

**ANALISIS EFISIENSI TEKNIS USAHATANI  
CABAI MERAH KERITING MENGGUNAKAN  
*STOCHASTIC FRONTIER ANALYSIS* (SFA) DI DESA MOJOREJO,  
KECAMATAN WATES, KABUPATEN BLITAR**

**Oleh:**

**YUNI FRANSISKA SITANGGANG**



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**MALANG**

**2018**

**ANALISIS EFISIENSI TEKNIS USAHATANI  
CABAI MERAH KERITING MENGGUNAKAN  
STOCHASTIC FRONTIER ANALYSIS (SFA) DI DESA MOJOREJO,  
KECAMATAN WATES, KABUPATEN BLITAR**

**Oleh:**

**YUNI FRANSISKA SITANGGANG**

**14504010111156**

**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS**

**SKRIPSI**

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

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS PERTANIAN  
JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERTANIAN  
MALANG**

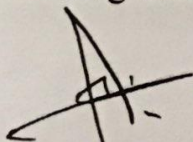
**2018**

# LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Penelitian : Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Cabai Merah Keriting Menggunakan *Stochastic Frontier Analysis* (SFA) di Desa Mojorejo, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar,  
Nama : Yuni Fransiska Sitanggang  
NIM : 145040101111156  
Jurusan : Sosial Ekonomi Pertanian  
Program Studi : Agribisnis

Disetujui,

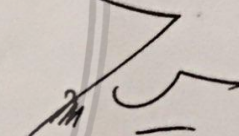
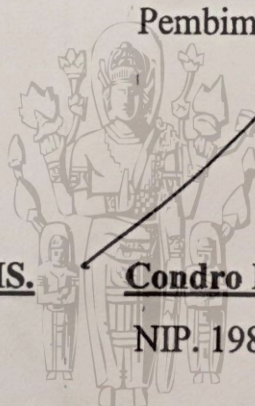
Pembimbing Utama,



**Prof. Dr. Ir. Nuhfil Hanani, AR., MS.**

NIP. 19581128 198303 1 005

Pembimbing Pendamping,

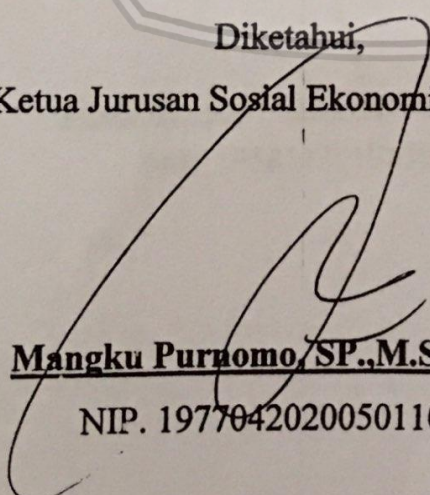


**Condro Puspo Nugroho, SP., MP.**

NIP. 198804162014041001

Diketahui,

Ketua Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian



**Mangku Purnomo, SP., M.Si., Ph.D.**

NIP. 197704202005011001

Tanggal Persetujuan:





**LEMBAR PENGESAHAN**

Mengesahkan

**MAJELIS PENGUJI**

Penguji I

Penguji II

**Dr. Rosihan Asmara, SE., MP.**

NIP. 197102162002121004

**Condro Puspo Nugroho, SP., MP.**

NIP. 198804162014041001

Penguji III

**Prof. Dr. Ir. Nuhfil Hanani AR., MS.**

NIP. 195811281983031005

Tanggal Lulus:



# Lembar Persembahkan

Puji dan Syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas berkat dan karunia-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar. Skripsi ini saya persembahkan . .

*Kepada :*

Yang teristimewa dan tersayang kedua orangtua saya A. Sitanggung dan M. Br. Sinaga yang selalu memberikan doa, dukungan, semangat serta motivasi kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Terimakasih untuk cinta dan kasih sayang kalian yang tak berkesudahan kepada saya hingga sampai saat ini. Sebagai tanda bakti dan terimakasih saya persembahkan karya kecil ini kepada kalian, yang sebenarnya tidak mungkin dapat membalas kasih sayang kalian buat putri bungsu kalian ini. I love you Dad, Mom.

*Kepada :*

Kakak saya Lidya Novratilova Br. Sitanggung dan abang ipar saya Hendrik Manurung, kakak saya Corry Febriani Br. Sitanggung, SE dan abang ipar saya Zeppelin Manurung, S.Hut, abang saya satu-satunya Leonard August Robin Sitanggung, S.Kom dan kakak saya Theresya Oktaviani Br. Sitanggung, S.Pd serta keponakan saya Zynataline Michelle Queen Br. Manurung. Tiada yang paling mengharukan saat berkumpul dengan kalian, walaupun sering bertengkar tetapi itu menjadi warna yang tidak bisa tergantikan dihidupku. Terimakasih buat segala dukungan dan motivasi kalian selama ini kepadaku, hanya karya kecil ini yang bisa aku persembahkan buat kalian. Terimakasih telah menjadi motivator saya dalam mencapai gelar sarjana. Semoga kita bisa selalu berbakti dan membanggakan kedua orangtua kita. I love you Sis, Bro.

*Kepada :*

Seseorang yang spesial di hati 'Bripda Junpiter Tambun', sebagai tanda cinta kasihku, yuntek persembahkan karya kecil ini kepadamu. Terimakasih buat kasih sayang, perhatian, kesabaran dan semangatmu buatku dalam menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih sudah menjadi orang spesial yang selalu mendukung aku dibalik layar -tek-

**Dan segala sesuatu yang kamu lakukan dengan perkataan dan perbuatan, lakukanlah semuanya di dalam nama Tuhan Yesus Kristus, sambil mengucap**

**Terimakasih kepada Allah Bapa, Yesus Kristus dan Roh Kudus.**

## PERNYATAAN

Dengan ini penulis menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Cabai Merah Keriting Menggunakan *Stochastic Frontier Analysis* (SFA) di Desa Mojorejo, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar” ini benar-benar hasil karya penulis sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi. Karya atau pendapat orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah, atau yang disebut dengan daftar pustaka.

