

**ANALISIS EFISIENSI PENGGUNAAN
FAKTOR-FAKTOR PRODUKSI
PADA USAHATANI PADI ORGANIK DAN PADI
ANORGANIK
(Studi kasus: Kecamatan Sambirejo, Kabupaten Sragen)**



SKRIPSI

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

Disusun oleh :

**DIPO NOTARIANTO
NIM.C2B006022**

**FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2011**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama Penyusun : Dipo Notarianto
Nomor Induk Mahasiswa : C2B006022
Fakultas/Jurusan : Ekonomi/Ilmu Ekonomi Studi Pembangunan

Judul Skripsi : **ANALISIS EFISIENSI PENGGUNAAN
FAKTOR-FAKTOR PRODUKSI PADA
USAHATANI PADI ORGANIK DAN PADI
ANORGANIK
(Studi kasus: Kecamatan Sambirejo,
Kabupaten Sragen)**

Dosen Pembimbing : Arif Pujiyono S.E.,M.Si

Semarang, 15 September 2011

Dosen Pembimbing,

(Arif Pujiyono S.E., M.Si.)

NIP. 19711222 199802 1004

PENGESAHAN KELULUSAN UJIAN

Nama Mahasiswa : Dipo Notarianto

Nomor Induk Mahasiswa : C2B006022

Fakultas/Jurusan : Ekonomi/IESP

Judul Skripsi : **ANALISIS EFISIENSI PENGGUNAAN
FAKTOR-FAKTOR PRODUKSI PADA
USAHATANI PADI ORGANIK DAN
PADI ANORGANIK
(Studi kasus: Kecamatan Sambirejo,
Kabupaten Sragen)**

Telah dinyatakan lulus ujian pada tanggal 26 September 2011

Tim Penguji :

1. Arif Pujiyono, S.E., M.Si (.....)

2. Drs. H. Edy Yusuf AG, Msc, PhD (.....)

3. Achma Hendra Setiawan, S.E., M.Si (.....)

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini saya, Dipo Notarianto, menyatakan bahwa skripsi dengan judul: Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Pada Usahatani Padi Organik dan Padi Anorganik (Studi Kasus : Kecamatan Sambirejo Kabupaten Sragen), 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, 15 September 2011

Yang Membuat Pernyataan,

Dipo Notarianto

NIM. C2B006022

ABSTRACT

Organic farming, which is environmentally friendly and produces healthy food, began in earnest after the appearance of environmental impact of chemical use in agriculture in the era of green revolution. Sragen regency is one of the driving force of organic farming, especially organic rice. Averagely, productivity of organic rice in Sragen in 2001 to 2008 showed a higher yield than productivity of inorganic rice. By comparing the productivity and the amount quantity of rice production in Sragen, high-productivity of organic rice production has a relatively lower number than inorganic rice production that has a low-productivity. The quantity is about 10% of the total quantity of inorganic rice production.

This study aimed to, first, to analyze the influence of factors of production of organic and inorganic rice, second, to analyze the level of efficiency as well as to determine the income and expenses of organic rice farming in Sukorejo Village inorganic rice farming in Jambeyan Village, Sambirejo district, Sragen Regency. The research method uses multiple regression analysis and frontier analysis using crosssection data sourced from the primary data.

Based on survey result, revealed that the factors of production such as land, seeds, and fertilizer, have a positive impact on the quantity of organic rice production, while labor have a positive but insignificant impact. The most influencing factor is land. While inorganic rice farming, factors of production such as land and fertilizer have a positive and significant impact o quantity of rice production, while pesticide has a negative and significant impact, and seeds and labor have positive and significant impact. Value of technical efficiency of organic rice is 0.963, it shows that organic rice farming in the study area is not technically efficient, thus, input use should be reduced. While value of technical efficiency of inorganic rice is 0.814, it shows that inorganic rice farming in the study are is also not technically efficient.. This study also notes that the R/C ratio are 4.10 for organic rice farming and 1.70 for inorganic rice farming. It shows that organic rice farming is more profitable than inorganic rice farming.

Key-words: Efficiency, organic rice, inorganic rice, production, frontier.

ABSTRAK

Pertanian organik yang akrab lingkungan dan menghasilkan pangan yang sehat mulai digalakkan setelah muncul persoalan dampak lingkungan akibat penggunaan bahan kimia di bidang pertanian pada era revolusi hijau. Kabupaten Sragen adalah salah satu penggerak pertanian organik khususnya padi organik. Produktivitas padi organik di Kabupaten Sragen secara rata-rata dari tahun 2001-2008 menunjukkan hasil yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan produktivitas padi anorganik. Dengan membandingkan produktivitas dan jumlah produksi padi di Kabupaten Sragen, padi organik yang berproduktivitas tinggi memiliki jumlah produksi yang relative rendah jika dibandingkan dengan produksi padi anorganik yang hanya berproduktivitas rendah. Produksi padi organik yakni kurang dari 10 % dari jumlah produksi padi anorganik.

Penelitian ini bertujuan, pertama untuk menganalisis tingkat pengaruh factor-faktor produksi terhadap jumlah produksi padi organik dan padi anorganik, kedua untuk menganalisis tingkat efisiensi serta untuk mengetahui pendapatan dan biaya usahatani padi organik di Desa Sukorejo dan padi anorganik di Desa Jambeyan Kecamatan Sambirejo Kabupaten Sragen. Metode penelitian menggunakan analisis regresi berganda dan analisis frontier dengan menggunakan data crosssection yang bersumber dari data primer.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa variabel luas lahan, bibit, dan pupuk berpengaruh positif dan signifikan terhadap jumlah produksi padi organik, sedangkan tenaga kerja berpengaruh positif dan tidak signifikan. Unsur kandungan pada tanah adalah faktor utama pada usahatani padi organik. Untuk usahatani padi anorganik, variabel luas lahan dan pupuk berpengaruh positif dan signifikan terhadap jumlah produksi padi anorganik, variabel pestisida berpengaruh negatif dan signifikan, sedangkan bibit dan tenaga kerja berpengaruh positif dan tidak signifikan. Nilai efisiensi teknis dalam penelitian padi organik ini sebesar 0,963 maka dapat dikatakan bahwa usahatani padi organik di daerah penelitian tidak efisien secara teknis. Untuk usahatani padi anorganik, nilai efisiensi teknis sebesar 0,814 maka dapat dikatakan bahwa usahatani padi anorganik di daerah penelitian juga tidak efisien secara teknis. Dalam penelitian ini juga diketahui bahwa rasio R/C usahatani padi organik sebesar 4,09 dan rasio R/C untuk padi anorganik sebesar 1,70. Hasil ini menunjukkan usahatani padi organik di daerah penelitian lebih menguntungkan jika dibandingkan dengan usahatani padi anorganik.

Kata kunci : Efisiensi, Padi Organik, Padi Anorganik, Produksi, Frontier

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, hidayah dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi sebagai prasyarat untuk menyelesaikan Studi Strata atau S1 pada Jurusan Ilmu Ekonomi Studi Pembangunan fakultas Ekonomi Universitas Diponegoro.

Dalam penyusunan skripsi yang berjudul “Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Pada Usahatani Padi Organik dan Padi Anorganik)”, tidak terlepas dari bantuan dan dorongan dari berbagai pihak yang memungkinkan skripsi ini dapat terselesaikan. Untuk itu rasa terima kasih sedalam-dalamnya penulis haturkan kepada:

1. Allah SWT atas segala limpahan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya yang diberikan kepada penulis.
2. Prof. Drs. Mohamad Nasir, M.Si., Ak., Ph.D, selaku Dekan Fakultas ekonomi Universitas Diponegoro.
3. Arif Pujiyono S.E.,M.Si., selaku dosen pembimbing atas bimbingan, pengarahan dan kesabaran yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Kata-kata beliau: belajar itu harus dipaksa, kemudian menjadi terpaksa dan akhirnya menjadi terbiasa.
4. Drs. R. Mulyo Hendarto, MSP, selaku dosen wali yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis selama belajar di fakultas ekonomi Universitas Diponegoro.
5. Segenap dosen-dosen, staf, dan karyawan Fakultas Ekonomi Universitas Diponegoro atas ilmu dan pengetahuan yang telah diberikan, bantuan serta kemurahan hatinya.
6. Ibu dan Bapak yang tercinta yang telah memberikan dorongan moral, spiritual, materi, doa, dan kasih sayang yang telah diberikan selama ini kepada penulis. Kakak-kakak penulis yang telah memberi semangat hidup dan nasehat demi kelancaran skripsi ini. Ponakan yang membuat hati penulis terhibur
7. Ulama, Kiai, guru SD, guru SMP, guru SMA yang telah memberikan doa dan ilmu.

8. Pemerintah dan masyarakat Kabupaten Sragen, serta Dinas yang terkait dengan penelitian, para responden di Desa Sukorejo dan Desa Jambeyan yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk menjawab pertanyaan dan mengisi daftar pertanyaan yang penulis ajukan.
9. Bapak Ismed, Bang Edwin, Mr.Robert, terimakasih atas saran-saran, nasehat serta perhatiannya.
10. Keluarga IESP, Alm.Bp.Syafrudin, Panca Kurnia, Dodi Agung Haryanto S.E., Indah bersama Kiki yang ngajarin nulis skripsi, Tina, Desi, Ririn, Adit, Anggit, Satya, Arip, Dio, Rendy, Mbak Maria, Selly, Sasa, Gea, dan masih banyak lagi tentunya.
11. Teman-teman yang menemani suka duka skripsi, Dita, Widyasari Lutoni, ibnu&family Sragen, dodi, mbah Agus yang ngajari statistik, Desti, Pasha, Wibi, Lek Rudin&Sadat, Dina Mbeum,Tigor

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 sebagai bahan referensi terutama bagi penelitian yang sejenis.

