

ANALISIS PRODUKSI USAHATANI JAMBU AIR DI KABUPATEN DEMAK

(Studi Kasus Desa Wonosari Kecamatan Bonang Kabupaten Demak)



SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1)
Pada Program Sarjana Fakultas Ekonomi
Universitas Diponegoro

Disusun Oleh :

ANNISA INDRIANA

NIM. C2B607006

**FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2011**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama Penyusun : Annisa Indriana
Nomor Induk Mahasiswa : C2B607006
Fakultas/Jurusan : Ekonomi / IESP
Judul Usulan Penelitian Skripsi : **ANALISIS PRODUKSI USAHATANI
JAMBU AIR (STUDI KASUS DESA
WONOSARI KECAMATAN BONANG
KABUPATEN DEMAK)**
Dosen Pembimbing : Drs. Wiratno, M. Ec

Semarang, 17 November 2011

Dosen Pembimbing,



(Drs. Wiratno, M. Ec)

NIP. 1946 0220 1973061001

PENGESAHAN KELULUSAN UJIAN

Nama Penyusun : Annisa Indriana
Nomor Induk Mahasiswa : C2B607006
Fakultas/Jurusan : Ekonomi/Ilmu Ekonomi Studi Pembangunan
Judul Skripsi : **ANALISIS PRODUKSI USAHATANI JAMBU
AIR DI KABUPATEN DEMAK (STUDI
KASUS DESA WONOSARI KECAMATAN
BONANG KABUPATEN DEMAK)**

Telah dinyatakan lulus ujian pada tanggal 17 . November 2010

Tim Penguji :

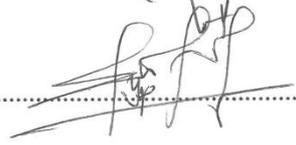
1. Drs.H. Wiratno, M.Ec

(.....)

2. Dr. Dwisetia Poerwono, M.Sc

(.....)

3. Evi Yulia P, SE.,M.Si

(.....)

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini saya, Annisa Indriana, menyatakan bahwa skripsi dengan judul: Analisis Produksi Usahatani Jambu Air (Studi Kasus Desa Wonosari Kecamatan Bonang Kabupaten Demak), adalah 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, tiru 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. 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 universitas batal saya terima.

Semarang, 17 november 2011

Yang Membuat Pernyataan

Annisa Indriana

NIM. C2B607006

Abstract

The agriculture is the biggest sector in the field of economic in Indonesia, so that is big contribution to grow up the nasional economic. Agriculture is the one of the key to solve the problem of the poverty. One of the sub sectors that have contribution to Gross Domestic Regional Product in Central Java is plantation sub sector, which among plantations are water guava. The largest production centres of water guava in Central Java is Demak Regency, ironically, that the production, the farming area (total of the trees), and the average production that tends to fluctuate every year. This study aims to analyze the level of influence of factors production to total production of water guava in the District of Bonang, Regency of Demak.

Data used in this study are primary and secondary data. Sampling was taken by simple random sampling method. Respondents in this research is water guava farmer in the District of Bonang consist of 100 people. Data analysis methods used in this study is multiple regression analysis by using Cobb-Douglass function for analyzing research data. Mathematic model by Cobb-Douglass function used the Ordinary Least Square (OLS).

Based on the data processing shows that the variables that significantly affect the water guava production are amount of fertilizer, pesticide, and distance between of the trees. while manpower variable has not significant influence to the water guava production.

Keywords : Production, water guava's farming

ABSTRAK

Sektor pertanian di Indonesia merupakan sektor terbesar sehingga sektor ini mampu memberikan kontribusi besar bagi perkembangan perekonomian nasional. Pertumbuhan pertanian merupakan salah satu kunci dalam penanggulangan kemiskinan. Salah satu subsektor yang memberi kontribusi yang cukup besar terhadap PDRB di Jawa Tengah adalah subsektor perkebunan, dimana salah satu diantara komoditas perkebunan adalah jambu air, daerah sentra produksi jambu air terbesar di Jawa Tengah selama ini berada di Kabupaten Demak, tetapi sungguh ironis, bahwa setiap tahunnya jumlah produksi, luas panen (jumlah pohon) dan rata-rata produksi setiap tahunnya cenderung berfluktuatif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat pengaruh faktor-faktor produksi terhadap jumlah produksi jambu air di Kecamatan Bonang, Kabupaten Demak.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *simple random sampling*. Responden dalam penelitian ini adalah petani jambu air di Kecamatan Bonang yang berjumlah 100 orang. Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi linier berganda dengan menggunakan fungsi Cobb-Douglass untuk menganalisis data penelitian ini. Model matematis fungsi produksi Cobb-Douglas dengan metode *Ordinary Least Square (OLS)*.

Berdasarkan pengolahan data diperoleh hasil bahwa variabel yang secara signifikan mempengaruhi produksi jambu air yaitu variabel jumlah pupuk, insektisida, dan jarak antar pohon signifikan dalam mempengaruhi produksi jambu air. Sedangkan variabel tenaga kerja tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produksi jambu air.

Kata Kunci : Produksi, Usahatani jambu air

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan Kehadirat Allah SWT, karena dengan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “ANALISIS PRODUKSI USAHATANI JAMBU AIR (STUDI KASUS DESA WONOSARI KECAMATAN BONANG KABUPATEN DEMAK)”. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Program Sarjana (S1) pada jurusan Ilmu Ekonomi Studi Pembangunan Fakultas Ekonomi Universitas Diponegoro Semarang.

Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan dan bantuan dari banyak pihak, maka skripsi ini tidak mungkin dapat diselesaikan seperti sekarang ini. Sehubungan dengan hal tersebut di atas penulis menyampaikan hormat dan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Drs. Mohamad Nasir, M.Si,Akt., Ph.D selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Diponegoro.
2. Bapak Drs. H. Wiratno, M. Ec selaku dosen pembimbing skripsi yang dengan segala kebaikan hati telah membimbing dan memberikan arahan demi kesempurnaan penulisan penelitian ini.
3. Bapak Prof. Drs. H. Waridin, MS. Ph. D selaku dosen wali yang telah memberikan dukungan sepenuhnya kepada penulis selama menjalani studi di Universitas Diponegoro Semarang.
4. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Ekonomi khususnya jurusan IESP yang telah memberikan bekal ilmu dan pengetahuan kepada penulis.

5. Badan Pusat Statistik, Dinas Pertanian Kabupaten Demak, Kepala Desa Wonosari beserta Perangkat, serta para petani jambu air yang menjadi sampel penelitian yang telah memberikan data dan informasi dalam penyusunan skripsi ini.
6. Keluarga tercinta bapak (Suyudi), ibu (Putri Meganingrum), kakak dan adikku tersayang (Sifa), serta keluarga besar tercinta yang selalu memberikan dorongan moral dan spiritual serta semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
7. Sahabat-sahabat di villa keramas sekaligus teman-teman IESP Selvi, Margin, Hasya, Wanti, dan Lifta terima kasih atas dukungan kalian selama ini.
8. Teman-teman satu angkatan IESP 2007: Nita, Diana, Bety, Ayu, Arjanggi, Dita, Mbak Yeni, Mbak Ulfa, Sukma, Ilham, wisnu, Pungki, Julham, Septy, Bayu, Otis, serta teman-teman lainnya yang memberikan dukungan, bantuan, masukan, semangat, usul dan saran selama penyusunan skripsi ini.
9. Kakak-kakak IESP yang sudah berkenan untuk membagikan ilmunya selama proses penyusunan skripsi ini.
10. Pacarku 'eng' yang selalu setia meluangkan waktunya untuk memberiku semangat, bantuan dan dukungan, serta mamah dan papahnya yang sangat baik kepadaku.
11. Segenap staf dan karyawan FE UNDIP terutama Mbak Sekar dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang juga telah membantu

penulis dalam menyelesaikan skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat terutama bagi pihak-pihak yang berkepentingan.

Semarang, 17 November 2011

Penulis,

Annisa Indriana

DAFTAR ISI

		Halaman
HALAMAN JUDUL.....		i
PERSETUJUAN SKRIPSI.....		ii
PENGESAHAN KELULUSAN UJIAN.....		iii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI.....		iv
ABSTRACT.....		v
ABSTRAK.....		vi
KATA PENGANTAR.....		xi
DAFTAR TABEL.....		xii
DAFTAR GAMBAR.....		xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....		xiv
BAB I	PENDAHULUAN.....	1
	1.1 Latar Belakang.....	1
	1.2 Rumusan Masalah.....	9
	1.3 Tujuan dan Kegunaan Penelitian.....	11
BAB II	TINJAUAN PUSTAKA.....	12
	2.1 Landasan Teori.....	12
	2.1.1 Teori dan Fungsi Produksi.....	12
	2.1.2 Fungsi Produksi Cobb-Douglas.....	18
	2.1.3 Usaha Tani.....	20
	2.1.4 Faktor-faktor Produksi.....	21
	2.2 Penelitian Terdahulu.....	27
	2.3 Kerangka Pemikiran.....	30
	2.4 Hipotesis.....	31
BAB III	METODE PENELITIAN.....	32
	3.1 Definisi Operasional Variabel.....	32
	3.2 Populasi dan Sampel.....	33
	3.3 Jenis dan Sumber Data.....	34
	3.4 Metode Pengumpulan Data.....	35
	3.5 Metode Analisis.....	35
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	42
	4.1 Gambaran Umum.....	42
	4.1.1 Letak dan Batas Wilayah Kabupaten Demak.....	42
	4.1.2 Deskripsi Kecamatan Bonang.....	42
	4.1.3 Gambaran Umum Pohon Jambu Air.....	43
	4.1.4. Gambaran Umum Responden.....	47
	4.2 Statistik Deskriptif.....	50
	4.3 Analisis Regresi Linier Berganda.....	57
	4.3.1 Uji Asumsi Klasik.....	57
	4.3.1.1. Deteksi Normalitas.....	57
	4.3.1.2. Deteksi Multikolinieritas.....	58