Malang, April 2018

Yuni Fransiska Sitanggang



## RINGKASAN

**YUNI FRANSISKA SITANGGANG. 14504010111156.** Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Cabai Merah Keriting Menggunakan *Stochastic Frontier Analysis* (SFA) Di Desa Mojorejo, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar. Di bawah bimbingan Prof. Dr. Ir. Nuhfil Hanani, MS dan Condro Puspo Nugroho, SP., MP.

---

Tanaman hortikultura terutama sayuran mempunyai peranan yang sangat penting dalam peningkatan gizi masyarakat. Salah satu tanaman hortikultura yang berpeluang besar untuk dikembangkan adalah cabai merah keriting. Cabai merah keriting termasuk salah satu komoditi sayuran yang mempunyai nilai ekonomis sangat tinggi, karena peranan cabai merah yang cukup besar untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri, sebagai komoditi ekspor dan industri pangan. Permintaan cabai merah terus meningkat, seiring banyaknya industri pengolahan bahan makanan yang menggunakan bahan baku utamanya cabai, seperti sambal, saus, zat pewarna dan mie instan.

Desa Mojorejo merupakan Desa penghasil cabai merah keriting terbesar di Kecamatan Wates. Luas lahan cabai merah keriting di Desa Mojorejo tahun 2016 seluas 26 ha dengan hasil produksi sebanyak 83,2 ton sehingga produktivitas di Desa Mojorejo sebanyak 3,2 ton/ha. Sedangkan pada tahun 2014 yang lalu luas lahan di Desa Mojorejo seluas 64 ha. Hal ini dapat disimpulkan bahwa luas lahan cabai merah keriting di Desa Mojorejo dari tahun 2014 menurun hingga ke tahun 2016.

Tujuan dari penelitian ini yaitu 1) menganalisis faktor-faktor produksi yang berpengaruh terhadap produksi cabai merah keriting di Desa Mojorejo, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar dan 2) menganalisis tingkat efisiensi teknis produksi cabai merah keriting di Desa Mojorejo, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar. Penelitian ini dilakukan di Desa Mojorejo dan dilaksanakan pada bulan Februari 2018. Penentuan lokasi dilakukan secara *purposive*, sedangkan penentuan sampel dilakukan secara *simple random sampling* dengan menggunakan perhitungan rumus *slovin*. Analisis data yang digunakan adalah analisis data kuantitatif. Analisis data kuantitatif penelitian ini menggunakan analisis fungsi produksi *stochastic frontier*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) Faktor produksi yang berpengaruh nyata pada taraf kepercayaan 99% adalah faktor produksi luas lahan ( $X_1$ ), benih ( $X_2$ ), pupuk organik ( $X_4$ ), dan pestisida ( $X_5$ ), faktor produksi yang berpengaruh nyata pada taraf kepercayaan 95% adalah pupuk kimia ( $X_3$ ) sedangkan faktor produksi yang tidak berpengaruh nyata terhadap produksi cabai merah keriting adalah tenaga kerja ( $X_6$ ) dan 2) Tingkat efisiensi teknis maksimum di Desa Mojorejo, sebesar 0,99, tingkat efisiensi teknis minimum di Desa Mojorejo sebesar 0,24 dan rata-rata tingkat efisiensi teknis di Desa Mojorejo sebesar 0,62 atau 62%, hal ini menunjukkan bahwa masih ada peluang sebesar 38% untuk meningkatkan produksi cabai merah keriting.

Peningkatan produksi cabai merah dapat disarankan dengan memperluas lahan, mengingat bahwa petani di Desa Mojorejo rata-rata hanya memiliki luas lahan sebanyak 0,25 ha. Dalam memperluas lahan dapat dilakukan dengan ekstensifikasi lahan usahatani cabai merah, karena dengan luas lahan yang begitu



luas cenderung akan mempengaruhi peningkatan produksi cabai merah. Hasil penelitian responden masih menggunakan *input* benih, pupuk organik dan pestisida yang kekurangan, masing-masing sebesar 100 gr/ha, 4 ton/ha dan 2 L/ha sehingga perlu dilakukan penambahan *input* sesuai rekomendasi yaitu masing-masing sebesar 80 gr/ha, 4 ton/ha dan 1 L/ha. Kemudian petani responden menggunakan *input* pupuk kimia yang berlebihan yaitu sebesar 1.800 kg/ha sehingga perlu dilakukan pengurangan *input* pupuk kimia sesuai rekomendasi yaitu sebesar 800 kg/ha, karena dari ke lima *input* tersebut dapat mempengaruhi produksi cabai merah keriting.

**Kata Kunci:** Efisiensi Teknis, *Stochastic Frontier Analysis (SFA)*, Cabai Merah Keriting





## SUMMARY

**YUNI FRANSISKA SITANGGANG. 14504010111156.** Technical Efficiency Analysis of Red Chili (Bianca) Farming Using Stochastic Frontier Analysis (SFA) in Mojorejo Village, Wates District, Blitar Regency. Under Guidance of Prof. Dr. Ir. Nuhfil Hanani, MS and Condro Puspo Nugroho, SP., MP.

---

Horticultural plants, especially vegetables have a very important role in improving the nutrition of the community. One of the horticultural crops that have a great opportunity to develop is red curly pepper. Red chili is one of the vegetable commodities that have a very high economic value, because the role of red chili is large enough to meet domestic needs, as an export commodity and food industry. Red chilli demand continues to increase, as many food processing industries that use the main ingredients of chili, such as sambal, sauce, dye and instant noodles.

Mojorejo Village is the biggest producer of red chili in Wates District. The area of red pepper area in Mojorejo Village in 2016 is 26 ha with the production of 83.2 tons so that the productivity in Mojorejo Village is 3.2 tons.

The purpose of this research is 1) to analyze the factors of production that influence the production of red chili in Mojorejo Village, Wates District, Blitar Regency and 2) to analyze the technical efficiency level of red chili production in Mojorejo Village, Wates District, Blitar Regency. This research was conducted in Mojorejo Village and implemented in February 2018. Location determination was done purposively, while the sample determination was done by simple random sampling by using slovin formula calculation. Data analysis used is quantitative data analysis. Quantitative data analysis of this research using stochastic frontier production function analysis.

