

**ANALISIS EFISIENSI
PENGUNAAN FAKTOR–FAKTOR PRODUKSI
PADA USAHATANI UBI JALAR**
(Studi Kasus : Kecamatan Srumbung, Kabupaten Magelang)



SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1)
Pada Program Sarjana Fakultas Ekonomika dan Bisnis
Universitas Diponegoro

Disusun oleh :

IGA ANJAR PRIHANDAYANI
NIM. 12020110130072

FAKULTAS EKONOMIKA DAN BISNIS
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2014

PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama Penyusun : Iga Anjar Prihandayani

Nomor Induk Mahasiswa : 12020110130072

Fakultas/Jurusan : Ekonomika dan Bisnis / Ilmu Ekonomi dan Studi
Pembangunan

Judul Skripsi : Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor – Faktor
Produksi Pada Usahatani Ubi Jalar (Studi Kasus :
Kecamatan Srumbung, Kabupaten Magelang)

Dosen Pembimbing : Dr. Dwisetia Poerwono, MSc

Semarang, 29 September 2014

Dosen Pembimbing

(Dr. Dwisetia Poerwono, MSc)

NIP. 19551208 198003 1003

PENGESAHAN KELULUSAN UJIAN

Nama Mahasiswa : Iga Anjar Prihandayani
Nomor Induk Mahasiswa : 12020110130072
Fakultas/Jurusan : Ekonomika dan Bisnis/Ilmu Ekonomi dan Studi
Pembangunan
Judul Skripsi : Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor – Faktor
Produksi Pada Usahatani Ubi Jalar (Studi Kasus :
Kecamatan Srumbung, Kabupaten Magelang)

Telah dinyatakan lulus ujian pada tanggal 29 September 2014

Tim Penguji :

1. Dr. Dwisetia Poerwono, MSc (.....)
2. Dr. Hadi Sasana, S.E., M.Si (.....)
3. Nenek Woyanti, S.E., M.Si (.....)

Mengetahui

Pembantu Dekan I,

Anis Chariri, SE., M.Com., Ph.D., Akt.

NIP. 19670809 199203 1001

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini saya, Iga Anjar Prihandayani, menyatakan bahwa skripsi dengan judul : Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor – Faktor Produksi Pada Usahatani Ubi Jalar (Studi Kasus : Kecamatan Srumbung, Kabupaten Magelang), adalah hasil tulisan saya sendiri. Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang menunjukkan gagasan atau pendapat atau pemikiran dari penulis lain, yang saya akui seolah – olah sebagai tulisan saya sendiri, dan/atau tidak terdapat bagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin itu, atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan penulis aslinya.

Apabila saya melakukan tindakan yang bertentangan dengan hal tersebut di atas, baik disengaja maupun tidak, dengan ini saya menyatakan menarik skripsi yang saya ajukan sebagai hasil tulisan saya sendiri ini. Bila kemudian terbukti bahwa saya melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah – olah hasil pemikiran saya sendiri, berarti gelar dan ijasah yang telah diberikan oleh universitas batal saya terima.

Semarang, 29 September 2014

Yang membuat pernyataan,

(Iga Anjar Prihandayani)

NIM : 12020110130072

ABSTRACT

The agricultur sector is the largest sector that absorb the labor force in Central java, because it can absorb labor by 36%. One of the sub sector that have the largest contribution to Gross Domestic Regional Product in Central Java is the food crop sub sector, which one among food crops are sweet potato. The largest of regional production centres of sweet potato in Central Java has been located in Magelang Regency. Development of sweet potato farming experience various problems that production and productivity declined. This research aim to analyze the relationship between production factors to the quantity of production and analyze the efficiency of production factors sweet potato farming in Magelang Regency. The analysis model used is the Cobb-Douglass production and frontier production function.

This research used primary data with Simple Random Sampling. Data were analyzed by multiple regression analysis and frontier production function in order to determine the production factors efficiently.

The result showed that the variables of dung and pesticide are not significant and have a positive effect and variables seed, urea fertilizer and labor have a significant positive effect on the amount of sweet potato production in Magelang Regency. The value of technical efficiency, price efficiency, and economic efficiency is not equal to one, meaning inefficient so it is necessary to add production factors in order to achieve the optimum level. Return to Scale the result is equal to 1,062. This suggest that the sweet potato farm follow that the rules of increasing returns to scale, it can be said that sweet potato farming conditions inthe study area is feasible to be developed or followed.

Keywords : Efficiency, Sweet Potato, Production , Frontier

ABSTRAK

Sektor pertanian merupakan sektor terbesar dalam menyerap tenaga kerja di Jawa Tengah, karena mampu menyerap tenaga kerja sebesar 36%. Salah satu subsektor yang memiliki kontribusi terbesar terhadap PDRB di Jawa Tengah adalah subsektor tanaman pangan, dimana salah satu komoditas tanaman pangan adalah ubi jalar. Daerah sentra produksi ubi jalar terbesar di Jawa Tengah adalah Kabupaten Magelang. Perkembangan usahatani ubi jalar mengalami berbagai masalah yaitu produksi dan produktivitas yang menurun. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan faktor – faktor produksi terhadap jumlah produksi dan menganalisis tingkat efisiensi faktor – faktor produksi usahatani ubi jalar di Kabupaten Magelang. Model Analisis yang digunakan adalah fungsi produksi Cobb – Douglass dan fungsi produksi frontier.

Penelitian ini menggunakan data primer dengan teknik pengambilan sampel *Simple Random Sampling*. Data kemudian dianalisis dengan metode regresi berganda dan fungsi produksi frontier guna menentukan faktor – faktor produksi yang efisien.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel pupuk kandang dan pestisida berpengaruh positif tetapi tidak signifikan dan variabel bibit, pupuk urea, dan tenaga kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap jumlah produksi ubi jalar di Kabupaten Magelang. Nilai efisiensi teknis, efisiensi harga dan efisiensi ekonomi tidak sama dengan satu, artinya tidak efisien sehingga perlu menambah faktor - faktor produksi agar mencapai optimal. Hasil *Return to Scale* dari penelitian ini adalah sebesar 1,062. Hal ini menunjukkan bahwa usahatani ubi jalar di Kabupaten Magelang berada pada kondisi *Increasing Return to Scale*, maka dapat dikatakan bahwa kondisi ini layak untuk dikembangkan atau diteruskan.

Kata Kunci : Efisiensi, Ubi Jalar, Produksi, Frontier

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT atas rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul : Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor – Faktor Produksi Pada Usahatani Ubi Jalar (Studi Kasus : Kecamatan Srumbung, Kabupaten Magelang). Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan tugas akhir pada program studi Sarjana Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan Universitas Diponegoro.

Dalam Proses penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan motivasi dari berbagai pihak. untuik itu penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada :

1. Allah SWT atas segala limpahan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya yang diberikan kepada penulis.
2. Prof. Drs. H. Moch. Nasir Msi., Akt., Ph.D, selaku Dekan Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro.
3. Dr. Dwisetia Poerwono, Msc, selaku dosen pembimbing atas bimbingan, arahan, dan kesabaran yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Evi Yulia Purwanti, SE., Msi , selaku dosen wali atas motivasi yang diberikan kepada penulis.
5. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro yang memberikan ilmu pengetahuan yang bermanfaat kepada penulis.

6. Kepala Dinas Pertanian dan BPS Jawa tengah.
7. Kepala Dinas Pertanian, Perkebunan, dan Kehutanan Kabupaten Magelang.
8. Kepala Kecamatan Srumbung Kabupaten Magelang.
9. Kepala Desa Kradean, Bringin dan Mranggen Kecamatan Srumbung Kabupaten Magelang.
10. Para responden petani ubi jalar yang sangat membantu penulis dalam proses pengambilan data di skripsi ini.
11. Ibu dan Bapak atas do'a, dorongan. dan kasih sayang yang diberikan kepada penulis serta keluarga besar yang selalu mendukung penulis dalam penyusunan skripsi ini. Adik dan ponakan yang membuat hati penulis terhibur.
12. Sahabat – sahabatku dari seperjuangan yang selalu ada disaat apapun Atika, martha, pipit, Kunto, Bram, Agil, Anas dan Nisa.
13. Sahabatku yang selalu setia dari SMP hingga sekarang Ayu Triani Utami.
14. Teman – teman KKN Tim II tahun 2013 Desa Kadipaten Dece, Billy, Mb Anggi, Vivi, Dina, Ridho, Liya, Mas Arif, dan Very , atas motivasi yang diberikan sehingga penulis mempunyai tekad untuk menyelesaikan skripsi.
15. Seluruh keluarga besar IESP 2010 yang kompak, kreatif, dan kekeluargaan atas kebersamaan selama ini, banyak kesan yang sangat indah dilalui bersama kalian.
16. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Kritik dan saran penulis harapkan untuk perbaikan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penelitian selanjutnya.

Semarang, 29 September 2014

Iga Anjar Prihandayani

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Persetujuan Skripsi	ii
Halaman pengesahan kelulusan ujian	iii
Pernyataan Orisinalitas Skripsi	iv
<i>Abstract</i>	v
Abstrak	vi
Kata Pengantar	vii
Daftar Isi	x
Daftar Tabel	xiii
Daftar Gambar	xv
Daftar Lampiran	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	12
1.3. Tujuan dan Kegunaan Penelitian	13
1.4. Sistematika Penulisan	13
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	15
2.1. Landasan Teori	15
2.1.1. Teori Produksi	15
2.1.2. Fungsi Produksi	16
2.1.3. Fungsi Produksi Cobb-Douglas	20
2.1.4. Fungsi Produksi Frontier	21
2.1.5. Return To Scale	24
2.1.6. Efisiensi	24
2.1.7. Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Pertanian	27

	2.1.8. Ubi Jalar (<i>Ipomoea batatas</i> . L)	32
	2.2. Penelitian Terdahulu	35
	2.3. Kerangka Pemikiran.....	41
	2.4. Hipotesis.....	42
BAB III	METODE PENELITIAN	44
	3.1. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	44
	3.2. Populasi dan Sampel	45
	3.3. Jenis dan Sumber Data	48
	3.4. Metode Pengumpulan Data	48
	3.5. Metode Analisis.....	49
	3.5.1. Deteksi Asumsi Klasik	52
	3.5.2. Pengujian Hipotesis.....	54
	3.5.3. Efisiensi	56
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	60
	4.1. Gambaran Umum Kabupaten Magelang.....	60
	4.2. Gambaran Umum Kecamatan Srumbung	61
	4.3. Penggunaan Faktor-Faktor Produksi.....	62
	4.3.1. Luas Lahan	62
	4.3.2. Bibit.....	63
	4.3.3. Pupuk Kandang	63
	4.3.4. Pupuk Urea.....	63
	4.3.5. Pestisida.....	63
	4.3.6. Tenaga Kerja	64
	4.4. Gambaran Umum Budidaya Ubi Jalar	65
	4.5. Karakteristik Responden	67
	4.5.1. Usia Responden.....	68
	4.5.2. Jumlah Anggota Yang Menjadi Tanggungan.....	68
	4.5.3. Tingkat Pendidikan.....	69
	4.5.4. Pengalaman Bertani.....	70
	4.5.5. Mata Pencaharian Sampingan	72

4.6.	Hasil dan Pembahasan.....	72
4.6.1.	Hasil Estimasi Model	72
4.6.2.	Deteksi Asumsi Klasik	74
4.6.3.	Pengujian Hipotesis	77
4.6.4.	Efisiensi	85
4.6.5.	<i>Return To Scale</i>	88
BAB V	KESIMPULAN	89
5.1.	Kesimpulan.....	89
5.2.	Saran.....	91
	Daftar Pustaka.....	92
	Lampiran	94

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Penduduk Berumur 15 tahun ke Atas Yang Bekerja Menurut Lapangan Usaha Utama di Jawa Tengah Tahun 2008 – 2012 (Orang)	2
Tabel 1.2	Kontribusi Presentase Produk Domestik Regional Bruto Sektor Pertanian Provinsi Tahun Jawa Tengah 2008 – 2012	3
Tabel 1.3	Produksi Ubi Jalar di Indonesia Tahun 2008 – 2012	4
Tabel 1.4	Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Ubi Jalar di Daerah Sentra Produksidi Indonesia Tahun 2011-2012	5
Tabel 1.5	Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Ubi Jalar di Jawa Tengah Tahun 2008 – 2012	5
Tabel 1.6	Produksi Ubi Jalar di Jawa Tengah Tahun 2008 – 2012 (Kw).....	7
Tabel 1.7	Produksi Ubi Jalar di Kabupaten Magelang Tahun 2008-2012 (Kw)	9
Tabel 1.8	Standar Penggunaan Faktor – Faktor Produksi Usahatani Ubi Jalar Kabupaten Magelang	10
Tabel 2.1	Penelitian Terdahulu	36
Tabel 3.1	Jumlah Petani Ubi Jalar Per Desa Kecamatan Srumbung	46
Tabel 3.2	Proporsi Sampel Responden	48
Tabel 4.1	Umur Responden	68
Tabel 4.2	Jumlah Anggota Keluarga yang menjadi Tanggungan Responden	69
Tabel 4.3	Tingkat Pendidikan Responden	70
Tabel 4.4	Pengalaman Bertani Responden	71
Tabel 4.5	Mata Pencaharian Sampingan Responden.....	72

Tabel 4.6	Regresi Linier Berganda.....	73
Tabel 4.7	Tolerance dan VIF.....	74
Tabel 4.8	Korelasi Antar Variabel Independen.....	75
Tabel 4.9	Detekesi Autokorelasi dengan Run Test.....	76
Tabel 4.10	Signifikansi Koefisien Parameter Beta Uji Glejser.....	77
Tabel 4.11	Nilai Efisiensi Harga Usahatani Ubi Jalar di Kabupaten Magelang.....	87

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kurva Tahapan Produksi	19
Gambar 2.2	Isoquan.....	22
Gambar 2.3	Batas kemungkinan produksi dan efisiensi teknik.....	23
Gambar 4.4	Kerangka Pemikiran teoritis	41
Gambar 4.1	Peta Kabupaten Magelang	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Kuesioner Penelitian.....	94
Lampiran B Data Input dan Output Usahatani Ubi Jalar.....	98
Lampiran C Output Aplikasi <i>Frontier Version 4.1C</i>	103
Lampiran D Hasil Perhitungan Efisiensi Harga.....	109
Lampiran E Hasil Analisis Regresi	111

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia disebut sebagai negara Agraris yang berarti negara yang mengandalkan sektor pertanian sebagai penopang pembangunan juga sebagai sumber mata pencaharian penduduknya. Di Indonesia sektor pertanian dibagi menjadi lima subsektor yaitu sub sektor pertanian pangan, subsektor perkebunan, subsektor kehutanan, subsektor peternakan dan subsektor perikanan. Sektor pertanian merupakan sektor yang harus berperan dalam perekonomian nasional. Hal ini dikarenakan pertanian membentuk proporsi yang sangat besar bagi devisa negara, penyedia lapangan kerja dan sumber pendapatan masyarakat.