4.3.1.3.	Deteksi Heteroskedastisitas.....	59
4.3.1.4.	Deteksi Autokorelasi.....	60
4.3.2	Hasil dan pembahasan Model Regresi.....	60
4.3.3	Pengujian Hipotesis.....	61
4.3.3.1.	Koefisien Determinasi (R^2).....	62
4.3.3.2.	Uji Secara Simultan (Uji F).....	63
4.3.3.3.	Pengujian secara Parsial (Uji t).....	63
4.4	Pembahasan.....	69
4.4.1.	Standar Pemakaian Faktor-faktor Produksi.....	69
4.4.2.	Penjelasan Pengaruh Faktor-faktor Produksi.....	69
BAB V	PENUTUP.....	75
5.1	Kesimpulan.....	75
5.2	Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN-LAMPIRAN	80

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1	Distribusi Persentase PDRB Sektor Pertanian Provinsi Jawa Tengah Tahun 2004-2008..... 3
Tabel 1.2	Produksi Jambu Air Menurut Wilayah Kabupaten Provinsi Jawa Tengah Tahun 2006 – 2009..... 4
Tabel 1.3	Luas Panen, Produksi dan Rata-Rata Produksi Jambu Air Provinsi Jawa Tengah Th. 2004 – 2008..... 5
Tabel 1.4	Perbandingan luas panen, produktivitas, dan produksi jambu air terbesar di 16 kabupaten/kota provinsi Jawa Tengah tahun 2009..... 6
Tabel 1.5	Luas Panen, Produksi dan Rata-Rata Produksi Jambu Air Kabupaten Demak Th. 2004 – 2008..... 7
Tabel 1.6	Nilai Produksi Tanaman Buah-Buahan di Kabupaten Demak Tahun 2006 – 2008..... 8
Tabel 1.7	Luas Panen, Produksi dan Rata-Rata Produksi di 5 Desa Penghasil Jambu Air Terbesar di Kabupaten Demak Tahun 2009..... 9
Tabel 2.2	Penelitian Terdahulu..... 24
Tabel 3.1	5 Desa Penghasil Jambu Air Terbesar di Kabupaten Demak.. 34
Tabel 4.1	Kategori Umur Responden..... 47
Tabel 4.2	Pengalaman Bertani Responden..... 48
Tabel 4.3	Tingkat Pendidikan Terakhir Responden..... 49
Tabel 4.4	Jumlah Pohon Jambu Air Responden..... 49
Tabel 4.5	Luas Perkebunan Jambu Air..... 50
Tabel 4.4	Statistik Deskriptif..... 51
Tabel 4.5	Deteksi Multikolinieritas..... 59
Tabel 4.6	Deteksi Heteroskedastisitas Glejser..... 59
Tabel 4.7	Deteksi Autokorelasi..... 60
Tabel 4.8	Rekapitulasi Hasil Regresi..... 61
Tabel 4.9	Koefisien Determinasi (R^2)..... 62
Tabel 4.10	Pengujian Koefisien Regresi Parsial (Uji-t)..... 64

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kurva Total Produk Fisik dalam Jangka Pendek.....	15
Gambar 2.2 Kurva Produksi Dengan Satu Variabel Input.....	17
Gambar 2.3 Kerangka Pemikiran Teoritis.....	30
Gambar 4.1 Jumlah Produksi.....	51
Gambar 4.2 Hari Orang Kerja (HOK) Petani.....	52
Gambar 4.3 Jumlah Pupuk Kandang yang Digunakan Petani.....	53
Gambar 4.4 Jumlah Pupuk Buatan yang Digunakan Petani.....	54
Gambar 4.5 Insektisida yang Digunakan Petani.....	55
Gambar 4.6 Jarak antar Pohon (jarak tanam).....	56
Gambar 4.7 Pengujian Normalitas.....	58

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A Kuesioner Penelitian.....	80
Lampiran B Data Input dan Output.....	84
Lampiran C Hasil Output E-views.....	94

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sektor pertanian di Indonesia merupakan penyangga perekonomian sehingga sektor ini mampu memberikan kontribusi besar bagi perkembangan perekonomian nasional. Hasil-hasil pertanian di Indonesia mampu dijadikan komoditas unggul dalam persaingan global. Menurut Dibyو Prabowo (1995) sektor pertanian mempunyai peran sebagai penyumbang terbesar terhadap Produk Domestik Bruto (PDB), sumbangan terhadap penyerapan tenaga kerja dan juga sumbangan terhadap ekspor. Meskipun negara Indonesia termasuk negara yang berbasis pertanian (agraris), untuk mencukupi kebutuhan dalam negeri masih harus melakukan impor beberapa komoditas-komoditas pertaniannya.

Sektor pertanian berkontribusi dalam menanggulangi kemiskinan, karena sebagian besar penduduk miskin di Indonesia berada di daerah pedesaan dan menggantungkan hidupnya di sektor pertanian. Pertumbuhan pertanian merupakan salah satu kunci dalam penanggulangan kemiskinan. Oleh karena itu, komoditas-komoditas pertanian unggulan di Indonesia diberdayakan dengan baik dan dikelola secara intensif guna menciptakan swasembada pangan yang selanjutnya akan berdampak pada kemakmuran rakyat.

Pertanian merupakan sektor yang memiliki peranan sangat penting dalam perekonomian. Peranan pertanian antara lain :

- a. Menyediakan kebutuhan bahan pangan yang diperlukan masyarakat untuk menjamin ketahanan pangan.

- b. Menyediakan bahan baku bagi industri, sebagai pasar potensial bagi produk-produk yang dihasilkan oleh industri.
- c. Sumber tenaga kerja dan pembentukan modal yang diperlukan bagi pembangunan sektor lain.
- d. Sebagai sumber perolehan devisa (Kuznets dalam Harianto, 2007).
- e. Mengurangi kemiskinan dan peningkatan ketahanan pangan, dan
- f. Menyumbang secara nyata bagi pembangunan pedesaan dan pelestarian lingkungan hidup (Harianto, 2007)

Menurut para pemikir ekonomi pembangunan, sektor pertanian memiliki peranan yang besar dalam perekonomian, terutama di tahap-tahap awal pembangunan. Pertama, sektor pertanian yang tumbuh cepat akan mampu meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan penduduk di pedesaan yang pada gilirannya dapat meningkatkan permintaan terhadap barang dan jasa yang dihasilkan oleh sektor non-pertanian. (Tomich et al dalam Harianto, 2007)

Kedua, pertumbuhan sektor pertanian akan mendorong pembangunan agroindustri. Agroindustri yang ikut berkembang adalah industri yang mengolah bahan baku primer yang dihasilkan pertanian, seperti industri pangan, tekstil, minuman, dll. Berkembangnya agroindustri, juga mengakibatkan semakin tumbuhnya infrastruktur, pedesaan dan perkotaan, serta semakin meningkatnya kemampuan manajerial sumberdaya manusia. (Otsuka dan Reardon dalam Harianto, 2007).

Ketiga, kemajuan teknologi di sektor pertanian yang diwujudkan dalam peningkatan produktivitas tenaga kerja, menjadikan sektor ini dapat menjadi

sumber tenaga kerja yang relatif murah bagi sektor non-pertanian (Timmer dalam Harianto, 2007). Keempat, pertumbuhan sektor pertanian yang diikuti oleh naiknya pendapatan penduduk pedesaan akan meningkatkan tabungan. Tabungan tersebut merupakan sumber modal untuk membiayai pembangunan sektor non-pertanian (Mellor dalam Harianto, 2007). Kelima, sektor pertanian yang tumbuh cepat dapat menjadi sumber penerimaan devisa. Kontribusi devisa pertanian ini diperoleh melalui peningkatan ekspor dan peningkatan produk pertanian substitusi impor (Harianto, 2007).

Di Indonesia sektor pertanian dibagi menjadi lima subsektor yaitu subsektor pertanian pangan, subsektor perkebunan, subsektor kehutanan, subsektor peternakan dan subsektor perikanan. Bagi Jawa Tengah sendiri, peranan sektor pertanian sangat penting dalam perekonomian walaupun dari tahun ke tahun cenderung fluktuatif. Kontribusi sektor pertanian terhadap PDRB dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1
Distribusi Persentase Produk Domestik Regional Bruto
Sektor Pertanian Provinsi Jawa Tengah Tahun 2004-2008

Sektor Pertanian	Kontribusi Sektor Pertanian Terhadap PDRB (%)				
	2004	2005	2006	2007	2008
Tanaman pangan	13,91	13,37	14,81	14,43	13,4
Perkebunan	1,85	1,74	1,7	1,75	1,7
Peternakan	2,74	2,6	2,48	2,84	2,99
Kehutanan	0,38	0,5	0,47	0,46	0,52
Perikanan	1,02	0,91	0,88	0,95	0,98

Sumber : Jawa Tengah dalam Angka Tahun 2005-2009

Sektor pertanian khususnya perkebunan memiliki kontribusi yang cukup besar terhadap PDRB Provinsi Jawa Tengah walaupun sektor pertanian tanaman

pangan kontribusinya paling besar. Pada Tabel 1.1 dapat kita lihat bahwa sektor pertanian khususnya perkebunan berada pada urutan ketiga diantara sektor pertanian lain dan mempengaruhi pendapatan pemerintah Provinsi Jawa Tengah. Walaupun dari tahun ke tahun kontribusi sektor pertanian perkebunan terhadap PDRB cenderung fluktuatif.

Kabupaten Demak terletak di Provinsi Jawa Tengah dengan luas wilayah 89.743 ha mengandalkan sektor pertanian sebagai penyumbang terbesar terhadap PDRB. Terdapat 5 subsektor pertanian di Kabupaten Demak antara lain : tanaman bahan pangan, tanaman perkebunan, peternakan, kehutanan dan perikanan. Produksi jambu air menurut wilayah kabupaten Provinsi Jawa Tengah dapat dilihat pada Tabel 1.2.

Tabel 1.2
Produksi Jambu Air Menurut Wilayah
Kabupaten Provinsi Jawa Tengah Tahun 2006 – 2009

No.	Kabupaten	Produksi Jambu Air (Kwintal)			
		2006	2007	2008	2009
1.	Rembang	8.335	3.915	18.891	12.813
2.	Kudus	20.967	19.116	23.854	16.485
3.	Demak	43.403	45.287	46.710	55.127
4.	Brebes	6.411	5.053	3.743	5.067
5.	Tegal	18.428	13.099	10.091	3.411
6.	Jepara	8.994	9.336	12.586	4.833
7.	Wonogiri	17.175	1.065	1.690	1.237

Sumber : Jawa Tengah dalam Angka Tahun 2007-2010

Pada Tabel 1.2 terlihat bahwa produksi jambu air di Demak memiliki urutan pertama sebagai kabupaten yang memproduksi jambu air. Pada periode tahun 2006 – 2009 produksi jambu air terus mengalami peningkatan. Kabupaten Demak merupakan daerah yang sesuai untuk pengembangan jambu air

dibandingkan dengan daerah-daerah lain. Banyak konsumen lebih menyukai produk-produk jambu air terutama jambu merah delima yang dihasilkan di kabupaten Demak karena memiliki kualitas lebih bagus dan rasa yang khas dibandingkan jambu air dari kabupaten lain di Jawa Tengah.