The result of the research shows that 1) production factors that have significant effect on 99% confidence level are production factors of land area (X1), seed (X2), organic fertilizer (X4), and pesticide (X5), production factor significantly 95% is chemical fertilizer (X3) while production factor which has no significant effect on red curly pepper production is labor (X6) and 2) Maximum technical efficiency level in Mojorejo Village, 0,9998 or 99,98% and technical efficiency level the minimum in Mojorejo Village is 0.2417 or 24.17% and the average technical efficiency level in Mojorejo Village is 0.6207 or 62.07%, it shows that there is still a chance of 37.93% to increase the production of red chili.

Increasing the production of red pepper can be suggested by expanding the land, given that the farmers in Mojorejo Village on average only have a land area of 0,25 ha. In expanding the land can be done with extensification of red chilli farming, because with a vast area of land tends to affect the increase of red chili production. The result of the research is still using seed input, organic fertilizer and pesticide that are deficient, each of 100 gr/ha, 4 ton/ha and 2 L/ha so it is necessary to add input according to recommendation that is 80 gr/ha, 4 ton/ha and 1 L/ha.



Then the farmers of the respondents use excessive chemical fertilizer input which is 1.800 kg/ha so it is necessary to reduce chemical fertilizer input according to recommendation of 800 kg/ha, because of the five inputs can affect the production of red pepper.

**Keywords:** Technical Efficiency, Stochastic Frontier Analysis (SFA), Red Chili (Bianca)



## KATA PENGANTAR

Skripsi ini berisi uraian mengenai analisis efisiensi yang berhubungan dengan faktor produksi usahatani cabai merah keriting. Faktor produksi yang di teliti dilapang berupa luas lahan, benih, tenaga kerja, pupuk kimia dan pestisida, di mana faktor produksi tersebut dapat mempengaruhi secara nyata dalam meningkatkan produksi (*output*) usahatani cabai merah keriting. Selain faktor produksi, faktor sosial juga dapat mempengaruhi peningkatan produksi usahatani cabai merah, faktor sosial diantaranya umur, pendidikan dan jumlah tanggungan keluarga petani.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan Puji dan Syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas berkat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Cabai Merah Keriting Menggunakan *Stochastic Frontier Analysis* (SFA) di Desa Mojorejo, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar”. Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini baik langsung maupun tidak langsung, kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Nuhfil Hanani AR., MS. Selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing dan memberikan masukan dalam penyusunan skripsi ini
2. Bapak Condro Puspo Nugroho, SP., MP. Selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan memberikan masukan dalam penyusunan skripsi, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik
3. Ibu Fahriyah, SP., M.Si. yang tidak kenal lelah dalam membimbing dan memberikan masukan dalam penyusunan skripsi, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik
4. Bapak Dr. Rosihan Asmara, SE., MP. yang tidak kenal lelah dalam membimbing dan memberikan masukan dalam penyusunan skripsi, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik
5. Bapak Sujarwo dan Bapak Heru selaku Ketua Kelompok Tani Sri Rejeki Desa Mojorejo yang telah membantu saya dalam penelitian dan seluruh petani cabai merah keriting di Desa Mojorejo yang telah meluangkan waktunya dalam keberlangsungan penelitian saya di lapang

6. Papa, Mama, Kakak, Abang dan segenap keluarga besar Sitanggung yang telah memberikan dukungan dan semangat dalam penyelesaian skripsi ini
7. Sahabatku Y2LC (Yosefa, Liasnita dan Cronika) yang selalu memberikan dukungan dan semangat dari kejauhan
8. Teman seperjuanganku SADA ROHA MALANG (Kristin, Surya, Narti, Sri, Eskaria dan Dina) yang sudah memberikan semangat dan dukungan. Serta partner skripsi Dini Ambarita yang telah membantu saya dalam proses penelitian
9. Kakak ku yang di Malang: Martua Rahmawati Sihombing, S.P, yang sudah senantiasa menjadi motivatorku, inspirasiku, akhirnya kita sama-sama sah jadi Alumni FP-UB. Terimakasih buat semuanya kak. Sukses buat kerjanya di Kota seberang.
10. Serta teman-teman Agribisnis Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian angkatan 2014 yang sudah banyak membantu dan memberikan dukungan.

Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi teman-teman mahasiswa maupun berbagai pihak instansi sebagai menambah ilmu pengetahuan. Saran dan kritik pembaca akan sangat dihargai demi penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk menambah ilmu bagi setiap pihak yang membutuhkan.

Malang, April 2018

Yuni Fransiska Sitanggung



## RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Yuni Fransiska Sitanggung, lahir di Kotapinang pada tanggal 14 Juni 1996 yang merupakan putri ke lima dari lima bersaudara, dari pasangan Bapak A.Sitanggung dan Ibu M. Br. Sinaga.

Pendidikan yang pernah ditempuh oleh penulis adalah lulus dari TK Kuntum Dahlia Kotapinang pada tahun 2000-2002, kemudian penulis melanjutkan ke SD Negeri 112224 Kotapinang pada tahun 2002-2008. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Kotapinang pada tahun 2008-2011 dan pada tahun 2011-2014 penulis melanjutkan pendidikan di SMA S Santo Thomas 3 Medan. Setelah lulus SMA pada tahun 2014 penulis diterima sebagai Mahasiswa S1 Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya melalui jalur SNMPTN (Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri).

Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah menjadi Pendamping Petani UPSUS 2017 Komoditas Cabai di Kabupaten Blitar. Penulis juga pernah mengikuti kepanitiaan, diantaranya panitia CC Art Night PMK. Christian Community pada tahun 2016 dan panitia Outbound PMK. Christian Community pada tahun 2017.

## DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN .....	i
SUMMARY .....	iii
KATA PENGANTAR .....	v
RIWAYAT HIDUP .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	7
1.3 Manfaat Penelitian .....	7
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Telaah Penelitian Terdahulu .....	8
2.2 Tinjauan Cabai Merah Keriting .....	11
2.2.1 Pengertian Tanaman Cabai Merah Keriting .....	11
2.2.2 Teknik Budidaya Tanaman Cabai Merah Keriting .....	12
2.3 Tinjauan Tentang Usahatani .....	17
2.3.1 Pengertian Usahatani .....	17
2.3.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Usahatani .....	18
2.4 Tinjauan Teoritis .....	20
2.4.1 Tinjauan Teori Produksi .....	21
2.4.2 Konsep Fungsi Produksi .....	20
2.4.3 Fungsi Produksi <i>Cobb-Douglass</i> .....	23
2.4.4 Fungsi Produksi <i>Cobb Douglass</i> sebagai Fungsi Produksi <i>Frontier</i> .....	25
2.5 Tinjauan Teori Efisiensi .....	26
2.5.1 Konsep Efisiensi Produksi .....	26
2.5.2 Konsep Efisiensi Teknis .....	26
2.5.3 Pengukuran Berorientasi Input .....	27
2.6 Tinjauan <i>Stochastic Frontier Analysis</i> (SFA) .....	28
<b>III. KERANGKA KONSEP PENELITIAN</b>	
3.1 Kerangka Pemikiran .....	31
3.2 Hipotesis .....	34

3.3 Batasan Masalah Penelitian .....	34
3.4 Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel.....	34
<b>IV. METODE PENELITIAN</b>	
4.1 Metode Penentuan Lokasi .....	36
4.2 Metode Penentuan Responden .....	36
4.3 Metode dan Jenis Pengumpulan Data .....	37
4.3.1 Data Primer .....	37
4.3.2 Data Sekunder .....	38
4.4 Metode Analisis Data.....	38
4.4.1 Analisis Fungsi Produksi <i>Stochastic Frontier</i> .....	38
4.4.2 Analisis Pengukuran Efisiensi Teknis .....	39
<b>V. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
5.1 Gambaran Umum Daerah Penelitian .....	41
5.1.1 Letak Geografis Daerah Penelitian .....	41
5.1.2 Demografis dan Kependudukan Daerah Penelitian .....	41
5.1.3 Hidrologi dan Klimatologi.....	42
5.2 Karakteristik Responden .....	43
5.2.1 Karakteristik Umur Petani .....	43
5.2.2 Karakteristik Luas Lahan Petani .....	44
5.2.3 Karakteristik Tingkat Pendidikan Petani .....	45
5.2.4 Karakteristik Jumlah Tanggungan Keluarga Petani .....	45
5.2.5 Karakteristik Pengalaman Usahatani .....	46
5.2.6 Karakteristik Status Kepemilikan Lahan .....	47
5.3 Analisis Faktor Produksi Cabai Merah .....	48
5.4 Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Cabai Merah Keriting.....	53
5.4.1 Tingkat Efisiensi Teknis dan Umur Petani .....	56
5.4.2 Tingkat Efisiensi Teknis dan Tingkat Pendidikan Petani .....	58
5.4.3 Tingkat Efisiensi Teknis dan Jumlah Tanggungan Keluarga Petani .....	59
5.4.4 Tingkat Efisiensi Teknis dan Pengalaman Usahatani Petani.....	61
<b>VI. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
6.1 Kesimpulan .....	63
6.2 Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA .....	65
LAMPIRAN.....	70

## DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Luas panen, Produksi dan Produktivitas Cabai Merah di Indonesia Berdasarkan Provinsi Pada Tahun 2015-2016 .....	2
2.	Luas panen, Produksi dan Produktivitas Cabai Merah di Provinsi Jawa Timur Tahun 2015-2016.....	3
3.	Kabupaten Provinsi Cabai Merah di Jawa Timur Tahun 2012-2014 .....	3
4.	Luas panen, Produksi dan Produktivitas Cabai Merah di Kecamatan Wates Tahun 2015-2016 .....	4
5.	Jumlah Penduduk Desa Mojorejo .....	41
6.	Profesi Penduduk Desa Mojorejo .....	42
7.	Tingkat Pendidikan Desa Mojorejo .....	42
8.	Karakteristik Petani Berdasarkan Umur .....	43
9.	Karakteristik Luas Lahan Petani .....	44
10.	Karakteristik Tingkat Pendidikan Petani .....	45
11.	Karakteristik Jumlah Tanggungan Keluarga Petani.....	46
12.	Karakteristik Pengalaman Usahatani .....	47
13.	Karakteristik Status Kepemilikan Lahan .....	47
14.	Hasil Estimasi Produksi SFA dengan Pendekatan MLE .....	48
15.	Tingkat Efisiensi Teknis Petani Cabai Merah di Desa Mojorejo.....	53
16.	Nilai Maksimum Minimum Efisiensi Teknis .....	55
17.	Sebaran Efisiensi Teknis Perindividu Usahatani Cabai Merah Di Desa Mojorejo, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar .....	55
18.	Tingkat Efisiensi Teknis dan Umur Umur.....	57
19.	Tingkat Efisiensi Teknis dan Tingkat Pendidikan Petani .....	59
20.	Tingkat Efisiensi Teknis dan Jumlah Tanggungan Keluarga Petani.....	60
21.	Tingkat Efisiensi Teknis dan Pengalaman Usahatani Petani .....	61



