

**ANALISIS KEUNTUNGAN DAN EFISIENSI FAKTOR-FAKTOR  
PRODUKSI PADA USAHATANI PADI (*Oryza sativa* L.)  
SRI (SYSTEM OF RICE INTENSIFICATION)  
DI KABUPATEN JEMBER**

**Oleh:**

**DYAH AYU SURYANINGRUM  
(0610440014-44)**



**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS  
JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG  
2010**

**ANALISIS KEUNTUNGAN DAN EFISIENSI FAKTOR-FAKTOR  
PRODUKSI PADA USAHATANI PADI (*Oryza sativa* L.)  
SRI (SYSTEM OF RICE INTENSIFICATION)  
DI KABUPATEN JEMBER**

**Oleh:**  
**DYAH AYU SURYANINGRUM**  
**(0610440014-44)**



**SKRIPSI**  
**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh**  
**Gelar Sarjana Pertanian Strata Satu (S-1)**

**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS**  
**JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERTANIAN**  
**FAKULTAS PERTANIAN**  
**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**  
**MALANG**  
**2010**

*There are two ways of spreading light,  
to be the candle or the mirror that reflects it.*

*-Edith Warton-*

*Sebuah karya kecil untuk Bapak dan Ibu-ku*

*Special thank's to:*

*Bapak dan Ibu (telapak kaki surgaku), terimakasih tak terhingga atas segala doa dan kasih sayangnya.*

*Mas Nyo, Mbak lin, dan Mbak Tin, you're the best brother 'n sister in the world ever.*

*Prasetyo 'Ayang' Adi Nugroho, semoga bintang kita selalu bersinar (yeah, they were all yellow...! ^\_^)*

*Sahabatku Lia, Mbak Thea, Korlap, Teh Upa (thank's for being the best ones!)*

*Manusia-manusia Bengkel Seni FP UB (Mas Dono, Capiz, Mas Lorent, Rifqi), salam budaya!*

*Teman-teman Agribisnis 2006, let's moving forward...!*



## PERNYATAAN

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

Malang, Desember 2010



Dyah Ayu Suryaningrum  
NIM. 0610440014-44



## LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Analisis Keuntungan dan Efisiensi Faktor-Faktor Produksi  
pada Usahatani Padi (*Oryza sativa* L.) SRI (*System of Rice  
Intensification*) di Kabupaten Jember

Nama : Dyah Ayu Suryaningrum

NIM : 0610440014-44

Jurusan : Sosial Ekonomi Pertanian

Program Studi : Agribisnis

Disetujui oleh,

Pembimbing I

Pembimbing II

Ir. Purwohadi Wijoyo  
NIP. 19450128 197903 1 001

Fitria Dina Riana, SP. MP.  
NIP. 19750919 200312 2 003

Mengetahui,  
Ketua Jurusan

Dr. Ir. Djoko Koestiono, MS.  
NIP. 19530715 198103 1 006



**LEMBAR PENGESAHAN**

Mengesahkan  
MAJELIS PENGUJI

Penguji I,

Penguji II,

Ir. Purwohadi Wijoyo  
NIP. 19450128 197903 1 001

Fitria Dina Riana, SP. MP.  
NIP. 19750919 200312 2 003

Penguji III,

Penguji IV,

Rosihan Asmara, SE. MP.  
NIP. 197102 200212 1 004

Wisnu Ari Gutama, SP. MMA.  
NIP. 14091976 200501 1 002

Tanggal Lulus :



## RINGKASAN

**Dyah Ayu Suryaningrum. 0610440014. Analisis Keuntungan dan Efisiensi Faktor – faktor Produksi pada Usahatani Padi (*Oryza sativa* L.) SRI (*System of Rice Intensification*) di Kabupaten Jember. Di bawah bimbingan Ir. Purwohadi Wijoyo dan Fitria Dina Riana, SP. MP.**

Padi (*Oryza sativa* L.) memiliki peran penting dalam perekonomian dan ketahanan pangan nasional. Menurut Suryana (2002) dalam Swastika (2007), usahatani padi menyediakan lapangan pekerjaan dan merupakan sumber pendapatan bagi sekitar 21 juta rumah tangga pertanian. Sebagai sumber makanan pokok lebih dari 95% penduduk Indonesia, padi adalah komoditas politik yang sangat strategis sehingga produksi padi dalam negeri menjadi tolok ukur ketersediaan pangan bagi Negara Indonesia.

Sebagai daerah pertanian yang subur, Kabupaten Jember menjadi salah satu lumbung pangan nasional. Namun penggunaan pupuk dan pestisida kimia pada masa-masa sebelumnya telah mengakibatkan rusaknya keseimbangan ekologis yang berdampak buruk terhadap tingkat produksi dan pendapatan petani. Kerusakan tersebut diantaranya adalah kondisi tanah yang sangat tergantung pada penggunaan pupuk-pupuk kimia dan musnahnya musuh alami (predator) sehingga menyebabkan tingginya serangan hama dan penyakit tanaman karena semakin resisten terhadap pestisida kimia. Selain itu petani juga sering mengalami kesulitan air untuk irigasi pada musim kemarau serta semakin menyusutnya luas lahan pertanian dan semakin mahalnya harga sarana produksi padi.

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi padi adalah melalui metode SRI (*System of Rice Intensification*). Berdasarkan Pedoman Teknis Dampak Pengembangan *System of Rice Intensification* (SRI) Departemen Pertanian, usahatani padi SRI didefinisikan sebagai usahatani padi sawah irigasi secara intensif dan efisien dalam pengelolaan tanah, tanaman dan air melalui pemberdayaan kelompok dan kearifan lokal serta berbasis pada kaidah ramah lingkungan. Metode ini mencoba mengurangi ketergantungan petani terhadap produk-produk kimia yang dalam jangka panjang justru dapat merusak keseimbangan ekologis.

Sebagai salah satu perusahaan terkemuka di Indonesia, PT H.M Sampoerna Tbk. juga turut berupaya dalam mewujudkan hal tersebut melalui kerjasama dengan Yayasan Merdeka Indonesia Sempurna (YMIS) dimana salah satu programnya adalah penelitian dan pengembangan padi menggunakan metode SRI (*System of Rice Intensification*) yang selanjutnya disebut dengan padi SRI di wilayah Jawa Timur, diantaranya adalah Kabupaten Jember. Dalam menjalankan program ini, Yayasan Merdeka Indonesia Sempurna bekerjasama dengan kelompok-kelompok tani di Kabupaten Jember, LPM UNEJ (Lembaga Pengabdian Masyarakat Universitas Negeri Jember), SEKTI (Serikat Tani Independen) serta AMTI (Aliansi Masyarakat Tembakau Indonesia). Kegiatan ini diawali dengan sosialisasi program, demplot, sekolah lapang, dan program hamparan, serta pendampingan budidaya padi SRI. Dalam aplikasinya, budidaya padi SRI di Kabupaten Jember baru dilakukan secara semi organik 30 – 60 %.

Menurut Purwanto (2008), kegiatan usahatani akan dapat meningkatkan keuntungan petani jika mereka mampu mengelola faktor produksi dengan efisien. Keberhasilan usahatani tidak hanya dilihat dari segi tingginya produksi yang dihasilkan, tetapi juga penggunaan faktor-faktor produksi secara efisien pada usahatani sehingga tidak hanya produksi yang meningkat tetapi juga keuntungan yang diterima oleh petani. Faktor produksi yang digunakan dalam usahatani padi SRI di Kabupaten Jember meliputi benih, pupuk, MOL (Mikro Organisme Lokal), pestisida, dan tenaga kerja. Untuk mengembangkan usahatani ini, faktor-faktor produksi tersebut harus dapat diketahui secara langsung pengaruhnya terhadap peningkatan produksi dan keuntungan usahatani.

Sejalan dengan perkembangan tersebut maka perlu dilakukan suatu penelitian tentang hasil pengembangan padi SRI di Kabupaten Jember. Penelitian yang dilakukan adalah untuk mengetahui sejauh mana petani padi SRI mampu mengalokasikan sumberdaya yang dimiliki untuk memperoleh produksi yang optimal sehingga dapat meningkatkan keuntungan yang diperoleh petani. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk (1) menganalisis besar biaya, keuntungan, dan efisiensi usahatani padi SRI di Kabupaten Jember; (2) mengetahui faktor-faktor produksi yang berpengaruh nyata pada produksi padi SRI di Kabupaten Jember; dan (3) menganalisis efisiensi alokatif penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani padi SRI di Kabupaten Jember.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis biaya, penerimaan, keuntungan, R/C usahatani, analisis fungsi produksi Cobb-Douglas dan analisis efisiensi alokatif penggunaan faktor-faktor produksi. Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa (1) Biaya rata-rata per hektar pada usahatani padi SRI di Kabupaten Jember adalah sebesar Rp. 5.675.608,18 berdasarkan nilai riil dan Rp. 10.470.374,85 pada nilai diperhitungkan. Sedangkan rata-rata penerimaan per hektar adalah Rp. 17.263.992,69, sehingga diperoleh keuntungan per hektar sebesar Rp. 11.588.384,30 dengan nilai R/C 3,04 berdasarkan nilai riil dan Rp. 6.793.617,64 dengan nilai R/C 1,65 pada nilai diperhitungkan. Nilai R/C tersebut menunjukkan bahwa usaha tani padi SRI di Kabupaten Jember sudah efisien secara ekonomis meskipun seluruh biaya atas input diperhitungkan sehingga layak untuk dikembangkan lebih lanjut; (2) Pada taraf kepercayaan 95%, faktor-faktor yang berpengaruh nyata terhadap produksi padi SRI di Kabupaten Jember adalah benih dan pestisida. Sedangkan faktor pupuk, MOL (Mikro Organisme Lokal), dan tenaga kerja tidak berpengaruh secara nyata; dan (3) Pada tingkat harga yang berlaku, faktor benih dan pestisida belum efisien secara alokatif, sehingga penggunaannya perlu ditingkatkan.

## SUMMARY

**Dyah Ayu Suryaningrum. 0610440014. Analysis of Profitability and Efficiency of Production Factors on SRI Paddy (*Oryza sativa* L.) (System of Rice Intensification) Farming in Jember Regency. Supervisor: Ir. Purwohadi Wijoyo dan Fitria Dina Riana, SP. MP.**

---

Rice (*Oryza sativa* L.) has an important role in the economy and national food security. According Suryana (2002) in the Swastika (2007), rice farming provides jobs and as a source of income for about 21 million farming households. In addition, as a source of primary food for more than 95% of Indonesia's population, rice is also a very strategic political commodity that domestic rice production benchmark of food availability for Indonesia.

As a fertile agricultural region, Jember district became one of national barns. However, due to the use of chemical fertilizers and pesticides in the previous periods have resulted the destruction of ecological balance. The damage such as soil conditions are highly dependent on the use of chemical fertilizers and destruction of natural enemies (predators) that resulted increased pest and disease resistant crops growing chemical pesticides. In addition, farmers often have difficulty water for irrigation during the dry season and the shrinking of agricultural land and increasingly high prices of rice production factors. It causes the factors of production become not efficient anymore and certainly has a negative impact to the profitability of rice farmers in the local area.

One way that can be done to increase the rice production is through the SRI (System of Rice Intensification) method. Based on the Technical Guidelines of Development Impact of System of Rice Intensification (SRI) from Department of Agriculture, SRI paddy farming defined as irrigated paddy farming intensively and efficiently in the management of soil, plants and water through the empowerment of groups and local knowledge and based on sustainable agriculture principles. This method tries to reduce the dependence of farmers on chemical products which in the long term it can damage the ecological balance.

As one of the leading companies in Indonesia, HM. Sampoerna Inc (PT. HM. Samporna TBK.). also try to incarnating this through cooperation with Yayasan Merdeka Indonesia Sempurna (YMIS) which one of the program is research and development of paddy by using SRI (System of Rice Intensification) in East Java, including Jember regency which called with SRI paddy in the future. In carrying out this program, Yayasan Merdeka Indonesia Sempurna (YMIS) is in cooperation with farmers groups in Jember, LPM UNEJ (Lembaga Pengabdian Masyarakat Universitas Negeri Jember), SEKTI (Serikat Tani Independen), and also AMTI (Aliansi Masyarakat Tembakau Indonesia). This activity begins with the socialization program, demonstration plots, field school, the program overlays, and mentoring SRI paddy cultivation. In its application, SRI paddy cultivation in Jember is conducted by semi-organic 30-60%.

According Purwanto (2008), farming activities can increase farmer's profits if they are able to efficiently manage the factors of production. The success of farming not only in terms of the resulting high production, but also the use of

production factors efficiently on the farm so that will not only increase production but also the benefits received by farmers.

In line with these problems, is necessary to do some research on the development of SRI paddy farming in Jember. The research objective's are to know the extent to which SRI paddy farmers are able to allocate resources owned to obtain optimum production and thus increase the farmers profit. The purpose of this research are to (1) analyze the cost, profit, and efficiency of SRI paddy farming in Jember, (2) analyze the factors that affect production significantly at SRI paddy production in Jember, and (3) analyze the allocative efficiency of production factors usage in the SRI paddy farming in Jember.

The data analysis which is used in this research are the analysis of costs, revenues, profits, R/C of farming, the Cobb Douglas production function and the allocative efficiency of production factors using. From the results of research, can be concluded that (1) the average cost per hectare of SRI paddy farming in Jember is Rp. 5.675.608,18 based on real value and Rp.10.470.374,85 in the firm value. While the average revenue per hectare is Rp. 17.263.992,69; so we obtain profit per hectare Rp. 11.588.384,30 with the R/C 3,04 based on real value and Rp. 6.793.617,64 with the R/C 1,65 in the firm value. R/C farming values indicate that the SRI paddy farming in Jember is economically efficient even if the entire cost of the inputs considered so worthy to be further developed, (2) at the reliability of 95%, the factors that had significant and positive influence on production of SRI paddy in Jember are seed and pesticide. While the fertilizer, MOL, and labour did not influence significantly, and (3) at the prevailing price level, seeds and pesticides have not in efficiency in allocative, so its use should be expanded to the limits with respect to achieve efficient.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan rahmat dan dan karunia-Nya sehingga penelitian dengan judul “**Analisis Keuntungan dan Efisiensi Faktor-faktor Produksi pada Usahatani Padi (*Oryza sativa* L.) SRI (System of Rice Intensification) di Kabupaten Jember**” dapat diselesaikan sebagaimana mestinya.

Ucapan terimakasih atas dukungan dan bantuan moral maupun material penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Ir. Purwohadi Wijoyo dan Ibu Fitria Dina Riana, SP. MP., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan saran, bimbingan, dan dukungan selama proses penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Rosihan Asmara, SE. MP. dan Bapak Wisynu Ari Gutama, SP. MMA., selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran atas penyempurnaan skripsi ini.
3. Mas Indra, Mas Darma, Mas Sodik dan Mas Suhadi selaku staff Yasan Merdeka Indonesia Sempurna atas bantuannya selama pengambilan data.
4. Pak Agus dan seluruh petani padi SRI di Kabupaten Jember.
5. Serta semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang sifatnya membangun senantiasa penulis harapkan demi kesempurnaan di masa yang akan datang. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi semua pihak yang bersangkutan di kemudian hari, khususnya dalam melaksanakan tanggung jawab sosial kepada lingkungan sekitar.

Malang, Desember 2010

Penulis

## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Jember, pada tanggal 08 Oktober 1989 dan merupakan putri ketiga dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Baskoro dan Ibu Saminah Aristiani .

Penulis mengawali tingkat pendidikan formal di SD Negeri 1 Balung (1994-1997), SD Negeri 2 Balungkulon (1997-1999) dan SD Negeri 3 Gumelar (1999-2000). Kemudian melanjutkan sekolah lanjutan pertama di SLTP Negeri 1 Balung (2000-2003) dan menyelesaikan sekolah lanjutan atas di SMU Negeri 1 Jember (2003-2006). Selanjutnya, pada tahun 2006 penulis diterima di Universitas Brawijaya, Fakultas Pertanian, Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Program Studi Agribisnis melalui jalur PSB (Penerimaan Mahasiswa Berprestasi).

Selama menjadi mahasiswa Fakultas Pertanian, penulis aktif dalam organisasi kemahasiswaan sebagai staff magang Departemen Manajemen Sumber Daya Manusia PERMASETA (2006-2007). Penulis juga aktif di Unit Kegiatan Mahasiswa Paduan Suara Mahasiswa "Gita Smaradhana" Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya sebagai Ketua Umum periode 2007-2008, Unit Kegiatan Mahasiswa Teater "Kaliptra" (2006-2008) serta Unit Aktivitas Pers Kampus Mahasiswa (UAPKM) Universitas Brawijaya (2007-2009) sebagai Koordinator Buletin Jurnal PK2 MABA UAPKM Universitas Brawijaya tahun 2008. Selain itu penulis juga aktif dalam kegiatan kepanitiaan di lingkup Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya (2006-2009) dan pernah menjadi asisten praktikum untuk mata kuliah Ilmu Usahatani.

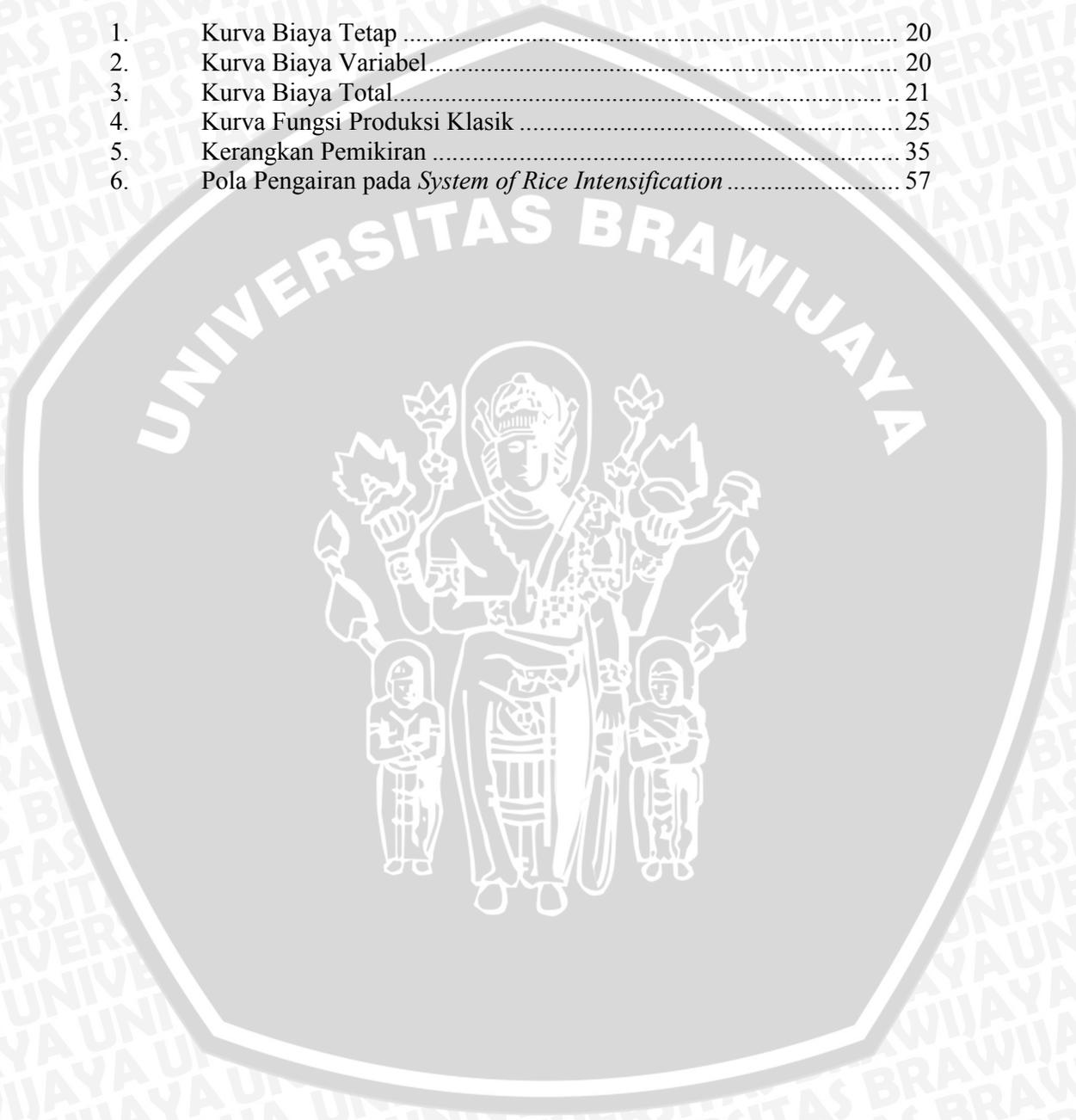
DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	ii
<b>PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	iv
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	v
<b>RINGKASAN</b> .....	vi
<b>SUMMARY</b> .....	viii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	x
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	xi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu.....	6
2.2 Tinjauan Tentang Budidaya Padi SRI.....	9
2.2.1.Prinsip Dasar Metode SRI.....	10
2.2.2 Keunggulan Metode SRI.....	11
2.2.3 Teknis Budidaya Padi SRI.....	12
2.2.4 Perbedaan Pertanian Padi Metode SRI dan Konvensional.....	15
2.3 Tinjauan Tentang Usahatani.....	16
2.3.1 Pengertian Usahatani.....	16
2.3.2 Faktor-Faktor Produksi Usahatani.....	17
2.3.3 Biaya Usahatani.....	19
2.3.4 Penerimaan Usahatani.....	21
2.3.5 Keuntungan Usahatani.....	21
2.3.6 Efisiensi Usahatani.....	22
2.4 Konsep Produksi Pertanian.....	22
2.4.1 Fungsi Produksi.....	22

2.4.2 Efisiensi Produksi Usahatani .....	30
<b>III. KERANGKA KONSEP PENELITIAN .....</b>	<b>32</b>
3.1 Kerangka Pemikiran .....	32
3.2 Hipotesis.....	36
3.3 Batasan Masalah.....	36
3.4 Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel.....	36
<b>IV. METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>40</b>
4.1 Metode Penentuan Lokasi.....	40
4.2 Metode Penentuan Responden.....	40
4.3 Metode Pengumpulan Data.....	40
4.4 Metode Analisis Data.....	41
4.4.1 Analisi Biaya, Penerimaan, Keuntungan, dan Efisiensi Usaha- Tani Padi SRI.....	41
4.4.2 Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Padi SRI....	44
4.4.3 Analisis Efisiensi Alokatif Faktor Produksi pada Usahatani Padi SRI.....	48
<b>V. KEADAAN UMUM DAERAH PENELITIAN.....</b>	<b>49</b>
5.1 Keadaan Umum Kabupaten Jember .....	49
5.1.1 Letak Geografis.....	49
5.1.2 Luas Wilayah dan Tata Guna Lahan.....	49
5.1.3 Keadaan Umum Penduduk.....	50
5.2 Gambaran Pelaksanaan Budidaya Padi SRI di Kabupaten Jember....	53
<b>VI. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>59</b>
6.1 Karakteristik Responden.....	59
6.2 Analisis Biaya, Penerimaan, Keuntungan dan Efisiensi Usahatani Padi SRI .....	62
6.2.1 Analisis Biaya Usahatani Padi SRI.....	62
6.2.2 Analisis Penerimaan Usahatani Padi SRI.....	68
6.2.3 Analisis Keuntungan dan Efisiensi Usahatani Padi SRI.....	68
6.3 Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Padi SRI .....	65
6.4 Analisis Efisiensi Alokatif Faktor Produksi pada Usahatani Padi SRI .....	75
<b>VII. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>77</b>
7.1 Kesimpulan .....	77
7.2 Saran .....	77
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>79</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>82</b>

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Kurva Biaya Tetap .....	20
2.	Kurva Biaya Variabel.....	20
3.	Kurva Biaya Total.....	21
4.	Kurva Fungsi Produksi Klasik .....	25
5.	Kerangka Pemikiran .....	35
6.	Pola Pengairan pada <i>System of Rice Intensification</i> .....	57



## DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Prinsip Dasar Metode SRI.....	10
2.	Perbedaan Prinsip Sistem Tanam SRI dan Konvensional.....	15
3.	Distribusi Penggunaan Lahan di Kabupaten Jember.....	50
4.	Komposisi Penduduk Kabupaten Jember Berdasarkan Jenis Kelamin ..	50
5.	Komposisi Penduduk Kabupaten Jember Berdasarkan Tingkat Umur (Hasil Sensus Penduduk Tahun 2008).....	51
6.	Komposisi Penduduk Kabupaten Jember Berdasarkan Tingkat Pendi- dikan .....	52
7.	Komposisi Penduduk Kabupaten Jember Berdasarkan Mata Pencaha- rian .....	53
8.	Cara Pembuatan MOL (Mikro Organisme Lokal).....	56
9.	Cara Pembuatan Pestisida Organik Berdasarkan Jasad Sasarannya.....	58
10.	Komposisi Responden Berdasarkan Umur .....	59
11.	Komposisi Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan .....	60
12.	Komposisi Responden Berdasarkan Luas dan Status Penguasaan La- han .....	61
13.	Komposisi Responden Berdasarkan Jumlah Tanggungan Keluarga.....	61
14.	Komposisi Responden Berdasarkan Pengalaman Usahatani .....	62
15.	Rata-rata Penggunaan Biaya Tetap per hektar pada Usahatani Padi SRI MT II Tahun 2010.....	63
16.	Rata-rata Penggunaan Biaya Variabel per hektar pada Usahatani Pa- di SRI MT II Tahun 2010.....	65
17.	Rata-rata Biaya Total per hektar pada Usahatani Padi SRI MT II Tahun 2010 .....	67
18.	Rata-rata Keuntungan per hektar pada Usahatani Padi SRI MT II Tahun 2010 .....	68
19.	Hasil Analisis Regresi Linear pada Fungsi Produksi Cobb-Douglas Usahatani Padi SRI MT II Tahun 2010 .....	70
20.	Hasil Uji Normalitas .....	71
21.	Hasil Uji Heteroskedastisitas.....	71
22.	Hasil Uji Multikolinearitas .....	72
23.	Hasil Analisis Efisiensi Alokatif Faktor-Faktor Produksi Usahatani Padi SRI MT II Tahun 2010.....	75

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Data Produksi dan Penggunaan Faktor Produksi per hektar pada Usahatani Padi SRI MT II Tahun 2010 di Kabupaten Jember .....	82
2.	Data Penerimaan dan Biaya Produksi per hektar pada Usahatani Padi SRI MT II Tahun 2010 di Kabupaten Jember Dalam Nilai Riil.....	83
3.	Data Penerimaan dan Biaya Produksi per hektar pada Usahatani Padi SRI MT II Tahun 2010 di Kabupaten Jember Dalam Nilai Diperhitungkan.....	84
4.	Data Kebutuhan Tenaga Kerja per hektar pada Usahatani Padi SRI MT II Tahun 2010 di Kabupaten Jember .....	85
5.	Data Biaya Tenaga Kerja per hektar pada Usahatani Padi SRI MT II Tahun 2010 di Kabupaten Jember Dalam Nilai Riil .....	86
6.	Data Biaya Tenaga Kerja per hektar pada Usahatani Padi SRI MT II Tahun 2010 di Kabupaten Jember Dalam Nilai Diperhitungkan .....	87
7.	Biaya Penyusutan Peralatan.....	88
8.	Biaya Tetap per hektar pada Usahatani Padi SRI MT II Tahun 2010 di Kabupaten Jember Dalam Nilai Riil.....	91
9.	Biaya Tetap per hektar pada Usahatani Padi SRI MT II Tahun 2010 di Kabupaten Jember Dalam Nilai Diperhitungkan .....	92
10.	Hasil Analisis Regresi .....	93
11.	Uji Normalitas .....	94
12.	Uji Heteroskedastisitas .....	95
13.	Uji Multikolinearitas.....	96

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Padi (*Oryza sativa* L.) memiliki peran penting dalam perekonomian dan ketahanan pangan nasional. Menurut Suryana (2002) dalam Swastika (2007), usahatani padi menyediakan lapangan pekerjaan dan merupakan sumber pendapatan bagi sekitar dua puluh satu juta rumah tangga pertanian. Sebagai sumber makanan pokok lebih dari 95% penduduk Indonesia, padi adalah komoditas politik yang sangat strategis sehingga produksi padi dalam negeri menjadi tolok ukur ketersediaan pangan bagi Negara Indonesia.

Pada umumnya budidaya padi sawah dilakukan dengan penggenangan air secara terus-menerus (*continuous flow irrigation*). Namun, di sisi lain ketersediaan air diprediksi akan mengalami kelangkaan dalam beberapa tahun mendatang, terutama pada negara-negara berkembang (Gleick, 2000 dalam Sumaryanto, 2003). Kelangkaan sumberdaya air ini diprediksikan akan menyebabkan turunnya pertumbuhan produksi pangan (Sumaryanto, 2006). Masalah lain yang banyak dihadapi oleh petani saat ini adalah penurunan kualitas tanah dan tingginya serangan hama dan penyakit tanaman. Penurunan kualitas tanah tersebut ditunjukkan dengan gejala tanah cepat kering, retak-retak bila kurang air, lengket bila diolah, lapisan olah dangkal, asam dan padat, sehingga produksi sulit meningkat bahkan cenderung menurun. Kondisi ini semakin diperburuk dengan penggunaan pupuk anorganik yang terus meningkat dan penggunaan pestisida untuk mengendalikan organisme pengganggu tanaman yang juga meningkat (Direktorat Jendral Pengelolaan Lahan, 2009). Hal tersebut akan berdampak buruk terhadap pendapatan petani, karena semakin menurun tingkat produksi, maka penerimaan yang diperoleh petani pun akan semakin kecil sehingga menyebabkan keuntungan usahatani turun.