Dari sisi produksi jambu air di Jawa Tengah, mulai periode tahun 2005 sampai 2009 cenderung fluktuatif. Hal tersebut disebabkan oleh luas panen (jumlah pohon) yang tidak stabil. Tanah pertanian yang semakin lama semakin berkurang dan pengelolaan yang kurang tepat secara positif akan mengurangi produksi jambu air baik secara regional ataupun secara nasional, perawatan yang kurang baik sangat berdampak pada menurunnya tingkat produksi jambu air.

Tabel 1.3
Luas Panen, Produksi dan Rata-Rata Produksi Jambu Air
Provinsi Jawa Tengah Th. 2005 – 2008

Tahun	Luas Panen (pohon)	Rata-rata Produksi (kg/pohon)	Produksi (kwintal)
2005	335.196	39,54	132.537
2006	174.733	99,13	173.211
2007	199.114	67,22	133.850
2008	202.978	79,76	161.890

Sumber: Jawa Tengah dalam Angka Tahun 2006-2009

Pada Tabel 1.3 dapat dilihat bahwa pada tahun 2005 luas panen (pohon) jambu air di Provinsi Jawa Tengah meliputi 335.196 pohon, dan memproduksi jambu air sebanyak 132.531 kuintal, dengan tingkat produksi rata-rata 39,54 kg per pohon. Pada tahun 2006 produksi jambu air meningkat menjadi 173.211 kuintal. Peningkatan ini disebabkan oleh bertambahnya rata-rata produksi yaitu 99,13 kg/phn walaupun luas panen (pohon) menurun menjadi 174.733 pohon.

Pada tahun 2006 produksi jambu air berkurang sebesar 133.850 kuintal dibanding tahun 2005. Pada tahun 2008 produksi jambu air mengalami kenaikan sebesar 161.890 kuintal dibandingkan tahun 2007, namun pada 2009 produksi jambu air mengalami penurunan produksi sebesar 142.738.

Tabel 1.4
Perbandingan luas panen, produktivitas, dan produksi jambu air terbesar di 16 kabupaten/kota provinsi Jawa Tengah tahun 2009

No.	Kabupaten/kota	Jambu air 2009		
		Luas Panen (pohon)	Produktivitas (kg/pohon)	Produksi (kwintal)
1.	Cilacap	4.072	57,12	2.326
2.	Banyumas	3.265	84,84	2.770
3.	Kebumen	3.013	55,63	1.676
4.	Purworejo	3.975	88,88	3.533
5.	Grobogan	5.199	76,82	2.001
6.	Blora	4.657	54,22	3.994
7.	Rembang	12.821	99,94	12.813
8.	Pati	4.662	53,22	2.481
9.	Kudus	16.489	99,98	16.485
10.	Jepara	4.862	99,4	4.833
11.	Demak	55.901	98,62	55.127
12.	Kendal	4.449	33,76	1.502
13.	Pekalongan	4.955	99,98	4.954
14.	Tegal	10.712	31,84	3,411
15.	Brebes	11.979	42,3	5.067

Sumber: Jawa tengah dalam angka Tahun 2010

Pada sisi produksi jambu air, Kabupaten Demak dikenal sebagai sentra penghasil buah jambu air di Provinsi Jawa Tengah. Pada Tabel 1.4 dapat dijelaskan bahwa Kabupaten Demak memiliki urutan pertama dalam menghasilkan produk jambu air dan produktivitas jambu air tergolong tinggi dibandingkan kabupaten/kota lainnya. Dilihat dari produktivitas Kabupaten Demak memiliki urutan kelima yaitu setelah Kabupaten Kudus, Pekalongan, Rembang

dan Jepara. Dari data kantor Badan Pusat Statistik Jawa Tengah, produksi jambu air di Kabupaten Demak pada tahun 2009 mencapai 55.127 kwintal dengan luas lahan mencapai 55.901 pohon dan produktivitas 98,62 kg/pohon.

Pertanian di Kabupaten Demak terbagi dalam 2 kelompok yaitu tanaman pangan dan tanaman perkebunan. Tanaman pangan meliputi padi, jagung, ubi, kayu, ubi jalar, kacang tanah, kacang hijau dan kedelai. Sedang tanaman perkebunan meliputi buah-buahan, tembakau, kapas, kelapa, tebu dan lain sebagainya. Buah jambu air sangat populer dan mulai menjadi ciri khas buah-buahan dari Kabupaten Demak. Pada periode tahun 2006 - 2009, usaha tani jambu air di Kabupaten Demak ini telah mengalami perubahan – perubahan dari tahun ke tahun. Pengembangan lahan jambu air yang semakin meningkat dapat dilihat pada Tabel 1.5.

Tabel 1.5
Luas Panen, Produksi dan Rata-Rata Produksi Jambu Air
Kabupaten Demak Th. 2006 – 2008

Tahun	Luas Panen (pohon)	Rata-rata Produksi (kg/pohon)	Produksi (kwintal)
2006	43.066	100,78	43.403
2007	41.920	108,03	45.287
2008	51.126	91,36	46.710

Sumber: Jawa tengah dalam Angka Tahun 2007-2009

Pada tahun 2006 produksi jambu air sebesar 43.403 kwintal dengan luas panen meliputi 43.066 pohon dan tingkat produksi rata-rata 100,78 kg/phn. Pada tahun 2007 produksi jambu air meningkat menjadi 45.287 kwintal. Peningkatan ini disebabkan oleh bertambahnya rata-rata produksi yaitu 108,03 kg/phn walaupun luas panen (pohon) menurun menjadi 41.920 pohon. Pada tahun 2008

produksi jambu air di Kabupaten Demak sedikit meningkat sebesar 46.710 kwintal. Pada tahun 2009 produksi jambu air mengalami kenaikan yang cukup besar meliputi 161.890 kwintal.

Jambu air yang terdapat di Kabupaten Demak dapat digolongkan menjadi tiga jenis meliputi jambu air citra, jambu air hijau dan jambu air merah delima. Menurut data dari BPS Provinsi Jawa Tengah, total produksi komoditas jambu air tergolong tinggi dibandingkan komoditas lain dapat dilihat pada Tabel 1.6.

Tabel 1.6
Total Produksi Tanaman Buah-Buahan di Kabupaten Demak
Tahun 2005 – 2008

Komoditi	Total Produksi (kwintal)			
	2005	2006	2007	2008
Mangga	76.299	49.090	58.710	85.462
Pisang	129.642	123.580	181.910	144.610
Jambu air	41.275	43.403	45.287	46.710
Belimbing	25.385	19.840	24.507	19.229
Jambu biji	2.340	2.440	2.965	3.839
Blewah	0	33.340	32.594	33.980
Semangka	57.492	90.840	65.240	85.650
pepaya	2.636	1.920	23.830	2.284

Sumber : Kabupaten Demak dalam Angka Tahun 2006 - 2009

Pada Tabel 1.6 antara periode tahun 2005 - 2008 komoditas produksi pertanian di Kabupaten Demak terbesar sampai terkecil yaitu pisang, semangka, mangga, jambu air, blewah, belimbing, jambu biji dan pepaya. Jambu air memiliki peringkat keempat diantara komoditi lain. Tiap tahun hasil produksi jambu air meningkat antara periode tahun 2005 – 2008.

Di Kabupaten Demak, komoditas jambu air sangat berpotensi karena merupakan daerah yang sesuai untuk pengembangan usaha jambu air. Kabupaten Demak merupakan sentra penghasil jambu air di Provinsi Jawa Tengah sehingga

jambu air menjadi ikon di Kabupaten Demak. Agar permintaan jambu air terus meningkat baik dari lokal maupun luar daerah, bagaimana upaya yang ditempuh oleh para petani jambu air untuk meningkatkan hasil produksi seiring dengan persaingan produksi jambu air baik dari dalam maupun luar daerah.

Tabel 1.7
Luas Panen, Produksi dan Rata-Rata Produksi di 5 Desa
Penghasil Jambu Air Terbesar di Kabupaten Demak Th. 2009

No.	Desa	Luas panen (pohon)	Produktivitas (kg/pohon)	Produksi (kwintal)
1.	Bethokan	17.761	99,98	17.758
2.	Singorejo	8.664	99,77	8.644
3.	Tempuran	8.274	95,84	7.930
4.	Kalicilik	7.281	98,65	7.183
5.	Wonosari	5.701	91,45	5.214

Sumber : Dinas Pertanian Kab. Demak

Pada Tabel 1.7 diatas dapat dijelaskan Desa yang memiliki produksi dari terbesar sampai terkecil meliputi: Desa Bethokan (17.758 kwintal) dengan luas panen (17.761 pohon), Singorejo (8.644 kwintal) dengan luas panen (8.664 pohon), Tempuran (7.930 kwintal) dengan luas panen (8.274 pohon), Kalicilik (7.183 kwintal) dengan luas panen (7.281 pohon) dan Wonosari (5.214 kwintal) dengan luas panen (5.701 pohon). Desa yang memiliki produktivitas paling tinggi yaitu Desa Bethokan sedangkan Desa Wonosari memiliki produktivitas paling rendah.

1.2. Rumusan Masalah

Kabupaten Demak merupakan sentra produksi utama jambu air di provinsi Jawa Tengah. Prospek pasar jambu air dari Kabupaten Demak cukup terbuka lebar, mengingat meningkatnya permintaan pasar akan buah-buah tersebut khususnya sebagai oleh-oleh khas Kota Demak. Terdapat beberapa faktor yang

mempengaruhi produksi usahatani jambu air yang meliputi tenaga kerja, pupuk kandang, pupuk buatan, insektisida, dan jarak antar pohon. Sehingga penggunaan faktor-faktor produksi tersebut sangat menentukan keberhasilan petani dalam mengelola usahatani jambu air.