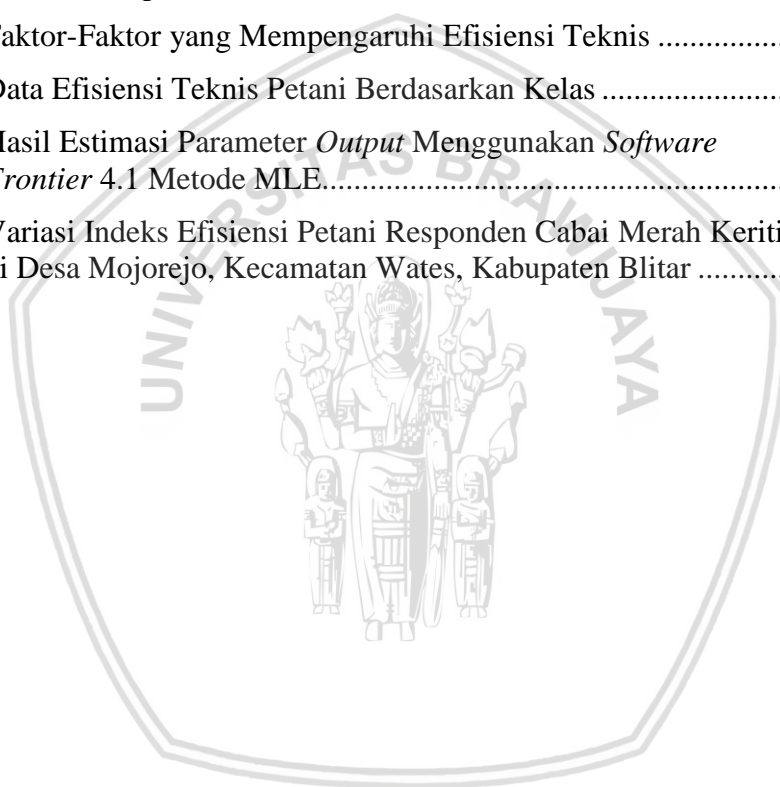


## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Kurva TPP, APP dan MPP.....	22
2.	Kurva Pengukuran Efisiensi dari Sisi Input.....	27
3.	Fungsi Produksi <i>Stochastic Frontier</i> .....	29
4.	Kerangka Pemikiran Efisiensi Teknis Usahatani Cabai Merah Keriting Menggunakan Pendekatan <i>Stochastic Frontier Analysis</i> di Desa Mojorejo, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar .....	33
5.	Efisiensi Teknis Petani Cabai Merah Keriting di Desa Mojorejo..	53
6.	Nilai Maksimum Minimum Efisiensi Teknis.....	55
7.	Sebaran Efisiensi Teknis Perindividu Usahatani Cabai Merah Keriting di Desa Mojorejo, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar..	56
8.	Tingkat Efisiensi Teknis dan Umur Petani .....	57
9.	Tingkat Efisiensi Teknis dan Tingkat Pendidikan Petani .....	58
10.	Tingkat Efisiensi Teknis dan Jumlah Tanggungan Keluarga Petani.....	60
11.	Tingkat Efisiensi Teknis dan Pengalaman Usahatani Petani .....	62
12.	Peta Kabupaten Blitar, Jawa Timur .....	69

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Peta Kabupaten Blitar, Jawa Timur .....	71
2.	Kuisisioner Penelitian Efisiensi Usahatani Cabai Merah .....	72
3.	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Cabai Merah Keriting di Desa Mojorejo, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar ..	78
4.	Data Karakteristik Responden.....	80
5.	Data Faktor produksi <i>Stochastic Frontier</i> .....	82
6.	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Efisiensi Teknis .....	85
7.	Data Efisiensi Teknis Petani Berdasarkan Kelas .....	87
8.	Hasil Estimasi Parameter <i>Output</i> Menggunakan <i>Software Frontier 4.1</i> Metode MLE.....	89
9.	Variasi Indeks Efisiensi Petani Responden Cabai Merah Keriting di Desa Mojorejo, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar .....	93



## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tanaman hortikultura terutama sayuran mempunyai peranan yang sangat penting dalam peningkatan gizi masyarakat. Adanya kesadaran masyarakat akan kebutuhan gizi yang cenderung meningkat menyebabkan bertambahnya permintaan sayur-sayuran dan juga jenis sayur yang semakin bervariasi (Ashari, 1995). Salah satu tanaman hortikultura yang berpeluang besar untuk dikembangkan adalah cabai merah karena tanaman cabai merah sangat penting peranannya baik untuk dikonsumsi dalam negeri maupun untuk diekspor.

Cabai merah merupakan salah satu komoditi hortikultura yang mempunyai peran penting dalam kehidupan manusia, karena sebagai penghasil gizi juga sebagai bahan campuran makanan dan obat-obatan. Di Indonesia tanaman cabai merah mempunyai nilai ekonomi yang penting dan menduduki tempat kedua setelah kacang-kacangan. Menurut Prajnanta (1999) cabai merah merupakan sumber vitamin A, B, C dan E. Dalam 100 gr buah cabai merah keriting segar terkandung 31,0 Kal kalori, 1,0 gr, protein, 0,3 gr lemak, 7,3 karbohidrat, 29,6 mg kalsium, 24,0 mg fosfor, 0,5 mg zat besi, 470,0 SI Vit A, 0,1 mg Vit B, 18,0 Vit C, dan 90,9 gr air.

Berdasarkan data *Food Agriculture Organization* (2011) Indonesia merupakan negara penghasil cabai terbesar ke empat di dunia. Produksi cabai merah di Indonesia pada tahun 2016 yaitu 1.045.587 ton dengan luas lahan 123.404 ha, sehingga produktivitas cabai merah di Indonesia tahun 2016 adalah 8,47 ton/ha. Sedangkan pada Provinsi Jawa Timur pada tahun 2016 produksi cabai merah sebanyak 95.539 ton dengan luas lahan 13.537 ha, maka produktivitas cabai merah di Jawa Timur pada tahun 2016 adalah 7,05 ton/ha (BPS dan Direktorat Jendral Hortikultura, 2016). Padahal produktivitas tanaman cabai merah keriting mempunyai potensi hasil panen lebih dari 20 ton/ha (Syukur *et al.*, 2009).

Cabai merah yang dikonsumsi masyarakat mencapai hampir seluruhnya berasal dari dalam negeri (Badan Pusat Statistik, 2011). Rata-rata tingkat konsumsi cabai merah perkapita di Indonesia pada tahun 2016 mencapai

2,2 kg/tahun. Jumlah penduduk Indonesia tahun 2016 berada pada kisaran 258 juta orang sehingga kebutuhan cabai merah untuk keperluan rumah tangga diperkirakan mencapai 800.000 ton/tahun (Badan Pusat Statistik, 2016). Saat ini, terdapat 33 provinsi penghasil cabai merah dengan tingkat produksi dan produktivitas yang berbeda-beda. Provinsi Jawa Barat, Provinsi Sumatera Utara, Provinsi Jawa Tengah dan Provinsi Jawa Timur merupakan Provinsi kontributor cabai merah terbesar di Indonesia, masing-masing sebesar 242.113 ton/ha, 152.630 ton/ha, 164.980 ton/ha, dan 95.539 ton/ha. Lebih rinci, ada pun perkembangan luas panen, produksi dan produktivitas cabai merah di Indonesia disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Cabai Merah di Indonesia Berdasarkan Provinsi pada Tahun 2015-2016