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi padi adalah melalui metode SRI (*System of Rice Intensification*). Berdasarkan Pedoman Teknis Dampak Pengembangan *System Of Rice Intensification* (SRI) dari Departemen Pertanian, usahatani padi sawah dengan metode SRI

didefinisikan sebagai usahatani padi sawah irigasi secara intensif dan efisien dalam pengelolaan tanah, tanaman dan air melalui pemberdayaan kelompok dan kearifan lokal serta berbasis pada kaidah ramah lingkungan. Metode ini mencoba mengurangi ketergantungan petani terhadap produk-produk kimia yang dalam jangka panjang justru dapat merusak keseimbangan ekologis. Gagasan SRI pada mulanya dikembangkan di Madagaskar awal tahun 1980 oleh Fr Henri de Laulanie seorang pastur sekaligus agrikultoris asal Perancis. Pengembangan SRI juga dilakukan melalui uji coba di berbagai Negara Asia, termasuk Asia Selatan maupun Asia Tenggara. Di Indonesia gagasan SRI juga telah diuji coba dan diterapkan di beberapa Kabupaten di Jawa, Sumatera, Bali, Nusa Tenggara Barat, Kalimantan, Sulawesi serta Irian Jaya.

Sebagai salah satu perusahaan terkemuka di Indonesia, PT H.M Sampoerna Tbk. juga turut berupaya dalam mewujudkan hal tersebut melalui kerjasama dengan Yayasan Merdeka Indonesia Sempurna (YMIS) dimana salah satu programnya adalah penelitian dan pengembangan padi menggunakan metode SRI (*System of Rice Intensification*) yang selanjutnya disebut dengan padi SRI di wilayah Jawa Timur, diantaranya adalah Kabupaten Jember. Dalam menjalankan program ini, Yayasan Merdeka Indonesia Sempurna bekerjasama dengan kelompok-kelompok tani di Kabupaten Jember, LPM UNEJ (Lembaga Pengabdian Masyarakat Universitas Negeri Jember), SEKTI (Serikat Tani Independen), serta AMTI (Aliansi Masyarakat Tembakau Indonesia). Kegiatan ini diawali dengan sosialisasi program, demplot, sekolah lapang, program hamparan, serta pendampingan budidaya padi SRI. Dalam aplikasinya, budidaya padi SRI di Kabupaten Jember baru dilakukan secara semi organik 30 – 60 %.

Sebagai daerah pertanian yang subur, Kabupaten Jember menjadi salah satu lumbung pangan nasional. Namun penggunaan pupuk dan pestisida kimia pada masa sebelumnya telah mengakibatkan rusaknya keseimbangan ekologis yang berdampak buruk terhadap tingkat produksi dan pendapatan petani. Kerusakan tersebut diantaranya adalah kondisi tanah yang sangat tergantung pada penggunaan pupuk-pupuk kimia dan musnahnya musuh alami (predator), sehingga menyebabkan tingginya serangan hama dan penyakit tanaman karena

semakin resisten terhadap pestisida kimia. Selain itu petani juga sering mengalami kesulitan air untuk irigasi pada musim kemarau serta semakin menyusutnya luas lahan pertanian dan semakin mahalnya harga sarana produksi padi.

Menurut Purwanto (2008), kegiatan usahatani akan dapat meningkatkan pendapatan petani jika mereka mampu mengelola faktor produksi dengan efisien. Keberhasilan usahatani tidak hanya dilihat dari segi tingginya produksi, tetapi juga penggunaan faktor-faktor produksi secara efisien sehingga keuntungan yang diterima petani juga diharapkan akan meningkat. Oleh karena itu, pengetahuan tentang sifat dari faktor-faktor produksi adalah penting bagi seorang petani.

Faktor produksi yang digunakan dalam usahatani padi SRI di Kabupaten Jember meliputi benih, pupuk, MOL (Mikro Organisme Lokal), pestisida, dan tenaga kerja. Untuk mengembangkan usahatani ini, faktor-faktor produksi tersebut harus dapat diketahui secara langsung pengaruhnya terhadap peningkatan produksi dan keuntungan usahatani.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan suatu penelitian tentang hasil pengembangan padi SRI di Kabupaten Jember. Penelitian yang dilakukan adalah untuk mengetahui sejauh mana petani padi SRI mampu mengalokasikan sumberdaya yang dimiliki untuk memperoleh produksi yang optimal sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan petani dengan menggunakan pendekatan efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi. Dengan diketahuinya efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi usahatani tersebut maka tindak lanjut ke depan adalah upaya untuk meningkatkan keuntungan usahatani. Oleh karena itu, penelitian tentang analisis keuntungan dan efisiensi faktor-faktor produksi usahatani padi SRI (*System of Rice Intensification*) di Kabupaten Jember perlu dilakukan dengan harapan dapat dipergunakan sebagai sarana informasi untuk pengembangan budidaya padi SRI ke depannya.

### 1.2 Perumusan Masalah

Peningkatan produksi padi dapat dilakukan dengan pengembangan dan adopsi teknologi baru. Salah satunya adalah melalui penerapan metode SRI (*System of Rice Intensification*) pada usahatani padi sawah. Dengan adanya

pengembangan teknologi seperti ini tentunya akan berpengaruh terhadap produktivitas yang pada gilirannya akan berdampak pada penerimaan dan keuntungan yang akan diterima oleh petani.

Sebagai seorang *farm manager*, petani harus memiliki kemampuan untuk berpikir rasional tentang pengalokasian faktor produksi yang dimiliki agar dapat mencapai keuntungan yang optimal guna memenuhi kebutuhan hidupnya. Optimalisasi keuntungan ini dapat dicapai melalui efisiensi penggunaan input (faktor-faktor produksi) untuk meminimalkan biaya produksi. Biaya produksi memegang peranan penting untuk dibandingkan dengan keuntungan yang akan diperoleh. Ini berarti, pengukuran efisiensi ekonomi sangat penting untuk melihat sampai sejauh mana setiap rupiah biaya produksi yang dikeluarkan oleh petani dalam usahataniya dapat memberikan penerimaan, sehingga dapat dirumuskan kebijakan yang terkait dengan peningkatan kesejahteraan petani padi. Namun mayoritas petani di Kabupaten Jember masih merupakan petani subsisten yang seringkali kurang memperhatikan perhitungan biaya yang dikeluarkan untuk mengelola lahan dan merawat tanamannya, sehingga tidak jarang petani hanya mendapatkan keuntungan yang sedikit bahkan mengalami kerugian. Apabila dalam melaksanakan usahanya petani melakukan perhitungan biaya produksi dengan baik, maka hal ini dapat digunakan sebagai bahan acuan pada musim tanam selanjutnya sehingga kerugian usaha akan bisa diminimalkan.

Keuntungan yang diperoleh petani dari usahatani padi SRI didasarkan atas penerimaan dan juga biaya-biaya yang dikeluarkan untuk melakukan produksi. Selain keuntungan, faktor-faktor produksi yang berpengaruh terhadap hasil produksi juga perlu diperhatikan. Ada kemungkinan salah satu atau beberapa faktor tersebut tidak berpengaruh positif terhadap tingkat produksi dan keuntungan. Hal ini bisa dikarenakan penggunaan yang berlebihan sehingga justru mengakibatkan produksi menurun. Namun di sisi lain ada juga kemungkinan di mana penggunaan dari faktor produksi tersebut masih kurang, sehingga produksi belum optimal.

Oleh karena metode SRI masih baru di Kabupaten Jember, maka muncul pertanyaan umum dalam penelitian ini, yaitu sejauh mana petani padi SRI mampu

mengalokasikan sumberdaya (faktor-faktor produksi) yang dimiliki untuk memperoleh produksi yang optimal sehingga dapat meningkatkan keuntungan yang mereka peroleh. Penelitian ini mencoba menjawab tiga pertanyaan yang muncul berdasarkan pertanyaan umum di atas, yaitu:

1. Berapa biaya produksi dan keuntungan dari usahatani padi SRI di Kabupaten Jember?
2. Faktor-faktor produksi apa saja yang berpengaruh nyata terhadap produksi padi SRI di Kabupaten Jember?
3. Apakah penggunaan faktor-faktor produksi padi SRI di Kabupaten Jember sudah efisien secara alokatif?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Menganalisis biaya, keuntungan, dan efisiensi usahatani padi SRI di Kabupaten Jember.
2. Mengetahui faktor-faktor produksi yang berpengaruh nyata pada produksi padi SRI di Kabupaten Jember.
3. Menganalisis efisiensi alokatif penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani padi SRI di Kabupaten Jember.

### **1.4 Kegunaan Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan berguna sebagai:

1. Bahan pertimbangan bagi petani dalam upaya meningkatkan keuntungan usahatannya.
2. Bahan pustaka dan sarana informasi bagi peneliti selanjutnya.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Tinjauan Penelitian Terdahulu

Penelitian mengenai padi SRI (*System of Rice Intensification*) telah banyak dilakukan. Diantara penelitian-penelitian tersebut, kajian empiris yang dapat digunakan dalam mendukung penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut:

Berdasarkan hasil kajian Stoop (2002) dalam Wardana (2005), penerapan SRI oleh para petani di Madagaskar, dalam periode 1980-1990 mampu mencapai hasil padi sebanyak 10-15 ton per hektar. Hasil padi yang sangat tinggi tersebut diperoleh dari lahan sawah yang kurang subur, tanpa menggunakan pupuk anorganik serta air irigasi yang lebih sedikit. Sedangkan produksi normal di wilayah yang sama hanya mencapai 2 ton per hektar. Di daerah lainnya di wilayah Madagaskar selama lima tahun, ratusan petani memanen 8-9 ton per hektar (Berkelaar, 2001 dalam Anugrah, 2008). Selanjutnya dinyatakan bahwa, metode SRI minimal menghasilkan panen dua kali lipat dibandingkan metode penanaman padi lain. Penerapan SRI juga bisa diperuntukkan bagi berbagai varietas padi lain yang pernah ditanam petani, hanya saja diperlukan pikiran yang terbuka untuk menerima metode baru dan kemauan untuk bereksperimen. Oleh karena itu kajian SRI tersebut menggarisbawahi, bagaimana pentingnya integrasi dan interdisiplin dalam penelitian partisipatif yang menggabungkan aspek biofisik dan sosial ekonomi dalam usahatani padi. Penelitian tersebut, telah membuka stagnasi produksi padi di Madagaskar dan beberapa negara lain di dunia melalui pengurangan biaya produksi dengan tetap menjaga kelestarian lingkungan.

Namun demikian, hasil penelitian IRRI di Cina dan Filipina tidak menemukan tambahan hasil yang nyata dari penerapan SRI (Sheehy, 2004 dalam Wardana, 2005). Dari perbedaan hasil tersebut, para ahli padi menyimpulkan bahwa kemungkinan telah terjadi kesalahan pengukuran dan observasi dalam pelaksanaan kajian SRI di Madagaskar (Sinclair dan Cassman, 2004 dalam Wardana, 2005). Kemudian hasil penelitian Moser dan Barret (2003) dalam Wardana (2005) bahwa dilihat dari sudut pandang petani, sebagian besar petani merasakan bahwa teknologi SRI sulit untuk dilaksanakan, karena membutuhkan

tambahan tenaga kerja yang banyak pada saat kondisi keuangan petani rendah. Permasalahan ini cukup kompleks untuk petani kecil, karena dihadapkan pada dilema antara mencari tambahan pendapatan di luar usahatani atau mengalokasikan tenaga kerja pada usahatani padi.

Dalam beberapa forum diskusi, pengembangan SRI (juga diantaranya dengan permasalahan diatas) masih menimbulkan debat dan polemik teknis yang kadangkala bersifat kontroversi. Dalam kaitan ini, *International Rice Research Institute* (IRRI) sebagai Lembaga Penelitian Padi Internasional yang lebih berkompeten dalam inovasi teknologi padi tidak begitu antusias dalam mengembangkan SRI, bahkan IRRI bersama-sama dengan lembaga penelitian nasional di berbagai negara, termasuk di Indonesia mengembangkan model dan pendekatan *Integrated Crop Management* (ICM) atau Pengelolaan Tanaman dan Sumberdaya Terpadu (PTT). Perbedaan dalam perhitungan hasil produksi, nampaknya menjadi polemik yang paling utama disamping aspek teknis usahatani padi yang diterapkan pada SRI tersebut.

Terlepas dari polemik teknis yang berlangsung, penerapan SRI di Indonesia terus berkembang dan dipraktekkan para petani di beberapa kabupaten di Pulau Jawa, Sumatera, Bali, NTB, Kalimantan, Sulawesi, serta di beberapa lokasi lainnya di tanah air, sekalipun dengan menggunakan pengistilahan yang berbeda. Di Sumatera Barat, SRI berkembang sebagai model tanam padi sebatang. Khususnya di Sawahlunto, penanaman padi sebatang sebagai teknologi SRI pada tahun 2006 mencapai 175 hektar, meningkat menjadi 280 hektar pada tahun 2007 dan pada tahun 2008 ditargetkan mencapai 450 hektar. Metode pertanaman padi sebatang diperkenalkan melalui Universitas Andalas atas permintaan petani karena tingkat produksinya tinggi, mencapai 8-8,5 ton per hektar (Kompas, 2008). Penyebaran metode tanam padi sebatang juga dilakukan oleh Politeknik Pertanian di Payakumbuh melalui penyuluhan dan pembuatan demplot SRI (tanam padi sebatang) pada Kelompok Tani Sawah Bandang, Kenagarian Koto Tuo, Kecamatan Harau Kabupaten Lima Puluh Kota, dengan hasil 8 ton per hektar (Djinis, 2008).

Budidaya padi dengan metode SRI yang dikembangkan di sejumlah wilayah Kawasan Timur Indonesia terbukti mampu meningkatkan produktivitas lahan dari 5,0 ton/ ha menjadi 7,4 ton/ha (Sato, 2007). Kemudian hasil penelitian Pusat Penelitian Pertanian di Puyung, Lombok NTB, metode SRI memberikan hasil rata-rata 9 ton/ha dibanding penanaman konvensional yang hanya mencapai 4-5 ton/ha (Sato, 2007). Sato (2007) juga memberikan gambaran bahwa pengembangan penerapan SRI sedang giat dilakukan di Bali, seluruh provinsi di Sulawesi, NTB dan NTT. Di Sulawesi luas areal pengembangan SRI mencapai 6.979,3 hektar dengan jumlah petani sebanyak 7.316 orang. Sedangkan di NTB dan NTT pada areal seluas 2.449,9 hektar yang melibatkan 4.817 petani.

Berdasarkan hasil penelitian Wardana (2005) di dua lokasi kajian (Kabupaten Garut dan Ciamis), bahwa pada awal penerapan pola SRI terjadi penurunan produktivitas, terutama pada tanah-tanah yang memiliki kesuburan yang rendah. Penurunan produksi pada musim tanam pertama dan kedua, dalam penerapan SRI mencapai 30-50%. Namun melalui pemberian kompos yang kontinyu, produktivitas lahan secara perlahan meningkat. Pada musim ke empat, untuk tanah-tanah yang tidak terlalu subur tingkat produktivitas relatif sama dengan produktivitas usahatani yang menggunakan teknik konvensional. Ketetapan petani untuk terus menerapkan SRI, meskipun pada awal usahatani mengalami penurunan hasil, didorong oleh pemahaman pola usahatani yang sehat dan berkelanjutan. Dengan meninggalkan pupuk kimia dan pestisida, diyakini akan mampu memperbaiki kesehatan tanah dan tanaman. Padi yang dihasilkan melalui pola tanam organik diyakini membawa dampak pada kehidupan yang lebih sehat.

Peningkatan produktivitas pada umumnya terjadi karena jumlah anakan padi lebih banyak. Teknologi yang digunakan, pada dasarnya memungkinkan terbentuknya anakan yang lebih banyak daripada metode konvensional. Dengan anakan yang cukup banyak, menyebabkan anakan produktif yang terbentuk juga cukup tinggi sehingga sangat memungkinkan hasil gabah yang lebih tinggi. Hampir semua jenis padi yang ditanam memberikan peningkatan produksi terutama bagi petani yang telah melakukan pola SRI lebih dari dua kali musim

tanam. Hasil wawancara dengan sejumlah responden di Garut dan Ciamis menunjukkan bahwa rata-rata peningkatan hasil padi sebesar 1 ton/ha (18 %) dan 0,25 ton/ha (5,6%) masing-masing dikabupaten Garut dan Ciamis (Wardana, 2005 dalam Anugrah, 2008).

Dengan memperhatikan penelitian terdahulu tersebut, maka dilakukan penelitian tentang keuntungan dan efisiensi faktor- faktor produksi pada usahatani padi SRI (*System of Rice Intensification*) di Kabupaten Jember. Penelitian ini menggunakan dua macam metode analisis data yaitu analisis deskriptif dan analisis kuantitatif. Analisis kuantitatif menggunakan analisis biaya, penerimaan, keuntungan, analisis R/C usahatani, analisis fungsi produksi Cobb-Douglas dan analisis efisiensi alokatif penggunaan faktor-faktor produksi. Variabel yang digunakan di dalam model fungsi produksi Cobb-Douglass adalah benih, pupuk, MOL (Mikro Organisme Lokal), pestisida, dan tenaga kerja. Dalam analisis efisiensi alokatif faktor produksi, variabel yang dianalisis adalah variabel yang berpengaruh nyata terhadap produksi padi SRI.

## 2.2. Tinjauan Tentang Budidaya Padi SRI

SRI (*System of Rice Intensification*) merupakan suatu pendekatan dalam teknik budidaya tanaman padi yang lebih menekankan pada kegiatan pengelolaan tanah, tanaman, dan air melalui pemberdayaan kelompok dan kearifan lokal yang berbasis pada kegiatan ramah lingkungan (Anugrah, 2008). Budidaya padi SRI diartikan sebagai upaya budidaya tanaman padi yang memperhatikan semua komponen yang ada di ekosistem (tanah, tanaman, mikro organisme dan makro organisme, udara, sinar matahari dan tentunya air) sehingga memberikan produktivitas yang tinggi/optimal/sinergis, menghindari berbagai pengaruh negatif bagi kehidupan komponen tersebut dan memperkuat dukungan untuk terjadinya aliran energi dan siklus nutrisi secara alami (PPK Sampoerna, 2009).

Di Indonesia, SRI dimaksudkan sebagai usahatani padi sawah irigasi secara intensif dan efisien dalam pengelolaan tanah, tanaman dan air melalui

pemberdayaan kelompok dan kearifan lokal serta berbasis pada kaidah ramah lingkungan (Deptan, 2007 dalam Simarmata, 2007).

### 2.2.1. Prinsip Dasar Metode SRI

Prinsip dasar dalam metode SRI adalah sebagaimana dijelaskan dalam Tabel 1.

**Tabel 1. Prinsip Dasar Metode SRI**

Prinsip	Alasan
Uji benih	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Daya tumbuh tinggi tinggi</li> <li>2. Tahan terhadap hama dan penyakit</li> </ol>
Benih muda (umur 5-12 hst)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberi peluang pada tanaman padi untuk berkembang</li> <li>2. Mendukung pertumbuhan tanaman padi di lahan</li> <li>3. Mengantisipasi kerusakan akar</li> </ol>
Tanam bibit tunggal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hemat bibit</li> <li>2. Menghindari kompetisi unsur hara dan sinar matahari serta aktivitas pembakaran oleh tanaman</li> <li>3. Agar akar tidak hancur dan membentuk ruas-ruas panjang yang tidak diharapkan</li> <li>4. Petensi anakan lebih banyak</li> </ol>
Ditanam dangkal (0,5-1 cm)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengelolaan akar</li> <li>2. Agar tanaman tumbuh lebih cepat</li> <li>3. Agar akar tidak beruas panjang</li> <li>4. Merangsang pertumbuhan tanaman dan anakan</li> <li>5. Agar aerasi tanah mendukung pertumbuhan akar</li> <li>6. Nutrisi yang tersedia bagi tanaman lebih banyak</li> <li>7. Agar tanaman tidak mudah rebah</li> </ol>
Ditanam secara huruf L	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Untuk efisiensi cadangan makanan</li> <li>2. Merangsang keluarnya ruas, akar, dan anakan</li> <li>3. Agar akar lebih besar, putih, dan sehat</li> </ol>
Pindah cepat ( $\leq 30$ menit)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agar bibit tidak stress sehingga tidak layu sebelum ditanam</li> </ol>
Jarak tanam lebar (minimal 25x25 cm)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agar terhindar dari kompetisi unsur hara, sinar matahari, dan aktivitas perakaran</li> <li>2. Terhindar dari serangan hama dan penyakit</li> <li>3. Terhindar dari rangsangan keasaman tanah</li> <li>4. Memudahkan penyiangan</li> <li>5. Merangsang agar anakan lebih banyak</li> <li>6. Mendorong tumbuhnya malai produktif</li> </ol>
Tidak digenang air	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengelolaan tanah agar aktivitasnya tinggi</li> <li>2. Terhindar dari kerusakan jaringan akar</li> <li>3. Agar sinar matahari dan oksigen) lebih cepat masuk ke dalam tanah</li> <li>4. Menghindari tumbuh dan berkembangnya hama dan penyakit</li> </ol>

**Tabel 1. (Lanjutan)**

<b>Prinsip</b>	<b>Alasan</b>
Penyiangan minimal 3x (10, 20, dan 30 hst)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menghindari tumbuhnya tanaman pengganggu</li> <li>2. Membantu tersedianya oksigen di zona perakaran padi</li> <li>3. Mempertahankan struktur tabah agar tetap stabil</li> <li>4. Menambah aktivitas bakteri</li> </ol>
Pola penerapan pemupukan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SRI kimia sesuai dengan rekomendasi PPL atau kebiasaan masyarakat setempat</li> <li>2. Perlahan-lahan penggunaan pupuk kimia dikurangi, sedangkan pupuk organik ditingkatkan, sehingga pada akhirnya tidak tergantung terhadap pupuk kimia</li> </ol>
Dianjurkan menggunakan kompos (5-7ton/ha)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Untuk memperbaiki tekstur dan struktur tanah</li> <li>2. Mendukung tumbuhnya aktivitas biota-biota tanah</li> <li>3. Agar tersedia nutrisi yang cukup bagi tanaman</li> <li>4. Memperbaiki kondisi ekosistem dan ekologi serta kualitas pangan</li> <li>5. Menuju kemandirian petani</li> <li>6. Mengarah pada potensi dan kearifan lokal</li> </ol>

*Sumber: Yayasan Merdeka Indonesia Sempurna, 2010*

### **2.2.2. Keunggulan Metode SRI**

Menurut PPK Sampoerna (2009) beberapa keunggulan budidaya padi menggunakan metode SRI adalah:

1. Tanaman hemat air, selama pertumbuhan dari mulai tanam sampai panen pemberian air yang paling baik adalah dalam kondisi macak-macam sekitar 5 mm dan ada periode pengeringan sampai tanah retak (irigasi terputus).
2. Hemat biaya, karena hanya butuh benih 5 kg/ha, tidak butuh biaya pindah bibit, serta tenaga tanam berkurang.
3. Hemat waktu, karena ditanam bibit muda 5-12 hari setelah semai, dan waktu akan lebih awal.
4. Produksi meningkat, hal ini dibuktikan di beberapa tempat produksinya mencapai 11 ton/ha.
5. Ramah lingkungan, karena secara bertahap penggunaan pupuk kimia akan dikurangi dan akan digantikan dengan mempergunakan pupuk organik (kompos, kandang dan MOL), begitu juga penggunaan pestisida yang menggunakan pestisida yang ramah lingkungan.

### 2.2.3. Teknis Budidaya Padi SRI

Teknis budidaya padi SRI adalah sebagai berikut:

#### 1. Pengolahan Tanah

Untuk mendapatkan media tumbuh yang baik maka lahan diolah seperti tanam padi metode biasa, yaitu tanah dibajak sedalam 25-30 cm sambil membenamkan sisa-sisa tanaman dan rumput-rumputan, kemudian digemburkan dengan garu sampai terbentuk struktur lumpur yang sempurna lalu diratakan sebaik mungkin sehingga saat diberikan air dengan ketinggian di petakan sawah akan merata. Pada uji coba SRI organik pada saat selesai pengolahan tanah pertama diberikan kompos sebanyak 70 ton/ha (PPK Sampoerna, 2009).

#### 2. Pemilahan Benih

Untuk mendapatkan benih yang bermutu baik/bernas, maka perlu dilakukan pemilahan, walaupun benih tersebut dihasilkan sendiri maupun benih berlabel, yaitu dengan menggunakan larutan garam dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Masukkan air ke dalam ember, kemudian masukkan garam lalu diaduk sampai larut, jumlah garam dianggap cukup bila telur tidak bisa terapung.
- b. Masukkan benih padi ke dalam ember, kemudian pisahkan benih yang mengambang dengan yang tenggelam. Selanjutnya benih yang tenggelam/bermutu dicuci dengan air biasa sampai bersih (PPK Sampoerna, 2009).

#### 3. Perendaman dan Penganginan Benih

Setelah uji benih selesai, proses berikutnya adalah sebagai berikut:

- a. Benih yang bermutu direndam dengan air bersih selama 24-48 jam. Untuk menghindari hama belalang dan hama lainnya serta kemungkinan penyakit dalam perendaman diberi daun mahoni yang sudah ditumbuk.
- b. Setelah direndam, dianginkan (ditiriskan) selama 24-48 jam sampai berkecambah (PPK Sampoerna, 2009).

#### 4. Persemaian

Persemaian untuk budidaya padi SRI tidak harus menggunakan persemaian di sawah, tetapi dapat dilakukan dengan mempergunakan baki plastik atau kotak yang terbuat dari bambu/besek. Hal ini dimaksudkan untuk mempermudah: pemindahan, pencabutan dan penanaman. Proses persemaian adalah sebagai berikut:

- a. Benih yang dipergunakan dalam budidaya SRI tergantung pada kebiasaan/kesukaan petani (bermutu baik/bernas).
- b. Penyiapan tempat persemaian (baki, besek, dll) dilapisi dengan daun pisang yang sudah dilemaskan, kemudian diberikan tanah yang subur dicampur kompos dan jika memungkinkan pasir (perbandingan 1 : 1 : 1), tinggi tanah pembibitan sekitar 4 cm.
- c. Benih ditaburkan kedalam tempat persemaian, kemudian ditutupi tanah tipis.
- d. Pemberian air dilakukan setiap hari dengan cara mempergunakan *handsprayer* agar tanah cukup lembab (PPK Sampoerna, 2009).

#### 5. Penanaman

Pola penanaman bibit metode SRI adalah bujur sangkar 30x30 cm, 35x35 cm, atau lebih jarang lagi, misalkan sampai 50x50 cm pada tanah subur. Garis-garis bujur sangkar dibuat dengan caplak. Bibit ditanam pada umur 5-15 hari (berdaun dua) setelah semai, dengan jumlah benih perlubang satu (tanam tunggal) dan dangkal 1-1,5 cm, serta posisi perakaran seperti huruf L (PPK Sampoerna, 2009).

#### 6. Pemeliharaan Tanaman pada Fase Vegetatif

Pemeliharaan tanaman saat fase vegetatif diarahkan kepada beberapa hal yaitu:

- a. Penyulaman tanaman dilakukan apabila ada gangguan serangan belalang. Benih untuk menyulam adalah benih cadangan yang secara sengaja diletakkan berjejer satu-satu di pinggir petakan.
- b. Penyiangan dilakukan setelah tanaman berumur 7-10 hari, bisa menggunakan alat garok, tangan, atau alat lain yang dapat membantu untuk menghilangkan/membenamkan rumput sekaligus memberi dukungan

terhadap kondisi aerasi/pertukaran dan perputaran udara agar tetap lancar. Hal ini akan memperkuat tumbuhnya perakaran dan sehat sehingga mendukung pertumbuhan tunas awal lebih cepat. Pelaksanaan penyiangan berikutnya dilakukan maksimal setiap 10 hari sekali atau tergantung pada lahan (cepat atau lambatnya tumbuh rumput) sebanyak empat kali penyiangan untuk menjaga oksigen sebagai nutrisi yang besarnya kurang lebih 30% dari tanaman.