Namun, hasil produksi jambu air yang dihasilkan serta produktivitas petani di daerah penelitian dikatakan masih sangat rendah. Hal tersebut disebabkan kemampuan petani dalam mengelola usahatani jambu air masih kurang maksimal. Selain itu, permasalahan yang sering dihadapi oleh petani jambu air di Kabupaten Demak yaitu harga faktor produksi cenderung naik setiap tahun. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat produksi jambu air dalam usahatani jambu air di Desa Wonosari Kecamatan Bonang Kabupaten Demak. Dari permasalahan tersebut dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh tenaga kerja terhadap produksi jambu air di Desa Wonosari Kecamatan Bonang Kabupaten Demak?
2. Bagaimana pengaruh pupuk kandang terhadap produksi jambu air di Desa Wonosari Kecamatan Bonang Kabupaten Demak?
3. Bagaimana pengaruh pupuk buatan terhadap produksi jambu air di Desa Wonosari Kecamatan Bonang Kabupaten Demak?
4. Bagaimana pengaruh insektisida terhadap produksi jambu air di Desa Wonosari Kecamatan Bonang Kabupaten Demak?
5. Bagaimana pengaruh jarak antar pohon terhadap produksi jambu air di Desa Wonosari Kecamatan Bonang Kabupaten Demak?

1.3. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

1.3.1. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Menganalisis pengaruh tenaga kerja terhadap produksi jambu air di Desa Wonosari Kecamatan Bonang Kabupaten Demak.
2. Menganalisis pengaruh pemakaian pupuk kandang terhadap produksi jambu air di Desa Wonosari Kecamatan Bonang Kabupaten Demak.
3. Menganalisis pengaruh pemakaian pupuk buatan terhadap produksi jambu air di Desa Wonosari Kecamatan Bonang Kabupaten Demak.
4. Menganalisis pengaruh pemakaian insektisida terhadap produksi jambu air di Desa Wonosari Kecamatan Bonang Kabupaten Demak.
5. Menganalisis pengaruh jarak antar pohon terhadap produksi jambu air di Desa Wonosari Kecamatan Bonang Kabupaten Demak.

1.3.2. Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian ini adalah :

1. Untuk memberikan masukan dan informasi tambahan yang berguna bagi perkembangan usaha tani jambu air
2. Sebagai bahan pertimbangan dalam membuat kebijakan terutama dalam pembangunan subsektor pertanian usaha tani jambu air di Kabupaten Demak.
3. Sebagai bahan referensi terhadap penelitian – penelitian selanjutnya terutama mengenai sektor pertanian.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN TEORITIS

2.1. Landasan Teori

2.1.1. Teori dan Fungsi Produksi

Produksi adalah perubahan dari dua atau lebih input (sumber daya) menjadi satu atau lebih output (produk). Dalam kaitannya dengan pertanian, produksi merupakan esensi dari suatu perekonomian. Untuk berproduksi diperlukan sejumlah input yaitu adanya kapital, tenaga kerja dan teknologi. Sehingga terdapat hubungan antara produksi dengan input berupa output maksimal yang dihasilkan dengan input tertentu atau disebut fungsi produksi (Pindyck dan Rubinfeld, 1995).

Salvatore (1997) mendefinisikan produksi sebagai hasil akhir dari proses atau aktivitas ekonomi dengan memanfaatkan beberapa masukan atau input atau dengan kata lain mengkombinasikan berbagai input atau masukan untuk menghasilkan output. Sedangkan definisi fungsi produksi yaitu menunjukkan jumlah maksimum komoditi yang dapat diproduksi per unit waktu setiap kombinasi input alternatif, bila menggunakan teknik produksi terbaik yang tersedia.

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

Fungsi produksi dapat ditunjukkan dengan persamaan sebagai berikut (Miller & Meiner, 2000):

$$Q = f(K, L) \quad (2.1)$$

Dimana Q adalah tingkat output per unit periode, K adalah persediaan modal per unit periode, dan L adalah arus jasa dari tenaga kerja per unit periode.

Pentingnya fungsi produksi dalam teori produksi adalah karena :

1. Dengan fungsi produksi dapat diketahui hubungan antara faktor produksi dan produksi secara langsung dan hubungan tersebut dapat dengan mudah dimengerti.
2. Dengan fungsi produksi dapat diketahui hubungan antara variabel yang menjelaskan (X) sekaligus hubungan antar variabel penjelas.

Dalam kaitanya dengan penelitian ini dapat ditunjukkan melalui fungsi produksi sebagai berikut :

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, \dots, x_i, \dots, X_n) \quad (2.2)$$

Berdasarkan persamaan 2.2 maka hubungan Y dan X dapat diketahui dan sekaligus hubungan X_i, \dots, X_n dapat diketahui (Soekartawi, 1994). Sesuai dengan teori produksi, fungsi produksi dalam penelitian ini adalah produksi fisik yang dihasilkan oleh petani jambu air sebagai Y, sedangkan X adalah faktor produksi yang dapat berupa tenaga kerja, pupuk, insektisida, dan jarak antar pohon.

Menurut Ari Sudirman (2004), faktor-faktor produksi dapat diklasifikasikan menjadi dua macam antara lain :

1. Faktor Produksi Tetap (*Fixed Input*)

Faktor produksi tetap yaitu faktor produksi dimana jumlah yang digunakan dalam proses produksi tidak dapat diubah secara cepat bila keadaan pasar menghendaki perubahan jumlah output. Namun, tidak ada satu faktor produksi yang sifatnya tetap secara mutlak. *Input* tetap akan selalu ada walaupun output turun sampai dengan nol. Contoh faktor produksi tetap dalam industri ini adalah alat atau mesin yang digunakan dalam proses produksi.

2. Faktor Produksi Variabel (*Variable Input*)

Faktor produksi variabel yaitu faktor produksi dimana jumlah input dapat berubah dalam waktu yang relatif singkat sesuai dengan jumlah output yang dihasilkan. Contoh faktor produksi variabel dalam industri adalah bahan baku dan tenaga kerja.

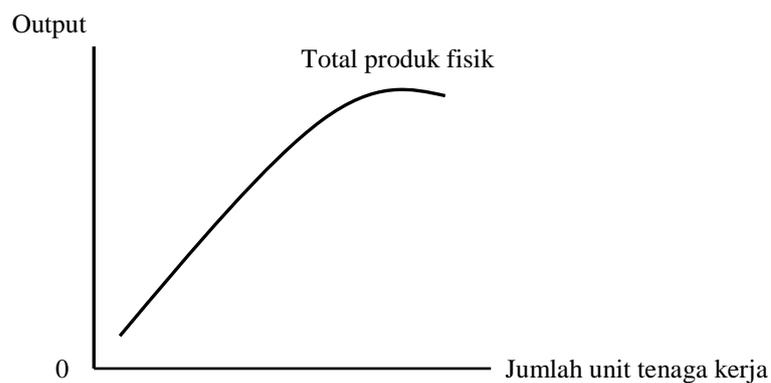
Kurun waktu produksi menjadi dua macam, yaitu jangka pendek (*short run*) dan jangka panjang (*long run*). Kurun waktu jangka pendek merupakan kurun waktu dimana salah satu faktor produksi atau lebih bersifat tetap. Dalam kurun waktu itu output dapat diubah jumlahnya dengan jalan mengubah faktor produksi variabel yang digunakan dan dengan peralatan mesin yang ada. Bila seorang produsen ingin menambah produksinya dalam jangka pendek, maka hal ini hanya dapat dilakukan dengan menambah jam kerja dan dengan tingkat skala perusahaan yang ada (dalam jangka pendek peralatan mesin perusahaan ini tidak mungkin untuk ditambah).

Kurun waktu jangka panjang merupakan kurun waktu dimana semua faktor produksi bersifat variabel. Hal ini berarti dalam jangka panjang, perubahan output dapat dilakukan dengan cara mengubah faktor produksi dalam tingkat

kombinasi yang seoptimal mungkin. Misalnya dalam jangka pendek produsen dapat memperbesar outputnya dengan jalan menambah jam kerja per hari dan hanya pada tingkat skala perusahaan yang ada. Dalam jangka panjang, mungkin akan lebih ekonomis baginya bila ia menambah skala perusahaan (peralatan mesin) dan tidak perlu menambah jam kerja.

Kurva total produksi dalam jangka pendek dapat dijelaskan pada Gambar 2.1.

Gambar 2.1
Kurva Total Produk Fisik dalam Jangka Pendek



Sumber : Miller and Meiners, 2000

Total Produk Fisik (*total physical product*), diasumsikan hanya ada satu faktor produksi variabel, yakni tenaga kerja. Sedangkan modal dianggap konstan. Semakin banyak tenaga kerja yang diserap, akan semakin besar total output fisiknya. Pada Gambar 2.1 menunjukkan bahwa penambahan jumlah tenaga kerja akan menaikkan total produksi fisik sampai pada titik maksimum, lewat dari batas ini penambahan tenaga kerja justru menurunkan total produk fisik.

Menurut Soekartawi (1990), untuk meningkatkan produksi dapat dilakukan dengan cara: (1) Menambah jumlah salah satu dari input yang digunakan, (2) Menambah beberapa input (lebih dari input yang digunakan).

Karakteristik dari fungsi produksi 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 Diminishing Return*) (Dernberg, 1992).