Jawa Tengah memiliki luas wilayah 3,25 juta hektar atau sekitar 25,04 % dari luas pulau Jawa memiliki potensi mengembangkan sektor pertaniannya yang diharapkan dapat menjadi solusi dalam penanggulangan masalah pengangguran di Jawa Tengah. Tabel 1.1 menunjukkan sektor pertanian adalah sektor penyerap tenaga kerja terbesar.

Tabel 1.1
Penduduk Berumur 15 tahun ke Atas Yang Bekerja Menurut Lapangan
Usaha Utama di Jawa Tengah Tahun 2008 – 2012 (Orang)

Tahun	Sektor Pertanian	Sektor Industri	Gab. Sektor Lain	Total
2008	5.697.121 36 %	2.703.427 17 %	7.063.110 47 %	16.132.890 100%
2009	5.864.827 37 %	2.656.673 17 %	7.313.882 46 %	15.916.135 100%
2010	5.616.529 36 %	2.815.292 18 %	7.377.626 46 %	15.809.447 100%
2011	5.376.452 34 %	3.046.724 19 %	7.492.959 47 %	15.835.382 100%
2012	5.064.377 31 %	3.297.707 20 %	7.770.806 49 %	15.463.658 100%

Sumber : Jawa Tengah Dalam Angka, 2008-2012

Sektor pertanian pada tahun 2008 mampu menyerap tenaga kerja di Jawa Tengah sebesar 36%, dan pada tahun 2009 mengalami kenaikan menjadi 37%, kemudian ditahun 2010 kembali mengalami penurunan menjadi 36%, dan jumlah prosentase tersebut tetap konstan di tahun 2012. data tabel 1.1 menunjukkan bahwa selama tahun 2008-2012 jumlah penyerapan tenaga kerja di Jawa Tengah sangat di dominasi oleh sektor pertanian dengan jumlah rata-rata prosentase sebesar 34,8%, sedangkan rata-rata prosentase penyerapan tenaga kerja dari sektor industri hanya sebesar 18,2%, dan rata-rata gabungan tujuh sektor lainnya hanya mampu menyerap tenaga kerja sebesar 47% dari total keseluruhan tenaga kerja di Jawa Tengah. Hal ini menunjukkan bahwa sektor pertanian merupakan sektor yang menyerap tenaga kerja paling besar di Jawa Tengah.

Pembangunan pertanian sebagai bagian dari pembangunan nasional diarahkan pada perkembangan pertanian yang maju, efisien dan tangguh dengan tujuan selain untuk memperluas lapangan kerja, tetapi juga untuk mendukung pembangunan daerah, dari lima subsektor pertanian maka masing-masing subsektor tersebut mempunyai peran dan kontribusi yang berbeda dalam

sumbangannya terhadap PDB (Produk Domestik Bruto) Nasional (Claudio,2010). Nilai kontribusi sektor pertanian terhadap PDRB (Produk Domestik Regional Bruto) di Jawa Tengah mengalami penurunan. Hal ini dapat ditunjukkan pada Tabel 1.2.

Tabel 1.2
Kontribusi Presentase Produk Domestik Regional Bruto
Sektor Pertanian Provinsi Tahun Jawa Tengah 2008 – 2012

Sektor Pertanian	Kontribusi Sektor Pertanian Terhadap PDRB (%)				
	2008	2009	2010	2011	2012
Tanaman Pangan	13,95	13,53	13,15	12,39	12,06
Perkebunan	1,88	1,84	1,68	1,65	1,62
Peternakan	2,62	2,50	2,49	2,47	2,42
Kehutanan	0,33	0,33	0,34	0,33	0,31
Perikanan	1,17	1,10	1,03	1,01	1,01

Sumber : Jawa Tengah Dalam Angka, 2008-2012

Tabel 1.2 menunjukkan tanaman pangan selama lima tahun terakhir sejak dari tahun 2008 hingga tahun 2012 mempunyai kontribusi yang paling besar dibandingkan dengan subsektor lainnya. Tanaman pangan menurut BPS (farm food crops) meliputi : Padi, palawija, jagung, kacang hijau, umbi-umbian, kacang tanah dan berbagai jenis sayuran dan buah-buahan.

Produktivitas komoditas ubi jalar di Indonesia dari tahun 2008 – 2012 menunjukkan peningkatan disetiap tahunnya. Kondisi tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.3 dimana pada tahun 2008 produktivitas mencapai 107,80 Kw/Ha, dan terus meningkat hingga tahun 2012 mencapai 139,29 Kw/Ha disertai kenaikan jumlah produksi total yang mencapai 2.483.467 kuintal dan luas panen 178.298 hektar.

Tabel 1.3
Produksi Ubi Jalar di Indonesia Tahun 2008 – 2012

Tahun	Luas Panen (Ha)	Produksi (Kw)	Produktivitas (Kw/Ha)
2008	174.561	1.881.761	107,80
2009	183.874	2.057.913	111,92
2010	181.073	2.051.046	113,27
2011	178.121	2.196.033	123,29
2012	178.298	2.483.467	139,29

Sumber : Statistik Indonesia, 2013

Sektor pertanian pangan merupakan sektor yang umumnya diusahakan oleh petani diberbagai daerah di Indonesia, salah satu komoditas tanaman pangan yaitu ubi jalar. Ubi jalar merupakan salah satu komoditas yang mempunyai prospek untuk dikembangkan dalam rangka memenuhi kebutuhan pasar domestik maupun internasional. Ubi jalar adalah jenis tanaman budidaya yang mudah didapat, harga per kilogram yang cukup murah, dapat diolah keberbagai jenis makanan dan keistimewaan ditinjau dari nilai gizinya, yakni sebagai sumber kalori, vitamin A dan C serta mineral. Permintaan ubi jalar sebagian besar (85 persen) untuk memenuhi kebutuhan konsumsi manusia, sekitar 2 persen untuk pakan ternak, 2,5 persen untuk bahan baku industri dan 10,5 persen hilang karena proses panen dan pasca panen (Pradika.2013).

Jika dilihat dari sisi produksi maka Jawa Tengah termasuk salah satu daerah penghasil ubi jalar terbesar secara nasional. Dapat dilihat pada Tabel 1.4 sentra produksi ubi jalar terbesar di Indonesia terdapat di Provinsi Jawa Barat, Jawa Timur, Papua, Sumatra Utara dan Jawa Tengah sebesar 166.978 kuintal.

Tabel 1.4
Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Ubi Jalar di Daerah Sentra
Produksidi Indonesia Tahun 2011-2012

Provinsi	2011			2012		
	Luas Panen (Ha)	Produksi (Kw)	Produktivitas (Kw/Ha)	Luas Panen (Ha)	Produksi (Kw)	Produktivitas (Kw/Ha)
Sumatera Utara	1.137	191.104	123,56	1.264	186.583	127,84
Jawa Barat	27.931	429.378	153,73	26.531	436.577	164,55
Jawa Tengah	8.064	157.972	196,34	8.000	166.978	208,72
Jawa Timur	14.177	217.545	153,45	14.264	411.957	288,81
Papua	34.413	348.438	101,25	33.071	345.095	104,35

Sumber : Statistik Indonesia, 2013

Dari sisi produksi, produksi ubi jalar di Jawa Tengah tahun 2008-2012 bersifat fluktuatif. kondisi tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.5 dimana pada tahun 2008 produksi mencapai 112.698 kuintal, kemudian meningkat pada 2009 sebesar 147.083 kuintal. Pada tahun 2010 mengalami penurunan sebesar 137.724 kuintal. Namun penurunan tersebut tidak berlangsung lama karena pada tahun 2011 kembali mengalami peningkatan sebesar 157.972 kuintal dan pada tahun 2012 meningkat sebesar 166.978 kuintal. Padahal luas panen dari tahun 2009 sampai dengan tahun 2012 terus mengalami penurunan.

Tabel 1.5
Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Ubi Jalar di Jawa Tengah
Tahun 2008 – 2012

Tahun	Luas Panen (Ha)	Produksi (Kw)	Produktivitas (Kw/Ha)
2008	8.467	112.698	133,10
2009	8.767	147.083	167,77
2010	7.965	137.724	172,91
2011	8.046	157.972	196,34
2012	8.000	166.978	208,72

Sumber : Jawa Tengah Dalam Angka, 2008-2012

Produksi ubi jalar di Jawa Tengah tergantung dari hasil produksi ubi jalar pada Kabupaten/Kota penghasil komoditas tersebut. hampir semua Kabupaten /

Kota di Jawa tengah membudidayakan komoditas ubi jalar. Kabupaten /kota di Jawa Tengah yang merupakan penghasil ubi jalar dapat dilihat pada tabel 1.6. Dapat dilihat bahwa sentra produksi ubi jalar di Jawa Tengah yaitu Kabupaten Wonosobo, Kabupaten Magelang, Kabupaten Karanganyar dan Kabupaten Semarang. Kabupaten Karanganyar mempunyai kontribusi terbesar pada tahun 2012 yaitu sebesar 19,2 persen terhadap produksi ubi jalar di Jawa Tengah. Pada tahun 2012 Kabupaten Magelang hanya berada di urutan ke tiga dengan produksi sebesar 26.789 kuintal, padahal pada tahun 2008 sempat berada di urutan pertama dengan produksi 18.760 kuintal dan lebih tinggi dari pada Karanganyar yang berada di urutan keempat pada tahun 2008 dengan produksi 8.280 kuintal.

Tabel 1.6
Produksi Ubi Jalar di Jawa Tengah Tahun 2008 – 2012 (Kw)

Kabupaten / Kota	2008	2009	2010	2011	2012
Kab Cilacap	3.898	4.375	7.559	6.889	6.504
Kab Banyumas	1.106	2.711	2.441	1.367	1.133
Kab Purbalingga	4.012	5.221	4.242	1.948	2.394
Kab Banjarnegara	3.766	3.180	2.452	1.811	2.306
Kab Kebumen	830	1.306	1.388	307	1.182
Kab Purworejo	722	961	1.128	736	1.443
Kab Wonosobo	11.270	12.132	12.718	17.357	17.720
Kab Magelang	18.760	24.459	24.565	32.800	26.789
Kab Boyolali	442	968	1.887	673	1.242
Kab Klaten	886	1.598	1.511	1.071	559
Kab Sukoharjo	-	20	25	12	13
Kab Wonogiri	3.443	3.627	1.535	1.035	1.716
Kab Karanganyar	8.280	9.856	9.088	21.413	32.213
Kab Sragen	37	39	203	461	98
Kab Grobogan	1.523	2.139	1.614	986	1.138
Kab Blora	5.490	5.016	4.853	2.419	1.951
Kab Rembang	3.093	4.507	4.308	3.293	3.830
Kab Pati	986	4.115	2.463	1.861	2.689
Kab Kudus	1.590	1.741	530	137	172
Kab Jepara	600	2.014	1.308	1.959	2.486
Kab Demak	2.043	4.514	1.515	1.344	2.715
Kab Semarang	9.116	10.783	10.344	29.130	31.163
Kab Temanggung	4.453	7.665	6.161	5.548	1.847
Kab Kendal	3.394	5.471	7.062	7.553	8.209
Kab Batang	8.446	8.565	11.367	4.829	7.516
Kab Pekalongan	2.504	2.488	2.944	1.702	1.929
Kab Pemalang	3.869	6.879	4.644	2.877	3.337
Kab Tegal	2.939	6.307	3.551	1.696	1.996
Kab Brebes	3.999	4.009	4.127	4.616	397
Kota Salatiga	438	311	95	91	40
Kota Semarang	763	105	108	71	249

Sumber : Jawa Tengah Dalam Angka, 2008-2012

Kabupaten Magelang merupakan salah satu kabupaten di Jawa Tengah yang mengandalkan sektor pertanian sebagai mata pencaharian. Hal ini dapat terlihat dari kontribusi sektor pertanian terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) sebesar 26,62% serta jumlah penduduk yang bekerja disektor pertanian mencapai 36,96% dari 9 sektor yang ada.