- c. Penambahan MOL (Mikro Organisme Lokal) yang dimaksudkan untuk menambah unsur yang dibutuhkan tanaman pada saat nutrisi dalam tanah sangat terbatas. Dilakukan pada saat tanaman setelah berumur 7-10 hari, berikutnya dilakukan selang 10 hari sekali, hingga 4-6 kali aplikasi.
  - d. Kondisi air tetap dalam keadaan basah namun tidak menggenang, kecuali pada saat akan menyiang (Yayasan Merdeka Indonesia Sempurna, 2010)
7. Pemeliharaan Tanaman pada Fase Generatif

Menjelang fase generatif, yaitu pada umur 45-50 hst kondisi air dikeringkan sehingga bagian tanah kering atau bahkan sampai kelihatan agak retak selama 10 hari. Hal ini dimaksudkan untuk menjaga tunas atau anakan agar tidak terus tumbuh dan menghindari tumbuhnya tunas tidak produktif (sekunder/tersier), menjaga agar tanaman tidak tumbuh terlalu tinggi yang akan menghabiskan nutrisi sehingga menghambat pembentukan malai dan bulir, serta menjaga dan mempertahankan agar tunas yang tumbuh dan telah dipelihara mempunyai kemampuan untuk tumbuh malai dan bulir dengan optimal.

Setelah 10 hari dikeringkan, tanah diberi air kembali sehingga tanah berada dalam kondisi lembab dan basah. Hal ini akan mengembalikan nutrisi yang akan diserap oleh akar dengan dibantu oleh air yang kemudian akan masuk ke seluruh bagian tanaman. Melalui proses fotosintesis dan metabolisme maka tanaman akan lebih cepat merespon semua nutrisi tersebut. Pemberian MOL (Mikro Organisme Lokal) akan sangat menentukan pada masa ini (Yayasan Merdeka Indonesia Sempurna, 2010).

## 7. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dilakukan dengan mengacu pada prinsip Pengendalian Hama Terpadu (PHT) yang mengutamakan pendekatan secara biologis serta menghindari praktek-praktek pengendalian yang akan merusak agroekosistem. Penggunaan pestisida kimia harus selektif, dan baru diaplikasikan jika pestisida organik sudah tidak dapat mengatasi serangan hama dan penyakit yang menyerang tanaman. Aplikasi pestisida kimia sebaiknya dilakukan setelah embun pada tanaman sudah tidak ada lagi (setelah jam 08.00). Sedangkan untuk aplikasi pestisida organik diharuskan sebelum matahari terbit atau setelah matahari tenggelam, karena sifat pestisida organik yang berasal dari bahan organik (organisme hidup) jika terkena sinar matahari sebaian mikroba akan mati dan menjadi tidak efektif lagi (Yayasan Merdeka Indonesia Sempurna, 2010).

## 8. Panen

Dilakukan setelah tanaman tua dengan ditandai menguningnya semua bulir secara merata atau masaknya gabah. Indikasinya bila digigit tidak berair.

### 2.2.4. Perbedaan Pertanian Padi Metode SRI dan Konvensional

#### 1. Perbedaan sistem tanam

Perbedaan sistem tanam antara SRI dan metode konvensional adalah sebagaimana dijelaskan dalam Tabel 2.

**Tabel 2. Perbedaan Prinsip Sistem Tanam SRI dan Konvensional**

Metode SRI	Konvensional
1. Pengolahan tanah intensif dengan menggunakan pupuk organik/kompos	1. Pengolahan tanah kurang intensif, terkadang menggunakan racun kimia
2. Jerami dikembalikan ke sawah	2. Jerami dibakar/dibuang
3. Dilakukan uji bernas	3. Benih langsung disemai
4. Umur semai di bawah 15 hari (5 – 10 hari)	4. Umur semai 25 – 40 hari
5. Jarak tanam lebar (30x30, 40x40, 50x50) cm	5. Jarak tanam sempit
6. Tanaman tidak digenangi	6. Tanaman digenangi
7. Menghindari penggunaan racun kimia	7. Sarat menggunakan racun kimia
8. Penyiangan 3 - 4 kali	8. Penyiangan 1 – 2 kali

Sumber: PPK Sampoerna, 2009

## 2. Perbedaan hasil cara SRI dengan konvensional

Kebutuhan pupuk organik dan pestisida untuk padi organik metode SRI dapat diperoleh dengan cara mencari dan membuatnya sendiri. Pembuatan kompos sebagai pupuk dilakukan dengan memanfaatkan kotoran hewan, sisa tumbuhan dan sampah rumah tangga dengan menggunakan aktifator MOL (Mikro Organisme Lokal) buatan sendiri. Begitu pula dengan pestisida, dicari dari tumbuhan berkhasiat sebagai pengendali hama. Dengan demikian biaya yang dikeluarkan menjadi lebih efisien dan murah. Penggunaan pupuk organik dari musim pertama ke musim berikutnya mengalami penurunan rata-rata 25% dari musim sebelumnya. Sedangkan pada metode konvensional pemberian pupuk anorganik dari musim ke musim cenderung meningkat, kondisi ini akan lebih sulit bagi petani konvensional untuk dapat meningkatkan produksi apalagi bila dihadapkan pada kelangkaan pupuk di kala musim tanam tiba. Pemupukan dengan bahan organik dapat memperbaiki kondisi tanah baik fisik, kimia maupun biologi tanah, sehingga pengolahan tanah untuk metode SRI menjadi lebih mudah dan murah. Sedangkan pengolahan tanah yang menggunakan pupuk anorganik secara terus menerus, akan menyebabkan kondisi tanah semakin kehilangan bahan organik dan kondisi tanah semakin berat, sehingga mengakibatkan pengolahan semakin sulit dan biaya akan semakin mahal (Mutakin, 2009).

## 2.3. Tinjauan Tentang Usahatani

### 2.3.1. Pengertian Usahatani

Menurut Soekartawi (1986), ilmu usahatani diartikan sebagai ilmu yang mempelajari bagaimana seseorang mengalokasikan sumber daya secara efektif dan efisien untuk memperoleh keuntungan yang tinggi pada waktu tertentu. Dikatakan efektif apabila petani atau produsen dapat menglokasikan sumber daya yang mereka miliki sebaik-baiknya dan dikatakan efisien jika pemanfaatan sumber daya tersebut menghasilkan (output) yang lebih besar dari masukan (input). Sedangkan usahatani adalah suatu organisasi produksi di mana petani

sebagai usahawan yang mengorganisir lahan atau tanah, tenaga kerja dan modal yang ditujukan pada produksi dalam lapangan pertanian, bisa pada pencarian pendapatan maupun tidak.

Menurut Hermanto (1996), usahatani juga dapat diartikan sebagai organisasi dari alam, kerja dan modal yang ditujukan kepada produksi dilapang pertanian. Pengertian organisasi usaha dimaksudkan usahatani sebagai organisasi yang harus diorganisir dan ada yang mengorganisir. Yang mengorganisir usahatani adalah petani yang dibantu keluarganya, sedangkan yang diorganisir adalah faktor produksi yang dapat dikuasai. Semakin maju usahatani maka makin sulit bentuk dan cara pengorganisasiannya.

Mosher (1996) mendefinisikan usahatani sebagai himpunan sumberdaya baik yang dikelola oleh petani dengan tujuan untuk memperoleh pendapatan.

Berdasarkan uraian diatas, maka usahatani dapat disrtikan sebagai suatu kegiatan produksi dalam pertanian yang mengelola berbagai sumberdaya pertanian yang tersedia secara efektif dan efisien dengan menggunakan pengetahuan yang dimiliki untuk memperoleh keuntungan.

### **2.3.2. Faktor-Faktor Produksi Usahatani**

Pada awalnya aspek penting yang dimasukkan dalam klasifikasi sumberdaya (faktor-faktor produksi) adalah aspek alam (tanah), modal, dan tenaga kerja. Namun dalam perkembangan ilmu pengetahuan, dituntut aspek lain yang dianggap penting dalam pengelolaan sumberdaya produksi tersebut, yaitu manajemen. Hal ini dapat dimengerti karena sumber daya yang tersedia dalam jumlah yang memadai, namun tanpa adanya kemampuan untuk mengelola dengan baik, maka penggunaan sumber daya tersebut tidak efisien (Soekartawi, 1986).

Menurut Hernanto (1996), kegiatan usahatani memiliki unsur-unsur pokok yang selalu ada dan disebut sebagai faktor produksi, yaitu:

#### **1. Tanah**

Tanah merupakan sumberdaya yang dihasilkan oleh alam. Di Indonesia tanah merupakan faktor produksi yang relatif langka dibandingkan dengan faktor produksi yang lain dan distribusi penguasaannya tidak merata di masyarakat. Tanah memiliki sifat yang luasnya relatif tetap, tanah sebagai

faktor produksi memiliki nilai yang tergantung pada tingkat kesuburan, fasilitas pengairan, posisi lokasi terhadap jalan, dan sarana perhubungan. Nilainya sangat bervariasi dari unsur dan tempat. Satuan pengukuran tanah untuk usahatani adalah hektar (ha).

Menurut Cahyano (1983), pentingnya faktor produksi tanah (lahan) dapat dilihat dari segi luas lahan, kesuburan tanah, macam penggunaan tanah dan topografinya. Dalam mengelola sumberdaya lahan, hal yang tidak dapat diabaikan adalah masalah nilai sumberdaya lahan. Dengan mengetahui nilai sumberdaya lahan tersebut, kita dapat menentukan bagaimana harus mengelolanya, beberapa hal yang mempengaruhi nilai lahan antara lain :

- a. Aspek-aspek fisik tanah, misalnya ukuran tanah, bentuk atau permukaan tanah, bentuk lapisan permukaan tanah, topografi, kondisi arsitektur dan harapan-harapan perkembangan lahan di masa mendatang.
  - b. Aspek-aspek sosial yang melingkupi daerah itu, meliputi kondisi lingkungan, kondisi rumah tangga sekitar dan harapan-harapan kehidupan dimasa mendatang.
  - c. Aspek-aspek pasar, seperti tingkat harga, tingkat sewa, tingkat penawaran tertinggi dan terendah untuk masa kini dan masa mendatang.
2. Tenaga Kerja

Dalam suatu usahatani, jenis tenaga kerja dapat dibedakan menjadi tiga jenis yaitu tenaga kerja manusia, mekanik, dan ternak. Tenaga kerja adalah upaya manusia baik dalam bentuk fisik maupun mental yang di curahkan untuk proses produksi. Tenaga manusia tidak dapat dibedakan dengan unsur tenaga yang lainnya karena dapat menimbulkan permasalahan psikologis sikap tertentu jika tidak dipekerjakan. Besar kecilnya upah tenaga kerja di tentukan oleh mekanisme pasar, jenis kelamin, kualitas tenaga kerja, lama waktu kerja dan umur tenaga kerja. Standarisasi yang sering digunakan untuk upah tenaga kerja biasanya Harian Kerja Orang (HOK) atau Harian Kerja Setara Pria (HKSP).

### 3. Modal

Modal adalah sumberdaya selain tenaga kerja yang diproduksi oleh manusia. Modal dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu modal tetap dan modal tidak tetap. Modal tetap meliputi lahan, bangunan maupun mesin-mesin. Modal tetap memerlukan pemeliharaan agar dapat berdaya guna dalam jangka waktu yang cukup lama. Sedangkan modal tidak tetap adalah modal yang dianggap habis dalam satu periode proses produksi. Modal tidak tetap meliputi biaya produksi yang dikeluarkan untuk membeli sarana produksi seperti benih, pupuk, obat-obatan dan upah tenaga kerja.

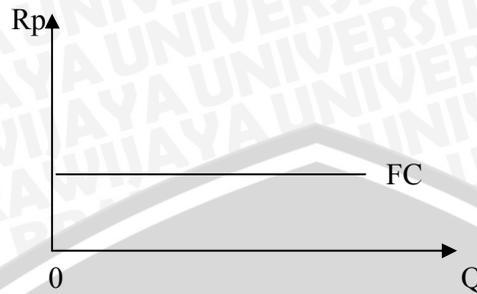
### 4. Pengelolaan (Manajemen)

Manajemen adalah kemampuan petani untuk mengelola faktor-faktor produksi yang dimiliki dengan sebaik-baiknya dan mampu memberikan produksi pertanian sebagaimana yang diharapkan. Dalam prakteknya, faktor manajemen di pengaruhi oleh berbagai aspek seperti tingkat pendidikan, skala usaha, besar kecilnya kredit, dan macam komoditas. Ukuran dari keberhasilan manajemen adalah produktivitas dari setiap faktor maupun produktivitas usahanya.

#### 2.3.3. Biaya Usahatani

Prinsip analisis biaya sangat penting untuk diketahui, karena setiap petani dapat menguasai pengaturan biaya produksi dalam usahatannya, tetapi tidak mampu mengatur harga komoditi yang dijualnya atau memberikan nilai kepada komoditi tersebut (Soekartawi, 1986).

Biaya usahatani adalah semua pengeluaran yang dipergunakan dalam suatu usahatani. Teori ekonomi membagi biaya menjadi dua yaitu biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya variabel (*variable cost*). Biaya tetap adalah biaya yang relatif tetap jumlahnya dan selalu dikeluarkan walaupun produksi yang dihasilkan banyak atau sedikit misalnya pajak, mesin pertanian, sewa tanah dan lain-lain. Biaya tetap tidak dipengaruhi secara langsung dengan tingkat produksi dalam jangka pendek, biaya tetap menunjukkan keterlibatan dari sumber daya tetap, seperti pabrik, tanah, mesin yang tetap harus dibayar baik ada produksi maupun tidak. Secara grafis, kurva biaya tetap adalah sebagai berikut :



**Gambar 1. Kurva Biaya Tetap**

Biaya variabel didefinisikan sebagai biaya yang besar-kecilnya dipengaruhi oleh produksi yang dihasilkan. Contohnya biaya untuk sarana produksi (input) seperti biaya penggunaan tenaga kerja, biaya pembelian benih, biaya pembelian pupuk dan biaya penggunaan pestisida. Secara grafis, kurva biaya variabel adalah sebagai berikut :



**Gambar 2. Kurva Biaya Variabel**

Dengan diketahui biaya tetap dan biaya variabel, maka biaya total dapat dihitung. Biaya total (TC) merupakan nilai semua masukan yang habis terpakai atau dikeluarkan di dalam produksi. Biaya total dapat diperoleh dari penjumlahan biaya tetap (FC) dan biaya variabel (VC) (Soekartawi, 1995). Besarnya biaya produksi dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$TC = TFC + TVC$$

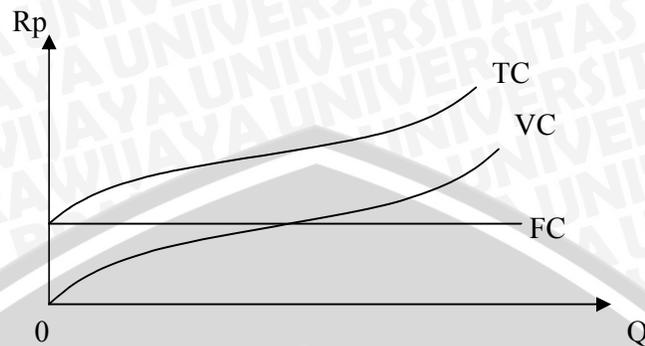
di mana :

TC = Biaya total

TFC = Biaya tetap total

TVC = Biaya variabel total

Secara grafis, kurva TC adalah sebagai berikut :



Gambar 3. Kurva Biaya Total

#### 2.3.4. Penerimaan Usahatani

Penerimaan usahatani merupakan keseluruhan uang yang diterima petani dari penjualan hasil pertanian. Secara sistematis penerimaan dapat dinyatakan sebagai perkalian antara total produksi yang diperoleh dengan harga jual. Pernyataan di atas dapat ditulis sebagai berikut :

$$TR = Y \cdot P_y$$

di mana :

TR = Penerimaan total

Y = Hasil produksi

$P_y$  = Harga Y

Teori penerimaan merupakan salah satu dasar pertimbangan petani dalam menentukan berapa jumlah output yang diproduksi dan dijual. Pada teori ini jumlah output yang dihasilkan dan dijual petani didasarkan pada permintaan konsumen (Soekartawi, 1995).

#### 2.3.5 Keuntungan Usahatani

Keuntungan didefinisikan sebagai selisih antara penerimaan dengan semua biaya (Wijaya, 2007).

$$\pi = TR - TC$$

di mana:

$\pi$  = Keuntungan usahatani

TR = Penerimaan total

TC = Biaya total

Keuntungan yang diterima oleh petani bisa lebih besar apabila usahanya efisien, karena keberhasilan petani tidak saja diukur dari besarnya hasil produksi tetapi juga dilihat dari besarnya biaya dalam proses produksi.

Dari uraian diatas dapat dinyatakan bahwa biaya, penerimaan dan keuntungan saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya.

### 2.3.6. Efisiensi Usahatani

Efisien atau tidaknya suatu usahatani ditentukan oleh besar kecilnya produksi yang diperoleh dan biaya yang dikeluarkan untuk usahatani tersebut. Efisiensi usahatani dapat dilakukan dengan menghitung *Return Cost Ratio* (Analisis R/C), yaitu perbandingan antara penerimaan total dengan biaya produksi total atau analisis imbalan biaya dan penerimaan (Soekartawi, 1995).

$$R/C = \frac{TR}{TC}$$

Analisis ini menunjukkan tingkat efisiensi ekonomi dari usahatani yang dilakukan, dengan kriteria efisiensi dari perbandingan ini akan dicapai apabila :

- (i)  $R/C > 1$  berarti usahatani efisien dan menguntungkan
- (ii)  $R/C = 1$  berarti usahatani tidak merugi dan tidak menguntungkan
- (iii)  $R/C < 1$  berarti usahatani belum efisien dan tidak menguntungkan

## 2.4. Konsep Produksi Pertanian

Bishop dan Tousaint (1979), mengemukakan bahwa produksi adalah suatu proses dimana beberapa barang dan jasa atau input produksi diubah menjadi barang dan jasa lain yang disebut output. Sedangkan menurut Pappas dan Hirschey (1995), produksi melibatkan semua kegiatan yang berkaitan dengan penyediaan barang dan jasa serta pemakaian tenaga kerja yang digunakan untuk memaksimalkan produktivitas.

### 2.4.1. Fungsi Produksi

Menurut Sudarsono (1995) yang dimaksud dengan fungsi produksi adalah hubungan teknis antara faktor produksi (input) dan produk (output) yang efisien. Disebut faktor produksi karena adanya sifat mutlak yaitu supaya produksi dapat dijalankan untuk menghasilkan produk.

Soekartawi (2003) menyatakan bahwa dalam proses produksi perlu diketahui hubungan antara faktor produksi dan produk. Hubungan fisik antara masukan produksi dan keluaran produksi merupakan fungsi produksi.

Dengan fungsi produksi tidak hanya mengetahui hubungan antara faktor produksi dan produk secara langsung, namun sekaligus juga mengetahui hubungan antar variabel fungsi produksi.

Macam faktor produksi (input) ini, berikut jumlah dan kualitasnya perlu diketahui oleh seorang produsen. Oleh karena itu, untuk menghasilkan suatu produk, maka diperlukan pengetahuan hubungan antara faktor produksi (input) dan produksi (output). Hubungan antara input dan output ini disebut dengan *factor relationship* (FR) (Soekartawi, 2002). Dalam rumus matematis, FR ini dituliskan dengan:

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

di mana:

Y= produk atau variabel yang dipengaruhi oleh faktor produksi X, dan

X= faktor produksi atau variabel yang mempengaruhi Y

Dalam proses produksi pertanian, maka Y dapat berupa produksi pertanian dan X dapat berupa lahan pertanian, tenaga kerja, modal dan manajemen. Namun demikian dalam praktek, keempat faktor produksi tersebut belum cukup untuk dapat menjelaskan Y. Faktor-faktor sosial ekonomi lainnya, seperti tingkat pendidikan, tingkat pendapatan, tingkat keterampilan dan lain-lain juga berperan dalam mempengaruhi tingkat produksi. Oleh karena itu, sebelum seseorang merancang untuk menganalisis kaitan input dan output maka diperlukan pemahaman dan identifikasi terhadap variabel-variabel apa yang mempengaruhi proses produksi. Dalam praktek, faktor-faktor yang mempengaruhi produksi ini dibedakan menjadi 2 kelompok, yaitu :

1. Faktor biologi, seperti lahan pertanian dengan macam dan tingkat kesuburannya, bibit, varitas, pupuk, obat-obatan, gulma, dan sebagainya
2. Faktor sosial ekonomi seperti biaya produksi, harga, tenaga kerja, tingkat pendidikan, tingkat pendapatan, tersedianya kredit, dan sebagainya.

Menurut Soekartawi (1986), aplikasi fungsi produksi dalam usahatani menunjukkan hubungan teknik berbagai faktor produksi (input) untuk menghasilkan hubungan yang menunjukkan respon output terhadap penggunaan input. Kombinasi penggunaan input produksi usahatani tersebut dipengaruhi oleh tingkat pendidikan yang diperoleh, tingkat penguasaan

teknik, pola pikir petani dan keadaan alam serta daya beli petani. Hubungan matematis antara faktor produksi yang digunakan dalam menghasilkan produk usahatani dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Q=f(L, P, TK, \dots, In)$$

di mana:

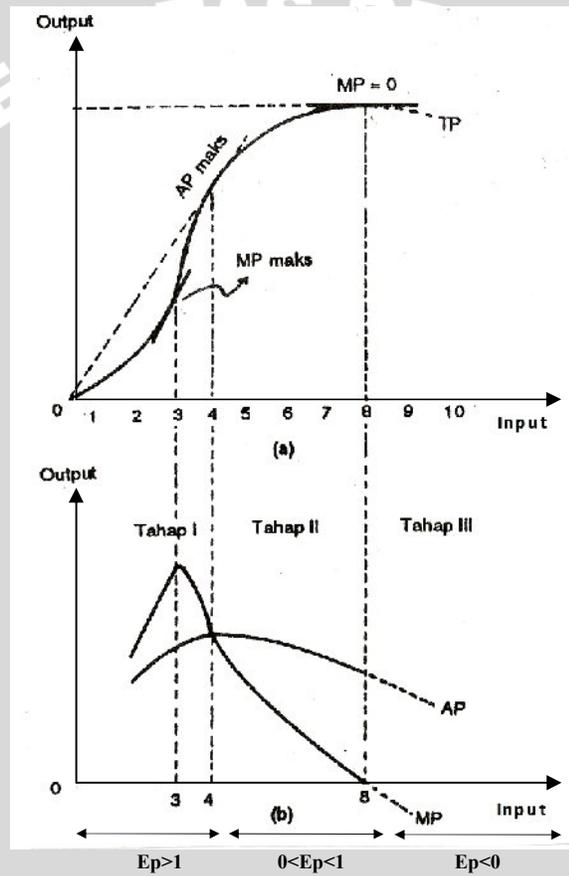
- Q = Produksi
- L = Penggunaan lahan
- P = Penggunaan pupuk
- TK = Penggunaan tenaga kerja
- In = Penggunaan input lainnya

Dari hubungan matematis tersebut, telah dikenal ada beberapa macam hubungan antara input dan output:

1. Hubungan input-output yang bersifat *constant return to scale* keadaan ini jarang terjadi dalam dunia pertanian. Fenomena ini menggambarkan pada setiap penambahan unit input pada suatu kegiatan produksi, akan memberikan tambahan hasil yang tetap pada setiap kenaikan input berikutnya.
2. Hubungan yang bersifat produktivitas naik (*increasing return to scale*), yaitu keadaan yang menggambarkan bahwa terjadi penambahan hasil yang meningkat pada penambahan input berikutnya. Kurva pada keadaan ini makin ke atas sehingga menjadi garis cembung terhadap garis horizontal dikarenakan produk marginal makin lama makin besar.
3. Hubungan yang bersifat produktivitas menurun (*decreasing return to scale*), penambahan input pada suatu variabel (yang lain konstan) maka tambahan hasil yang didapat akan menurun. Kurva pada keadaan ini cekung terhadap garis horizontal karena produk marginal makin lama makin kecil.
4. Hubungan kombinasi yaitu berupa hubungan yang mula-mula bersifat *increasing* yang dilanjutkan dengan hubungan yang bersifat *decreasing return to scale* atau yang disebut dengan hukum penambahan hasil yang berkurang (*law of diminishing return*).

Sedangkan dalam bentuk grafik, fungsi produksi merupakan kurva melengkung dari kiri bawah kekanan atas yang setelah sampai titik tertentu berubah arah sampai titik maksimum dan kemudian berbalik arah turun sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 4.

Output (Y) sering disebut produk fisik total (TP) sedangkan produk fisik rata-rata (AP), merupakan hasil dari pembagian total jumlah output dengan total jumlah input variabel. Sedangkan produk fisik marginal (MP) adalah perubahan output akibat dari kenaikan unit atau perubahan input variabel. MP merupakan ukuran untuk sejumlah pertambahan atau pengurangan output total terhadap pertambahan input (Doll and Orazem, 1984). Hubungan antara TP, AP, dan MP tersebut dapat digambarkan sebagaimana tampak pada Gambar 4.



Gambar 4. Kurva Fungsi Produksi Klasik

Kurva di atas menunjukkan ada tiga tahap penting dari gerakan perubahan produksi. Yang pertama, pada saat MP maksimum, kedua pada saat AP maksimum, ketiga pada saat MP=0 atau TP maksimum. Selanjutnya kurva tersebut dapat kita bagi menjadi tiga tahap produksi:

1. Tahap I, sampai kondisi AP maksimum  
Pada tahap I, penambahan input akan meningkatkan produksi total maupun produksi rata-rata (*slope* kurva TP meningkat tajam).
2. Tahap II, antara AP maksimum sampai saat MP = 0  
Pada tahap II, karena berlakunya *law of deminishing return*, baik produksi marginal maupun produksi rata-rata mengalami penurunan. Namun demikian nilai keduanya masih positif. Penambahan input akan tetap menambah produksi total sampai mencapai nilai maksimum (*slope* kurva TP datar sejajar dengan sumbu horisontal).
3. Tahap III, saat MP sudah bernilai  $< 0$  (negatif)  
Pada tahap III, perusahaan tidak mungkin melanjutkan produksi, karena penambahan input justru menurunkan produksi total. Perusahaan akan mengalami kerugian (*slope* kurva TP negatif) (Rahardja, 2002).

Menurut Soekartawi (2003), hubungan antara  $E_p$  (elastisitas produksi) dengan TP, MP dan AP ini dapat dijelaskan sebagai berikut :

1.  $E_p = 1$ , bila AP mencapai maksimum atau  $MP = AP$ .
2.  $E_p = 0$ , bila  $MP = 0$  dalam situasi AP sedang menurun.
3.  $E_p > 1$ , bila TP bergerak naik pada tahap *increasing rate* dan AP juga bergerak naik didaerah I. Di sini petani masih mampu memperoleh sejumlah produksi yang cukup menguntungkan manakala sejumlah input ditambahkan.
4.  $0 < E_p < 1$ , dalam keadaan ini maka tambahan sejumlah input tidak diimbangi secara proporsional oleh tambahan output yang diperoleh. Peristiwa ini terjadi didaerah II dimana pada sejumlah input yang diberikan maka TP tetap bergerak naik pada tahap *decreasing rate*.
5.  $E_p < 0$ , pada situasi ini TP bergerak turun, nilai MP menjadi negatif dan AP juga bergerak turun, sehingga setiap penambahan sejumlah input, output yang dihasilkan akan berkurang dan merugikan petani.

Soekartawi (2002), menyatakan bahwa fungsi produksi yang paling sering dipakai oleh para peneliti adalah fungsi produksi Cobb-Douglas. Hal ini dikarenakan oleh kemudahan-kemudahan yang dimiliki oleh cara ini. Fungsi Cobb-Douglas adalah suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau

lebih variabel. Di mana variabel yang satu disebut variabel dependen atau yang dijelaskan (Y), dan yang lain disebut variabel independen atau yang menjelaskan (X). Penyelesaian hubungan antara X dan Y biasanya dengan cara regresi yaitu variasi dari Y dan dipengaruhi oleh variasi dari X.

Secara matematis, fungsi Cobb-Douglas dapat dituliskan seperti persamaan berikut:

$$Y = \beta_0 X_1^{\beta_1} X_2^{\beta_2} \dots X_n^{\beta_n} e^u$$

di mana:

- Y = Variabel tidak bebas (dependen)
- $X_1, X_2, \dots, X_n$  = Variabel bebas (independen)
- $\beta_0$  = Intersep
- e = Bilangan natural (2,718)
- u = Faktor kesalahan (*disturbance term*)
- $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$  = Koefisien regresi

Untuk memudahkan pendugaan, maka persamaan di atas diubah menjadi bentuk linier berganda dengan cara melogaritmakan persamaan tersebut (Soekartawi, 2002). Bentuk linear dari persamaan di atas adalah:

$$y = b_0 + b_1 x_1 + b_2 x_2 + b_3 x_3 + \dots + b_n x_n + u$$

di mana:

- y = LnY
- $b_0$  = Ln  $\beta_0$
- $b_1$  =  $\beta_1$
- $b_2$  =  $\beta_2$
- $b_3$  =  $\beta_3$
- $b_n$  =  $\beta_n$
- $x_1$  = Ln $X_1$ ,
- $x_2$  = Ln $X_2$
- $x_3$  = Ln $X_3$
- $x_n$  = Ln $X_n$
- u = u

Karena penyelesaian fungsi produksi Cobb-Douglas selalu dilogaritmakan dan diubah bentuk fungsinya menjadi fungsi linear, maka ada beberapa persyaratan yang harus dipenuhi sebelum seseorang menggunakan fungsi produksi Cobb-Douglas, yaitu:

1. Tidak ada nilai pengamatan yang bernilai nol sebab logaritma dari bilangan nol adalah suatu bilangan yang besarnya telah diketahui (*infinite*).