Menurut Miller & Meiners (2000), definisi formal dari *The Law of Diminishing Return*:

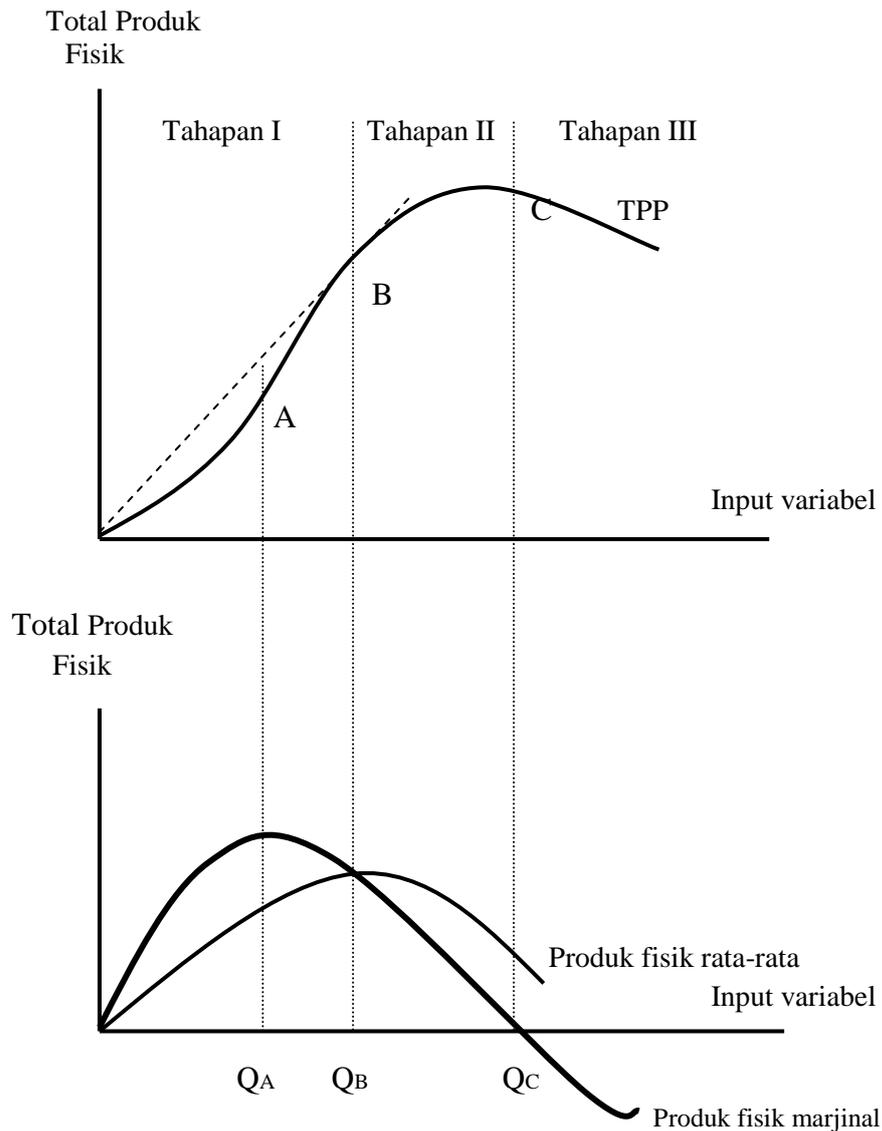
“Bila semua input konstan, maka penambahan jumlah unit input secara bertahap sampai batas tertentu akan menurunkan tingkat (presentase) kenaikan/pertambahan produk; atau dengan kalimat lain, mulai batas tertentu itu produk fisik marjinal akan semakin berkurang”

Hukum ini berlaku apabila:

1. Hanya ada satu input variabel (bisa diubah-ubah, atau ditambah/dikurangi) sedangkan seluruh input lainnya konstan/tetap.
2. Proses produksi tetap, artinya tidak ada perubahan teknologi.
3. Koefisien-koefisien produksi bersifat variabel, artinya tidak melibatkan fungsi proporsi baku (misalnya, satu unit tenaga kerja harus disertai dengan dua unit modal).

Secara grafik penambahan faktor-faktor produksi yang digunakan dapat dijelaskan dalam Gambar 2.2.

Gambar 2.2
Kurva Produksi Dengan Satu Variabel Input



Sumber : Miller and Meiners, 2000

Pada Gambar 2.2, dapat dibagi menjadi tiga tahapan, yakni tahapan I, II, III. Ketiganya lazim disebut sebagai tiga tahapan produksi (*three stages of production*). Pada tahapan produksi yang pertama, produk fisik rata-rata

dari input variabel terus meningkat. Pada tahapan II, produk fisik rata-rata (*average physical product*) terus menurun, bersamaan dengan penurunan produk fisik total dan marjinal, tapi produk fisik marjinal (*marginal physical product*) sudah bernilai negatif.

Tidak ada produsen yang mau berproduksi pada tahapan I atau III. Berproduksi pada tahapan III tidak menguntungkan karena total produk fisik yang lebih tinggi hanya bisa dicapai lewat pengurangan input variabel. Lebih dari Q_c maka produk fisik marjinal dari input variabel yang bersangkutan akan bernilai negatif.

2.1.2. Fungsi Produksi Cobb-Douglas

Fungsi Produksi Cobb-Douglas adalah fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel, di mana variabel yang satu disebut variabel dependen, yang dijelaskan (Y) dan yang lain disebut dengan variabel independen, yang menjelaskan (X) (Soekartawi, 2003). Secara sistematis fungsi Cobb-Douglas dapat dituliskan sebagai berikut :

$$Y = b_0 X_1^{b_1} X_2^{b_2} \dots X_i^{b_i} \dots X_n^{b_n} e^u \quad (2.5)$$

Fungsi Cobb-Douglas merupakan fungsi non-linier, sehingga untuk membuat fungsi tersebut menjadi linier maka fungsi Cobb-Douglas dapat dinyatakan pada persamaan :

$$\ln Y = \ln b_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + \dots + b_n \ln X_n \quad (2.6)$$

Pada persamaan 2.6 nilai $b_1, b_2, b_3, \dots, b_n$ adalah tetap walaupun variabel yang terlibat telah dilogaritmakan. Hal ini karena $b_1, b_2, b_3, \dots, b_n$ pada fungsi

Cobb-Douglass menunjukkan elastisitas X terhadap Y, dan jumlah elastisitas adalah merupakan *return to scale*.

Terdapat beberapa persyaratan yang harus dipenuhi antara lain:

1. Tidak ada nilai pengamatan yang bernilai nol, sebab logaritma dari nol adalah suatu bilangan yang besarnya tidak diketahui (*infinite*).
2. Dalam fungsi produksi, perlu asumsi bahwa tidak ada perbedaan teknologi pada setiap pengamatan (*non-neutral difference in the respective technologies*). Apabila fungsi Cobb-Douglas yang dipakai sebagai model dalam suatu pengamatan dan bila diperlukan analisis yang memerlukan lebih dari satu model, maka perbedaan model tersebut terletak pada *intercept* dan bukan pada kemiringan garis (*slope*) model tersebut.
3. Tiap variabel X adalah *perfect competition*.
4. Perbedaan lokasi (pada fungsi produksi) seperti iklim adalah sudah tercakup pada faktor kesalahan.

Fungsi Cobb-Douglas lebih banyak dipakai para peneliti dikarenakan :

- a. Fungsi tersebut relevan untuk sektor pertanian yang telah dibuktikan secara empiris, khususnya untuk penelitian dengan menggunakan data *cross section*.
- b. Penyelesaian fungsi Cobb-Douglas relatif lebih mudah dibandingkan dengan fungsi yang lain, hal ini dikarenakan fungsi dapat dengan mudah ditransfer ke bentuk linier, yaitu dengan jalan melogaritmakan variabel yang dibangun dalam model, baik dengan logaritma biasa atau dengan logaritma natural.

- c. Hasil pendugaan garis melalui fungsi Cobb-Douglas akan menghasilkan koefisien regresi sekaligus menunjukkan besaran elastisitas, dimana elastisitas dari produksi akan mengukur kemampuan reaksi dari input terhadap output.
- d. Data input dan data output siap digunakan, tanpa pengumpulan (seperti fungsi di CES) untuk memperkirakan parameter dari model. (Rita Yunus, 2009).

2.1.3. Usaha Tani

Pertanian merupakan proses menghasilkan bahan pangan, ternak, serta produk-produk agroindustri dengan cara memanfaatkan sumber daya tumbuhan dan hewan. Secara umum pengertian dari pertanian adalah suatu kegiatan manusia yang termasuk didalamnya yaitu bercocok tanam, peternakan, perikanan dan juga kehutanan.

Bentuk-bentuk pertanian di Indonesia :

a. Sawah

Sawah adalah suatu bentuk pertanian yang dilakukan di lahan basah dan memerlukan banyak air baik sawah irigasi, sawah lebak, sawah tadah hujan maupun sawah pasang surut.

b. Tegalan

Tegalan adalah suatu daerah dengan lahan kering yang bergantung pada pengairan air hujan, ditanami tanaman musiman atau tahunan dan terpisah dari lingkungan dalam sekitar rumah.

c. Pekarangan

Pekarangan adalah suatu lahan yang berada di lingkungan dalam rumah yang dimanfaatkan untuk ditanami tanaman pertanian.

d. Ladang berpindah

Ladang berpindah adalah suatu kegiatan pertanian yang dilakukan di banyak lahan hasil pembukaan hutan atau semak di mana setelah beberapa kali panen / ditanami, maka tanah sudah tidak subur sehingga perlu pindah ke lahan lain yang subur atau lahan yang sudah lama tidak digarap.

Usaha tani adalah suatu tempat atau bagian dari permukaan bumi di mana kegiatan pertanian diselenggarakan oleh seorang petani tertentu apakah ia seorang pemilik atau orang yang digaji. Usaha tani merupakan himpunan dari sumber-sumber alam yang terdapat di tempat tersebut yang diperlukan untuk proses produksi seperti: tanah, air, perbaikan atas tanah tersebut, sinar matahari, bangunan-bangunan yang didirikan di atas tanah tersebut, tenaga kerja, modal, dan manajemen usaha tani (Suparmi, 1986).

2.1.4. Faktor Produksi

Faktor produksi atau *input* merupakan hal yang mutlak harus ada untuk menghasilkan suatu produksi. Macam faktor produksi atau *input* ini berikut jumlah dan kualitasnya perlu diketahui seorang produsen. Oleh karena itu, untuk menghasilkan suatu produk diperlukan pengetahuan hubungan antara faktor produksi (*input*) dan produksi (*output*) (Soekartawi, 2003).

Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi dibagi menjadi 2 kelompok antara lain:

- 1) Faktor biologi, meliputi lahan pertanian dengan macam dan tingkat kesuburannya, bibit, varietas, pupuk, obat-obatan, gulma, dan lain-lain.
- 2) Faktor sosial ekonomi, meliputi biaya produksi, harga, tenaga kerja, tingkat pendidikan, tingkat pendapatan, resiko, dan ketidakpastian, kelembagaan, tersedianya kredit dan lain-lain.

Untuk menghasilkan produksi jambu air dibutuhkan faktor-faktor produksi (*input*) seperti tenaga kerja, pupuk kandang, pupuk buatan, insektisida, dan jarak antar pohon.