Produksi ubi jalar di daerah Kabupaten Magelang merupakan yang terbesar di Jawa Tengah selama tahun 2008 hingga tahun 2011 dan terbesar ketiga di Jawa Tengah untuk tahun 2012. Hal ini dikarenakan petani ubi jalar di Kabupaten Magelang kurang dapat mengelola potensi yang dimiliki dengan baik. Dilihat dari jumlah produksi ubi jalar di Kabupaten Magelang selama tahun 2008 hingga tahun 2011 cenderung meningkat, dan mengalami penurunan pada tahun 2012 menjadi 26.789 kuintal yang sebelumnya pada tahun 2011 jumlah produksinya sebesar 32.800 kuintal.

Tabel 1.7
Produksi Ubi Jalar di Kabupaten Magelang Tahun 2008-2012 (Kw)

Kecamatan	2008	2009	2010/2011	2012
Salaman	40	-	-	-
Borobudur	63	-	44	103
Ngluwar	448	-	-	221
Salam	895	1.021	2.209	1.320
Srumbung	22.239	23.732	18.881	18.253
Dukun	936	580	490	1.270
Muntilan	220	15	222	663
Mungkid	1.977	2.011	1.397	474
Sawangan	1.057	937	1.230	954
Candimulyo	1.169	1.363	1.249	1.042
Mertoyudan	-	-	-	-
Tempuran	-	-	17	-
Kajoran	-	-	-	-
Kaliangkrik	1.585	785	369	-
Bandongan	-	-	-	-
Windusari	511	587	2.334	2.362
Secang	93	-	-	-
Tegalrejo	316	264	266	124
Pakis	-	-	-	-
Grabag	-	-	-	-
Ngablak	535	437	563	364

Sumber : Kabupaten Magelang Dalam Angka, 2008-2012

Kecamatan Srumbung adalah kecamatan dengan produksi ubi jalar terbesar di Magelang diantara kecamatan lain yang memproduksi ubi jalar di kabupaten Magelang. Berdasarkan tabel 1.7 produksi ubi jalar di Kecamatan Srumbung dalam tiga tahun terakhir terus mengalami penurunan. Produksi pada tahun 2008 ke tahun 2009 terjadi kenaikan dari 22.239 kuintal menjadi 23.732 kuintal. Pada tahun 2010 terjadi penurunan produksi sampai dengan tahun 2012 menjadi 18.253 kuintal. Penurunan produksi ubi jalar di Kecamatan Srumbung kemungkinan besar disebabkan belum optimalnya penggunaan faktor produksi. Faktor produksi yang dimaksud adalah jumlah bibit, jumlah pupuk kandang,

jumlah pupuk urea, jumlah pestisida dan jumlah tenaga kerja yang digunakan dalam budidaya ubi jalar.

Tabel 1.8
Standar Penggunaan Faktor – Faktor Produksi Usahatani Ubi Jalar
Kabupaten Magelang

Faktor Produksi	Volume	Keterangan
Luas Lahan	1 Ha	
Bibit	32.000	- Jarak tanam 100 x 25
	35.555	- Jarak tanam 75 x 30
Pupuk Kandang	20 ton	
Pupuk Urea	100 Kg	
Pupuk SP-36	50 Kg	
Pupuk NPK	75 Kg	
Pestisida	3 liter	
Tenaga Kerja	420HOK	- Pengolahan tanah, pemeliharaan, panen

Sumber : Dinas Pertanian Provinsi Jawa Tengah, 2013

Tabel 1.8 menunjukkan faktor produksi yang digunakan antara lain luas lahan, bibit, pupuk kandang, pupuk urea, pupuk Sp-36, pupuk NPK, pestisida dan tenaga kerja. Pada penelitian ini menggunakan faktor-faktor produksi yang paling banyak digunakan yaitu luas lahan sebagai input tetap dan bibit, pupuk kandang, pupuk urea, pestisida dan tenaga kerja sebagai input variabel.

Penelitian yang dilakukan oleh Husnul Khotimah (2010) menyebutkan bahwa faktor luas lahan merupakan faktor produksi yang paling besar pengaruhnya dalam menentukan tingkat produksi ubi jalar.

Produksi juga sangat dipengaruhi oleh penggunaan faktor produksi bibit dan pupuk. Hasil penelitian Karmizon Defri (2011) pada usahatani ubi jalar

menyebutkan bibit berpengaruh secara nyata dan positif terhadap jumlah produksi ubi jalar.

Penggunaan faktor produksi pestisida dan tenaga kerja yang belum tepat juga akan mempengaruhi produksi ubi jalar. Penelitian yang dilakukan oleh Tri Santoso (2012) menyebutkan bahwa penggunaan pestisida dan tenaga kerja belum optimal, sehingga untuk meningkatkan produksi ubi jalar perlu penambahan faktor produksi pestisida dan tenaga kerja.

1.2. Rumusan Masalah

Ubi jalar di Kabupaten Magelang merupakan komoditas yang berpotensi pada tahun 2008 hingga tahun 2011 dan Kabupaten Magelang merupakan penghasil ubi jalar terbesar di Jawa Tengah. Salah satu kecamatan di Kabupaten Magelang yaitu Kecamatan Srumbung merupakan kecamatan dengan produksi ubi jalar terbesar dibandingkan dengan kecamatan lain yang memproduksi ubi jalar. Namun produksi ubi jalar di Kecamatan Srumbung dalam 3 terlihat tren yang menurun. Pada tahun 2009 produksi ubi jalar sebesar 23.732 kuintal dan terus mengalami penurunan produksi ubi jalar hingga pada tahun 2012 produksi ubi jalar menjadi 18.253 kuintal.

Kecamatan Srumbung sebagai sentra produksi ubi jalar terbesar di Kabupaten Magelang, seharusnya dapat menjaga produksinya untuk tetap terus meningkat. Namun yang terjadi justru produksi ubi jalar menurun setiap tahunnya. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh penggunaan faktor produksi yang belum efisien. Oleh karena itu , penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui tingkat efisiensi penggunaan input dalam usahatani ubi jalar. Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, penelitian ini mencoba menjawab pertanyaan penelitian “Seberapa besar pengaruh penggunaan faktor produksi bibit, pupuk kandang, pupuk urea, pestisida dan tenaga kerja terhadap jumlah produksi ubi jalar dan tingkat efisiensi yang dihasilkan oleh petani ubi jalar di Kecamatan Srumbung Kabupaten Magelang ?”

1.3. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Menganalisis pengaruh penggunaan faktor produksi bibit, pupuk kandang, pupuk urea, pestisida dan tenaga kerja terhadap jumlah produksi dalam kegiatan usahatani ubi jalar di Kecamatan Srumbung Kabupaten Magelang.
2. Menganalisis tingkat efisiensi teknis, efisiensi harga dan efisiensi ekonomis dalam kegiatan usahatani ubijalar di Kecamatan Srumbung kabupaten Magelang.

Sedangkan kegunaan dari penelitian ini adalah :

1. Sebagai referensi bagi Penyelenggara usahatani ubi jalar di Kecamatan Srumbung Kabupaten Magelang agar dapat meningkatkan produksi ubi jalar secara efisien.
2. Sebagai referensi bagi pemerintah dan dinas terkait Kecamatan Srumbung Kabupaten Magelang dalam menentukan kebijakan ekonomi, terutama dalam pembangunan sektor pertanian pada umumnya.
3. Sebagai bahan referensi bagi penelitian di bidang yang sama.

1.4. Sistematika Penulisan

Penelitian ini disajikan dalam lima bab yang terdiri dari :

BAB I : Pendahuluan

Pada bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, dan sistematika penelitian.

BAB II : Tinjauan Pustaka

Berisi landasan teori yang meliputi pembahasan mengenai teori-teori yang terkait dengan masalah yang diteliti, penelitian terdahulu, kerangka pemikiran teoritis, dan hipotesis.

BAB III : Metode Penelitian

Dalam bab ini menguraikan tentang metode penelitian yang digunakan, meliputi variabel yang digunakan, populasi dan sampel responden, jenis dan sumber data, metode pengumpulan data, serta metode analisis data.

BAB IV : Pembahasan

Pada bab ini berisi analisis data yang dilakukan sehubungan dengan masalah yang diteliti, meliputi gambaran umum, objek penelitian, analisis statistik deskriptif, pengujian hipotesis, pembahasan, dan implikasi dari penelitian.

BAB V : Kesimpulan dan Saran

Berisi kesimpulan tentang hasil dari penelitian dengan saran-saran yang dibutuhkan untuk mengatasi permasalahan penelitian.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Landasan Teori

2.1.1. Teori Produksi

Pindyck dan Rubinfeld (1999) menyatakan bahwa produksi adalah perubahan dari dua atau lebih input (sumberdaya) menjadi satu atau lebih output (produk). Untuk memproduksi diperlukan sejumlah input, dimana umumnya input yang diperlukan pada sektor pertanian adalah adanya modal, tenaga kerja dan teknologi. Dengan demikian terdapat hubungan antara produksi dengan input yaitu output maksimal yang dihasilkan dengan input tertentu atau disebut fungsi produksi.

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).

Iwardono (2004) menyatakan bahwa teori produksi sebagaimana teori perilaku konsumen merupakan teori pemilihan atas berbagai alternatif yang tersedia. Dalam hal ini adalah keputusan yang diambil seorang produsen untuk menentukan pilihan atas alternatif tersebut. Produsen mencoba memaksimalkan produksi yang bisa dicapai dengan suatu kendala ongkos tertentu agar dapat dihasilkan keuntungan yang maksimum.

2.1.2. Fungsi Produksi

Fungsi Produksi adalah hubungan diantara faktor-faktor produksi dan tingkat produksi yang diciptakannya. Tujuan dari kegiatan produksi adalah memaksimalkan jumlah output dengan sejumlah input tertentu. Lebih lanjut fungsi produksi juga dijelaskan oleh Nicholson (2002), fungsi produksi adalah suatu fungsi yang menunjukkan hubungan matematik antara input yang digunakan untuk menghasilkan suatu tingkat output tertentu. Fungsi produksi dapat dinyatakan dalam persamaan berikut ini :

$$q=f(K,L,M,\dots)\dots\dots\dots(2.1)$$

Dimana q adalah output barang – barang tertentu selama satu periode, K adalah input modal yang digunakan selama periode tersebut, L adalah input tenaga kerja dalam satuan jam, M adalah input bahan mentah yang digunakan. Dari persamaan (2.1) dapat dijelaskan bahwa jumlah output tergantung dari kombinasi penggunaan modal, tenaga kerja dan bahan mentah. Semakin tepat kombinasi input, semakin besar kemungkinan output dapat diproduksi secara maksimal.

Sadono Sukirno (1994) menyatakan bahwa fungsi produksi menunjukkan sifat hubungan diantara faktor-faktor produksi dan tingkat produksi yang dihasilkan. faktor-faktor produksi dikenalpula dengan istilah *input* dan jumlah produksi selalu juga disebut dengan *output*.

Soekartawi (1990) menyatakan bahwa fungsi produksi adalah hubungan fisik antara variabel dependen (Y) dan variabel independen (X). Variabel

dependen biasanya berupa jumlah produksi (*output*) dan variabel independen biasanya berupa faktor – faktor produksi (*input*).