Semarang, 15 September 2011

Penulis

Dipo Notarianto

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN KELULUSAN UJIAN	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	iv
ABSTRACT.....	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	11
1.3 Tujuan dan Kegunaan Penelitian	12
1.4 Sistematika Penulisan	13
BAB II TELAAH PUSTAKA	15
2.1 Landasan Teori	15
2.1.1 Fungsi Produksi	15
2.1.2 Fungsi Produksi Cobb-Douglas	19
2.1.3 Fungsi Produksi Cobb-Douglas Sebagai Fungsi Produksi Frontier.....	20
2.1.4 Return to Scale	22
2.1.5 Efisiensi	23
2.1.6 Faktor Produksi	25
2.1.7 Analisis Usahatani.....	27
2.1.8 Penelitian Terdahulu	30
2.2 Kerangka Pemikiran	33
2.3 Hipotesis	34

BAB III	METODE PENELITIAN	35
3.1	Definisi Operasional	35
3.2	Populasi dan Sampel	37
3.3	Jenis dan Sumber Data	40
3.4	Metode Pengumpulan Data	41
3.5	Metode Analisis	42
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	50
4.1	Deskripsi Objek Penelitian	50
4.2	Deskripsi Variabel Penelitian	55
4.3	Karakteristik Responden	58
4.4	Hasil dan Pembahasan	61
BAB V	PENUTUP	85
5.1	Simpulan	85
5.2	Saran	87
DAFTAR PUSTAKA	88
LAMPIRAN-LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Distribusi Persentase Produk Domestik Regional Bruto Sektor Pertanian Atas Dasar Harga Konstan 2000 Jawa Tengah 2004-2008.....	3
Tabel 1.2	Rata-rata Konsumsi Kkalori per Kapita Sehari Menurut Kelompok Makanan 2005-2009	4
Tabel 1.3	Luas Panen, Rata-rata Produksi, dan Produksi Padi Sawah menurut Kabupaten/Kota di Jawa Tengah Tahun 2009	7
Tabel 1.4	Perbandingan Produktivitas POrganik dan Padi Anorganik Kabupaten Sragen Tahun 2001-2008	9
Tabel 1.5	Tabel Produksi Padi Organik dan Padi Anorganik Tahun 2001-2008.....	10
Tabel 2.1	Penelitian Terdahulu	30
Tabel 3.1	Produksi, Produktivitas dan Luas Lahan Ppadi Organik Tahun 2009.....	37
Tabel 3.3	Jumlah sampel petani Organik di Desa Sukorejo dan petani anorganik di Desa Jambeyan	39
Tabel 3.4	Variabel Fungsi Produksi Usahatani Padi	42
Tabel 3.5	Tabel Autokorelasi	44
Tabel 4.1	Distribusi Persentase PDRB Atas Dasar Harga Konstan Kabupaten Sragen Tahun 2006-2009	53
Tabel 4.2	Umur Responden	58
Tabel 4.3	Pendidikan Responden	58
Tabel 4.4	Luas Pemilikan Lahan Petani padi organik dan padi anorganik	60
Tabel 4.5	Hasil Uji Autokorelasi dengan Durbin Watson (organik).....	61
Tabel 4.6	Hasil Uji Autokorelasi dengan Durbin Watson (anorganik)	61
Tabel 4.7	Hasil Analisis Regresi Linear Berganda (organik).....	62

Tabel 4.8	Hasil Analisis Regresi Linear Berganda (anorganik).....	64
Tabel 4.9	Hasil Uji Heteroskedastisitas dengan Uji Park (organik).....	65
Tabel 4.10	Hasil Uji Heteroskedastisitas dengan Uji Park (anorganik).....	65
Tabel 4.11	Hasil Analisis Regresi Linear Berganda (organik).....	66
Tabel 4.12	Hasil Analisis Regresi Linear Berganda (anorganik).....	69
Tabel 4.13	Hasil Uji Statistik F (organik)	72
Tabel 4.14	Hasil Uji Statistik F (anorganik).....	73
Tabel 4.15	Kesimpulan Signifikansi Uji t (organik)	74
Tabel 4.16	Kesimpulan Signifikansi Uji t (anorganik).....	76
Tabel 4.17	Hasil Nilai rata-rata Efisiensi Teknis	78
Tabel 4.18	Nilai Efisiensi Harga dan Efisiensi Ekonomi Usahatani Padi Organik di Desa Sukorejo	79
Tabel 4.19	Nilai Efisiensi Harga dan Efisiensi Ekonomi Usahatani Padi Anorganik di Desa Jambeyan.....	79
Tabel 4.20	Perbandingan Pendapatan Usahatani Padi Organik dan Padi Anorganik Pada Periode Satu Kali Musim Tanam.....	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kurva hubungan TPP, MPP dan APP	16
Gambar 2.2	Isokuan output	20
Gambar 2.3	Batas Kemungkinan Produksi dan Efisiensi Teknis.....	21
Gambar 2.4	Kerangka Pemikiran Teoritis.....	33
Gambar 3.1	Statistik d Durbin-Watson	44
Gambar 4.1	Peta Kecamatan Sambirejo.....	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	: Data input dan output
Lampiran B	: Perhitungan biaya dan pendapatan usahatani
Lampiran C	: Hasil regresi dan uji heteroskedastisitas
Lampiran D	: Frontier output
Lampiran E	: Perhitungan efisiensi harga dan efisiensi ekonomi
Lampiran F	: Kuesioner Penelitian
Lampiran G	: Surat penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan negara agraris di mana pembangunan di bidang pertanian menjadi prioritas utama, karena Indonesia merupakan salah satu negara yang memberikan komitmen tinggi terhadap pembangunan ketahanan pangan sebagai komponen strategis dalam pembangunan nasional. Undang-undang No.7 Tahun 1996 tentang pangan yang menyatakan bahwa perwujudan ketahanan pangan merupakan kewajiban pemerintah bersama masyarakat. Pembangunan sektor pertanian sebagai sektor pangan utama di Indonesia sangat penting dalam pembangunan Indonesia. Hal ini karena lebih dari 55% penduduk Indonesia bekerja dan melakukan kegiatannya di sektor pertanian dan tinggal di pedesaan (Suprihono, 2003).

Sektor pertanian meliputi subsektor tanaman bahan makanan, subsektor hortikultura, subsektor perikanan, subsektor peternakan dan subsektor kehutanan. Pada tahap awal pembangunan, sektor pertanian merupakan penopang perekonomian, karena pertanian membentuk proporsi yang sangat besar. Hal ini menjadikan sektor pertanian sebagai pasar yang potensial bagi produk-produk dalam negeri baik untuk barang produksi maupun barang konsumsi, terutama produk yang dihasilkan oleh subsektor tanaman bahan makanan.

Jawa Tengah merupakan salah satu daerah di Indonesia yang berpotensi untuk pengembangan sektor pertanian. Hal ini dapat dilihat dari lahan sawahnya seluas 996 ribu hektar atau 30,61% dari total luas tanah Jawa Tengah yang sangat

potensial untuk mengembangkan sektor pertanian. Selain itu, sektor pertanian juga merupakan sektor yang paling banyak menyerap tenaga kerja. Pada Februari tahun 2009, tenaga kerja yang diserap oleh sektor pertanian telah mencapai 39,27%, sedangkan sektor perdagangan dan industri masing-masing menyerap 20,8% dan 16,73% (Berita Resmi Statistik Jawa Tengah, 2009). Pemerintah Jawa Tengah juga menempatkan sektor pertanian sebagai landasan pembangunan daerah. Hal ini tercermin dari slogan Jawa Tengah ”*Bali Ndeso Mbangun Ndeso*” yang dikemukakan oleh Bibit Waluyo, Gubernur Jawa Tengah.

Slogan *Bali ndeso Mbangun Ndeso*, tidak lain adalah terjemahan dari strategi pembangunan ADLI (*Agricultural Demand Led Industrialization*), yang merupakan kombinasi dari aliran penawaran dan permintaan. Strategi ini bila benar-benar dijalankan akan mampu mengatasi masalah kemiskinan dan pengangguran yang begitu parah. Dengan syarat, investasi diletakkan pada sektor asli yaitu pertanian. Slogan Bali Ndeso Mbangun Ndeso mempunyai kemiripan dengan salah satu prioritas pemerintahan SBY, yaitu revitalisasi pertanian dan pedesaan. Dan karena mayoritas pekerjaan di sektor pertanian, maka konsep apembangunan agribisnis bisa dipakai (Purbayu, 2010).

Pembangunan pertanian sebagai bagian dari pembangunan nasional diarahkan pada perkembangan pertanian yang maju, efisien dan tangguh. Selain untuk memperluas lapangan kerja, pertanian juga bertujuan untuk mendukung pembangunan daerah. Dari lima subsektor pertanian, masing-masing subsektor tersebut mempunyai peran dan kontribusi yang berbeda dalam sumbangannya

terhadap PDB nasional. Nilai kontribusi sektor pertanian terhadap PDRB di Jawa Tengah mengalami peningkatan. Hal ini dapat ditunjukkan pada Tabel 1.1.

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

Sektor Pertanian	Kontribusi Sektor Pertanian Terhadap PDRB (%)					Rata-rata Kontribusi Sektor Pertanian Terhadap PDRB (%)
	2004	2005	2006	2007	2008	
Tanaman Pangan	13,91	13,37	14,81	14,43	13,40	13,98
Perkebunan	1,85	1,74	1,70	1,75	1,70	1,75
Peternakan	2,74	2,60	2,48	2,84	2,99	2,73
Kehutanan	0,38	0,50	0,47	0,46	0,52	0,47
Perikanan	1,02	0,91	0,88	0,95	0,98	0,95

Sumber: Jawa Tengah Dalam Angka, 2009

Tabel 1.1 menunjukkan tanaman pangan mempunyai kontribusi yang paling banyak dibandingkan dengan subsektor lainnya selama lima tahun (2004-2008). Tanaman pangan menurut BPS (*farm food crops*) meliputi : padi, palawija, jagung, kacang hijau, umbi-umbian, kacang tanah dan beberapa jenis sayuran dan buah-buahan. Dari sekian banyak komoditas pertanian pada tanaman pangan , padi merupakan komoditas utama. Hal ini disebabkan karena padi masih merupakan makanan pokok masyarakat Indonesia (lihat Tabel 1.2). Walaupun angka rata-rata konsumsi kalori per kapita padi-padian pada kurun waktu lima tahun mengalami penurunan, nilai rata-rata konsumsi kalori pada padi paling besar dibandingkan dengan komoditi kelompok makanan yang lain, sedangkan konsumsi makanan jadi meningkat seiring perkembangan masyarakat yang

semakin bergaya hidup modern dan serba instan. Jumlah konsumsi rata-rata penduduk Indonesia dapat dilihat pada tabel 1.2

Tabel 1.2
Rata-rata Konsumsi Kalori per Kapita Sehari Menurut Kelompok Makanan 2005-2009

No.	Komoditi	2005	2006	2007	2008	2009
1	Padi-padian	1 009.13	992.93	953.16	968.48	939.99
2	Umbi-umbian	56.01	51.08	52.49	52.75	39.97
3	Ikan	47.59	44.56	46.71	47.64	43.52
4	Daging	41.45	31.27	41.89	38.6	35.72
5	Telur dan susu	47.17	43.35	56.96	53.6	51.59
6	Sayur-sayuran	38.72	40.2	46.39	45.46	38.95
7	Kacang-kacangan	69.97	64.42	73.02	60.58	55.94
8	Buah-buahan	39.85	36.95	49.08	48.01	39.04
9	Minyak dan lemak	241.87	234.5	246.34	239.3	228.35
10	Bahan minuman	110.73	103.69	113.94	109.87	101.73
11	Bumbu-bumbuan	19.25	18.81	17.96	17.11	15.61
12	Konsumsi lainnya	52.84	48.14	70.93	66.92	58.75
13	Makanan jadi	233.08 *	216.83 *	246,04 *	289,85 *	278.46
14	Minuman alkohol	-	-	-	-	-
15	Tembakau dan sirih	0	0	0	0	0
JUMLAH		2 007.65	1 926.74	2014.91	2038.17	1927.63

Sumber : BPS Indonesia, 2009

Perhatian masyarakat dunia terhadap persoalan pertanian dan lingkungan global beberapa tahun ini menjadi meningkat. Kepedulian tersebut dilanjutkan dengan melaksanakan usaha-usaha yang terbaik untuk menghasilkan pangan tanpa menyebabkan terjadinya kerusakan sumber daya tanah, air dan udara. Salah satu usaha yang dirintis adalah pengembangan pertanian organik yang akrab lingkungan dan menghasilkan pangan yang sehat (bebas dari obat-obatan dan zat-zat kimia yang mematikan). Sebenarnya, pertanian organik ini sudah menjadi kearifan/pengetahuan tradisional yang membudaya di kalangan kaum tani di

Indonesia. Namun, teknologi pertanian organik ini mulai ditinggalkan oleh petani ketika teknologi intensifikasi yang mengandalkan bahan agrokimia diterapkan di bidang pertanian pada era revolusi hijau. Setelah muncul persoalan dampak lingkungan akibat penggunaan bahan kimia di bidang pertanian, teknologi pertanian organik yang akrab lingkungan dan menghasilkan pangan yang sehat mulai diperhatikan lagi (Sutanto, 2002).

