengingat saat ini dan di masa mendatang, pembangunan sektor pertanian masih menduduki posisi yang amat strategis karena dapat dianggap sebagai :

- a. Katalisator pembangunan, sektor pertanian dapat digunakan untuk menutup kekurangan pertumbuhan perekonomian agar tidak negatif, sebab sektor pertanian dapat lebih bertahan dibanding dengan sektor lain.
- b. Stabilisator harga dalam perekonomian, barang-barang hasil pertanian terutama tanaman pangan merupakan kebutuhan pokok rakyat sehingga dengan menjaga stabilitas harganya diharapkan harga barang lain akan terkendali dengan baik.
- c. Sumber devisa non migas, harga migas yang tidak stabil bahkan cenderung menurun mengganggu sektor penerimaan neraca pembayaran dan salah satu alternatif untuk meningkatkan sektor tersebut adalah dengan cara menaikkan ekspor non migas terutama sektor pertanian maupun industri, karena harga barang pertanian relatif stabil dibanding harga migas (Sri Rejeki, 2006).

Berdasarkan rumusan musyawarah perencanaan pembangunan pertanian tahun 2006, arah kebijakan pembangunan pertanian tahun 2005 – 2009 dilaksanakan melalui tiga program, yaitu (1) Program peningkatan ketahanan pangan, (2) Program pengembangan agribisnis, dan (3) Program peningkatan kesejahteraan petani. Operasionalisasi program peningkatan ketahanan pangan dilakukan melalui peningkatan produksi pangan, menjaga ketersediaan pangan yang cukup, aman dan halal di setiap daerah setiap saat danantisipasi agar tidak terjadi kerawanan pangan. Pembangunan sub sektor tanaman pangan akan difokuskan pada akselerasi peningkatan produktivitas di daerah yang tingkat produktivitasnya masih rendah (di bawah rata-rata propinsi). Terkait dengan itu, aksi pemantapan ketahanan pangan direncanakan dengan melakukan swa sembada beras berkelanjutan, swa sembada jagung tahun 2007, daging sapi 2010 dan kedelai 2015.

Upaya swa sembada jagung tahun 2007, akan terus digulirkan, mengingat saat ini, jagung (*zea mays L*) merupakan bahan makanan penghasil karbohidrat kedua setelah padi. Selain dikonsumsi langsung, jagung digunakan sebagai pakan ternak penghasil susu, daging dan juga sebagai bahan baku industri. Oleh karena itu, jagung merupakan komoditas yang mempunyai nilai strategis seperti halnya beras (Anonim, 2002).

Nilai strategis komoditas jagung tersebut dapat dicermati dari rata-rata impor jagung periode 1997 – 2001, serta impor jagung tahun 2005 dan perkiraan impor tahun 2010 oleh beberapa negara pengimpor jagung utama. Selengkapnya tersaji pada Tabel 1.1 di bawah ini.

**Tabel 1.1**  
**Rata-rata impor jagung periode 1997 – 2001, serta impor jagung tahun 2005**  
**dan perkiraan 2010 oleh beberapa Negara pengimpor jagung utama**

Negara Pengimpor	Impor Jagung (juta Ton) tahun		
	Rata-rata 1997-2001	2005	Perkiraan 2010
Jepang	16,11	15,40	15,00
Korea Selatan	7,90	7,50	7,70
Meksiko	5,27	6,40	6,90
Mesir	4,48	5,70	7,50
Taiwan	4,74	5,00	5,10
Malaysia	2,35	2,70	3,10
Uni Eropa	2,52	2,50	2,50
Arab Saudi	1,40	1,80	2,07
Kolumbia	1,80	1,80	1,80
<b>Indonesia</b>	<b>0,96</b>	<b>1,80</b>	<b>2,20</b>
Filipina	0,23	0,45	0,50
Negara lainnya	22,77	26,25	34,43
Dunia		77,10	88,80

Sumber : Subandi, 2005

Berdasarkan data pada Tabel 1.1, bagi Indonesia terdapat dua peluang agribisnis jagung yakni peningkatan produksi jagung nasional untuk mengisi (a) pasaran dalam negeri karena masih memerlukan impor sebesar 1,8 juta ton pada tahun 2005 dan 2,2 juta ton pada tahun 2010, dan (b) pasaran luar negeri yang besar yaitu sekitar 77,10 juta ton pada tahun 2005 dan diperkirakan 88,80 juta ton pada tahun 2010.

Pasar jagung dunia yang besar tersebut merupakan peluang yang harus dimanfaatkan. Indonesia berpeluang untuk mengisi pasar jagung tersebut, melalui peningkatan produksi jagung dalam negeri dengan cara meningkatkan produktivitas persatuan luas tanam jagung nasional dan perluasan areal pertanaman jagung.



Untuk Jawa Tengah, nilai komoditas jagung juga sangat strategis.

Hal ini bisa dicermati Tabel 1.2 di bawah ini.

**Tabel 1.2**  
**Rata-rata Impor Jagung 4 (empat) Tahun Terakhir di Jawa Tengah**

Negara Pengekspor	Impor Jagung (ton) tahun			
	2002	2003	2004	2005
China	10.955,92	-	29.884,295	-
Thailand	15.100,00	-	-	6.300,00
India	-	-	-	8.700,00
Jumlah	26.055,92	-	29.884,295	15.000,00

Sumber : BPS Jawa Tengah, 2006

Dari Tabel 1.2 tersebut dapat diketahui bahwa kebutuhan jagung 4 tahun terakhir di Jawa Tengah sangat berfluktuatif. Adanya kesenjangan kebutuhan jagung yang fluktuatif tersebut memberikan isyarat bahwa produksi jagung masih sangat terbuka lebar untuk ditingkatkan produktivitasnya. Hal ini sejalan dengan meningkatnya pendapatan dan bertambahnya jumlah penduduk, maka permintaan terhadap bahan makanan bergizi yang bersumber dari aneka makanan terus meningkat. Berkembangnya industri pangan yang mengolah jagung ke berbagai bentuk produk olahan menyebabkan permintaan akan jagung dalam negeri semakin meningkat. Disisi lain, produksi dan produktivitas jagung secara nasional relatif masih rendah, yakni baru sekitar 2,8 ton/ha., sementara telah tersedia teknologi produksi jagung yang dapat memberikan hasil 4,8 – 8,5 ton/ha, tergantung pada kondisi lahan dan tingkat penerapan teknologinya. Untuk itu ditinjau dari aspek produktivitas dan ketersediaan teknologi budidaya, maka peluang untuk meningkatkan produktivitas jagung ditingkat petani masih terbuka luas (Subandi, 2005). Rendahnya produksi dan produktivitas

jagung menyebabkan terjadinya ketidakseimbangan antara produksi dan permintaan di dalam negeri.

Di Indonesia sendiri, tanaman jagung merata di produksi di beberapa propinsi. Adapun rata-rata produksi jagung perhektar menurut wilayah propinsi di Indonesia untuk tahun 2001 – 2005 tersaji pada Tabel 1.3 sebagai berikut :

**Tabel 1.3**  
**Rata-rata Produksi Jagung per Hektar Menurut Wilayah Propinsi di Indonesia Tahun 2001 – 2005**  
**(kwintal per hektar)**

Propinsi	Produksi Jagung (kwintal per hektar)				
	2001	2002	2003	2004	2005
Sumatera	28,15	29,13	29,74	31,59	32,53
<b>Jawa :</b>	<b>29,57</b>	<b>30,34</b>	<b>33,72</b>	<b>35,54</b>	<b>36,33</b>
<b>Jawa Tengah</b>	<b>29,45</b>	<b>29,38</b>	<b>30,40</b>	<b>34,40</b>	<b>35,20</b>
Bali dan Nusa Tenggara	21,29	21,70	22,92	23,12	23,42
Kalimantan	16,10	19,00	19,76	23,37	26,82
Sulawesi	24,46	24,76	28,24	28,02	30,30
Maluku dan Papua	25,21	25,95	27,32	28,31	29,64
Rata-rata	27,65	28,45	30,88	32,41	33,36

Sumber : Statistik Indonesia Tahun 2004

Pada Tabel 1.3 terlihat bahwa produksi jagung di wilayah Jawa memiliki urutan pertama sebagai propinsi terbesar yang memproduksi jagung. Untuk Jawa Tengah rata-rata produksi jagung memiliki nilai rata-rata yang lebih rendah dibandingkan dengan nilai produksi untuk Pulau Jawa. Oleh karena itu upaya peningkatan produksi jagung perlu mendapat perhatian yang lebih serius. Banyak upaya yang telah dilakukan melalui program intensifikasi dan ekstensifikasi. Program gerakan mandiri padi – palawija – jagung (Gema Palagung) merupakan salah satu contoh upaya untuk memacu produksi jagung. Program peningkatan produktivitas

jagung, diharapkan tidak hanya mampu meningkatkan produksi, tetapi dapat pula meningkatkan pendapatan petani dan terwujudnya swa sembada jagung 2007 (Joko Handoyo, 2002).

Untuk data realisasi luas panen, produksi dan produktivitas jagung di Jawa Tengah tahun 2001 – 2005 dapat dilihat pada Tabel 1.4. di bawah ini.

**Tabel 1.4**  
**Realisasi Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Jagung di Jawa Tengah mulai tahun 2001 – 2005**

<b>Tahun</b>	<b>Luas Panen (ha)</b>	<b>Produksi (ton)</b>	<b>Produktivitas (ku/ha)</b>
2001	528.860	1.553.920	29,38
2002	495.224	1.505.706	30,40
2003	559.973	1.926.243	34,40
2004	521.645	1.836.233	35,20
2005	596.303	2.191.258	36,75
Rata-rata	540.401	1.802.672	33,228

Sumber : Dinas Pertanian Propinsi Jawa Tengah, 2006.

Dari Tabel 1.4 menunjukkan bahwa luas panen jagung selama 5 tahun terakhir rata-rata mencapai 540.401 dengan produksi 1.802.672 ton sehingga produktivitas mencapai 33,228 ton/ha. Hal ini masih sangat jauh berbeda bila dibandingkan dengan hasil penelitian di tingkat penelitian dan pengembangan yang mencapai 4,8 – 8,5 ton/ha.

Tanaman jagung secara umum merupakan tanaman pangan yang diminati oleh petani di Jawa Tengah. Jumlah areal tanaman jagung di Jawa Tengah tahun 2005 seluas 596.303 ha dengan produktivitas 36,75 ton/ha. Lima tahun terakhir yaitu dari tahun 2001 – 2005 realisasi luas tanaman jagung rata-rata mencapai 540.401 ha dengan produktivitas 33,228 ton/ha. Adanya perbedaan luas areal tanam maupun produktivitas tersebut mencerminkan bahwa komoditas jagung diusahakan oleh petani di beberapa kabupaten di

Jawa Tengah dengan luas lahan yang berbeda-beda sesuai dengan agroklimat daerah.

Luas panen dan produksi jagung di Propinsi Jawa Tengah pada tahun 2005 untuk setiap kodya/kabupaten di wilayah Jawa Tengah dapat dilihat pada Tabel berikut ini.

**Tabel 1.5**  
Perbandingan luas panen dan produksi jagung di Propinsi Jawa Tengah tahun 2005.

No.	Kab/Kota	Jagung 2005		
		Luas Panen	Produktivitas	Produksi
1.	Cilacap	3.931	37,86	14.882
2	Banyumas	3.647	38,16	13.919
3	Purbalingga	6.947	38,19	26.533
4	Banjarnegara	25.920	33,80	87.608
5	Kebumen	4.552	37,26	16.962
6	Purworejo	3.771	35,92	18.545
7	Wonosobo	31.538	34,44	108.631
8	Magelang	15.087	37,30	56.282
9	Boyolali	29.341	38,44	112.799
10	Klaten	9.188	41,14	37.798
11	Sukoharjo	5.335	40,15	21.419
12	Wonogiri	72.801	38,40	279.567
13	Karanganyar	6.172	37,38	23.073
14	Sragen	7.646	37,58	28.786
15	Grobogan	110.741	39,93	442.204
<b>16</b>	<b>Blora</b>	<b>62.666</b>	<b>32,99</b>	<b>206.742</b>
17	Rembang	27.008	31,01	83.762
18	Pati	14.543	31,84	46.309
19	Kudus	1.001	31,85	3.188
20	Jepara	4.206	36,80	15.478
21	Demak	14.783	38,24	56.528
22	Semarang	13.215	38,04	50.275
23	Temanggung	41.336	35,86	148.243
24	Kendal	17.239	37,62	64.847
25	Batang	6.248	38,70	24.178
26	Pekalonganm	4.551	35,07	15.960
27	Pemalang	16.518	37,34	61.685
28	Tegal	17.414	36,50	63.566
29	Brebes	17.610	36,23	62.047
30	Kota Magelang	1	0,00	0
31	Kota Surakarta	17	28,55	49
32	Kota Salatiga	743	33,33	2.476
33	Kota Semarang	583	33,59	1.958
34	Kota Pekalongan	0	0	0
35	Kota Tegal	4	32,12	13
Jumlah		596.303	36,75	2.191.258

Sumber : Dinas Pertanian Propinsi Jawa Tengah, 2006

Pada Tabel 1.5 di atas terlihat bahwa di Kabupaten Blora memiliki luas lahan panen yang terbesar ketiga setelah Kabupaten Grobogan dan Wonogiri, namun memiliki produktivitas yang lebih rendah dibandingkan dengan Kabupaten lain yang memiliki luas lahan lebih kecil daripada Kabupaten Blora. Kondisi ini menarik untuk dikaji tentang efisiensi usaha tani jagung di Kabupaten Blora.

Di Kabupaten Blora luas areal tanam (2005) mencapai 62.666 ha, 10,50 % dari luas total pengembangan jagung di Jawa Tengah yaitu seluas 596.303 ha (lihat tabel 1.5). Lebih jelasnya, berikut data realisasi luas panen, produksi dan produktivitas jagung di Kabupaten Blora dari tahun 2001 – 2005 pada tabel 1.6.

**Tabel 1.6**  
**Realisasi Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Jagung**  
**di Kabupaten Blora Tahun 2001 – 2005**

<b>Tahun</b>	<b>Luas Panen (ha)</b>	<b>Produksi (ton)</b>	<b>Produktivitas(ku/ha)</b>
2001	55.731	188.667	33,85
2002	46.575	122.015	26,20
2003	65.349	208.383	31,85
2004	44.998	161.115	35,80
2005	62.666	273.286	32,99
Rata-rata	55.063	190.693	32,13

Sumber : Dinas Pertanian Kabupaten Blora, 2006

Berdasarkan Tabel 1.6. dapat dilihat bahwa dari tahun 2001 – 2005 luas panen dan produktivitas jagung di Kabupaten Blora berfluktuatif. Luas lahan meningkat 17.668 ha pada tahun 2005 dibanding tahun 2004, namun produktivitas menurun 35,80 ku/ha menjadi 32,99 ku/ha atau 7,84 %.

Disamping itu, salah satu faktor penyebab rendahnya produksi jagung karena sebagian petani masih menanam varietas lokal yang berdaya hasil rendah, serta diusahakan pada tanah dengan tingkat kesuburan yang

rendah. Selain itu penyebab rendahnya produksi tersebut adalah karena benih yang digunakan dan ditanam oleh petani ternyata produktivitasnya relatif masih lebih rendah dibandingkan potensi hasilnya (Joko Handoyo, 2002).

Untuk itu, dalam rangka pencapaian swa sembada jagung tahun 2007, Direktorat Jenderal Tanaman Pangan (2005) telah mengadakan pertemuan koordinasi Masyarakat Agribisnis Jagung (MAJ) se Jawa di Surabaya. Hal ini dimaksudkan oleh Pemerintah agar sektor pertanian bisa menjadi katalisator terdepan dalam mewujudkan sistem agribisnis tanaman pangan yang mandiri, berdaya saing, berkeadilan dan berkelanjutan berbasis pada pengelolaan sumber daya yang lestari.

Upaya tersebut juga dibarengi dengan melakukan kajian terhadap komoditas jagung dengan tujuan untuk mengetahui potensi hasilnya. Berdasarkan kajian yang dilakukan oleh :

- a. Balai Penelitian Tanaman Pangan Serealia Maros-Sulawesi dengan BPTP Jawa Tengah dan Dinas Pertanian Tanaman Pangan Kabupaten Blora tahun 2003 telah membuat Demfarm dengan jenis jagung : (1)Lamuru, (2) Bisma, (3) Sukmaraga, (4) Bima, dan (5) Semar, telah menghasilkan produksi jagung sebesar 6,8 ton/ha.
- b. Balai Penelitian Tanaman Pangan Serealia Maros-Sulawesi dengan dan Dinas Pertanian Tanaman Pangan Kabupaten Blora tahun 2004 telah membuat penangkaran benih jagung jenis Lamuru menghasilkan produksi 7,3 ton/ha.

Untuk meningkatkan produktivitas jagung dari setiap lahan, petani dihadapkan pada suatu masalah penggunaan modal dan teknologi yang tepat. Dalam menghadapi pilihan tersebut kombinasi penggunaan modal seperti benih, pupuk dan obat-obatan disamping tenaga kerja yang tepat akan menjadi dasar dalam melaksanakan pilihan tersebut.

Pilihan terhadap kombinasi penggunaan tenaga kerja, benih, pupuk, obat-obatan yang optimal, akan mendapatkan hasil yang maksimal. Dengan kata lain suatu kombinasi input dapat menciptakan sejumlah produksi dengan cara yang lebih efisien (Soekartawi, 2002). Namun dalam kenyataannya, masalah penggunaan faktor produksi yang terdapat pada usahatani masalah utama yang selalu dihadapi petani disamping faktor produksi juga masalah keahlian. Seperti diketahui bahwa pendapatan mempunyai hubungan langsung dengan hasil produksi usahatani, sedangkan produksi yang dihasilkan ditentukan oleh keahlian seseorang dalam mengelola penggunaan faktor produksi yang mendukung usahatani seperti tanah, tenaga kerja, modal dan manajemen.

Menurut Soekartawi (2002), usahatani pada hakekatnya adalah perusahaan, maka seorang petani atau produsen sebelum mengelola usahatannya akan mempertimbangkan antara biaya dan pendapatan, dengan cara mengalokasikan sumberdaya yang ada secara efektif dan efisien, guna memperoleh keuntungan yang tinggi pada waktu tertentu. Dikatakan efektif bila petani atau produsen dapat mengalokasikan sumberdaya yang mereka miliki dengan sebaik-baiknya, dan dikatakan

efisien bila pemanfaatan sumberdaya tersebut menghasilkan keluaran (*output*) yang melebihi masukan (*input*).

Dalam melakukan analisis usahatani ini, seseorang dapat melakukannya menurut kepentingan untuk apa analisis usahatani yang dilakukannya. Dalam banyak pengalaman analisis usahatani yang dilakukan oleh petani atau produsen memang dimaksudkan untuk tujuan mengetahui atau meneliti (Soekartawi, 2002) :

- a) Keunggulan komparatif (*comparative advantage*)
- b) Kenaikan hasil yang semakin menurun (*low of diminishing returns*)
- c) Substitusi (*substitution effect*)
- d) Pengeluaran biaya usahatani (*farm expenditure*)
- e) Biaya yang diluahkan (*opportunity cost*)
- f) Pemilikan cabang usaha (macam tanaman lain apa yang dapat diusahakan), dan
- g) Baku timbang tujuan (*goal trade off*).

Usahatani pada skala yang luas umumnya bermodal besar, berteknologi tinggi, manajemennya modern, lebih bersifat komersial, dan sebaliknya skala usahatani kecil umumnya bermodal pas-pasan, teknologinya tradisional, lebih bersifat usahatani sederhana dan sifat usahanya sub sisten, serta lebih bersifat untuk memenuhi kebutuhan konsumsi sendiri dalam kehidupan sehari-hari.

Masalah yang dihadapi petani jagung di Kabupaten Blora adalah produktivitas yang masih rendah yaitu 32,99 kw/ha dibanding dengan



rata-rata produktivitas tingkat Jawa Tengah sebesar 36,75 kw/ha maupun potensi hasilnya yaitu 60,80 – 70,30 kw/ha. Produktivitas jagung yang masih rendah tersebut, menyebabkan usahatani jagung kurang menarik sehingga banyak petani yang alih usaha ke komoditas yang lain seperti menanam kedelai, kacang tanah dan tanaman semusim lainnya. Penyebab lain rendahnya produktivitas jagung karena harga-faktor produksi yang dari tahun ke tahun cenderung mengalami kenaikan, terutama harga pupuk buatan (Urea, SP-36, KCL) dan pestisida. Disamping itu harga jagung saat panen raya yang tidak menentu dan sering kurang menguntungkan petani. Faktor lain yang sering dialami sebagian besar petani jagung adalah keterbatasan modal untuk membeli sarana produksi berupa benih, pupuk dan obat-obatan.

Berdasarkan hal tersebut, maka mendorong penulis untuk melakukan penelitian mengenai analisis efisiensi dan keuntungan usahatani jagung yang selama ini dilakukan petani jagung di Kabupaten Blora. Hasil akhir dari penelitian ini diharapkan bisa digunakan sebagai bahan rujukan maupun informasi bagi perkembangan usahatani jagung dimasa yang akan datang.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Kabupaten Blora di lihat dari aspek ekologis merupakan daerah yang potensial untuk pengembangan usaha tani tanaman jagung, hal ini dapat dicermati dari hasil kajian yang dilakukan oleh Balai Penelitian Tanaman Pangan Serelalia Maros-Sulawesi yang mencapai 60,80 – 70,30 kw/ha.

Namun disisi yang lain, dalam pengembangannya petani jagung menghadapi permasalahan yaitu produktivitas yang masih rendah (32,99 kw/ha), harga faktor produksi (benih, tenaga kerja, pupuk dan pestisida) setiap tahun hampir dipastikan naik dan harga jagung berfluktuasi tidak menentu ketika panen raya. Oleh karena itu, berdasarkan hal-hal tersebut di atas dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut :

- a. Seberapa besar keuntungan usahatani jagung di Kabupaten Blora ?
- b. Bagaimana tingkat efisiensi usahatani jagung di Kabupaten Blora ?
- c. Bagaimana tingkat skala usahatani jagung di Kabupaten Blora ?

### **1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

#### **1.3.3. Tujuan Penelitian**

Pada dasarnya penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk menganalisis besarnya tingkat keuntungan pada usaha tani jagung di Kecamatan Randublatung Kabupaten Blora
2. Untuk menganalisis tingkat efisiensi usaha tani jagung di Kecamatan Randublatung Kabupaten Blora
3. Untuk menganalisis tingkat skala usaha tani jagung di Kecamatan Randublatung Kabupaten Blora

#### **1.3.4. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat berguna dan memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Bagi peneliti, kegiatan penelitian ini merupakan langkah awal dari penerapan ilmu pengetahuan dan sebagai pengalaman yang dapat

dijadikan referensi untuk melakukan penelitian lebih lanjut di masa yang akan datang.