Provinsi	Tahun 2015			Tahun 2016		
	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ha)	Produktivitas (Ha)	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ha)	Produktivitas (Ha)
Aceh	4.622	52.906	11,45	4.273	45.449	10,46
Sumatera Utara	15.482	187.833	12,13	14.454	152.630	10,56
Sumatera Barat	7.811	63.402	8,12	8.600	68.224	7,93
Jawa Barat	16.469	240.864	14,63	16.315	242.113	14,84
Jawa Tengah	23.109	168.411	7,29	23.712	164.980	6,96
Sumatera Selatan	4.434	10.138	2,29	5.621	26.489	4,71
Bengkulu	6.759	41.367	6,12	6.676	35.773	5,36
Lampung	4.229	31.272	7,40	4.616	34.788	7,54
<b>Jawa Timur</b>	<b>14.435</b>	<b>91.135</b>	<b>6,31</b>	<b>13.571</b>	<b>95.539</b>	<b>7,04</b>
DI Yogyakarta	2.767	23.388	8,45	3.376	24.482	7,25

Sumber: BPS dan Direktorat Jenderal Hortikultura, 2016

Berdasarkan Tabel 1 bahwa Provinsi Jawa Timur merupakan bukan wilayah penghasil cabai merah tertinggi. Hal tersebut jika dilihat dari produksi, Jawa Timur menduduki urutan ke empat dari 33 Provinsi di Indonesia. Selain itu, dapat dilihat bahwa Provinsi Jawa Timur mengalami produksi yang meningkat dari tahun 2015-2016, dari 91.135 ton menjadi 95.539 ton. Hal ini disebabkan semakin meluasnya perkembangan komoditas cabai merah di Provinsi Jawa Timur.



Tabel 2. Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Cabai Merah Provinsi Jawa Timur tahun 2012-2016

Tahun	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)	Produktivitas (Ton/Ha)
2012	14.407	99.670	7,08
2013	13.457	101.691	7,56
2014	13.868	111.022	8,01
2015	14.435	91.135	6,31
2016	13.537	95.539	7,04

Sumber: BPS dan Direktorat Jenderal Hortikultura, 2016

Berdasarkan pada Tabel 2 di atas dapat diketahui bahwa selama lima tahun mulai dari tahun 2012-2016 produksi cabai merah di Provinsi Jawa Timur berfluktuasi. Bila ditinjau dari segi luas panen mengalami penurunan dari tahun 2012 hingga tahun 2013. Penurunan luas panen bertolak belakang dengan produksi, bahwa produksi tahun 2012 sebesar 99.670 ton naik pada tahun 2013 menjadi 101.691 ton. Hal tersebut menyebabkan stok cabai merah di Provinsi Jawa Timur stabil, walaupun terkadang produksi mengalami penurunan.

Kabupaten Blitar merupakan salah satu Kabupaten di Provinsi Jawa Timur yang merupakan penghasil cabai merah ke tiga setelah Kabupaten Malang dan Kabupaten Tuban. Lebih rinci terkait Kabupaten produksi cabai merah di Jawa Timur dapat di lihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kabupaten Poduksi Cabai Merah terbesar di Jawa Timur Tahun 2012-2014 (Ribu Ton)

Tahun	Kabupaten			
	Malang	Tuban	Blitar	Bojonegoro
2012	21,75	19,95	7,07	1,32
2013	25,02	18,14	12,42	2,14
2014	21,58	19,64	15,38	9,10

Sumber: BPS Provinsi Jawa Timur, 2015

Berdasarkan Tabel 3 bahwa produksi cabai merah di Kabupaten Blitar mengalami kenaikan dari tahun ke tahun. Dari tahun 2012 ke tahun 2013 mengalami kenaikan sebesar 5,35 ribu ton atau sebesar 75%, dan pada tahun 2014 juga mengalami kenaikan sebesar 2,96 ribu ton atau sebesar 23,8%.

Kecamatan Wates merupakan Kecamatan penghasil cabai merah ke dua setelah Kecamatan Wonotirto di Kabupaten Blitar. Kecamatan Wates terbagi menjadi 8 Desa yaitu Desa Mojorejo, Desa Purworejo, Desa Ringinrejo, Desa Sukorejo, Desa Tugurejo, Desa Sumberarum, Desa Tulungrejo dan Desa Wates. Wilayah Kecamatan Wates seluas 6.876 ha, apabila di lihat dari penggunaan

lahannya tampak bahwa 12,66% atau seluas 863 ha merupakan lahan sawah, dan 87,45% atau seluas 6.013 ha merupakan lahan bukan sawah yaitu lahan untuk rumah dan pekarangan, tegal/kebun, hutan, perkebunan, tambak/kolam, penggembalaan, untuk sementara tidak diusahakan dan lainnya (Statistik Daerah Kecamatan Wates, 2016). Secara lebih rinci, adapun perkembangan luas lahan, produksi dan produktivitas cabai merah di Kecamatan Wates dari tahun 2015-2016 disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Luas Lahan, Produksi dan Produktivitas Cabai Merah di Kecamatan Wates Tahun 2015-2016

<b>Tahun</b>	<b>Luas lahan (Ha)</b>	<b>Produksi (Ton)</b>	<b>Produktivitas (Ton/Ha)</b>
2015	95	6.858	72,1
2016	56	4.337	77,4

Sumber: Dinas Pertanian Kabupaten Blitar, 2016

Berdasarkan Tabel 4 bahwa selama dua tahun mulai dari tahun 2015-2016 produksi cabai merah di Kecamatan Wates mengalami penurunan, baik dari segi luas lahan maupun produksinya. Hal ini disebabkan banyak petani yang tidak ingin menanam tanaman cabai merah keriting, dikarenakan budidaya tanaman cabai merah keriting memiliki resiko kegagalan panen yang tinggi terutama ketika musim penghujan banyak tanaman cabai merah yang terserang hama dan penyakit.