2. Dalam fungsi produksi, perlu diasumsi bahwa tidak ada perbedaan teknologi dalam setiap pengamatan (*non-neutral difference in the respective technologies*), yang artinya jika fungsi produksi yang dipakai dalam pengamatan memerlukan lebih dari satu model, maka perbedaan tersebut terletak pada intersep dan bukan pada kemiringan garis (*slope*) model tersebut.
3. Tiap variabel X adalah *perfect competition*.
4. Perbedaan lokasi (pada fungsi produksi) seperti iklim adalah tercakup pada faktor kesalahannya  $u$  (*disturbance term*).

Pada prinsipnya elastisitas produksi adalah suatu konsep untuk mengukur tingkat kepekaan produk yang dihasilkan terhadap perubahan faktor input yang digunakan untuk proses produksi. Agar relevan dengan analisa ekonomi, maka nilai  $\beta_i$  harus positif dan lebih kecil dari satu ( $0 < \beta_i < 1$ ). Ini artinya berlaku asumsi bahwa penggunaan fungsi Cobb-Douglas adalah dalam keadaan hukum kenaikan yang semakin berkurang atau *law of diminishing returns* untuk setiap input, sehingga informasi yang diperoleh dapat digunakan untuk melakukan upaya agar setiap penambahan masukan produksi dapat menghasilkan tambahan produksi yang lebih besar.

Beberapa alasan pokok mengapa fungsi Cobb-Douglas lebih banyak dipakai, yaitu :

1. Penyelesaian fungsi Cobb-Douglas relatif lebih mudah, yaitu dengan cara diubah ke bentuk linear.
2. Hasil pendugaan garis melalui fungsi Cobb-Douglas akan menghasilkan koefisien regresi yang sekaligus juga menunjukkan besaran elastisitas.
3. Besaran elastisitas tersebut sekaligus menunjukkan tingkat besaran *return to scale*

Kendala yang umum dijumpai dalam penggunaan fungsi Cobb-Douglas adalah sebagai berikut :

1. Spesifikasi variabel yang keliru  
Spesifikasi variabel yang keliru akan menghasilkan elastisitas produksi yang negatif atau nilainya terlalu besar atau terlalu kecil. Hal ini juga

sekaligus mendorong terjadinya multikolinearitas pada variabel independen yang dipakai.

2. Kesalahan pengukuran variabel

Kesalahan pengukuran variabel ini terleak pada validitas data. Apakah data yang dipakai sudah benar atau sebaliknya, terlalu ekstrim ke atas atau ke bawah. Kesalahan pengukuran ini akan menyebabkan besaran elastisitas terlalu tinggi atau terlalu rendah.

3. Bias terhadap variabel manajemen

Dalam praktek, faktor manajemen merupakan faktor yang juga penting untuk meningkatkan produksi. Tetapi variabel ini kadang-kadang sulit diukur dan dipakai sebagai variabel independen dalam pendugaan fungsi Cobb-Douglas. Alasannya adalah variabel ini erat hubungannya dengan penggunaan variabel yang lain. Misalnya dalam bidang pertanian, manajemen dalam menggunakan pupuk, bibit, alokasi pengeluaran uang untuk kegiatan produksi yang lain, dan alokasi penggunaan tanah, akan mendorong besaran efisiensi teknis dari fungsi produksi ke arah atas. Karena variabel manajemen erat hubungannya dengan pengambilan keputusan dalam mengalokasikan variabel masukan-hasil, maka melupakan variabel ini dalam fungsi pendugaan akan menyebabkan hasil dugaan yang bias.

4. Multikolinearitas

Masalah multikolinearitas ini sulit dihindarkan meskipun telah diusahakan agar besaran korelasi antara variabel independen diusahakan tidak terlalu tinggi.

5. Data

Data tidak boleh ada yang bernilai nol atau negatif, karena logaritma dari bilangan yang bernilai nol adalah tidak terhitung.

6. Asumsi

Asumsi yang perlu diikuti dalam menggunakan fungsi Cobb-Douglas tidak selalu mudah begitu saja, misalnya:

- a. Asumsi bahwa teknologi dianggap netral yang artinya *intercept* boleh berbeda tetapi *slope* garis penduga Cobb-Douglas dianggap sama. Padahal belum tentu teknologi di daerah penelitian adalah sama.
- b. Sampel dianggap *price takers*, padahal untuk sampel petani yang subsisten, mungkin tidak selalu demikian.

### 2.5.2. Efisiensi Produksi Usahatani

Menurut Soekartawi (2003), efisiensi didefinisikan sebagai keluaran (output) dibagi dengan masukan (input). Semakin besar harga rasio ini, maka semakin besar efisiensinya. Dengan demikian maka efisiensi pada dasarnya adalah bagaimana mencapai keuntungan yang maksimum pada tingkat penggunaan input tertentu. Efisiensi dapat digolongkan menjadi tiga macam yaitu:

#### 1. Efisiensi teknis

Efisiensi teknis digunakan untuk mengukur tingkat produksi yang dicapai pada tingkat penggunaan input tertentu. Seorang petani secara teknis dikatakan efisien dibanding petani lain, jika dengan penggunaan jenis dan jumlah input yang sama diperoleh output yang secara fisik lebih tinggi. Efisiensi teknis dapat dicari dengan melihat penambahan input secara fisik yang digunakan pengaruhnya terhadap penambahan produksi yang dihasilkan. Bisa dihitung melalui elastisitas produksi, secara matematis dapat ditulis sebagai berikut:

$$E_p = \frac{\Delta Y/Y}{\Delta X/X} \quad \text{atau} \quad E_p = \frac{\Delta Y/\Delta X}{Y/X} \quad \text{atau} \quad E_p = \frac{MPP}{APF}$$

di mana:

- $E_p$  = Elastisitas produksi
- $Y$  = Hasil produksi
- $X$  = Faktor produksi
- $\Delta Y$  = Perubahan produksi
- $\Delta X$  = Perubahan input
- $MPP$  = *Marginal physical product*
- $APF$  = *Average physical product*

## 2. Efisiensi alokasi/efisiensi harga

Efisiensi alokatif atau efisien harga adalah digunakan untuk mengukur tingkat keberhasilan petani dalam usahanya untuk mencapai keuntungan maksimal, sedangkan keuntungan maksimal dicapai pada saat nilai produk dari masing-masing input sama dengan biaya marginal. Secara matematis:

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

di mana:

$NPM_{xi}$  = Nilai produk marginal faktor produksi ke-i

$P_{xi}$  = Harga faktor produksi ke-i

## 3. Efisiensi ekonomis

Efisiensi ekonomis tercapai jika usahatani tersebut mampu mencapai efisiensi secara teknis dan alokatif atau efisiensi ekonomis adalah kombinasi efisiensi teknis dengan efisiensi alokatif (Santosa dan Chairil, 1998).



### III. KERANGKA KONSEP PENELITIAN

#### 3.1. Kerangka Pemikiran

Usahatani padi memiliki peran penting dalam menjamin ketahanan pangan nasional. Meningkatnya jumlah penduduk setiap tahunnya, akan menyebabkan permintaan terhadap padi sebagai sumber bahan pangan pokok penduduk Indonesia terus mengalami peningkatan. Sebagai daerah pertanian yang subur, Kabupaten Jember menjadi salah satu lumbung pangan Indonesia. Namun penggunaan pupuk dan pestisida kimia pada masa sebelumnya telah mengakibatkan rusaknya keseimbangan ekologis. Kerusakan tersebut diantaranya adalah kondisi tanah yang sangat tergantung pada penggunaan pupuk-pupuk kimia dan musnahnya musuh alami (predator) sehingga menyebabkan tingginya serangan hama dan penyakit tanaman yang semakin resisten terhadap pestisida kimia. Selain itu petani juga sering mengalami kesulitan air untuk irigasi pada musim kemarau serta semakin menyusutnya luas lahan pertanian dan semakin mahalnya harga saprodi padi. Hal ini menyebabkan faktor-faktor produksi yang ada menjadi tidak lagi efisien dan tentunya berdampak buruk pada keuntungan petani padi di daerah setempat.

SRI (*System of Rice Intensification*) diharapkan mampu menjadi solusi atas permasalahan yang ada. Dengan mengacu pada prinsip pertanian berkelanjutan, seharusnya metode ini mampu mengurangi penggunaan bahan-bahan kimia yang justru dapat merusak lingkungan. Selain itu, dalam SRI petani juga dapat menghemat penggunaan bibit dan air irigasi hingga 60 % (Anugrah, 2008). Di Kabupaten Jember, metode SRI ini baru dikembangkan pada 7 dari 31 kecamatan yang ada. Untuk mengembangkan usahatani ini tentunya diperlukan informasi mengenai biaya dan penerimaan usahatani. Dengan diketahuinya jumlah penerimaan serta biaya yang dikeluarkan maka dapat dihitung keuntungan dan tingkat efisiensi usahatani.

Suatu usahatani tentunya juga tidak terlepas dari hasil usahatani itu sendiri yaitu produksi. Secara teknis, produksi pertanian mempergunakan input dan menghasilkan output. Input adalah semua yang dimasukkan ke

dalam proses produksi seperti tenaga kerja, bibit/benih, pupuk, MOL (Mikro Organisme Lokal), dan pestisida. Sedangkan output adalah hasil tanaman yang dihasilkan. Kedua hal ini tentunya akan berhubungan erat dengan biaya dan penerimaan usahatani.

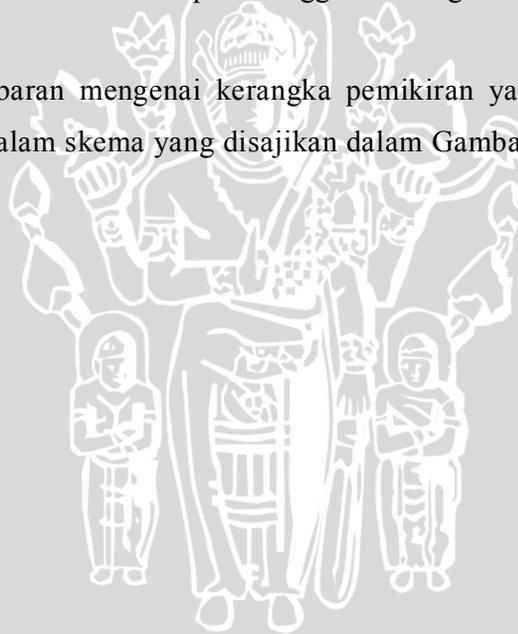
Salah satu cara yang dapat ditawarkan untuk meningkatkan produksi (output) adalah dengan penggunaan faktor-faktor produksi yang dimiliki petani secara efisien. Sebagaimana diungkapkan oleh Soekartawi (2003), bahwa dengan tersedianya faktor-faktor produksi atau input belum berarti produksi (output) yang diperoleh petani akan meningkat. Namun bagaimana petani melakukan usahatannya secara efisien, merupakan usaha yang sangat penting, mengingat bahwa sumberdaya sebagai sarana produksi tersebut biasanya berjumlah terbatas, sehingga produksi atau keuntungan yang akan diperoleh juga terbatas jumlahnya. Demikian juga dengan tipe dan kualitas sumberdaya yang tersedia, merupakan batas usaha yang tidak dapat dihindari. Untuk memperoleh produksi yang optimal dari usahatannya, petani melakukan usaha dalam memadukan faktor produksi seperti lahan, tenaga kerja, dan modal dengan keterampilan tertentu.

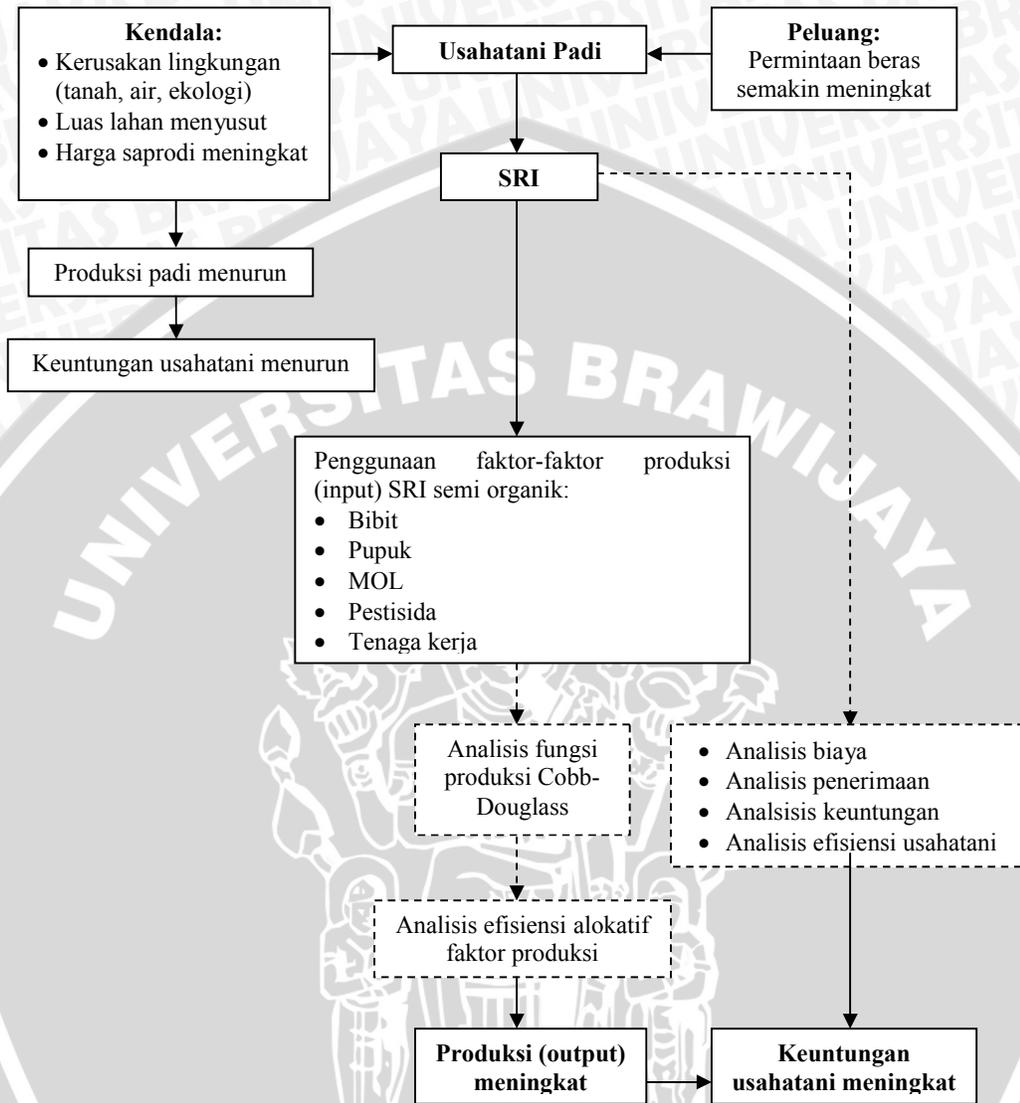
Setiap usahatani dalam pelaksanaannya akan berusaha untuk mendapatkan hasil yang lebih banyak (*profit maximization*) dan atau biaya yang lebih sedikit (*cost minimization*), atau dengan kata lain bahwa tujuan berusahatani adalah untuk meningkatkan produksi dengan biaya yang minimal, sehingga diharapkan terjadi peningkatan keuntungan. Oleh karena itu untuk mencapai hal tersebut petani harus dapat menggunakan sarana produksi yang dimilikinya secara efisien pada lahan usahatannya.

Ada beberapa faktor produksi yang diduga berpengaruh pada usahatani padi SRI di daerah penelitian, yaitu benih, pupuk, MOL (Mikro Organisme Lokal), pestisida, dan tenaga kerja. Namun masih belum diketahui dengan pasti apakah kesemua faktor produksi tersebut memiliki pengaruh yang positif terhadap tingkat produksi, serta apakah penggunaannya sudah atau masih belum efisien.

Untuk mengkaji hubungan antara hasil produksi (output) dengan faktor produksi (input) maka digunakan analisis fungsi produksi. Pada penelitian ini digunakan analisis fungsi produksi Cobb-Douglas untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh nyata terhadap produksi padi SRI. Selanjutnya untuk mengukur tingkat efisiensi alokatif (harga) faktor produksi pada usahatani padi SRI dilakukan dengan cara membandingkan antara nilai produksi marginal faktor produksi (NPM) dengan harga per satuan produk (P). Faktor-faktor yang digunakan dalam analisis efisiensi alokatif adalah faktor produksi yang berpengaruh nyata terhadap produksi padi SRI. Apabila penggunaan faktor-faktor produksi (input) telah efisien, maka tujuan untuk peningkatan produksi bisa tercapai sehingga keuntungan usahatani pun akan meningkat.

Sebagai gambaran mengenai kerangka pemikiran yang telah dibuat, maka dapat dilihat dalam skema yang disajikan dalam Gambar 5.





Gambar 5. Kerangka Pemikiran

Keterangan: \_\_\_\_\_ = hubungan  
 - - - - - = analisis

### 3.2. Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah dikemukakan di atas, maka dalam penelitian ini diajukan beberapa hipotesis sebagai berikut:

1. Diduga usahatani padi SRI di Kabupaten Jember sudah efisien.
2. Diduga faktor-faktor produksi yang berpengaruh nyata terhadap produksi padi SRI adalah benih, pupuk, MOL (Mikro Organisme Lokal), pestisida, dan tenaga kerja.
3. Diduga penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani padi SRI sudah efisien secara alokatif.

### 3.3. Batasan Masalah

1. Petani yang diteliti adalah petani binaan Yayasan Merdeka Indonesia Sempurna (YMIS) yang mengusahakan tanaman padi dengan metode SRI di Kabupaten Jember.
2. Penelitian ini hanya membahas biaya, penerimaan, keuntungan dalam usahatani padi SRI, faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usahatani padi SRI dan efisiensi alokatif dari penggunaan faktor-faktor produksi tersebut.

### 3.4 Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel

Untuk menghindari luasnya pokok bahasan dalam penelitian ini, maka peneliti memberikan definisi operasional dan pengukuran variabel sebagai berikut:

1. Usahatani adalah kegiatan bercocok tanam padi menggunakan metode SRI yang dilakukan oleh petani dengan mengorganisir faktor-faktor produksi seperti lahan, benih, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja yang bertujuan untuk memperoleh keuntungan.
2. Faktor-faktor produksi (input) yang diduga mempengaruhi produksi padi SRI, diantaranya adalah:
  - a. Benih ( $X_1$ ), yaitu banyaknya benih yang dipakai dalam satu kali tanam per hektar dalam satuan berat (kg/ha).

- b. Pupuk ( $X_2$ ) yang digunakan adalah pupuk urea, ZA, Phonska, dan SP36 dengan satuan berat (kg/ha).
  - c. MOL (Mikro Organisme Lokal) ( $X_3$ ) yang digunakan adalah mol bonggol, mol batang, mol serabut kelapa, dan mol terasi dalam satuan volume (liter/ha).
  - d. Pestisida ( $X_4$ ) yang digunakan adalah pestisida organik dalam satuan volume (liter/ha).
  - e. Tenaga kerja ( $X_5$ ), yang digunakan dalam satu kali tanam meliputi tenaga kerja pria dan wanita dalam satuan Hari Orang Kerja (HOK/ha).
3. Produk/output ( $Y$ ) padi adalah banyaknya hasil produksi tanaman padi yang berbentuk gabah kering panen (GKP) dalam satu kali musim tanam yang dihitung dengan satuan berat (kg/ha).
  4. Hasil produksi ( $P_y$ ) adalah harga jual produk (padi) yang diterima petani pada saat dijual dengan satuan rupiah tiap satuan berat (Rp/kg).
  5. Penerimaan (TR) adalah jumlah total hasil panen ( $Y$ ) dari usahatani padi baik yang dijual maupun yang tidak dijual dikalikan dengan harga jual produk yang berlaku pada saat panen dengan satuan rupiah tiap satuan luas lahan (Rp/ha).
  6. Biaya total (TC) adalah nilai dari semua faktor produksi yang dikeluarkan dalam produksi dengan satuan rupiah tiap satuan luas lahan (Rp/ha). Biaya total merupakan hasil penjualan dari total biaya tetap (TFC) dengan total biaya variabel (TVC).
  7. Biaya tetap (FC) adalah biaya yang tidak berkaitan langsung dengan sedikit banyaknya jumlah produksi, antara lain sewa lahan, iuran irigasi, pajak lahan, dan penyusutan peralatan yang dinyatakan dalam satuan rupiah tiap satuan luas lahan (Rp/ha).
  8. Biaya variabel (VC) adalah biaya yang besar kecilnya dipengaruhi oleh produksi yang diusahakan, antara lain pengadaan benih, pupuk, pestisida, upah tenaga kerja, dan lain sebagainya yang dinyatakan dalam satuan rupiah tiap satuan luas lahan (Rp/ha). Biaya tersebut meliputi:

- a. Biaya benih didefinisikan sebagai pengeluaran yang harus dibayar petani untuk pengadaan sejumlah benih padi yang digunakan pada satu masa tanam padi per satuan luas, dinyatakan dalam satuan rupiah (Rp/ha).
  - b. Biaya pupuk didefinisikan sebagai pengeluaran yang harus dibayar petani untuk pembelian pupuk urea, ZA, phonska, SP36, dan kompos yang digunakan dalam usahatani padi pada satu masa tanam per satuan luas lahan, dinyatakan dalam rupiah (Rp/ha).
  - c. Biaya pestisida didefinisikan sebagai pengeluaran yang harus dibayar petani untuk pembelian insektisida, fungisida, dan pestisida organik yang digunakan dalam usahatani padi pada satu masa tanam per satuan luas lahan, dinyatakan dalam rupiah (Rp/ha).
  - d. Biaya tenaga kerja didefinisikan sebagai pengeluaran yang harus dibayar petani untuk pengadaan tenaga kerja yang digunakan dalam pengelolaan usahatani padi pada satu masa tanam per satuan luas lahan, dinyatakan dalam rupiah (Rp/ha).
  - e. Biaya MOL didefinisikan sebagai pengeluaran petani untuk pembuatan MOL (Mikro Organisme Lokal) pada satu masa tanam per satuan luas lahan, dinyatakan dalam rupiah (Rp/ha).
9. Keuntungan usahatani ( $\pi$ ) diperoleh dari selisih antara total penerimaan usahatani (TR) dengan total biaya yang dikeluarkan (TC) dengan satuan rupiah tiap satuan luas lahan (Rp/ha).
10. Efisiensi usahatani adalah rasio penerimaan total dengan biaya total. Dikatakan efisien apabila nilai  $R/C > 1$ .
11. Pengukuran efisiensi alokatif (harga) faktor-faktor produksi menggunakan  $NPM_x = P_x$ . Jika  $\frac{NPM_x}{P_x} = 1$ , penggunaan input sudah pada tingkat yang optimum, secara ekonomis faktor produksi tersebut penggunaannya sudah efisien karena keuntungan yang diperoleh maksimum. Dan jika  $\frac{NPM_x}{P_x} > 1$  penggunaan input belum pada tingkat yang optimum sehingga penggunaannya masih perlu ditingkatkan atau ditambah. Namun jika

$\frac{NPM_x}{P_x} > 1$ , penggunaan input sudah tidak efisien lagi karena penggunaannya sudah melebihi pada tingkat yang optimum, sehingga diperlukan pengurangan.



## IV. METODE PENELITIAN

### 4.1. Metode Penentuan Lokasi

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Jember, yang merupakan daerah pengembangan padi SRI (*System of Rice Intensification*) Ring IV binaan Yayasan Merdeka Indonesia Sempurna (YMIS). Penentuan ini dilakukan secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan bahwa pada daerah tersebut baru dilakukan pengembangan budidaya padi SRI sehingga masih memerlukan perbaikan-perbaikan baik secara teknis maupun ekonomis untuk pengembangan kedepannya. Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober - Nopember 2010.

### 4.2. Metode Penentuan Responden

Responden pada penelitian ini adalah para petani padi SRI (*System of Rice Intensification*) di Kabupaten Jember. Pengambilan sampel untuk responden ditentukan dilakukan dengan metode sensus di mana seluruh populasi dijadikan sebagai sampel penelitian. Penggunaan metode sensus didasarkan pada beberapa pertimbangan, yaitu: (1) jumlah populasi petani padi SRI di daerah penelitian relatif kecil, (2) agar dapat memperoleh informasi yang lengkap tentang ciri dan sifat populasi petani padi SRI; dan (3) agar dapat menghasilkan gambaran yang lengkap dan dapat dipercaya tentang usahatani padi SRI yang dilakukan petani padi di daerah penelitian.

Jumlah populasi petani padi SRI binaan Yayasan Merdeka Indonesia Sempurna di Kabupaten Jember adalah 17 orang yang tersebar pada 7 kecamatan, diambil seluruhnya sebagai sampel berpedoman pada Rianse (2008), yaitu apabila jumlah populasi kurang dari 50 orang maka seluruh anggota populasi diambil sebagai sampel penelitian.

### 4.3. Metode Pengumpulan Data

Ada dua jenis data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

- a. Data primer, merupakan data utama yang diperoleh langsung dari petani yang meliputi karakteristik petani responden, data penggunaan faktor-faktor produksi untuk usahatani selama satu musim tanam, data biaya pembelian faktor produksi

yang bersangkutan, serta data produksi dan penjualan hasil panen. Data primer ini diperoleh melalui metode wawancara langsung dengan petani responden dengan bantuan daftar pertanyaan (kuisisioner).

- b. Data sekunder, digunakan untuk menunjang penelitian, seperti data profil Kabupaten Jember. Data tersebut diperoleh dari instansi-instansi yang terkait dengan penelitian seperti dari Pusat Pengembangan Kewirausahaan Sampoerna (PPKS), Badan Pusat Statistik, serta Dinas Pertanian dan Tanaman Pangan.

#### 4.4. Metode Analisis Data

##### 4.4.1 Analisis Biaya, Penerimaan, Keuntungan dan Efisiensi Usahatani Padi SRI

Analisis ini digunakan untuk menjawab tujuan pertama dalam penelitian ini, yaitu menganalisis besar biaya, keuntungan, dan efisiensi usahatani padi SRI di Kabupaten Jember.

###### a. Analisis Biaya Usahatani Padi SRI

Analisis biaya pada usahatani padi SRI dilakukan dengan dua pendekatan yaitu dalam nilai riil dan nilai diperhitungkan. Pada masing-masing pendekatan, analisis biaya total (TC) dihitung dengan membagi biaya ke dalam dua komponen, yaitu komponen biaya tetap (FC) dan komponen biaya variabel (VC). Pada nilai riil, biaya tetap total (TFC) diperoleh dari penjumlahan biaya pajak per hektar dalam satu musim tanam, sewa lahan per hektar dalam satu musim tanam, dan penyusutan peralatan selama satu musim tanam. Sedangkan pada nilai diperhitungkan, biaya atas lahan diasumsikan sewa seluruhnya tanpa biaya pajak, sehingga biaya tetap total (TFC) diperoleh dari penjumlahan biaya sewa per hektar dan biaya penyusutan peralatan selama satu musim tanam. Sedangkan biaya penyusutan peralatan dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Penyusutan Peralatan} = \frac{\text{Nilai Awal} - \text{Nilai akhir}}{\text{Umur Ekonomis}}$$

Biaya variabel total (TVC) dapat diperoleh dari hasil penjumlahan biaya pembelian benih, pupuk, MOL (Mikro Organisme Lokal), pestisida dan biaya upah tenaga kerja per satu musim tanam. Perbedaan antara biaya variabel pada nilai riil

dan nilai diperhitungkan terletak pada biaya tenaga kerja. Di mana pada nilai riil biaya untuk tenaga kerja dihitung sesuai dengan keadaan usahatani di daerah penelitian yaitu hanya mencakup upah tenaga kerja non-keluarga (luar keluarga), sedangkan pada nilai diperhitungkan biaya tenaga kerja mencakup upah tenaga kerja luar dan dalam keluarga.

Sehingga biaya total riil pada usahatani padi SRI ( $TC_{riil}$ ) dihitung dengan menggunakan rumus:

$$TC_{riil} = TFC_{riil} + TVC_{riil}$$

di mana :

$TC_{riil}$  = Biaya total riil (Rp/ha)

$TFC_{riil}$  = Biaya tetap total riil (Rp/ha)

$TVC_{riil}$  = Biaya variabel total riil (Rp/ha)

Sedangkan biaya total yang diperhitungkan pada usahatani padi SRI ( $TC_{diperhitungkan}$ ) dihitung dengan menggunakan rumus:

$$TC_{diperhitungkan} = TFC_{diperhitungkan} + TVC_{diperhitungkan}$$

di mana :

$TC_{diperhitungkan}$  = Biaya total diperhitungkan (Rp/ha)

$TFC_{diperhitungkan}$  = Biaya tetap total diperhitungkan (Rp/ha)

$TVC_{diperhitungkan}$  = Biaya variabel total diperhitungkan (Rp/ha)

### **b. Analisis Penerimaan Usahatani Padi SRI**

Penerimaan merupakan keseluruhan uang yang diterima petani dari penjualan hasil pertanian dalam usahatani padi SRI, yang diperoleh dari hasil kali jumlah produksi dengan harga satuannya.