2. Sebagai informasi para penentu kebijakan sektor pertanian dalam merumuskan kebijakan yang akan datang, khususnya dalam program swa sembada jagung
3. Bagi petani jagung di Kabupaten Blora, diharapkan dapat memberikan tambahan wawasan dalam menyikapi kemungkinan timbulnya permasalahan, serta dalam pengambilan keputusan dalam usahatani jagung.
4. Bagi konsumen jagung (pabrik pengolah bahan pangan/pakan) diharapkan dapat dipergunakan untuk pertimbangan dalam menentukan harga maupun jumlah kebutuhan bahan baku jagung.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN TEORITIS

#### 2.1. Tinjauan Pustaka

##### 2.1.12. Teori Produksi

Secara umum, istilah “produksi” diartikan sebagai penggunaan atau pemanfaatan sumber daya yang mengubah suatu komoditi menjadi komoditi lainnya yang sama sekali berbeda, baik dalam pengertian *apa*, dan *dimana* atau *kapan* komoditi-komoditi itu dilokasikan, maupun dalam pengertian apa yang dapat dikerjakan oleh konsumen terhadap komoditi itu. Istilah produksi berlaku untuk barang maupun jasa, karena istilah “komoditi” memang mengacu pada barang dan jasa. Keduanya sama-sama dihasilkan dengan mengerahkan modal dan tenaga kerja. Produksi merupakan konsep arus (*flow concept*), maksudnya adalah produksi merupakan kegiatan yang diukur sebagai tingkat-tingkat output per unit periode/waktu. Sedangkan outputnya sendiri senantiasa diasumsikan konstan kualitasnya (Miller dan Meiners, 2000:251).

Sedangkan Dominic Salvatore (1997) mendefinisikan fungsi produksi untuk setiap komoditi adalah suatu persamaan, tabel atau grafik yang menunjukkan jumlah (maksimum) komoditi yang dapat diproduksi per unit waktu setiap kombinasi input alternative bila menggunakan teknik produksi terbaik yang tersedia.

##### 2.1.13. Fungsi Produksi

Perkembangan atau pertambahan produksi dalam kegiatan ekonomi tidak lepas dari peranan faktor-faktor produksi atau input. Untuk menaikkan jumlah output yang diproduksi dalam perekonomian

dengan faktor-faktor produksi, para ahli teori pertumbuhan neoklasik menggunakan konsep produksi (Dernberg, 1992; Dornbusch dan Fischer, 1997). Menurut Soedarsono (1998), fungsi produksi adalah hubungan teknis yang menghubungkan antara faktor produksi (input) dan hasil produksi (output). Disebut faktor produksi karena bersifat mutlak, supaya produksi dapat dijalankan untuk menghasilkan produk.

Suatu fungsi produksi yang efisien secara teknis dalam arti menggunakan kuantitas bahan mentah yang minimal, tenaga kerja minimal, dan barang-barang modal lain yang minimal. Secara matematika, bentuk persamaan fungsi produksi adalah sebagai berikut :

$$Y = Af(K, L) \quad (2.1)$$

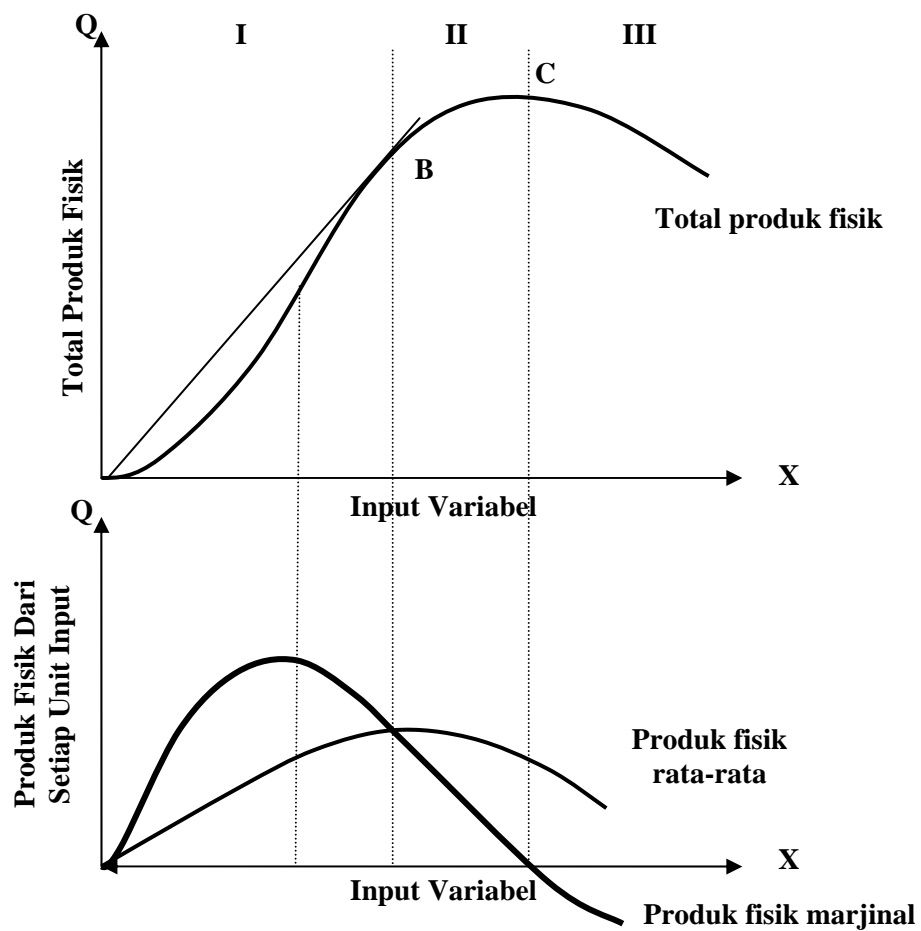
Dimana A adalah teknologi atau indeks perubahan teknik, K adalah input kapasitas atau modal, dan L adalah input tenaga kerja (Dernberg, 1992; Dornbusch dan Fischer, 1997). Karakteristik dari fungsi produksi tersebut menurut Dernberg (1992) adalah sebagai berikut :

- a. Produksi mengikuti pendapatan pada skala yang konstan (*Constant Return to Scale*), artinya apabila input digandakan maka output akan berlipat dua kali.
- b. Produksi marjinal, dari masing-masing input atau faktor produksi bersifat positif tetapi menurun dengan ditambahkannya satu faktor produksi pada faktor lainnya yang tetap atau dengan kata lain tunduk pada hukum hasil yang menurun (*The Law of Deminishing Return*).

Hukum kenaikan hasil yang semakin berkurang dapat ditunjukkan melalui hubungan antar kurva TPP (*Total Physical Product*)

atau kurva TP (Total Produk), kurva MPP (*Marginal Physical Product*) atau Marjinal Produk (MP), dan kurva APP (*Average Physical Product*) atau produk rata-rata dalam grafik fungsi produksi (Miller dan Meiners, 2000).

**Gambar 2.1**  
**Hubungan Antara Produk Fisik Total, Marjinal, dan Rata-rata**



*Sumber : Miller dan Meiners, 2000*

Grafik pada fungsi produksi terbagi pada tiga tahapan produksi yang lazim disebut *Three Stages of Production*. Tahap pertama, kurva APP dan kurva MPP terus meningkat. Makin banyak penggunaan faktor produksi, maka semakin tinggi produksi rata-ratanya. Tahap ini disebut

tahap tidak rasional, karena jika penggunaan faktor produksi ditambah, maka penambahan output total yang dihasilkan akan lebih besar dari penambahan faktor produksi itu sendiri.

Tahap *kedua* adalah tahap rasional atau fase ekonomis, dimana berlaku hukum kenaikan hasil yang berkurang. Dalam tahap ini terjadi perpotongan antara kurva MPP dengan kurva APP pada saat APP mencapai titik optimal. Pada tahap ini masih dapat meningkatkan output, walaupun dengan presentase kenaikan yang sama atau lebih kecil dari kenaikan jumlah faktor produksi yang digunakan.

Tahap *ketiga* disebut daerah tidak rasional, karena apabila penambahan faktor produksi diteruskan, maka produktivitas faktor produksi akan menjadi nol (0) bahkan negatif. Dengan demikian, penambahan faktor produksi justru akan menurunkan hasil produksi.

#### **2.1.14. Teori Efisiensi**

Efisiensi dalam produksi merupakan ukuran perbandingan antara output dan input. Konsep efisiensi diperkenalkan oleh Michael Farrell dengan mendefinisikan sebagai kemampuan organisasi produksi untuk menghasilkan produksi tertentu pada tingkat biaya minimum (Kopp dalam Kusumawardani, 2001).

Farrel dalam Indah Susantun (2000) membedakan efisiensi menjadi tiga yaitu efisiensi teknik, efisiensi alokatif (harga) dan efisiensi ekonomis. Efisiensi teknik mengenai hubungan antara input dan output. Efisiensi alokatif tercapai jika penambahan tersebut mampu

memaksimalkan keuntungan yaitu menyamakan produk marjinal setiap faktor produksi dengan harganya. Sedangkan efisiensi ekonomi dapat dicapai jika kedua efisiensi yaitu efisiensi tehnik dan efisiensi harga dapat tercapai.

Efisiensi ekonomi akan tercapai jika terpenuhi dua kondisi berikut :

- (1) Proses produksi harus berada pada tahap kedua yaitu pada waktu  $0 \leq E_p \leq 1$  lihat Gambar 2.1.
- (2) Kondisi keuntungan maksimum tercapai, dimana value marginal product sama dengan *marginal cost resource*. Jadi *efisiensi ekonomi* tercapai jika tercapai keuntungan maksimum.

Asumsi perusahaan memaksimalkan keuntungan, maka kondisi nilai marjinal produk sama dengan harga input variabel yang bersangkutan.

Meurut Nicholson (1995) efisiensi ekonomi digunakan untuk menjelaskan situasi sumber-sumber dialokasikan secara optimal. Efisiensi ekonomi terdiri atas dua komponen yaitu efisiensi teknis (*technical efficiency*) dan efisiensi harga atau efisiensi alokatif (*price efficiency or allocative efficiency*)

Efisiensi teknis mengukur berapa produksi yang dapat dicapai suatu set input tertentu. Besarnya produksi tersebut menjelaskan keadaan pengetahuan teknis dan modal tetap yang dikuasai oleh petani atau produsen. Suatu usaha dikatakan lebih efisien secara teknis



jika dengan menggunakan set input yang sama produk yang dihasilkan lebih tinggi Efisiensi teknis juga sering disebut efisiensi jangka panjang. Sedangkan efisiensi harga (alokatif) berhubungan dengan keberhasilan petani dalam mencapai keuntungan maksimum. Efisiensi ini disebut juga efisiensi jangka pendek.

Efisiensi pada dasarnya merupakan alat: pengukur untuk menilai pemilihan kombinasi input-output. Menurut Soekartawi (1993) ada tiga kegunaan mengukur efisiensi : (1) sebagai tolok ukur untuk memperoleh efisiensi relatif, mempermudah perbandingan antara unit ekonomi satu dengan lainnya. (2) apabila terdapat variasi tingkat efisiensi dari beberapa unit ekonomi yang ada maka dapat dilakukan penelitian untuk menjawab faktor-faktor apa yang menentukan perbedaan tingkat efisiensi. (3) informasi mengenai efisiensi memiliki implikasi kebijakan karena manajer dapat menentukan kebijakan perusahaan secara tepat.

Dalam ekonomi produksi, efisiensi ekonomi dapat dicapai jika dipenuhi dua kriteria (Doll & Orazen dalam Kusumawardhani, 2002), yaitu :

- a. Syarat keharusan (*necessary condition*), yaitu suatu kondisi dengan produksi dalam jumlah yang sama tidak mungkin dihasilkan dengan menggunakan sejumlah input yang lebih sedikit dan produksi dalam jumlah yang lebih besar tidak mungkin dihasilkan dengan menggunakan jumlah *input* yang sama.

b. Syarat kecukupan (*sufficiency condition*), yaitu syarat yang diperlukan untuk menentukan letak efisiensi ekonomi yang terdapat pada daerah rasional, karena dengan hanya mengetahui fungsi produksi saja maka letak efisiensi ekonomi yang terdapat pada daerah rasional tidak bisa ditentukan. Untuk menentukan letak efisiensi ekonomi diperlukan suatu alat yang merupakan indikator pilihan yaitu berupa *input* dan harganya.

Soekartawi (1993) dalam terminologi ilmu ekonomi, mengemukakan bahwa efisien dapat digolongkan menjadi 3 (tiga) macam, yaitu : efisiensi teknis, efisiensi alokatif (efisiensi harga ) dan efisiensi ekonomi. Suatu penggunaan faktor produksi yang dipakai menghasilkan produksi yang maksimum. Dikatakan efisiensi harga atau efisiensi alokatif kalau nilai dan produk marginal sama dengan harga faktor produksi yang bersangkutan dan dikatakan efisiensi ekonomi kalau usaha pertanian tersebut mencapai efisiensi teknis dan sekaligus juga mencapai efisiensi alokatif /harga.

Seorang petani secara teknis dikatakan lebih efisien (efisiensi teknis) dibandingkan dengan yang lain bila petani itu dapat memproduksi lebih tinggi secara fisik dengan menggunakan faktor produksi yang sama. Sedangkan efisiensi harga dapat dicapai oleh seorang petani bila ia mampu memaksimalkan keuntungan (mampu menyamakan nilai marginal produk setiap faktor produksi variabel dengan harganya).

Efisiensi ekonomi terjadi bila efisiensi harga dan efisiensi teknis terjadi. Perbedaan efisiensi antara sekelompok usahatani dapat disebabkan oleh perbedaan dalam tingkat efisiensi teknis atau efisiensi harga atau oleh keduanya (Yotopoulos dan Lau, dalam Kusumawardani, 2002).

### 1. Efisiensi Teknis

Menurut Sri Widodo (1986), salah satu cara mengukur tingkat efisiensi teknis atau variabel *manajemen* dengan pendekatan fungsi produksi frontier, yaitu dengan indeks *Technical Efficiency Rating* (TER) yang dikembangkan oleh Farrel. Besarnya produktivitas potensial yang dicapai oleh suatu usaha tani diestimasi dengan fungsi produksi frontier. Fungsi produksi frontier: merupakan suatu fungsi yang menyatakan kemungkinan produksi maksimum yang dicapai pada kondisi usahatani atau produktivitas kelayakan maksimum pada kondisi usahatani. Fungsi ini digunakan untuk mengukur bagaimana fungsi produksi sebenarnya terhadap posisi frontiernya. Selanjutnya Soekartawi (1990), untuk mengetahui tingkat efisiensi teknis (*Technical Efficiency Rate*) dapat diukur dengan menggunakan rumus:

$$ET = \frac{Y_i}{Y_i^*} \quad (2.2)$$

Keterangan :

ET = Tingkat efisiensi teknis

$Y_i$  = besarnya produksi (ouput) ke-i

$Y_i^*$  = besarnya produksi yang diduga pada pengamatan ke-i yang diperoleh melalui fungsi produksi frontier Cobb-Douglas

## 2. Efisiensi Harga (Alokatif)

Efisiensi harga (alokatif) berhubungan dengan keberhasilan petani mencapai keuntungan maksimum pada jangka pendek., yaitu efisiensi yang dicapai dengan mengkondisikan nilai produk marginal sama dengan harga input ( $NPM_x = P_x$  atau indeks efisiensi harga =  $k_i = 1$ ).

Formulasi secara matematik adalah :

$$\begin{aligned}\pi &= TR - TVC && (2.3) \\ &= P_q \cdot Q - \sum P_{x_i} \cdot X_i \\ &= P_q \cdot A f(X_i, Z_i) - \sum P_{x_i} \cdot X_i\end{aligned}$$

$\pi$  maksimum jika  $\delta\pi/\delta x_i = 0$ , sehingga :

$$P_q \frac{\delta A f(X_i, Z_i)}{\delta x_i} = P_{x_i} \quad (2.4)$$

$$P_q \cdot MP_{x_i} = P_{x_i} \quad (2.5)$$

$$VMP = P_{x_i} = MFC \text{ atau } VMP_{x_i}/P_{x_i} = 1 = k_i \quad (2.6)$$

dimana :

$\pi$  = keuntungan = gross margin

$P_q$  = harga output

$P_x$  = harga faktor produksi (input)

$X_i$  = faktor produksi (input) variabel ke  $i$

$Z_i$  = faktor produksi (input) tetap

VMP = *marginal value product*

MFC = marginal faktor cost

Q = jumlah produksi

Apabila  $k_i > 1$  berarti usahatani belum mencapai efisiensi alokasi sehingga pengwasan faktor Produksi Perlu ditambah agar mencapai optimal sedangkan jika  $k_i < 1$  maka penggunaan faktor produksi terlalu berlebihan dan perlu dikurangi agar mencapai kondisi optimal Prinsip ini merupakan konsep yang konvensional dengan mendasarkan pada asumsi bahwa petani menggunakan teknologi yang sama dan petani menghadapi harga yang sama.

Nicholson (1995) mengatakan bahwa efisiensi harga tercapai apabila perbandingan antara nilai produktivitas marginal masing-masing input ( $NPM_{xi}$ ) dengan harga inputnya ( $v_i$ ) atau  $k_i = 1$ . Kondisi ini menghendaki  $NPM_x$  sama dengan harga faktor produksi X atau dapat ditulis sebagai berikut :

$$\frac{b_{y py}}{X} = P_x \quad (2.7)$$

atau

$$\frac{b_{y py}}{X p_x} = 1 \quad (2.8)$$

dimana:

$P_x$  = Harga faktor produksi X

Dalam banyak kenyataan  $NPM_x$  tidak selalu sama dengan  $P_x$ .

Yang sering terjadi adalah sebagai berikut (Soekartawi, 1990):

- a.  $(NPM_x / P_x) > 1$  ; artinya menggunakan input X belum efisien, untuk mencapai efisien input X perlu ditambah
- b.  $(NPM_x / P_x) < 1$  ; artinya penggunaan input X tidak efisien, untuk menjadi efisien maka penggunaan input X perlu dikurangi.

### 3. Efisiensi Ekonomi

Efisiensi ekonomi tercapai apabila efisiensi teknis dan efisiensi alokatif tercapai (Soekartawi, 1990) Besarnya efisiensi ekonomi menunjukkan rasio antara keuntungan aktual dengan keuntungan maksimum Perbedaan tingkat efisiensi antara sekelompok usahatani dapat disebabkan oleh perbedaan dalam tingkat efisiensi teknis atau efisiensi harga atau oleh keduanya (Yotopoulos & Lau dalam Siphahutar, 2000)

Menurut Kusumawardani (2002), untuk mengkaji efisiensi ekonomi suatu usahatani dapat dilakukan melalui pendekatan fungsi keuntungan. Hal ini senada seperti yang dikemukakan oleh Soekartawi (2002), bahwa fungsi keuntungan Cobb-Douglas dipakai untuk mengukur tingkatan efisiensi yang akhir-akhir ini banyak peminatnya karena beberapa alasan, antara lain karena : (1) anggapan bahwa petani adalah mempunyai sifat memaksimalkan keuntungan baik jangka pendek maupun jangka panjang, (2) cara pendugaannya relatif mudah, (3) manipulasi terhadap cara analisis mudah dilakukan, misalnya membuat besaran elastisitas menjadi konstan atau tidak, dan (4) dapat mengukur tingkatan efisiensi pada tingkatan atau pada cm yang berbeda. Fungsi keuntungan dapat diturunkan dengan teknik *Unit Output Price Cobb-Douglas Profit Function* (UOP-CDPF), dengan asumsi bahwa produsen lebih memaksimalkan keuntungan daripada kepuasan. UOP-CDPF merupakan fungsi yang melibatkan harga faktor

produksi dan produksi yang dinominalkan dengan harga tertentu, misalnya dengan harga produksi Selanjutnya oleh Soekartawi (1993), Suryo Wardani *et.al* ( 1997 ), efisiensi ekonomi merupakan hasil kali antara efisiensi teknis dengan efisiensi harga / alokatif dan seluruh faktor input, sehingga efisiensi ekonomi dapat dinyatakan sebagai berikut :

$$EE = TER \cdot AER \quad (2.9)$$

dimana : EE = Efisiensi Ekonomi

TER = Tehnical Efisiensi Rate

AER = Allocative Efisiensi Rate

#### **2.1.15. Fungsi Keuntungan**

Perubahan sistem pengusahaan pertanian yang tradisional ke semi tradisional atau ke komersial membawa dampak terhadap keputusan petani yang didasarkan konsep utilitas (utility maximization) ke konsep atas dasar keuntungan (profit maximization) (Soekartawi, 1993)

Konsep profit maximization muncul pada usahatani komersial dimana prinsip ekonomi sudah diterapkan. Konsep ini dikembangkan di Barat khususnya setelah muncul konsep laba yang diperkenalkan oleh Adam Smith.

Petani sebagai penerima harga (price taker) dapat memaksimalkan keuntungan melalui pengendalian output produksi maupun input produksi (Gaspersz, 1996) , namun dalam keterbatasan sumberdaya setiap produsen atau petani berusaha menekan biaya

serendah mungkin sehingga memberikan keuntungan I pendapatan maksimal. Tingkat *output* yang diperoleh dari kombinasi penggunaan input yang demikian disebut output optimal dan penggunaan input yang optimal pula. Suatu input digunakan secara optimal apabila penggunaan input tersebut sampai jumlah tertentu nilai output terakhir yang dihasilkan hanya cukup membayar harga input yang digunakan tersebut (Soekartawi, 1993).

Lau dan Yotopoulos (Kusumawardani, 2002) mengembangkan konsep pengukuran efisiensi dengan menggunakan pendekatan fungsi keuntungan Pendekatan fungsi keuntungan untuk mengukur efisiensi ekonomi ( tanpa melalui fungsi produksi frontier ) menjadi terkenal karena beberapa kemudahan, antara lain dapat : (1) mengevaluasi efisiensi harga dan efisiensi ekonomi relatif dari usahatani (2) menurunkan fungsi permintaan faktor produksi dan penawaran terhadap faktor produksi.

Keuntungan yang dimaksud adalah *gross margin*, merupakan selisih penerimaan dengan biaya variabel, yang ditulis sebagai berikut :

$$\pi = pF (X_1 \dots X_m, Z_1, \dots Z_N) - \sum_{i=1}^m c_i X_i \quad (2.10)$$

dimana :

$\pi$  = *gross margin*

p = harga *output*

$c_i$  = harga faktor produksi



Keuntungan maksimum tercapai pada saat nilai produk marjinal (*marginal value product* = MVP) sama dengan harga input ( *marginal faktor cost* = MFC )

$$P \frac{\partial F(x, z)}{\partial x_i} = c_i \quad (j = 1, 2, \dots, m) \quad (2.11)$$

Keterangan :

$c^* = c_i/p$  = harga riil input ke i normalized input price.

Persamaan dapat dituliskan kembali sebagai berikut :

$$\frac{\partial F(x, z)}{\partial x_i} = c_i \quad (2.12)$$

Sehingga dari persamaan diperoleh  $P^*$  (profit riil/normalized profit )

$$P^* = \pi / p = F (X_1, \dots, X_m, Z_1, \dots, Z_n) - \sum_{i=1}^m c_i x_i \quad (2.13)$$

Dari persamaan (2.13) diperoleh fungsi permintaan input variabel yang dinyatakan sebagai berikut :

$$x_j = F_j (c, z) \quad j = 1, 2, \dots, m \quad (2.14)$$

dimana :

$x_j^*$  = kuantitas optimal input variabel ke j

$c$  = vektor harga *input* variabel

$z$  = vektor input tetap

Dengan mensubstitusi persamaan (2.14) ke persamaan ( 2.10) akan diperoleh fungsi keuntungan sebagai berikut :

$$\pi = pF (X_1, \dots, X_m, Z_1, \dots, Z_n) \quad (2.15)$$

$$\pi = G(p, c_1, \dots, C_m, Z_1, \dots, Z_n) \quad (2.16)$$

$$\pi = p G(c_1, \dots, C_m, Z_1, \dots, Z_n) \quad (2.17)$$

Dari persamaan (2.17) dapat diturunkan fungsi keuntungan UOP :

$$\pi^* = \pi / p = G^*(c_1, \dots, c_m, Z_1, \dots, Z_n) \quad (2.18)$$

sehingga dapat dikatakan bahwa fungsi profit rill merupakan fungsi harga rid dari input variabel dan kuantitas input tetap Menurut Lau dan Yotopoulos (Kusumawardani, 2002) pada tingkat teknologi dan penggunaan faktor produksi tetap yang tertentu, maka fungsi keuntungan menyatakan keuntungan maksimum dari suatu usaha yang merupakan fungsi dari harga produksi dan harga faktor produksi variabel serta jumlah faktor produksi tetap.