Di Indonesia melalui konsensus yang dikoordinasi oleh Pusat Standardisasi dan Akreditasi – Deptan pada tanggal 8 Juli 2002, telah dihasilkan SNI No. 01-6729-2002 tentang Sistem Pangan Organik. Di dalam SNI ini telah tertulis berbagai hal yang mengatur tentang lahan, saprodi, pengolahan, labelling sampai pemasaran produk pangan organik. SNI ini merupakan adopsi dengan modifikasi dari standar Internasional Codex GL/32.1999, rev.I 2001. Tujuan utama dari standar SNI ini adalah untuk memfasilitasi produsen produk pangan organik di Indonesia, agar mempunyai acuan di dalam melabel produknya (www.deptan.go.id). Sama halnya dengan komoditas produk pangan organik yang lain, produksi tanaman padi pun juga telah menggunakan konsep pertanian organik. Padi organik adalah padi yang disahkan oleh sebuah badan independen, untuk ditanam dan diolah menurut standar “organik” yang ditetapkan. Menurut J.Bawolye dan M. Syam (2008), definisi organik adalah :

1. Tidak ada pestisida dan pupuk dari bahan kimia sintetis atau buatan yang telah digunakan.

2. Kesuburan tanah dipelihara melalui proses “alami” seperti penanaman tumbuhan penutup dan/atau penggunaan pupuk kandang yang dikomposkan dan limbah tumbuhan.
3. Tanaman dirotasikan di sawah untuk menghindari penanaman tanaman yang sama dari tahun ke tahun di sawah yang sama.
4. Pergantian bentuk-bentuk bukan-kimia, misalnya pengendalian hama dan gulma digunakan serangga yang bermanfaat untuk memangsa hama serta daun jerami setengah busuk untuk menekan gulma, juga organisme lain untuk menekan serangan penyakit.

Di Jawa Tengah, terdapat beberapa daerah penghasil padi yang relatif besar, antara lain Kabupaten Cilacap, Kabupaten Grobogan, Kabupaten Demak, Kabupaten Pati, Kabupaten Brebes, dan Kabupaten Sragen. Kabupaten Sragen merupakan sentra produksi padi organik. Walau demikian, produksi padi anorganik juga masih dikembangkan. Bahkan jumlah produksi padi anorganik jauh lebih besar dibandingkan jumlah produksi padi organik.

Tabel 1.3
Luas Panen, Rata-rata Produksi, dan Produksi Padi Sawah menurut
Kabupaten/Kota di Jawa Tengah Tahun 2009

Kabupaten/Kota	Luas Panen (ha)	Rata-rata Produksi (ku/ha)	Produksi (ton)
Kab. Cilacap	116.382	57,98	674.745
Kab. Banyumas	62.597	54,59	341.736
Kab. Purbalingga	34.615	54,51	188.686
Kab. Banjarnegara	24.324	57,74	140.447
Kab. Kebumen	68.902	59,81	412.103
Kab. Purworejo	52.360	57,36	300.337
Kab. Wonosobo	29.150	52,02	151.638
Kab. Magelang	53.967	57,32	309.339
Kab. Boyolali	42.784	59,66	255.249
Kab. Klaten	61.543	61,28	377.136
Kab. Sukoharjo	49.297	62,68	308.994
Kab. Wonogiri	47.849	56,32	269.486
Kab. Karanganyar	46.181	59,93	276.763
Kab. Sragen	83.816	58,59	491.078
Kab. Grobogan	104.703	62,97	659.315
Kab. Blora	71.974	50,99	336.995
Kab. Rembang	35.314	52,23	184.445
Kab. Pati	94.167	55,19	519.685
Kab. Kudus	26.519	52,00	137.895
Kab. Jepara	36.990	52,76	195.159
Kab. Demak	93.021	59,90	557.196
Kab. Semarang	40.249	50,04	201.418
Kab. Temanggung	27.794	58,28	161.983
Kab. Kendal	41.335	52,99	219.034
Kab. Batang	42.178	50,63	213.547
Kab. Pekalongan	44.837	47,45	212.752
Kab. Pemalang	68.165	50,66	345.324
Kab. Tegal	60.480	54,75	331.128
Kab. Brebes	90.202	57,92	522.450
Kota. Magelang	488	56,87	2.775
Kota. Surakarta	288	49,25	1.418
Kota. Salatiga	1.473	52,53	7.738
Kota. Semarang	5.801	45,04	26.128
Kota. Pekalongan.	2.264	46,50	10.528
Kota. Tegal	1.015	57,60	5.846

Sumber: BPS Propinsi Jawa Tengah

Kabupaten Sragen merupakan salah satu lumbung pangan Provinsi Jateng. Sragen juga dinilai sebagai pionir produsen beras organik di wilayah Surakarta, karena sejak tahun 2001 konsisten memproduksi beras organik. Hasil produk beras organik juga dipasarkan kepada distributor di Jakarta, Surabaya, dan Semarang. Saat ini beras organik menjadi salah satu ikon Kabupaten Sragen. Ada tiga pihak yang mengusahakan beras organik, yakni Perusahaan Dagang Pelopor Alam Lestari (PD PAL) yang dimiliki Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) Pemkab Sragen, Perusahaan Beras Padi Mulya, dan Asosiasi Petani Organik. Bermula dari tujuan utama untuk memperbaiki kondisi lahan pertanian, kini pertanian beras organik telah dirasakan memberi dampak peningkatan ekonomi petani yang menggelutinya. PD PAL membeli gabah kering panen dari petani berselisih Rp 200 – Rp 300 lebih mahal dari harga pasaran gabah kering panen non-organik. Beras organik ikon Sragen (Rejeki, 2010).

Kabupaten Sragen adalah daerah penghasil padi organik terbesar di Jawa Tengah dan daerah yang pertama kali mendapatkan sertifikasi untuk padi organik di Jawa Tengah (Endar, Kabag Produksi, Dinas Pertanian Kabupaten Sragen, Komunikasi personal, 2010). Sumbangan sektor pertanian terhadap PDRB di Kabupaten Sragen pada tahun 2007 telah mencapai 34,74%, sedangkan sektor industri dan perdagangan yang juga merupakan sektor andalan hanya menyumbang 22,03% untuk industri pengolahan dan 18,18% untuk sektor perdagangan. Dengan demikian, sektor basis Kabupaten Sragen adalah sektor pertanian. Perubahan yang terjadi pada produksi sektor pertanian akan dapat mempengaruhi jumlah PDRB secara signifikan. Oleh karena itu, pemerintah

daerah Kabupaten Sragen terus mengembangkan berbagai upaya agar hasil pertanian semakin meningkat dan juga efisien. Salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan mencanangkan program "Go Organic 2010" sejalan dengan program Kementerian Pertanian.

Produktivitas padi organik di Kabupaten Sragen lebih tinggi daripada padi anorganik. Berdasarkan Tabel 1.4 dapat dilihat bahwa produktivitas padi organik terus meningkat tiap tahunnya. Hal ini berbeda dengan produktivitas pada padi anorganik yang berfluktuasi dari tahun 2001 sampai tahun 2008.

Tabel 1. 4
Perbandingan Produktivitas Padi Anorganik dan Padi Organik
Kabupaten Sragen Tahun 2001-2008

Tahun	Produktivitas (kw/ ha)	
	Padi Organik	Padi Anorganik
2001	54,10	50,73
2002	54,35	54,73
2003	56,03	55,31
2004	59,06	53,19
2005	60,94	54,09
2006	62,43	53,71
2007	63,65	55,00
2008	64,39	59,36

Sumber : Dinas Pertanian Kabupaten Sragen. Diolah.

Pada kenyataannya padi organik yang produktivitasnya lebih tinggi, ternyata memiliki produksi yang lebih rendah dibandingkan dengan produksi padi anorganik. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 1.5.

Tabel 1.5
Tabel Produksi Padi Organik dan Padi Anorganik
Tahun 2001-2008

Tahun	Organik		Anorganik	
	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)
2001	675,94	3.657,08	86.052,06	436.501,92
2002	957,445	5.203,43	81.994,56	448.755,57
2003	1.578,34	8.844,01	74.864,66	414.047,99
2004	2.003,56	11.833,67	78.854,44	419.439,33
2005	2.500,04	15.234,95	79.555,96	430.346,05
2006	3.113,82	19.439,78	81.557,18	438.036,22
2007	3.386,48	21.554,81	83.296,52	458.113,19
2008	4.305	27.721,55	72.793	432.119,45

Sumber: Dinas Pertanian Kabupaten Sragen. Diolah.

Pada Tabel 1.5 produksi padi organik masih jauh lebih kecil dari produksi padi anorganik. Pada tahun 2001 produksi padi organik sebesar 3.657,08 ton dan padi anorganik sebesar 436.501,92. Sampai tahun 2008 produksi padi organik masih lebih kecil dibanding padi anorganik yaitu sebesar 27.721,55 ton untuk produksi padi organik dan 432.119,45 ton untuk produksi padi anorganik.

Dengan membandingkan produktivitas dan jumlah produksi padi organik dan anorganik, padi organik yang berproduktivitas tinggi ternyata jumlah produksinya relatif rendah dibandingkan dengan padi anorganik yang berproduktivitas rendah. Di samping itu, penggunaan lahan untuk tanaman padi anorganik jauh lebih besar daripada tanaman padi organik (lihat Tabel 1.5). Hal

ini menunjukkan bahwa sebagian besar petani masih cenderung mengolah tanaman padi anorganik yang justru berproduktivitas rendah. Kemungkinan produktivitas padi anorganik yang relatif rendah tersebut adalah terjadinya masalah inefisiensi. Dengan mengetahui tingkat efisiensi antara usaha tani padi organik dan organik tersebut, para petani dapat memilih usaha tani yang lebih efisien. Dengan tercapainya efisiensi dalam usaha tani, sektor pertanian akan dapat terus meningkat dan nantinya secara makro dapat meningkatkan nilai PDRB di Kabupaten Sragen.

Sejalan dengan maksud tersebut di atas, penelitian ini dilakukan di Kabupaten Sragen dengan judul : *Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor-faktor Produksi Pada Usahatani Padi Organik dan Padi Anorganik, di Kecamatan Sambirejo, Kabupaten Sragen.*

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa padi organik memiliki produktivitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan padi anorganik. Hal ini dapat sangat berguna untuk menciptakan ketahanan pangan Jawa tengah bahkan nasional. Akan tetapi sangat ironis bahwa produksi padi organik masih jauh lebih kecil dibandingkan dengan produksi padi anorganik. Adapun yang pokok menjadi pertanyaan dalam penelitian ini:

1. Seberapa besar pengaruh penggunaan faktor produksi luas lahan, bibit, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja terhadap jumlah produksi padi organik dan padi anorganik?