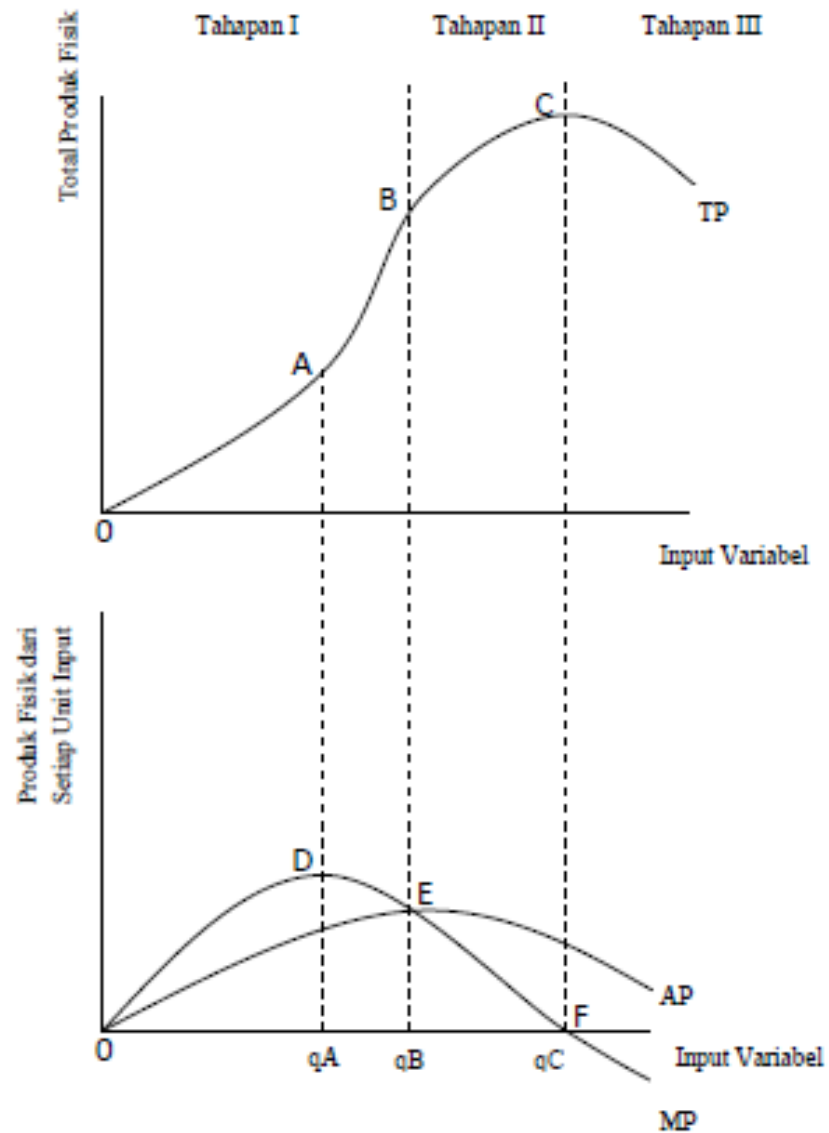
Dalam teori ekonomi, diambil pula satu asumsi dasar mengenai sifat dan fungsi produksi, yaitu fungsi produksi dari semua produksi dimana semua produsen dianggap tunduk pada suatu hukum yang disebut: *The Law of Diminishing Returns*. Hukum ini mengatakan bahwa bila satu macam input ditambah penggunaannya sedangkan input-input lain tetap maka tambahan output yang dihasilkan dari setiap tambahan satu unit input yang ditambahkan tadi, mula-mula menaik, tetapi kemudian seterusnya menurun bila input tersebut terus ditambah.

Menurut Mubyarto (1987) dalam produksi pertanian, produksi fisik dihasilkan oleh bekerjanya beberapa faktor produksi sekaligus yaitu tanah, modal, dan tenaga kerja. Untuk dapat menggambarkan fungsi produksi ini secara jelas dan menganalisa masing – masing faktor produksi maka dari sejumlah faktor – faktor produksi itu salah satu faktor produksi dianggap variabel (berubah-ubah) sedangkan faktor – faktor produksi lainnya dianggap konstan.

Fungsi produksi untuk setiap komoditi menurut Dominick Salvator (1997) adalah persamaan, tabel, atau grafik yang menunjukkan jumlah (maksimum) komoditi yang dapat diproduksi per unit waktu setiap kombinasi input alternatif, bila menggunakan teknik produksi terbaik yang tersedia. Suatu fungsi produksi pertanian yang sederhana diperoleh dengan menggunakan berbagai alternatif jumlah tenaga kerja per unit waktu untuk menggarap sebidang tanah tertentu yang

tetap dan mencatat alternatif output yang dihasilkan per unit waktu (dimana ada satu faktor produksi atau input tetap, dalam jangka pendek). Produksi tenaga kerja rata – rata (*Average Product of Labor = APL*) didefinisikan sebagai produk total (TP) dibagi jumlah unit tenaga kerja yang digunakan. Produksi tenaga kerja marjinal (*Marjinal Product of Labor = MPL*) ditentukan oleh perubahan produk total (TP) per unit dibagi jumlah tenaga kerja yang digunakan. Hubungan antara Produksi Total (TP), Produksi tenaga kerja rata – rata (APL) dan Produksi tenaga kerja marjinal (MPL) dapat dilihat dari gambar berikut:

Gambar 2.1
Kurva Tahapan Produksi



Sumber : Miller dan Meiners (2000)

Gambar 2.1 diatas menggambarkan kurva total produk fisik (TP) yang melengkung mulus. Titik infleksi (titik perubahan) adalah titik A, disitulah peningkatan produk fisik marginal (MP) berubah menjadi penurunan. Pada

gambar terlihat perubahan mulai terjadi setelah dikerahkan input sebanyak q_A . Pada titik B kurva total produk fisik, produk fisik marginal sama dengan produk q_B , setelah itu produk fisik rata – rata (AP) menurun. Di titik C, total produk fisik mencapai nilai maksimum, sementara itu produk fisik marginal sama dengan nol, kemudian bernilai negatif. Pada kurva total produk fisik terlihat tahapan I, tahapan II, dan tahapan III. Tahapan II disebut daerah ekonomis produksi (*economic region of production*).

Tahapan pada kurva total produksi fisik tersebut disebut sebagai tiga tahapan produksi (*three stages of production*). Pada tahapan produksi yang pertama, produk fisik rata – rata dari input fisik terus meningkat. Pada tahapan II, produk fisik rata – rata itu menurun, seiring dengan produk fisik marjinal, tetapi produk fisik marjinal masih bernilai positif. Sedangkan pada tahapan III, produk fisik rata – rata terus menurun bersamaan dengan turunnya total produk fisik dan marjinal, tetapi produk fisik marjinal sudah bernilai negatif.

Tidak ada produsen yang bersedia berproduksi pada tahapan I dan III. Berproduksi pada tahapan III jelas tidak menguntungkan karena total produksi fisik yang lebih tinggi hanya bisa dicapai lewat pengurangan input variabel. Lebih dari q_C , produk fisik marjinal dari input variabel yang bersangkutan akan bernilai negatif.

2.1.3. Fungsi Produksi Cobb-Douglas

Fungsi produksi Cobb-Douglas adalah suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel, di mana variabel yang satu disebut dengan

variabel dependen, yang dijelaskan (Y), dan yang lain disebut variabel independen, yang menjelaskan, (X). (Soekartawi, 2003).

Fungsi produksi Cobb Douglass secara matematis bentuknya adalah sebagai berikut :

$$Q=AK^{\alpha}L^{\beta} \dots\dots\dots(2.2)$$

Jika diubah ke dalam bentuk linier :

$$\ln Q = \ln A + \alpha \ln K + \beta \ln L \dots\dots\dots(2.3)$$

Dimana Q adalah Output L dan K adalah tenaga kerja dan barang modal. α (alpha) dan β (beta) adalah parameter-parameter positif yang ditentukan oleh data.

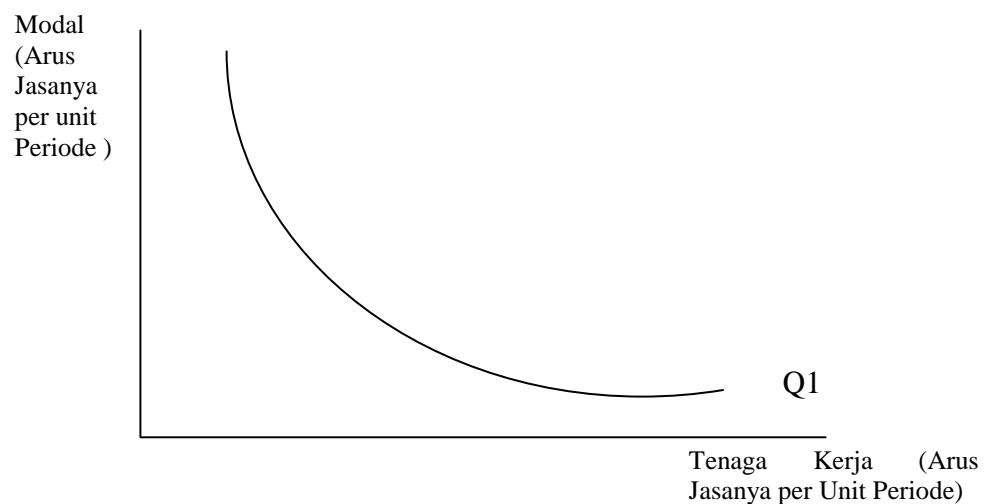
Semakin besar nilai A, barang teknologi semakin maju, parameter α mengukur persentase kenaikan Q akibat adanya kenaikan satu persen K, sementara L dipertahankan konstan. Demikian pada β mengukur parameter kenaikan Q akibat adanya kenaikan satu persen L, sementara K dipertahankan konstan. Jadi α dan β masing – masing adalah elastisitas dari K dan L. jika $\alpha + \beta = 1$, terdapat tambahan hasil yang konstan atas skala produksi, jika $\alpha + \beta > 1$ maka terdapat tambahan hasil yang meningkat atas skala produksi dan jika $\alpha + \beta < 1$ terdapat tambahan hasil yang menurun atas skala produksi.

2.1.4. Fungsi Produksi Frontier

Fungsi produksi frontier adalah fungsi produksi yang dipakai untuk mengukur bagaimana fungsi sebenarnya terhadap posisi frontiernya. karena fungsi

produksi adalah hubungan fisik antara faktor produksi dan produksi, maka fungsi produksi frontier adalah hubungan fisik antara faktor produksi dan produksi pada frontier yang posisinya terletak pada isoquan. garis isoquant ini adalah kedudukan titik-titik yang menunjukkan titik kombinasi penggunaan masukan produksi yang optimal (Soekartawi,2003).

Gambar 2.2
Isoquan

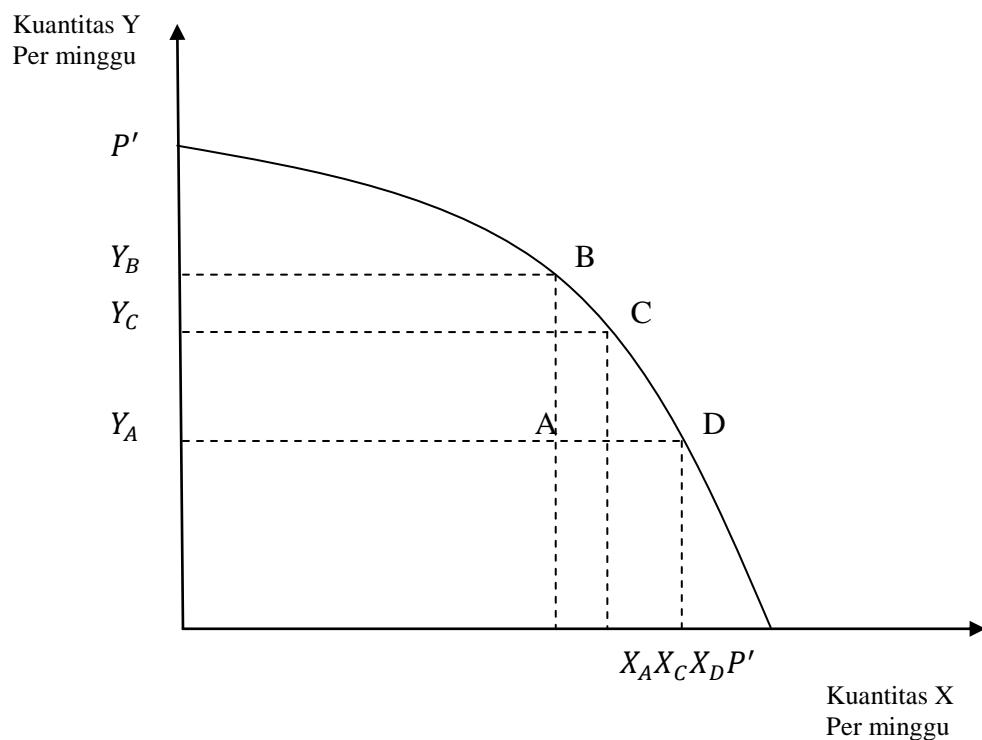


Sumber : Miller dan Meiners, 2000

Gambar 2.2 merupakan gambar kurva isoquan. Kurva tersebut menggambarkan gabungan tenaga kerja dan modal yang akan menghasilkan suatu tingkat produksi tertentu (Sadono Sukirno,1994). semakin jauh letak kurva isoquan dari titik nol menunjukkan tingkat produksi yang semakin tinggi. sebaliknya, semakin ke kiri bawah maka semakin rendah tingkat produksinya. apabila kurva isoquan produsen bergerak ke kanan atas, berarti produsen menaikkan skala produksinya atau melakukan perluasan usaha.

Menurut Nicholson (1995), batas kemungkinan produksi merupakan suatu grafik yang menunjukkan semua kemungkinan kombinasi barang-barang yang dapat diproduksi dengan sejumlah sumber daya tertentu.