### 1. Fungsi Keuntungan Cobb Douglas

Penggunaan fungsi keuntungan Cobb Douglas ( C-D ) untuk menduga efisiensi ekonomi relatif telah populer di kalangan para peneliti Fungsi ini dikembangkan oleh Yotopoulos, *et. al* 1976. Beberapa penelitian di Indonesia yang menggunakan metode ini antara lain terhadap perkebunan kelapa sawit (Saragih, 1980 ) dan pada usahatani padi ( Sugianto,1985).

Kelebihan model ini dibandingkan dengan fungsi lain yaitu pertama perubah-perubah yang diamati adalah perubah harga output dan input, sehingga lebih sesuai dengan kerangka pengambilan keputusan produsen yang memperhitungkan harga sebagai faktor penentu, *kedua* dapat digunakan untuk menganalisis efisiensi

ekonomi, teknik dan harga, *ketiga* fungsi penawaran Output dan permintaan input dapat diduga bersama-sama tanpa harus membuat fungsi produksi yang eksplisit.

Pada ketiga kelebihan tersebut juga terdapat keterbatasan dalam menginterpretasikan hasil elastisitas yang diperoleh. Keterbatasannya antara lain: (1) dugaan, elastisitas permintaan harga sendiri akan selalu elastis, (2) dugaan elastisitas permintaan silang akan selalu negative, yang berarti hubungan antara input akan selalu komplementer.

## 2. Fungsi Keuntungan Maksimum

Fungsi keuntungan maksimum merupakan derivatif dari fungsi produksi. Berdasarkan fungsi produksi neoklasik :

$$V = f(X_1, \dots, X_m; Z_1, \dots, Z_n) \quad (2.19)$$

Dimana V adalah output,  $X_i$  ( $i=1,2,\dots, n$ ) adalah input variabel, dan  $Z_i$  ( $i=1,2,\dots, n$ ) adalah input tetap. Keuntungan merupakan selisih antara penerimaan dan pengeluaran, sehingga keuntungan jangka pendek dengan menganggap biaya variabel sebagai pengurang :

$$\pi = P \cdot f(X_1, Z_1) - \sum_{i=1}^m W_i X_j \quad (2.20)$$

dimana  $\pi$  adalah keuntungan, P adalah harga output per unit, dan W adalah harga input tetap diabaikan karena jangka pendek input tetap tidak mempengaruhi optimalisasi alokasi faktor produksi.

$$P \cdot \frac{\delta f(X_i, Z_j)}{\delta} = W_i \quad (2.21)$$

Jika  $W_i$  = WIP adalah harga normalisasi input variabel ke  $i$ , maka persamaan (2.21) dapat dinormalisasi dengan output sehingga :

$$\frac{\delta f(V)}{\delta X_i} = W_i \quad (2.22)$$

Melalui deflasi yang sama persamaan (2.20) di atas dapat diubah menjadi persamaan (2.23), sehingga diperoleh Keuntungan Harga per Unit Output (*Output Price Profit / UOP Profit*) sebagai berikut :

$$\pi = \frac{\pi}{P} = f_i(X_i, Z_j) \quad (2.23)$$

Dari persamaan (2.21) dapat diturunkan jumlah input variabel yang optimal  $X_i$ , merupakan fungsi harga normalisasi dari harga input variabel dan jumlah input tetap yang memaksimumkan keuntungan, sehingga fungsinya :

$$X_i = f(W_i, Z_j) \quad i= 1,2, \dots, m \text{ dan } j = 1,2,\dots,n \quad (2.24)$$

dimana  $W_i$  dan  $Z_j$  adalah harga input variabel yang dinormalkan dan jumlah input tetap. Substitusi persamaan (2.24) ke dalam persamaan (2.20) diperoleh fungsi keuntungan sebagai berikut :

$$\pi = P \cdot f(X_i, Z_j) - \sum_{i=1}^m W_i X_i \quad (2.25)$$

Jika  $X_i$  seperti pada persamaan (2.24) merupakan fungsi  $W_i$ , maka persamaan (2.25) menjadi :

$$\pi = \frac{\pi}{P} = g(W_i, Z_j)$$

Jika fungsi keuntungan (2.25) dinormalkan menjadi UOP Profit sebagai berikut :

$$\Pi^* = \Pi/p = g(W_i, Z_j) \quad (2.26)$$

Kedua fungsi keuntungan  $\pi_1$  (2.26) dan  $\pi_2$  (2.25) digunakan, karena dapat mempermudah perhitungan. Jika  $\pi$  diketahui maka  $\pi$  dapat diketahui, begitu juga sebaliknya. Fungsi UOP Profit adalah convex atau *decreasing* terhadap harga input variabel yang dinormalkan, *increasing* terhadap jumlah input variabel dan harga output.

Lau dan Yotopoulos (1972) menyebutkan bahwa antara fungsi produksi dan fungsi keuntungan adalah satu set yang saling berhubungan. Berdasarkan pernyataan ini, dari persamaan (2.26) dapat diturunkan fungsi permintaan  $X_i$  dan fungsi penawaran  $V_j$ . Fungsi permintaan input variabel dituliskan sebagai berikut :

$$X_i = \frac{-\delta g(w_i, Z_j)}{\delta w_i} \quad i = 1, \dots, m \text{ dan } j = 1, \dots, n \quad (2.27)$$

Fungsi penawaran output diturunkan dari persamaan (2.25) dan (2.27) sebagai berikut :

$$V = g(W_i, Z_j) - \sum_{i=1}^m \frac{-\delta g(W_i, Z_i) w_i}{\delta w_i} \quad (2.28)$$

### 3. Fungsi Keuntungan Aktual

Fungsi persamaan di atas berdasarkan asumsi perusahaan memaksimalkan keuntungan jangka pendek. Secara aktual kondisi keuntungan maksimum tidak dapat dipaksakan untuk dicapai, karena adanya perbedaan kemampuan perusahaan untuk menyamakan produk marjinal dengan harga input variabel menggunakan notasi  $k_i$ , maka persamaan mengalami modifikasi sebagai berikut :

$$\frac{\partial f(V)}{\partial E_i} = K_i \cdot W_i \quad i=1,2,\dots,m \quad (2.29)$$

$k_i$  dikatakan sebagai indeks penggunaan input variabel  $i$  pada saat keuntungan jangka pendek maksimum. Jika  $k_i = 1$  untuk semua  $i$ , menunjukkan efisiensi harga absolute sehingga kondisi persamaan (2.29) sama dengan kondisi persamaan (2.22). Jika  $k_i \neq 1$  maka perusahaan gagal mencapai keuntungan maksimum. Hal yang sama berlaku pada persamaan (2.26), sehingga menghasilkan fungsi perilaku keuntungan harga per unit output (*UOP Profit Behavior*) :

$$\pi b^* = g^*(k_i \cdot W_i, X_i) \quad i=1,\dots,m \text{ dan } j=1,\dots,n \quad (2.30)$$

Begitu juga persamaan (2.27) DAN (2.28), fungsi permintaan variabel actual dapat dinyatakan :

$$X_{ib}^* = 1 \frac{-\delta \pi \pi}{k_i \delta W_i} \quad i=1,2,\dots,m \quad (2.31)$$

Dan fungsi penawaran sebagai berikut :

$$Vb^* = g^*(k_i \cdot W_u, Z_i) - \sum_{i=1}^m \frac{\delta g^*(k_i \cdot W_u, Z_i) W_i}{\delta W_i} \quad (2.32)$$

Persamaan (2.31) dan (2.32) dapat diperoleh fungsi Keuntungan Harga per Unit Output yang aktual, seperti berikut :

$$\pi a^* = g^*(k_i \cdot W_u, Z_i) - \sum_{i=1}^m \frac{(1-k) \cdot W_i \delta g^*(k_i \cdot W_u, Z_i)}{k_i \delta W_i} \quad (2.33)$$

Fungsi keuntungan UOP aktual *behavior* (2.33) sama dengan fungsi keuntungan UOP *behavior* (2.30). Jika  $k_i = 1$ , perusahaan dalam kondisi *perfect short-run profit maximization*. Hal ini sebagai dasar tes hipotesis dari *perfect short-run profit maximization*.

#### 2.1.16. Efisiensi Ekonomi Relatif

Untuk membedakan efisiensi ekonomi relatif antara dua kelompok, dapat dilihat pada fungsi produksi masing-masing kelompok :

$$\begin{aligned} V_1 &= A_1 \cdot f(X_{i1}, Z_{j1}) \\ V_2 &= A_2 \cdot f(X_{i2}, Z_{j2}) \end{aligned} \quad (2.33)$$

$A_1$  dan  $A_2$  menunjukkan parameter efisiensi teknik kedua kelompok tersebut. Jika  $A_1 = A_2$ , maka kedua kelompok mempunyai efisiensi teknik sama.

Jika  $A_1 > A_2$ , maka kelompok satu lebih efisien daripada kelompok dua secara teknik, pada jumlah input yang sama.

Dari persamaan (2.21) dan (2.22) dapat diperoleh produk marjinal sebagai berikut :

$$\frac{\delta A_1 \cdot f(X_{i1}, Z_{j1})}{\alpha X_{i1}} = k_{it} \cdot W_{it}$$

$$\frac{\delta A_1 \cdot f(X_{i2}, Z_{j2})}{\alpha X_{i2}} = k_{i2} \cdot W_{i2} \quad (2.34)$$

$k_i$  menunjukkan perilaku maksimasi keuntungan jangka pendek dari input variabel pada suatu perusahaan, jika  $k_{i1}=k_{i2}$  dimana  $i = 1,2,\dots,m$ , maka kedua kelompok perusahaan mempunyai efisiensi harga yang sama. Jika  $k_{i1} = k_{i2} = 1$  untuk semua  $i$ , maka kedua kelompok perusahaan mempunyai efisiensi harga atau efisiensi alokasi faktor-faktor produksi yang optimal atau absolut dan kondisi perusahaan yang optimal atau absolut dan kondisi perusahaan *Perfect Short-Run Profit Maximization*.

Pada model di atas,  $A$  adalah parameter efisiensi terbaik, sedang  $k_i$  adalah parameter efisiensi harga. Jika  $A_1 = A_2$  dan  $k_{i1} = k_{i2}$  untuk semua  $i$ , maka kedua kelompok perusahaan tersebut mempunyai efisiensi teknik dan harga yang sama, dan disebut persamaan efisiensi ekonomi.

*Actual UOP Profit* atau fungsi keuntungan UOP aktual dari kedua kelompok :

$$\begin{aligned} \pi a_1 &= A_1^* \left[ \prod_{i=1}^m (W_{i1})^{\alpha_{i1}^*} \right] \left[ \prod_{j=1}^n (Z_{j1})^{\beta_{j1}^*} \right] \\ \pi a_2 &= A_2^* \left[ \prod_{i=1}^m (W_{i2})^{\alpha_{i2}^*} \right] \left[ \prod_{j=1}^n (Z_{j2})^{\beta_{j2}^*} \right] \end{aligned} \quad (2.35)$$

dan fungsi permintaan input variabel aktual dari kedua kelompok :

$$\frac{-W_{i1} \cdot X_{i1}}{\pi a_1} = (k_{i1})^{-1} (k_1^*)^{-1} \alpha_{i1}^* = \alpha_{i1}^*$$



$$\frac{-W_{i_2} \cdot X_{i_2}}{\pi a_2} = (k_{i_2})^{-1} (k_2^*)^{-1} \alpha_i^* = \alpha_2^* \quad (2.36)$$

Fungsi keuntungan UOP aktual dari kelompok tersebut berbeda  $A^*$  secara konstan.  $A^*$  merupakan fungsi  $A$  dan  $k_i$ . Persamaan (2.35) dan (2.36) kelompok atau substitusi kelompok dua, maka fungsi keuntungan seperti berikut :

$$\pi a_1 = A_1^* \left[ \prod_{i=1}^m (W_{i_1})^{\alpha_i^*} \right] \left[ \prod_{j=1}^n (Z_{j_1})^{\beta_j^*} \right] \quad (2.37)$$

Dalam bentuk logaritma natural persamaan dapat dituliskan :

$$\begin{aligned} \ln \pi a_1 &= \ln A_1 + \sum_{i=1}^m \alpha_i \frac{m}{i} \ln W_{i_1} + \sum_{j=1}^n \beta_j \frac{n}{j} \ln Z_{j_1} \\ \ln \pi a_1 &= \ln A_1 + \sum_{i=1}^m \alpha_i \ln W_{i_1} + \sum_{j=1}^n \beta_j \ln Z_{j_1} \end{aligned} \quad (2.38)$$

Jika  $A_1 = A_2$  maka  $\ln(A_2/A_1) = 0$ , sehingga kedua fungsi identik.  $(A_2/A_1)$  merupakan *dummy variable* yang menunjukkan perbedaan dalam organisasi ekonomi kedua kelompok yang memberikan nilai satu untuk kelompok dua dan nilai nol untuk kelompok satu. Jika  $d$  merupakan *dummy variable*, maka persamaan (2.38) menjadi :

$$\ln \pi a_2 = \ln A_2 + \sum \alpha_i \ln W_{i_1} + \sum \beta_j \ln Z_{j_1} + \delta D \quad (2.39)$$

Fungsi permintaan dapat dimodifikasi seperti permintaan berikut :

$$\frac{-W_{i_1} \cdot X_{i_1}}{\pi a_1} = a_{i_1} D_1 + a_{i_2} D_2 \quad (2.40)$$

### 2.1.17. Skala usaha (*returns to scale*)

Skala usaha (*returns to scale*) menggambarkan respon dari suatu output terhadap perubahan proporsional dari input. Dalam kasus fungsi keuntungan Cobb-Douglas, Iau (1972) menyatakan bahwa kondisi skala ekonomi usaha dapat diketahui dengan menguji berapa nilai  $\sum_{i=1}^4 \beta_j$ . Jika nilainya = 1 maka usaha pada kondisi *constant returns to scale*. Jika nilainya < 1 *decreasing returns to scale* dan jika nilainya > 1 *increasing returns to scale*. Pengujian terhadap skala ekonomi usaha produksi jagung dilakukan dengan menguji apakah  $\sum_{i=1}^4 \beta_j \neq 1$  (CRTS) atau 1 (bukan CTRS).  $\sum_{i=1}^4 \beta_j \neq 1$  Jika apakah nilainya < 1 (DTRS) atau > 1 (IRTS).

### 2.1.18. Biaya dan penerimaan petani

Biaya produksi dibedakan menjadi dua macam, yaitu biaya tetap dan biaya variabel. Jumlah biaya tetap seluruhnya dan biaya variabel seluruhnya merupakan biaya total produksi dalam notasi matematika dituliskan :

$$TC = TFC + TVC \quad (2.41)$$

dimana :

TC = Biaya total produksi

TFC = Biaya tetap total

TVC = Biaya variabel total

Biaya tetap adalah biaya yang tetap harus dikeluarkan pada berbagai tingkat output yang dihasilkan. Pada penelitian ini yang termasuk biaya tetap dalam usahatani jagung adalah biaya pajak lahan tanah, peralatan dan biaya Penyusutan.

Biaya variabel adalah biaya yang berubah ubah menurut tinggi rendahnya tingkat output yang termasuk dalam penelitian ini adalah : biaya tenaga kerja, pembelian pupuk SP36, pembelian pupuk Urea dan biaya pestisida. Penerimaan petani pada dasarnya dibedakan menjadi 2 jenis yaitu :

- a. Penerimaan kotor yaitu penerimaan yang berasal dari penjualan hasil produksi usahatani. Penghitungan penerimaan kotor ini diperoleh dari perkalian hasil produksi dengan harga jualnya. Dalam notasi dapat ditulis sebagai berikut :

$$TR = P \cdot Q \quad (2.42)$$

dimana :

TR = Penerimaan kotor

P = Harga produksi

Q = Jumlah produksi

- b. Penerimaan bersih yaitu penerimaan yang berasal dari penjualan hasil produksi usahatani setelah dikurangi biaya total yang dikeluarkan. Dalam bentuk notasi dapat dituliskan sebagai berikut :

$$\pi = TR - TC \quad (2.43)$$

Dima

$\pi$  = Besarnya tingkat pendapatan

TR = Penerimaan kotor

TC = Biaya total yang dikeluarkan

### **2.1.19. Pengertian Usaha Tani**

Usaha tani adalah sebagian dari kegiatan di permukaan bumi dimana seorang petani, sebuah keluarga atau manajer yang digaji bercocok tanam atau memelihara ternak.

Petani yang berusaha tani sebagai suatu cara hidup, melakukan pertanian karena dia seorang petani. Apa yang dilakukan petani ini hanya sekedar memenuhi kebutuhan. Dalam arti petani meluangkan waktu, uang serta dalam mengkombinasikan masukan untuk menciptakan keluaran adalah usaha tani yang dipandang sebagai suatu jenis perusahaan. (Maxwell L. Brown, 1974 dalam Soekartawi, 2002).

Pengelolaan usaha tani yang efisien akan mendatangkan pendapatan yang positif atau suatu keuntungan, usaha tani yang tidak efisien akan mendatangkan suatu kerugian. Usaha tani yang efisien adalah usaha tani yang produktivitasnya tinggi. Ini bisa dicapai kalau manajemen pertaniannya baik. Dalam faktor-faktor produksi dibedakan menjadi dua kelompok :

- a. Faktor biologi, seperti lahan pertanian dengan macam-macam tingkat kesuburan, benih, varitas pupuk, obat-obatan, gulma dsb.

- b. Faktor sosial ekonomi, seperti biaya produksi, harga, tenaga kerja, tingkat pendidikan, status pertanian, tersedianya kredit dan sebagainya (Soekarwati, 2000).

#### **2.1.20. Tenaga Kerja sebagai Faktor-Faktor Modal Produksi**

Tenaga kerja dalam pertanian, menurut Kaslan Tohir (1984) dalam Soekartawi (2002) , memiliki ciri-ciri yang khas coraknya, yaitu :

- a. Keperluan akan tenaga kerja dalam usaha tani tidaknya kontinyu dan merata.
- b. Pemakaian tenaga kerja dalam usahatani untuk tiap hektar terbatas. Untuk meningkatkan daya tampung perhektarnya dapat ditempuh dengan intensifikasi kerja, perombakan pola tanam melalui peningkatan rotasi tanaman, penggunaan masukan dan sebagainya.
- c. Keperluan tenaga kerja dalam suatu usaha tani cukup beraneka ragam coraknya dan seringkali tidak dapat dipisahkan satu dengan yang lain.

#### **2.1.21. Faktor Produksi Modal**

Dalam usaha tani modal merupakan barang ekonomi yang digunakan untuk memperoleh pendapatan dan untuk mempertahankan pendapatan keluarga tani. Menurut Mubyarto, modal adalah barang atau uang yang bersama-sama faktor produksi lain (tanah + tenaga kerja) menghasilkan barang-barang yaitu berupa hasil pertanian (Mubyarto, 1999). Soekartawi mengelompokkan modal menjadi 2 golongan, yaitu :

- a. Barang yang tidak habis dalam sekali produksi misal peralatan pertanian, bangunan, yang dihitung biaya perawatan dan penyusutan selama 1 tahun.
- b. Barang yang langsung habis dalam proses produksi seperti benih, pupuk, obat-obatan dan sebagainya. (Soekartawi, 1995).

### **2.1.22. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi**

#### **a) Tenaga Kerja**

Menurut Payaman Simanjuntak (1995) yang dimaksud dengan tenaga kerja adalah

*“Penduduk yang berumur 10 tahun atau lebih, yang sudah atau sedang mencari pekerjaan dan sedang melakukan kegiatan lain seperti bersekolah dan mengurus rumah tangga.”*

Adapun definisi tenaga kerja menurut Mubyarto (1999) adalah :

*“Jumlah seluruh penduduk dalam suatu negara yang dapat memproduksi barang dan jasa jika ada permintaan terhadap tenaga mereka dan jika mereka mau berpartisipasi dalam aktivitas tersebut.”*

Pengertian tenaga kerja dan bukan tenaga kerja hanya dibedakan oleh batas umur. Di Indonesia dipilih batas umur 10 tahun tanpa batas umur maksimum. Dengan demikian, di Indonesia penduduk dibawah umur 10 tahun digolongkan sebagai bukan tenaga kerja. Pemilihan 10 tahun sebagai batas umur minimum berdasarkan kenyataan bahwa pada umur tersebut sudah banyak penduduk usia muda terutama di desa-desa yang sudah bekerja atau mencari pekerjaan.

Menurut Biro Pusat Statistik berdasarkan sensus tahun 1990 tenaga kerja terdiri dari angkatan kerja dan bukan angkatan kerja. Angkatan kerja adalah bagian dari tenaga kerja yang sesungguhnya terlibat, atau berusaha untuk terlibat, dalam kegiatan produktif yaitu memperoleh hasil produksi barang dan jasa. Angkatan kerja terdiri dari golongan yang bekerja dan golongan yang menganggur atau mencari pekerjaan. Angkatan kerja yang digolongkan bekerja adalah :

Mereka yang selama seminggu sebelum pencacahan melakukan pekerjaan dengan maksud memperoleh atau membantu memperoleh penghasilan atau keuntungan yang lamanya bekerja paling sedikit satu jam selama seminggu yang lalu.

Mereka yang selama seminggu sebelum pencacahan tidak melakukan pekerjaan atau bekerja kurang dari satu jam tetapi mereka adalah :

- Pekerja tetap, pegawai-pegawai pemerintah atau swasta yang sedang tidak masuk kerja karena cuti, sakit, mogok, mangkir ataupun perusahaan menghentikan kegiatan sementara.
- Petani-petani yang mengusahakan tanah pertanian yang tidak bekerja karena menunggu hujan untuk menggarap sawah.
- Orang-orang yang bekerja di bidang keahlian seperti dokter, tukang cukur, dalang dan lain-lain.

Angkatan kerja yang digolongkan menganggur dan sedang mencari pekerjaan adalah :

1. Mereka yang belum pernah bekerja, pada saat sedang berusaha mendapatkan pekerjaan.
2. Mereka yang pernah bekerja pada saat pencacahan, sedang menganggur dan berusaha mendapatkan pekerjaan.
3. Mereka yang dibebaskan tugas dan sedang berusaha mendapatkan pekerjaan.

Golongan yang menganggur dalam pengangguran dan setengah pengangguran dimana :

- Pengangguran yaitu orang yang sama sekali tidak bekerja dan berusaha mencari kerja.
- Setengah pengangguran adalah mereka yang kurang dimanfaatkan dalam bekerja dilihat dari segi jam kerja, produktivitas kerja dan pendapatan.

Tenaga kerja merupakan salah satu faktor produksi yang digunakan didalam melaksanakan proses produksi. Dalam proses produksi tenaga kerja memperoleh pendapatan sebagai balas jasa dari usaha yang telah dilakukannya yakni upah. Maka pengertian permintaan tenaga kerja disini diartikan sebagai jumlah tenaga kerja yang diminta oleh pengusaha pada berbagai tingkat upah. (Boediono, 1984)

Permintaan pengusaha terhadap faktor produksi berlainan dengan permintaan konsumen terhadap barang dan jasa. Orang membeli barang karena barang itu memberikan manfaat (*Utility*) pada pembeli. Akan tetapi pengusaha menggunakan faktor produksi dalam hal ini tenaga kerja karena tenaga kerja itu membantu memproduksi barang dan jasa untuk dijual kepada konsumen. Dengan kata lain pertambahan permintaan pengusaha terhadap tenaga kerja, tergantung dari permintaan masyarakat terhadap barang yang diproduksinya. Permintaan tenaga kerja akan tenaga kerja yang seperti itu disebut *derived demand* (Soedarsono, 1998).