2.1.4.1. Tenaga Kerja

Tenaga kerja merupakan penduduk yang sudah 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. (Mubyarto, 1989). Tenaga kerja merupakan faktor produksi yang penting dan perlu diperhitungkan dalam proses produksi dalam jumlah yang cukup, bukan saja dilihat dari tersedianya tenaga kerja tetapi juga kualitasnya dan macam tenaga kerja perlu juga diperhatikan (Soekartawi, 2003). Dalam penelitian ini ukuran yang dipakai untuk tenaga kerja adalah jam kerja. Jam kerja ditentukan dari jumlah petani yang bekerja dalam 1 (satu) hari dikalikan dengan waktu yang diperlukan sampai masa panen.

2.1.4.2. Pupuk

Pupuk adalah bahan atau zat makanan yang diberikan atau ditambahkan pada tanaman dengan maksud agar tanaman tersebut tumbuh. Pupuk yang diperlukan tanaman untuk menambah unsur hara dalam tanah ada beberapa

macam. Pupuk dapat digolongkan menjadi dua yaitu pupuk alam dan pupuk buatan (Heru Prihmantoro dalam Tri bowo, 2010). Pemberian pupuk dengan komposisi yang tepat dapat menghasilkan produk berkualitas.

1) Pupuk Alam

Pupuk alam adalah pupuk yang langsung didapat dari alam, misalnya fosfat alam dan pupuk organik. Fosfat alam umumnya diperoleh dari tanah-tanah yang banyak mengandung unsur fosfat. Sedangkan pupuk organik berasal dari pelapukan sisa-sisa makhluk hidup, seperti tanaman, hewan dan manusia serta kotoran hewan. Pupuk ini umumnya mengandung unsur makro dan mikro meskipun dalam jumlah sedikit. Pupuk organik dapat dibedakan menjadi beberapa macam antara lain pupuk kandang, kompos, humus, pupuk hijau, dll.

Dengan menggunakan pupuk kandang, maka kualitas tanah sebagai media tanam jambu air akan memberikan zat-zat yang dibutuhkan oleh pohon jambu air untuk menghasilkan buah yang lebih baik. Pupuk kandang yang digunakan oleh petani berupa kotoran binatang (kambing, sapi, kerbau), kulit gabah (brambot), daun-daun yang busuk, dll.

Pupuk organik lebih unggul karena beberapa hal sebagai berikut :

- a. Memperbaiki struktur tanah. Bahan organik dapat mengikat butir-butir tanah menjadi butiran yang lebih besar dan remah sehingga tanah menjadi gembur.
- b. Menaikkan daya serap tanah terhadap air. Bahan organik dapat mengikat air lebih banyak dan lebih lama.

- c. Menaikkan kondisi kehidupan di dalam tanah. Jasad renik dalam tanah amat berperan dalam perubahan bahan organik. Dengan adanya pupuk organik, jasad renik tersebut aktif menguraikannya sehingga pupuk organik mudah diserap tanaman.
- d. Sumber makanan bagi tanaman. Walaupun dalam jumlah sedikit, pupuk organik mengandung unsur yang lengkap.

2) Pupuk Buatan (Anorganik)

Pupuk buatan adalah pupuk yang dibuat pabrik dan terbuat dari bahan anorganik yang dibentuk melalui proses. Kandungan unsur hara pupuk anorganik bisa bervariasi dan disesuaikan dengan kebutuhan tanaman. Pemakaian pupuk anorganik harus benar-benar sesuai dengan dosis yang dianjurkan.

Pupuk tunggal adalah pupuk hanya mengandung satu unsur hara terpakai. Contohnya pupuk urea dan ZA yg hanya mengandung hara nitrogen. pupuk TSP dan SP 36 yang hanya mengandung fosfor, atau pupuk KCI dan ZK yang hanya mengandung kalium. Pupuk majemuk adalah pupuk yang mengandung lebih dari satu unsur hara. Umumnya unsur hara yang dikandung hanya unsur hara makro atau mikro saja. Misalnya, pupuk NPK yang mengandung unsur N, P dan K, atau pupuk Metalik, Mikroplex dan Micombi Super yang hanya mengandung unsur-unsur mikro saja. Pupuk lengkap yaitu bila dalam satu pupuk mengandung unsur hara makro dan mikro.

Kelebihan pupuk buatan antara lain :

- a. Kandungan zat hara dalam pupuk buatan dibuat secara tepat karena disesuaikan dengan kebutuhan tanaman.

- b. Pupuk buatan mudah dijumpai karena tersedia dalam jumlah banyak.
- c. Beberapa jenis pupuk buatan dapat langsung digunakan sehingga menghemat waktu.

2.1.4.3. Insektisida

Insektisida digunakan untuk membasmi hama penyakit yang disebabkan oleh serangan hama serangga pada tanaman, apabila serangga tidak segera diatasi maka akan menyebabkan tanaman menjadi tidak dapat memproduksi secara maksimal. Insektisida adalah salah satu dari jenis pestisida (pembunuh hama) selain jenis fungisida, rodentisida, herbisida, nematisida, virusida, acorisida, mitiusida, lamprisida dan lain-lain.

Penggunaan insektisida yang berlebihan akan menyebabkan kerugian bagi petani, karena bahan-bahan kimia yang terkandung dalam insektisida dapat menyebabkan rusaknya komoditas pertanian, dan juga menyebabkan pencemaran lingkungan. Menurut Amelia Zulianti (2008) yang paling ideal apabila hama tanaman dapat diberantas tanpa insektisida. Sebaiknya insektisida yang aman (tidak beresidu) apabila keadaan terpaksa. Serta gunakan insektisida seminimum mungkin bila beresidu ketika terpaksa.

2.1.4.4. Jarak Antar Pohon

Pada sektor pertanian, faktor produksi tanah mempunyai kedudukan paling penting. Lahan sebagai salah satu faktor produksi yang merupakan pabriknya hasil pertanian yang mempunyai kontribusi yang cukup besar terhadap usaha tani. Besar kecilnya produksi dari usaha tani antara lain dipengaruhi oleh luas sempitnya lahan yang digunakan (Mubyarto, 1989).

Dalam sektor usahatani jambu air umumnya jarak antar pohon mempengaruhi luas lahan yang digunakan, dikarenakan jarak sangat mempengaruhi perkembangan pohon itu sendiri. Menurut Mawazin dan Hendi Suhaendi (2007) usaha untuk meningkatkan produktivitas tanaman dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain: jarak tanam, intensitas cahaya, dan jenis tanaman. Penanaman jenis unggul dengan jarak tanam yang tepat dan sesuai dengan lingkungannya sangat menentukan keberhasilan penanaman. Pengaturan jarak tanam berpengaruh terhadap besarnya intensitas cahaya dan ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan bagi tanaman. Semakin lebar jarak tanam, semakin besar intensitas cahaya dan semakin banyak ketersediaan unsur hara bagi individu tanaman, karena jumlah pohonnya lebih sedikit. Sebaliknya semakin rapat jarak tanam semakin banyak jumlah pohonnya dan persaingan semakin ketat. Akibatnya pertumbuhan tanaman akan terganggu dan tentunya mempengaruhi jumlah produksi.

2.2. Penelitian Terdahulu

Tabel 2.1
Penelitian Terdahulu

No.	Judul/peneliti/tahun/tujuan	Metodologi	Hasil Penelitian
1.	<p>Judul : Efisiensi Faktor-faktor Produksi dalam Usahatani Bawang Merah</p> <p>Peneliti : Tety Suciaty</p> <p>Tahun : 2004</p> <p>Tujuan : untuk mengetahui tingkat efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi lahan, bibit, pupuk buatan, pestisida dan tenaga kerja pada usahatani bawang merah</p>	<p>Analisis data dilakukan dengan menggunakan model fungsi produksi Cobb-Douglas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a. penggunaan faktor produksi lahan, pestisida dan pupuk buatan masih belum efisien, dan penggunaannya perlu ditambah untuk memperoleh tingkat efisiensi yang lebih tinggi b. faktor produksi bibit dan tenaga kerja penggunaannya telah melampaui batas efisiensi, sehingga perlu dikurangi untuk memperoleh tingkat efisiensi yang lebih tinggi. c. Pergerakan usahatani di daerah penelitian berada pada skala usahatani menguntungkan dengan jumlah koefisien regresi sebesar 1,093.
2.	<p>Judul : Analisis Efisiensi dan Keuntungan Usahatani Jagung (Studi di Kecamatan Randublatung Kabupaten Blora)</p> <p>Peneliti : Warsana</p> <p>Tahun : 2007</p> <p>Tujuan : Untuk menganalisis besarnya tingkat keuntungan, tingkat efisiensi dan menganalisis tingkat skala usaha tani jagung di Kecamatan Randublatung Kabupaten Blora.</p>	<p>Analisis data dilakukan dengan menggunakan fungsi keuntungan Cobb Douglass, Perhitungan Model <i>Zellner's Method of Seemingly Unrelated Regression</i>, pengujian keuntungan maksimum, pengujian skala usaha tani dan pengujian efisiensi ekonomi relatif.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a. Usahatani jagung belum memberikan tingkat keuntungan yang maksimum kepada petani. b. Benih dan pestisida yang belum optimal sedangkan pengalokasian input variabel tenaga kerja dan pupuk telah mencapai optimal. c. Kondisi skala usaha dalam usahatani jagung di daerah penelitian secara rata - rata berada dalam keadaan <i>increasing returns to scale</i>.