Gambar 2.3
Batas kemungkinan produksi dan efisiensi teknik



Sumber : Nicholson, 2002

Gambar 2.3 menunjukkan garis batas PP' yang memperlihatkan seluruh kombinasi dari dua barang (barang X dan Y) yang dapat diproduksi dengan sejumlah sumberdaya yang tersedia dalam suatu perekonomian. alokasi sumber daya yang dicerminkan oleh titik A adalah alokasi yang tidak efisien secara teknis, karena jelas bahwa produksi dapat ditingkatkan. sepanjang garis PP' produksi secara teknis adalah efisien. Slope PP' disebut dengan tingkat

transformasi produk. namun pertimbangan terhadap efisiensi teknis semata tidak memberikan alasan untuk lebih memilih alokasi pada PP' dibandingkan pada titik-titik lainnya.

2.1.5. Return To Scale

Return to Scale (RTS) atau keadaan skala usaha perlu diketahui untuk mengetahui kombinasi penggunaan faktor produksi. Terdapat tiga kemungkinan dalam nilai *return to scale*, yaitu: (Soekartawi, 2003)

1. *Decreasing returns to scale*, bila $(b_1 + b_2 + \dots + b_n) < 1$. Dalam keadaan demikian, dapat diartikan bahwa proporsi penambahan faktor produksi melebihi penambahan produksi.
2. *Constant returns to scale*, bila $(b_1 + b_2 + \dots + b_n) = 1$. Dalam keadaan demikian, dapat diartikan bahwa proporsi penambahan faktor produksi akan proporsional dengan penambahan produksi.
3. *Increasing returns to scale*, bila $(b_1 + b_2 + \dots + b_n) > 1$. Dalam keadaan demikian, dapat diartikan bahwa proporsi penambahan faktor produksi akan menghasilkan produksi yang lebih besar.

2.1.6. Efisiensi

Arti istilah efisiensi produksi yaitu banyaknya hasil produksi fisik yang dapat diperoleh dari satu kesatuan faktor produksi (input). kalau efisiensi fisik ini kemudian dinilai dengan uang maka sampai pada efisiensi ekonomi (Mubyarto, 1987).

Efisiensi adalah kemampuan untuk mencapai suatu hasil yang diharapkan (output) dengan mengorbankan input yang minimal. suatu kegiatan telah dikerjakan secara efisien jika pelaksanaan kegiatan telah mencapai sasaran (output) dengan pengorbanan (input) terendah, sehingga efisiensi dapat diartikan sebagai tidak adanya pemborosan (Nicholson, 2002).

2.1.6.1. Efisiensi Teknik

Menurut Miller dan Meiners (2000), pengertian dari efisiensi dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu efisiensi teknis, efisiensi harga dan efisiensi ekonomis. efisiensi teknis mencakup tentang hubungan antara input dan output. suatu perusahaan dikatakan efisien secara teknis jika produksi dengan output terbesar yang menggunakan kombinasi beberapa input saja. Dalam penelitian ini nilai efisiensi teknis dapat diketahui dari hasil output frontier 4.1C (Lampiran C).

2.1.6.2. Efisiensi Harga

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

$$NPM_x = P_x \dots \dots \dots (2.5)$$

atau

$$\frac{NPM_x}{P_x} = 1 \dots\dots\dots(2.6)$$

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

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

2.1.6.3. Efisiensi Ekonomis

Efisiensi ekonomis merupakan hasil kali antara seluruh efisiensi teknis dengan efisiensi harga atau alokatif dari seluruh input. Dapat dinyatakan sebagai berikut :

$$EE = ET \cdot EH \dots\dots\dots(2.7)$$

Dimana :

EE = Efisiensi Ekonomis

ET = Efisiensi Teknis

EH = Efisiensi Harga

Terdapat tiga kemungkinan yang terjadi dalam konsep ini, yaitu (Soekartawi, 2003) :

1. Nilai efisiensi ekonomis lebih besar dari 1. Hal ini berarti bahwa efisiensi ekonomis yang maksimal belum tercapai, untuk itu penggunaan faktor produksi perlu ditambah agar tercapai kondisi efisiensi.
2. Nilai efisiensi ekonomis lebih kecil daripada 1. Hal ini berarti bahwa usaha yang dilakukan tidak efisien, sehingga penggunaan faktor produksi perlu dikurangi.
3. Nilai efisiensi sama dengan 1. Hal ini berarti bahwa kondisi efisiensi sudah tercapai dan sudah memperoleh keuntungan yang maksimal.

2.1.7. Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Pertanian

Suatu output produksi akan dipengaruhi oleh beberapa faktor produksi. Dalam sektor pertanian, terdapat beberapa faktor produksi yang dapat mempengaruhi produksi yaitu sebagai berikut.

2.1.7.1. Pengaruh Luas Lahan Terhadap Produksi Pertanian

Mubyarto (1987), lahan sebagai salah satu faktor produksi yang mempunyai kontribusi yang cukup besar terhadap usahatani. Besar kecilnya produksi dari usahatani antara lain dipengaruhi oleh sempitnya lahan yang digunakan, Meskipun demikian, Soekartawi (1993) menyatakan bahwa bukan

berarti semakin luas lahan pertanian maka semakin efisien lahan tersebut. Bahkan lahan yang sangat luas dapat terjadi inefisiensi disebabkan oleh :

1. Lemahnya pengawasan terhadap penggunaan faktor-faktor produksi seperti bibit, pupuk, obat-obatan dan tenaga kerja.
2. Terbatasnya persediaan tenaga kerja disekitar daerah itu yang pada akhirnya akan mempengaruhi efisiensi usaha pertanian tersebut.
3. Terbatasnya persediaan modal untuk membiayai usaha pertanian tersebut (Soekartawi,1993).

Sebaliknya lahan yang luas relatifnya sempit, usaha pengawasan terhadap penggunaan faktor produksi semakin baik, penggunaan tenaga kerja tercukupi dan modal yang dibutuhkan tidak terlalu besar.

Penelitian yang dilakukan oleh Tri Santoso (2012) dengan judul Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi Pada Usahatani Ubi Jalar (*Ipomoea batatas L*) Lahan Pasir Kecamatan Mirit Kabupaten Kebumen, faktor lahan berpengaruh positif terhadap produksi ubi jalar.

2.1.7.2. Pengaruh Bibit Terhadap Produksi Pertanian

Bibit menentukan keunggulan dari suatu komoditas. Bibit yang unggul cenderung menghasilkan produk dengan kualitas yang baik. Sehingga semakin unggul benih komoditas pertanian, maka semakin tinggi produksi pertanian yang akan dicapai.

Jumlah bibit ubi jalar yang dibutuhkan untuk areal penanaman 1 hektar tergantung pada jarak tanam. Untuk jarak 75x30 cm maka kebutuhan bibitnya ± 35.555 stek per hektarnya dan untuk jarak 100x25 cm ± 32.000 stek per hektarnya. Ada beberapa jenis varietas ubi jalar yang ditanam di Jawa Tengah yaitu varietas daya, varietas borobudur, varietas prambanan, varietas mendut dan varietas kalasan. Semua jenis varietas tersebut dibedakan oleh potensi hasil produksinya.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Karmizon Defri (2011) dengan judul Analisis Pendapatan dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Usahatani Ubi Jalar, Studi Kasus : Desa Purwasari Kecamatan Darmaga Kabupaten Bogor, diperoleh hasil bahwa bibit berpengaruh positif terhadap jumlah produksi ubi jalar.

2.1.7.3. Pengaruh Penggunaan Pupuk Terhadap Produksi Pertanian

Pemberian pupuk dengan komposisi yang tepat dapat menghasilkan produk yang berkualitas. Pupuk yang sering digunakan adalah pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari penguraian bagian – bagian atau sisatanaman dan binatang, misalnya pupuk kandang, pupuk hijau, kompos, bungkil, guano, dan tepung tulang. Pengaruh pupuk organik bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan tanaman dengan memperbaiki unsur hara yang ada didalam tanah. Sementara itu, pupuk anorganik atau yang biasa disebut sebagai pupuk buatan adalah pupuk yang sudah mengalami proses di pabrik misalnya pupuk urea, TSP, dan KCI. Pengaruh pupuk anorganik bagi tanaman

adalah untuk mempercepat pertumbuhan serta meningkatkan mutu dan hasil yang maksimal.

Dalam usahatani ubi jalar pemupukan organik atau kandang dilakukan bersamaan dengan pengolahan lahan sedangkan pemupukan anorganik dalam hal ini pupuk yang digunakan adalah pupuk urea dilakukan 2 kali, pertama saat tanam dengan dosis $1/3$ dan pada saat tanaman berumur 45 hari setelah tanam dengan dosis $2/3$. Standar kebutuhan pupuk untuk areal penanaman 1 hektar adalah 18 ton per hektar atau 3 rit per hektar untuk pupuk kandang dan 100 Kg per hektar untuk pupuk urea.

Penelitian yang dilakukan oleh Husnul Khotimah (2010) dengan judul Analisis Efisiensi Teknis dan pendapatan Usahatani Ubi Jalar di Kecamatan Cilimus Kabupaten Kuningan, Jawa Barat, membagi variabel pupuk menjadi beberapa jenis yaitu pupuk kandang, pupuk daun, pupuk P (SP-36, Phonska NPK), pupuk K (Phonska, NPK, KCL), dan pupuk N (Urea, ZA, Phonska, NPK). Pada penelitian tersebut diperoleh hasil bahwa pupuk P dan pupuk K berpengaruh secara positif terhadap jumlah produksi ubi jalar.

2.1.7.4. Pengaruh Pestisida Terhadap Produksi Pertanian

Menurut the US Environment Pestisida Control act, pestisida adalah semua zat atau campuran zat yang khusus untuk meberantas atau mencegah gangguan serangga, binatang pengerat, nematode, cendawan, gulma, virus, bakteri. jasad renik yang dianggap hama. Kecuali virus, bakteri atau jasad renik yang terdapat pada manusia atau binatang lain.

Pestisida dapat menguntungkan usahatani namun disisi lain pestisida dapat merugikan petani. Pestisida dapat menjadi kerugian bagi petani jika terjadi kesalahan pemakaian baik dari cara maupun komposisi. Kerugian tersebut antara lain pencemaran lingkungan, rusaknya komoditas pertanian, keracunan yang berakibat kematian pada manusia dan hewan peliharaan. Penggunaan pestisida yang tepat akan meyebabkan tanaman terbebas dari penyakit yang disebabkan oleh sejenis jamur yang menyerang pada tanaman, sehingga berproduksi secara optimal.

Untuk usahatani ubi jalar, kebutuhan pestisida untuk areal penanaman 1 hektar \pm 3 liter per hektar. Penggunaan pestisida disesuaikan dengan keadaan tanaman ubi jalar.

Penelitian yang dilakukan oleh Farah Ratih (2012) dengan judul Efisiensi Teknis Usahatani Ubi Jalar di Desa Cikarawang Kabupaten Bogor, Jawa Barat, menunjukkan bahwa pestisida berpengaruh secara signifikan terhadap produksi ubi jalar.

2.1.7.5. Pengaruh Tenaga Kerja Terhadap Produksi pertanian

Tenaga kerja merupakan penduduk yang sudah ada atau sedang bekerja, yang sedang mencari pekerjaan dan melakukan kegiatan lain seperti bersekolah dan mengurus rumah tangga. Sebagian besar tenaga kerja di Indonesia masih menggantungkan hidupnya dari sektor pertanian. Dalam usahatani sebagian besar tenaga kerja berasal dari keluarga petani sendiri yang terdiri dari ayah sebagai kepala keluarga, isteri dan anak-anak petani. Tenaga kerja yang berasal dari

keluarga petani ini merupakan sumbangan keluarga pada produksi pertanian secara keseluruhan dan tidak pernah dinilai dengan uang (Mubyarto, 1987). Ukuran tenaga kerja dapat dinyatakan dalam hari orang kerja (HOK).

Sumber daya alam akan dapat bermanfaat apabila telah diproses oleh manusia secara serius. Semakin serius manusia menangani sumber daya alam semakin besar manfaat yang diperoleh petani. Tenaga kerja merupakan faktor produksi yang penting dan perlu dilihat dari tersedianya tenaga kerja tetapi juga kualitasnya dan macam tenaga kerja juga diperhatikan (Soekartawi, 2003).

Tri Santoso (2012) dengan judul Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi Pada Usahatani Ubi Jalar (*Ipomoea batatas L*) Lahan Pasir Kecamatan Mirit Kabupaten Kebumen, menunjukkan hasil bahwa faktor produksi tenaga kerja merupakan faktor produksi yang berpengaruh secara positif dalam menentukan tingkat produksi ubi jalar.

2.1.8. Ubi Jalar (*Ipomoea batatas. L*)

Ubi Jalar (*Ipomoea batatas. L*) atau ketela rambat atau “sweet potato” diduga berasal dari Benua Amerika. Para ahli botani dan pertanian memperkirakan daerah asal tanaman ubi jalar adalah Selandia Baru, Polinesia dan Amerika bagian tengah. Nikolai Ivanovich Vavilov, seorang ahli botani soviet, memastikan daerah sentrum primer asal tanaman ubi jalar adalah Amerika Tengah. Ubi jalar mulai menyebar ke seluruh dunia, terutama negara-negara beriklim tropika pada abad ke-16. Orang-orang Spanyol menyebarkan ubi jalar ke kawasan Asia, terutama Filipina, Jepang dan Indonesia. Cina merupakan

penghasil ubi jalar terbesar mencapai 90 persen (rata-rata 114,7 juta ton) dari yang dihasilkan dunia (FAO,2014).