**b) Lahan Pertanian**

Luas lahan dapat dibedakan dengan tanah pertanian. Lahan pertanian banyak diartikan sebagai tanah yang disiapkan untuk diusahakan usaha tani misalnya sawah, tegal dan pekarangan. Sedangkan tanah pertanian adalah tanah yang belum tentu diusahakan dengan usaha pertanian. Ukuran luas lahan secara tradisional perlu dipahami agar dapat ditransformasi ke ukuran luas



lahan yang dinyatakan dengan hektar. Di samping ukuran luas lahan, maka ukuran nilai tanah juga diperhatikan (Soekartawi, 1995).

**c) Pupuk**

Tujuan dari pemupukan lahan pada prinsipnya adalah sebagai persediaan unsur hara untuk produksi makanan alami, serta untuk perbaikan dan pemeliharaan keutuhan kondisi tanah dalam hal struktur, derajat keasaman, dan lain-lain (Sumeru Ranoemihardja dan Kustiyo, 1985).

Soekartawi (1995), lapisan tanah atas pada dasar lahan biasanya mempunyai kandungan bahan organik yang rendah. Bila tanah tersebut mempunyai kandungan bahan organik yang tinggi, bahan organik tersebut terutama berbentuk humus tanah dan tidak terlalu aktif. Pupuk alami mempunyai Nitrogen yang lebih rendah dengan terurai lebih lambat. Tetapi bahan organik tidak terurai seluruhnya dan akan terakumulasi di dasar kolam.

Pupuk bagi lahan pertanian harus mengandung jenis nutrisi yang tepat, yaitu nutrisi yang dibutuhkan bagi pertumbuhan tanaman yang akan ditambahkan di dalam lahan pertanian. Pada umumnya adalah nutrisi yang menjadi faktor pembatas seperti fosfor dan nitrogen (Sumeru Ranoemihardja dan Kustiyo, 1985).

Pupuk organik sangat penting karena dapat memperbaiki struktur tanah, menaikkan daya serap tanah terhadap air, dan

mengandung zat hara yang diperlukan tanaman (Kartasapoetra, 1990). Pupuk organik bermanfaat dalam memulihkan struktur tanah terutama dalam kemampuan tanah untuk menahan air (Ranoemihardja dkk, 1985).

## **2.2. Penelitian Terdahulu**

Pada penelitian terdahulu, para peneliti telah melakukan berbagai penelitian tentang efisiensi dan keuntungan dan efisiensi produksi ekonomi sehingga akan sangat membantu dalam mencermati masalah yang akan diteliti dengan berbagai pendekatan spesifik sebagai rujukan utama, khususnya penelitian yang menggunakan model fungsi produksi. Selain itu juga memberikan perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yang telah dilakukan. Berikut ini beberapa hasil penelitian yang relevan yang telah dilakukan oleh para peneliti seperti tersaji pada Tabel 2.1. berikut ini.

## **2.2. Kerangka Pemikiran**

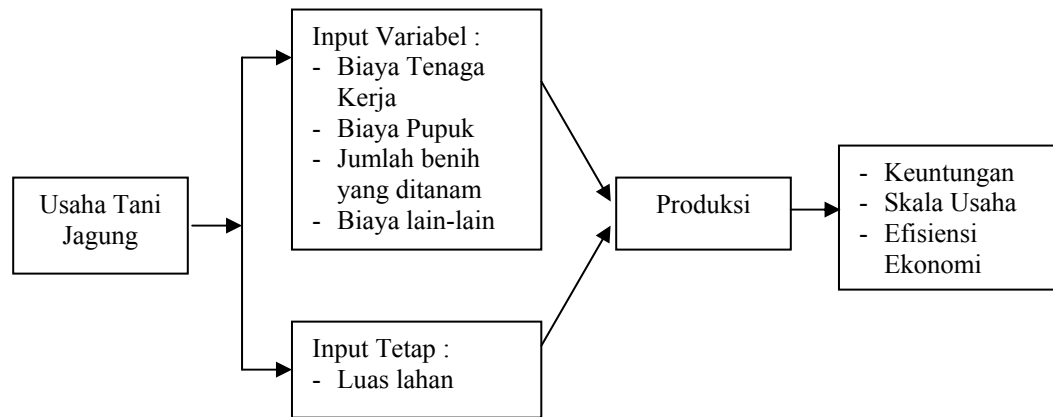
Usahatani jagung di Kabupaten Blora merupakan suatu usaha dibidang pertanian tanaman pangan yang menjadi pilihan bagi petani karena dianggap sebagai komoditas yang berpotensi dan cocok dengan kondisi alam yang ada. Banyak faktor yang mempengaruhi keberhasilan usahatani jagung, baik faktor internal maupun faktor eksternal. Faktor internal berasal dari lingkungan petani jagung antara lain tingkat harga input variabel, tingkat harga input tetap, jumlah produksi, kualitas produksi jagung serta perilaku petani dalam mengalokasikan input-input maupun penanganan

pasca panen. Sedangkan faktor eksternal yang mempengaruhi pendapatan usahatani jagung adalah tingkat harga yang diterima petani, jumlah pembelian hasil oleh pasar dan kebijakan pemerintah. Disisi lain, usahatani jagung adalah kegiatan untuk memproduksi yang pada akhirnya akan dinilai dari biaya yang dikeluarkan dan penerimaan yang diperoleh.

Oleh karena itu, untuk lebih meningkatkan usaha tani jagung yang diperlukan adalah bagaimana mengalokasikan faktor-faktor produksi usaha tani pada lahan agar lebih efisien. Tingkat efisien penggunaan faktor-faktor produksi jagung berpengaruh pada output dan pendapatan petani jagung di Kabupaten Blora. Secara skematis, kerangka pemikiran penelitian ini digambarkan sebagai berikut :

**Gambar 2.2**

**Kerangka Pikir Penelitian**



Dari Gambar 2.3. tersebut dapat dijelaskan bahwa efisiensi maupun keuntungan usahatani jagung ditentukan oleh nilai produksi yang dihasilkan, sedangkan nilai produksi ditentukan secara bersama-sama oleh dua faktor input yaitu input variabel yang terdiri biaya tenaga kerja dan biaya pupuk, serta input tetap terdiri dari luas lahan, jumlah benih yang ditanam dan biaya lain-lain.

**2.3. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis dapat diartikan sebagai suatu pendapat atau teori yang masih kurang sempurna, dengan kata lain hipotesis adalah kesimpulan yang belum final dalam arti luas masih harus dibuktikan atau diuji kebenarannya. Selanjutnya hipotesis dapat diartikan juga sebagai dugaan, pemecahan masalah yang mungkin benar dan salah (Masri Singarimbun dan Sofyan Effendi, 1998). Dalam penelitian ini digunakan hipotesis sebagai berikut :

1. Diduga variabel biaya tenaga kerja, biaya pupuk berpengaruh secara negatif terhadap keuntungan. Demikian pula luas lahan, jumlah benih yang ditanam dan biaya lain-lain berpengaruh secara negatif terhadap keuntungan.
2. Diduga penggunaan faktor-faktor produksi dalam usahatani jagung belum optimal sehingga keuntungan maksimal belum tercapai.
3. Diduga keadaan skala usaha ekonomi pada usaha tani jagung di daerah penelitian adalah kondisi skala usaha dengan kenaikan hasil meningkat (*increasing return to scale*)
4. Diduga terdapat perbedaan tingkat efisiensi ekonomi relatif antara petani kecil dan petani besar.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

Berdasarkan dari permasalahan dan tujuan penelitian, maka penelitian ini akan mengkaji fungsi keuntungan usahatani jagung di Kabupaten Blora. Penelitian ini merupakan studi kasus yaitu melakukan analisis pengaruh faktor-faktor input terhadap keuntungan dan efisiensi usahatani jagung menurut skala luas lahan garapan di Kecamatan Randublatung, Kabupaten Blora.

#### **3.1. Definisi Operasional**

Untuk mengurangi dan menghindari terjadinya kekaburan dalam pembahasan, perlu untuk memberikan pengertian atau definisi operasional dari masing-masing variabel yang dibahas, variabel-variabel tersebut adalah :

1. Pendapatan usahatani jagung dalam analisis ini adalah pendapatan bersih yaitu total penerimaan yang berasal dari penjualan hasil produksi usahatani jagung setelah dikurangi biaya total yang dikeluarkan. Total penerimaan merupakan total produksi atau output (  $Y$  ) dalam bentuk biji jagung hasil panen dikalikan harga yang diterima. Karena dalam model ini digunakan fungsi keuntungan "*Unit Output Price*" atau UOP, maka dalam perhitungan nilai keuntungan dibagi dengan harga output yang diukur dengan rupiah (Rp).
2. Keuntungan usahatani jagung merupakan selisih antara penerimaan usahatani jagung (jumlah produksi dikalikan harga produksi), dengan total biaya variabel ( jumlah seluruh input variabel dan input tetap dikalikan dengan harga input masing-masing) yang diukur dengan

rupiah (Rp). Karena dalam penelitian ini digunakan model fungsi keuntungan UOP, maka dalam perhitungannya nilai keuntungan dibagi dengan harga output. Demikian juga untuk harga-harga input variabel juga dinormalkan dengan harga output.

3. Produksi jagung (Y), yaitu jagung hasil panen yang dihasilkan perhektar dalam satu kali musim tanam, yang dinyatakan dalam satuan kilogram (kg).
4. Nilai produksi adalah jumlah produksi jagung (kg) dikalikan dengan harga rata-rata yang diterima petani jagung.
5. Pendapatan aktual adalah pendapatan dari usahatani jagung di Kabupaten Blora dalam tahun tertentu diukur dalam satuan rupiah per tahun (kg/th).
6. Pendapatan maksimum adalah pendapatan usahatani jagung di Kabupaten Blora pada saat semua input telah digunakan secara optimal diukur dalam satuan rupiah (Rp).
7. Luas Lahan (X1), yaitu luas lahan yang diusahakan untuk mengolah sejumlah input produksi data diperoleh dari petani. Luas lahan dinyatakan dalam hektar (ha).
8. Jumlah Benih (X2), yaitu jumlah benih yang digunakan dalam usaha tani jagung dalam satu kali musim tanam, yang dinyatakan dalam satuan kilogram per hektar (ha).
9. Jumlah Pupuk (X3), jumlah pupuk Urea, SP-36 dengan satuan luas usaha tani selama satu kali musim tanam, dinyatakan dalam satuan kilogram perhektar. Data diperoleh dari wawancara dengan petani sampel.

Perhitungan pupuk adalah sebagai berikut :

1 kg pupuk SP36 setara dengan 1 kg pupuk Urea.

$$x \text{ kg SP36} = \frac{\text{Harga perkilogram pupuk SP36}}{\text{Harga perkilogram Pupuk Urea}} \times \text{Jumlah pupuk}$$

10. Biaya pestisida merupakan total biaya pengeluaran untuk pembelian pestisida diukur dalam satuan rupiah (Rp)
11. Biaya lain-lain adalah biaya yang juga sebagai input tetap terdiri atas biaya untuk peralatan kerja, pajak dan sewa lahan. Biaya lain-lain ini diukur dalam satuan rupiah (Rp).
12. Jumlah tenaga kerja (X4), adalah banyaknya tenaga kerja yang dibutuhkan dalam mengelola lahan pertanian jagung dalam satu kali panen dengan satuan hari orang kerja (HOK).
13. Efisiensi ekonomi relatif adalah kondisi dimana usahatani jagung mencapai efisiensi teknik (*necessary condition*) dan efisiensi harga (*sufficien condition*), parameter efisiensi (teknik, harga dan ekonomi) diukur dengan menggunakan fungsi keuntungan Cobb Douglas.
14. Efisiensi teknik adalah kondisi dimana usahatani jagung telah berada pada tahap *decreasing rate* yaitu pada saat elastisitas produksi  $0 \leq E_p \leq 1$ .
15. Efisiensi harga adalah kondisi dimana usahatani jagung telah mampu menyamakan nilai produk marginal (VMP) dengan harga faktor input.
16. Petani kecil adalah petani yang menguasai lahan garapan  $\leq 1,0$  hektar dan petani besar adalah petani yang menguasai lahan garapan  $\geq 1,0$  hektar, diukur dalam satuan dummy untuk petani kecil = 0 dan petani besar = 1.



17. Skala Usaha Tani adalah perbandingan antara besarnya output yang dihasilkan dengan input.

### **3.2. Jenis dan Sumber Data**

Jenis data yang dipakai dalam penelitian ini adalah merupakan data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh secara langsung dari petani jagung yang telah ditetapkan sebagai responden atau sampel dengan dibantu alat daftar pertanyaan (kuesioner). Adapun jenis data yang dibutuhkan meliputi hasil produksi jagung sebagai output serta data input yang merupakan pengeluaran petani meliputi : upah tenaga kerja, harga benih, harga pupuk, harga pestisida, harga peralatan, besarnya sewa lahan dan data umum lainnya.

Data sekunder meliputi data penunjang dari data primer, yang diambil secara runtun waktu (*time series*), yang didapatkan melalui studi kepustakaan dari berbagai sumber, jurnal-jurnal, buku-buku, hasil penelitian maupun publikasi terbatas arsip-arsip data dari Lembaga/Instansi antara lain bersumber dari BPS Propinsi Jawa Tengah, BPS Kabupaten Blora, Dinas Pertanian Kabupaten Blora, Kecamatan Randublatung maupun Desa di daerah penelitian. Data sekunder yang dikumpulkan meliputi data jumlah penduduk, luas wilayah, data penggunaan lahan, dan data penunjang lainnya.

### **3.3. Populasi dan Sampel**

Dalam suatu penelitian tidaklah selalu perlu meneliti semua individu dalam populasi. Dengan meneliti sebagian dari populasi atau sampel itulah

diharapkan hasil yang diperoleh akan dapat menggambarkan sifat populasi yang bersangkutan. Menurut Sensus Pertanian Kabupaten Blora tahun 2006 diketahui bahwa luas pertanaman jagung di Kabupaten Blora mencapai 62,666 ha yang tersebar di 16 Kecamatan. Untuk mengetahui secara rinci luas lahan tanaman jagung di Kabupaten Blora dapat dicermati pada Tabel 3.1 sebagai berikut.

**Tabel 3.1**  
**Lokasi, Luas Lahan Tanaman Jagung di Kabupaten Blora Tahun 2006**

No	Kecamatan	Luas Lahan (Ha)
1	Jati	5,560
<b>2</b>	<b>Randublatung</b>	<b>8,913</b>
3	Kradenan	2,933
4	Kedungtuban	2,359
5	Cepu	322
6	Sambong	3,433
7	Jiken	3,743
8	Bogorejo	4,765
9	Jepon	5,310
10	Blora	6,490
11	Banjarejo	3,594
12	Tunjungan	6,720
13	Japah	3,700
14	Ngawen	1,619
15	Kunduran	514
16	Todanan	2,691
<b>Jumlah</b>		<b>62,666</b>

Sumber : Dinas Pertanian Kabupaten Blora tahun 2006

Berdasarkan Tabel tersebut, penelitian dilakukan di wilayah Kecamatan Randublatung, dengan pertimbangan daerah tersebut merupakan sentra penghasil jagung dalam jumlah besar di Kabupaten Blora yaitu seluas 8,913 ha ( 14,22 % ) pada musim tanam 2006. Penentuan sampling dilakukan dengan acak berlapis (*multi stage*) menggunakan alokasi proporsional (*proportional stratified random sampling*).

**Tahap Pertama**, penetapan desa sampel yaitu dari 18 desa wilayah penghasil jagung di Kecamatan Randublatung dipilih sampel sebesar 30 % atau 5 desa sampel. Adapun perincian desa dan areal tanaman jagung dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 3.2**  
**Lokasi, Luas Lahan dan Jumlah Petani Jagung**  
**di Kecamatan Randublatung, Kabupaten Blora, Tahun 2006**

No.	Lokasi/Desa	Luas (ha)	Jumlah Petani
1.	Randublatung	184	248
<b>2.</b>	<b>Bekutuk</b>	<b>893</b>	<b>1.937</b>
<b>3.</b>	<b>Wulung</b>	<b>950</b>	<b>2.054</b>
4.	Tanggal	590	1.512
5.	Ngliron	350	724
6.	Kalisari	210	365
7.	Kadengan	460	1.040
<b>8.</b>	<b>Sumberejo</b>	<b>909</b>	<b>1.972</b>
<b>9.</b>	<b>Kutukan</b>	<b>945</b>	<b>2.016</b>
10.	Kediren	315	881
11.	Temulus	310	874
12.	Pilang	680	1.475
13.	Bodeh	135	214
14.	Tlogotuwung	137	218
15.	Gembyungan	185	294
16.	Sambongwangan	340	722
17.	Plosorejo	440	981
<b>18.</b>	<b>Jeruk</b>	<b>880</b>	<b>1.658</b>
	<b>Jumlah</b>	<b>8.913</b>	<b>11.668</b>

Sumber : Dinas Pertanian Kabupaten Blora 2006

Berdasarkan tabel tersebut, kemudian sampel pertama ditentukan desa yang mempunyai luas lahan tanaman jagung dan jumlah petaninya terbesar di Kecamatan Randublatung, kemudian sampel berikutnya berturut-turut di ambil desa sampel yang mempunyai luasan dibawahnya.

**Tahap Kedua**, dengan terpilihnya 5 desa sampel tersebut maka ditetapkan jumlah petani desa sampel menjadi sub populasi 9.637 orang. Langkah selanjutnya digolongkan berdasarkan stratum luas lahan  $\leq 1,0$

hektar dikategorikan lahan sempit yang dimiliki oleh petani kecil, dan luas lahan  $\geq 1,0$  hektar dikategorikan lahan luas yang dimiliki oleh petani besar. Penggolongan ini didapatkan dari buku inventarisasi pajak bumi dan bangunan yang ada di masing-masing desa yang sering disebut dengan buku Leter C Desa. Secara rinci jumlah petani sampel, berdasarkan kategori penguasaan lahan tersaji pada Tabel 3.3. berikut ini.

**Tabel 3.3.**  
**Jumlah Petani Sampel Berdasarkan Kategori Penguasaan Lahan**

No.	Desa Sampel	Jumlah Petani (Orang)	Luas Lahan (Ha)	
			Petani Kecil ( $\leq 1,0$ ha)	Petani Besar ( $\geq 1,0$ ha)
1.	Wulung	2.054	1.438	616
2.	Kutukan	2.016	1.412	604
3.	Sumberejo	1.972	1.381	591
4.	Bekutuk	1.937	1.356	581
5.	Jeruk	1.658	1.161	497
	Jumlah	9.637	6.748	2.889

Sumber : Data sekunder yang diolah, 2007

**Tahap Ketiga**, memilih secara acak sejumlah sampel petani. Untuk menentukan besarnya sampel dari suatu populasi dapat dihitung dan dipakai bersama-sama dengan rumus Slovin (Sevilla dan Consuelo, 1993) dan Uma Sekaran (2000) sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + (N(Moe)^2)} \quad (3.1)$$

dimana :

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

Moe = Margin of error Maximum (kesalahan yang masih ditoleransi diambil 10%).

Mengacu pada rumus tersebut, maka jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak :

$$n = \frac{9.637}{1 + (9.637) (0,1)^2}$$

$$n = \frac{9.637}{1 + 96,37}$$

$$n = \frac{9.637}{97,37}$$

$$n = 98,97 = 99$$

Menurut Masri Singarimbun dan Effendi (1985), dan Sutrisno Hadi (1998) bahwa besarnya sampel dalam penelitian tidak ada ketentuan yang baku, tetapi harus tetap memperhatikan presisi data yang tinggi. Oleh karena itu dengan pertimbangan keterbatasan kemampuan, waktu dan dana serta mengingat bahwa semakin banyak sampel akan diperoleh data yang semakin baik, maka jumlah sampel sebesar 99 ditetapkan menjadi 100 petani.

**Tahap Keempat**, untuk menentukan Jumlah sampel sebagai responden pada setiap stratum dilakukan dengan metoda *proportional stratified random sampling*, yaitu sampel petani kecil dengan kriteria luas lahan tanaman jagung  $\leq 1,0$  hektar, dan sampel petani besar dengan kriteria luas lahan tanaman jagung  $\geq 1,0$  ha. Alokasi penentuan anggota sampel dapat dilakukan sebagai berikut :

$$n_i = \frac{N_i}{N} \times n \quad (3.2)$$

Dimana :

$n_i$  = ukuran sampel dari stratum ke  $i$

$N_i$  = populasi pada stratum ke  $i$   
 $N$  = populasi pada desa sampel  
 $n$  = jumlah sampel yang ditetapkan

Dari rumus tersebut maka penyebaran jumlah sampel adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.4**  
**Distribusi Sampel**

No	Kecamatan	Penguasaan Lahan	Jumlah Petani	Jumlah Sampel
1	Desa Wulung	Sedang	1.438	15
		Luas	616	7
2	Desa Kutukan	Sedang	1.412	15
		Luas	604	6
3	Desa Sumberejo	Sedang	1.381	14
		Luas	591	6
4	Desa Bekutuk	Sedang	1.356	14
		Luas	581	6
5	Desa Jeruk	Sedang	1.161	12
		Luas	497	5
			9.637	100

Sumber : Dinas Pertanian Kabupaten Blora, 2006

### 3.4. Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, metode pengumpulan data menggunakan cara wawancara dan dokumentasi. Metode wawancara dilakukan dengan cara mewawancarai langsung petani sampel sebagai responden dengan menggunakan alat bantu daftar pertanyaan yang telah disusun sebelumnya. Selain itu juga melakukan wawancara dengan Kepala Cabang Dinas

(KCD)Pertanian, Penyuluh Pertanian (PP) Kecamatan Randublatung dan perangkat masing-masing desa di lokasi penelitian.

Dokumentasi dilakukan dengan mengadakan survai terhadap data yang telah ada dan menggali teori-teori yang telah berkembang, serta menganalisa data yang telah pernah ada dilakukan oleh peneliti-peneliti terdahulu.

### **3.5. Teknik Analisis**

Model analisis yang digunakan untuk menduga faktor-faktor yang berpengaruh terhadap tingkat keuntungan, alokasi penggunaan faktor produksi, skala usaha serta tingkat efisiensi ekonomi relatif adalah model fungsi keuntungan Cobb-Douglas yang diturunkan dari model fungsi produksi Cobb-Douglas. Penggunaan jenis data primer (*cross section*) berarti model jangka panjang yang artinya bahwa proses produksi dapat diasumsikan konteks jangka panjang. Selanjutnya untuk mengestimasi fungsi keuntungan, skala usaha dan tingkat efisiensi dilakukan bantuan program Shazam 8.

#### **3.5.1. Model Fungsi Keuntungan Cobb-Douglas**

Fungsi keuntungan Cobb-Douglas dipergunakan untuk mengetahui hubungan antara input dan output serta mengukur pengaruh dari berbagai perubahan harga dari input terhadap produksi. Cara fungsi keuntungan Cobb Douglas ini menjadi terkenal setelah diperkenalkan oleh Lau dan Yotopoulos pada tahun (1976) menjadi

suatu konsep yang dapat dioperasionalkan untuk menguji efisiensi relatif di bidang pertanian.

Perkembangan terakhir adalah menurunkan fungsi keuntungan Cobb Douglas dengan teknik "Unit Output Price " atau UOP of *Cobb-Douglas Profit Function*, yaitu suatu fungsi yang melibatkan harga produksi dan produksi yang telah dinormalkan dengan harga tertentu yang disebut "*Normalized Profit Function* ".