2. Seberapa besar perbedaan tingkat efisiensi usaha tani padi organik dan padi anorganik?

1.3 Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis pengaruh penggunaan faktor produksi luas lahan, bibit, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja terhadap jumlah produksi padi organik dan padi anorganik di Kecamatan Sambirejo, Kabupaten Sragen
2. Menganalisis tingkat efisiensi pada produksi usaha tani padi organik di Desa Sukorejo, Kecamatan Sambirejo, Kabupaten Sragen.
3. Menganalisis tingkat efisiensi pada produksi usaha tani padi anorganik di Desa Jambeyan, Kecamatan Sambirejo, Kabupaten Sragen.
4. Membandingkan tingkat efisiensi pada produksi usaha tani padi organik dan padi anorganik di Desa Sukorejo dan Desa Jambeyan, Kecamatan Sambirejo, Kabupaten Sragen.

Kegunaan dari penelitian ini adalah:

1. Ilmu Pengetahuan

Secara umum penelitian ini diharapkan mampu menambah khasanah ilmu ekonomi khususnya ekonomi pembangunan. Manfaat khusus bagi ilmu pengetahuan yakni dapat melengkapi kajian mengenai efisiensi usahatani padi organik dan anorganik.

2. Pengambil Kebijakan Pemerintah sebagai referensi untuk pengambilan kebijakan di sektor pertanian khususnya pada komoditas padi organik dan padi anorganik di Kabupaten Sragen.

3. Petani.

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi yang berguna bagi para petani dalam peningkatan efisiensi usaha tani.

1.4 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah memahami isinya, maka skripsi ini disajikan dalam bentuk rangkaian bab-bab, yang terdiri dari lima bab dengan suatu urutan tertentu yang berisikan tentang uraian secara umum, teori-teori yang diperlukan dalam penulisan dan analisa masalah, permasalahan dan kesimpulan serta saran-saran ke dalam sistematika sebagai berikut :

BAB I merupakan pendahuluan, yang berisikan latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan kegunaan penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II merupakan telaah pustaka, yang akan memberikan pengertian dasar yang membahas Teori yang dipakai dalam penelitian ini, Materi dan Teori yang berhubungan dengan Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi Pada Usaha Tani.

BAB III merupakan metode penelitian, yang digunakan dalam penelitian ini, yang mencakup definisi operasional, metode pengambilan sampling, jenis dan sumber data, metode pengumpulan data, metode analisis data.

BAB IV merupakan Hasil dan Pembahasan yang terdiri dari gambaran umum daerah penelitian, hasil penelitian dan pembahasannya. dalam bab ini akan disajikan data yang diperoleh dari hasil penelitian melalui analisis data dengan tidak menyimpang dari pokok-pokok permasalahan yang telah disebutkan.

BAB V merupakan bab kesimpulan dan saran yang berisi kesimpulan-kesimpulan dan saran-saran yang dirangkum setelah meneliti dan membahas permasalahan.

BAB II

TELAAH PUSTAKA

2.1 Landasan Teori dan Penelitian Terdahulu

2.1.1 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 (Nicholson, 2002):

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

)

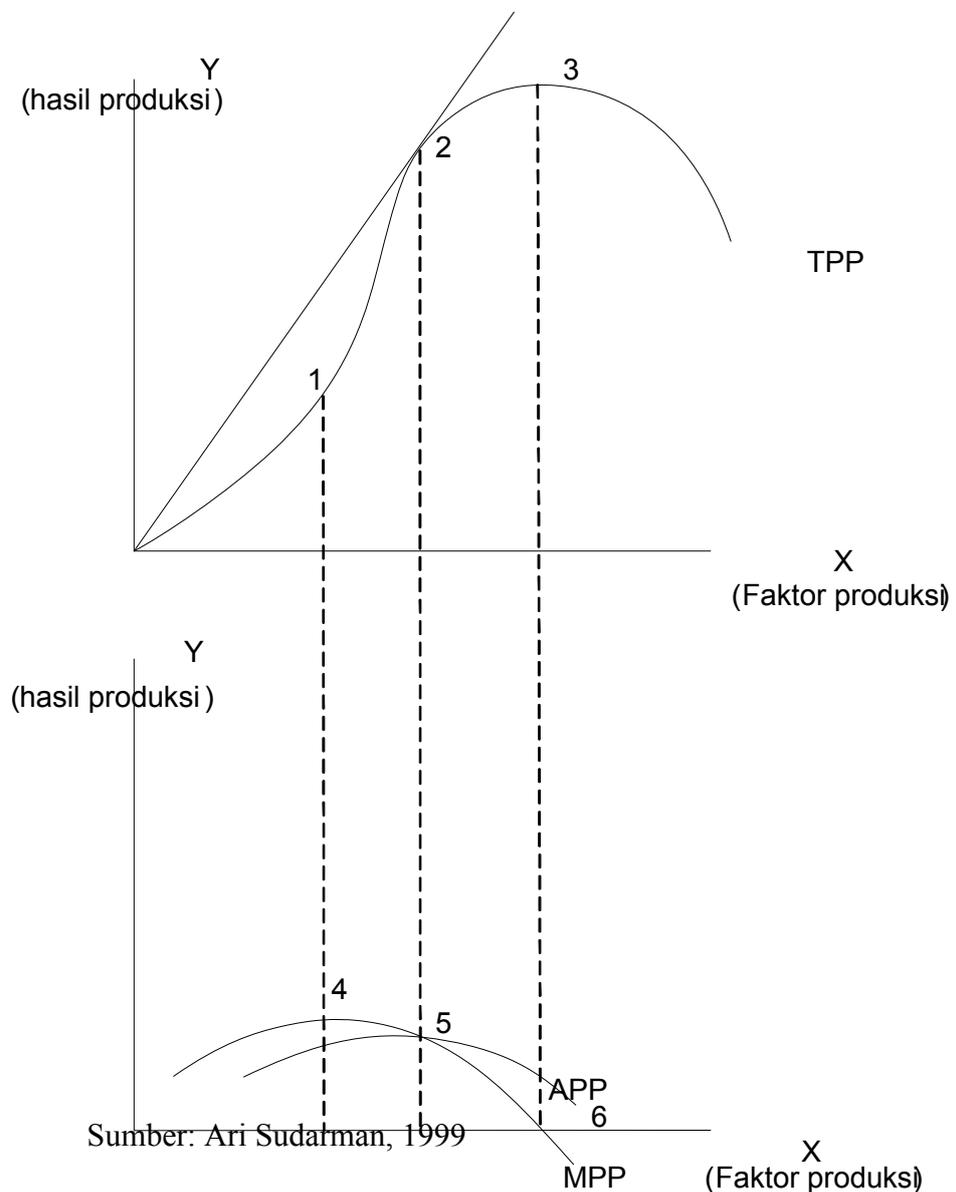
di mana q adalah output barang – barang tertentu selama satu periode, K adalah input modal yang digunakan selama periode tersebut, L adalah input tenaga kerja dalam satuan jam, M adalah input bahan mentah yang digunakan.

Berdasarkan 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.

Menurut Boediono (2002), dalam teori ekonomi diambil pula satu asumsi dasar mengenai sifat dari fungsi produksi. Fungsi produksi dari semua produksi di mana semua produsen dianggap tunduk pada suatu hukum yang disebut : *the law*

of diminishing returns. Hukum ini mengatakan apabila satu macam input ditambah penggunaannya sedang 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. Secara grafik penambahan faktor-faktor produksi yang digunakan dapat dijelaskan pada Gambar 2.1.

Gambar 2.1
Kurva Hubungan TPP, MPP, dan APP



Sumber: Ari Sudarman, 1999

Gambar 2.1 menunjukkan bahwa pada tingkat permulaan penggunaan faktor produksi, TPP akan bertambah secara perlahan-lahan dengan ditambahkan penggunaan faktor produksi. Pertambahan ini lama kelamaan menjadi semakin cepat dan mencapai maksimum di titik 1, nilai kemiringan dari kurva total produksi adalah marginal produk. Jadi, dengan demikian pada titik tersebut berarti marginal produk mencapai nilai maksimum. Sesudah kurva total produksi mencapai nilai kemiringan maksimum di titik 1, kurva total produksi masih terus menaik. Kenaikan produksinya dengan tingkat yang semakin menurun, dan ini terlihat pada nilai kemiringan garis singgung terhadap kurva total produksi yang semakin kecil. Pergerakan ke kanan sepanjang kurva total produksi dari titik 1 nampak bahwa garis lurus yang ditarik dari titik 0 ke kurva tersebut mempunyai nilai kemiringan yang semakin besar. Nilai kemiringan dari garis ini mencapai maksimum di titik 2, yaitu pada waktu garis tersebut tepat menyinggung kurva total produksi. Karena nilai kemiringan garis lurus yang ditarik dari titik 0 ke suatu titik pada kurva total produksi menunjukkan produksi rata-rata di titik tersebut, ini berarti di titik 2 (di titik 5 pada gambar bagian bawah) produksi rata-rata mencapai maksimum.

Mulai titik 2, bila jumlah faktor produksi variabel yang digunakan ditambah, maka produksi naik dengan tingkat kenaikan yang semakin menurun, dan ini terjadi terus sampai di titik 3. Pada titik 3 ini, total produksi mencapai maksimum, dan lewat titik ini total produksi terus semakin berkurang sehingga akhirnya mencapai titik 0 kembali. Di sekitar titik 3, tambahan faktor produksi (dalam jumlah yang sangat kecil) tidak mengubah jumlah produksi yang

dihasilkan. Dalam daerah ini nilai kemiringan kurva total sama dengan 0. Jadi, marginal produk pada daerah ini sama dengan 0. Hal ini nampak dalam gambar di mana antara titik 3 dan titik 6 terjadi pada tingkat penggunaan faktor produksi yang sama. Lewat dari titik 3, kurva total produksi menurun, dan berarti marginal produk menjadi negatif. Dalam gambar juga terlihat bahwa marginal produk pada tingkat permulaan menaik, mencapai tingkat maksimum pada titik 4 (titik di mana mulai berlaku hukum *the law of diminishing return*), akhirnya menurun. Marginal produk menjadi negatif setelah melewati titik 6, yaitu pada waktu total produksi mencapai titik maksimum.

Rata-rata produksi pada titik permulaan juga nampak menaik dan akhirnya mencapai tingkat maksimum di titik 5, yaitu pada titik di mana antara marginal produk dan rata-rata produksi sama besar.

Satu hubungan lagi yang perlu diperhatikan ialah marginal produk lebih besar dibanding dengan rata-rata produksi bilamana rata-rata produksi menaik, dan lebih kecil bilamana rata-rata produksi menurun.

Dengan menggunakan gambar di atas kita dapat membagi suatu rangkaian proses produksi menjadi tiga tahap, yaitu tahap I, II, dan III. Tahap I meliputi daerah penggunaan faktor produksi di sebelah kiri titik 5, di mana rata-rata produksi mencapai titik maksimum. Tahap II meliputi daerah penggunaan faktor produksi di antara titik 5 dan 6, di mana marginal produk di antara titik 5 dan 6, di mana marginal produk dari faktor produksi variabel adalah 0. Akhirnya, tahap III meliputi daerah penggunaan faktor produksi di sebelah kanan titik 6, di mana marginal produk dari faktor produksi adalah negatif. Sesuai dengan pentahapan

tersebut di atas, maka jelas seorang produsen tidak akan memproduksi pada tahap III, karena dalam tahap ini ia akan memperoleh hasil produksi yang lebih sedikit dari penggunaan faktor produksi yang lebih banyak. Ini berarti produsen tersebut bertindak tidak efisien dalam pemanfaatan faktor produksi. Pada tahap I, rata-rata produksi dari faktor produksi meningkat dengan semakin ditambahkan faktor produksi tersebut. Jadi, efisiensi produksi yang maksimal akan terjadi pada tahap produksi yang ke II (Ari Sudarman, 1999).