Ubi jalar termasuk famili *Convolvulaceae*, genus *Ipomoea* dan spesies yang banyak digunakan adalah *batatas* (L) Lam (Rukmana,1997). Varietas ubi jalar yang termasuk varietas unggul harus memiliki kriteria-kriteria : Produktivitasnya tinggi (20- 40 ton/hektar); Daya adaptasi luas atau stabil; Daya tahan terhadap berbagai hama dan penyakit tinggi; Masa Panen pendek, yakni antara 3 – 4 bulan; Tekstur ubi masih segar dan memiliki rasa manis; Memiliki kandungan serat kasar rendah; Memiliki kandungan gizi tinggi; Karakter tanaman sesuai dengan kebutuhan industri.

Komoditas ini mempunyai adaptasi luas, sehingga dapat tumbuh dan berkembang dengan baik di seluruh Indonesia. Ubi jalar dapat tumbuh dengan baik pada ketinggian 0 – 1.500 m dpl. Pada temperatur $21^{\circ} - 27^{\circ}$ tanaman ubi jalar dapat tumbuh dengan baik. Curah hujan yang optimum untuk pertumbuhannya antara 750 mm hingga 1.500 mm per tahun. Media yang gembur diperlukan untuk pertumbuhan umbi. Keasaman tanah optimum untuk pertumbuhannya yaitu antara 5,5 – 7,5. Ubi jalar juga peka dengan garam. Ubi jalar merupakan tanaman yang suka cahaya dan tumbuh baik pada intensitas cahaya yang relatif tinggi. Pembungaan dan pembentukan akar dipacu dengan hari yang pendek, 11 jam atau kurang. Pada panjang hari lebih dari 12 jam bunga akan gagal terbentuk (Dinas Pertanian Jawa Tengah, 2014).

Musim tanam ubi jalar pada umumnya dilakukan pada bulan April sampai dengan Juni. Dimana pada bulan tersebut sudah memasuki musim kemarau. Karena untuk budidaya ubi jalar tidak memerlukan terlalu banyak air sehingga cocok dilakukan pada musim kemarau. Apabila pada budidaya ubi jalar terlalu banyak air pada penanamannya akan berakibat pada kualitas dari hasil produksi budidaya ubi jalar.

Tanaman ubi jalar memiliki kandungan gizi, ubi jalar per 100 gram bahan terkandung seperti vitamin A (7000 SI), Kalori (135 kal), Karbohidrat (31,8 g), Protein (1,1 g), Lemak (0,4 g), vitamin C (35 mg). Disamping itu juga mengandung zat antioksidan yang dapat mencegah pembentukan sel radikal bebas (kanker) maupun betakarotin, zat yang sangat dibutuhkan untuk kesehatan mata. Ubi jalar juga dapat digunakan sebagai pengganti nasi sebagai makanan pokok. Ubi jalar aman dikonsumsi hampir oleh semua usia, bahkan untuk bayi yang sudah diatas 6 bulan. Kandungan seratnya yang tinggi dalam ubi jalar akan membantu pencernaan awal sebagai transisi peralihan ke makanan padat. Kandungan Karotenoid dalam ubi jalar dapat mengatur kadar gula darah dan menstabilkan gula darah serta resistensi insulin yang lebih rendah sehingga dapat mengurangi resiko diabetes dan penyakit jantung. Untuk meredakan peradangan lambung dan usus pada maag kronis jika dikonsumsi secara teratur.

Hampir semua bagian dari ubi jalar dapat dimanfaatkan. Dari daun yang dapat dijadikan sebagai sayuran untuk dikonsumsi setiap harinya dan juga dapat digunakan sebagai pakan ternak. Batang dapat digunakan sebagai bahan tanam dan pakan ternak. Serta ubi segarnya bisa langsung untuk dikonsumsi ataupun

dapat diolah menjadi tepung umbi. Dan juga ubi jalar sebagai penurun tekanan darah, membantu penderita insomnia, mencegah stroke, membantu kulit untuk terlihat lebih cerah serta tingginya kandungan beta-karoten dapat mengubah vitamin A dalam tubuh menjadi DNA yang bertujuan menghasilkan sel-sel kulit baru.

2.2. Penelitian Terdahulu

Pada penelitian ini terdapat beberapa penelitian terdahulu yang digunakan sebagai referensi dalam penulisannya. Ringkasan penelitian terdahulu dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel2.1
Penelitian Terdahulu

No	Judul/Tahun/Peneliti/Tujuan	Variabel/Alat Analisis	Hasil Penelitian
1.	<p>Judul : Analisis Pendapatan dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Usahatani Ubi Jalar (Studi Kasus : Desa Purwasari Kecamatan Darmaga Kabupaten Bogor)</p> <p>Tahun : 2011</p> <p>Peneliti : Karmizon Defri</p> <p>Tujuan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menganalisis keragaan usahatani ubi jalar di Desa Purwasari Kecamatan Dramaga, Kabupaten Bogor. 2. Menganalisis tingkat pendapatan usahatani ubi jalar di Desa Purwasari Kecamatan Dramaga, Kabupaten 	<p>Variabel Dependen : Produksi ubi jalar</p> <p>Variabel Independen : Luas lahan, bibit , tenaga kerja, unsur N dan unsur K, pupuk urea dan pestisida.</p> <p>Alat analisis : Analisis Regresi Linier Berganda, Analisis Efisiensi dan R/C ratio.</p>	<p>Hasil analisis regresi, untuk model penduga produksi petani diperoleh koefisien determinasi (R^2) sebesar 94,4 persen dan koefisien determinasi terkoreksi (R^2_{adj}) sebesar 94 persen. Dari hasil uji-t diketahui bahwa produksi ubi jalar di Desa Purwasari secara statistik nyata dipengaruhi oleh lahan, bibit per lahan, dan unsur K per lahan. Hasil uji F menunjukkan bahwa nilai F-hitung 191.699 lebih besar dari F-tabel pada tingkat kesalahan 1 persen. Hal ini berarti bahwa variabel independen: lahan, bibit, tenaga kerja, unsur N, dan unsur K berpengaruh nyata terhadap produksi pada tingkat kesalahan 10 persen.</p> <p>Hasil analisis alokasi efisiensi dari faktor produksi tanah dengan harga sewa tanah per musim per hektar adalah lebih dari satu (15,33). Hal ini menunjukkan bahwa secara ekonomis alokasi dari faktor produksi pada tingkat 0,33 hektar pada musim tanam 2010 belum efisien. Sementara itu rasio NPM-BKM penggunaan tenaga kerja, unsur N, dan unsur K masing-masing 0,01, 0,99 dan 0,52 hal ini menunjukkan tidak efisien pada pengalokasian faktor-faktor produksi tersebut.</p>

	<p>Bogor.</p> <p>3. Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi dan efisiensi alokatif usahatani ubi jalar di Desa Purwasari Kecamatan Dramaga, Kabupaten Bogor.</p>		
2.	<p>Judul : Analisis Efisiensi Teknis dan Pendapatan Usahatani Ubi jalar di Kecamatan Cilimus Kabupaten Kuningan, Jawa Barat : Pendekatan Stochastic Production Frontier.</p> <p>Tahun : 2010</p> <p>Peneliti : Husnul Khotimah</p> <p>Tujuan :</p> <p>1. Menganalisis Keragaan usahatani ubi jalar di Kecamatan Cilimus Kabupaten Kuningan</p>	<p>Variabel Dependen : Jumlah produksi Ubi Jalar</p> <p>Variabel Independen : Lahan, bibit, tenaga kerja , pupuk P, pupuk K, pupuk N.</p> <p>Alat Analisis : <i>Microsoft excel, Minitab 14, dan Frontier 4.1.</i></p>	<p>Hasil estimasi dari parameter <i>Maximum Likelihood</i> untuk fungsi produksi <i>Cobb-Dougllass Stochastic Frontier</i> menunjukkan bahwa variabel yang berpengaruh nyata terhadap produksi ubi jalar adalah variabel lahan, benih/lahan, tenaga kerja/lahan, pupuk P/lahan, dan pupuk K/lahan, sedangkan variabel pupuk N/lahan tidak berpengaruh nyata terhadap produksi ubi jalar. Semua variabel yang diestimasi berpengaruh positif terhadap produksi ubi jalar.</p> <p>Tingkat efisiensi teknis rata-rata usahatani ubi jalar adalah 0,75 atau 75 persen dari produksi maksimum, hal ini menunjukkan bahwa usahatani ubi jalar di Kecamatan Cilimus telah cukup efisien dan masih terdapat peluang meningkatkan produksi sebesar 25 persen untuk mencapai produksi maksimum. Faktor-faktor yang berpengaruh nyata dan positif terhadap efek inefisiensi teknis usahatani ubi jalar adalah variabel pengalaman, lama kerja di luar usahatani, dan status kepemilikan lahan. Variabel umur, pendidikan, dan pendapatan di luar usahatani berpengaruh negatif dan nyata terhadap inefisiensi teknis usahatani ubi jalar. Sedangkan</p>

	<p>2. Menganalisis fungsi produksi <i>stochastic frontier</i> dan efisiensi usahatani ubi jalar di Kecamatan Cilimus Kabupaten Kuningan</p>		<p>variabel penyuluhan berdampak negatif dan tidak nyata terhadap inefisiensi teknis usahatani ubi jalar. Hasil dari analisis pendapatan usahatani ubi jalar menunjukkan pendapatan usahatani atas biaya tunai maupun biaya total lebih besar dari nol. Hal ini menunjukkan bahwa usahatani ubi jalar di lokasi penelitian menguntungkan. Hasil analisis menggunakan R/C juga menunjukkan usahatani ubi jalar di Kecamatan Cilimus menguntungkan untuk diusahakan karena nilai R/C atas biaya tunai maupun atas biaya total lebih besar dari satu. Analisis menggunakan BEP menunjukkan bahwa harga yang diterima petani dan jumlah produksi ubi jalar layak jual di lokasi penelitian lebih besar dari BEP harga dan BEP unit. Hal ini menunjukkan harga yang diterima petani dan jumlah ubi jalar yang diproduksi memberikan keuntungan bagi petani ubi jalar.</p>
<p>3.</p>	<p>Judul : Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi Ubi Jalar (<i>Ipomoea batatas L.</i>) Di Lahan Pasir Kecamatan Mirit Kabupaten Kebumen</p> <p>Tahun : 2012</p> <p>Peneliti : Tri Santoso</p> <p>Tujuan :</p> <p>1. Menganalisis kelayakan</p>	<p>Variabel Dependent : Produksi Ubi Jalar</p> <p>Variabel Independent : Luas Lahan, Bibit, Tenaga Kerja Pria, tenaga Kerja Wanita, Pupuk SP36, Pupuk Kotoran Sapi, Pupuk Urea, Pestisida Decis, Pestisida Matador, Bahan Bakar Minyak dan Dummy Pengalaman Bertani.</p>	<p>usahatani ubi jalar di Kecamatan Mirit dengan luas lahan 0,4054 hektar memerlukan biaya sebesar Rp.3.371.342,938 penerimaan total sebesar Rp. 9.896.075,428, pendapatan sebesar Rp. 7.599.764.304.072, dan keuntungan sebesar Rp. 6.524.732.49 permusim tanam. R/C ratio sebesar 2,935 artinya setiap penggunaan biaya 1 akan mendapatkan penerimaan sebesar 2,935. Produktifitas Modal (π/C) sebesar 193,535 % usahatani ubi jalar layak diusahakan karena nilai π/C ratio lebih besar dari suku bunga Bank BRI sebesar 1,015%, produktifitas tenaga kerja sebesar 129.612,572 artinya produktifitas tenaga kerja lebih besar dari tingkat upah yang berlaku di kecamatan tersebut, yaitu Rp.129.612,572 dibanding Rp.30.000,00.</p>