Salah satu manfaat dari penggunaan fungsi ini adalah peneliti dapat sekaligus mengukur tingkatan efisiensi pada tingkatan atau ciri yang berbeda. Dalam menggunakan fungsi keuntungan Cobb-Douglas ini dengan memasukkan 4 input variabel dan 3 input tetap. Adapun bentuk fungsi produksi Cobb-Douglas adalah sebagai berikut :

$$Y = A X_1^{\alpha_1} X_2^{\alpha_2} X_3^{\alpha_3} X_4^{\alpha_4} Z_1^{\beta_1} Z_2^{\beta_2} Z_3^{\beta_3} \quad (3.3)$$

$$Y = A \left( \sum_{i=1}^4 X_i^{\alpha_i} \sum_{j=1}^3 Z_j^{\beta_j} \right) \quad (3.4)$$

dimana :

Y = produksi jagung

X<sub>1</sub> = tenaga kerja

X<sub>2</sub> = jumlah benih

X<sub>3</sub> = pupuk

X<sub>4</sub> = pestisida

Z<sub>1</sub> = luas lahan

Z<sub>2</sub> = biaya lain - lain

Z<sub>3</sub> = jumlah pohon produktif



$\alpha^i$  = koefisien input variabel i

$\beta_j$  = koefisien input tetap j

Menurut Yotopoulos dan Lau (1971) dari persamaan (3.4) dapat diturunkan fungsi keuntungan UOP (Unit Output Price) sebagai berikut :

$$\ln \pi^* = A^* \sum w_i^{\alpha_i} \sum Z_j^{\beta_j} \quad (3.5)$$

Dalam bentuk logaritma natural, persamaan (3.5) dapat ditulis sebagai berikut :

$$\ln \pi^* = \ln A^* + \sum \alpha_i \ln w_i + \sum \beta_j \ln Z_j \quad (3.6)$$

$$\ln \pi^* = \ln A^* + \alpha_1 \ln w_1 + \alpha_2 \ln w_2 + \alpha_3 \ln w_3 + \alpha_4 \ln w_4 + \beta_1 \ln Z_1 + \beta_2 \ln Z_2 + \beta_3 \ln Z_3 + e_0 \quad (3.7)$$

Keterangan :

$\pi^*$  = keuntungan jangka pendek yang telah dinormalkan dengan harga jagung

$A^*$  = intersep

$w_1^*$  = harga upah tenaga kerja yang dinormalkan dengan harga jagung.

$w_2^*$  = harga benih yang telah dinormalkan dengan harga jagung.

$w_3^*$  = harga pupuk yang telah dinormalkan dengan harga jagung.

$w_4^*$  = harga pestisida yang telah dinormalkan dengan harga jagung.

$Z_1$  = input tetap luas lahan

$Z_2$  = input tetap biaya lain - lain

$Z_3$  = input tetap jumlah pohon produktif

$\alpha^*$  = parameter input variabel yang diduga,  $i = 1, \dots, 5$

$\beta_j^*$  = parameter output tetap yang diduga,  $j = 1, 2$

$e_0$  = faktor kesalahan (standar eror)

Fungsi permintaan input variabel (*factor share*) sebagai kontribusi suatu input variabel terhadap keuntungan dapat diturunkan dari fungsi keuntungan Cobb-Douglas (Yotopoulos dan Nugent, 1976 dan Sukartawi, 1990) yang secara matematis dapat diformulasikan menjadi :

$$-W_i X_i / \pi_a = \alpha_i^{***} + e_i; i = 1,2,3,4 \quad (3.8)$$

$$X_i = -\alpha_i^{***} \pi_a / W_i^* \quad (3.9)$$

Dimana :

$W_i^*$  = harga input variabel yang dinormalkan dengan harga jagung.

$\pi_a$  = keuntungan UOP jangka pendek

$\alpha_i^{***}$  = parameter permintaan input variabel Factor share

$X_1$  = jumlah nilai input upah tenaga kerja dalam rupiah

$X_2$  = jumlah nilai input pupuk SP-36 dalam rupiah

$X_3$  = jumlah nilai input pupuk Urea dalam rupiah

$X_4$  = jumlah nilai input pestisida dalam rupiah

$e_i$  = faktor kesalahan

Persamaan (3.9) ditransformasikan dalam bentuk log natural menjadi :

$$\ln X_i = \ln (-\alpha_i^{***}) + \ln \pi_a - \ln w_i^* \quad (3.10)$$

$$\ln X_i = \ln (-\alpha_i^{***}) + \ln A^* + \sum \alpha_i^* \ln w_i^* + \sum \beta_j^* \ln Z_j - \ln w_i^* \quad (3.11)$$

$$\ln X_i = \ln (-\alpha_i^{**}) + \ln A^* + \sum \alpha_i^* + \sum \beta_j^* \ln Z_j \quad (3.12)$$

Dan persamaan (3.12) tersebut dapat diturunkan fungsi penawaran output sebagai berikut :

$$Y_s^* = (1 - \sum \alpha_i^{**}) \pi a \quad (3.13)$$

Persamaan (3.13) dalam logaritma natural, formulasinya menjadi :

$$\ln Y_s^* = \ln (1 - \sum \alpha_i^{**}) + \ln \pi a \quad (3.14)$$

$$\ln Y_s^* = \ln (1 - \sum \alpha_i^{**}) + \ln A^* + \sum \alpha_i^* \ln w_i^* + \sum \beta_j^* \ln Z_j \sum \alpha_i^* + \sum \beta_j^* \ln Z_j \quad (3.15)$$

Sebagai pertimbangan dalam menyelesaikan fungsi keuntungan UOP (*Unit Output Price*) memakai cara simultan adalah untuk mencapai spesifikasi stokastik, dimana pada model analisis mempunyai  $a_i^*$  yang muncul di semua persamaan. Apabila kasus tersebut dengan menggunakan OLS maka akan terjadi ketidakefisien dan dikhawatirkan munculnya korelasi antar error dari masing masing persamaan. Untuk itu pendugaan fungsi keuntungan UOP akan diselesaikan dengan menggunakan tiga model. Adanya penggunaan tiga model ini akan terlihat korelasi antar error masing-masing persamaan sehingga akan diperoleh model yang efisien.

### **Model I : Model OLS sebagai suatu pembanding**

Persamaan fungsi keuntungan dari fungsi factor share pada usahatani di daerah penelitian terdiri dari satu fungsi keuntungan dan empat fungsi factor share, yaitu

$$\ln \pi^* = \ln A^* + a_1^* \ln w_1^* + a_2^* \ln w_2^* + a_3^* \ln w_3^* + a_4^* \ln w_4^* + \beta_1^* \ln z_1 + (\beta_2^* \ln z_2 + \beta_3^* \ln z_3 + e_0) \quad (3.16)$$

$$\begin{aligned} \ln X_1 = & \ln (-\alpha_1^{*}) + \alpha_2^{*} \ln w_2^{*} + \alpha_3^{*} \ln w_3^{*} + \alpha_4^{*} \ln w_4^{*} + \beta_1^{*} \ln z_1 \\ & + \beta_2^{*} \ln z_2 + \beta_3^{*} \ln z_3 + e_0 \end{aligned} \quad (3.17)$$

$$\begin{aligned} \ln X_2 = & \ln (-\alpha_2^{*}) + \alpha_2^{*} \ln w_2^{*} + \alpha_3^{*} \ln w_3^{*} + \alpha_4^{*} \ln w_4^{*} + \beta_1^{*} \ln z_1 \\ & + \beta_2^{*} \ln z_2 + \beta_3^{*} \ln z_3 + e_0 \end{aligned} \quad (3.18)$$

$$\begin{aligned} \ln X_3 = & \ln (-\alpha_3^{*}) + \alpha_2^{*} \ln w_2^{*} + \alpha_3^{*} \ln w_3^{*} + \alpha_4^{*} \ln w_4^{*} + \beta_1^{*} \ln z_1 \\ & + \beta_2^{*} \ln z_2 + \beta_3^{*} \ln z_3 + e_0 \end{aligned} \quad (3.19)$$

$$\begin{aligned} \ln X_4 = & \ln (-\alpha_4^{*}) + \alpha_2^{*} \ln w_2^{*} + \alpha_3^{*} \ln w_3^{*} + \alpha_4^{*} \ln w_4^{*} + \beta_1^{*} \ln z_1 \\ & + \beta_2^{*} \ln z_2 + \beta_3^{*} \ln z_3 + e_0 \end{aligned} \quad (3.20)$$

Lima persamaan tersebut di atas merupakan *single equation* yang diolah secara parsial atau sendiri-sendiri.

**Model II :** Model *Zellner's Method of Seemingly Unrelated Regression* tanpa restriksi kesamaan  $\alpha^* = \alpha^{*}$ , yang merupakan persamaan simultan dengan menggunakan 5 persamaan pada model 1 yang diolah serentak atau bersamaan..

**Model III:** Model *Zellner's Method of Seemingly Unrelated Regression* dengan restriksi kesamaan  $\alpha^* = \alpha^{*}$ , yang merupakan persamaan simultan dan diolah serentak atau bersamaan. Lima persamaan sebagaimana Model I direstriksi  $\alpha^* = \alpha^{*}$ , sehingga menjadi sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \ln \pi^* = & \ln A^* + \alpha_1^{*} \ln w_1^{*} + \alpha_2^{*} \ln w_2^{*} + \alpha_3^{*} \ln w_3^{*} + \alpha_4^{*} \ln w_4^{*} + \beta_1^{*} \ln z_1 + (\beta_2^{*} \\ & \ln z_2 + \beta_3^{*} \ln z_3 + e_0 \end{aligned} \quad (3.21)$$

$$\begin{aligned} \ln X_1 = & \ln (-\alpha_1^{*}) + \alpha_2^{*} \ln w_2^{*} + \alpha_3^{*} \ln w_3^{*} + \alpha_4^{*} \ln w_4^{*} + \beta_1^{*} \ln z_1 \\ & + \beta_2^{*} \ln z_2 + \beta_3^{*} \ln z_3 + e_0 \end{aligned} \quad (3.22)$$

$$\ln X_2 = \ln(-\alpha_2^{**}) + \alpha_2^{**} \ln w_2^{**} + \alpha_3^{**} \ln w_3^{**} + \alpha_4^{**} \ln w_4^{**} + \beta_1^{**} \ln z_1 + \beta_2^{**} \ln z_2 + \beta_3^{**} \ln z_3 + \epsilon_0 \quad (3.23)$$

$$\ln X_3 = \ln(-\alpha_3^{**}) + \alpha_2^{**} \ln w_2^{**} + \alpha_3^{**} \ln w_3^{**} + \alpha_4^{**} \ln w_4^{**} + \beta_1^{**} \ln z_1 + \beta_2^{**} \ln z_2 + \beta_3^{**} \ln z_3 + \epsilon_0 \quad (3.24)$$

$$\ln X_4 = \ln(-\alpha_4^{**}) + \alpha_2^{**} \ln w_2^{**} + \alpha_3^{**} \ln w_3^{**} + \alpha_4^{**} \ln w_4^{**} + \beta_1^{**} \ln z_1 + \beta_2^{**} \ln z_2 + \beta_3^{**} \ln z_3 + \epsilon_0 \quad (3.25)$$

$$\text{Restrict } \ln w_1^{**} = \ln(\alpha_1^{**})$$

$$\text{Restrict } \ln w_2^{**} = \ln(\alpha_2^{**})$$

$$\text{Restrict } \ln w_3^{**} = \ln(\alpha_3^{**})$$

$$\text{Restrict } \ln w_4^{**} = \ln(\alpha_4^{**})$$

Pada dua kelompok menurut skala luas lahan garapan yang berbeda yaitu petani kecil dan petani besar, maka model yang dipergunakan dengan cara penggabungan variabel dummy pada fungsi keuntungan model I, II, III tersebut di atas. Variabel dummy untuk petani kecil ( $\leq 1$  ha) = 0 dan petani besar ( $> 1$  ha) = 1, sehingga persamaan fungsi keuntungan Cobb-Douglas usahatani jagung dapat ditulis sebagai berikut

$$\ln \pi^{**} = \ln A^{**} + DM + \alpha_1^{**} \ln w_1^{**} + \alpha_2^{**} \ln w_2^{**} + \alpha_3^{**} \ln w_3^{**} + \alpha_4^{**} \ln w_4^{**} + \beta_1^{**} \ln z_1 + (\beta_2^{**} \ln z_2 + \beta_3^{**} \ln z_3 + \epsilon_0) \quad (3.26)$$

$$\ln X_1 = DM + \alpha_1^{**} \ln w_1^{**} + \alpha_2^{**} \ln w_2^{**} + \alpha_3^{**} \ln w_3^{**} + \alpha_4^{**} \ln w_4^{**} + \beta_1^{**} \ln z_1 + (\beta_2^{**} \ln z_2 + \beta_3^{**} \ln z_3 + \epsilon_0) \quad (3.27)$$

$$\ln X_2 = DM + \alpha_1^{**} \ln w_1^{**} + \alpha_2^{**} \ln w_2^{**} + \alpha_3^{**} \ln w_3^{**} + \alpha_4^{**} \ln w_4^{**} + \beta_1^{**} \ln z_1 + (\beta_2^{**} \ln z_2 + \beta_3^{**} \ln z_3 + \epsilon_0) \quad (3.28)$$

$$\ln X_3 = DM + \alpha_1 \ln w_1 + \alpha_2 \ln w_2 + \alpha_3 \ln w_3 + \alpha_4 \ln w_4 + \beta_1 \ln z_1 + (\beta_2 \ln z_2 + \beta_3 \ln z_3 + e_0) \quad (3.29)$$

$$\ln X_4 = DM + \alpha_1 \ln w_1 + \alpha_2 \ln w_2 + \alpha_3 \ln w_3 + \alpha_4 \ln w_4 + \beta_1 \ln z_1 + (\beta_2 \ln z_2 + \beta_3 \ln z_3 + e_0) \quad (3.30)$$

Model I dan Model II merupakan fungsi keuntungan aktual, sedang Model III merupakan fungsi keuntungan dengan kondisi tercapainya keuntungan maksimum jangka Pendek.

### 3.5.2. Pengujian Keuntungan Maksimum

Pengujian terhadap tercapai tidaknya keuntungan maksimal jangka pendek dilakukan dengan membandingkan parameter masing-masing perubah (variabel) dari fungsi produksi ( $\beta$ ) dengan parameter masing-masing fungsi permintaan input variabel ( $\beta^1$ ). Keuntungan maksimal jangka pendek akan tercapai jika  $\beta = \beta^1$  untuk semua variabel. Dengan demikian bentuk pencapaian keuntungan maksimal jangka pendek adalah :

$$H_0 : \beta_i = \beta_i^1 \quad (i= 1, 2, 3, 4)$$

Jika ada salah satu  $H_0$  yang ditolak, maka usaha tani jagung tidak dapat mencapai keuntungan maksimum dalam jangka pendek (short-run) profit.

### 3.5.3. Pengujian Skala Usaha

Pengujian skala usaha dilakukan terhadap besarnya nilai  $k$  atau  $\sum \beta^*j$ . Apabila  $\sum \beta^*j = 1$  maka terjadi skala usaha tetap (CRS). Skala usaha menaik (IRS) terjadi apabila  $\sum \beta^*j > 1$ , dan skala usaha menurun

apabila  $\sum \beta^*j < 1$ . Dengan demikian pengujian skala usaha dapat dirumuskan menjadi berikut :

$$H_0 : \sum \beta^*j = 1 \text{ (CRS)}$$

$$H_a : \sum \beta^*j \neq 1 \text{ (IRS/DRS)}$$

Adapun pengujiannya memakai F-Test yaitu :

F hitung < F tabel, maka  $H_0$  diterima

F hitung > F tabel, maka  $H_0$  ditolak

#### 3.5.4. Pengujian Efisiensi Ekonomi Relatif

Untuk melakukan pengujian terdapat tidaknya kesamaan efisiensi ekonomi berdasarkan luas lahan, maka fungsi keuntungan aktual dimodifikasi menjadi :

$$\ln \pi_a = \ln A^{s*} + \xi^G DM + \sum \alpha^{*i} \ln W^{*i} + \sum \beta^*j \ln X_j \quad (3.31)$$

Model fungsi permintaan input variabel menjadi :

$$-W_i X_i / \pi_a = \alpha_i^{*''} + \alpha_1^{*''M} DM \quad (3.32)$$

Dimana :

$\pi_a$  = keuntungan UOP actual

DM = 1 untuk variabel dummy usahatani petani besar

DM = 0 untuk variabel dummy usahatani petani kecil

Uji hipotesis kesamaan efisiensi ekonomi relatif menjadi berikut :

$$H_0 : \xi^G = \xi^L = 0$$

$$H_a : \xi^G \neq 0 \text{ atau } \xi^L \neq 0$$

Adapun pengujiannya memakai F-Test yaitu :

$F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima

$F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak



## **BAB IV**

### **GAMBARAN UMUM OBYEK PENELITIAN**

#### **4.1. Keadaan Umum**

##### **4.1.1. Letak dan batas wilayah Kabupaten Blora**

Kabupaten Blora terletak antara 111°16' S/D 111°338' Bujur Timur dan 6°528' s/d 7°248' Lintang Selatan. Luas Kabupaten Blora adalah sebesar 1.820,59 Km, dengan ketinggian terendah 25 meter dpl dan tertinggi 500 meter dpl, yang diapit oleh jajaran pegunungan Kendeng Utara dan pegunungan Kendeng Selatan. Susunan Tanah di Kabupaten Blora terdiri atas 56 persen tanah gromosol, 39 persen mediteran dan 5 persen aluvial.

Secara administratif, Kabupaten Blora sebelah utara berbatasan dengan Kabupaten Rembang dan Pati, sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Bojonegoro – Jawa Timur, sebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Ngawi – Jawa Timur, serta sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Grobogan.

##### **4.1.2. Iklim dan Topografi**

Seperti kebanyakam daerah Indonesia lainnya, Kabupaten Blora memiliki iklim tropis dengan musim hujan dan musim kemarau silih berganti sepanjang tahun. Pada bulan Juni sampai dengan September arus angin berasal dari Australia dan tidak banyak mengandung uap air, sehingga mengakibatkan musim kemarau. Sebaliknya pada bulan Desember sampai dengan Maret arus angin banyak mengandung uap air yang berasal dari Samudra Pasifik, sehingga

terjadi musim penghujan. Keadaan ini berganti setiap setengah tahun setelah melewati masa peralihan (pancaroba) pada bulan April – Mei dan Oktober – Nopember.

Curah hujan pada tahun 2006 di Kabupaten Blora telah terjadi sebanyak 0 sampai dengan 18 hari hujan dengan curah hujan antara 7 mm sampai dengan 455. Jumlah hari hujan terbanyak terjadi di daerah Kecamatan Jiken dan paling sedikit di daerah Kecamatan Sambong, sementara curah hujan tertinggi terjadi di daerah Kecamatan Jiken dan paling sedikit di Kecamatan Bogorejo.

Wilayah Kabupaten Blora mempunyai elevasi/ketinggian permukaan tanah dari permukaan laut mulai 0 – 100 m yang dibatasi atas tiga region yaitu Region A, Region B dan Region C. Region A merupakan tekstur tanah halus/liat meliputi kecamatan Jepon, Blora, Banjarejo, Tunjungan, Japak, Ngawen, Kunduran dan Todanan dengan keseluruhan seluas 24.480,361 ha. Sedangkan Region B merupakan tekstur tanah sedang/lempung meliputi sebagian dari seluruh kecamatan dari wilayah Kabupaten Blora dengan luas 152.626,436 ha. Sedangkan pada region C hanya terdapat di Kecamatan Todanan dengan luas 952 ha.

#### **4.1.3. Luas dan pembagian wilayah**

Luas wilayah Kabupaten Blora adalah adalah 1.820.587 ha, terdiri atas 16 Kecamatan, 271 Desa dan 13 Kelurahan (Tabel 4.1.). Tabel 4.1. menunjukkan bahwa Kecamatan Randublatung memiliki luas yaitu 211.131 hektar atau 11,60% dari seluruh wilayah Kabupaten Blora, sedangkan paling sempit adalah

Kecamatan Bogorejo yaitu 49.805 hektar atau 2,74% dari seluruh wilayah Kabupaten Blora.

**Tabel 4.1.**  
**Jumlah Kecamatan, Desa, Kelurahan dan Luas Wilayah di Kabupaten Blora tahun 2006.**

No.	Kecamatan	Jumlah		Luas wilayah	
		Desa	Kelurahan	(ha)	(%)
1	Jati	12	0	183.620	10,09
2	<b>Randublatung</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>211.131</b>	<b>11,60</b>
3	Kradenan	10	0	109.508	6,01
4	Kedungtuban	17	0	106.858	5,87
5	Cepu	11	6	49.145	2,70
6	Sambong	10	0	88.750	4,87
7	Jiken	11	0	168.167	9,24
8	Bogorejo	14	0	49.805	2,74
9	Jepon	24	1	107.724	5,92
10	Blora	16	1	79.786	4,38
11	Banjarejo	20	0	103.522	5,69
12	Tunjungan	15	0	101.815	5,59
13	Japah	18	0	103.052	5,66
14	Ngawen	27	2	100.982	5,55
15	Kundur	25	1	127.983	7,03
16	Todanan	25	0	128.739	7,07

Sumber : Blora Dalam Angka, 2006.

#### 4.1.4. Luas penggunaan lahan

Sebagai daerah agraris yang sebagian besar penduduknya bergantung pada sektor pertanian, hal ini ditunjukkan dengan masih luasnya lahan pertanian. Dari seluruh luas lahan yang ada di Kabupaten Blora 24,79% digunakan untuk lahan sawah. Sedangkan sisanya digunakan untuk pekarangan (bangunan/halaman) dan lainnya. Mengenai jenis lahan yang ada di Kabupaten Blora, lihat Tabel 4.2.

**Tabel 4.2.**  
**Jenis dan Luas Lahan di Kabupaten Blora Tahun 2006**

<b>Jenis Lahan</b>	<b>Luas Lahan (ha)</b>	<b>Persentase (%)</b>
Lahan sawah	46.129,921	24,79
Bangunan/halaman	16.791,858	9,03
Tegal/kebun	26.278,278	14,12
Tebat/empang/rawa	59,962	0,03
Perkebunan Rakyat	4.000,000	2,15
Hutan Negara	90.416,520	48,60
Lainnya	2.381,259	1,28
<b>Jumlah</b>	<b>182.058,797</b>	<b>100,00</b>

Sumber : Blora Dalam Angka, 2006

## **4.2. Keadaan Sosial Ekonomi**

### **4.2.1. Jumlah dan penyebaran penduduk**

Jumlah penduduk di Kabupaten Blora berdasarkan hasil Registrasi Penduduk pada tahun 2006 adalah sebanyak 862.674 orang terdiri atas 416.209 laki-laki dan 426.465 perempuan. Jumlah penduduk terbesar terdapat di Kecamatan Blora yaitu sebanyak 87.508 orang. Sedangkan jumlah terendah terdapat di Kecamatan Bogorejo sebanyak 23.867 orang

**Tabel 4.3.**  
**Jumlah dan Kepadatan Penduduk Diperinci Per Kecamatan di Kabupaten Blora Tahun 2006.**

No.	Kecamatan	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah	Sex Ratio
1.	Jati	24.252	24.729	48.981	98,07
2.	Randublatung	36.100	36.485	72.585	98,94
3.	Kradenan	19.258	19.175	38.433	100,4
4.	Kedungtuban	27.083	27.812	54.895	97,38
5.	Cepu	37.208	38.600	75.808	96,39
6.	Sambong	13.206	13.499	26.705	97,83
7.	Jiken	18.768	18.544	37.312	101,20
8.	Bogorejo	11.838	12.029	23.867	98,41
9.	Jepon	29.294	29.985	59.279	97,70
10.	Blora	43.247	44.261	87.508	97,71
11.	Banjarejo	27.684	27.935	55.619	99,10
12.	Tunjungan	21.385	21.923	43.308	97,55
13.	Japah	16.405	17.273	33.678	94,97
14.	Ngawen	30.025	30.751	60.776	97,64
15.	Kunduran	31.923	32.488	64.411	98,26
16.	Todanan	28.533	30.976	59.509	92,11
	Jumlah	416.209	426.465	842.674	97,60

Sumber : Blora Dalam Angka, 2006.