2.1.2 Fungsi Produksi Cobb – Douglas

Fungsi produksi Cobb Douglass secara matematis bentuknya adalah sebagai berikut (Miller dan Meiners, 2000) :

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

Jika diubah ke dalam bentuk linear:

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

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. Menurut Soekartawi (2006), 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.

Untuk memudahkan pendugaan jika dinyatakan dalam hubungan Y dan X maka persamaan tersebut diubah menjadi bentuk linear, yaitu :

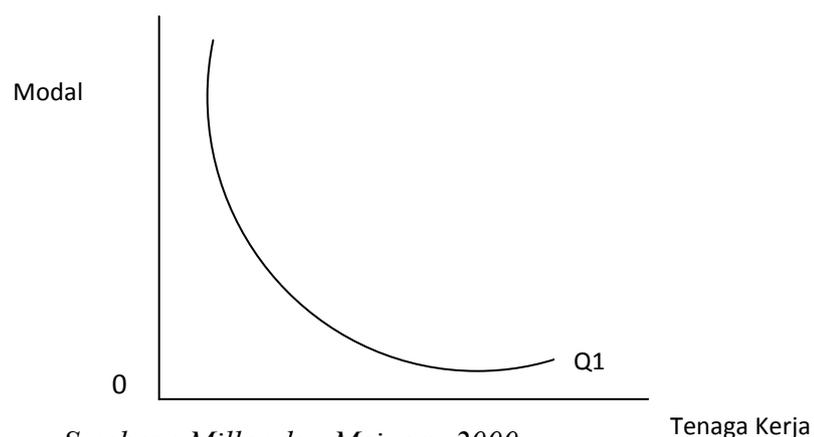
$$\ln Y = \ln a + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + \dots + b_n \ln X_n + V_1 \dots \dots \dots (2.4)$$

Di mana Y adalah variabel yang dijelaskan, X adalah variabel yang menjelaskan, a,b adalah besaran yang akan diduga, V adalah kesalahan (*disturbance term*).

2.1.3 Fungsi Produksi Cobb – Douglas sebagai Fungsi Produksi Frontier

Dalam teori mikroekonomi, teknologi produksi dinyatakan sebagai fungsi transformasi atau produksi yang mendefinisikan pencapaian output maksimal dari berbagai kombinasi input. Dengan demikian, fungsi transformasi menggambarkan suatu batasan atau frontier produksi (Adiyoga, 1999).

Gambar 2.2
Isokuan Output



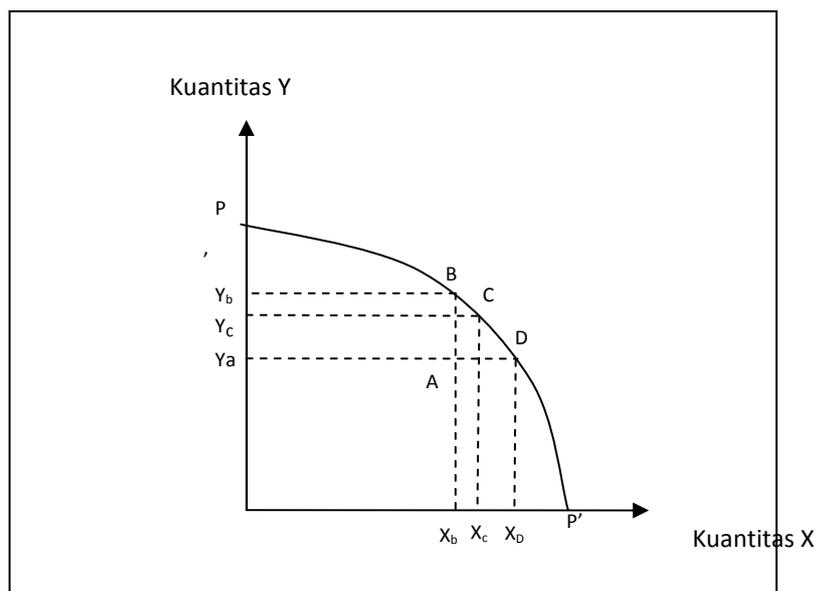
Sumber : Miller dan Meiners, 2000

Gambar 2.2 menunjukkan sebuah isokuan hipotesis. Sumbu horisontal mengukur jumlah tenaga kerja secara fisik yang dinyatakan sebagai arus jasa per

unit produksi, sedangkan sumbu vertikal mengukur jumlah fisik modal yang dinyatakan sebagai arus jasanya per unit produksi. Isokuan ini ditarik khusus untuk tingkat output Q_1 . Setiap titik pada kurva isokuan tersebut melambangkan kombinasi modal dan tenaga kerja dalam berbagai variasi yang selalu menghasilkan output sebanyak Q_1 .

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 Teknis



Sumber: Nicholson, 1995

Alokasi sumber daya yang dicerminkan oleh titik A adalah alokasi yang tidak efisien secara teknis, karena jelas bahwa produksi dapat ditingkatkan. Titik B, contohnya, berisi lebih banyak Y dan tidak mengurangi X dibandingkan dengan alokasi A. 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.

2.1.4 Return to Scale

Return to Scale (RTS) perlu dipelajari karena untuk mengetahui kegiatan dari suatu usaha yang diteliti apakah sudah mengikuti kaidah *increasing*, *constant* atau *decreasing return to scale*. Keadaan *return to scale* (skala usaha) dari suatu usahatani yang diteliti dapat diketahui dari penjumlahan koefisien regresi semua faktor produksi. Menurut Rahim dan Retno (2007), ada tiga kemungkinan dalam nilai *return to scale*, yaitu :

- a. *Increasing Return to Scale* (IRS), jika $(b_1 + b_2 + \dots + b_n) > 1$, artinya proporsi penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan produksi yang proporsinya lebih besar.
- b. *Constant return to Scale* (CRS), jika $(b_1 + b_2 + \dots + b_n) = 1$, artinya proporsi penambahan faktor produksi proporsional terhadap penambahan produksi yang diperoleh
- c. *Decreasing Return to Scale* (DRS), jika $(b_1 + b_2 + \dots + b_n) < 1$, artinya proporsi penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan produksi yang proporsinya lebih kecil.

2.1.5 Efisiensi

Menurut Miller dan Meiners (2000), pengertian dari efisiensi dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu efisiensi teknik, efisiensi harga, dan efisiensi ekonomi. Efisiensi teknik mencakup tentang hubungan antara input dan output. Suatu perusahaan dikatakan efisien secara teknis jika produksi dengan output terbesar yang menggunakan kombinasi beberapa input saja.

Efisiensi harga menerangkan tentang hubungan biaya dan output. Efisiensi harga tercapai jika suatu perusahaan mampu memaksimalkan keuntungan dengan menyamakan nilai produksi marjinal setiap faktor produksi dengan harganya. Efisiensi ini terjadi jika perusahaan memproduksi output yang paling disukai konsumen (McEachern, 2001).

Menurut Soekartawi (2006), untuk menghitung efisiensi harga maka fungsi produksi yang digunakan adalah :

$$Y = AX^b \dots\dots\dots(2.5)$$

atau

$$\ln Y = \ln A + b \ln X$$

maka kondisi produksi marjinal adalah :

$$\partial Y / \partial X = b \text{ (koefisien regresi)}$$

b adalah koefisien regresi yang sekaligus menggambarkan elastisitas produksi. Sehingga, nilai produksi marjinal (NPM) faktor produksi X, dapat ditulis sebagai berikut :

$$NPM = b Y P_y / X \dots\dots\dots(2.6)$$

dimana :

b = elastisitas produksi

Y = produksi

Py = harga produksi

X = jumlah faktor produksi X

Efisiensi harga dapat tercapai jika perbandingan antara produktivitas marjinal masing-masing input (NPM_x) dengan harga input (v_i) atau “k_i” = 1. Kondisi seperti ini menghendaki NPM_x sama dengan harga faktor produksi X,

$$NPM = P_x$$

$$bY P_y / X = P_x \dots\dots\dots(2.7)$$

atau

$$bY P_y / X P_x = 1$$

dimana :

P_x = harga faktor produksi X

Dalam praktek, nilai dari Y, P_y, X dan P_x adalah diperoleh dari nilai rata-ratanya, sehingga persamaan (2.13) dapat ditulis :

$$b \bar{Y} \bar{P}_y / \bar{X} \bar{P}_x = 1 \dots\dots\dots(2.8)$$

Menurut Soekartawi (2006), dalam kenyataan yang sebenarnya persamaan (2.11) nilainya tidak sama dengan 1, yang sering kali terjadi adalah :

1. (NPM / P_x) > 1, hal ini berarti bahwa penggunaan faktor produksi X belum efisien. Agar bisa mencapai efisien, maka penggunaan faktor produksi X perlu di tambah.

2. $(NPM / P_x) < 1$, hal ini berarti bahwa penggunaan faktor produksi X tidak efisien, sehingga perlu dilakukan pengurangan faktor produksi X agar dapat tercapai efisiensi.

Menurut Suryo Wardani dalam Budi Suprihono (2003), efisiensi ekonomi dapat dicapai bila efisiensi teknis dan efisiensi harga juga efisien. Jadi, efisiensi ekonomi merupakan hasil kali antara seluruh efisiensi harga/alokatif dari seluruh faktor input. Efisiensi ekonomi usahatani padi dapat dinyatakan sebagai berikut:

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

dimana :

EE = Efisiensi ekonomi

TER = *Technical Efficiency Rate*

AER = *Allocative Efficiency Rate*

2.1.6 Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Pertanian

Suatu fungsi produksi akan berfungsi ketika terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi output produksi. Dalam sektor pertanian, terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi produksi yaitu sebagai berikut :

2.1.6.1 Lahan Pertanian

Lahan pertanian merupakan penentu dari pengaruh faktor produksi komoditas pertanian. Secara umum dikatakan, semakin luas lahan (yang digarap/ditanami), maka semakin besar jumlah produksi yang dihasilkan oleh lahan tersebut. Menurut Mubyarto (1989), lahan sebagai salah satu faktor produksi yang merupakan pabriknya hasil pertanian yang mempunyai kontribusi yang cukup besar terhadap usahatani. .

2.1.6.2 Modal

Setiap kegiatan dalam mencapai tujuan membutuhkan modal apalagi kegiatan proses produksi komoditas pertanian. Dalam kegiatan proses produksi, modal dapat dibagi menjadi dua bagian, yaitu modal tetap (*fixed cost*) dan modal tidak tetap (*variable cost*). Modal tetap terdiri atas tanah, bangunan, mesin, dan peralatan pertanian di mana biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi tidak habis dalam sekali proses produksi, sedangkan modal tidak tetap terdiri dari benih, pupuk, pestisida, dan upah yang dibayarkan kepada tenaga kerja.