Total penerimaan (TR) dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$TR = P \times Q$$

di mana :

TR = Penerimaan total (Rp/ha)

P = Harga produk (Rp)

Q = Jumlah produksi (kw/ha)

### **c. Analisis Keuntungan Usahatani Padi SRI**

Keuntungan ( $\pi$ ) dihitung dengan cara mengurangi total penerimaan dengan total biaya produksi. Keuntungan juga dihitung dengan dua pendekatan yaitu dalam nilai riil dan nilai diperhitungkan. Pada nilai riil digunakan rumus:

$$\pi = TR - TC_{riil}$$

di mana :

$\pi$  = Keuntungan (Rp/ha)  
 TR = Penerimaan Total (Rp/ha)  
 TC<sub>riil</sub> = Biaya total riil (Rp/ha)

Sedangkan pada nilai diperhitungkan, digunakan rumus:

$$\pi = \text{TR} - \text{TC}_{\text{diperhitungkan}}$$

di mana :

$\pi$  = Keuntungan (Rp/ha)  
 TR = Penerimaan Total (Rp/ha)  
 TC<sub>diperhitungkan</sub> = Biaya total diperhitungkan (Rp/ha)

#### d. Efisiensi Usahatani Padi SRI

Suatu usahatani dikatakan efisien atau tidak efisien ditentukan oleh besar kecilnya penerimaan yang diperoleh dan biaya yang dikeluarkan untuk usahatani tersebut. Efisiensi usahatani dapat dilakukan dengan menghitung *Return Cost Ratio* (Analisis R/C), yaitu perbandingan antara total penerimaan dengan total biaya produksi atau analisis imbang biaya dan penerimaan. Efisiensi usahatani pada nilai riil dihitung dengan membandingkan antara penerimaan total (TR) dan biaya tetap riil TC<sub>riil</sub>). Sedangkan pada nilai diperhitungkan dilakukan dengan membandingkan antara penerimaan total (TR) dan biaya tetap diperhitungkan (TC<sub>diperhitungkan</sub>). Secara matematis, efisiensi usahatani dapat dituliskan:

$$R/C = \frac{TR}{TC}$$

di mana :

TR = Penerimaan Total (Rp/ha)  
 TC = Biaya total (Rp/ha)

Analisis ini akan menunjukkan tingkat efisiensi ekonomi dari usahatani yang dilakukan, dengan kriteria efisiensi dari perbandingan ini akan dicapai apabila :

- (i)  $R/C > 1$  berarti usahatani efisien dan menguntungkan
- (ii)  $R/C = 1$  berarti usahatani tidak merugi dan tidak menguntungkan
- (iii)  $R/C < 1$  berarti usahatani belum efisien dan tidak menguntungkan

#### 4.4.2. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Padi SRI

Analisis ini dilakukan untuk menjawab tujuan kedua dari penelitian ini, yaitu untuk mengetahui faktor-faktor produksi yang berpengaruh nyata pada produksi padi SRI di Kabupaten Jember. Bentuk fungsi produksi Cobb-Douglas yang digunakan adalah:

$$Y = \beta_0 X_1^{\beta_1} X_2^{\beta_2} X_3^{\beta_3} X_4^{\beta_4} X_5^{\beta_5}$$

di mana :

- Y = Produksi (GKP) (kg/ha)
- X<sub>1</sub> = Benih (kg/ha)
- X<sub>2</sub> = Pupuk (kg/ha)
- X<sub>3</sub> = MOL (liter/ha)
- X<sub>4</sub> = Pestisida (liter/ha)
- X<sub>5</sub> = Tenaga Kerja (HOK/ha)
- β<sub>0</sub> = Intersep
- β<sub>1</sub> = Koefisien regresi benih
- β<sub>2</sub> = Koefisien regresi pupuk
- β<sub>3</sub> = Koefisien regresi MOL
- β<sub>4</sub> = Koefisien regresi pestisida
- β<sub>5</sub> = Koefisien regresi tenaga kerja

Untuk memudahkan pendugaan, maka persamaan di atas diubah menjadi bentuk linier berganda dengan cara melogaritmakan persamaan tersebut (Soekartawi, 2002). Bentuk linear dari persamaan di atas adalah:

$$y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_4x_4 + b_5x_5$$

di mana:

- y = LnY
- b<sub>0</sub> = Ln β<sub>0</sub>
- b<sub>1</sub> = β<sub>1</sub>
- b<sub>2</sub> = β<sub>2</sub>
- b<sub>3</sub> = β<sub>3</sub>
- b<sub>4</sub> = β<sub>4</sub>
- b<sub>5</sub> = β<sub>5</sub>
- x<sub>1</sub> = LnX<sub>1</sub>,
- x<sub>2</sub> = LnX<sub>2</sub>
- x<sub>3</sub> = LnX<sub>3</sub>
- x<sub>4</sub> = LnX<sub>4</sub>
- x<sub>5</sub> = LnX<sub>5</sub>

Kemudian dengan menggunakan metode *Ordinary Least Square* (OLS) akan diperoleh koefisien regresi dari masing-masing faktor yang berpengaruh

dan sejauh mana hubungan dari faktor-faktor tersebut secara bersama-sama mempengaruhi produksi.

Persamaan regresi yang dihasilkan melalui proses perhitungan tidak selalu merupakan model/persamaan yang baik untuk melakukan estimasi terhadap variabel independennya. Model regresi yang baik harus bebas dari penyimpangan asumsi klasik (Purwanto, 2007).

#### 1. Multikolinearitas

Masalah multikolinearitas muncul jika terdapat hubungan yang sempurna atau pasti diantara satu atau lebih variabel independent dalam model. Dalam kasus terdapat multikolinearitas yang serius, koefisien regresi tidak lagi menunjukkan pengaruh murni dari variabel independent dalam model. Dengan demikian, bila tujuan dari penelitian adalah mengukur arah dan besarnya pengaruh variabel independen secara akurat, masalah multikolinearitas penting untuk diperhatikan. Multikolinearitas dapat dilihat dari nilai  $R^2$  yang tinggi, tetapi tidak satupun atau sangat sedikit koefisien regresi yang ditaksir yang berpengaruh signifikan secara statistik pada saat dilakukan uji-t dan nilai *VIF* (*Variance Inflation Factor*) pada masing-masing variabel bebasnya tidak lebih dari 10 (Utomo, 2007).

#### 2. Heteroskedastisitas

Satu asumsi penting dari model regresi adalah bahwa gangguan (*disturbance*)  $u_i$  yang muncul dalam fungsi regresi populasi adalah homokedastik atau penyebaran (*scedasticity*) sama (*homo*), yaitu semua gangguan mempunyai varian yang sama (Gujarati, 1997). Untuk melihat ada tidaknya heterokedastisitas dalam model regresi digunakan uji Glejser yang dilakukan dengan meregresikan nilai absolut galat model regresi terhadap variabel independen dengan persamaan regresi:

$$|U_i| = \alpha + \beta X_i + v_i$$

Jika variabel independen signifikan secara statistik mempengaruhi variabel respon (nilai absolut galat model regresi), maka ada indikasi terjadi heteroskedastisitas. Jika hasil uji Glejser menunjukkan Sig. > 0,05 (non

signifikan) berarti asumsi heteroskedastisitas dalam regresi telah terpenuhi (Priyatno, 2007).

### 3. Normalitas

Model regresi dapat dikatakan memenuhi asumsi normalitas jika galat atau residual yang disebabkan oleh model regresi berdistribusi normal. Untuk menguji asumsi ini, dapat digunakan metode *Kolmogorov-Smirnov*. Jika hasil uji *Kolmogorov-Smirnov* menunjukkan  $\text{Sig.} > \alpha=0,05$ , maka galat atau residual dikatakan memiliki distribusi normal (Priyatno, 2007).

Ketepatan model regresi dapat diukur dari kesesuaian modelnya melalui nilai statistik F, nilai statistik t, dan koefisien determinasi (Purwanto, 2007).

#### 1. Uji-F

Nilai statistik F menunjukkan apakah semua variabel independent yang dimasukkan dalam persamaan/model regresi secara bersamaan berpengaruh terhadap variabel dependen (Priyatno, 2007).  $F_{\text{hitung}}$  dapat dicari dengan rumus:

$$F_{\text{hitung}} = \frac{R^2/k}{(1-R^2)/(n-k-1)}$$

di mana:

$R^2$  = Koefisien determinasi

n = Jumlah data atau kasus

k = Jumlah variabel independen

Formulasi hipotesis :

(i)  $H_0 : \beta = 0$

(ii)  $H_1 : \beta \neq 0$

Kriteria pengujian :

(i)  $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak artinya semua variabel independen (X) tidak berpengaruh nyata terhadap variabel dependen (Y) dan persamaan tersebut tidak dapat diterima sebagai penduga.

(ii)  $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima artinya semua variabel independen (X) secara simultan merupakan penjelas yang signifikan terhadap variabel dependen (Y) dan persamaan tersebut dapat diterima sebagai penduga.

## 2. Uji-t

Uji terhadap nilai statistik t merupakan uji signifikansi parameter individual (Priyatno, 2007). Nilai statistik t menunjukkan seberapa jauh pengaruh variabel independen secara individual terhadap variabel dependennya. Maka digunakan uji t dengan rumus sebagai berikut :

$$t_{\text{hitung}} = \frac{b_i}{S_{b_i}}$$

di mana :

t = Nilai statistik uji t

b<sub>i</sub> = Koefisien regresi

S<sub>b<sub>i</sub></sub> = Standart error dari koefisien regresi

Formulasi hipotesis :

(i)  $H_0: \beta_1 = 0$

(ii)  $H_1$  : paling tidak, ada satu  $\beta_1 \neq 0$

Kriteria pengujian :

(i)  $t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, artinya variabel independent bukan merupakan penjelas variabel dependen.

(ii)  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, artinya variabel independent merupakan penjelas variabel dependen.

## 3. Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Koefisien determinasi pada prinsipnya mengukur seberapa besar kemampuan model menjelaskan variasi dependen. Jadi, koefisien determinasi sebenarnya mengukur besarnya presentase pengaruh semua variabel independen dalam model regresi terhadap variabel dependennya. Besarnya nilai koefisien determinasi berupa presentase, yang menunjukkan presentase variasi nilai variabel dependen yang dapat dijelaskan oleh model regresi.

Koefisien determinasi diformulasikan sebagai berikut :

$$\bar{R}^2 = \frac{\sum (\hat{Y}_i - \bar{Y})^2}{\sum (Y_i - \bar{Y})^2}$$

di mana :

$\hat{Y}$  = Hasil estimasi nilai variabel dependen.

$\bar{Y}$  = Rata-rata nilai variabel dependen.

$Y_i$  = Nilai observasi variabel dependen.

Apabila koefisien determinasi ( $R^2$ ) sama dengan satu atau mendekati satu maka dianggap baik, berarti variabel independen (X) di dalam model mampu menjelaskan 100% variasi dari variabel dependen (Y), dimana nilai  $R^2$  ini terletak antara nol dan satu.

#### 4.4.3. Analisis Efisiensi Alokatif Faktor Produksi pada Usahatani Padi SRI

Analisis ini dilakukan untuk menjawab tujuan ketiga, yaitu menganalisis efisiensi penggunaan faktor produksi dalam usahatani padi SRI secara alokatif (harga). Soekartawi (1995) menyatakan tingkat efisiensi alokatif dari penggunaan faktor produksi usahatani padi dapat diukur dengan menggunakan analisis rasio antara nilai produk marginal (NPM) dengan harga faktor produksi per satuan dengan dengan rumus sebagai berikut :

$$\frac{NPM_{X_i}}{P_{X_i}} = 1 \text{ atau } \frac{b_i \frac{Y}{X_i} P_y}{P_{X_i}} = 1 \text{ atau } X_i = \frac{b_i \cdot Y \cdot P_y}{P_{X_i}}$$

$$NPM = b_i \frac{Y}{X} P_y$$

di mana :

- $NPM_{X_i}$  = Nilai Produk Marginal faktor produksi ke-i
- $X_i$  = Rata-rata penggunaan faktor produksi ke-i
- $b_i$  = Elastisitas Produksi  $X_i$
- $Y$  = Rata-rata produksi per hektar
- $P_{X_i}$  = Harga per satuan faktor produksi ke-i
- $P_y$  = Harga satuan hasil produksi

Dengan kriteria sebagai berikut :

- (i)  $\frac{NPM_{X_i}}{P_{X_i}} = 1$  , berarti secara ekonomis alokasi faktor produksi sudah efisien.
- (ii)  $\frac{NPM_{X_i}}{P_{X_i}} > 1$  , berarti secara ekonomis penggunaan faktor produksi belum berada pada tingkat optimum sehingga perlu ditingkatkan lagi alokasinya.
- (iii)  $\frac{NPM_{X_i}}{P_{X_i}} < 1$  , berarti secara ekonomis alokasi faktor produksi tidak efisien sehingga perlu dikurangi alokasinya.

## V. KEADAAN UMUM DAERAH PENELITIAN

### 5.1 Keadaan Umum Kabupaten Jember

#### 5.1.1. Letak Geografis

Secara geografis Kabupaten Jember terletak pada posisi 6027'29" s/d 7014'35" Bujur Timur dan 7059'6" s/d 8033'56" Lintang Selatan berbentuk dataran ngarai yang subur pada bagian tengah dan selatan, dikelilingi pegunungan yang memanjang sepanjang batas utara dan timur serta Samudra Indonesia sepanjang batas selatan dengan Pulau Nusabarong yang merupakan satu-satunya pulau yang ada di wilayah Kabupaten Jember. Kabupaten Jember memiliki letak yang strategis karena berada dipersimpangan antara Surabaya dan Bali, sehingga perkembangannya cukup pesat dan menjadi barometer pertumbuhan ekonomi di kawasan timur Jawa Timur.

Berikut ini adalah batas wilayah Kabupaten Jember.

- sebelah utara : Kabupaten Bondowoso dan Kabupaten Probolinggo
- sebelah timur : Kabupaten Banyuwangi
- sebelah selatan : Samudra Indonesia
- sebelah barat : Kabupaten Lumajang

#### 5.1.2. Luas Wilayah dan Tata Guna Lahan

Kabupaten Jember memiliki luas wilayah 3.293,34 km<sup>2</sup> atau 329.333,94 ha. Dari segi topografi, sebagian Kabupaten Jember di wilayah bagian selatan merupakan dataran rendah yang relatif subur untuk pengembangan tanaman pangan, sedangkan di bagian utara merupakan daerah perbukitan dan bergunung-gunung yang relatif baik bagi pengembangan tanaman keras dan tanaman perkebunan.

Dari luas wilayah tersebut dapat dibagi menjadi berbagai kawasan. Secara rinci penggunaan lahan disajikan dalam Tabel 3.

**Tabel 3. Distribusi Penggunaan Lahan di Kabupaten Jember**

Penggunaan	Luas (ha)	Persentase (%)
Hutan	121.039,61	36,75
Perkampungan	31.877,00	9,68
Sawah	86.568,18	26,29
Tegal	43.522,84	13,22
Perkebunan	34.590,46	10,50
Tambak	368,66	0,11
Rawa	35,62	0,01
Semak/padang rumput	289,06	0,09
Tanah rusak/tandus	1.469,26	0,45
Lain-lain	9.583,26	2,91
<b>Total</b>	<b>329.333,94</b>	<b>100</b>

Sumber : Data Profil Kabupaten Jember, 2008

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa sebagian besar Kabupaten Jember merupakan lahan hutan (36,75%). Persentase terbesar kedua (26,29%) adalah lahan sawah. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa ketergantungan penduduk Kabupaten Jember terhadap sektor pertanian sangat besar, sehingga sebagian besar penduduknya berkecimpung di dalam bidang pertanian.

### 5.1.3. Keadaan Umum Penduduk

#### 1. Jumlah Penduduk

Jumlah penduduk Kabupaten Jember yang tercatat pada tahun 2010 sebanyak 2.179.829 jiwa. Rincian jumlah penduduk berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Komposisi Penduduk Kabupaten Jember Berdasarkan Jenis Kelamin**

Jenis Kelamin	Jumlah (jiwa)	Persentase (%)
Laki-Laki	1.060.190	48,64
Perempuan	1.119.639	51,36
<b>Jumlah</b>	<b>2.179.829</b>	<b>100</b>

Sumber : BPS Kabupaten Jember, 2010

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa jumlah penduduk laki-laki dan perempuan di Kabupaten Jember hampir seimbang, yakni dengan persentase penduduk laki-laki sebesar 48,64%, sedangkan persentase penduduk perempuan sebesar 51,36%.

## 2. Distribusi Penduduk Berdasarkan Umur

Komposisi penduduk berdasarkan umur perlu diketahui untuk menunjukkan potensi penduduk pada suatu daerah. Semakin banyak jumlah penduduk yang mempunyai usia produktif, maka banyak tenaga kerja tersedia, sehingga diharapkan mampu meningkatkan pembangunan di daerah tersebut. Persentase jumlah penduduk Kabupaten Jember berdasarkan tingkat umur dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5. Komposisi Penduduk Kabupaten Jember Berdasarkan Tingkat Umur (Hasil Sensus Penduduk Tahun 2008)**

Tingkat Umur (tahun)	Jumlah (jiwa)	Persentase (%)
0 -4	185.739	8,49
5 - 9	191.064	8,73
10 - 14	190.091	8,68
15 - 19	203.522	9,30
20 - 24	179.649	8,21
25 - 29	201.715	9,22
30 - 34	186.120	8,51
35 - 39	186.021	8,50
40 - 44	157.252	7,19
45 - 49	128.816	5,89
50 - 54	107.378	4,91
55 - 59	77.186	3,53
60 - 64	77.399	3,54
65 +	115.705	5,29
<b>Jumlah</b>	<b>2.187.657</b>	<b>100</b>

Sumber : BPS Kabupaten Jember, 2010

Dari Tabel 5 diketahui bahwa jumlah penduduk Kabupaten Jember mayoritas berada pada tahap pertumbuhan dan usia produktif. Jumlah penduduk usia produktif di Kabupaten Jember yaitu antara 15 – 59 tahun adalah sebesar 1.107.659 jiwa atau 50,63% dari keseluruhan jumlah penduduk. Sedangkan jumlah penduduk usia tidak produktif yaitu kurang dari 15 tahun dan usia di atas 60 tahun sebanyak 1.079.998 jiwa atau sekitar 49,37% dari keseluruhan jumlah penduduk.

### 3. Distribusi Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Tingkat pendidikan merupakan faktor yang penting untuk menggambarkan kemajuan penduduk suatu daerah yang nantinya akan mempengaruhi keberhasilan usahatani penduduknya. Dengan adanya tingkat pendidikan yang cukup, diharapkan dapat mempermudah dan memperlancar masuknya teknologi baru, informasi dan inovasi yang berguna bagi usahatani yang dilakukan. Distribusi penduduk Kabupaten Jember berdasarkan tingkat pendidikan dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6. Komposisi Penduduk Kabupaten Jember Berdasarkan Tingkat Pendidikan**

<b>Tingkat Pendidikan</b>	<b>Jumlah (jiwa)</b>	<b>Persentase (%)</b>
Tidak tamat/ belum tamat SD	937.424	46,83
SD/ sederajat	681.603	3,05
SLTP/ sederajat	193.084	9,65
SLTA/ sederajat	159.827	7,98
Perguruan Tinggi	29.916	1,49
<b>Jumlah</b>	<b>2.001.854</b>	<b>100</b>

*Sumber : BPS Kabupaten Jember, 2010*

Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui bahwa sebagian besar penduduk Kabupaten Jember adalah tidak/ belum tamat SD yaitu sebanyak 937.424 jiwa atau 46,83% dari keseluruhan jumlah penduduk. Kemudian tingkat pendidikan SD/ sederajat sebanyak 681.603 jiwa (34,05%), SLTP/ sederajat sebanyak 193.084 jiwa (9,65%), SLTA/ sederajat sebanyak 159.827 jiwa (7,98%), dan tamatan Perguruan Tinggi adalah sebanyak 29.916 jiwa (1,49%). Hal ini menunjukkan bahwa penduduk di daerah setempat telah memiliki kesadaran yang cukup terhadap pentingnya pendidikan.

### 4. Distribusi Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian

Dengan mengetahui komposisi penduduk berdasarkan mata pencaharian akan diketahui gambaran peranan mata pencaharian penduduk dalam rangka memenuhi kebutuhan hidupnya, serta berbagai usaha ekonomi yang menunjang kehidupan masyarakat. Komposisi penduduk berdasarkan mata pencaharian di Kabupaten Jember secara lengkap tersaji pada Tabel 7.

**Tabel 7. Komposisi Penduduk Kabupaten Jember Berdasarkan Mata Pencapaian**

Mata Pencapaian	Jumlah (jiwa)	Persentase (%)
Petani (tanaman pangan)	436.860	43,24
Petani (perkebunan)	71.022	7,03
Petani (perikanan)	8.010	0,79
Petani (peternakan)	8.371	0,83
Petani (lainnya)	74.586	7,38
Industri	36.328	3,60
Perdagangan	133.880	13,25
Jasa	142.139	14,07
Transportasi	25.810	2,55
Lainnya	73.327	7,26
<b>Jumlah</b>	<b>1.010.333</b>	<b>100</b>

Sumber : BPS Kabupaten Jember, 2010

Berdasarkan Tabel 7 dapat diketahui bahwa jumlah penduduk yang mempunyai mata pencapaian adalah sebanyak 1.010.333 jiwa. Jika dilihat secara keseluruhan, sektor pertanian masih mendominasi mata pencapaian penduduk Kabupaten Jember. Penduduk yang bekerja sebagai petani adalah sebanyak 598.849 jiwa atau sekitar 59,27% dari total penduduk yang bekerja.

## 5.2 Gambaran Pelaksanaan Budidaya Padi SRI di Kabupaten Jember

Dasar pengembangan budidaya padi SRI (*System of Rice Intensification*) sebagai suatu sistem produksi pertanian yang holistik dan terpadu adalah dengan mengoptimalkan kesehatan dan produktivitas agroekosistem secara alami, sehingga mampu menghasilkan produksi pangan yang berkualitas dan berkelanjutan. Berikut ini adalah gambaran pelaksanaan budidaya padi SRI di Kabupaten Jember pada musim tanam II tahun 2010.

### 1. Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah dilakukan seperti tanam padi metode konvensional, yaitu tanah dibajak sedalam 25-30 cm sambil membenamkan sisa-sisa tanaman, kemudian digemburkan dengan garu sampai terbentuk struktur lumpur yang sempurna lalu diratakan sebaik mungkin sehingga saat diberikan air dengan ketinggian di petakan sawah akan merata. Untuk SRI semi organik pada saat selesai pengolahan tanah pertama diberikan kompos sebanyak 5-7 ton per hektar. Namun hal ini masih belum banyak diterapkan oleh petani di daerah

penelitian. Pada umumnya mereka hanya menggunakan kompos antara 0,15-2,5 ton per ha. Pengolahan tanah ini dilakukan satu minggu menjelang masa tanam. Sedangkan pemberian kompos 70% saat pengolahan tanah pertama, dan sisanya saat pengolahan tanah kedua menjelang tanam.

## 2. Pemilahan Benih

Pemilahan benih dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Masukkan air ke dalam ember, kemudian masukkan garam lalu diaduk sampai larut, jumlah garam dianggap cukup bila telur tidak bisa terapung.
- b. Masukkan benih padi ke dalam ember, selanjutnya benih yang tenggelam/bermutu dicuci dengan air biasa sampai bersih.

Berdasarkan rekomendasi dari kegiatan sekolah lapang, penggunaan benih per ha adalah 5-7 kg, namun para petani di daerah penelitian masih menggunakan benih hingga mencapai 17 kg per hektar dikarenakan kondisi lingkungan yang tidak mendukung sehingga harus berulang kali melakukan penyulaman atas tanaman yang hilang ataupun tidak tumbuh serta dipengaruhi oleh jarak tanam yang digunakan oleh petani. Semakin sempit jarak tanam, maka benih yang digunakan akan semakin banyak.

## 3. Perendaman dan Penganginan Benih

Setelah uji benih selesai, proses berikutnya adalah:

- a. Benih yang tenggelam direndam dengan air bersih selama 24-48 jam. Untuk menghindari hama belalang dan hama lainnya serta kemungkinan penyakit dalam perendaman diberi daun mahoni yang sudah ditumbuk.
- b. Setelah direndam, dianginkan selama 24-48 jam sampai berkecambah.

## 4. Persemaian

Persemaian untuk budidaya SRI di daerah penelitian banyak dilakukan dengan menggunakan baki plastik atau kotak yang terbuat dari bambu/besek. Proses persemaian adalah sebagai berikut:

- a. Benih yang banyak digunakan oleh petani adalah bervariasi antara petani satu dengan petani lainnya. Diantaranya adalah adalah varietas Cibogo, Ciherang, Mekongga, Wayapoboro, dan Inpari.

- b. Penyiapan tempat persemaian (baki atau besek) dilapisi dengan daun pisang yang sudah dilemaskan, kemudian diberikan tanah yang subur dicampur kompos dan pasir (perbandingan 1 : 1 : 1), dengan tinggi tanah pembibitan sekitar 4 cm.
- c. Benih ditaburkan kedalam tempat persemaian, kemudian ditutupi tanah tipis.
- d. Pemberian air dilakukan setiap hari dengan cara mempergunakan *handsprayer* untuk menjaga kelembapan tanah.

#### 5. Penanaman

Pola penanaman pada metode SRI adalah bujur sangkar minimal 27 x 27 cm, atau 30 x 30 cm, atau 35 x 35 cm. Garis-garis bujur sangkar dibuat dengan caplak. Bibit ditanam pada umur 5-15 hari (berdaun dua) setelah semai, dengan jumlah bibit per lubang satu (tanam tunggal) dan dangkal 0,5-1 cm hingga bagian bulir terendam dan posisi perakaran seperti huruf L agar kondisi perakarannya lebih bagus sehingga memudahkan tanaman dalam penyerapan nutrisi. Sedangkan jarak tanam yang lebar dimaksudkan agar pembentukan anakan, pertumbuhan akar, dan intensitas sinar matahari yang diterima tanaman lebih optimal. Di daerah penelitian jumlah anakan yang dihasilkan per tanaman bisa mencapai jumlah 100 batang dalam satu rumpun.

#### 6. Pemupukan

Oleh karena budidaya padi SRI di daerah penelitian masih dilakukan secara semi organik, maka pemupukan dilakukan dengan menggunakan kombinasi antara pupuk kimia dan pupuk organik.

##### a. Pemupukan kimia

- (i) Pemupukan I pada umur 7-15 hst dengan dosis urea 100 kg/ha, SP-36 50 kg/ha.
- (ii) Pemupukan II pada umur 20-25 hst dengan dosis urea 50 kg/ha dan phonska 100kg/ha.
- (iii) Pemupukan III pada umur 40-45 hst dengan dosis ZA 100 kg/ha dan urea 50 kg/ha (jika tanaman belum bagus).

Namun para petani di daerah penelitian pada umumnya mengaplikasikan pupuk sesuai kebiasaan mereka masing-masing dengan mengurangnya

hingga 30-60% sesuai kebutuhan lahan dan digantikan dengan MOL (Mikro Organisme Lokal).

b. Pemupukan Organik

- (i) Penyemprotan I-III, dilakukan pada saat 10-30 hst, dengan menggunakan mol bonggol (mengandung unsur N), dengan dosis 1-3 liter/ tangki 14 liter.
- (ii) Penyemprotan IV, dilakukan pada umur 40 hst, dengan menggunakan mol batang (mengandung unsur P), dengan dosis 2-3 liter/ tangki 14 liter.
- (iii) Penyemprotan V dilakukan pada umur 50-60 hst, dengan menggunakan mol serabut kelapa (mengandung unsur K) dengan dosis 2-3 liter/ tangki 14 liter, sedangkan mol terasi 1-3 liter/ tangki 14 liter.
- (iv) Penyemprotan VI dan VII dilakukan pada umur 60 dan 70 hst dengan menggunakan mol mol terasi (perangsang pembuahan) dengan dosis 2-3 liter/ tangki 14 liter.

Cara pembuatan masing-masing MOL (Mikro Organisme Lokal) akan dijelaskan dalam Tabel 8.

**Tabel 8. Cara Pembuatan MOL (Mikro Organisme Lokal)**

Jenis	Bahan	Cara Pembuatan
Mol bonggol pisang	- Bonggol pisang: 5 kg - Gula merah: 1 kg - Air beras: 10 liter	- Bonggol pisang dipotong dan ditumbuk - Masukkan gula merah yang sudah diiris ke dalam air beras - Campur, lalu aduk sampai rata, fermentasi 14-21 hari
Mol batang pisang	- Batang pisang: 5 kg - Gula merah: 1 kg - Air beras: 10 liter	- Batang pisang dipotong-potong dan ditumbuk - Masukkan gula merah yang sudah diiris ke dalam air beras - Campur, lalu aduk sampai rata, fermentasi 14-21 hari
Mol Serabut kelapa	- Serabut klapa - Air	- Serabut kelapa dipotong-potong - Rendam air selama 14-21 hari
Mol Terasi	- Mol daun gamal*: 10 liter - Gula merah: 1 kg - Terasi: 0,25 kg	- Gula merah dan terasi dihancurkan - Larutkan dalam mol daun gamal, aduk sampai rata - Fermentasi selama 14 hari
*Mol daun gamal	- Daun gamal: 3 kg - Gula merah: 1 kg - Air beras: 10 liter	- Daun gamal dipotong-potong dan ditumbuk - Masukkan gula merah yang sudah diiris ke dalam air beras - Campur, lalu aduk sampai rata, fermentasi 14 hari

Sumber : Yayasan Merdeka Indonesia Sempurna, 2010

### 7. Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan menggunakan alat penyiang (osrok) dengan tujuan untuk membasmi gulma dan sekaligus menggemburkan tanah. Penyiangan dilakukan sebanyak 3 kali atau lebih, sesuai kondisi sawah, semakin sering dilakukan penyiangan akan semakin meningkatkan produksi.