#### 4.2.2. Jumlah penduduk menurut mata pencaharian

Tenaga kerja yang terampil merupakan potensi sumberdaya manusia yang sangat dibutuhkan dalam proses pembangunan. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) yang dimaksud dengan penduduk usia kerja adalah penduduk berumur 10 tahun ke atas. Penduduk usia kerja ini dibedakan sebagai angkatan kerja yang terbagi atas yang bersekolah, mengurus rumah tangga dan lainnya.

Penduduk Kabupaten Blora usia 15 tahun ke atas yang bekerja pada tahun 2006 sebanyak 427.346 orang yang terdiri atas 256.745 laki-laki dan 170.601 perempuan. Adapun tabel jumlah penduduk berdasarkan mata pencaharian dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 4.4.**  
**Jumlah Penduduk Kabupaten Blora Berdasarkan Mata**  
**Pencarian Tahun 2006**

<b>Klasifikasi Lapangan Usaha</b>	<b>Laki-laki</b>	<b>Perempuan</b>	<b>Total</b>
Pertanian	186.156	110.464	296.620
Penggalian dan Pertambangan	887	285	1.172
Industri Pengolahan	11.118	8.854	19.972
Listrik, Gas dan Air	1.156	0	1.156
Bangunan	10.026	602	10.628
Perdagangan	19.639	40.514	60.153
Pengangkutan dan	9.962	570	10.532
Telekomunikasi	570	285	855
Lembaga Keuangan	17.231	9.027	26.258
Jasa-jasa			
Jumlah	256.745	170.601	427.346

Sumber : BPS Kabupaten Blora, 2006

#### **4.2.3. Sarana dan Prasaran Pendidikan**

Data tentang sarana dan prasarana pendidikan merupakan data pokok dalam membangun pendidikan di Kabupatena Blora. Dari data yang dapat dihimpun di tahun pelajaran 2004/2005 jumlah SD/MI sebanyak 709 unit, SLTP/MTs 121 unit, SLTA 62 unit dan Akademi/perguruan tinggi sebanyak 4 Unit. Akademi atau perguruan tinggi tercatat sebanyak 4 unit, 3 unit di Kecamatan Cepu dan 2 unit di Kecamatan Blora, dengan jumlah mahasiswa sebanyak 1.613 orang, dosen tetap sebanyak 123 orang dan tidak tetap sebanyak 184 orang. Kegiatan kelompok belajar paket A dan B hingga tahun 2005 mencapai 57 dan 56 kelompok.

#### **4.3. Budidaya Tanaman Jagung di Kabupaten Blora**

Jagung termasuk bahan pangan utama setelah beras. Sebagai sumber karbohidrat, jagung mempunyai manfaat yang cukup banyak, antara lain sebagai bahan pakan dan bahan industri. Penggunaan jagung sebagai bahan

pangan dan pakan terus mengalami peningkatan. Sementara ketersediaannya dalam bentuk bahan terbatas. Untuk itu perlu dilakukan upaya peningkatan produksi melalui perluasan lahan penanaman dan peningkatan produktivitas. Secara umum, sentra produksi jagung masih didominasi di Pulau Jawa yaitu sekitar 65 % dan luar Jawa hanya sekitar 35 %.

Hingga saat ini produksi jagung di dalam negeri belum mampu memenuhi kebutuhan sehingga sebagian diimpor dari beberapa negara produsen. Padahal, pada tahun 2001 pemerintah telah menggalakkan sebuah program yang dikenal dengan sebutan Gema Palagung (Gerakan Mandiri Padi, Kedelai dan Jagung).

Walaupun dengan adanya program tersebut dapat memacu petani untuk meningkatkan produktivitasnya dan produksi jagung di dalam negeri, tetapi kebutuhan jagung di dalam negeri tetap belum terpenuhi. Sentra produksi jagung di Kabupaten Blora yang terbanyak terdapat di wilayah Kecamatan Randublatung .

Adapun tahapan budidaya usahatani jagung sebagai berikut :

#### 1. Persiapan Benih

Persiapan benih untuk budidaya memegang peran penting dalam upaya peningkatan produksi jagung. Mutu benih meliputi mutu fisik, genetik dan fisiologis benih. Secara umum, mutu benih jagung yang baik dicirikan beberapa hal, antara lain : daya tumbuh besar lebih dari 90 %, tidak tercampur benih/varietas lain, tidak mengandung kotoran, tidak tercemar hama dan penyakit, sehat dan bernas serta tidak keriput tetapi mengkilap.

Untuk persiapan benih ini pastikan benih yang berkualitas, sebelum dilakukan penanaman disarankan menggunakan Ridomil Gold 350 ES dengan dosis 12,5 ml per 5 kg benih. Kebutuhan benih cukup 15 kg untuk keperluan 1 hektar.

## 2. Persiapan Lahan

Untuk persiapan lahan yang akan ditanami jagung bisa dilakukan dengan dua cara pengolahan. Pertama, lahan dibajak sedalam 15 – 20 cm, kemudian diratakan dengan garu/cangkul agar gembur, bersihkan lahan dari sisa-sisa tanaman dan gulma, gunakan kompos/pupuk kandang sebanyak 5 – 10 ton/ha. Kedua, Gulma dan sisa tanaman dapat dikendalikan dengan menggunakan herbisida Gramoxone dengan dosis 2 – 3 ltr/ha atau dengan herbisida Taupan dengan dosis 3 – 4 ltr/ha.

## 3. Penanaman Jagung

Setelah lahan diolah, tahap selanjutnya adalah penanaman. Namun sebelum penanaman dilakukan, sebaiknya ditentukan terlebih dahulu pola tanam yang diinginkan dan ditentukan jarak tanamnya. Jarak tanam jagung disesuaikan dengan umur panen. Semakin panjang umurnya, tanaman akan semakin tinggi dan memerlukan tempat yang lebih luas. Jagung berumur panjang dengan waktu panen lebih dari 100 hari setelah tanam, sebaiknya jarak tanamnya dibuat 100 cm X 40 cm (2 tanaman/lubang) atau 100 cm X 25 cm (1 tanaman per lubang). Jagung berumur sedang (umur panen 80 – 100 hari), jarak tanamnya 75 cm X 25 cm (1 tanaman/lubang). Sementara jagung berumur pendek (umur panen kurang dari 80 hari) jarak tanamnya 50 cm X 20 cm ( 1 tanaman/lubang).



Lubang tanam dibuat dengan alat tugal. Kedalaman lubang perlu diperhatikan agar benih tidak terhambat pertumbuhannya. Untuk penanaman ini, prinsipnya adalah lahan ditugal sedalam 5 cm, dan setiap lubang hanya diisi 1 atau 2 butir benih, tergantung jarak tanamnya. Kemudian lubang yang terisi benih tersebut ditutup dengan tanah atau pupuk kandang yang sudah matang.

#### 4. Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman jagung diantaranya meliputi penjarangan, penyiangan, pembumbunan, pemupukan dan pengairan.

##### - Penjarangan

Penjarangan dilakukan pada saat tanaman berumur 4 minggu setelah tanam. Tanaman yang diambil adalah tanaman yang tumbuhnya paling tidak baik. Caranya tanaman dipotong pada bagian batang yang paling bawah sampai lepas. Penjarangan dilakukan dengan maksud agar diperoleh pertumbuhan yang optimal dalam 1 lubang.

##### - Penyiangan

Penyiangan dilakukan 2 minggu sekali dengan tujuan untuk membersihkan lahan dari gulma. Pada saat tanaman berumur 4 minggu setelah tanam, penyiangan kedua dilakukan bersamaan dengan pembumbunan.

##### - Pembumbunan

Tujuan dari pembumbunan adalah untuk memperoleh tanaman yang kokoh. Kegiatan pembumbunan dilakukan bersamaan waktu penyiangan kedua, yaitu saat tanaman berumur 4 minggu. Caranya yaitu tanah

sebelah kanan dan kiri barisan tanaman diuruk dengan cangkul, kemudian ditimbun dari barisan tanaman.

- Pemupukan

Pemupukan dilakukan sebagai penambah unsur hara yang ada di dalam tanah. Dosis pupuk yang dibutuhkan tanaman sangat bergantung pada kesuburan tanah dan varietas jagung yang ditanam.

**Tabel 4.5**  
**Dosis Pupuk Jagung yang Dianjurkan**

No.	Varietas Jagung	Dosis Pupuk			
		Kandang	Urea	SP-36	KCL
1.	Lokal	2 ton	200	100	50
2.	Komposit	2 ton	200	150	100
3.	Hibrida	2 ton	300	200	100

Fase pemberian pupuk adalah sebagai berikut :

Pemupukan dasar

- 1/3 bagian pupuk Urea ditambah semua dosis pupuk kandang, SP-36 dan KCL diberikan seluruhnya pada saat tanam

Pemupukan susulan I

- 2/3 bagian pupuk Urea diberikan saat tanaman berumur 4 minggu setelah tanam.

- Pengairan

Air diperlukan terutama pada saat penanaman, pembungaan yaitu saat tanaman berumur 45 hari setelah tanam dan juga masa pengisian biji umur 60 – 80 hari setelah tanam. Drainage yang baik penting untuk tanaman jagung, oleh karena itu hindarkan tanaman dari genangan air. .

5. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan semenjak benih ditanam hingga menjelang panen. Hama yang sering terjadi adalah lalat bibit, lundi

(uret), Ulat pemotong dan Penggerek tongkol. Petani melakukan pengendalian terhadap hama dengan cara kimiawi dengan insektisida pada saat tanam dan pemeliharaan. Sedangkan penyakit yang biasanya menyerang tanaman jagung adalah penyakit bulai (*downy mildew*), penyakit bercak daun (*leaf blight*), penyakit karat (*rust*), penyakit gosong bengkok (*corn smut/boil smut*) dan penyakit busuk tongkol dan busuk biji.

#### 6. Panen

Tanaman jagung dapat dipanen bila sudah mencapai umur 95 – 105 hari setelah tanam (HST) di dataran rendah, dan umur 115 – 120 HST di dataran tinggi. Tanda-tanda tanaman jagung siap dipanen adalah daun sudah agak mengering, bunga sudah kering, kulit tongkol buahnya juga sudah kering, biji sudah keras sekali tak dapat dilukai dengan kuku.

## BAB V

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 5.1 Karakteristik Responden

##### 5.1.1 Pendidikan dan Pengalaman

Sumber daya manusia yang diukur dari tingkat pendidikan merupakan faktor penting dalam mengakomodasi teknologi maupun ketrampilan dalam usahatani jagung. Untuk mengetahui sebaran pendidikan petani jagung di Kecamatan Randublatung, Kabupaten Blora dapat dilihat pada Tabel 5. I. berikut ini :

**Tabel 5.1.**  
**Tingkat Pendidikan Petani Sampel Usahatani Jagung**

No	Pendidikan	Persentase (%)
1	Tidak tamat SD	11
2	Tamat SD	59
3	Tamat SLTP	16
4	Tamat SLTA	11
5	Tamat PT	3
		100

Sumber : Data primer diolah (pertanyaan dalam kuesioner no 12)

Tabel 5.1. menggambarkan bahwa tingkat pendidikan petani di Kecamatan Randublatung, Kabupaten Blora beragam, mulai tidak tamat SD, tamat SD, tamat SLTP, tamat SLTA, dan tamat Perguruan Tinggi. Mengingat pendidikan terbesar hanya tamat sampai dengan SD, yaitu sebanyak 59 %, maka pengelolaan usaha jagung lebih banyak hanya menitikberatkan pada kemampuan teknis yang diperoleh secara turun temurun, disamping mendapatkan pelatihan teknis dari

instansi terkait. Sehingga dengan berbekal pengalaman tersebut dapat mempengaruhi terhadap hasil produksi jagung. Sejuahmana lama pengalaman petani dalam usahatani jagung dapat diketahui pada Tabel 5.2. berikut ini :

**Tabel 5.2.**  
**Pengalaman Petani Sampel pada Usahatani Jagung**

No.	Pengalaman (tahun)	Persentase (%)
1.	< 5 th	0
2.	5 - 10 th	61
3.	11 - 15 th	27
4.	> 15 th	12
Jumlah		100

Sumber : Data primer diolah (pertanyaan dalam kuesioner no 11).

Tabel 5.2. menunjukkan petani jagung mempunyai pengalaman yang bervariasi dalam usahatani jagung, sebagian besar petani mempunyai pengalaman dalam usahatani jagung di 5 – 10 tahun. Hal ini merupakan petani tradisional yang secara naluri petani mampu mengelola faktor-faktor produksi.

### **5.1.2 Profil Keluarga Petani**

Profil keluarga petani sampel merupakan penduduk asli yang telah lama berdomisili di Kecamatan Randublatung, Kabupaten Blora yang pada umumnya seorang petani sudah mempunyai keluarga yang telah menikah dan tercatat sebagai pemilik lahan jagung, sedangkan petani pendatang dari daerah lain tidak ada. Petani sampel umumnya mempunyai tanggungan keluarga yang sekaligus membantu dalam usahatani jagung. Jumlah tanggungan keluarga petani dapat dilihat pada Tabel 5.3. berikut ini :

**Tabel 5.3.**  
**Jumlah Tanggungan Keluarga Petani Jagung**

Tanggungan Keluarga Petani (orang)	Persentase (%)
1	6
2	16
3	27
4	33
5	12
>5	6
Jumlah	100

Sumber : Data primer diolah (pertanyaan dalam kuesioner no 6)

Selain bekerja sebagai petani dalam mengelola jagung, banyak yang melakukan pekerjaan lain, seperti pegawai negeri sipil, pedagang, buruh pabrik, buruh bangunan, buruh tani dan lain-lain. Data pekerjaan lain petani sampel usahatani jagung dapat dilihat pada Tabel 5.4. berikut ini :

**Tabel 5.4.**  
**Pekerjaan Lain Petani Sampel Usahatani Jagung**

No.	Jenis pekerjaan sambilan	Persentase (%)
1.	Pedagang	15
2.	Perangkat desa	4
3.	Buruh pabrik	6
4.	Buruh bangunan	35
5.	Buruh tani	37
6.	Lain-lain	3
	Jumlah	100

Sumber : Data primer diolah (pertanyaan dalam kuesioner no 9)

### **5.1.3 Luas Lahan**

Lahan pertanian berbeda dengan tanah pertanian. Lahan pertanian diartikan sebagai tanah pertanian yang disiapkan untuk diusahakan usahatani. Sedangkan tanah pertanian adalah tanah yang belum tentu diusahakan dengan

usaha pertanian, dalam hal ini ukuran luas lahan pertanian dinyatakan dalam hektar. Pada usahatani jagung luas lahan jagung akan berpengaruh pada produksi. Data selengkapnya rata-rata luas lahan yang dipergunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 5.5. berikut ini :

**Tabel 5.5.**  
**Jumlah Petani Sampel Dan Rata-Rata Luas Lahan Usahatani Jagung**

Status Petani	Jumlah sampel (orang)	Luas Lahan (ha)	Rata rata luas lahan (ha)	Persentase luas lahan (%)
Petani kecil ( $\leq 0,1$ ha)	70	42,47	0,606	48,9
Petani besar ( $> 0,1$ ha)	30	44,28	1,476	51,1
Jumlah petani sampel	100	86,75	0,86	100

Sumber : Data primer diolah ( pertanyaan dalam kuesioner Faktor Input)

Tabel 5.5 menunjukkan bahwa petani kecil rata-rata menguasai lahan seluas 0,606 ha dan petani besar rata-rata lahan yang diusahakan luasnya 1,476 ha, sedangkan rata-rata luas lahan dari keseluruhan responden adalah 0,86 ha. Luas lahan yang diusahakan oleh 100 petani adalah 86,75 ha yang terdiri atas petani besar dengan jumlah responden 30 petani mengolah lahan 44,28 ha, sedangkan petani kecil jumlah responden 70 orang mengolah lahan 42,47 ha.

#### **5.1.4 Jumlah Penggunaan Tenaga Kerja**

Tenaga kerja merupakan faktor produksi yang penting dan perlu diperhitungkan dalam proses produksi baik dari segi jumlahnya, kualitas dan juga macam tenaga kerja. Setiap proses produksi diperlukan tenaga kerja yang cukup memadai. Jumlah tenaga kerja yang diperlukan disesuaikan dengan kebutuhan sampai tingkat tertentu sehingga penggunaannya optimal. Jumlah tenaga kerja yang diperlukan dikaitkan dengan kualitas tenaga kerja, jenis

kelamin, jenis pekerjaan dan upah tenaga kerja. Untuk mengetahui sejauhmana penggunaan tenaga kerja wanita dan tenaga kerja pria pada petani kecil maupun petani besar dapat dilihat pada Tabel 5.6. berikut ini :

**Tabel 5.6.**  
**Jumlah Tenaga Kerja Dan Besarnya Upah Per Hektar**

Status Petani dan Jenis TK		Jumlah tenaga Kerja (HOK)	Upah per ha (Rp.)
1. Petani Kecil	a. Tenaga kerja wanita.	25	375.000
	b. Tenaga kerja pria	40	800.000
	Jumlah TK Petani Kecil	65	1.175.000
2. Petani Besar	a. Tenaga kerja wanita.	20	300.000
	b. Tenaga kerja pria	35	700.000
	Jumlah TK Petani Besar	55	1.000.000
Rata-rata untuk petani kecil dan petani besar		60	1.087.500

Sumber: Data primer diolah (dalam kuesioner No.IV Tenaga Kerja)

Kualitas tenaga kerja juga dipengaruhi oleh jenis kelamin apalagi dalam proses produksi pertanian. Oleh karena secara fisik tenaga kerja itu berbeda, yaitu antara tenaga kerja pria dan wanita, dan apabila dalam menghitung jumlah penggunaan tenaga kerja digunakan standar satuan Hari Orang Kerja (HOK) dengan nilai upah yang berbeda antara tenaga kerja wanita dan tenaga kerja pria. Proporsi penggunaan tenaga kerja antara petani kecil dan petani besar berbeda. Rata-rata penggunaan tenaga kerja petani kecil per hektar sebanyak 65 HOK. Sedangkan pada petani besar rata-rata penggunaan tenaga kerja per hektar sebesar 55 HOK

### **5.1.5 Penggunaan Faktor Sarana Produksi**

Sarana produksi pertanian yang diperlukan dalam proses produksi jagung terdiri atas pupuk dan pestisida. Pupuk yang dipergunakan adalah pupuk kandang, Urea, SP-36 dan KCL, sedangkan pestisida berupa insektisida cair dan



butiran serta fungisida. Untuk mengetahui penggunaan sarana produksi dapat dilihat pada Tabel 5.7. berikut ini.

**Tabel 5.7.**  
**Rata-Rata Penggunaan Sarana Produksi Per Ha**

Variabel input	Jumlah Sampel 100 petani		Petani Besar 30 petani		Petani Kecil 70 petani	
	Volume	Nilai (Rp)	Volume	Nilai (Rp)	Volume	Nilai (Rp)
Benih Jagung (kg)	11.621	120.657,7	18293,1	194.717,5	7.173,17	71.272,83
Pupuk Kandang (kw)	46,412	51.219,3	68,1775	75.851,9	31,9017	34.797,5
Pupuk Urea (kg)	207,37	248.831	205,85	363.364	143,717	172.476
Pupuk SP-36 + KCL(kg)	89,975	127.722,8	131,975	186.227,5	61,975	88.719,58
Pestisida (ml)	0,6935	66.320,25	0,99375	90.981,25	0,4933	50.212,917

Sumber : Data primer (diolah dari kuesioner III. Faktor Input)

### 5.1.6 Rata-rata Produksi dan Nilai Produksi Per Hektar

Setelah proses penanaman dan pemeliharaan, tahap akhir dari kegiatan usahatani jagung adalah panen dan pasca panen. Dengan proses panen dan pasca panen yang baik dan benar akan mendukung peningkatan produksi jagung yang berkualitas. Untuk mengetahui rata-rata produksi, harga produksi dan nilai produksi per hektar dapat dicermati pada Tabel 5.8. sebagai berikut :

**Tabel 5.8.**  
**Rata-Rata Produksi, Harga Produksi dan Nilai Produksi Per Hektar**

Jenis	Petani Sampel	Petani Kecil	Petani besar
Produksi (kwt/ha)	83,03	85,46	80,6
Harga Produksi (Rp/kwt)	143.099,20	143.222,40	142.976,00
Nilai Produksi (Rp/ha)	11.881.467,90	12.239.070,19	11.523.865,60

Sumber : Data primer diolah (pertanyaan no II.6)

Dari Tabel 5.8 tersebut menunjukkan bahwa petani kecil produksi jagung per hektar yang diperoleh lebih besar dibandingkan petani besar. Dimana petani kecil rata-rata menghasilkan jagung sebesar 85,46 kwt/ha, sedangkan petani besar menghasilkan jagung sebanyak 80,6 kwt/ha. Harga produksi jagung petani kecil rata-rata mencapai Rp.143.222,40/kwt, sedangkan petani besar yaitu Rp 142.976/kwt. Untuk nilai produksi per hektarnya petani kecil sebanyak Rp 12.239.070,19. Sedangkan nilai produksi per hektarnya petani besar sebanyak Rp 11.523.865,60. Rendahnya produksi jagung pada petani besar disebabkan petani pada lahan besar kurang efisien dalam menggunakan factor produksi yang ada seperti luas lahan, jumlah benih serta pupuk. Selain itu juga dalam teknik penanamam yang digunakan terlalu jarang sehingga produksi yang diperoleh lebih sedikit.

## **5.2 Pendugaan Fungsi Keuntungan Usahatani Jagung.**

Sebagaimana telah diuraikan pada Bab III, bahwa pendugaan parameter digunakan persamaan fungsi keuntungan UOP (*Unit Output Price*) dan persamaan *fungsi factor share*. Pendugaan tersebut dilakukan berdasarkan metode SUR (*Seemingly Unrelated Regression*) yang ditemukan oleh Zellner (1962). Pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan alat bantu komputer dengan program Shazam 8. Dalam hal ini terdapat 1 (satu) fungsi keuntungan dan 4 (empat) persamaan fungsi *factor share* diduga secara simultan. Variabel tidak bebas dalam fungsi keuntungan adalah keuntungan usahatani yang dinormalkan ( $\pi^*$ ), sedang variabel bebas meliputi harga input variabel dan input tetap.

Input variabel yang digunakan Sebagai variabel bebas meliputi rata-rata upah per tenaga kerja yang dinormalkan ( $W_4^*$ ), harga benih yang dinormalkan ( $W_2^*$ ), harga pupuk yang dinormalkan ( $W_3^*$ ), biaya pestisida yang dinormalkan ( $W_4^*$ ). Sedangkan input tetap yang berlaku sebagai variabel bebas meliputi nilai peralatan ( $Z_1$ ) dan luas lahan ( $Z_2$ ) dalam satu musim tanam. Adapun 4 (empat) persamaan *factor share* yang dimaksud diatas adalah nilai tenaga kerja ( $X_1$ ), nilai benih ( $X_2$ ), nilai pupuk ( $X_3$ ), dan nilai pestisida ( $X_4$ ).