2.1.6.3 Bibit

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

2.1.6.4 Pupuk

Seperti halnya manusia, selain mengonsumsi nutrisi makanan pokok, dibutuhkan pula konsumsi nutrisi vitamin sebagai tambahan makanan pokok. Tanaman pun demikian, pupuk dibutuhkan sebagai nutrisi vitamin dalam pertumbuhan dan perkembangan yang optimal. Pupuk yang sering digunakan adalah pupuk organik dan pupuk anorganik. Menurut Sutejo (dalam Rahim dan Diah Retno, 2007), pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari penguraian bagian – bagian atau sisa tanaman dan binatang, misal pupuk kandang, pupuk hijau, kompos, bungkil, guano, dan tepung tulang. Sementara itu, pupuk anorganik atau yang biasa disebut sebagai pupuk buatan adalah pupuk yang sudah mengalami proses di pabrik misalnya pupuk urea, TSP, dan KCL.

2.1.6.5 Pestisida

Pestisida sangat dibutuhkan tanaman untuk mencegah serta membasmi hama dan penyakit yang menyerangnya. Di satu sisi pestisida dapat menguntungkan usaha tani namun di sisi 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 dapat berakibat kematian pada manusia dan hewan peliharaan.

2.1.6.6 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. 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, 1989). Ukuran tenaga kerja dapat dinyatakan dalam hari orang kerja (HOK).

2.1.7 Analisis Usahatani

Menurut Soekartawi (2006), ada tiga data yang sering dipakai dalam melakukan analisis usahatani. Data tersebut meliputi penerimaan, biaya, dan pendapatan usahatani. Cara analisis terhadap tiga variabel ini sering disebut dengan analisis anggaran arus uang tunai (*cash flow analysis*).

2.1.7.1 Penerimaan Usahatani

Penerimaan usahatani adalah perkalian antara produksi yang diperoleh dengan harga jual. Pernyataan ini dapat dituliskan sebagai berikut:

$$TR = Y \cdot P_y \dots\dots\dots(2.10)$$

Dimana :

TR = Total penerimaan

Y = Produksi yang diperoleh dalam suatu usahatani

P_y = Harga Y

2.1.7.2 Biaya Usahatani

Biaya usahaatani diklasifikasikan menjadi dua, yaitu biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya tidak tetap (*variable cost*). Biaya tetap ini umumnya didefinisikan sebagai biaya yang relatif tetap jumlahnya, dan terus dikeluarkan walaupun produksi yang diperoleh banyak atau sedikit. Contoh biaya tetap antara lain: pajak, sewa tanah, alat pertanian, dan iuran irigasi. Di sisi lain, biaya tidak tetap atau biaya variabel didefinisikan sebagai biaya yang besar-kecilnya dipengaruhi oleh produksi yang diperoleh. Contohnya biaya untuk sarana produksi. Jika menginginkan produksi yang tinggi, maka tenaga kerja perlu ditambah, pupuk juga perlu ditambah dan sebagainya, sehingga biaya ini sifatnya berubah-ubah tergantung dari besar-kecilnya produksi yang diinginkan. Untuk menghitung total biaya usahatani digunakan rumus:

$$TC = FC + VC \dots\dots\dots(2.11)$$

Dimana:

TC = Total biaya

FC = Biaya tetap

VC = Biaya variabel

2.1.7.3 Pendapatan Usahatani

Pendapatan usahatani adalah selisih antara penerimaan dan semua biaya.

Untuk menghitung pendapatan usahatani digunakan rumus:

$$Pd = TR - TC \dots\dots\dots(2.12)$$

Dimana:

Pd = Pendapatan usahatani

TR = Total penerimaan

TC = Total biaya

2.1.8 Penelitian Terdahulu

Pelaksanaan penelitian ini dimaksudkan untuk menggali informasi tentang ruang penelitian yang berkaitan dengan penelitian ini. Dengan penelusuran penelitian ini akan dapat dipastikan ruang lingkup yang diteliti yang dapat diteliti, dengan harapan penelitian ini tidak tumpang tindih dan tidak terjadi penelitian ulang dengan penelitian terdahulu. Penelitian terdahulu yang berhasil dipilih untuk dikedepankan dapat dilihat dalam Tabel 2.1

Tabel 2.1
Penelitian Terdahulu

No.	Judul / Lokasi / Tahun / Peneliti	Metode Sampling Alat Analisis	Hasil
1.	Judul; Efisiensi Ekonomi Usahatani Padi pada Dua Tipologi Lahan yang Berbeda di Propinsi Bengkulu dan Faktor-Faktor Determinannya. Lokasi: Bengkulu Tahun: 2007 Peneliti: Sriyoto, Winda Harveny dan Ketut Sukiyono	Untuk pemilihan tempat penelitian ini menggunakan metode cluster sampling, sedangkan untuk penentuan responden digunakan metode simple random sampling Alat analisis: analisis efisiensi ekonomi dan analisa regresi berganda digunakan untuk menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat efisiensi ekonomi yang dicapai oleh petani	Terdapat perbedaan efisiensi usahatani, yakni pada tipologi sawah irigasi yaitu sebesar 3,17 sedangkan pada tipologi tadah hujan sebesar 2,10. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap peningkatan efisiensi yaitu faktor luas lahan, pendidikan non formal, penggunaan benih, penggunaan dosis pupuk, dan tipologi lahan, sedangkan status lahan secara statistik tidak berpengaruh.
2.	Judul: Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi pada Usahatani Kacang Tanah dan Kedelai Lokasi:Kabupaten Bantul Tahun:2000 Peneliti:Rudi Arsiyandi Arman	Metode Sampling: Purposive Sampling dan Random Sampling. Alat analisis: analisis regresi dengan model fungsi Cobb Douglas dan R/C Ratio	Pada usaha tani kedelai penggunaan benih dan pupuk TSP berpengaruh nyata terhadap produksi kedelai. Sedangkan pada usaha tani kacang tanah penggunaan luas lahan dan tenaga kerja berpengaruh nyata terhadap produksi kacang tanah. Secara ekonomis menunjukkan bahwa tingkat efisiensi usaha tani kedelai lebih besar dibandingkan efisiensi kacang tanah.

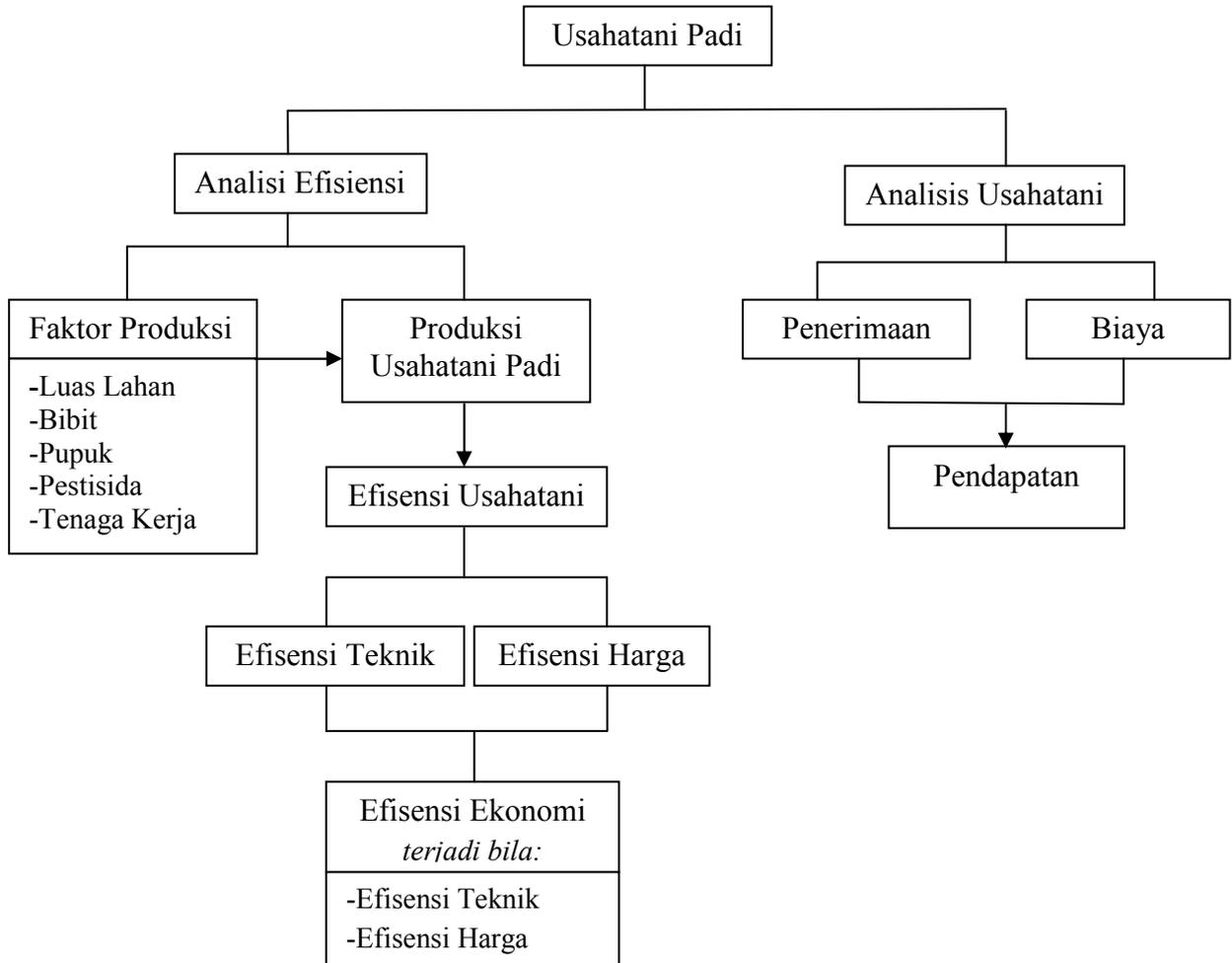
-
3. Judul: Analisis Efisiensi Produksi: Pendekatan Fungsi Produksi Frontier pada Usaha Tani Cabai
 Lokasi: Desa Pengaradan, Kecamatan Tanjung, Kabupaten Brebes
 Tahun: 2009
 Peneliti: Maria Tutuarima
- Metode Sampling: Simple Random Sampling
 Alat analisis: Fungsi Produksi Frontier
- Luas lahan, benih, pupuk, dan pestisida, secara nyata mempengaruhi produksi cabai. Sedangkan variabel tenaga kerja tidak berpengaruh terhadap produksi cabai.
 Rata – rata efisiensi teknik usaha tani cabai belum mendekati 1 yang berarti produksi cabai pada daerah penelitian belum efisien. Sedangkan Efisiensi harga lebih besar dari 1 yang artinya penggunaan input produksi belum efisien dan perlu menambahkan kuantitas penggunaan input produksi.
4. Judul: Analisis Efisiensi Usaha Tani Padi pada Lahan Sawah di Kecamatan Karanganyar, Kabupaten Demak
 Tujuan: pertama untuk mengetahui pendapatan dan biaya usahatani padi pada lahan sawah berpengairan teknis dan tadah hujan, kedua untuk menganalisis efisiensi teknis, efisiensi harga dan efisiensi ekonomis usahatani padi pada lahan sawah berpengairan teknis dan tadah hujan dalam waktu musim tanam padi pertama yaitu pada saat musim tanam padi pada lahan sawah tadah hujan di Kabupaten Demak
 Tahun: 2003
 Penulis: Budi Suprihono
- Metode Sampling: Quota Sampling
 Alat analisis: analisis statistik digunakan untuk menguji model fungsi produksi dan efisiensi, sedangkan untuk menganalisis analisis usaha tani menggunakan R/C ratio
- Usahatani padi dengan pengairan teknis luas lahan lebih besar dari 0,5 Ha rata-rata efisiensi teknis sebesar 0,8439, efisiensi harga/alokatif sebesar 2,5055 dan efisiensi ekonomis sebesar 2,1144, sedangkan usahatani padi dengan pengairan tadah hujan luas lahan lebih kecil dari 0,5 Ha rata-rata efisiensi teknis 0,9697, efisiensi harga/alokatif sebesar 3,7160 dan efisiensi ekonomis rata-rata sebesar 3,6035.
 R/C ratio pada usaha tani dengan pengairan teknis lebih menguntungkan bila dibandingkan dengan pengairan tadah hujan.
-

2.2 Kerangka Pemikiran Teoritis

Kombinasi penggunaan faktor-faktor produksi usaha tani padi diusahakan sedemikian rupa agar dalam jumlah tertentu menghasilkan produksi maksimum. Tindakan ini sangat berguna untuk memperkirakan profitabilitas suatu usahatani terhadap pemanfaatan sumberdaya yang ada.