### 8. Pengairan

Pengairan (irigasi) dilakukan dengan cara terputus (*intermitten*) dengan ketinggian air dipetakan sawah maksimum 1 cm, paling baik macak-macak (0,5 cm). Saat menjelang masa generatif, kurang lebih saat padi berusia 45-50 hst petak sawah dikeringkan sampai pecah-pecah selama 10 hari. Pola irigasi terputus dapat dilihat pada Gambar 6.



**Gambar 6. Pola Pengairan pada *System of Rice Intensification***

### 9. Pengendalian hama dan penyakit

Dilakukan dengan konsep Pengendalian Hama Terpadu (PHT), yaitu dengan cara menggunakan varietas benih yang sehat dan resisten terhadap hama dan penyakit, menanam secara serentak serta mempergunakan pestisida secara selektif. Penggunaan pestisida kimia hanya dilakukan sebagai langkah terakhir, bila ternyata serangan hama dan penyakit belum dapat diatasi dengan menggunakan pestisida organik. Pestisida organik bisa dibuat sendiri dengan memanfaatkan bahan yang banyak tersedia di sekitar rumah petani seperti daun tembakau sisa (tidak terpakai), gadung, urine ternak, laos, sere, dan bahan-bahan pestisida organik lainnya yang disesuaikan dengan kebutuhan. Pestisida organik diaplikasikan sebelum matahari terbit atau sore hari setelah matahari tenggelam.

Cara pembuatan pestisida organik berdasarkan jasad sasarannya akan dijelaskan dalam Tabel 9.

**Tabel 9. Cara Pembuatan Pestisida Organik Berdasarkan Jasad Sasarannya**

Jasad Sasaran	Bahan	Cara Pembuatan	Dosis
Belalang dan penggerek batang	- Daun nimba: 8 kg - Laos: 6 kg - Sere: 6 kg - Sabun colek: 20 gram - Air: 20 liter	Semua bahan ditumbuk, dicampur jadi satu, lalu direndam air 20 liter selama 24 jam	250-500 ml/tangki*
Wereng	- Daun nimba: 1 genggam - Daun srikaya: 1 genggam - Daun tembakau: 1 genggam - Sabun colek: 2 gram - Air: 1 liter	Semua bahan ditumbuk, dicampur jadi satu, lalu direndam air 20 liter selama 24 jam	250-500 ml/tangki*
Walang sangit, kepik hijau, trip, dan ulat	- Gadung: 2 kg - Tembakau: 1 kg - Terasi: 2 ons - Jeringu: 0,25 kg	- Gadung ditumbuk, direndam 5 liter air - Tembakau direndam 5 liter air panas - Terasi ditumbuk, direndam 0,5 liter air - Jeringu ditumbuk, direndam 0,5 liter air - Semua perendaman selama 24 jam	250-500 ml/tangki*
Keong/siput	- Akar tuba/senu: 1 ons - Air: 10 liter - Sabun colek: 10 gram	Akar tuba/senu ditumbuk, direndam 10 liter air dan 10 gram sabun colek selama 24 jam	250-500 ml/tangki*
Cacing merah dan bercak coklat	- Urine sapi 10 liter - Gula merah: 1 kg	Gula merah diiris kecil-kecil, direndam dengan urine 10 liter, kemudian difermentasi selama 21 hari	250-500 ml/tangki*

\*) kapasitas 14 liter

Sumber : Yayasan Merdeka Indonesia Sempurna, 2010

## 10. Panen

Dilakukan setelah tanaman tua, pada umumnya usia 110 – 115 hari dengan indikasi kadar air pada batang padi sekitar 20% (tidak terlalu kering) dan bulir padi sudah berisi penuh, keras, dan kering.

## 11. Penggunaan tenaga kerja

Tenaga kerja yang digunakan dalam usahatani padi SRI di Kabupaten Jember melibatkan tenaga kerja pria dan wanita dari dalam dan luar keluarga. Tenaga kerja pria lebih dominan digunakan pada kegiatan pembibitan, pengolahan tanah, pemeliharaan, dan pemanenan. Sedangkan tenaga kerja wanita banyak digunakan pada kegiatan penanaman. Rata-rata penggunaan tenaga kerja pada musim tanam II tahun 2010 adalah 178,10 HOK. Penjelasan lebih rinci mengenai penggunaan tenaga kerja dapat dilihat pada *Lampiran 4*.

## VI. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai karakteristik responden, analisis biaya, penerimaan, keuntungan, dan efisiensi usahatani padi SRI, analisis faktor-faktor produksi yang berpengaruh nyata terhadap produksi padi SRI, serta analisis efisiensi alokatif dari penggunaan faktor-faktor produksi padi SRI di Kabupaten Jember.

### 6.1. Karakteristik Responden

Responden dalam penelitian ini adalah petani padi SRI Kabupaten Jember binaan Yayasan Merdeka Indonesia Sempurna (YMIS). Pengambilan data dilakukan selama 2 minggu, terhitung mulai tanggal 15 – 29 Oktober 2010 dengan karakteristik responden yang meliputi tingkat umur, tingkat pendidikan, luas dan status penguasaan lahan, lama pengalaman usahatani, dan jumlah tanggungan keluarga.

#### 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Umur

Faktor umur berkaitan dengan tingkat produktivitas dan kemudahan petani dalam mengadopsi teknologi baru serta pengalaman petani dalam berusahatani padi SRI. Persentase jumlah petani responden berdasarkan golongan umur di daerah penelitian disajikan dalam Tabel 10.

**Tabel 10. Komposisi Responden Berdasarkan Umur**

Umur (tahun)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
< 30	0	0
30 - 39	7	41,18
40 - 49	7	41,18
50 - 59	3	17,65
≥ 60	0	0
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100,00</b>

Sumber : Analisis data primer, 2010

Ditinjau dari umur responden, dapat diketahui bahwa seluruh responden termasuk dalam usia produktif (< 60 tahun) sehingga kegiatan usahatani padi SRI dapat dilakukan dengan optimal mengingat diperlukannya perawatan

tanaman padi secara intensif mulai pembibitan, penanaman, perawatan tanaman, hingga panen tiba.

## 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Tingkat pendidikan memiliki peranan penting terkait manajemen serta pengalaman yang dimiliki oleh seorang petani terutama dalam pengambilan keputusan dan keberanian menghadapi resiko. Dengan tingkat pendidikan yang layak, maka kemampuan petani untuk mengadopsi teknologi dan inovasi baru akan lebih baik. Selanjutnya persentase tingkat pendidikan responden disajikan dalam Tabel 11.

**Tabel 11. Komposisi Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan**

<b>Tingkat Pendidikan</b>	<b>Jumlah (orang)</b>	<b>Persentase (%)</b>
Tidak tamat SD	1	5,88
Tamat SD	4	23,53
Tamat SLTP	2	11,76
Tamat SLTA	7	41,18
Tamat PT	3	17,65
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100,00</b>

*Sumber : Analisis data primer, 2010*

Dari Tabel 11 dapat diketahui bahwa tingkat pendidikan mayoritas dari petani responden adalah SLTA yaitu sebanyak 7 orang atau 41,18% dari keseluruhan jumlah responden, kemudian tidak tamat SD sebanyak 1 orang (5,88%), tamat SD yaitu sebanyak 4 orang (23,53%), tamat SLTP sebanyak 2 orang (11,76%), dan tamat Perguruan Tinggi (PT) sebanyak 3 orang (17,65%). Hal ini menunjukkan bahwa para petani di daerah penelitian telah memiliki tingkat pendidikan yang cukup sehingga proses adopsi inovasi akan lebih mudah.

## 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Luas dan Status Penguasaan Lahan

Pada usahatani padi SRI di Kabupaten Jember, status lahan yang digunakan oleh petani responden adalah beragam. Selanjutnya persentase luas dan status penguasaan lahan petani responden disajikan dalam Tabel 12.

**Tabel 12. Komposisi Responden Berdasarkan Luas dan Status Penguasaan Lahan**

Luas lahan (ha)	Milik (orang)	Menyewa (orang)	Menyakap (orang)	Persentase (%)
<0,25	1	1	1	17,65
0,25 - 0,50	10	1	1	70,59
0,51 - 0,75	1	0	1	11,76
> 0,75	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>100,00</b>

*Sumber : Analisis data primer, 2010*

Dari Tabel 12 dapat diketahui bahwa mayoritas penggunaan lahan petani responden untuk budidaya padi SRI masih relatif kecil yaitu berkisar antara 0,25 – 0,5 ha.

#### 4. Karakteristik Responden Berdasarkan Jumlah Tanggungan Keluarga

Tanggungan keluarga dapat menjadi penunjang usaha yang sedang dilaksanakan, namun di sisi lain dapat juga menjadi beban keluarga yang hanya mengandalkan hasil usaha yang tidak ditunjang oleh tenaga kerja yang produktif. Tanggungan keluarga petani responden secara rinci disajikan pada Tabel 13.

**Tabel 13. Komposisi Responden Berdasarkan Jumlah Tanggungan Keluarga**

Tanggungan Keluarga (orang)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1 - 3	6	35,29
4 - 6	10	58,82
> 6	1	5,88
<b>Jumlah</b>	<b>17</b>	<b>100,00</b>

*Sumber : Analisis data primer, 2010*

Rata-rata jumlah tanggungan keluarga petani responden adalah sebanyak 4 – 6 orang dengan persentase 58,82 % dari keseluruhan jumlah responden. Tanggungan keluarga petani terutama tanggungan usia produktif merupakan potensi atau sumber tenaga kerja dalam keluarga dalam membantu kegiatan usahatani. Di samping itu, dengan memiliki jumlah tanggungan keluarga di atas tiga orang maka akan semakin menuntut petani untuk bekerja keras meningkatkan pendapatannya, artinya mata pencaharian dari usahatani yang

dilakukan akan lebih ditingkatkan dengan harapan produksi dan pendapatannya akan meningkat untuk memenuhi kebutuhan konsumsi keluarganya.

#### 5. Karakteristik Responden Berdasarkan Pengalaman Usahatani

Pengalaman usahatani dihitung sejak petani pertama kali terjun ke dalam usahatani padi. Komposisi petani berdasarkan pengalaman dalam berusahatani padi disajikan pada Tabel 14.

**Tabel 14. Komposisi Responden Berdasarkan Pengalaman Usahatani**

Pengalaman Usahatani (tahun)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
< 10	3	17,65
11 - 20	5	29,41
21 - 30	4	23,53
> 30	5	29,41
<b>Jumlah</b>	<b>17</b>	<b>100,00</b>

Sumber : Analisis data primer, 2010

Berdasarkan Tabel 14 dapat dilihat bahwa mayoritas petani responden memiliki pengalaman usahatani lebih dari 10 tahun. Pengalaman usahatani merupakan salah satu faktor penting dalam mendukung keberhasilan usahatani karena berkaitan erat dengan keterampilan petani dalam teknik budidaya. Dengan pengalaman yang tinggi khususnya dalam usahatani padi, apabila ada introduksi teknologi sebagaimana SRI (*System of Rice Intensification*) maka petani akan lebih mudah menerapkan teknologi tersebut sehingga produksi yang dihasilkan bisa lebih tinggi.

## 6.2. Analisa Biaya, Penerimaan, Keuntungan dan Efisiensi Usahatani Padi SRI

### 6.2.1. Analisis Biaya Usahatani Padi SRI

Biaya merupakan semua pengeluaran yang dipergunakan dalam suatu proses produksi. Biaya dibagi menjadi dua kelompok utama, yaitu biaya tetap dan biaya variabel. Biaya tetap adalah biaya yang jumlahnya tetap dalam satu musim tanam dan selalu dikeluarkan walaupun produksi yang dihasilkan banyak atau

sedikit. Sedangkan biaya variabel adalah biaya yang besarnya dipengaruhi oleh jumlah produksi yang dihasilkan.

Pada penelitian ini, analisis biaya usahatani dilakukan dengan dua pendekatan, yaitu dengan memperhitungkan semua pengeluaran atas input yang digunakan oleh petani (baik pengeluaran riil maupun non-riil) dan analisis biaya berdasarkan pengeluaran sebenarnya (riil). Hal ini disebabkan karena adanya beberapa input produksi yang berasal dari petani sendiri, seperti biaya atas lahan dan tenaga kerja dalam keluarga. Perhitungan biaya secara riil merupakan biaya yang benar-benar dikeluarkan oleh petani selama proses produksi dalam satuan rupiah di daerah penelitian. Sedangkan biaya non riil adalah biaya yang tidak dikeluarkan secara sebenarnya dalam bentuk rupiah namun tetap dibebankan dalam biaya produksi, seperti biaya untuk lahan milik pribadi dan biaya tenaga kerja dalam keluarga.

### 1. Komponen Biaya Tetap

Pengeluaran yang termasuk dalam komponen biaya tetap dalam usahatani padi SRI di Kabupaten Jember adalah biaya sewa lahan, pajak lahan, dan biaya penyusutan peralatan. Untuk rincian biaya tetap disajikan dalam Tabel 15.

**Tabel 15. Rata-rata Penggunaan Biaya Tetap per hektar pada Usahatani Padi SRI MT II Tahun 2010**

Uraian	Nilai Riil		Nilai Diperhitungkan	
	Nilai (Rp)	Persentase (%)	Nilai (Rp)	Persentase (%)
Pajak Lahan	32.958,82	3,46	0	0
Sewa Lahan	891.764,71	93,66	4.902.549,02	99,44
Penyusutan Peralatan	27.450	2,88	27.450	0,56
<b>Jumlah</b>	<b>952.173,53</b>	<b>100,00</b>	<b>4.929.999,02</b>	<b>100,00</b>

Sumber : Analisis data primer, 2010

Dalam perhitungan biaya tetap pada nilai riil dan nilai diperhitungkan, perbedaannya terletak pada biaya pajak dan sewa lahan. Pada nilai yang diperhitungkan, lahan yang digunakan untuk budidaya padi SRI seluruhnya diasumsikan sewa tanpa pajak lahan, sedangkan pada biaya riil data ditampilkan apa adanya sesuai dengan keadaan di lapang, di mana terdapat beberapa petani yang melakukan sewa lahan dan beberapa petani lainnya menggunakan lahan

milik pribadi dengan membayar biaya pajak lahan. Untuk penjelasan lebih rinci dapat dilihat pada uraian berikut:

a. Pajak Lahan

Perhitungan pajak lahan hanya dihitung pada nilai riil yang didapatkan dari nilai uang yang dikeluarkan petani untuk membayar pajak lahan. Besarnya pajak lahan tergantung dari kondisi lahan. Berdasarkan Tabel 15, besarnya pajak lahan di daerah penelitian rata-rata adalah Rp. 32.958,82 per hektar dalam satu musim tanam atau 3,46 % dari biaya tetap total.

b. Sewa Lahan

Dalam perhitungan biaya tetap pada nilai riil, biaya atas lahan juga dihitung dari sewa lahan. Hal ini disebabkan karena beberapa petani di daerah penelitian masih menyewa lahan pertanian untuk melakukan kegiatannya. Berdasarkan Tabel 15, pada nilai riil rata-rata biaya sewa lahan per hektar adalah Rp. 891.764,71 dalam satu musim tanam atau 93,66% dari biaya tetap total. Sedangkan pada nilai diperhitungkan rata-rata biaya sewa lahan adalah Rp. 4.902.549,02 per hektar dalam satu musim tanam atau 99,44% dari biaya tetap total.

c. Penyusutan Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam usahatani padi SRI di daerah penelitian antara lain adalah cangkul, sabit, osrok, *handsprayer*, dan caplak. Perhitungan penyusutan peralatan didasarkan pada umur ekonomis peralatan tersebut. Berdasarkan Tabel 15, biaya penyusutan peralatan rata-rata adalah sebesar Rp. 27.450,00 baik pada nilai riil maupun nilai diperhitungkan. Pada nilai riil, biaya penyusutan peralatan ini memiliki rasio terhadap biaya tetap total sebesar 2,88% dan 0,56% untuk nilai yang diperhitungkan.

## 2. Komponen Biaya Variabel

Pengeluaran yang termasuk dalam biaya variabel pada usahatani padi SRI di Kabupaten Jember adalah biaya pembelian benih, pupuk, pestisida, pembuatan MOL (Mikro Organisme Lokal), dan upah tenaga kerja. Untuk rincian biaya variabel dapat dilihat pada Tabel 16.

**Tabel 16. Rata-rata Penggunaan Biaya Variabel per hektar pada Usahatani Padi SRI MT II Tahun 2010**

Uraian	Nilai Riil		Nilai Diperhitungkan	
	Nilai (Rp)	Persentase (%)	Nilai (Rp)	Persentase (%)
Benih	47.970,29	1,02	47.970,29	0,97
Pupuk Urea	281.492,86	5,96	281.492,86	5,08
Pupuk ZA	133.147,49	2,82	133.147,49	2,40
Pupuk Phonska	107.666,00	2,28	107.666,00	2,17
Pupuk SP36	99.044,85	2,10	99.044,85	2,00
Kompos	270.840,34	5,73	270.840,34	5,46
Mol bonggol	31.950,99	0,68	31.950,99	0,58
Mol batang	55.396,14	1,17	55.396,14	1,12
Mol serabut kelapa	3.820,06	0,08	3.820,06	0,08
Mol terasi	88.461,52	1,87	88.461,52	1,78
Pestisida Kimia	121.744,74	2,58	121.744,74	2,46
Pestisida Organik	7.399,36	0,16	7.399,36	0,15
Tenaga Kerja	3.474.500,00	73,56	4.291.441,18	77,46
<b>Jumlah</b>	<b>4.723.434,65</b>	<b>100,00</b>	<b>5.540.375,83</b>	<b>100,00</b>

Sumber : Analisis data primer, 2010

Dari Tabel 16 dapat diketahui bahwa faktor produksi yang paling banyak menyerap biaya baik pada nilai riil maupun nilai diperhitungkan adalah tenaga kerja dengan persentase masing-masing 74,79% dan 76,50% dari keseluruhan jumlah biaya variabel.

Perbedaan jumlah biaya variabel pada nilai riil dan nilai diperhitungkan disebabkan karena dalam kegiatan usahatani padi SRI di Kabupaten Jember masih tergolong pertanian subsisten. Untuk penggunaan tenaga kerja, selain menggunakan tenaga kerja luar keluarga juga melibatkan bantuan tenaga kerja dalam keluarga petani. Dalam nilai riil, tenaga kerja dalam keluarga ini tidak mendapat upah dalam bentuk uang sebagaimana tenaga kerja luar keluarga. Untuk penjelasan lebih rinci mengenai alokasi masing-masing biaya variabel dapat dilihat pada uraian berikut.

a. Benih

Dalam usahatani padi SRI di daerah penelitian, varietas benih yang digunakan oleh petani pada MT II tahun 2008 adalah bervariasi antara petani satu dengan petani lainnya. Diantaranya adalah adalah varietas Cibogo, Ciherang,

Mekongga, Wayapoboro, dan Inpari dengan kisaran harga antara Rp. 5.000,00 – Rp 7.000,00 per kg. Untuk satu hektar lahan dibutuhkan antara 5-17 kg tergantung pada jarak tanam yang digunakan dan banyak penyulaman yang dilakukan oleh petani. Berdasarkan Tabel 16 rasio biaya untuk pembelian benih terhadap biaya variabel total adalah sebesar 1,02% pada nilai riil dan 0,97% pada nilai diperhitungkan.

b. Pupuk

Pupuk yang digunakan oleh petani padi SRI di daerah penelitian meliputi urea, ZA, phonska, SP36 dan kompos. Rata-rata penggunaan pupuk urea adalah 185,74 kg/ha dengan harga beli antara Rp. 1.200,00 – Rp 1.600,00 per kg, pupuk ZA 112,27 kg/ha dengan harga beli Rp 1.100,00 per kg, pupuk phonska 85,55 kg/ha dengan harga beli Rp. 1.600,00 per kg, pupuk SP36 70,16 kg/ha dengan harga beli Rp. 2.000,00 per kg dan pupuk kompos 1.098,21 kg/ha dengan kisaran harga beli antara Rp. 50.000,00 – Rp. 60.000,00 per kemasan isi 50 kg. Berdasarkan Tabel 16, pada nilai riil rasio biaya yang dikeluarkan untuk pembelian pupuk urea, ZA, phonska, SP36 dan kompos berturut-turut adalah 5,96%, 2,82%, 2,28%, 2,10%, dan 5,73% terhadap biaya variabel total. Sedangkan pada nilai diperhitungkan, rasio biaya yang dikeluarkan untuk pembelian pupuk urea, ZA, phonska, SP36 dan kompos berturut-turut adalah 5,08 %, 2,40%, 2,17%, 2,00%, dan 5,46% terhadap biaya variabel total.

c. MOL (Mikro Organisme Lokal)

Ada empat macam MOL yang digunakan oleh petani padi SRI di daerah penelitian, yaitu mol bonggol, mol batang, mol serabut kelapa, dan mol terasi. Berdasarkan Tabel 16, jenis MOL yang paling banyak menyerap biaya adalah mol terasi yaitu sebesar Rp. 88.461,52 atau 1,87% dari biaya variabel total pada nilai riil dan 1,78% pada nilai diperhitungkan.

d. Pestisida

Pestisida yang paling banyak digunakan oleh petani padi SRI di daerah penelitian adalah pestisida organik dengan rata-rata pemakaian 74,26 liter per hektar. Biaya yang dikeluarkan untuk pembuatan pestisida organik sangatlah

kecil, karena bahan-bahannya mudah didapat di lingkungan sekitar lahan dan rumah petani tanpa harus membeli. Bahan-bahan yang sering digunakan adalah daun tembakau, gadung, dan urine ternak. Sedangkan pestisida kimia hanya digunakan apabila intensitas serangan hama sangat tinggi. Berdasarkan Tabel 16 rata-rata biaya per hektar yang dikeluarkan untuk pembuatan pestisida organik adalah Rp 7.399,36 dalam satu musim tanam atau 0,16% dari biaya variabel total pada nilai riil dan 0,15% pada nilai diperhitungkan. Sedangkan untuk pemakaian pestisida kimia adalah Rp. 193.943,30 atau 2,58% dari biaya variabel total pada nilai riil dan 2,46% pada nilai diperhitungkan.

e. Tenaga Kerja

Dari Tabel 16 dapat diketahui bahwa tenaga kerja memiliki proporsi paling besar dibandingkan dengan biaya lainnya, yaitu Rp. 3.474.500,00 pada nilai riil dan Rp. 4.291.441,18 pada nilai yang diperhitungkan dengan rata-rata kebutuhan tenaga kerja per hektar adalah 178,10 HOK. Sedangkan untuk upah tenaga kerja per HOK adalah Rp. 20.000,00.

Dengan diketahuinya komponen biaya tersebut, maka biaya total untuk usahatani padi SRI per hektar selama satu musim tanam dapat dihitung dengan menjumlahkan biaya tetap total dan biaya variabel total yang dapat dilihat pada Tabel 17.

**Tabel 17. Rata-rata Biaya Total per hektar pada Usahatani Padi SRI MT II Tahun 2010**

Uraian	Nilai Riil		Nilai Diperhitungkan	
	Nilai (Rp)	Persentase (%)	Nilai (Rp)	Persentase (%)
Biaya Tetap	952.173,53	16,78	4.929.999,02	47,09
Biaya Variabel	4.723.434,65	83,22	5.540.375,83	52,91
<b>Biaya Total</b>	<b>5.675.608,18</b>	<b>100,00</b>	<b>10.470.374,85</b>	<b>100,00</b>

Sumber : Analisis data primer, 2010

Dari Tabel 17 dapat diketahui bahwa proporsi biaya variabel lebih tinggi daripada biaya tetap. Hal ini berarti bahwa besarnya keuntungan yang diperoleh pada usahatani padi SRI lebih dominan dipengaruhi oleh besarnya biaya variabel baik dalam nilai riil maupun nilai diperhitungkan.

### 6.2.2. Analisis Penerimaan Usahatani Padi SRI

Besarnya penerimaan usahatani dapat dihitung dengan mengalikan jumlah produksi dengan harga yang berlaku. Pada usahatani padi SRI di daerah penelitian, diketahui bahwa rata-rata produksi per hektarnya adalah 5.890,81 kg atau 5,89 ton GKP (gabah kering panen). Jumlah ini masih tergolong rendah jika dibandingkan dengan produksi di daerah lain yang mampu mencapai 7-11 ton per hektar. Namun, dengan harga jual yang cukup tinggi yaitu dengan rata-rata Rp 2.930,62 per kg, diperoleh penerimaan total sebesar Rp. 17.263.992,49.

### 6.2.3. Analisis Keuntungan dan Efisiensi Usahatani Padi SRI

Keuntungan usahatani merupakan selisih antara penerimaan total dengan biaya total yang dikeluarkan selama proses produksi berlangsung. Petani sebagai manajer dalam kegiatan usahatannya, akan mengambil keputusan tentang alokasi sumberdaya yang digunakan untuk mendapat keuntungan yang diinginkan dengan keterbatasan yang dimiliki.

Adanya perbedaan penggunaan input produksi akan berpengaruh terhadap jumlah produksi yang dihasilkan. Efisien atau tidaknya suatu usahatani akan ditentukan oleh besar kecilnya biaya yang diperlukan untuk mendapatkan produksi yang optimal. Besarnya efisiensi usahatani dihitung dengan analisis R/C, yaitu perbandingan antara penerimaan total dan biaya produksi total.

Dalam hal ini, keuntungan dan R/C dihitung berdasarkan nilai riil dan nilai diperhitungkan. Untuk uraian lebih rincinya dapat dilihat pada Tabel 18.

**Tabel 18. Rata-rata Keuntungan per hektar pada Usahatani Padi SRI MT II Tahun 2010**

Uraian	Nilai (Rp)	
	Nilai Riil	Nilai Diperhitungkan
TR	17.263.992,49	17.263.992,49
TC	5.675.608,18	10.470.374,85
$\pi$	<b>11.588.384,30</b>	<b>6.793.617,64</b>
R/C	<b>3,04</b>	<b>1,65</b>

Sumber : Analisis data primer, 2010

Berdasarkan analisis yang dilakukan, diketahui rata-rata keuntungan riil yang diperoleh dalam usahatani padi SRI per hektar pada MT II tahun 2008 di

daerah penelitian adalah sebesar Rp. 11.588.384,30 dengan nilai R/C sebesar 3,04. Ini berarti setiap Rp. 1,00 biaya yang dikeluarkan petani akan memperoleh penerimaan sebesar Rp 3,04. Namun bila memperhitungkan semua biaya atas input produksi maka keuntungan yang didapat menjadi Rp. 6.793.617,64 dan nilai R/C sebesar 1,65.

Dari kedua perhitungan di atas, dapat disimpulkan bahwa nilai  $R/C > 1$  yang berarti usahatani padi SRI sudah efisien dan menguntungkan secara ekonomis, sehingga usahatani padi SRI di daerah penelitian layak untuk dilanjutkan dan dikembangkan walaupun dengan asumsi semua biaya input diperhitungkan.

### 6.3. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Padi SRI

Untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh secara nyata atau signifikan terhadap produksi padi SRI, maka dilakukan pendugaan dengan menggunakan fungsi produksi Cobb-Douglas. Untuk mendapatkan taksiran-taksiran yang dapat dipercaya dari fungsi produksi tersebut, maka diperlukan data yang memenuhi kriteria, yaitu tidak ada nilai pengamatan yang bernilai nol dan tidak ada perbedaan diantara input yang digunakan dalam proses produksi usahatani padi SRI.

Untuk dapat menduga parameter yang berpengaruh secara nyata tersebut maka terlebih dahulu fungsi produksi Cobb-Douglas dinyatakan dalam bentuk persamaan regresi linear berganda. Kemudian dengan menggunakan metode *Ordinary Least Square* (OLS) akan diperoleh koefisien regresi dari masing-masing faktor yang berpengaruh dan sejauh mana hubungan dari faktor-faktor tersebut secara bersama-sama mempengaruhi produksi. Ringkasan hasil analisis regresi linear dari fungsi produksi Cobb-Douglas dapat dilihat pada Tabel 19.