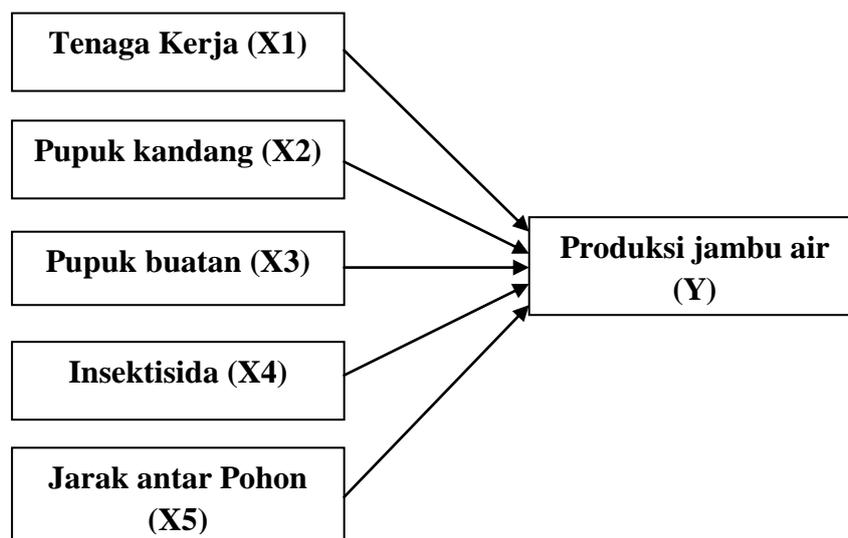
3.	<p>Judul : Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Jagung di Kecamatan Wirosari Kabupaten Grobogan</p> <p>Peneliti : Riyadi</p> <p>Tahun : 2007</p> <p>Tujuan : untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jagung dan menganalisis tingkat efisiensi dari penggunaan faktor-faktor produksi pada pertanian tanaman jagung di Kecamatan Wirosari Kabupaten Grobogan. Penelitian ini juga mengidentifikasi returns to scale.</p>	<p>Model analisis yang digunakan adalah fungsi produksi Cobb-Douglas yang perhitungannya menggunakan persamaan regresi linear berganda dan untuk menghitung efisiensi teknis produksi jagung digunakan metode fungsi produksi stokastik frontier.</p>	<ol style="list-style-type: none"> faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi jagung secara signifikan adalah luas lahan, tenaga kerja, bibit, pupuk, dan pestisida. Hasil pertanian belum mencapai tingkat efisiensi, perlu dilakukan penambahan penggunaan faktor produksi agar dapat tercapai tingkat efisiensi. produksi jagung di daerah penelitian berada pada kondisi return to scale cenderung meningkat (increasing returns).
4.	<p>Judul : Analisis Produksi Padi di Jawa Tengah</p> <p>Peneliti : Joko Triyanto</p> <p>Tahun : 2006</p> <p>Tujuan : untuk menganalisis faktor-faktor seperti luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk dan pompa air dalam mempengaruhi produksi padi serta menganalisis efisiensi faktor-faktor tersebut.</p>	<p>Model analisis yang digunakan adalah analisis regresi berganda dalam bentuk Logaritma yaitu fungsi produksi Cobb-Douglas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Hasil analisis menunjukkan bahwa variabel luas lahan, tenaga kerja, benih dan pompa air signifikan terhadap produksi padi. Secara umum usaha tani padi di Jawa Tengah dalam skala mendekati <i>constant return to scale</i>. Variabel pupuk mempunyai hubungan yang positif tetapi tidak signifikan dalam mempengaruhi produksi padi di Jawa Tengah.
5.	<p>Judul : Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Belimbing (Studi Kasus Desa Bethokan Kecamatan Demak Kabupaten Demak)</p>	<p>Metode analisis yang digunakan adalah metode kuadrat terkecil (<i>Ordinary Least Squares/ OLS</i>)</p>	<ol style="list-style-type: none"> variabel luas lahan dan variabel tenaga kerja tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produksi belimbing, variabel jumlah pohon, jumlah pupuk dan pemakaian pestisida memiliki pengaruh yang

	<p>Peneliti : Tribowo</p> <p>Tahun : 2010</p> <p>Tujuan : untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi belimbing di Desa Betokan Kabupaten Demak.</p>		<p>signifikan terhadap produksi belimbing,</p> <p>c. Nilai R^2 sebesar 0,990736 berarti bahwa sebesar 99,07 persen variasi produksi belimbing dapat dijelaskan oleh variabel luas lahan, jumlah pohon, pupuk, pestisida dan tenaga kerja.</p>
--	--	--	--

2.3. Kerangka Pemikiran

Produksi jambu air di Kabupaten Demak merupakan sentra atau penghasil jambu air terbesar di Propinsi Jawa Tengah. Pada dasarnya produksi jambu air merupakan hasil dari bekerjanya input produksi secara bersama-sama. Agar permintaan usaha tani meningkat baik dari lokal maupun luar daerah, maka untuk memenuhi produksi jambu air harus ditingkatkan seiring dengan permintaan yang semakin besar. Peluang yang dapat dilaksanakan dalam rangka peningkatan produksi adalah dengan mengoptimalkan input produksi, antara lain ketersediaan tenaga kerja, penggunaan pupuk, penggunaan insektisida, dan jarak antar pohon, untuk meningkatkan produksi jambu air. Kerangka pemikiran penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :

Gambar 2.3
Kerangka Pemikiran Teoritis



Berdasarkan Gambar 4.3 dapat dijelaskan bahwa hasil produksi usahatani jambu air dipengaruhi oleh faktor - faktor produksi seperti tenaga kerja, pupuk

kandang, pupuk buatan, insektisida, dan jarak antar pohon. Keterangan tentang hasil produksi dan faktor – faktor produksi diperoleh dari keseluruhan sampel/responden.

2.4. Hipotesis

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

1. Diduga variabel tenaga kerja mempunyai pengaruh positif terhadap jumlah produksi jambu air.
2. Diduga variabel pupuk kandang mempunyai pengaruh positif terhadap jumlah produksi jambu air.
3. Diduga variabel pupuk buatan mempunyai pengaruh positif terhadap jumlah produksi jambu air.
4. Diduga variabel insektisida mempunyai pengaruh positif terhadap jumlah produksi jambu air.
5. Diduga variabel jarak antar pohon mempunyai pengaruh positif terhadap jumlah produksi jambu air.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Definisi Operasional Variabel

Definisi variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Jumlah Produksi (Y)

Jumlah Produksi adalah jumlah produksi jambu air yang dihasilkan dalam masa produksi yaitu jumlah keseluruhan jambu air yang dihasilkan petani dalam satu kali masa panen (selama 4 bulan dihitung dalam satuan kg).

2. Jumlah Tenaga Kerja (X1)

Jumlah tenaga kerja yang dimaksud adalah jumlah tenaga kerja yang digunakan dalam usahatani jambu air yang diukur dalam satuan hari orang kerja (HOK) yaitu jumlah hari kerja yang digunakan selama masa produksi jambu air sampai masa panen (selama 4 bulan).

3. Jumlah Pupuk Kandang (X2)

Pupuk Kandang adalah pupuk alami yang dibuat dari kotoran hewan yang diberikan selama masa produksi jambu air sampai masa panen (selama 4 bulan dihitung dalam satuan kg).

4. Jumlah Pupuk buatan (X3)

Pupuk buatan adalah penyubur tanah yang terbuat dari bahan kimia yang diberikan selama masa produksi jambu air sampai masa panen (selama 4 bulan dihitung dalam satuan kg).

5. Jumlah Insektisida (X4)

Insektisida adalah jumlah insektisida yang digunakan pada lahan dan pohon jambu air yang di hitung selama masa produksi sampai masa panen (selama 4 bulan dihitung dalam satuan liter).

6. Jarak Antar Pohon (X5)

Jarak Antar Pohon adalah jarak pohon jambu air dari pohon satu ke pohon lainnya atau dengan kata lain jarak yang diterapkan oleh responden/petani (diukur dalam satuan meter).

3.2. Populasi dan Sampel

Populasi merupakan jumlah dari anggota (sampel) secara keseluruhan, sedangkan sampel adalah sebagian dari anggota populasi yang terpilih sebagai objek pengamatan (Soekartawi, 2002). Atau sebagian objek yang diambil dengan tujuan memperoleh gambaran mengenai keseluruhan objek itu sendiri dinamakan sampel.

Populasi dalam penelitian ini adalah penduduk bermata pencaharian sebagai petani jambu air di Desa Wonosari Kecamatan Bonang Kabupaten Demak yang berjumlah 210 petani. Pemilihan lokasi penelitian ini terletak di Desa Wonosari Kecamatan Bonang Kabupaten Demak. Adapun alasan mengapa dijadikan sebagai daerah penelitian yaitu karena desa merupakan salah satu penghasil jambu air yang cukup terkenal.

Tabel 3.1 adalah Tabel yang menunjukkan 5 desa yang merupakan penghasil jambu air terbanyak di Kabupaten Demak. Pengambilan sampel dipilih 1 desa yang memiliki produktivitas paling rendah yaitu Desa Wonosari. Pemilihan jumlah responden (sample) ditetapkan secara *quote sampling*.

Tabel 3.1
5 Desa Penghasil Jambu Air Terbesar di Kabupaten Demak

No.	Desa	Luas panen (pohon)	Produktivitas (kg/pohon)	Produksi (kwintal)
1.	Bethokan	17.761	99,98	17.758
2.	Singorejo	8.664	99,77	8.644
3.	Tempuran	8.274	95,84	7.930
4.	Kalicilik	7.281	98,65	7.183
5.	Wonosari	5.701	91,45	5.214

Sumber: Dinas Pertanian Kabupaten Demak

Jumlah sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah 100 orang petani jambu air yang dipilih secara acak sederhana (*simple random sampling*) dari daftar nama petani di 5 kelompok tani di Desa tersebut (tiap kelompok tani masing-masing diambil 20 orang yang memiliki jumlah pohon paling sedikit 15 pohon). *Simple random sampling* yaitu pengambilan sampel yang memberikan kesempatan yang sama pada setiap anggota populasi untuk diambil sebagai sampel. Hal pertama yang harus dilakukan untuk mengambil sampel secara acak adalah membuat kerangka sampel (*sampling frame*), yaitu daftar yang berisikan setiap anggota populasi yang bisa diambil sebagai sampel.

3.3. Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data primer dan sekunder

1. Data primer

Merupakan data yang diperoleh melalui wawancara dan survey lapangan terhadap para petani jambu air di Desa Wonosari Kecamatan Bonang Kabupaten Demak. Data-data yang diperlukan mengenai karakteristik petani, atau dengan kata lain pertanyaan-pertanyaan yang menyangkut usaha tani jambu air. Data-data ini diperoleh melalui wawancara dengan

petani dengan menggunakan daftar pertanyaan atau kuesioner. Serta wawancara pada Instansi terkait yaitu Dinas Pertanian Kabupaten Demak.