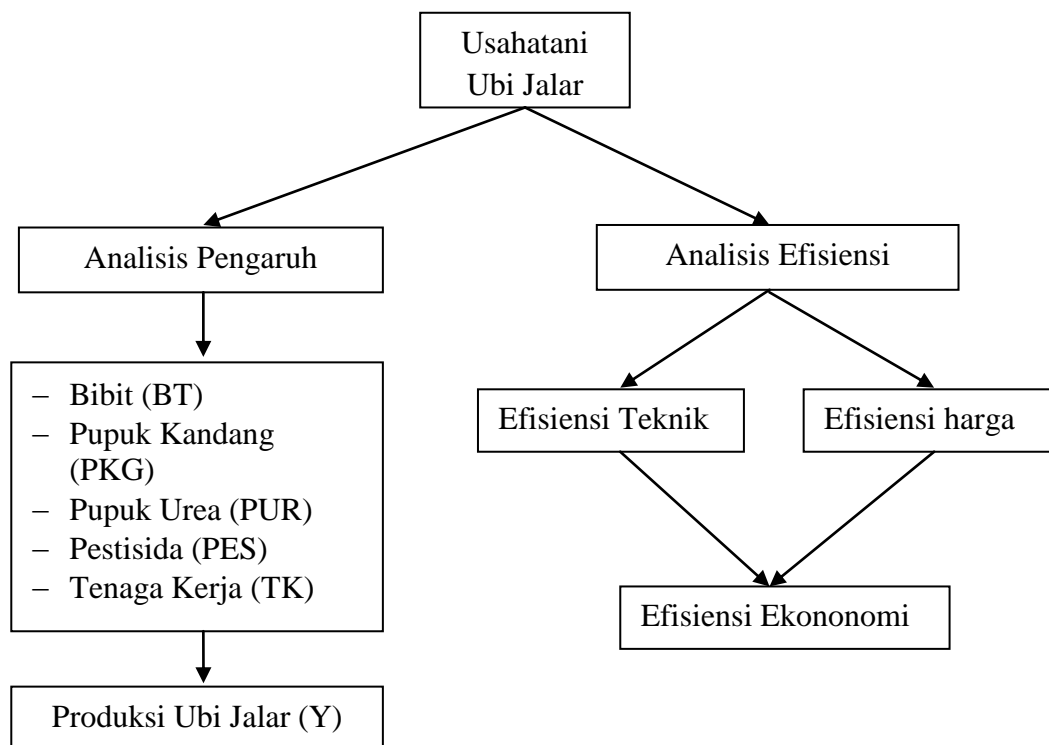
	<p>usahatani ubi jalar</p> <p>2. Faktor-faktor yang mempengaruhi usahatani ubi jalar</p> <p>3. Efisiensi alokatif usahatani ubi jalar</p>	<p>Alat Analisis : Analisis Linier Berganda, Analisis Efisiensi dan R/C Ratio.</p>	<p>Faktor produksi yang berpengaruh nyata terhadap produksi ubi jalar adalah luas lahan, tenaga kerja pria, tenaga kerja wanita, pupuk SP 36 dan pupuk urea. Faktor produksi yang tidak berpengaruh nyata terhadap produksi ubi jalar adalah pupuk kandang, bibit, pestisida Decis, Pestisida Matador, bahan bakar minyak dan dummy pengalaman bertani.</p> <p>Hasil analisis efisiensi alokatif, diketahui luas lahan, tenaga kerja pria, tenaga kerja wanita sudah efisien penggunaannya. Pupuk SP 3 dan pupuk urea penggunaannya tidak efisien sehingga penggunaannya perlu dikurangi</p>
<p>4.</p>	<p>Judul : Efisiensi Teknis Usahatani Ubi Jalar di Desa Cikarawang, Kabupaten Bogor, Jawa Barat.</p> <p>Tahun : 2012</p> <p>Peneliti : Farah Ratih</p> <p>Tujuan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menganalisis tingkat pendapatan usahatani ubi jalar di Desa Cikarawang 2. Menganalisis faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi produksi ubi jalar di 	<p>Variabel Dependen : Produksi Ubi Jalar</p> <p>Variabel Independen : Luas lahan, jarak tanaman, tenaga kerja, pupuk kandang, pupuk N, pupuk P, dan pestisida</p> <p>Alat Analisis : Regresi model Cobb-Douglass dan Frontier 4.1</p>	<p>Efisiensi biaya dapat diperoleh dari luasan lahan yang lebih besar. Pendapatan usahatani petani di daerah penelitian dengan luas lahan lebih dari 0,5 Ha lebih besar daripada luas lahan kurang dari 0,5 Ha baik atas biaya tunai maupun biaya total. Analisis R/C rasio pun menunjukkan nilai yang lebih besar pada luasan lahan lebih dari 0,5 Ha. Hal ini menunjukkan bahwa usahatani ubi jalar di daerah penelitian menguntungkan untuk dilaksanakan karena nilai R/C rasio menunjukkan nilai lebih dari satu.</p> <p>Faktor – faktor yang mempengaruhi produksi ubi jalar di daerah penelitian adalah luas lahan, tenaga kerja, penggunaan pupuk N, pupuk P, dan pestisida.</p> <p>Nilai rata-rata efisiensi teknis petani responden hanya sebesar 0,564 artinya rata-rata produktivitas ubi jalar yang dicapai petani adalah 56,4 persen dari produktivitas maksimum yang dapat dicapai dengan sistem pengelolaan yang terbaik. Hal ini berkaitan dengan sumber-sumber inefisiensi teknis yang</p>

	<p>Desa Cikarawang</p> <p>3. Menganalisis efisiensi teknis serta faktor-faktor yang mempengaruhi inefisiensi teknis petani ubi jalar di Desa Cikarawang.</p>		<p>berpengaruh terhadap inefisiensi teknis yaitu usia petani dan pengalaman.</p>
--	--	--	--

2.3. Kerangka Pemikiran

Usahatani adalah kegiatan untuk memproduksi di lingkungan pertanian yang pada akhirnya akan dinilai dari biaya yang dikeluarkan dan penerimaan yang diperoleh. Untuk mencapai efisiensi usahatani ubi jalar baik itu efisiensi teknis, efisiensi harga maupun efisiensi ekonomi diperlukan suatu kombinasi dari penggunaan faktor-faktor produksi. Penggunaan faktor produksi yang efisien turut mempengaruhi tingkat pendapatan yang diperoleh petani dalam suatu usahatani. Keterkaitan antara faktor-faktor produksi dengan jumlah produksi yang dihasilkan serta efisiensi produksi dijabarkan dalam gambar kerangka pemikiran teoritis berikut ini :

Gambar 4.4
Kerangka Pemikiran teoritis



2.4. Hipotesis

Hipotesis adalah suatu penjelasan sementara tentang perilaku, fenomena, atau keadaan tertentu yang telah terjadi atau akan terjadi. Hipotesis merupakan pernyataan peneliti tentang hubungan antara variabel-variabel dalam penelitian, serta merupakan pernyataan yang paling spesifik. Hipotesis merupakan jawaban sementara yang disusun oleh peneliti, yang kemudian akan diuji kebenarannya melalui penelitian yang dilakukan. Hipotesis berupa pernyataan mengenai konsep yang dapat dinilai benar atau salah jika menunjuk pada suatu fenomena yang diamati dan diuji secara empiris. Fungsi dari hipotesis adalah sebagai pedoman untuk dapat mengarahkan penelitian agar sesuai dengan apa yang kita harapkan (Mudrajad, 2003).

Berdasarkan teori dan kerangka pemikiran teoritis yang telah diuraikan sebelumnya maka hipotesis yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Diduga penggunaan faktor produksi bibit berpengaruh positif terhadap jumlah produksi ubi jalar di Kabupaten Magelang.
2. Diduga penggunaan faktor produksi pupuk kandang berpengaruh positif terhadap jumlah produksi ubi jalar di Kabupaten Magelang.
3. Diduga penggunaan faktor produksi pupuk urea berpengaruh positif terhadap jumlah produksi ubi jalar di Kabupaten Magelang.
4. Diduga penggunaan faktor produksi pestisida berpengaruh positif terhadap jumlah produksi ubi jalar di Kabupaten Magelang.

5. Diduga penggunaan faktor produksi jumlah tenaga kerja berpengaruh positif terhadap jumlah produksi ubi jalar di Kabupaten Magelang.
6. Diduga penggunaan faktor – faktor produksi bibit, pupuk, pestisida dan tenaga kerja secara bersama-sama berpenfaruh positif terhadap jumlah produksi ubi jalar di kabupaten Magelang.
7. Diduga terjadi inefisiensi penggunaan faktor – faktor produksi pada tingkat efisiensi teknis, efisiensi harga dan efisiensi ekonomis usahatani ubi jalar di kabupaten Magelang.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

Definisi Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Jumlah Produksi (Y)

Jumlah produksi adalah jumlah total produksi ubi jalar yang dihasilkan petani per meter persegi (m^2) dalam satu kali masa tanam. Satuan yang dipakai adalah kilogram (Kg).

2. Bibit (BT)

Bibit adalah jumlah penggunaan bibit ubi jalar per meter persegi (m^2) dalam proses produksi untuk satu kali masa tanam. Satuan yang digunakan adalah stek.

3. Pupuk Kandang (PKG)

Pupuk Kandang adalah jumlah penggunaan pupuk kandang per meter persegi (m^2) dalam satu kali masa tanam dengan satuan rit.

4. Pupuk Urea (PUR)

Pupuk Urea adalah jumlah penggunaan pupuk urea dalam satu kali masa tanam dengan per meter persegi (m^2) satuan kilogram (Kg).

5. Pestisida (PES)

Pestisida adalah jumlah penggunaan pestisida per meter persegi (m^2) dalam satu kali masa tanam dengan satuan Liter (Lt).

6. Tenaga Kerja (TK)

Tenaga kerja adalah jumlah tenaga kerja yang dipakai per meter persegi (m^2) dalam usahatani ubi jalar dalam satu kali masa tanam mulai dari mengolah tanah, penanaman, pemeliharaan sampai panen baik dalam keluarga maupun dari luar keluarga. Tenaga yang digunakan tidak dibedakan atas jenis kelamin. Satuan yang digunakan adalah Harian Orang Kerja (HOK) dengan anggapan satu hari kerja adalah tujuh jam.

3.2. Populasi dan Sampel

Populasi adalah kelompok elemen yang lengkap, yang biasanya berupa orang, objek, transaksi, atau kejadian dimana kita tertarik untuk mempelajarinya atau menjadi objek penelitian (Mudrajad, 2003).

Tabel 3.1
Jumlah Petani Ubi Jalar Per Desa Kecamatan Srumbung

No	Desa	Jumlah Petani (jiwa)
1	Ngargosoko	597
2	Mranggen	1.125
3	Kradean	1.877
4	Banyuaden	-
5	Srumbung	1011
6	Pucunganom	512
7	Pandanretno	343
8	Tegalrandu	-
9	Bringin	1.780
10	Polengan	550
11	Ngablak	-
12	Kamongan	-
13	Kemiren	-
14	Sudimoro	-
15	Kaliurang	-
16	Nglumut	-
17	Jerukagung	-

Sumber : Kantor Kecamatan Srumbung, 2014

Dalam penelitian ini populasinya adalah petani yang menanam ubi jalar di lahan miliknya maupun lahan hasil menyewa dari pemilik lahan. Dari beberapa desa di Kecamatan Srumbung, peneliti akan melakukan penelitian pada tiga desa, yaitu Desa Kradean, Desa Bringin dan Desa Mranggen. Berdasarkan Tabel 3.1 ketiga desa tersebut merupakan desa dengan jumlah petani ubi jalar tertinggi diantara desa penghasil ubi jalar di Kecamatan Srumbung, sehingga diharapkan dapat menggambarkan keadaan secara umum dan menyeluruh terhadap usahatani ubi jalar di Kecamatan Srumbung Kabupaten Magelang. Jumlah sampel dari ketiga desa tersebut sebesar 4.782 jiwa.

Penetapan mengenai besar kecilnya sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini menggunakan persamaan Slovin (Satria Putra, 2003), sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2} \dots\dots\dots(3.1)$$

n = Jumlah Sampel

N = Populasi

e = nilai kritis (batas ketelitian) yang diinginkan (persen kelonggaran ketidaktelitian karena kesalahan pengambilan sampel populasi).

Apabila nilai kritis yang digunakan adalah 10%, maka dapat diketahui jumlah sampel yang digunakan sebagai berikut :

$$n = \frac{4.782}{1+4.782 (0,01)} = 98 \text{ responden}$$

Hasil yang diperoleh adalah 98 responden. Jadi, jumlah sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah 98 petani ubi jalar di Desa Kradean, Desa Bringin dan Desa Mranggen.

Pengambilan responden ditentukan secara acak (*Random Sampling*) dengan metode *Proportional Random Sampling*. Alokasi penentuan anggota sampel secara proporsional adalah sebagai berikut :

Tabel 3.2
Proporsi Sampel Responden

No	Nama Desa	Jumlah Petani (jiwa)	Proporsi	Sampel
1	Kradean	1.877	39,25%	38
2	Bringin	1.780	37,22%	37
3	Mranggen	1.125	23,53%	23
	Jumlah	4.782	100%	98

Sumber : Kantor Kecamatan Srumbung

Jadi jumlah sampel yang diambil adalah 38 responden di Desa Kradean, 37 di Desa Bringin dan 23 di Desa Mranggen dengan karakteristik petani pemilik penggarap. Pengambilan sampel dilakukan secara acak sederhana (*simple random sampling*), sehingga jumlah total sampel adalah 98 responden atau 98 petani ubi jalar dari 3 desa sampel di Kecamatan Srumbung kabupaten Magelang.

3.3. Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder.

1. Data Primer merupakan sumber data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber aslinya tanpa melalui perantara, dalam penelitian ini yang menjadi marasumber adalah petani di Kecamatan Srumbung dengan dibantu alat daftar pertanyaan (kuisoner).
2. Data Sekunder merupakan data penelitian yang diperoleh secara tidak langsung.

3.4. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah

1. Metode wawancara

Data penelitian diperoleh dengan cara melakukan wawancara dengan petani ubi jalar dengan menggunakan alat panduan kuesioner yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang terkait dengan penelitian.