Dari hasil analisis regresi pada Tabel 19 diperoleh persamaan fungsi produksi Cobb-Douglas sebagai berikut:

$$Y = 2796,153 X_1^{0,584} X_2^{-0,387} X_3^{-0,163} X_4^{0,557} X_5^{0,052}$$

**Tabel 19. Hasil Analisis Regresi Linear pada Fungsi Produksi Cobb-Douglas Usahatani Padi SRI MT II Tahun 2010**

Variabel	Koefisien Regresi	$t_{\text{hitung}}$	Keterangan
Konstanta	7,936	3,799	signifikan
Benih	0,584	3,113	signifikan
Pupuk	-0,387	-1,736	tidak signifikan
MOL	-0,163	-0,324	tidak signifikan
Pestisida	0,557	2,966	signifikan
Tenaga Kerja	0,052	0,120	tidak signifikan
$R^2$	= 78,8%	$t_{\text{tabel}} 5\% = 2,201$	
$F_{\text{hitung}}$	= 8,180	$F_{\text{tabel}} 5\% = 3,326$	

Sumber : Analisis data primer, 2010

Berdasarkan analisis uji ragam diketahui nilai  $F_{\text{hitung}} (8,180) > F_{\text{tabel}}$  pada  $\alpha = 5\%$ , yang berarti bahwa semua variabel independen (X) yaitu benih, pupuk, MOL, pestisida, dan tenaga kerja secara simultan (bersama-sama) berpengaruh nyata terhadap produksi (Y).

Untuk mengetahui persentase sumbangan pengaruh independen (X) secara simultan terhadap variabel dependen (Y) digunakan nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) (Priyatno, 2010). Berdasarkan hasil analisis regresi pada Tabel 19 diperoleh nilai  $R^2$  sebesar 0,788. Hal ini berarti 78,8% variasi dari variabel dependen Y (produksi) dapat dijelaskan oleh variabel independen yang terdapat di dalam model fungsi produksi, yaitu benih, pupuk, MOL, pestisida, dan tenaga kerja. Sedangkan sisanya sebesar 21,2% dijelaskan oleh faktor-faktor lain yang tidak dijelaskan dalam model seperti varietas benih, curah hujan, jarak tanam, kelembapan, dan lain sebagainya.

Persamaan regresi yang dihasilkan melalui proses perhitungan tidak selalu merupakan model atau persamaan yang baik untuk melakukan estimasi terhadap variabel independennya. Model regresi yang baik harus bebas dari penyimpangan asumsi klasik (Purwanto, 2007). Serangkaian uji yang dapat dilakukan untuk memenuhi persyaratan tersebut antara lain adalah uji normalitas data, uji heteroskedastisitas, dan uji multikoleniaritas.

### 1. Uji normalitas

Model regresi dapat dikatakan memenuhi asumsi normalitas jika galat atau residual yang disebabkan oleh model regresi berdistribusi normal. Untuk menguji

asumsi ini, dapat digunakan metode *Kolmogorov-Smirnov* seperti terlihat dalam Tabel 20

**Tabel 20. Hasil Uji Normalitas**

Statistik Uji	Nilai	Keterangan
<i>Kolmogorov-Smirnov Z</i>	0,462	Menyebar Normal
<i>p-value</i> (Sig.)	0,983	

Sumber : Analisis data primer, 2010

Berdasarkan pengujian *Kolmogorov-Smirnov Z* pada Tabel 20 didapatkan *p-value* sebesar 0,983 di mana nilai tersebut lebih besar daripada  $\alpha = 0,05$ . Berdasarkan pengujian tersebut dapat dikatakan bahwa galat atau residual memiliki distribusi normal pada taraf kepercayaan 95%.

## 2. Uji heteroskedastisitas

Pengujian ini bertujuan untuk menguji apakah model regresi memiliki ragam (*variance*) yang sama atau tidak. Model regresi yang baik adalah model yang memiliki ragam sama (bersifat homoskedastisitas). Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

Ho : ragam galat homogen

H<sub>1</sub> : ragam galat tidak homogen

Pada pengujian heteroskedastisitas digunakan uji Glejser sebagaimana disajikan dalam Tabel 21 , yang dilakukan dengan meregresikan nilai absolut galat model regresi terhadap variabel independen dengan persamaan regresi:

$$|U_t| = \alpha + \beta X_t + v_t$$

Jika variabel bebas signifikan secara statistik mempengaruhi variabel respon (nilai absolut galat model regresi), maka ada indikasi terjadi heteroskedastisitas. Jika hasil uji Glejser menunjukkan Sig. > 0,05 (non signifikan) berarti asumsi heteroskedastisitas dalam regresi telah terpenuhi.

**Tabel 21. Hasil Uji Heteroskedastisitas**

Statistik Uji	Nilai	Keterangan
F	0,422	Ragam galat homogen / Homokedastisitas
<i>p-value</i> (Sig.)	0,824	

Sumber : Analisis data primer, 2010

Berdasarkan pengujian Glejser pada Tabel 21 didapatkan nilai  $p$ -value statistik uji-F sebesar 0,824 dimana nilai tersebut lebih besar daripada  $\alpha = 0,05$ . Berdasarkan pengujian tersebut dapat dikatakan bahwa ragam galat homogen (homokedastisitas) pada taraf kepercayaan 95% sehingga tidak terjadi gejala heteroskedastisitas.

### 3. Uji multikoleniaritas

Uji multikolinieritas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (independent). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi di antara variabel independent. Dengan melihat nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) dapat diketahui terjadi atau tidaknya multikoleniaritas dalam model regresi. Apabila nilai VIF  $>10$  maka menunjukkan adanya multikolinieritas dan apabila nilai VIF  $<10$  maka tidak terjadi multikolinieritas. Hasil pengujian multikoleniaritas disajikan pada Tabel 22.

**Tabel 22. Hasil Uji Multikolinearitas**

Variabel	Nilai VIF	Keterangan
Benih	3,306	Tidak terjadi multikolinieritas
Pupuk	2,140	Tidak terjadi multikolinieritas
MOL	2,386	Tidak terjadi multikolinieritas
Pestisida	1,440	Tidak terjadi multikolinieritas
Tenaga Kerja	2,053	Tidak terjadi multikolinieritas

Sumber : Analisis data primer, 2010

Berdasarkan hasil uji multikolinearitas yang terdapat pada Tabel 22, menunjukkan bahwa masing-masing variabel bebas mempunyai nilai VIF kurang dari 10, maka dalam model regresi tidak terjadi gejala multikolinieritas.

Karena secara simultan semua variabel independen (X) menunjukkan pengaruh terhadap produksi, maka dilanjutkan dengan uji-t untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel independen (X) terhadap variabel dependen (Y) sebagaimana disajikan dalam Tabel 19.

#### a. Benih ( $X_1$ )

Hasil analisis menunjukkan bahwa secara parsial nilai koefisien regresi faktor benih adalah 0,584 dengan nilai  $t_{hitung}$  sebesar 3,113 lebih besar dari  $t_{tabel}$  2,228 pada taraf kepercayaan 95%. Secara statistik berarti jumlah benih yang dialokasikan memiliki hubungan yang positif dan berpengaruh nyata terhadap

produksi padi SRI di daerah penelitian. Hal ini dikarenakan pada musim tanam II tahun 2008 di daerah penelitian banyak petani yang melakukan penyulaman pada tanaman muda yang mati atau hilang karena keadaan lingkungan yang kurang mendukung, sehingga akan menambah alokasi benih yang digunakan dan menyebabkan variasi penggunaan benih yang cukup tinggi antara petani satu dengan petani lainnya. Nilai koefisien regresi sebesar 0,584 menunjukkan bahwa penambahan benih sebesar 1% akan menaikkan produksi sebesar 0,584% dengan menganggap variabel lain konstan.

b. Pupuk ( $X_2$ )

Hasil analisis menunjukkan bahwa secara parsial nilai koefisien regresi faktor pupuk adalah -0,387 dengan nilai  $t_{hitung}$  sebesar 1,736 lebih kecil dari  $t_{tabel}$  2,228 pada taraf kepercayaan 95% yang berarti bahwa secara statistik pupuk memiliki hubungan negatif namun tidak berpengaruh nyata terhadap produksi padi SRI di daerah penelitian pada taraf kepercayaan 95%. Pengaruh tidak nyata ini bisa disebabkan karena variasi data di mana beberapa petani masih menggunakan pupuk dalam jumlah yang sedikit (kurang), dan di sisi lainnya beberapa petani yang lainnya telah menggunakannya dalam jumlah yang terlalu banyak (berlebih), sehingga garis regresi yang dihasilkan tidak dapat digunakan untuk menduga pengaruh faktor pupuk terhadap tingkat produksi yang dihasilkan. Pada penelitian ini belum bisa menunjukkan hubungan antara pupuk dengan tingkat produksi yang dihasilkan.

c. MOL ( $X_3$ )

Hasil analisis menunjukkan bahwa secara parsial nilai koefisien regresi faktor MOL adalah -0,163 dengan nilai  $t_{hitung}$  sebesar 0,324 lebih kecil dari  $t_{tabel}$  2,228 pada taraf kepercayaan 95% yang berarti bahwa secara statistik MOL (Mikro Organisme Lokal) memiliki hubungan negatif namun tidak berpengaruh nyata terhadap produksi padi SRI di daerah penelitian pada taraf kepercayaan 95%. Pengaruh tidak nyata ini bisa disebabkan karena variasi penggunaan MOL antara petani satu dengan petani lainnya relatif kecil karena harus menyesuaikan dengan rekomendasi kegiatan sekolah lapang SRI (*System of Rice Intensification*) di Kabupaten Jember sehingga pendugaan terhadap

garis regresi tidak dapat dilakukan dengan baik. Pada penelitian ini belum bisa menunjukkan hubungan antara MOL dengan tingkat produksi yang dihasilkan pada taraf kepercayaan 95%.

d. Pesticida ( $X_4$ )

Hasil analisis menunjukkan bahwa secara parsial nilai koefisien regresi faktor pestisida adalah 0,557 dengan nilai nilai  $t_{hitung}$  sebesar 2,966 lebih besar dari  $t_{tabel}$  2,228 pada taraf kepercayaan 95%. Hal ini berarti bahwa secara statistik pestisida memiliki hubungan yang positif dan berpengaruh nyata terhadap produksi padi SRI di daerah penelitian. Pengaruh nyata ini bisa disebabkan karena keadaan lingkungan di daerah penelitian yang berkaitan dengan adanya serangan hama dan penyakit tanaman yang cukup tinggi, sehingga diperlukan pengendalian secara intensif sehingga penggunaan pestisida sangat menentukan tingkat produksi yang dihasilkan. Nilai koefisien regresi sebesar 0,557 menunjukkan bahwa penambahan pestisida sebesar 1% akan menaikkan produksi sebesar 0,557% dengan menganggap variabel lain konstan.

e. Tenaga Kerja ( $X_5$ )

Hasil analisis menunjukkan bahwa secara parsial nilai koefisien regresi faktor tenaga kerja adalah 0,052 dengan nilai nilai  $t_{hitung}$  sebesar 0,120 lebih kecil dari  $t_{tabel}$  2,228 pada taraf kepercayaan 95%. Hal ini berarti bahwa secara statistik tenaga kerja memiliki hubungan yang positif namun tidak berpengaruh nyata terhadap produksi padi SRI di daerah penelitian. Pengaruh tidak nyata ini bisa disebabkan karena variasi penggunaan tenaga kerja yang relatif sama antara petani satu dengan yang lain sehingga tidak dapat diduga hubungan regresinya. Pada penelitian ini belum bisa menunjukkan hubungan antara tenaga kerja dengan tingkat produksi pada taraf kepercayaan 95%.

Dalam suatu fungsi produksi, berlaku asumsi bahwa suatu usahatani bisa berada pada kondisi *increasing*, *constant*, atau *decreasing return to scale*. Jumlah dari koefisien regresi yang diperoleh merupakan nilai elastisitas produksi yang menunjukkan tingkat besaran *return to scale* (Soekartawi, 2003). Berdasarkan hasil analisis fungsi produksi Cobb-Douglas, diperoleh jumlah dari nilai elastisitas produksi pada masing-masing variabel adalah sebesar 0,643 di mana angka

tersebut kurang dari 1 yang berarti bahwa kondisi usahatani padi SRI di daerah penelitian berada pada kondisi *decreasing return to scale*. Nilai elastisitas faktor produksi terbesar (positif) terdapat pada variabel benih yaitu sebesar 0,584. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan faktor produksi benih akan memberikan pengaruh yang lebih besar terhadap peningkatan produksi padi SRI dibandingkan dengan penambahan faktor produksi lainnya pada taraf kepercayaan 95%.

#### 6.4 Analisis Efisiensi Alokatif Faktor Produksi Usahatani Padi SRI

Efisiensi alokatif (harga) diukur dengan asumsi bahwa dalam melakukan usahatannya petani bertujuan untuk mencapai keuntungan maksimal, di mana petani harus mampu mengkombinasikan faktor-faktor produksi yang digunakan untuk mencapai produksi yang optimal. Efisiensi alokatif pada usahatani padi SRI dapat diketahui dengan menghitung rasio nilai produk marginal dengan harga masing-masing faktor produksi per unit ( $NPM_{x_i} / P_{x_i}$ ). Perumusan yang digunakan dalam analisis efisiensi alokatif ini melibatkan nilai koefisien regresi pada fungsi produksi Cobb-Douglas. Hasil analisis efisiensi alokatif usahatani padi SRI dapat dilihat pada Tabel 23.

**Tabel 23. Hasil Analisis Efisiensi Alokatif Faktor-Faktor Produksi Usahatani Padi SRI MT II Tahun 2010**

Variabel	$X_i$	$b_i$	$Y$	$P_y$	$P_x$	$NPM_{x_i} / P_{x_i}$
Benih	8,41	0,584	5.890,91	2.930,20	6.000,00	199,78
Pestisida	74,26	0,557	5.890,91	2.930,20	99,64	1.299,39

Sumber : Analisis data primer, 2010

##### a. Benih

Dari perhitungan didapat nilai ( $NPM_{x_i} / P_{x_i}$ ) untuk faktor produksi benih sebesar 199,78 di mana angka tersebut lebih besar dari 1. Hal ini berarti penggunaan faktor produksi tersebut dikatakan belum efisien secara alokatif.

Agar lebih efisien maka penggunaannya perlu ditingkatkan.

##### b. Pestisida

Dari perhitungan didapat nilai ( $NPM_{x_i} / P_{x_i}$ ) untuk faktor produksi pestisida sebesar 1.299,39 di mana angka tersebut lebih besar dari 1. Hal ini berarti

penggunaan faktor produksi tersebut dikatakan belum efisien secara alokatif. Agar lebih efisien maka penggunaannya perlu ditingkatkan.

Dari hasil analisis pada penelitian ini diketahui bahwa penggunaan faktor produksi benih dan pestisida masih belum efisien. Penelitian semacam ini merupakan salah satu cara untuk memperbaiki atau meningkatkan keuntungan usahatani padi SRI di daerah penelitian. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, dapat diperoleh masukan mengenai faktor-faktor produksi sehingga para petani dapat menggunakan informasi tersebut untuk meningkatkan efisiensi usahatannya. Apabila usahatani sudah efisien, maka produksi dapat lebih ditingkatkan sehingga keuntungan usahatani juga akan meningkat.



## VII. KESIMPULAN DAN SARAN

### 7.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan dapat disimpulkan beberapa hal dari penelitian ini, antara lain:

1. Biaya rata-rata per hektar pada usahatani padi SRI di Kabupaten Jember adalah sebesar Rp. 5.675.608,18 berdasarkan nilai riil dan Rp. 10.470.374,85 pada nilai diperhitungkan. Sedangkan rata-rata penerimaan per hektar adalah Rp. 17.263.992,69, sehingga diperoleh keuntungan per hektar sebesar Rp. 11.588.384,30 dengan nilai R/C 3,04 berdasarkan nilai riil dan Rp. 6.793.617,64 dengan nilai R/C 1,65 pada nilai diperhitungkan. Nilai R/C tersebut menunjukkan bahwa usaha tani padi SRI di Kabupaten Jember sudah efisien secara ekonomis meskipun seluruh biaya atas input diperhitungkan sehingga layak untuk dikembangkan lebih lanjut.
2. Pada taraf kepercayaan 95%, faktor-faktor yang berpengaruh nyata secara statistik pada produksi padi SRI di Kabupaten Jember adalah benih dan pestisida. Sedangkan faktor pupuk, MOL, dan tenaga kerja tidak berpengaruh nyata.
3. Berdasarkan hasil analisis efisiensi alokatif, pada tingkat harga yang berlaku faktor benih dan pestisida masih belum efisien sehingga penggunaannya perlu ditingkatkan.

### 7.2. Saran

Saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian ini adalah :

1. Hendaknya budidaya padi SRI dikembangkan lebih lanjut guna menjaga keseimbangan lingkungan serta meningkatkan kesejahteraan petani.
2. Petani perlu melakukan perhitungan atas biaya-biaya serta penerimaan yang diperoleh secara lebih terstruktur agar dapat dijadikan pedoman pada musim tanam berikutnya.

3. Petani perlu meningkatkan kemampuan, produktivitas, dan daya saing agar produksi bisa meningkat.
4. Sebagaimana nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) yang dihasilkan dari analisis regresi yaitu 0,788; berarti ada 21,2% produksi padi SRI di Kabupaten Jember dipengaruhi oleh faktor atau variabel lain yang tidak dimasukkan di dalam model fungsi produksi pada penelitian ini, sehingga kepada peneliti selanjutnya disarankan untuk mengidentifikasi variabel-variabel lain yang mempengaruhi produksi padi SRI di Kabupaten Jember.



## DAFTAR PUSTAKA

- Anugrah, I.S. dkk. 2008. *Gagasan dan Implementasi System of Rice Intensification (SRI) dalam Kegiatan Budidaya Padi Ekologi (BPE)*. Jurnal Analisis Kebijakan Pertanian, Volume 6, No. 6, Hal 175. Available at: <http://www.googl.co.id/search>. Diverifikasi tanggal 3 Nopember 2009 pukul 13.12 WIB
- Bishop, C. E. dan Toussaint, W. D. 1979. *Pengantar Analisa Ekonomi Pertanian*. Mutiara Sumber Widya. Jakarta
- Budianto, 2002. *Tantangan dan Peluang Penelitian dan Pengembangan Padi dalam Perspektif Agribisnis. Kebijakan Perberasan dan Inovasi Teknologi Padi*. Jurnal Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian. Jakarta.
- Cahyono, B.T. 1983. *Pengelolaan Sumberdaya*. Andi Offset. Yogyakarta.
- Direktorat Jendral Pengelolaan Lahan. 2009. *Pedoman Teknis Dampak Pengembangan System Of Rice Intensification (SRI) TA. 2009*. Direktorat Jenderal Pengelolaan Lahan dan Air Departemen Pertanian. Jakarta
- Djinis, Musdar dkk. 2008. *Penyuluhan dan Pembuatan Demontrasi Plot Penanaman Padi Metode The System of RiceIntensification (SRI)*. Jurnal Penelitian Lumbung Vol. 7 No 1 Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh. Payakumbuh
- Doll, JP. And F. Orazem, 1984. *Production Economics: Theory with Aplication. 2nd Edition*. John Wiley and Sons Inc. Canada
- Gujarati, Damodar. 1997. *Basic Econometric*. Diterjemahkan oleh Sumarno Zain. Erlangga. Jakarta
- Hernanto, F. 1996. *Ilmu Usahatani*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Kompas, edisi Rabu 16 Januari 2008. *Dipopulerkan, Penanaman Padi Sebatang*. Available at: <http://www.kompascetak.com/kompas-cetak/0801/16/sumbagut/4168753.htm>. Diverifikasi tanggal 21 Oktober 2010 pukul 09.25 WIB
- Lipsey, G. Richard et all. 1995. *Pengantar Mikro Ekonomi* (Diterjemahkan oleh Jaka Wasana dan Kirbrandoko) Edisi 10 Jilid 1. Binarupa Aksara. Jakarta
- Mosher, A.T. 1996. *Menggerakkan dan Membangun Pertanian : Syarat-syarat Mutlak Pembangunan dan Modernisasi*. C.V. Yasaguna. Jakarta

- Mutakin, Jaenal. 2009. *Budidaya dan Keunggulan Padi Organik Metode SRI (System of Rice Intensification)*. Available at: <http://www.PertanianOrganikSRI.go.id/index.php?task=fullart&PID=310>. Diverifikasi tanggal 21 Oktober 2010 pukul 09.23 WIB
- Pappas, J.L. dan Hirschey. 1995. *Ekonomi Manajerial*. Binarupa Aksara. Jakarta
- Pemkab Cianjur. 2007. *Kepala Negara Ajak Masyarakat Kembangkan Padi SRI Organik*. Availabe at: [www.cianjur.go.id/content/isilink\\_berita\\_daerah.php?Model=convert\\_topdf&bid=198](http://www.cianjur.go.id/content/isilink_berita_daerah.php?Model=convert_topdf&bid=198). Diverifikasi tanggal 20 Desember 2010 pukul 21.23 WIB
- PPK Sampoerna. 2009. *Juklaknis PPKS Pasuruan*. Pusat Pelatihan Kewirausahaan Sampoerna. Pasuruan
- \_\_\_\_\_. 2009. *Tehnik dan Budidaya Penanaman Padi System of Rice Intensification (SRI)*. Pusat Pelatihan Kewirausahaan Sampoerna. Pasuruan
- Priyatno, Duwi. 2010. *Paham Analisa Statistik Data dengan SPSS*. Mediakom. Yogyakarta
- Purwanto, Erwan Agus. 2007. *Metode Penelitian Kuantitatif : Untuk masalah Administrasi Publik dan Masalah- masalah Sosial*. Andi Offset. Yogyakarta
- Purwanto, Zasli. 2008. *Analisis Fungsi Keuntungan Dan Efisiensi Ekonomi Relatif Pada Usahatani Sawah Tadah Hujan (Studi Kasus di Wilayah Prima Tani Ds Bumbarat, Kec. Rubaru, Kab. Sumenep)*. Tesis Program Pascasarjana Universitas Brawijaya. Malang.
- Rahardja, Prathama dan Mandala Mandurung. 2002. *Teori Ekonomi Mikro Suatu Pengantar Edisi Revisi*. Fakultas Ekonomi UI. Jakarta
- Rianse, Usman dan Abdi. 2008. *Metode Penelitian Sosial dan Ekonomi Teori dan Aplikasinya*. Alfabeta. Bandung
- Santoso, B dan Chairil AR. 1998. *Analisis Efisiensi Ekonomi Relatif Usahatani Kopi Rakyat di Lampung*. Jurnal Agro Ekonomi Vol 8 (1): 50-61 Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Bogor
- Sato Shuichi. 2007. *SRI Mampu Tingkatkan Produksi Padi Nasional*. Available at: <http://www.kapanlagi.com/h/0000182474.html>. Diverifikasi tanggal 25 Desember 2009 pukul 14.00 WIB

- Simarmata, T. 2007. *Apa itu System of Rice Intensification (SRI)?*. Available at: <http://agribisnis-ganesha.com/?p=29>. Diverifikasi tanggal 5 Desember 2009 pukul 14.15 WIB
- Soekartawi. 1986. *Ilmu Usahatani dan Penelitian untuk Pengembangan Petani Kecil*. UI Press. Jakarta
- \_\_\_\_\_. 1995. *Analisis Usahatani*. Universitas Indonesia. Jakarta
- \_\_\_\_\_. 2003. *Teori Ekonomi Produksi dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Douglas*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- \_\_\_\_\_. 2002. *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Sudarsono. 1995. *Pengantar Ekonomi Mikro*. LP3ES. Jakarta
- Sumaryanto dan Bonar M. Sinaga. 2003. *Estimasi Nilai Ekonomi Air Irigasi dan Strategi Pemanfaatannya dalam Penentuan Iuran Irigasi*. Jurnal Pusat Penelitian Sosek Badan Litbang Pertanian dan Institut Pertanian Bogor.
- Sumaryanto, 2006. *Peningkatan Efisiensi Penggunaan Air Irigasi Melalui Penerapan Iuran Irigasi Berbasis Nilai Ekonomi Air Irigasi*. Jurnal Forum Penelitian Agro Ekonomi, Volume 2 No.2 Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Bogor
- Swastika, Dewa K.S. dkk. 2007. *Analisis Kebijakan Peningkatan Produksi Padi Melalui Efisiensi Pemanfaatan Lahan Sawah di Indonesia*. Jurnal Analisis Kebijakan Pertanian. Volume 5 No. 1, Maret 2007 : 36-52 Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Bogor
- Utomo, Yuni Prihadi. 2007. *Eksplorasi Data dan Analisis Regresi dengan SPSS*. Muhammadiyah University Press. Surakarta
- Wardana, P, I. Juliardi dkk. 2005. *Kajian Perkembangan System of Rice Intensification (SRI) di Indonesia*. Kerjasama Yayasan Padi Indonesia dengan Badan Litbang Pertanian. Jakarta.
- Wijaya, Hesti R dan Agustina Shinta. 2007. *Teori dan Aplikasi Ilmu Usahatani*. Jurusan Sosial Ekonomi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang
- Yayasan Merdeka Indonesia Sempurna. 2010. *Modul Pembelajaran Komunitas Calon Pendamping SRI*. PPK Sampoerna. Pasuruan

**Lampiran 1. Data Produksi dan Penggunaan Faktor Produksi per hektar pada Usahatani Padi SRI MT II Tahun 2010 di Kabupaten Jember**

No	Nama	Produksi (kg)	Benih (kg)	Pupuk				MOL				Pestisida				
				Urea (kg)	ZA (kg)	Phonska (kg)	SP36 (kg)	Kompos (kg)	Mol bonggol (lt)	Mol batang (lt)	Mol serabut kelapa (lt)	Mol Terasi (lt)	Insektisida (lt)	Fungisida (kg)	Pest. Organik (lt)	TK (HOK)
1	Irvan	3600	8	120.0	80.0	100.0	40.0	0.0	44.0	80.0	24.0	40.0	0.2	0.0	40	228
2	Agus	4615.38	5	128.2	25.6	25.6	25.6	0.0	30.8	61.5	24.4	30.8	0.6	0.6	64.1	162
3	Yanto	4533.33	5	146.7	46.7	46.7	73.3	0.0	29.3	60.0	24.0	40.0	0.3	0.0	76	147
4	Rosyid	6000	5	164.0	20.0	160.0	0.0	1600.0	42.0	60.0	24.0	40.0	0.0	0.4	80	183
5	Komariah	5600	6	160.0	120.0	68.0	68.0	200.0	56.0	80.0	24.0	60.0	0.0	0.0	96	193
6	Basid	5428.57	6	142.9	142.9	71.4	71.4	142.9	71.4	71.4	24.3	60.0	0.0	0.0	91.4	177
7	Riva'i	4000	6	120.0	120.0	80.0	40.0	0.0	34.0	60.0	24.0	40.0	0.3	0.8	48	185
8	Sidi	4400	8	180.0	200.0	200.0	0.0	0.0	32.0	80.0	24.0	40.0	0.8	0.0	68	176
9	Hajeli	4800	6	200.0	100.0	100.0	0.0	0.0	50.0	60.0	24.0	20.0	1.0	0.0	46	153
10	Untung	5434.78	7	163.0	43.5	43.5	43.5	0.0	21.7	60.9	23.9	40.2	2.2	0.5	65.2	135
11	Hernanto	5428.57	10	314.3	142.9	71.4	85.7	0.0	42.9	57.1	24.3	40.0	0.0	0.0	100.0	144
12	Rahmat	5400	6	140.0	60.0	60.0	80.0	0.0	29.2	80.0	24.0	40.0	0.2	0.0	72	190
13	Didik	4857.14	9	285.7	114.3	0.0	114.3	1428.6	40.0	60.0	24.3	40.0	1.4	1.4	91.4	191
14	Nugroho	9000	15	250.0	100.0	0.0	100.0	2500.0	30.0	60.0	25.0	40.0	1.3	1.3	90	198
15	Suyatmo	10095.24	15	190.5	190.5	0.0	0.0	1333.3	30.5	60.0	23.8	40.0	2.9	0.0	81.9	198
16	Mispan	10285.71	17	285.7	285.7	0.0	0.0	914.3	28.6	57.1	22.9	40.0	3.4	0.0	85.7	200
17	Amat	6666.67	10	166.7	116.7	0.0	100.0	666.7	33.3	60.0	26.7	40.0	0.9	0.8	66.7	169
<b>Jumlah</b>		<b>100145.41</b>	<b>143</b>	<b>3158</b>	<b>1909</b>	<b>1027</b>	<b>842</b>	<b>8786</b>	<b>646</b>	<b>1108</b>	<b>411</b>	<b>691</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>1262</b>	<b>3028</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>5890.91</b>	<b>8.41</b>	<b>185.74</b>	<b>112.27</b>	<b>85.55</b>	<b>70.16</b>	<b>1098.21</b>	<b>37.98</b>	<b>65.18</b>	<b>24.20</b>	<b>40.65</b>	<b>1.19</b>	<b>0.84</b>	<b>74.26</b>	<b>178.10</b>

**Lampiran 2. Data Penerimaan dan Biaya Produksi per hektar pada Usahatani Padi SRI MT II Tahun 2010 di Kabupaten Jember Dalam Nilai Riil**