Untuk meningkatkan produksi padi yang diperlukan adalah mengkombinasi faktor-faktor produksi usahatani padi agar lebih efisien. Tingkat efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi usahatani padi sangat berpengaruh pada output dan pendapatan usahatani padi. Berdasarkan dari model serta teori dari penelitian ini, maka dapat disusun suatu kerangka pemikiran teoritis sebagaimana yang tertera pada gambar 4.4 berikut:

Gambar 2.4
Model Kerangka Pemikiran Teoritis
Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi dan pendapatan
Pada Usahatani Padi



Dari model tersebut dapat dijelaskan bahwa adanya kombinasi dari masukan faktor-faktor produksi mempengaruhi produksi suatu usahatani, dengan efisiensi suatu usahatani maka akan dapat menghasilkan peningkatan produksi usahatani tersebut. Efisiensi usahatani diukur dengan analisa fungsi produksi dengan pendekatan produksi frontier, yang dilihat dari efisiensi teknis dan efisiensi harga. Hasil dari efisiensi teknis dan efisiensi harga akan menentukan efisiensi ekonomi. Tercapainya efisiensi mempengaruhi besarnya pendapatan.

2.3 Hipotesis

Hipotesis yang dimunculkan dalam penelitian ini, adalah:

1. Adanya pengaruh positif atas penggunaan faktor produksi, lahan, bibit, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja terhadap produksi padi organik dan padi anorganik.
2. Penggunaan Faktor-faktor produksi padi organik lebih efisien dibandingkan penggunaan faktor-faktor produksi padi anorganik.

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 padi dalam sekali musim tanam. Satuan yang dipakai adalah kilogram (kg).

2. Luas lahan (X_1)

Luas lahan adalah luas lahan yang digunakan petani untuk menanam padi dalam satu musim tanam. Satuan yang digunakan untuk mengukur luas lahan adalah meter persegi (m^2).

3. Bibit (X_2)

Bibit adalah jumlah pemakaian bibit padi yang digunakan pada sekali musim tanam. Satuan yang digunakan adalah kilogram (kg).

4. Pupuk (X_3)

Pupuk adalah jumlah pupuk yang digunakan untuk menanam padi dalam sekali musim tanam. Dalam penelitian ini, pupuk yang digunakan untuk padi organik adalah pupuk organik sedangkan pupuk yang digunakan untuk padi anorganik adalah pupuk kimia buatan. Satuan yang digunakan adalah kilogram (kg).

5. Jumlah pestisida (X_4)

Pestisida yang digunakan dalam usahatani padi organik dan padi anorganik pada musim tanam (3,5 bulan) yang terakhir. Satuan yang digunakan adalah liter (lt). Variabel pestisida organik tidak dimasukkan dalam analisis regresi karena ada petani yang menggunakan dan ada yang tidak menggunakannya, sehingga diasumsikan pestisida organik tidak berpengaruh terhadap jumlah produksi padi organik.

6. Jumlah tenaga kerja (X_5)

Tenaga kerja adalah jumlah tenaga kerja yang dipakai dalam usahatani padi organik dan padi anorganik pada musim tanam (3,5 bulan) yang terakhir, mulai dari mengolah tanah, penanaman, pemeliharaan sampai panen baik dari dalam keluarga maupun dari luar keluarga. Tenaga kerja yang digunakan tidak dibedakan atas jenis kelamin. Satuan yang digunakan adalah harian orang kerja (HOK) dengan anggapan satu hari kerja adalah delapan jam.

7. Pendapatan usahatani.

Selisih antara total penerimaan dan total biaya dalam satu kali produksi. Satuan yang digunakan adalah rupiah.

8. Total penerimaan.

Hasil perkalian antara jumlah produksi yang diperoleh dengan harga jual. Dinyatakan dalam satuan rupiah. Harga output padi organik sertifikasi senilai 4000 rupiah. Sedangkan harga output padi anorganik berkisar antara 2300-3000 rupiah.

9. Total biaya

Biaya dihitung dalam satuan rupiah, baik biaya tetap maupun biaya variabel. Biaya tetap terdiri dari sewa lahan, peralatan, sewa traktor dan pajak. Biaya variabel terdiri dari biaya pembelian bibit, pupuk, pestisida dan upah tenaga kerja.

3.2 Populasi dan Sampel

Populasi atau *universe* adalah jumlah keseluruhan dari unit analisa yang ciri-cirinya akan diduga. Sementara, sampel adalah unit yang akan dieliti atau dianalisa (Singarimbun,1995).

Kabupaten Sragen terbagi atas dua puluh kecamatan. Dari 20 Kecamatan terdapat 6 sentra penghasil padi organik yakni Kecamatan Sragen, Kecamatan Karangmalang, Kecamatan Kedawung, Kecamatan Sidoharjo, Kecamatan Sambungmacan, dan Kecamatan Sambirejo. Penelitian ini mengambil Kecamatan Sambirejo sebagai objek penelitian dikarenakan Kecamatan Sambirejo adalah daerah pertama yang memprakarsai usahatani padi organik di Kabupaten Sragen.

Tabel 3.1
Produksi, Produktivitas, dan Luas Lahan
Padi Organik Tahun 2009
Kabupaten Sragen

Kecamatan	Produksi (ton)	Produktivitas (kw/ha)	Luas Lahan (ha)
Sragen	4480,00	38,32	1169
Karangmalang	4502,70	66,70	675
Kedawung	12411,30	76,85	1615
Sidoharjo	4199,80	76,50	549
Masaran	925,40	62,95	147
Gondang	2917,50	74,40	392
Sambungmacan	4815,04	60,19	800
Ngrampal	507,35	66,75	76
Sambirejo	5685,80	64,68	879
Gemolong	666,93	62,91	106
Miri	133,10	60,50	22
Kalijambe	729,45	69,13	105
Tanon	1268,80	62,81	202
Plupuh	1073,35	60,29	178
Sumberlawang	376,95	47,11	80
Gesi	1077,55	52,56	205
Tangen	117,78	52,30	22
Mondokan	420,36	45,44	92
Sukodono	1035,33	30,10	346
Jenar	749,64	66,92	112

Sumber : Dinas Pertanian Kabupaten Sragen

Dari beberapa desa di Kecamatan Sambirejo, peneliti akan melakukan penelitian pada dua desa, yaitu Desa Sukorejo dan Desa Jambeyan. Kedua desa tersebut memiliki kemiripan karakteristik dan lokasinya bersebelahan. Penentuan lokasi penelitian dengan sengaja berdasarkan tujuan/ciri-ciri tertentu menggunakan teknik *puposive sampling* (Rianse dan Abdi, 2008). Hal ini dilakukan untuk membandingkan efisiensi padi organik dan padi anorganik. Pemilihan sampel untuk padi organik di Desa Sukorejo dan pemilihan sampel untuk padi non organik di Desa Jambeyan.

Tabel 3.2
Perbandingan Jumlah Petani dan Luas Lahan pada Padi Organik Di Desa Sukorejo dan Padi anorganik Di Desa Jambeyan

Nama Desa	Jenis Padi	Jumlah Petani	Luas Lahan (Ha)
Desa Sukorejo	Padi Organik	200	365,10
Desa Jambeyan	Padi Non Organik	394	548,06

Sumber: Kantor Kecamatan Sambirejo, 2010

Penetapan mengenai besar kecilnya sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini menggunakan persamaan Slovin (Husein Umar,1996), sebagai berikut :

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

n = ukuran sampel

N = ukuran populasi

e = nilai kritis (batas ketelitian) yang diinginkan (persen kelonggaran

ketidaktelitian karena kesalahan pengambilan sampel populasi). Interval

keyakinan yang digunakan dalam penelitian ini sebesar 90 %.

Berdasarkan rumus Slovin di atas maka pengambilan sampel di hitung dengan cara sebagai berikut :

Desa Sukorejo

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

$$n = \frac{200}{1 + 200(10\%)^2}$$

$$n = \frac{200}{3}$$

$$n = 66,66 \approx 67$$

Desa Jambeyan

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

$$n = \frac{394}{1 + 394(10\%)^2}$$

$$n = \frac{394}{4,94}$$

$$n = 79,75 \approx 80$$

Dari perhitungan diatas maka jumlah sampel petani yang akan diambil dapat dilihat pada Tabel 3.3 sebagai berikut :

Tabel 3.3
Jumlah sampel Petani Padi Organik di Desa Sukorejo dan sampel Petani Padi Anorganik di Desa Jambeyan

Nama Desa	Jenis Padi	Jumlah Sampel
Desa Sukorejo	Padi Organik	67
Desa Jambeyan	Padi Non Organik	80

3.3 Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder dan data primer. Data sekunder yaitu data yang diperoleh dari publikasi Badan Pusat Statistik (BPS) Jawa Tengah berupa "Jawa Tengah dalam Angka dan Kabupaten Sragen dalam Angka", dokumentasi dari Dinas Pertanian Kabupaten Sragen, dan dokumentasi dari Kantor Kecamatan Sambirejo. Data yang dikumpulkan yaitu tahun 2003 sampai dengan tahun 2009. Data primer yaitu data yang dikumpulkan secara langsung dari obyek penelitian yang diamati. Metode yang digunakan dalam pengambilan data adalah metode dengan teknik wawancara sebelumnya kepada para petani organik dan petani anorganik berdasarkan kuesioner yang didalamnya memuat suatu rangkaian pertanyaan mengenai usahatani padi organik dan padi anorganik di Kabupaten Sragen.

3.4 Metode Pengumpulan Data

3.4.1 Wawancara

Wawancara merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang pelaksanaannya dapat dilakukan secara langsung berhadapan dengan yang diwawancarai tetapi dapat juga secara tidak langsung seperti memberikan daftar pertanyaan untuk dijawab pada kesempatan lain (Husein Umar, 1998).

3.4.2 Kuesioner

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variable yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden. Kuesioner dapat berupa pertanyaan/ pernyataan tertutup atau terbuka, dapat diberikan kepada responden secara langsung atau dikirim melalui pos/ internet. Kuesioner sebaiknya diberikan secara langsung oleh peneliti kepada responden. Dengan adanya kontak langsung antara peneliti dengan responden akan menciptakan suatu kondisi yang baik, sehingga responden dengan sukarela akan memberikan data obyektif dan cepat (Sugiyono, 2008)

3.5 Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan adalah analisis statistik. Analisis statistik digunakan untuk menguji model fungsi produksi dan efisiensi.