2. Data Sekunder

Data sekunder yaitu data yang diperoleh dari sumber lain yang sudah ada sebelumnya dan sudah diolah antara lain laporan penelitian, jurnal-jurnal, karya tulis, buku-buku maupun data yang diperoleh dari sumber instansi terkait. Adapun instansi sumber data tersebut meliputi : Badan Pusat Statistik Jawa Tengah dan Dinas Pertanian Kabupaten Demak.

3.4. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan metode wawancara. Metode wawancara dilakukan dengan maksud agar memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab antara pewawancara dengan responden yaitu petani jambu air dengan menggunakan alat wawancara berupa kuesioner.

3.5. Metode Analisis

Analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis regresi berganda dalam bentuk logaritma dengan fungsi produksi Cobb-Douglas. Model matematis fungsi produksi Cobb-Douglas dengan metode *Ordinary Least Square* (OLS). Fungsi produksi Cobb-Douglas merupakan bentuk persamaan regresi non-linier yang dapat ditulis sebagai berikut :

$$Y = b_0 X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4} X_5^{b_5} \quad (5.2)$$

Untuk mempermudah perhitungan, dari fungsi (5.2) tersebut kemudian diubah dalam bentuk logaritma linier, untuk menguji pengaruh antara variabel

independen terhadap produksi jambu air dapat ditulis dalam persamaan (5.3)

berikut :

$$\ln Y = \ln b_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + b_5 \ln X_5 + e \quad (5.3)$$

Keterangan :

- Y = jumlah produksi jambu air dalam satu kali masa panen (Kg)
- X₁ = jumlah tenaga kerja yang digunakan dalam satu kali produksi (Hari Orang Kerja/HOK).
- X₂ = jumlah seluruh pupuk kandang yang digunakan dalam satu kali produksi (kg)
- X₃ = jumlah seluruh pupuk buatan yang digunakan dalam satu kali produksi (kg)
- X₄ = jumlah seluruh insektisida yang digunakan dalam satu kali produksi (ml)
- X₅ = jarak antara satu pohon ke pohon lain (meter)
- b₀ = konstanta
- b₁, b₂, b₃, b₄, b₅ = koefisien regresi
- e = faktor kesalahan (variabel gangguan)

3.5.1. Deteksi Asumsi Klasik

Menurut Gujarati (2003) persamaan yang diperoleh dari sebuah estimasi dapat dioperasikan secara statistik jika memenuhi asumsi klasik, yaitu memenuhi asumsi bebas multikolinearitas, heteroskedastisitas, dan autokorelasi. Pengujian ini dilakukan agar mendapatkan model persamaan regresi yang baik dan benar-benar mampu memberikan estimasi yang handal dan tidak bias sesuai kaidah BLUE (*Best*

Linier Unbiased Estimator). Pengujian asumsi klasik ini dilakukan dengan bantuan *software e-views*.

Deteksi klasik ini dapat dikatakan sebagai kriteria ekonometrika untuk melihat apakah hasil estimasi memenuhi dasar linear klasik atau tidak. Setelah data dipastikan bebas dari penyimpangan asumsi klasik, maka dilanjutkan dengan uji hipotesis yakni uji individual (uji t), pengujian secara serentak (uji F), dan koefisien determinasi (R²).

3.5.1.1. Deteksi Multikolinearitas

Multikolinearitas berarti berhubungan dengan situasi di mana ada hubungan linier baik yang pasti atau mendekati pasti diantara variabel X (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 :

- a. Multikolinearitas terjadi apabila korelasi antara dua variabel independen lebih tinggi dibandingkan korelasi salah satu atau kedua variabel independen tersebut dengan variabel dependen (Mudrajad Kuncoro, 2001).
- b. Menganalisis matrik korelasi variabel-variabel independen. Jika antar variabel independen ada korelasi yang cukup tinggi (umumnya di atas 0,90), maka hal ini merupakan indikasi adanya multikolinearitas. (Imam Ghazali, 2005).

3.5.1.2. Deteksi Heteroskedastisitas

Dalam regresi linear berganda salah satu yang harus dipenuhi agar taksiran parameter dalam model tersebut bersifat BLUE (Best, Linear, Unbiased, and

Estimator) adalah $\text{var}(u_i) = \sigma^2$ mempunyai variasi yang sama. Pada kasus-kasus tertentu terjadi variasi u_i tidak konstan atau variabel berubah-ubah. Tujuan deteksi heteroskedastisitas yaitu dapat dideteksi apakah kesalahan pengganggu dari model yang diamati tidak memiliki varians yang konstan dari satu observasi ke observasi. Model regresi yang baik adalah yang homoskedastisitas atau tidak terjadi heteroskedastisitas (Imam Ghazali, 2005). Deteksi heteroskedastisitas dilakukan dengan menggunakan Uji *Glejser*.

3.5.1.3. Deteksi Autokorelasi

Autokorelasi adalah korelasi antara anggota-anggota serangkaian observasi yang diurutkan berdasarkan waktu dan ruang (Gujarati, 2003). Deteksi autokorelasi bertujuan apakah dalam model regresi linear ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pengganggu pada periode $t-1$ (sebelumnya). Autokorelasi muncul karena residual (kesalahan pengganggu) tidak bebas dari satu observasi ke observasi lainnya. Untuk mengetahui ada tidaknya autokorelasi kita harus melihat nilai uji Breusch-Godfrey.

3.5.2. Pengujian Hipotesis

Menurut Mudrajat Kuncoro (2001), ketepatan fungsi regresi sampel dalam menaksir nilai aktual dapat diukur dari goodness of fit-nya. Secara statistik, dapat diukur dari R^2 , uji t dan uji F . Suatu perhitungan statistik disebut signifikan secara statistik apabila nilai uji statistiknya berada dalam daerah kritis (daerah dimana H_0 ditolak). Sebaliknya, disebut tidak signifikan bila nilai uji statistiknya berada dalam daerah dimana H_0 diterima.

3.5.2.1. Koefisien Determinasi (R^2)

Menurut Gujarati (2003) koefisien determinasi (R^2) adalah mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan *variance* variabel dependen, diformulasikan dalam persamaan :

$$R^2 = \frac{ESS}{TSS} = 1 - \frac{\sum u_i^{-2}}{\sum y_i^{-2}}$$

Persamaan tersebut menunjukkan proporsi total jumlah kuadrat (TSS) yang diterangkan oleh variabel independen dalam model. Sedangkan sisanya dijelaskan oleh variabel independen lain yang belum atau tidak dimasukkan di dalam model. Nilai koefisien determinasi (R^2) antara nol dan satu. Apabila nilai koefisien determinasi (R^2) yang kecil atau mendekati nol berarti kemampuan semua variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen sangat terbatas. Apabila nilai mendekati satu berarti variabel-variabel independen hampir memberikan informasi yang diperlukan untuk memprediksi *variance* variabel dependen.

Kelemahan mendasar dengan menggunakan koefisien determinasi (R^2) adalah bias terhadap jumlah variabel independen yang dimasukkan ke dalam model. Setiap penambahan satu variabel independen pasti akan meningkatkan koefisien determinasi (R^2) tidak peduli apakah variabel independen tersebut berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen. Untuk mengatasi kelemahan tersebut maka dapat digunakan *R²-adjusted*.

Penyelesaian analisis ini menggunakan program *e-views*, sehingga untuk menilai hasil regresi dilakukan dengan melihat nilai masing-masing koefisien dari keluaran program *e-views* tersebut.

3.5.2.2. Pengujian secara serentak (Uji F)

Pengujian secara serentak (Uji F) pada dasarnya menunjukkan apakah semua variabel independen atau bebas yang dimasukkan dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel dependen (Mudrajad Kuncoro, 2001).

Hipotesis :

$$H_0 : b_1, b_2, b_3, b_4, b_5 = 0$$

Artinya : Semua variabel tenaga kerja, pupuk kandang, pupuk buatan, insektisida, dan jarak antar pohon secara bersama-sama/simultan bukan merupakan penjelas yang signifikan terhadap produksi jambu air.

$$H_a : b_1, b_2, b_3, b_4, b_5 \neq 0$$

Artinya : Semua variabel tenaga kerja, pupuk kandang, pupuk buatan, insektisida, dan jarak antar pohon secara bersama-sama/simultan merupakan penjelas yang signifikan terhadap produksi jambu air.

Uji F ini dilakukan dengan membandingkan nilai F-hasil perhitungan dengan F-tabel, maka akan diketahui hipotesis alternatif yang menyatakan bahwa semua variabel independen secara serentak dan signifikan mempengaruhi variabel dependen.

3.5.2.3. Uji Individual (Uji t)

Uji t pada dasarnya untuk menunjukkan seberapa besar pengaruh satu variabel independen secara individual dalam menerangkan variabel dependen. Hipotesis nol (H_0) yang hendak diuji adalah apakah suatu parameter (β_i) sama dengan nol.

Uji t merupakan prosedur yang digunakan untuk menguji kebenaran atau kesalahan hipotesis nol dan hasil sampel. Ide pokok yang melatarbelakangi pengujian ini adalah uji statistik dan distribusi sampel dari suatu statistik di bawah hipotesis nol. Keputusan untuk menolak H_0 dibuat berdasarkan nilai uji t yang diperoleh dari data yang ada. Uji t dilakukan untuk menunjukkan signifikansi dari pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen secara individual dan menganggap variabel bebas yang lain konstan.

Hipotesis nol yang digunakan:

$$H_0 : b_1, b_2, b_3, b_4, b_5 \leq 0$$

Artinya : Tiap variabel tenaga kerja, pupuk kandang, pupuk buatan, insektisida, dan jarak antar pohon masing-masing bukan merupakan variabel penjelas yang signifikan terhadap produksi jambu air.

Adapun hipotesis alternatifnya adalah:

$$H_1 : b_1, b_2, b_3, b_4, b_5 \geq 0$$

Artinya : Tiap variabel kerja, pupuk kandang, pupuk buatan, insektisida, dan jarak antar pohon masing-masing merupakan variabel penjelas yang signifikan terhadap produksi jambu air.

Signifikansi pengaruh tersebut dapat diestimasi dengan membandingkan antara nilai t-hitung dengan nilai t-tabel. Jika nilai t-hitung lebih besar daripada t-tabel maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti variabel independen secara individual mempengaruhi variabel dependen. Sebaliknya, jika nilai t-hitung lebih kecil daripada t-tabel maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, yang berarti variabel independen secara individual tidak mempengaruhi variabel dependen.