No	Nama	Penerimaan (Rp)	Benih (Rp)	Urea (Rp)	ZA (Rp)	Phonska (Rp)	SP36 (Rp)	Kompos (kg)	Mol bonggol (Rp)	Mol batang (Rp)	Mol Serabut Kelapa (lt)	Mol Terasi (Rp)	Insektisida (Rp)	Fungisida (Rp)	Pest. Organik (Rp)	Tenaga Kerja (Rp)
1	Irvan	10800000	40000	144000	96000	160000	80000	0	38000	68000	4000	88000	36000	0	4000	3810000
2	Agus	13846153.85	30769.23	205128.21	28205.13	64102.56	51282.05	0	25641.03	51282.05	4102.56	66666.67	89743.59	38461.54	6410.26	3565000
3	Yanto	14733333.33	28000	234666.67	51333.33	74666.67	146666.67	0	24000	49333.33	4000	88000	33333.33	0	7600	3015500
4	Rosyid	21000000	30000	200000	22000	256000	0	800000	34000	52000	4000	88000	0	24000	8000	3341000
5	Komariah	13600000	36000	256000	132000	170000	136000	240000	48000	68000	4000	128000	0	0	9600	3726000
6	Basid	15200000	34285.71	228571.43	157142.86	178571.43	142857.14	171428.57	60000	60000	4000	128571.43	0	0	9142.86	3583000
7	Riva'i	12000000	36000	192000	88000	128000	80000	0	26000	52000	4000	88000	28000	48000	4000	3135000
8	Sidi	13200000	48000	288000	220000	320000	0	0	28000	68000	4000	88000	160000	0	8000	3200000
9	Hajeli	15600000	36000	320000	110000	160000	0	0	42000	50000	4000	44000	132000	0	4600	3406000
10	Untung	13586956.52	39130.43	260869.57	47826.09	108695.65	86956.52	0	18478.26	50000	3695.65	85869.57	0	65217.39	6521.74	3095000
11	Hemanto	15200000	70000	428571.43	157142.86	114285.71	171428.57	0	37142.86	48571.43	4000	87142.86	100000	0	9142.86	3088000
12	Rahmat	17550000	36000	224000	66000	96000	160000	0	26000	68000	4000	88000	28000	0	7200	3525000
13	Didik S	12628571.43	47142.86	428571.43	171428.57	0	228571.43	714285.71	32857.14	51428.57	4000	87142.86	171428.57	142857.14	9142.86	3742000
14	Nugroho	23400000	97500	375000	150000	0	200000	1250000	25000	52500	4000	87500	150000	125000	9000	3825000
15	Suyatmo	30285714.29	52380.95	304761.9	209523.81	0	0	666666.67	25714.29	49523.81	4190.48	85714.29	171428.57	0	8190.48	3674000
16	Mispan	30857142.86	94285.71	428571.43	428571.43	0	0	428571.43	24000	51428.57	2285.71	88571.43	342857.14	0	8571.43	3748000
17	Amat	20000000	60000	266666.67	128333.33	0	200000	333333.33	28333.33	51666.67	2666.67	86666.67	100000	83333.33	6666.67	3588000
<b>Jumlah</b>		<b>293487872.3</b>	<b>815494.9</b>	<b>4785378.72</b>	<b>2263507.41</b>	<b>1830322.03</b>	<b>1683762.38</b>	<b>4604285.71</b>	<b>543166.91</b>	<b>941734.43</b>	<b>64941.07</b>	<b>1503845.76</b>	<b>1542791.21</b>	<b>526869.41</b>	<b>125789.14</b>	<b>59066500</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>17263992.49</b>	<b>47970.29</b>	<b>281492.87</b>	<b>133147.49</b>	<b>107666.00</b>	<b>99044.85</b>	<b>270840.34</b>	<b>31950.99</b>	<b>55396.14</b>	<b>3820.06</b>	<b>88461.52</b>	<b>90752.42</b>	<b>30992.32</b>	<b>7399.36</b>	<b>3474500.00</b>

### Lampiran 3. Data Penerimaan dan Biaya Produksi per hektar pada Usahatani Padi SRI MT II Tahun 2010 di Kabupaten Jember Dalam Nilai Diperhitungkan

No	Nama	Penerimaan (Rp)	Benih (Rp)	Urea (Rp)	ZA (Rp)	Phonska (Rp)	SP36 (Rp)	Kompos (kg)	Mol bonggol (Rp)	Mol batang (Rp)	Mol Serabut Kelapa (lt)	Mol Terasi (Rp)	Insektisida (Rp)	Fungisida (Rp)	Pest. Organik (Rp)	Tenaga Kerja (Rp)
1	Irvan	10800000	40000	144000	96000	160000	80000	0	38000	68000	4000	88000	36000	0	4000	4830000
2	Agus	13846153.85	30769.23	205128.21	28205.13	64102.56	51282.05	0	25641.03	51282.05	4102.56	66666.67	89743.59	38461.54	6410.26	4247000
3	Yanto	14733333.33	28000	234666.67	51333.33	74666.67	146666.67	0	24000	49333.33	4000	88000	33333.33	0	7600	3452500
4	Rosyid	21000000	30000	200000	22000	256000	0	800000	34000	52000	4000	88000	0	24000	8000	4250000
5	Komariah	13600000	36000	256000	132000	170000	136000	240000	48000	68000	4000	128000	0	0	9600	4780000
6	Basid	15200000	34285.71	228571.43	157142.86	178571.4	142857.14	171428.57	60000	60000	4000	128571.43	0	0	9142.86	4657000
7	Riva'i	12000000	36000	192000	88000	128000	80000	0	26000	52000	4000	88000	28000	48000	4000	3970000
8	Sidi	13200000	48000	288000	220000	320000	0	0	28000	68000	4000	88000	160000	0	8000	3990000
9	Hajeli	15600000	36000	320000	110000	160000	0	0	42000	50000	4000	44000	132000	0	4600	4071000
10	Untung	13586956.52	39130.43	260869.57	47826.09	108695.65	86956.52	0	18478.26	50000	3695.65	85869.57	0	65217.3913	6521.74	3440000
11	Hemanto	15200000	70000	428571.4286	157142.86	114285.71	171428.57	0	37142.86	48571.43	4000	87142.86	100000	0	9142.86	3770000
12	Rahmat	17550000	36000	224000	66000	96000	160000	0	26000	68000	4000	88000	28000	0	7200	4380000
13	Didik S	12628571.43	47142.86	428571.43	171428.57	0	228571.43	714285.71	32857.14	51428.57	4000	87142.86	171428.57	142857.14	9142.86	4602000
14	Nugroho	23400000	97500	375000	150000	0	200000	1250000	25000	52500	4000	87500	150000	125000	9000	4745000
15	Suyatmo	30285714.29	52380.95	304761.9	209523.81	0	0	666666.67	25714.29	49523.81	4190.48	85714.29	171428.57	0	8190.48	4790000
16	Mispan	30857142.86	94285.71	428571.43	428571.43	0	0	428571.43	24000	51428.57	2285.71	88571.43	342857.14	0	8571.43	4760000
17	Amat	20000000	60000	266666.67	128333.33	0	200000	333333.33	28333.33	51666.67	2666.67	86666.67	100000	83333.33	6666.67	4220000
<b>Jumlah</b>		<b>293487872.3</b>	<b>815494.9</b>	<b>4785378.72</b>	<b>2263507.41</b>	<b>1830322.03</b>	<b>1683762.38</b>	<b>4604285.71</b>	<b>543166.91</b>	<b>941734.43</b>	<b>64941.07</b>	<b>1503845.76</b>	<b>1542791.21</b>	<b>526869.41</b>	<b>125789.14</b>	<b>72954500</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>17263992.49</b>	<b>47970.29</b>	<b>281492.87</b>	<b>133147.49</b>	<b>107666.00</b>	<b>99044.85</b>	<b>270840.34</b>	<b>31950.99</b>	<b>55396.14</b>	<b>3820.06</b>	<b>88461.52</b>	<b>90752.42</b>	<b>30992.32</b>	<b>7399.36</b>	<b>4291441.18</b>

**Lampiran 4. Data Kebutuhan Tenaga Kerja per hektar pada Usahatani Padi SRI MT II Tahun 2010 di Kabupaten Jember**

No	Nama	Peng. Tanah										Pemeliharaan									
		Pembibitan		Mencangkul		Membajak		Penanaman		Menyulam		Menyiang		Memupuk		Menyemprot		Mengairi		Pemanenan	
		P	W	P	W	P	W	P	W	P	W	P	W	P	W	P	W	P	W	P	W
1	Irvan	4	0	8	0	4	0	8	20	0	24	24	0	12	0	68	0	4	0	32	20
2	Agus	4	0	8	0	4	0	0	21	22	0	21	0	9	0	51	0	3	0	21	0
3	Yanto	5	0	10	0	4	0	7	13	0	10	12	0	9	0	51	0	2	0	24	0
4	Rosyid	3	0	8	0	4	0	8	16	12	0	24	0	12	0	68	0	4	0	24	0
5	Komariah	4	0	8	0	4	0	0	28	8	0	27	0	18	0	68	0	4	0	24	0
6	Basid	4	0	8	0	4	0	9	20	8	0	18	0	18	0	68	0	3	0	17	0
7	Riva'i	3	0	8	0	2	0	0	30	9	0	18	0	12	0	51	0	4	0	48	0
8	Sidi	3	0	8	0	2	0	8	21	12	0	15	0	12	0	51	0	4	0	40	0
9	Hajeli	4	0	6	0	8	0	0	20	15	0	15	0	12	0	51	0	2	0	20	0
10	Untung	5	2	8	0	4	0	0	17	0	10	24	0	6	0	34	0	2	0	22	0
11	Hernanto	3	0	9	0	6	0	0	23	9	0	12	0	9	0	51	0	3	0	20	0
12	Rahmat	5	0	10	0	4	0	0	24	10	0	21	0	12	0	68	0	4	0	32	0
13	Didik	3	0	8	0	6	0	6	23	24	0	21	0	18	0	51	0	3	0	14	14
14	Nugroho	3	0	6	0	5	0	0	30	16	0	21	0	15	0	68	0	4	0	30	0
15	Suyatmo	6	0	10	0	4	0	0	20	24	0	24	0	12	0	68	0	2	0	13	15
16	Mispan	4	0	10	0	5	0	0	12	24	0	18	0	18	0	68	0	4	0	20	17
17	Amat	3	0	8	0	4	0	0	23	16	0	24	0	9	0	51	0	3	0	27	0
<b>Jumlah</b>		<b>66</b>	<b>2</b>	<b>141</b>	<b>0</b>	<b>74</b>	<b>0</b>	<b>45</b>	<b>361</b>	<b>209</b>	<b>44</b>	<b>339</b>	<b>0</b>	<b>213</b>	<b>0</b>	<b>986</b>	<b>0</b>	<b>55</b>	<b>0</b>	<b>427</b>	<b>66</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>4</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>21</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>58</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>25</b>	<b>4</b>

**Lampiran 5. Data Biaya Tenaga Kerja per hektar pada Usahatani Padi SRI MT II Tahun 2010 di Kabupaten Jember Dalam Nilai Riil**

No	Nama	Peng. Tanah								Pemeliharaan								Pemanenan			
		Pembibitan		Mencangkul		Membajak		Penanaman		Menyulam		Menyiang		Memupuk		Menyemprot		Menggairi		P	W
		P	W	P	W	P	W	P	W	P	W	P	W	P	W	P	W				
1	Irvan	80000	0	160000	0	500000	0	114000	286000	0	360000	480000	0	180000	0	680000	0	130000	0	540000	300000
2	Agus	60000	0	160000	0	600000	0	0	449000	286000	0	525000	0	153000	0	510000	0	140000	0	682000	0
3	Yanto	80000	0	200000	0	600000	0	180000	270000	0	250000	300000	0	153000	0	510000	0	130000	0	342500	0
4	Rosyid	45000	0	160000	0	600000	0	160000	250000	156000	0	360000	0	180000	0	680000	0	300000	0	450000	0
5	Komariah	60000	0	160000	0	600000	0	0	350000	160000	0	540000	0	216000	0	680000	0	120000	0	840000	0
6	Basid	60000	0	160000	0	600000	0	100000	250000	160000	0	386000	0	216000	0	680000	0	150000	0	821000	0
7	Riva'i	45000	0	160000	0	500000	0	0	350000	180000	0	360000	0	180000	0	510000	0	130000	0	720000	0
8	Sidi	45000	0	160000	0	600000	0	120000	315000	180000	0	300000	0	180000	0	510000	0	140000	0	650000	0
9	Hajeli	60000	0	120000	0	600000	0	0	400000	225000	0	300000	0	180000	0	510000	0	195000	0	816000	0
10	Untung	60000	20000	160000	0	600000	0	0	425000	0	150000	450000	0	120000	0	340000	0	150000	0	620000	0
11	Hernanto	45000	0	180000	0	600000	0	0	375000	135000	0	390000	0	153000	0	510000	0	280000	0	420000	0
12	Rahmat	80000	0	200000	0	600000	0	0	360000	225000	0	420000	0	180000	0	680000	0	140000	0	640000	0
13	Didik	45000	0	160000	0	700000	0	120000	437000	312000	0	432000	0	216000	0	510000	0	150000	0	380000	280000
14	Nugroho	45000	0	120000	0	650000	0	0	530000	240000	0	540000	0	225000	0	680000	0	140000	0	655000	0
15	Suyatmo	72000	0	200000	0	650000	0	0	240000	312000	0	600000	0	180000	0	680000	0	140000	0	300000	300000
16	Mispan	60000	0	200000	0	650000	0	0	240000	312000	0	510000	0	216000	0	680000	0	140000	0	400000	340000
17	Amat	45000	0	160000	0	600000	0	0	460000	240000	0	600000	0	153000	0	510000	0	160000	0	660000	0
<b>Jumlah</b>		<b>987000</b>	<b>20000</b>	<b>2820000</b>	<b>0</b>	<b>10250000</b>	<b>0</b>	<b>794000</b>	<b>5987000</b>	<b>3123000</b>	<b>760000</b>	<b>7493000</b>	<b>0</b>	<b>3081000</b>	<b>0</b>	<b>9860000</b>	<b>0</b>	<b>2735000</b>	<b>0</b>	<b>9936500</b>	<b>1220000</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>58058.82</b>	<b>1176.47</b>	<b>165882.35</b>	<b>0</b>	<b>602941.18</b>	<b>0</b>	<b>46705.88</b>	<b>352176.47</b>	<b>183705.88</b>	<b>44705.88</b>	<b>440764.71</b>	<b>0</b>	<b>181235.29</b>	<b>0</b>	<b>580000</b>	<b>0</b>	<b>160882.35</b>	<b>0</b>	<b>584500</b>	<b>71764.71</b>

**Lampiran 6. Data Biaya Tenaga Kerja per hektar pada Usahatani Padi SRI MT II Tahun 2010 di Kabupaten Jember Dalam Nilai Diperhitungkan**

No	Nama	Peng. Tanah								Pemeliharaan								Pemanenan			
		Pembibitan		Mencangkul		Membajak		Penanaman		Menyulam		Menyiang		Memupuk		Menyemprot		Mengairi		P	W
		P	W	P	W	P	W	P	W	P	W	P	W	P	W	P	W				
1	Irvan	80000	0	160000	0	500000	0	160000	400000	0	480000	480000	0	240000	0	1360000	0	130000	0	540000	300000
2	Agus	80000	0	160000	0	600000	0	0	420000	440000	0	525000	0	180000	0	1020000	0	140000	0	682000	0
3	Yanto	100000	0	200000	0	600000	0	140000	240000	0	200000	300000	0	180000	0	1020000	0	130000	0	342500	0
4	Rosyid	60000	0	160000	0	600000	0	160000	320000	240000	0	360000	0	240000	0	1360000	0	300000	0	450000	0
5	Komariah	80000	0	160000	0	600000	0	0	560000	160000	0	540000	0	360000	0	1360000	0	120000	0	840000	0
6	Basid	80000	0	160000	0	600000	0	180000	400000	160000	0	386000	0	360000	0	1360000	0	150000	0	821000	0
7	Riva'i	60000	0	160000	0	500000	0	0	600000	180000	0	360000	0	240000	0	1020000	0	130000	0	720000	0
8	Sidi	60000	0	160000	0	600000	0	160000	420000	240000	0	300000	0	240000	0	1020000	0	140000	0	650000	0
9	Hajeli	80000	0	120000	0	600000	0	0	400000	300000	0	300000	0	240000	0	1020000	0	195000	0	816000	0
10	Untung	100000	20000	160000	0	600000	0	0	340000	0	200000	450000	0	120000	0	680000	0	150000	0	620000	0
11	Hernanto	60000	0	180000	0	600000	0	0	460000	180000	0	390000	0	180000	0	1020000	0	280000	0	420000	0
12	Rahmat	100000	0	200000	0	600000	0	0	480000	200000	0	420000	0	240000	0	1360000	0	140000	0	640000	0
13	Didik	60000	0	160000	0	700000	0	120000	460000	480000	0	432000	0	360000	0	1020000	0	150000	0	380000	280000
14	Nugroho	60000	0	120000	0	650000	0	0	600000	320000	0	540000	0	300000	0	1360000	0	140000	0	655000	0
15	Suyatmo	120000	0	200000	0	650000	0	0	400000	480000	0	600000	0	240000	0	1360000	0	140000	0	300000	300000
16	Mispan	80000	0	200000	0	650000	0	0	240000	480000	0	510000	0	360000	0	1360000	0	140000	0	400000	340000
17	Amat	60000	0	160000	0	600000	0	0	460000	320000	0	600000	0	180000	0	1020000	0	160000	0	660000	0
<b>Jumlah</b>		<b>1320000</b>	<b>20000</b>	<b>2820000</b>	<b>0</b>	<b>10250000</b>	<b>0</b>	<b>920000</b>	<b>7200000</b>	<b>4180000</b>	<b>880000</b>	<b>7493000</b>	<b>0</b>	<b>4260000</b>	<b>0</b>	<b>19720000</b>	<b>0</b>	<b>2735000</b>	<b>0</b>	<b>9936500</b>	<b>1220000</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>77647.06</b>	<b>1176.47</b>	<b>165882.35</b>	<b>0</b>	<b>602941.18</b>	<b>0</b>	<b>54117.65</b>	<b>423529.41</b>	<b>245882.35</b>	<b>51764.71</b>	<b>440764.71</b>	<b>0</b>	<b>250588.23</b>	<b>0</b>	<b>1160000</b>	<b>0</b>	<b>160882.35</b>	<b>0</b>	<b>584500</b>	<b>71764.71</b>

## Lampiran 7. Biaya Penyusutan Peralatan

### a. Cangkul

No.	Nama	Jumlah	Nilai Awal (Rp)	Nilai Akhir (Rp)	Umur Ekonomis (tahun)	Penyusutan (Rp)
1	Irvan	2	30000	0	5	2000
2	Agus	2	75000	0	5	5000
3	Yanto	1	20000	0	5	1333.33
4	Rosyid	1	35000	0	5	2333.33
5	Komariah	1	30000	0	5	2000
6	Basid	2	60000	0	5	4000
7	Riva'i	1	15000	0	5	1000
8	Sidi	2	30000	0	5	2000
9	Hajeli	1	30000	0	5	2000
10	Untung	1	30000	0	5	2000
11	Hernanto	2	60000	0	5	4000
12	Rahmat	1	30000	0	5	2000
13	Didik	2	60000	0	5	4000
14	Nugroho	1	30000	0	5	2000
15	Suyatmo	2	60000	0	5	4000
16	Mispan	1	30000	0	5	2000
17	Amat	1	30000	0	5	2000
<b>Jumlah</b>		<b>24</b>	<b>655000</b>	<b>0</b>	<b>85</b>	<b>43666.67</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>1.4</b>	<b>38529.41</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>2568.63</b>

### b. Sabit

No.	Nama	Jumlah	Nilai (Rp)	Nilai Akhir (Rp)	Umur Ekonomis (tahun)	Penyusutan (Rp)
1	Irvan	5	75000	0	4	6250
2	Agus	1	30000	0	4	2500
3	Yanto	4	60000	0	4	5000
4	Rosyid	4	60000	0	4	5000
5	Komariah	1	15000	0	4	1250
6	Basid	3	45000	0	4	3750
7	Riva'i	1	15000	0	4	1250
8	Sidi	2	30000	0	4	2500
9	Hajeli	2	30000	0	4	2500
10	Untung	1	15000	0	4	1250
11	Hernanto	4	60000	0	4	5000
12	Rahmat	2	30000	0	4	2500
13	Didik	1	15000	0	4	1250
14	Nugroho	1	10000	0	4	833.33
15	Suyatmo	2	30000	0	4	2500
16	Mispan	2	30000	0	4	2500
17	Amat	1	15000	0	4	1250
<b>Jumlah</b>		<b>37</b>	<b>565000</b>	<b>0</b>	<b>68</b>	<b>47083.33</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>2.2</b>	<b>33235.29</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>2769.61</b>

## c. Osrok

No.	Nama	Jumlah	Nilai (Rp)	Nilai akhir (Rp)	Umur Ekonomis (tahun)	Penyusutan (Rp)
1	Irvan	2	30000	0	5	2000
2	Agus	3	45000	0	5	3000
3	Yanto	3	45000	0	5	3000
4	Rosyid	3	45000	0	5	3000
5	Komariah	2	30000	0	5	2000
6	Basid	2	30000	0	5	2000
7	Riva'i	1	15000	0	5	1000
8	Sidi	2	30000	0	5	2000
9	Hajeli	4	70000	0	5	4666.67
10	Untung	3	45000	0	5	3000
11	Hernanto	3	45000	0	5	3000
12	Rahmat	1	15000	0	5	1000
13	Didik	2	30000	0	5	2000
14	Nugroho	2	30000	0	5	2000
15	Suyatmo	2	30000	0	5	2000
16	Mispan	1	15000	0	5	1000
17	Amat	1	15000	0	5	1000
<b>Jumlah</b>		<b>37</b>	<b>565000</b>	<b>0</b>	<b>85</b>	<b>37666.67</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>2.2</b>	<b>33235.29</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>2215.69</b>

## d. Handsprayer

No.	Nama	Jumlah	Nilai (Rp)	Nilai Akhir (Rp)	Umur Ekonomis (tahun)	Penyusutan (Rp)
1	Irvan	1	200000	2000	4	16500.00
2	Agus	2	375000	4000	5	24733.33
3	Yanto	1	170000	2000	3	18666.67
4	Rosyid	1	150000	2000	3	16444.44
5	Komariah	1	150000	2000	3	16444.44
6	Basid	1	150000	2000	3	16444.44
7	Riva'i	1	200000	2000	4	16500.00
8	Sidi	3	450000	6000	3	49333.33
9	Hajeli	1	150000	2000	3	16444.44
10	Untung	1	150000	2000	3	16444.44
11	Hernanto	1	150000	2000	3	16444.44
12	Rahmat	1	170000	2000	3	18666.67
13	Didik	1	180000	2000	4	14833.33
14	Nugroho	1	180000	2000	4	14833.33
15	Suyatmo	1	180000	2000	4	14833.33
16	Mispan	1	180000	2000	4	14833.33
17	Amat	1	180000	2000	4	14833.33
<b>Jumlah</b>		<b>20</b>	<b>3365000</b>	<b>34000</b>	<b>60</b>	<b>317233.33</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>1.18</b>	<b>197941.18</b>	<b>2000</b>	<b>3.53</b>	<b>18660.78</b>

## e. Caplak

No.	Nama	Jumlah	Nilai (Rp)	Nilai Akhir (Rp)	Umur Ekonomis (tahun)	Penyusutan (Rp)
1	Irvan	1	15000	0	5	1000
2	Agus	2	30000	0	5	2000
3	Yanto	1	15000	0	5	1000
4	Rosyid	1	15000	0	5	1000
5	Komariah	1	15000	0	5	1000
6	Basid	1	15000	0	5	1000
7	Riva'i	1	15000	0	5	1000
8	Sidi	1	15000	0	5	1000
9	Hajeli	3	45000	0	5	3000
10	Untung	2	30000	0	5	2000
11	Hernanto	1	15000	0	5	1000
12	Rahmat	1	15000	0	5	1000
13	Didik	1	15000	0	5	1000
14	Nugroho	1	15000	0	5	1000
15	Suyatmo	1	15000	0	5	1000
16	Mispan	1	15000	0	5	1000
17	Amat	1	15000	0	5	1000
Jumlah		21	315000	0	85	21000
Rata-rata		1.23	18529.41	0	5	1235.29

**Lampiran 8. Biaya Tetap per hektar pada Usahatani Padi SRI pada MT II Tahun 2010 di Kabupaten Jember Dalam Nilai Riil**

No.	Nama	Pajak Lahan (Rp)	Sewa Lahan (Rp)	Penyusutan Peralatan (Rp)
1	Irvan	0	5330000	27750
2	Agus	38000	0	37233.33
3	Yanto	37500	0	29000
4	Rosyid	37500	0	27777.78
5	Komariah	50000	0	22694.44
6	Basid	38000	0	27194.44
7	Riva'i	0	5330000	20750
8	Sidi	38000	0	56833.33
9	Hajeli	38000	4500000	28611.11
10	Untung	35000	0	24694.44
11	Hernanto	30800	0	29444.44
12	Rahmat	37500	0	25166.67
13	Didik	40000	0	23083.33
14	Nugroho	30000	0	20666.67
15	Suyatmo	40000	0	24333.33
16	Mispan	40000	0	21333.33
17	Amat	30000	0	20083.33
<b>Jumlah</b>		<b>560300</b>	<b>15160000</b>	<b>466650</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>32958.82</b>	<b>891764.71</b>	<b>27450</b>

**Lampiran 9. Biaya Tetap per hektar pada Usahatani Padi SRI pada MT II Tahun 2010 di Kabupaten Jember Dalam Nilai Diperhitungkan**

No	Nama	Sewa Lahan (Rp)	Penyusutan Peralatan (Rp)
1	Irvan	5330000	27750
2	Agus	4500000.00	37233.33
3	Yanto	4500000.00	29000
4	Rosyid	5500000.00	27777.78
5	Komariah	4500000.00	22694.44
6	Basid	4500000.00	27194.44
7	Riva'i	5330000	20750
8	Sidi	4500000.00	56833.33
9	Hajeli	4500000	28611.11
10	Untung	4500000.00	24694.44
11	Hernanto	5000000.00	29444.44
12	Rahmat	5330000.00	25166.67
13	Didik	5053333.33	23083.33
14	Nugroho	5000000.00	20666.67
15	Suyatmo	5000000.00	24333.33
16	Mispan	5000000.00	21333.33
17	Amat	5300000.00	20083.33
<b>Jumlah</b>		<b>83343333.33</b>	<b>466650</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>4902549.02</b>	<b>27450</b>

## Lampiran 10. Hasil Analisis Regresi

### Regression

**Variables Entered/Removed<sup>a</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	LnX5, LnX4, LnX3, LnX2 <sub>a</sub> , LnX1		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: LnY

**Model Summary<sup>b</sup>**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.888 <sup>a</sup>	.788	.692	.16851

a. Predictors: (Constant), LnX5, LnX4, LnX3, LnX2, LnX1

b. Dependent Variable: LnY

**ANOVA<sup>b</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1.161	5	.232	8.180	.002 <sup>a</sup>
	Residual	.312	11	.028		
	Total	1.474	16			

a. Predictors: (Constant), LnX5, LnX4, LnX3, LnX2, LnX1

b. Dependent Variable: LnY

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	7.936	2.089		3.799	.003		
	LnX1	.584	.188	.786	3.113	.010	.302	3.306
	LnX2	-.387	.223	-.353	-1.736	.110	.467	2.140
	LnX3	-.163	.503	-.069	-.324	.752	.422	2.368
	LnX4	.557	.188	.494	2.966	.013	.694	1.440
	LnX5	.052	.436	.024	.120	.907	.487	2.053

a. Dependent Variable: LnY

**Lampiran 11. Uji Normalitas**

**NPar Tests**

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		Unstandardized Residual
N		17
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	.0000000
	Std. Deviation	.13971888
Most Extreme Differences	Absolute	.112
	Positive	.112
	Negative	-.109
Kolmogorov-Smirnov Z		.462
Asymp. Sig. (2-tailed)		.983

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.



**Lampiran 12. Uji Heteroskedastisitas**

**Variables Entered/Removed<sup>a</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	LnX5, LnX4, LnX3, LnX2 <sub>a</sub> , LnX1 <sup>a</sup>		Enter

- a. All requested variables entered.
- b. Dependent Variable: absolut\_residual

**Model Summary<sup>b</sup>**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.401 <sup>a</sup>	.161	-.220	.09205

- a. Predictors: (Constant), LnX5, LnX4, LnX3, LnX2, LnX1
- b. Dependent Variable: absolut\_residual

**ANOVA<sup>b</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.018	5	.004	.422	.824 <sup>a</sup>
	Residual	.093	11	.008		
	Total	.111	16			

- a. Predictors: (Constant), LnX5, LnX4, LnX3, LnX2, LnX1
- b. Dependent Variable: absolut\_residual

**Lampiran 13. Uji Multikolinearitas**

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	7.936	2.089		3.799	.003		
	LnX1	.584	.188	.786	3.113	.010	.302	3.306
	LnX2	-.387	.223	-.353	-1.736	.110	.467	2.140
	LnX3	-.163	.503	-.069	-.324	.752	.422	2.368
	LnX4	.557	.188	.494	2.966	.013	.694	1.440
	LnX5	.052	.436	.024	.120	.907	.487	2.053

a. Dependent Variable: LnY