3.5.1 Model Fungsi Produksi Frontier

Untuk lebih menyederhanakan analisis data yang telah terkumpul maka digunakan sebuah model. Model matematis fungsi produksi Cobb-Douglas untuk usahatani padi dalam penelitian ini dapat ditulis sebagai berikut:

$$\ln Y = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \beta_5 \ln X_5 + (v_i - u_i)$$

..... (3.2)

Tabel 3.4
Variabel Fungsi Produksi Usahatani Padi

Variabel	Kode	Definisi	Skala (kg/unit/ ha/HOK)
Dependen	Y	Produksi Padi	Kg
Independen	X ₁	Luas Lahan	m ²
	X ₂	Benih atau Bibit Padi	kg/m ²
	X ₃	Pupuk	kg/m ²
	X ₄	Pestisida	Liter
	X ₅	Tenaga Kerja	HOK
	$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6$	Intersep	
	$(v_i - u_i)$	Distribusi normal	

3.5.2 Uji Penyimpangan Asumsi Klasik

Dalam asumsi ini ada beberapa asumsi klasik yang perlu diperhatikan sebelum melihat hasil regresi. Beberapa di antaranya asumsi non autokorelasi, homoskedastisitas dan non multikolinearitas. Jika asumsi-asumsi tersebut terpenuhi, estimator yang diperoleh memiliki sifat BLUE (*Best Linier Unbiased Estimator*).

3.5.2.1 Deteksi Autokorelasi

Menurut Imam Ghazali (2002), dalam suatu model regresi linier klasik, autokorelasi adalah hubungan atau korelasi antara *disturbance* (gangguan) pada periode t dengan *disturbance* pada periode t-1 (sebelumnya). Autokorelasi muncul karena *disturbance* tidak bebas dari satu observasi ke observasi lainnya. Model regresi yang baik adalah yang bebas dari autokorelasi.

Cara yang digunakan untuk mendeteksi ada tidaknya autokorelasi dalam model regresi menggunakan Uji Durbin-Watson (*DW test*). (Imam Ghazali, 2002)

Uji ini dapat dirumuskan sebagai berikut : (Gujarati, 1995)

$$d = \frac{\sum_{t=2}^{t=n} (\hat{u}_t - \hat{u}_{t-1})^2}{\sum_{t=2}^{t=n} \hat{u}_t^2} \dots\dots\dots (3.3)$$

Durbin-Watson berhasil mengembangkan persamaan (3.3) diatas sehingga didapat uji statistik dan dinamakan uji statistik d, dari persamaan diatas berhasil diturunkan nilai batas bawah (dl) dan batas atas (du) sehingga nilai d dapat dihitung dari persamaan (3.3) atas. Penentuan ada tidaknya autokorelasi dapat dilihat dalam tabel 3.5 sebagai berikut :

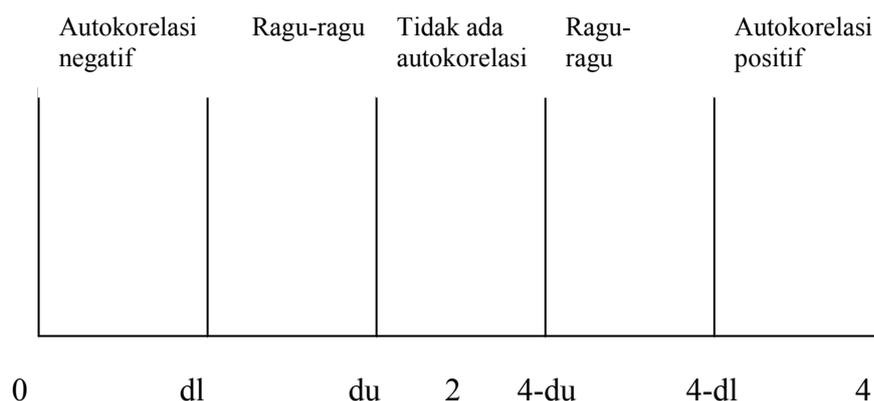
Tabel 3.5
Tabel Autokorelasi

Hipotesis nol	Keputusan	Jika
Tidak ada autokorelasi positif	Tolak	$0 < d < dl$
Tidak ada autokorelasi positif	<i>No decision</i>	$dl \leq d \leq du$
Tidak ada autokorelasi negatif	Tolak	$4 - dl \leq d \leq 4$
Tidak ada autokorelasi negatif	<i>No decision</i>	$4 - du \leq d \leq 4 - dl$
Tidak ada autokorelasi positif atau negatif	Tidak ditolak	$du \leq d \leq 4 - du$

Sumber : Gujarati, 1995

Atau secara grafis dapat digambarkan dalam gambar dibawah ini :

Gambar 3.1
Statistik d Durbin-Watson



Sumber : Gujarati, 1995

3.5.2.2 Deteksi Heteroskedasitas

Dalam model regresi linier Klasik, heteroskedasitas adalah nilai *disturbance* yang memiliki *variance* yang tidak sama dari satu pengamatan ke pengamatan lainnya. Jika semua *disturbance* mempunyai *variance* yang sama dari satu pengamatan ke pengamatan lain disebut homoskedasitas. Model regresi yang baik adalah yang homoskedasitas atau tidak terjadi heteroskedasitas (Imam Ghozali, 2002).

Cara untuk mendeteksi ada atau tidaknya heteroskedastisitas menggunakan Uji *Park* (Imam Ghazali, 2002). Uji *park* mengformulasikan bahwa variance (σ^2) adalah fungsi dari variabel-variabel independen yang dinyatakan dalam persamaan berikut :

$$\sigma^2_i = \alpha + \beta \ln X_i \dots\dots\dots(3.4)$$

atau

$$\ln \sigma^2_i = \alpha + \beta \ln X_i + v_i \dots\dots\dots(3.5)$$

karena σ^2_i umumnya tidak diketahui, maka dapat ditaksir menggunakan regresi u_t sebagai proksi, sehingga persamaan menjadi :

$$\ln u^2_i = \alpha + \beta \ln X_i + v_i \dots\dots\dots(3.6)$$

Jika β dari persamaan regresi tersebut signifikan secara statistik, itu berarti bahwa dalam model terdapat heteroskedastisitas. Sebaliknya, jika β tidak signifikan secara statistik maka asumsi homoskedastisitas pada model tersebut bisa diterima (Gujarati, 1995).

3.5.2.3 Deteksi Multikolinieritas

Multikolinieritas artinya ada hubungan linier (korelasi) yang sempurna atau pasti, diantara beberapa atau semua variabel independen dari model regresi (Gujarati, 1995). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi di antara variabel independen.

Untuk mendeteksi ada tidaknya multikolinieritas di dalam model regresi menggunakan *Tolerance* (TOL) dan *Variance Inflation Factor* (VIF) (Imam Ghazali, 2002). Dua ukuran ini menunjukkan setiap variabel independen manakah yang dijelaskan oleh variabel independen lainnya. Dalam pengertian sederhana

setiap variabel independen menjadi variabel dependen dan diregresi terhadap variabel independen lainnya. *Tolerance* mengukur variabilitas variabel independen yang terpilih yang tidak dijelaskan 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 multikolinieritas adalah nilai *tolerance* $< 0,10$ atau sama dengan nilai VIF > 10 .

3.5.3 Analisis Efisiensi

3.5.3.1 Efisiensi Teknis

Efisiensi teknis adalah proses produksi dengan menggunakan kombinasi beberapa input saja untuk menghasilkan output yang maksimal. Dalam penelitian ini nilai efisiensi teknisnya secara otomatis terlihat dari hasil *output software Frontier Version 4.1C*.

5.5.3.2 Efisiensi Harga

Efisiensi merupakan upaya penggunaan input sekecil-kecilnya untuk mendapatkan produksi yang sebesar – besarnya. Efisiensi harga akan terjadi jika nilai produk marjinal sama dengan harga input tersebut sehingga dapat dituliskan sebagai berikut :

$$NPM_x = P_x \text{ atau } \dots\dots\dots (3.7)$$

$$\frac{NPM_x}{P_x} = 1 \dots\dots\dots (3.8)$$

$$\frac{b.Y.P_Y}{X} = P_x \text{ atau } \frac{b.Y.P_Y}{X.P_x} = 1 \dots\dots\dots (3.9)$$

Dimana :

b = elastisitas

Y = produksi

P_Y = harga produksi Y

X = jumlah faktor produksi X

P_X = harga faktor produksi X

Jika $\frac{NPM_x}{P_x} > 1$ maka penggunaan input x belum efisien. Untuk mencapai

efisien, input x harus ditambah. Jika $\frac{NPM_x}{P_x} < 1$ maka penggunaan input x tidak

efisien. Untuk mencapai efisien input x perlu dikurangi.

3.5.3.3 Efisiensi Ekonomi

Menurut Suryo Wardani dalam Budi Suprihono (2003), efisiensi ekonomi merupakan hasil kali antara seluruh efisiensi harga / alokatif dari seluruh faktor input. Efisiensi ekonomi usahatani padi dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$EE = TER \cdot AER \dots\dots\dots(3.10)$$

dimana :

EE = Efisiensi ekonomi

TER = *Tehcnical Efficiency Rate*

AER = *Allocative Efficiency Rate*

3.5.4 Analisis Usahatani

Menurut Soekartawi (2006), ada tiga data yang sering dipakai dalam melakukan analisis usahatani. Data tersebut meliputi penerimaan, biaya, dan pendapatan usahatani. Cara analisis terhadap tiga variabel ini sering disebut dengan analisis anggaran arus uang tunai (*cash flow analysis*).

3.5.4.1 Penerimaan Usahatani

Penerimaan usahatani adalah perkalian antara produksi yang diperoleh dengan harga jual. Pernyataan ini dapat dituliskan sebagai berikut:

$$TR = Y \cdot P_y \dots\dots\dots(3.11)$$

Dimana :

TR = Total penerimaan

Y = Produksi yang diperoleh dalam suatu usahatani

P_y = Harga Y

3.5.4.2 Biaya Usahatani

Keseluruhan biaya yang dikeluarkan oleh petani dalam satu kali masa tanam terdiri dari biaya tetap dan biaya variabel. Biaya tetap diartikan sebagai biaya yang dikeluarkan oleh petani yang tidak tergantung pada besarnya output yang dihasilkan. Biaya variabel diartikan sebagai biaya yang besar kecilnya dipengaruhi oleh output yang dihasilkan. Kedua biaya tersebut jika dijumlahkan akan menghasilkan biaya total. Untuk menghitung total biaya usahatani digunakan rumus:

$$TC = FC + VC \dots\dots\dots(3.12)$$

Dimana:

TC = Total biaya

FC = Biaya tetap

VC = Biaya variabel

3.5.4.3 Pendapatan Usahatani

Pendapatan usahatani adalah selisih antara penerimaan dan semua biaya.

Untuk menghitung pendapatan usahatani digunakan rumus:

$$Pd = TR - TC \dots\dots\dots(3.13)$$

Dimana :

Pd = Pendapatan usahatani

TR = Total penerimaan

TC = Total biaya