Pendugaan parameter fungsi keuntungan UOP dan fungsi *factor share* dalam penelitian ini disajikan dalam 3 model, yaitu Model I menggunakan persamaan tunggal metode *OLS (Ordinary Least Square)*, Model II menggunakan persamaan simultan *SUR (Seemingly Unrelated Regresion) Zellner* tanpa restriksi kesamaan  $a^* = a^{**}$  (berarti terjadinya keuntungan aktual jangka pendek) dan Model III menggunakan persamaan simultan metoda *Zelner* dengan retriaksi  $a^* = a^{**}$  (berarti terjadi keuntungan maksimal jangka pendek).

Dari persamaan fungsi keuntungan dapat diturunkan fungsi permintaan input dan sekaligus fungsi penawaran output. Selain itu keadaan tingkat skala ekonomi usaha (*economic of scale*) juga dapat diturunkan dari persamaan keuntungan tersebut. Analisis pendugaan fungsi keuntungan ini menggunakan *Unit Output Price Cobb Douglas Profit Function*, merupakan suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan harga faktor produksi dan nilai produksi yang telah dinormalkan dengan harga jagung. Cara ini juga mendasarkan diri pada asumsi bahwa petani atau pengusaha adalah memaksimumkan keuntungan.

Hasil pendugaan fungsi keuntungan UOP dan fungsi *factor share* dapat dilihat pada tabel 5.9. berikut ini.

**Tabel 5.9.**  
**Pendugaan Fungsi Keuntungan UOP Usahatani Jagung, Tahun 2007**

Variabel	Parameter	Koefisien Regresi		
		I	II	III
Konstanta	$A^*$	4,9958 a) (0,000)	5,2955 a) (0,000)	5,5357 a) (0,001)
$\ln W_1^*$	$\alpha_1^*$	- 0,4020 b) (0,046)	- 0,3786 b) (0,015)	- 0,3278 a) (0,000)
$\ln W_2^*$	$\alpha_2^*$	- 0,0547 c) (0,077)	- 0,0031 (0,914)	-0,4489 a) (0,000)
$\ln W_3^*$	$\alpha_3^*$	-0,4476 a) (0,004)	- 0,3146 a) (0,009)	-0,4655 a) (0,000)
$\ln W_4^*$	$\alpha_4^*$	-0,0261 (0,121)	-0,0135 (0,420)	-0,4240 a) (0,000)
$\ln Z_1$	$\beta_1$	0,0074 (0,0456)	0,0351 (0,442)	-0,1957 (0,123)
$\ln Z_2$	$\beta_2$	1,0218 b) (0,0404)	0,9946 a) (0,000)	1,2152 a) (0,000)
	$\sum_{j=1}^A \beta_j^*$	1,0292	1,0297	1,4116
	$R^2$	0,9956	0,9948	0,9572

Keterangan :

1. Model I : Pendugaan dengan metode OLS  
 Model II : Pendugaan dengan metode Zellner tanpa restriksi  $\alpha_i^* = \alpha_i^{**}$   
 Model III : Pendugaan dengan metode Zellner dengan restriksi  $\alpha_i^* = \alpha_i^{**}$
2. Angka dalam ( ) adalah probability value
3. a) : Nyata pada derajat kepercayaan 99% ( $\alpha=0,01$ )  
 b) : Nyata pada derajat kepercayaan 95% ( $\alpha=0,05$ )  
 c) : Nyata pada derajat kepercayaan 90% ( $\alpha=0,10$ )
4. Dirangkum dari lampiran 5 halaman 168, 174 dan 180

Melalui uji F yaitu uji keberartian hubungan secara serentak dapat diketahui bahwa hubungan antara keuntungan usaha tani jagung sebagai variabel tidak bebas dengan 6 (enam) variabel bebas yang terdiri harga upah tenaga kerja, harga benih, harga pupuk, harga pestisida, nilai peralatan dan luas lahan menunjukkan hubungan sangat nyata dengan p-value = 0,000. Disamping itu dari Tabel 5.9. pada model II dapat diketahui bahwa pendugaan fungsi keuntungan

mempunyai nilai  $R^2$  (*R square*) sebesar 0,9948, hal ini berarti bahwa variabel bebas dapat menerangkan variasi dalam variabel tidak bebas (variabel keuntungan) dengan baik. Apabila ditelaah lebih lanjut model III (model pendugaan keuntungan metode Zellner dengan restriksi) tampak lebih efisien jika dibandingkan dengan model I (Model Ordinary Least Square/OLS) serta model II (Metode Zellner tanpa restriksi) hal ini dapat diketahui dari lebih kecilnya angka standard error dari masing-masing variabel fungsi keuntungan UOP pada model III dibanding model I dan II, hal ini dapat dicermati pada lampiran 5 .

Selanjutnya apabila dilihat dari pengaruh masing-masing variabel bebas terhadap keuntungan usaha, pada Tabel 5.9. Model II tampak bahwa 2 (dua) input tetap yang terdiri luas lahan dan pestisida mempunyai hubungan positif terhadap keuntungan usaha hal ini sesuai dengan yang diharapkan pada teori. Demikian pula 4 (empat) input variabel yang terdiri upah tenaga kerja, harga benih, harga pupuk dan harga pestisida mempunyai hubungan negatif terhadap keuntungan usahatani hal ini sesuai dengan harapan. Penelitian ini terdapat kesesuaian dengan hasil penelitian Dewi Kusuma Wardani (2003), Waridin (1992) bahwa input tidak tetap mempunyai hubungan negatif terhadap keuntungan, sedangkan input tetap pada kondisi keuntungan jangka pendek mempunyai hubungan positif dengan keuntungan.

Dari 4 (empat) input tidak tetap tersebut yang nyata mempengaruhi keuntungan usahatani jagung adalah upah tenaga kerja pada derajat kepercayaan 99% (p value 0,005) dan harga pupuk pada dserajat kepercayaan 95% dengan p-value 0,009 , sedangkan harga benih dengan p-value 0,914 dan harga pestisida dengan p-value 0,420 kedua input variabel tersebut pada derajat kepercayaan 90% tidak nyata mempengaruhi keuntungan usahatani namun mempunyai hubungan

negatif. Hal ini mungkin dikarenakan benih jagung merupakan input variabel yang paling murah juga penggunaan benih yang tidak selektif sehingga mutu benih kurang baik sedangkan penggunaan pestisida tidak efektif artinya ada atau tidak ada hama penyakit petani tetap menggunakan pestisida sehingga hal ini merupakan pemborosan yang akan meningkatkan biaya produksi. Pada biaya peralatan dengan p-value 0,442 pada derajat kepercayaan 90% tidak berpengaruh nyata terhadap keuntungan karena kontribusi biaya peralatan usahatani umumnya rendah sedangkan luas lahan garapan berpengaruh nyata pada derajat kepercayaan 99% (p-value = 0,000) hal ini dikarenakan dengan luas lahan yang semakin besar produksi jagung akan meningkat pula sehingga total penerimaan petani akan lebih besar.

Hal yang demikian menunjukkan makna bahwa pada kondisi aktual (Model II) adalah sebagai berikut : (1) kenaikan tingkat upah tenaga kerja sebesar 10% akan mengakibatkan penurunan keuntungan sebesar 3,78% ; (2), kenaikan harga benih sebesar 10% akan mengakibatkan penurunan keuntungan sebesar 0,03% ; (3) kenaikan harga pupuk sebesar 10% akan mengakibatkan penurunan keuntungan sebesar 3,14% ; (4) kenaikan harga pestisida sebesar 10% akan mengakibatkan penurunan keuntungan sebesar 0,35%.

Parameter input tetap nilai peralatan dan luas lahan jagung bertanda positif artinya semakin besar input tetap semakin besar pula keuntungan. Nilai parameter peralatan tidak signifikan hal ini dikarenakan jumlah peralatan yang dipergunakan tidak menjamin keuntungan yang diperoleh, sedangkan nilai parameter luas lahan signifikan pada derajat kepercayaan 99%.

Pada kondisi optimal ( Model III) dimana keuntungan maksimum tercapai, pengaruh harga-harga input variabel dan jumlah input tetap signifikan kecuali

nilai peralatan yang dipergunakan karena perbedaan nilai peralatan sangat kecil untuk berbagai skala produksi dan kontribusi nilai peralatan tersebut terhadap seluruh biaya yang diperlukan hanya kecil sebesar 8,3%.

### 5.3 Fungsi Permintaan Input (*Factor Share*) dan Fungsi Penawaran Output.

Fungsi permintaan input atau disebut juga *factor share* didefinisikan sebagai sumbangan (kontribusi) suatu input variabel terhadap keuntungan. Secara matematis fungsi permintaan input tersebut dapat ditulis sebagai berikut :

$$- W_i * . X_i / \pi_a = \alpha_i *'' + e_i \quad I = 1,2.... 4$$

$$X_i = \frac{\alpha_i *''}{W_i *}. \pi \pi$$

Dimana :

- $W_i^*$  = harga input variabel ke - i
- $X_i$  = jumlah input variabel ke - i yang digunakan
- $\pi_a^{*''}$  = keuntungan UOP actual jangka pendek
- $\alpha_i$  = parameter permintaan input variabel
- $e_i$  = faktor kesalahan

Hasil pendugaan fungsi permintaan input variabel pada usahatani jagung dapat dilihat pada Tabel 5.10. di bawah ini .

**Tabel 5.10**  
**Fungsi Factor Share Input Variabel Pada Usahatani Jagung Di Kecamatan**  
**Randublatung Kab. Blora, Tahun 2007**

Variabel	Parameter	Koefisien Regresi		
		I	II	III
Upah	$\alpha_1^*$	- 0,2998 a) (0,000)	- 0,3877 a) (0,000)	- 0,3278 a) (0,000)
Benih	$\alpha_2^*$	- 0,4810 a) (0,000)	- 0,5063 a) (0,000)	-0,4489 a) (0,000)
Pupuk	$\alpha_3^*$	-0,4474 a) (0,000)	- 0,5122 a) (0,000)	-0,4655 a) (0,000)
Pestisida	$\alpha_4^*$	-5034 a) (0,000)	-0,5100 a) (0,000)	-0,4240 a) (0,000)
	$\sum_{j=1}^5 \beta_j^*$	-1,7316	-1,9162	-1,6662

Keterangan :

1. Model I : Pendugaan dengan metode OLS  
 Model II : Pendugaan dengan metode Zellner tanpa restriksi  $\alpha_i^* = \alpha_i^{**}$   
 Model III : Pendugaan dengan metode Zellner dengan restriksi  $\alpha_i^* = \alpha_i^{**}$
2. Angka dalam ( ) adalah probability value
3. a) : Nyata pada derajat kepercayaan 99% ( $\alpha=0,01$ )  
 b) : Nyata pada derajat kepercayaan 95% ( $\alpha=0,05$ )  
 c) : Nyata pada derajat kepercayaan 90% ( $\alpha =0,10$ )
4. Angka dalam Tabel 5.10 dirangkum dari lampiran 5 halaman 169,170, 171, 172,173,176, 180, dan 181.

Dari tabel 5.10. dapat diketahui bahwa pada kondisi aktual (Model II) factor *share* seluruh input variabel terhadap keuntungan sebesar 191,62%. Hubungan antara tingkat keuntungan usahatani jagung ( $\pi_a$ ) dan permintaan masing-masing input variabel ( $X_i$ ) dapat diduga apabila nilai  $\alpha_i^{**}$  (parameter permintaan input variabel) dan  $W^*$  (harga masing-masing input variabel yang dinormalkan dengan harga output) diketahui.



Parameter permintaan input variabel telah diketahui (lihat tabel 5.10) dan untuk nilai  $W_i^*$  dicari dengan menggunakan pendekatan nilai rata-ratanya. Pendekatan nilai  $W_i^*$  sebagaimana disajikan pada tabel 5.11. berikut ini:

**Tabel 5.11**  
**Rata-Rata Harga Input Variabel, Rata-Rata Harga Output dan Perbandingan Harga Input dengan Harga Output ( $W_i^*$ )**

No	Input Variabel	Harga Input	Harga Output	$W_i^*$
1	Tenaga kerja	16.057,48	14.078,07	1,1406
2	Benih	12.065,70	14.078,07	0,0007
3	Pupuk	1.244,56	14.078,07	0,0884
4	Pestisida	90.988,10	14.078,07	6,4631

Sumber : Data primer diolah, Juli 2006

Selanjutnya persamaan fungsi permintaan input variabel pada model II menjadi sebagai berikut :

$$\text{Permintaan tenaga kerja} \quad (X1) = 0,4422 \pi a$$

$$\text{Permintaan Benih} \quad (X2) = 0,00035 \pi a$$

$$\text{Permintaan Pupuk} \quad (X3) = 0,0425 \pi a$$

$$\text{Permintaan Pestisida} \quad (X4) = 3,296 \pi a$$

Berdasarkan pada empat persamaan input variabel tersebut, maka dapat diketahui bahwa kenaikan keuntungan usahatani jagung 10% akan menyebabkan kenaikan terhadap permintaan input variabel tenaga kerja sebesar 44,22%, kenaikan permintaan benih sebesar 0,035% , kenaikan permintaan pupuk sebesar 4,25% dan kenaikan permintaan pestisida sebesar 329,6%. Keadaan tersebut dapat diartikan bahwa permintaan input tenaga kerja dan pestisida inelastis terhadap keuntungan, sedangkan permintaan input benih dan pupuk elastis terhadap keuntungan. Sedangkan share yang terbesar berdasarkan tabel tersebut adalah tenaga kerja dan permintaan pestisida.

Sebagai pembanding dari penelitian Nurhayati (2003) menyatakan bahwa pada usaha gula kelapa permintaan tenaga kerja inelastis terhadap keuntungan dan kemungkinan disebabkan tenaga kerja yang digunakan pada umumnya tenaga kerja keluarga sehingga kurang tanggap terhadap perubahan keuntungan. Selanjutnya fungsi penawaran output seperti halnya fungsi permintaan input, dapat diperoleh dari penurunan fungsi keuntungan. Adapun rumus matematis fungsi penawaran output adalah :

$$Y_S^* = (1 - \sum_{i=1}^4 \alpha_i^{**}) \pi_a$$

Besarnya  $\sum_{i=1}^4 \alpha_i^{**}$  sudah diketahui sebagaimana tercantum dalam tabel

5.10 yaitu sebesar - 1,9162, dengan menstutitusikan nilai tersebut kedalam rumus matematis diatas maka fungsi penawaran output menjadi sebagai berikut :

$$Y_S^* = 1,9162 \pi_a$$

Berdasarkan fungsi penawaran output diatas dapat disimpulkan bahwa apabila terjadi kenaikan keuntungan usahatani jagung sebesar 10% maka jumlah jagung yang ditawarkan akan mengalami kenaikan sebesar 19,16%. Hasil ini didukung oleh data empiris yang menunjukkan bahwa besarnya keuntungan terutama ditentukan oleh harga jagung yang diterima oleh produsen. Dengan meningkatnya harga jagung juga meningkatkan keuntungan maka hal ini akan meningkatkan motivasi produsen untuk memaksimalkan jumlah produksi jagung.

#### **5.4 Pengujian Keuntungan Maksimum Jangka Pendek.**

Sebagaimana telah diketengahkan dalam Bab II, bahwa banyaknya input yang diminta produsen tergantung besarnya output yang direncanakan untuk diproduksi. Besarnya output yang diproduksi tergantung perhitungan mengenai tingkat output mana yang menghasilkan keuntungan maksimum. Berdasarkan teori tersebut, maka tidak mengherankan jika keuntungan maksimum menjadi tujuan utama bagi setiap pengusaha atau produsen, termasuk petani jagung sebagai produsen di daerah penelitian. Sesuai dengan tujuan penelitian yang pertama sekaligus menguji hipotesis pertama yang menyatakan alokasi penggunaan faktor-faktor produksi belum optimal seluruhnya dan keuntungan maksimum belum tercapai.

Maka pengujian keuntungan maksimum jangka pendek ini bertujuan untuk mengetahui apakah usahatani jagung yang ada di daerah penelitian telah mencapai keuntungan maksimum atau belum. Pengujian dilakukan dua cara yaitu pengujian serentak terhadap semua input variabel dan pengujian parsial terhadap masing-masing input variabel. Hasil pengujian disajikan pada tabel 5.12. berikut ini :

**Tabel 5.12**  
**Pengujian Keuntungan Maksimum Jangka Pendek Pada Usahatani Jagung**  
**di Kecamatan Randublatung, 2007**

Hipotesis nol	Hipotesis alternatif	Pengujian	F. Hitung	F.-Tabel		Keputusan
				0,01	0,05	
$\alpha_1^* = \alpha_1^{**}$	$\alpha_1^* \neq \alpha_1^{**}$	Keuntungan Maksimum Serentak	171,81	3,48	2,45	Tolak Ho (P:0,0000)
$\alpha_2^* = \alpha_2^{**}$	$\alpha_2^* \neq \alpha_2^{**}$	Alokasi optimum tenaga kerja	0,003	6,85	3,92	Terima Ho (P:0,9557)
$\alpha_3^* = \alpha_3^{**}$	$\alpha_3^* \neq \alpha_3^{**}$	Alokasi optimum pupuk	2,288	6,85	3,92	Terima Ho (P:0,1310)
$\alpha_4^* = \alpha_4^{**}$	$\alpha_4^* \neq \alpha_4^{**}$	Alokasi optimum pestisida	509,28	6,85	3,92	Tolak Ho (P:0,0000)

Keterangan :

1. Angka dalam ( ) adalah probability value
2. a) : Nyata pada derajat kepercayaan 99% ( $\alpha=0,01$ )  
b) : Nyata pada derajat kepercayaan 95% ( $\alpha=0,05$ )  
c) : Nyata pada derajat kepercayaan 90% ( $\alpha =0,10$ )
3. Angka dalam Tabel 5.12 dirangkum dari lampiran 5 halaman 177

Tabel 5.12 dapat diketahui bahwa pengujian serentak keuntungan maksimum menunjukkan hipotesis nol menyatakan  $\alpha_i^* = \alpha_i^{**}$  ( $i= 1.2...4$ ) ditolak pada derajat kesalahan  $\alpha = 0,01$  (P. Value 0,0000) yang artinya bahwa usahatani jagung di daerah penelitian tidak dapat mencapai keuntungan maksimum. Dengan kata lain secara keseluruhan alokasi input-input variabel belum dapat mencapai optimal. Dari hasil pengujian parsial tampak bahwa dari masing-masing input variabel benih dan pestisida, hipotesis nol ditolak pada derajat kesalahan  $\alpha = 0,01$ , yang artinya alokasi penggunaan benih dan pestisida tidak ada yang optimal. Sesuai dengan yang diuraikan pada BAB III pada pengujian keuntungan maksimum dinyatakan jika ada salah satu  $H_0$  ditolak maka usahatani jagung tidak dapat mencapai keuntungan maksimum jangka pendek.

Hal demikian dihadapkan fenomena penggunaan benih pada daerah penelitian cenderung benih asalan kurang bermutu sedangkan penggunaan pestisida kurang efektif mengingat perilaku petani jagung dalam penggunaan "pestisida tidak mempertimbangkan ada atau tidak adanya hama penyakit. Para petani dalam menggunakan pestisida berdasarkan faktor kebiasaan mereka dalam memberikan pestisida terhadap tanaman jagung sehingga terjadi pemberian pestisida yang tidak perlu pada tanaman jagung yang dimilikinya. Oleh karena itu dengan pembinaan teknis penggunaan mutu dan jumlah benih yang sesuai dengan standard teknis serta penggunaan pestisida yang efektif maka proses produksi yang diharapkan akan bekerja pada kondisi rasional (*decreasing return to scale*).

Hal demikian menunjukkan bahwa biaya marginal (*Marginal Cost/MC*) dari masing-masing input variabel tersebut belum sama dengan penerimaan marginalnya (*Marginal Revenue/MR*) sehingga keuntungan maksimal tidak dapat tercapai. Sedangkan pengujian alokasi input variabel tenaga kerja dan pupuk, hipotesis diterima pada derajat kesalahan  $\alpha = 0,01$  yang artinya alokasi penggunaan input variabel tenaga kerja dan pupuk telah mencapai optimum.

Keadaan tidak tercapainya keuntungan maksimum jangka pendek pada usahatani jagung, terjadi pula pada hasil-hasil penelitian terdahulu yaitu pada usahatani tembakau di Temanggung; Dewi Kusuma Wardani (2003) usahatani jagung lahan sawah di Kabupaten Temanggung, Waridin (1992) pada usahatani padi di Kabupaten Pematang, Endang Sudaryati (2004) pada usahatani Kopi di Kabupaten Temanggung. Namun demikian pada uji parsial (optimalisasi Penggunaan input ) pada penelitian-penelitian terdahulu tersebut diatas terdapat satu atau beberapa input yang penggunaannya sudah optimal.

Menurut Kusumawardhani (2003) ketidakmampuan petani menyamakan MC dengan MR di sebabkan oleh : (1) Usahatani membutuhkan input tenaga kerja yang banyak dalam hari kerja yang Panjang. (2) petani menerima harga input pupuk dan pestisida dengan harga yang cukup tinggi dari produsen input. (3) Harga produksi yang diterima petani dari pedagang perantara lebih rendah dari harga yang ditetapkan oleh pabrik.

### 5.5 Pengujian Kondisi Skala Usaha.

Telah dikemukakan dalam Bab II bahwa skala usaha (*returns to scale*) menggambarkan respons dari suatu output terhadap perubahan proporsional dari input. Dalam kasus fungsi keuntungan Cobb-Douglas, Lau (1972) menyatakan bahwa kondisi skala ekonomi usaha dapat diketahui dengan menguji berapa nilai

$\sum_{j=1}^1 \beta_j$ . Jika nilainya =1 maka usaha pada kondisi *constant returns to scale*. Jika

nilainya < 1 *decreasing returns to scale* dan jika nilainya > 1 *increasing return to scale*. Pengujian terhadap skala ekonomi usaha produksi jagung dilakukan

dengan menguji apakah  $\sum_{j=1}^1 \beta_j = 1$  (CRTS) atau  $\sum_{j=1}^1 \beta_j \neq 1$  (bukan CRTS). Jika

$\sum_{j=1}^1 \beta_j \neq 1$  apakah nilainya < 1 (DRTS) atau > 1 (1RTS). Hasil pengujian kondisi

skala usaha dapat dilihat pada tabel 5.13. berikut ini.

**Tabel 5.13**  
**Kondisi Pendugaan Parameter Pengujian Tingkat Skala Usaha Pada**  
**Usahatani Jagung di Kecamatan Randublatung, 2007**

Nilai dugaan	Hipotesis	F-Hitung	F. Tabel		Keputusan
			0,01	0,05	
1,0297	Ho: $\beta_1^* + \beta_2^* = 1$ Ha: $\beta_1^* + \beta_2^* \neq 1$	9,8241	6,85	3,92	Tolak Ho (0,0018)

Keterangan : Angka dalam Tabel 5.11 dirangkum dari lampiran 5 halaman 177

Hasil pengujian skala usaha sebagaimana tampak pada tabel 5.13 menunjukkan bahwa nilai F hitung lebih besar dari nilai F tabel pada derajat kepercayaan 99% ( $\alpha = 0,01$ ) dengan p-value 0,0018 sehingga hipotesis nol ditolak, berarti skala usaha pada usahatani jagung di Kecamatan Randublatung tidak berada pada kondisi *constant returns to scale*. Dilihat dari nilai dugaan

$$\sum_{j=1}^A \beta_j^* = 1,0297 \text{ dan lebih besar dari satu menunjukkan bahwa kondisi skala}$$

usaha produksi pada usahatani jagung rata-rata berada keadaan *increasing return to scale* (IRTS). Keadaan ini dapat terjadi mengingat kualitas tenaga kerja maupun mutu dari sarana produksi seperti penggunaan benih jagung asal, pestisida yang tidak efektif cara pemupukan yang kurang tepat. Hal ini menunjukkan bahwa apabila seluruh input diubah satu unit, menyebabkan perubahan tingkat keuntungan lebih dari 1 unit. Dalam hal ini misalnya input variabel dinaikan kualitasnya sebesar 10%, maka keuntungan usaha akan meningkat 10,29%. Sebagai pembandingan hasil penelitian Waridin (1992) usahatani padi sawah pada kelompok penyewa di Kabupaten Pematang diperoleh kesimpulan kondisi skala usahatani dengan kenaikan hasil bertambah (*increasing return to scale*).