2. Metode Dokumentasi

Selain menggunakan metode wawancara, data penelitian diperoleh dengan cara mengumpulkan dan menganalisis data-data yang telah ada baik dari penelitian-penelitian terdahulu, dokumen, buku dan sebagainya.

3.5. Metode Analisis

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini meliputi dua analisis, yakni analisis regresi linier berganda dan analisis efisiensi produksi frontier untuk menentukan faktor-faktor produksi yang efisien. Analisis Deskriptif juga diperlukan untuk mendiskripsikan profil responden. Analisis linier berganda digunakan untuk menganalisis pengaruh bibit, pupuk kandang, pupuk urea, pestisida dan tenaga kerja terhadap jumlah produksi ubi jalar.

Fungsi produksi adalah suatu fungsi yang menunjukkan hubungan matematik antara input yang digunakan untuk menghasilkan suatu tingkat output tertentu. fungsi produksi dapat dinyatakan dalam persamaan sebagai berikut :

$$q = f (K, L, M,)(3.2)$$

Jumlah output tergantung dari kombinasi penggunaan modal, tenaga kerja dan bahan mentah. Semakin tepat kombinasi input, semakin besar kemungkinan output dapat diproduksi secara maksimal.

Untuk menganalisis fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel, dimana variabel yang satu disebut variabel dependen, yang dijelaskan dan variabel yang lain disebut variabel independen, yang menjelaskan maka digunakan fungsi produksi Cobb Douglas.

Fungsi produksi Cobb Douglas secara matematis bentuknya adalah sebagai berikut :

$$Q = AK^{\alpha}L^{\beta} \dots\dots\dots(3.3)$$

jika diubah dalam bentuk linier :

$$\ln Q = \ln A + \alpha \ln K + \beta \ln L \dots\dots\dots(3.4)$$

Efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi ubi jalar (Y) sebagai variabel dependen dipengaruhi oleh beberapa variabel independen. Adapun variabel-variabel independen yang mempengaruhi produksi ubi jalar adalah bibit (BT), pupuk kandang (PKG), pupuk urea (PUR), pestisida (PES), dan tenaga kerja (TK).

Perumusan model secara lengkap dapat dinotasikan dalam persamaan matematis sebagai berikut :

$$Y = f (BT, PKG, PUR, PES, TK) \dots\dots\dots(3.5)$$

Fungsi Cobb Douglass secara matematis adalah sebagai berikut :

$$Y = ABT^{b1} PKG^{b2} PUR^{b3} PES^{b4} TK^{b5} \dots\dots\dots(3.6)$$

persamaan 3.6 diubah dalam bentuk linier :

$$\ln Y = \ln A + b1 \ln BT + b2 \ln PKG + b3 \ln PUR + b4 \ln PES + b5 \ln TK + e \dots\dots\dots(3.7)$$

Dimana :

Y = jumlah produksi ubi jalar yang dihasilkan dalam satu kali masa tanam (kg).

BT = jumlah bibit yang digunakan dalam satu kali masa tanam (stek)

PKG = jumlah seluruh pupuk kandang yang digunakan dalam satu kali masa tanam diakumulasikan dalam satuan (Kg)

PUR = jumlah seluruh pupuk urea yang digunakan dalam satu kali masa tanam diakumulasikan dalam rit

PES = jumlah seluruh pestisida yang digunakan dalam satu kali masa tanam diakumulasikan dalam satuan (Lt)

TK = jumlah tenaga kerja yang digunakan dalam satu kali masa tanam (hari orang kerja / HOK)

a = intersep

bi = besaran parameter – parameter yang akan diduga

e = *disturbance term*

Penelitian ini menggunakan persamaan dalam bentuk logaritma natural karena adanya perbedaan dalam satuan dan besaran variabel independen. Alasan pemilihan model logaritma natural (Imam Ghozali, 2005) adalah : 1.) Menghindari adanya heterokedastitas, 2.) Mengetahui koefisien yang menunjukkan elastisitas, 3.) Mendekatkan skala data.

3.5.1. Deteksi Asumsi Klasik

Dalam analisis regresi, pada umumnya terdapat dua metode estimasi, yaitu metode *Ordinary Least Square (OLS)* dan metode *Maximum Likelihood (ML)*. Metode yang paling banyak digunakan adalah metode *Ordinary Least Square (OLS)* karena metode ini memiliki sifat yang menarik dan dalam perhitungan matematika lebih praktis dibandingkan dengan metode *Maximum Likelihood (ML)*. Metode *Ordinary Least Square (OLS)* memiliki beberapa asumsi tertentu, dalam analisis regresi berganda asumsinya adalah suatu model regresi harus bebas dari multikolinearitas, autokorelasi, dan heteroskedastisitas. Jika asumsi tersebut terpenuhi, maka akan memiliki sifat BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*) (Gujarati, 1995). Pengujian ini dilakukan dengan bantuan *software SPSS*.

3.5.1.1. Deteksi Multikolinearitas

Multikolinearitas berarti ada hubungan linear (korelasi) yang sempurna atau pasti, diantara beberapa atau semua variabel independen dari model regresi (Gujarati, 2003). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi di antara variabel independen. Untuk mendeteksi ada tidaknya multikolinearitas di dalam model regresi adalah sebagai berikut (Imam Ghozali, 2005) :

1. Menganalisis matrik korelasi variabel-variabel independen. Jika antarvariabel independen ada korelasi yang cukup tinggi (umumnya di atas 0,90), maka hal ini merupakan indikasi adanya multikolinearitas.
2. Multikolinearitas dapat juga dilihat dari (1) nilai *tolerance* dan lawannya (2) *variance inflation factor* (VIF). Kedua ukuran ini menunjukkan setiap variabel independen manakah yang dijelaskan oleh variabel independen lainnya. Dalam pengertian sederhana, setiap variabel independen menjadi variabel dependen dan diregres terhadap variabel independen lainnya. *Tolerance* mengukur variabilitas variabel independen yang terpilih yang tidak dijelaskan oleh variabel independen lainnya. Jadi nilai *tolerance* yang rendah sama dengan nilai VIF yang tinggi (karena $VIF = 1/tolerance$). Nilai *cutoff* yang umum dipakai untuk menunjukkan adanya multikolinearitas adalah nilai *tolerance* $< 0,10$ atau sama dengan nilai VIF > 10 .

3.5.1.2. Deteksi Autokorelasi

Dalam suatu model regresi linier Klasik, autokorelasi adalah hubungan atau korelasi antara *disturbance term* pada periode t dengan *disturbance term* pada periode t-1 (sebelumnya). Autokorelasi muncul karena *disturbance term* tidak bebas dari satu observasi ke observasi lainnya. Model regresi yang baik adalah yang bebas dari autokorelasi (Imam Ghazali, 2005).

Ada beberapa cara yang digunakan untuk mendeteksi ada atau tidaknya autokorelasi menurut Imam Ghazali (2005), salah satunya adalah dengan

menggunakan *Run Test*. Jika antar residual tidak terdapat hubungan korelasi maka dikatakan bahwa residual adalah acak atau random. *Run test* digunakan untuk melihat apakah data residual terjadi secara random atau tidak (sistematis).

H₀ : residual (res_1) random (acak)

H₁ : residual (res_1) tidak acak

3.5.1.3. Deteksi Heterokedastitas

Uji heteroskedastisitas menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan *variance* dari *disturbance term* satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika *variance* tetap, maka disebut homoskedastisitas (penyebaran yang sama) dan jika *variance* tidak sama disebut heteroskedastisitas (penyebaran yang tak sama). Model regresi yang baik adalah yang homoskedastisitas atau tidak terjadi heteroskedastisitas (Imam Ghozali, 2005).

Ada beberapa cara untuk mendeteksi ada atau tidaknya heteroskedastisitas menurut Imam Ghozali (2005), salah satunya adalah dengan menggunakan Uji *Glejser*, yaitu meregres nilai absolut residual terhadap variabel independen. Jika variabel independen signifikan secara statistik mempengaruhi variabel dependen, maka ada indikasi terjadinya heteroskedastisitas (Imam Ghozali, 2005).

3.5.2. Pengujian Hipotesis

3.5.2.1. Pengujian Secara Serentak (Uji-F)

Uji statistik F pada dasarnya menunjukkan apakah semua variabel independen yang dimasukkan dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-

sama terhadap variabel dependen (Imam Ghazali, 2005). Hipotesis yang digunakan :

1. $H_0 : b_1 = 0$ semua variabel independen tidak mampu mempengaruhi variabel dependen secara bersama-sama.
2. $H_1 : b_1 \neq 0$ semua variabel independen mampu mempengaruhi variabel dependen secara bersama-sama.

Pengujian F ini dilakukan dengan membandingkan nilai F hasil perhitungan dengan F tabel, maka kita dapat mengambil keputusan sebagai berikut :

1. H_0 diterima dan H_1 ditolak apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$, yang artinya variabel independen secara bersama-sama tidak mempengaruhi variabel dependen secara signifikan.
2. H_0 ditolak dan H_1 diterima apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$, yang artinya variabel independen secara bersama-sama mempengaruhi variabel dependen secara signifikan.

3.5.2.2. Koefisien Determinasi (R^2)

Dalam suatu penelitian atau observasi, perlu dilihat seberapa jauh model yang terbentuk dapat menerangkan kondisi yang sebenarnya. Dalam analisis regresi dikenal suatu ukuran yang dapat dipergunakan untuk keperluan tersebut, yang dikenal dengan koefisien determinasi. Nilai koefisien determinasi merupakan suatu ukuran yang menunjukkan besar sumbangan dari variabel

independen terhadap variabel dependen. Bila nilai koefisien determinasi yang diberi simbol R^2 mendekati angka 1, maka variabel independen makin mendekati hubungan dengan variabel dependen sehingga dapat dikatakan bahwa penggunaan model tersebut dapat dibenarkan (Gujarati, 1997).

3.5.2.3. Uji Individual (Uji-t)

Uji statistik t pada dasarnya untuk menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel independen secara individual dalam menerangkan variasi variabel dependen dengan hipotesis sebagai berikut (Imam Ghozali, 2005) :

Hipotesis:

H_0 : $b_i = 0$ Diduga variabel independen tidak mempunyai pengaruh terhadap variabel dependen.

H_1 : $b_i > 0$ Diduga variabel independen mempunyai pengaruh positif terhadap variabel dependen.

Dalam menerima dan menolak hipotesis yang diajukan dengan melihat hasil output SPSS, apabila nilai signifikan $< 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima.

3.5.3. Efisiensi

3.5.3.1. Efisiensi Teknis

Menurut Soekartawi (1990), untuk mengetahui tingkat efisiensi teknis (*Technical Efficiency Rate*) dapat diukur dengan menggunakan rumus :

$$ET = \frac{Y_i}{y_i} \dots\dots\dots(3.8)$$

Dimana :

ET = Tingkat efisiensi teknis

Y_i = besarnya produksi (uotput) ke-i

y_i = besarnya produksi yang diduga pada pengamatan ke-i yang diperoleh melalui fungsi produksi frontier Cobb-Douglas

Pengukuran tingkat efisiensi teknis ubi jalar di Kecamatan Srumbung Kabupaten Magelang dihasilkan dari hasil output software *Frontier Version 4.1C*. Apabila nilai efisiensi teknis sama dengan satu, maka penggunaan input produksinya sudah efisien. Namun, apabila nilai efisiensi teknis tidak sama dengan satu, maka penggunaan faktor produksinya tidak efisien.

3.5.3.2. Efisiensi Harga

Efisiensi harga merupakan keuntungan maksimal dengan menyamakan Nilai Produksi Marjinal (NPM) setiap faktor produksi dan harga faktor produksi tersebut. Untuk menghitung efisiensi harga menggunakan rumus sebagai berikut (Nicholson, 1995):

$$NPM = P_x \dots\dots\dots(3.9)$$

$$NPM/P_x = 1 \dots\dots\dots(3.10)$$

$$b_{Y P_x} / X = P_x \dots\dots\dots(3.11)$$

atau

$$bY P_y / X P_x = 1 \dots\dots\dots(3.12)$$

Keterangan:

b = elastisitas produksi untuk faktor produksi x

Y = produksi

P_x = harga faktor produksi x

X = jumlah faktor produksi x

P_y = harga produksi Y

Efisiensi harga tercapai apabila perbandingan antara nilai produksi marginal masing-masing input dengan harga inputnya sama dengan satu.

3.5.3.3. Efisiensi Ekonomis

Efisiensi ekonomis merupakan hasil kali antara seluruh efisiensi teknis dengan efisiensi harga dari seluruh faktor input, sebuah alokasi sumber daya yang efisien secara teknis dimana kombinasi output yang diproduksi juga mencerminkan preferensi masyarakat (Nicholson, 2002). Efisiensi ekonomis akan tercapai jika terjadi efisiensi teknik dan efisiensi harga.

$$EE = ET \cdot EH \dots\dots\dots(3.13)$$

Dimana :

EE = Efisiensi Ekonomis

ET = Efisiensi Teknis

EH = Efisiensi Harga

Jika nilai efisiensi ekonomis sama dengan satu, maka usahatani yang dilakukan telah efisien.