## 5.6 Pengujian Efisiensi Ekonomi Relatif

Teori ekonomi sebagaimana telah diuraikan dalam Bab II menyebutkan bahwa efisiensi ekonomi relative ditentukan oleh efisiensi teknis dan efisiensi harga. Pengujian dalam penelitian ini untuk mengetahui bagaimana perbandingan tingkat efisiensi antara petani kecil (luas lahan > 1,0 ha) dan

petani besar (luas lahan  $\leq 1,0$  ha) ha). Untuk keperluan tersebut fungsi UOP dan fungsi permintaan input variabel perlu dimodifikasi dengan jalan memasukan variabel dummy ke dalam fungsi tersebut. Modifikasi fungsi keuntungan UOP fungsi permintaan input variabel dapat dilihat masing-masing pada tabel 5.14 berikut ini :

**Tabel 5.14**  
**Pendugaan Fungsi Keuntungan UOP Usahatani Jagung di Kecamatan**  
**Randublutung Berdasarkan Skala luas lahan, 2007**

Variabel	Parameter	Koefisien Regresi		
		I	II	III
Konstanta	$A^*$	4,3567 a) (0,000)	4,4521 a) (0,000)	4,9239 a) (0,000)
DM	$\delta^M$	- 0,0365 b) (0,004)	- 0,3507 a) (0,005)	- 0,0337 c) (0,075)
LN W1 *	$\alpha_1^*$	- 0,3837 b) (0,047)	- 0,4831 a) (0,008)	-0,1507 (0,887)
LNW2*	$\alpha_2^*$	-0,0412 (0,170) bb	- 0,0655 b) (0,029)	0,0234 (0,452)
LNW3*	$\alpha_3^*$	- 0,4751 a) (0,002)	- 0,4410 a) (0,002)	-0,0033 (0,827)
LNW4*	$\alpha_4^*$	- 0,0270 c) (0,096)	- 0,0289 c) (0,074)	0,0070 (0,766)
LNZ1	$\beta_1$	0,0608 (0,202)	0,4782 (0,313)	0,1301 c) (0,074)
LNZ2	$\beta_2$	1,0039 a) (0,000)	1,0155 a) (0,000)	0,9307 a) (0,000)
	$\sum_{j=1}^A \beta_j^*$	1,0647	1,4937	1,0608
	$R^2$	0,9956	0,9964	0,9896

Keterangan :

1. Angka dalam ( ) adalah probability value
2. a) : Nyata pada derajat kepercayaan 99% ( $\alpha=0,01$ )  
b) : Nyata pada derajat kepercayaan 95% ( $\alpha=0,05$ )  
c) : Nyata pada derajat kepercayaan 90% ( $\alpha =0,10$ )
3. Angka dalam Tabel 5.14 dirangkum dari lampiran 5 halaman 182, 189 dan 194



Pada tabel 5.14 adalah hasil pengujian dari modifikasi penggunaan faktor produksi berdasarkan input yang digunakan. Sedangkan hasil pengujian pendugaan fungsi faktor share input usaha tani di Kecamatan Randublatung adalah sebagai berikut :

**Tabel 5.15**  
**Pendugaan Fungsi *Factor Share* Input Variabel Berdasarkan Skala Luas Lahan Uasahatani Jagung Di Kecamatan Randublatung,2007**

Variabel	Parameter	Koefisien Regresi		
		I	II	III
Tenaga kerja	$\alpha_1^{**K}$	15,034 a) (0,000)	14,912 a) (0,000)	14,858 a) (0,000)
	$\alpha_1^{**B}$	0,0083 (0,437)	0,0097 (0,365)	-0,0015 (0,365)
Benih	$\alpha_2^{**K}$	16,250 a) (0,000)	15,922 a) (0,000)	15,073a) (0,000)
	$\alpha_2^{**B}$	0,0718 c) (0,099)	0,0705 (0,105)	0,0234 (0,452)
Pupuk	$\alpha_3^{**K}$	13,518 a) (0,000)	13,520 a) (0,000)	13,195 a) (0,000)
	$\alpha_3^{**B}$	0,0155 (0,356)	0,0183 (0,246)	-0,0033 (0,827)
Pestisida	$\alpha_4^{**K}$	10,996 b) (0,028)	11,208 b) (0,025)	10,783 b) (0,023)
	$\alpha_4^{**B}$	0,0339 (0,686)	0,0338 (0,686)	0,0070 (0,766)
	$\sum_{i=1}^4 \alpha_i^{**K}$	55,798	55,292	53,909
	$\sum_{i=1}^4 \alpha_i^{**B}$	0,1295	0,1323	0,0256

Keterangan

1. Model 1 : Pendugaan dengan metode OLS  
 Model II : Pendugaan dengan metode Zellner tanpa restriksi  $\alpha$  ; \* =  $\alpha$  ; \*"  
 Model III : Pendugaan dengan metode Zellner dengan restriksi (x ; \* = a ; \*"
2. Angka dalam ( ) adalah probability value
3. a) : Nyata pada derajat kepercayaan 99% ( $\alpha = 0,01$ )  
 b) : Nyala pada. derajat kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ )  
 c) : Nyata pada derajat kepercayaan 90% ( $\alpha = 0,10$ )
4. Dirangkum dari lampiran 5 halaman 183, 184 dan 185, 186, 189, 190, 195, dan 196.

Pengujian efisiensi ekonomi relatif antara kedua kelompok skala luas lahan usahatani yang ada di daerah penelitian, dilakukan dengan pengujian kesamaan efisiensi ekonomi antar dua kelompok secara serentak. Kemudian sebagai pendukung dirasa perlu untuk menguji efisiensi alokatif (harga) dan efisiensi teknik. Hasil dari pengujian dimaksud dapat dilihat pada tabel 5.16 berikut ini.

**Tabel 5.16**  
**Hasil Pengujian Efisiensi Ekonomi Relatif Berdasarkan Skala Luas Lahan Usahatani Jagung Di Kecamatan Randublatung, 2006**

No	Hipotesis	Uji Untuk	F. Hit	F. Tabel			Keputusan
				0,01	0,05	0,10	
1	Ho : $\delta^B = 0$ Ha : $\delta^B \neq 0$	Kesamaan efisiensi ekonomi antara petani kecil dan petani besar	3,178	6,85	3,92	2,75	Tolak Ho (P-Value = 0,004)
2	Ho : $\delta^{*B} = 0$ Ha : $\delta^{*B} \neq 0$	Kesamaan efisiensi harga antara petani kecil dan petani besar	0,937	3,48	2,45	1,99	Terima Ho (p-value = 0,441)
3	Ho : $\delta^B = 0$ Ha : $\delta^B \neq 0$	Kesamaan efisiensi teknik antara petani kecil dan petani besar	3,241	6,85	3,92	2,75	Terima Ho ( $\alpha=0,05$ ) Tolak Ho ( $\alpha=0,10$ ) (P-Value= 0,072)

Keterangan : 1. Uji kesamaan Efisiensi teknik (no.3) berdasarkan model III, lainnya (no. 1 dan 2 ) berdasarkan model II  
2. Angka-angka dalam tabel 5.16, dirangkum dari lampiran 5 halaman 191, 192 dan 196

Berdasarkan hasil uji kesamaan efisiensi ekonomi antara petani kecil dan petani besar ditolak pada derajat kepercayaan 99% dengan p-value 0,004, akan tetapi uji tersebut tidak didukung oleh hasil uji kesamaan efisiensi harga yang menerima Ho pada derajat kepercayaan 90% dengan p-value 0,441 artinya alokasi penggunaan faktor-faktor produksi antara petani kecil dan petani besar

tidak berbeda hal ini karena penggunaan faktor-faktor produksi di daerah penelitian dimungkinkan homogen. Dan pada uji kesamaan teknik, uji tersebut diterima pada derajat kepercayaan 99%. Hasil uji menunjukkan bahwa penggunaan kualitas /mutu dari pemakaian input seperti, pupuk, pestisida maupun penerapan teknologi dalam usahatani jagung antara petani kecil dan petani besar cenderung sama. Tidak adanya perbedaan nyata dalam penerapan teknologi hal ini dapat diketahui dari teknis budidaya jagung antara petani kecil dan petani besar.

Perbandingan tingkat efisiensi ekonomi antara petani kecil dan petani besar dapat diketahui dengan melihat besarnya koefisien atau parameter dari variabel dummy. Dimana kalau koefisien dari variabel dummy tersebut nyata, berarti ada perbedaan efisiensi antara petani kecil dan petani besar. Dari pendugaan fungsi keuntungan UOP yang dimodifikasi dengan variabel dummy dapat diketahui efisiensi ekonomi relatif atau petani mana yang mempunyai efisiensi ekonomi paling tinggi.

Dalam model II Tabel 5.14 diketahui besarnya parameter variabel dummy untuk petani besar ( $\delta^M$ ) yaitu  $-0,3507$  sehingga dummy untuk petani besar bertanda negatif dan nyata terhadap keuntungan usaha tani, yang mempunyai makna bahwa efisiensi petani besar berbeda lebih kecil dibandingkan petani kecil atau dengan kata lain usahatani jagung pada petani kecil lebih efisien dibanding dengan petani besar. Hal ini dapat dimengerti karena penggunaan sarana produksi per hektar sebagai input variabel pada "petani kecil" lebih sedikit dibanding petani besar, sedangkan nilai produksi per hektar pada "petani kecil" lebih besar

dibanding dengan "petani besar" karena harga per kg jagung lebih baik yang menggambarkan mutu produksi petani kecil juga lebih baik daripada petani besar. Selain itu juga kondisi ini menandakan bahwa petani kecil lebih dapat memaksimalkan faktor produksi yang digunakannya sehingga dapat menghasilkan hasil produksi yang lebih baik dibandingkan petani besar. Rendahnya produksi jagung pada petani besar disebabkan petani pada lahan besar kurang efisien dalam menggunakan factor produksi yang ada seperti luas lahan, jumlah benih serta pupuk sehingga tidak dapat menyeimbangkan antara input yang digunakan dengan output yang dihasilkan.

Penelitian ini ada kesesuaian dengan yang dilakukan oleh Sigit Larsito (2005) bahwa usaha tani tembakau rakyat di Kecamatan Gemuh Kabupaten Kendal juga menunjukkan pada petani kecil dengan luas garapan < 1 hektar mencapai efisiensi ekonomi yang lebih baik dibanding dengan petani besar dengan luas lahan garapan > 1 hektar. Hal ini ditunjukkan oleh koefisien variabel dummy yang bertanda negatif serta *rate of return* masing-masing input pada petani kecil yang lebih tinggi dibanding petani besar.

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **6.1 Kesimpulan**

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut :

1. Hasil pendugaan fungsi keuntungan *Unit Output Price* (UOP) usahatani jagung menunjukkan bahwa dari ketiga model, pada model I dan II koefisien semua input variabel (upah tenaga kerja, harga benih, harga pupuk dan harga pestisida) mempunyai hubungan negatif terhadap keuntungan sehingga kenaikan harga input variabel akan menurunkan keuntungan sedangkan input tetap (luas lahan dan peralatan) mempunyai hubungan positif terhadap keuntungan yang berarti kenaikan input tetap akan menaikkan keuntungan. Sedangkan pada model III input variabel (tenaga kerja dan pupuk) mempunyai hubungan negatif terhadap keuntungan yang berarti kenaikan input tetap akan menurunkan keuntungan.
2. Hasil penelitian empiris ini menunjukkan bahwa usahatani jagung di Kecamatan Randublatung Kabupaten Blora belum memberikan tingkat keuntungan yang maksimum kepada petani. Namun jika dilihat dari penggunaan input variabel menunjukkan bahwa benih dan pestisida yang belum optimal sedangkan pengalokasian input variabel tenaga kerja dan pupuk telah mencapai optimal.

3. Hasil analisis bahwa input variabel berupa upah tenaga kerja, dan pupuk mempunyai pengaruh negatif yang nyata terhadap keuntungan aktual usahatani jagung (model II). Sedangkan harga benih dan harga pestisida mempunyai pengaruh negatif yang tidak nyata terhadap keuntungan usahatani jagung. Dari semua harga input variabel yang digunakan dalam usahatani jagung, upah tenaga kerja mempunyai pengaruh yang paling besar, berikutnya secara berurutan adalah pupuk, pestisida dan benih.
4. Hasil pendugaan skala usaha menunjukkan bahwa kondisi skala usaha dalam usahatani jagung didaerah penelitian secara rata - rata berada dalam keadaan *increasing returns to scale* (kenaikan hasil semakin bertambah). Hal ini masih memungkinkan adanya peningkatan produksi jagung didaerah penelitian melalui perluasan usaha serta perbaikan teknik produksi usahatani yang dilakukan tanpa perubahan teknologi dan manajemen usaha.
5. Dari hasil analisis efisiensi ekonomi relatif antara kedua kelompok berdasarkan skala luas lahan garapan yaitu skala luas lahan dibawah 1,0 ha (petani kecil) dan skala usaha luas lahan lebih dari diatas 1,0 ha dapat dibuktikan terdapat perbedaan tingkat efisiensi dimana petani kecil lebih efisien dibandingkan petani besar.
6. Dari hasil penurunan fungsi permintaan input dan fungsi penawaran output, dapat diketahui bahwa permintaan input-input variabel yang digunakan dalam usahatani jagung menunjukkan permintaan benih dan pupuk elastis terhadap perubahan keuntungan sedangkan permintaan tenaga kerja dan pestisida inelastis terhadap perubahan keuntungan.

Adapun penawaran produksi jagung elastis terhadap perubahan keuntungan usaha, dimana kenaikan keuntungan 10 persen akan mengakibatkan peningkatan penawaran produksi jagung 19,16 persen.

## **6.2 Limitasi**

Limitasi dari penelitian ini adalah :

1. Dalam penelitian ini yang diteliti pada variabel-variabel ekonomi (ditinjau dari harga-harga input variabel), sedangkan variabel yang bukan ekonomi tidak diperhitungkan (misalnya sosial, politik, lingkungan dan lain-lain) sehingga hasil penelitian ini kurang dapat menggambarkan secara keseluruhan aspek budidaya usahatani jagung di daerah penelitian.
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data *cross section* yang merupakan data hasil penelitian sesaat atau dalam waktu tertentu saja. Dengan demikian hasil penelitian yang dicapai belum dapat menggambarkan perkembangan usaha tani secara menyeluruh, khususnya perkembangan usahatani dalam jangka panjang.

## **6.3 Saran**

1. Mengingat tingkat keuntungan yang tercapai produsen tidak saja ditentukan oleh besar kecilnya produksi melainkan juga oleh harga - harga input dan output maka ketika musim tanam jagung telah tiba maka pemerintah mengambil peran dalam pengendalian kelancaran distribusi

sarana produksi khususnya ketersediaan pupuk dan kestabilan harga input lainnya.

2. Dikaitkan dengan kondisi *return to scale*, hasil studi ini menunjukkan bahwa usahatani jagung di daerah penelitian berada pada kondisi *increasing return to scale* (kenaikan hasil yang meningkat). Oleh karena itu pemerintah melalui institusi dinas-dinas terkait lebih intensif melakukan pembinaan teknis terhadap petani jagung khususnya penyuluhan pertanian mengenai anjuran penggunaan faktor produksi yang lebih optimal.
3. Pihak instansi terkait memberikan pengarahan dan penyuluhan terutama kepada petani skala besar agar dapat meningkatkan efektifitas produksinya. Hal ini dilakukan didasari pada petani besar memiliki efisiensi yang lebih rendah dibandingkan dengan petani kecil.



## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2002. *Program Pengkajian dan Diseminasi BPTP Jawa Tengah*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian, Jakarta
- Anonim, 2004. *Statistik Indonesia*. Jakarta
- Budi Suprihono, 2003. *Analisis Efisiensi Usahatani Padi Pada Lahan Sawah di Kabupaten Demak*. Tesis MIESP Undip Semarang. Tidak dipublikasikan.
- Boediono, 1984. *Ekonomi mikro Seri Sinopsis Pengantar Ilmu Ekonomi, BPFE*. Yogyakarta.
- BPS, 2006. *Jawa Tengah Dalam Angka*, Semarang.
- Dernberg, Thomas F, 1992, *Konsep Teori dan Kebijakan Makroekonomi*, penerjemah Karyaman Muchtar, Erlangga, Jakarta
- Dewi Kusumawardani, 2003. *Efisiensi Ekonomi Realatif dan Analisis Pendapatan Usahatani Tembakau Berdasarkan System Penguasaan Lahan sawah di Kabupaten Temanggung*. Tesis MIESP Undip Semarang. Tidak dipublikasikan.
- Dinas Pertanian Kabupaten Blora, 2006. *Laporan Tahunan 2006*, Blora.
- Dinas Pertanian Propinsi Jawa Tengah, 2006. *Laporan Tahunan 2006*, Ungaran.
- Dornbusch, Rudiger Dan Stanley Fischer, 1997, *Makroekonomi*, penerjemah Julius A. Mulyadi, Erlangga, Jakarta
- Endang Sudaryati, 2004, *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Kopi Rakyat Di Kabupaten Temanggung” (Studi Kasus Di Kecamatan Candiroto, Kabupaten Temanggung)*. Tesis Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro, Semarang
- Gaspersz, Vincent, 1996, *Ekonomi Manajerial Penerapan Konsep-Konsep Ekonomi dalam Manajemen Bisnis Total*, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Indah Susantun, 2000. *Fungsi Keuntungan Cobb Douglas dalam Perdagangan Efisiensi Ekonomi Relatif*. Jurnal Ekonomi Pembangunan Vol.5 No. 2, hal 149 – 161.
- Joko Handoyo, 2002, *Laporan Kegiatan Kajian Perbanyak Benih Jagung*, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah.
- Kusumawardhani, 2002, *Efisiensi Ekonomi Usahatani Kubis (Di Kecamatan Bumaji, Kabupaten Malang)*, Agro Ekonomi Vol. 9 No. 1 Juni 2002. Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian UGM.
- Masri Singarimbun dan Sofyan Effendi, 1998, *Metodologi Penelitian survey*, LP3ES, Jakarta.

- Miller, Roger LeRoy dan Roger E. Meiners, 2000, *Teori Mikroekonomi Intermediate*, penerjemah Haris Munandar, PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta
- Mubyarto, 1999, *Pengantar Ekonomi Pertanian*, LP3ES, Jakarta.
- Nurhayati, 2003. *Analisis Skala Usaha dan Efisiensi Ekonomi Realtif di Kabupaten Purbalingga*. Tesis MIESP Undip Semarang. Tidak dipublikasikan.
- Nicholson, Water, 1995, *Teori Makro Ekonomi : Prinsip Dasar dan Perluasan*, Edisi Kelima. Terjemahan : Danel Wijaya, Bina Rupa Aksara, Jakarta.
- Payaman J. Simanjuntak, 1995, *Pengantar Ekonomi Sumber Daya Manusia*, LPFE UI, Jakarta
- Rudhi Haristrianto, 2005. *Analisis Keuntungan dan Efisiensi Usaha Tani Belimbing di Kecamatan Demak*. Tesis MIESP UNDIP. Tidak dipublikasikan
- Dominic Salvatore, 1997, *Teori Ekonomi Mikro*, penerjemah Drs. Rudi Sitompul MA, Erlangga, Jakarta
- Saragih.B, 1980. *Economic Organization, Size and Relative Efficiency : The Carevof Oil Palm in Northem Sumatra Indonesia*. Disertasi. North Carolina State University. USA.
- Sigit Larsito, 2005. *Analisis Keuntungan Usahatani Tembakau Rakyat dan Efisiensi Ekonomi Relatif Menurut Skala Luas Lahan Garapan*. Tesis MIESP Undip Semarang. Tidak dipublikasikan.
- Soekartawi, 1990. *Teori Ekonomi Produksi dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Douglas*. Rajawali Press, Jakarta.
- \_\_\_\_\_, 1993. *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian – Teori dan Aplikasi*, PT. Raja Grafindo, Jakarta.
- \_\_\_\_\_, 1995. *Analisis Usahatani*. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta
- \_\_\_\_\_, 2000. *Pembangunan Pertanian*, Rajawali Press, Jakarta.
- \_\_\_\_\_, 2002. *Teori Ekonomi Produksi dengan pokok bahasan analisis fungsi Cobb-Douglas*, Cetakan ke 3, Rajawali Pers, Jakarta.
- Sri Hidayati, 2003. *Efisiensi Produksi Usahatani Bawang Merah di Kecamatan Pekuncen Kabupaten Banyumas*. Tesis MIESP Undip Semarang. Tidak dipublikasikan.
- Sri Rejeki, 2006. *Analisis Efisiensi Usaha Tani jahe di Kabupaten Boyolali (Studi Kasus di Kecamatan Ampel)*. Tesis Program Pasca sarjana Universitas Diponegoro. Semarang.
- Sri Widodo, 1986. *Total Productivity and Frontier Production*, Agro Ekonomi. April, BPFE UGM, Yogyakarta.

- Sipahutar, Dorlan, 2000. *Analisis Budidaya Ikan Sistem Karambadi Perairan Umum Kabupaten Kampar*. Tesis S 2 UGM. Yogyakarta.
- Subandi, 2005. *Kebutuhan Benih Jagung di Indonesia*. Materi Sosialisasi Produksi dan Distribusi Benih Unggul Jagung Nasional. Balai Penelitian Tanaman Jagung dan Serealia lainnya di Maros Sulawesi
- Soedarsono, 1998, *Pengantar Ekonomi Mikro*, LP3ES, Jakarta
- Sugianto, T, 1985, Production Efficiency of Caulifloer at Citarum, West Java, Indonesia, *Jurnal Agro Ekonomi*, No. 2. FE UGM. Yogyakarta.
- Sumeru Ranoemihardjo, B. S., S. U. dan Kustiyo. 1985. *Pupuk dan Pemupukan Tambak. INFIS (Indonesia Fisheries Information System)*. Manual Seri No. 14. Direktorat Jenderal Perikanan. Jakarta.
- Suryo Wardhani, Suparpto Gunawan dan Masyuhuri, 1997, *Efisiensi Penggunaan Kakao pada Beberapa Endomen yang Berbeda*, BPPS UGM, Yogyakarta.
- Sutrisno Hadi, 1998, *Metode Statistika Dasar*, PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Waridin, 1992. Analisis Keuntungan dan Efisiensi Relatif Usahatani Padi menurut Status Penguasaan Lahan Sawah. *Tesis Unpad*, Bandung, Tidak dipublikasikan.
- Yotopoulos, Pan.A dan Jeffry B. Nugent, 1976. *Economics Of Development : Empirical Investigations*. Harper and Row Publisher, New York.
- Anonim, 2005. *Rencana Pembangunan Pertanian*. Departemen Republik Indonesia. Jakarta
- Purbayu Budi Santoso, 1994. *Efisiensi Ekonomi Relatif Usaha Budidaya Lele Dumbo di Kabupaten Kudus*. Jurnal MEB, Vol VI. No 1 dan 2 Juni 1994. FE UNDIP Semarang.
- Sri Widodo, 1986. *Total Productivity and Frontier Production*, Agro Ekonomi. April, BPFE UGM, Yogyakarta.