Kegiatan usahatani adalah bagaimana mengalokasikan sumberdaya yang ada secara efektif dan efisien guna memperoleh hasil produksi yang tinggi pada kurun waktu tertentu (Soekartawi, *et al.*, 1991). Kegiatan usahatani tidak dilihat dari seberapa banyak produksi yang dihasilkan tetapi juga penggunaan faktor produksi dalam proses produksi yang seefisien mungkin. Tidak tercapainya efisiensi dalam berusahatani disebabkan kurangnya pengetahuan petani dalam menggunakan sumberdaya yang terbatas, serta adanya faktor luar yang menyebabkan usahatani tidak efisien seperti iklim, suhu, kondisi geografis, dan lain sebagainya.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan sebelumnya, penting dilakukan penelitian guna untuk menganalisis faktor produksi apa saja yang mempengaruhi dalam peningkatan produksi cabai merah keriting di lokasi penelitian. Faktor produksi yang di analisis dalam penelitian ini adalah luas lahan,

benih, pupuk kimia, pupuk organik, pestisida dan tenaga kerja. Penelitian ini dilakukan menggunakan alat analisis fungsi produksi *Stochastic Frontier*. Alasan memilih alat analisis fungsi produksi *Stochastic Frontier* karena *Stochastic Frontier* menggambarkan produksi maksimum yang berpotensi dihasilkan dari sejumlah *input* produksi yang dikorbankan. Fungsi produksi ini juga menganalisis efisiensi teknis dan nantinya akan diketahui nilai efisiensi teknis dari masing-masing sampel yang diteliti. Dengan harapan dilaksanakan penelitian ini, petani di lokasi penelitian mampu mengalokasikan faktor-faktor produksi secara efisien untuk meningkatkan produksi cabai merah keriting di Desa Mojorejo, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar.

## 1.2 Rumusan Masalah

Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi cabai merah keriting, setiap petani dihadapkan dalam penggunaan *input* yang tepat guna, tepat sasaran dan tepat waktu. Penggunaan *input* yang tepat dengan cara mengatur kombinasi *input* seperti lahan, benih, pupuk organik, pupuk kimia, pestisida dan tenaga kerja. Dengan adanya penggunaan *input* yang tepat maka akan meningkatkan produksi cabai merah keriting yang optimal.

Desa Mojorejo merupakan salah satu desa yang terletak di Kecamatan Wates. Desa Mojorejo sebagai penghasil utama cabai merah keriting (*bianca*). Luas wilayah seluruhnya adalah 766 km<sup>2</sup> yang terbagi menjadi 2 dusun yaitu Dusun Mojorejo dan Dusun Banyu Urip. Desa Mojorejo terbagi menjadi 5 Rukun Warga (RW) dan 25 Rukun Tetangga (RT). Mayoritas petani di Desa Mojorejo menanam cabai merah keriting pada musim tanam ketiga setelah sayur dan buah-buahan. Usahatani cabai merah keriting di Desa Mojorejo dilakukan pada musim tanam ke tiga atau pada bulan September 2017-Januari 2018. Budidaya tanaman cabai merah keriting masih kurang dipahami petani di Desa Mojorejo dikarenakan masih terbatasnya pendidikan/pengetahuan yang dimiliki petani. Rata-rata tingkat pendidikan yang dimiliki petani cabai merah di Desa Mojorejo adalah pendidikan SLTP. Pendidikan SLTP dapat dikategorikan sebagai pendidikan yang rendah. Rendahnya pendidikan petani merupakan salah satu penyebab rendahnya produktivitas cabai merah keriting (Lilis, 2009). Luas lahan cabai merah keriting di Desa Mojorejo tahun 2016 seluas 26 ha dengan hasil produksi sebanyak 83,2

ton dan produktivitas di Desa Mojorejo sebanyak 3,2 ton/ha. Sedangkan pada tahun 2014 yang lalu luas lahan di Desa Mojorejo seluas 64 ha. Hal ini dapat disimpulkan bahwa luas lahan cabai merah keriting di Desa Mojorejo dari tahun 2014 menurun hingga pada tahun 2016 (Kantor Desa Mojorejo, 2016).

Penggunaan faktor produksi yang tidak efisien secara teknis maka menyebabkan turunnya hasil produksi yang mengakibatkan turunnya pendapatan petani sebaliknya jika faktor produksi yang efisien secara teknis akan memberikan peningkatan hasil produksi yang maksimal. Permasalahan yang dihadapi petani di Desa Mojorejo kurang tepatnya dalam penggunaan faktor produksi (*input*), salah satunya adalah faktor produksi benih yang masih sangat sedikit dibandingkan dengan dosis anjuran. Rata-rata petani di Desa Mojorejo menggunakan benih sebesar 100 gr/ha sedangkan anjuran benih sebesar 180 gr/ha sehingga perlu adanya penambahan penggunaan benih sebesar 80 gr/ha guna meningkatkan produksi cabai merah keriting yang optimal.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu diadakannya penelitian mengenai efisiensi teknis faktor produksi usahatani cabai merah keriting untuk melihat seberapa efisien penggunaan faktor produksi pada usahatani cabai merah keriting di Desa Mojorejo. Setelah adanya penelitian diharapkan produksi cabai merah keriting di Desa Mojorejo semakin meningkat dari tahun ke tahun seiring dengan peningkatan efisiensi teknis dari setiap masing-masing petani di Desa Mojorejo. Dari uraian tersebut maka secara spesifik permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Faktor-faktor produksi apa saja yang berpengaruh terhadap produksi cabai merah keriting di Desa Mojorejo, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar?
2. Bagaimana tingkat efisiensi teknis produksi cabai merah keriting di Desa Mojorejo, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar?



### 1.3 Tujuan

Berdasarkan permasalahan di atas, tujuan penelitian yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Menganalisis faktor-faktor produksi yang berpengaruh terhadap produksi cabai merah keriting di Desa Mojorejo, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar
2. Menganalisis tingkat efisiensi teknis produksi cabai merah keriting di Desa Mojorejo, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi pemerintah sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil suatu kebijakan peningkatan efisiensi teknis usahatani cabai merah keriting dan bahan pertimbangan dalam menentukan kebijakan pembangunan sektor pertanian khususnya di Desa Mojorejo, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar.
2. Bagi petani di Desa Mojorejo, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar sebagai pertimbangan sekaligus informasi untuk mengambil keputusan untuk tetap berusahatani cabai merah keriting.
3. Sebagai bahan referensi bagi penelitian selanjutnya pada bidang yang sama.



## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Telaah Penelitian Terdahulu

Sebagai bahan pertimbangan dalam penelitian ini, maka dicantumkan beberapa hasil penelitian terdahulu oleh beberapa peneliti yang pernah penulis baca, diantaranya:

Penelitian mengenai efisiensi teknis pada usahatani padi organik yang dilakukan oleh Prayoga (2010). Tujuan dilakukannya penelitian yaitu untuk menganalisis produktivitas, efisiensi teknis dan sumber inefisiensi teknis padi organik. Hasil yang diperoleh pada penelitian ini menunjukkan bahwa petani padi organik tahun ke-8 dan tahun ke-5 lebih produktif dibandingkan petani padi konvensional. Tingkat efisiensi teknis yang dicapai petani sampel bervariasi antara 0,47-0,96 dengan rata-rata 0,70. Tingkat efisiensi teknis petani padi organik tahun ke-8 dan tahun ke-5 lebih tinggi secara signifikan dibandingkan petani padi konvensional. Metode yang digunakan yaitu fungsi produksi *Stochastic Frontier Analysis* (SFA). Perbedaan penelitian yang dilakukan Prayoga (2010) membahas sumber inefisiensi teknis sedangkan penelitian ini membahas tingkat efisiensi teknis.

Penelitian mengenai analisis efisiensi teknis produksi usahatani perkebunan kelapa sawit swadaya oleh Anjur (2012). Tujuan penelitian tersebut adalah untuk mengetahui dan menganalisa tingkat efisiensi teknis, efisiensi harga/alokatif dan efisiensi ekonomi perkebunan kelapa sawit swadaya. Hasil penelitian ini bahwa perkebunan kelapa sawit swadaya di daerah penelitian sudah mendekati keadaan yang efisien secara teknis. Hal ini dilihat dari nilai rata-rata efisiensi teknis sebesar 0,93, nilai efisiensi alokatif secara keseluruhan adalah 4,78 dan nilai efisiensi ekonomi yang didapatkan adalah 4,44. Sehingga pada lokasi penelitian tersebut belum efisien secara harga/alokatif dan ekonomi. Metode yang digunakan pada penelitian tersebut adalah fungsi produksi *Stochastic Frontier Analysis* (SFA). Perbedaan penelitian yang dilakukan Anjur (2012) membahas efisiensi teknis, efisiensi harga/alokatif dan efisiensi ekonomi sedangkan penelitian ini hanya membahas tingkat efisiensi teknis.

Penelitian yang dilakukan oleh Sholeh (2013) mengenai efisiensi teknis usahatani wortel. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor produksi yang berpengaruh terhadap produksi wortel dan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi inefisiensi teknis. Hasil penelitian tersebut adalah rata-rata tingkat efisiensi teknis sebesar 0,87 berarti petani sudah mencapai produksi sebesar 87% dari potensial produksi wortel dan masih terdapat 13% untuk meningkatkan produksi wortel. Metode penelitian ini menggunakan analisis *Stochastic Frontier Analysis* (SFA). Perbedaan penelitian yang dilakukan Sholeh (2013) membahas inefisiensi teknis sedangkan penelitian ini membahas tingkat efisiensi teknis.

Penelitian tentang efisiensi teknis usahatani padi yang dilakukan oleh Tinaprilla (2013). Penelitian tersebut bertujuan untuk menganalisis fungsi produksi *stochastic frontier* dan menganalisis faktor-faktornya serta menentukan fungsi inefisiensi *stochastic frontier* dan menganalisis faktor-faktornya. Penelitian ini menghasilkan rata-rata efisiensi teknis usahatani padi di Jawa Barat lebih dari 70% yaitu 74,22% yang berarti kondisi usahatani padi di Jawa Barat telah efisien. Metode analisis menggunakan fungsi produksi *Stochastic Frontier Analysis* (SFA). Perbedaan penelitian yang dilakukan Tinaprilla (2013) membahas inefisiensi teknis *stochastic frontier* sedangkan penelitian ini membahas tingkat efisiensi teknis *stochastic frontier*.

Penelitian tentang efisiensi teknis usahatani padi dilakukan oleh Firmana (2013). Penelitian tersebut bertujuan untuk menganalisis efisiensi teknis usahatani padi dan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi teknis di Desa Kalibuaya, Kecamatan Telagasari, kabupaten Karawang. Hasil penelitian tersebut adalah petani di Desa Kalibuaya yang efisiensi secara teknis sebanyak 32 orang (50,00%) dari total responden, dengan nilai rata-rata efisiensi teknis sebesar 0,899. Metode analisis yang digunakan ialah *Data Envelopment Analysis* (DEA), Oleh karena itu penelitian ini menggunakan metode yang berbeda dengan penelitian Firmana (2013) dengan menggunakan pendekatan *Stochastic Frontier Analysis* (SFA) pada usahatani cabai merah keriting.

Penelitian yang dilakukan oleh Yulyani (2014) mengenai efisiensi teknis usahatani jagung. Tujuan penelitian tersebut adalah untuk mengukur efisiensi teknis usahatani jagung serta faktor-faktor yang mempengaruhi inefisiensi teknis. Hasil yang didapat pada penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan varietas unggul baru lebih efisien dibandingkan dengan penggunaan varietas unggul lama dengan tingkat efisiensi teknis sebesar 84% sedangkan VUL efisiensi teknis sebesar 75%. Metode analisis menggunakan fungsi produksi *Stochastic Frontier Analysis* (SFA). Perbedaan penelitian yang dilakukan Tinaprilla (2013) membahas inefisiensi teknis jagung sedangkan penelitian ini hanya membahas tingkat efisiensi teknis.

Penelitian yang berhubungan dengan efisiensi teknis dilakukan oleh Fahriyah (2018). Penelitian tersebut bertujuan untuk mengestimasi dan menganalisis efisiensi teknis dan efisiensi skala usahatani tebu di lahan sawah dan lahan kering. Secara umum hasil penelitian menunjukkan bahwa Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata tingkat efisiensi teknis usahatani tebu di lahan sawah 0.8311 sedangkan untuk lahan kering mencapai 0.7991. Berbeda dengan penelitian Fahriyah (2018) yang menggunakan *Data Envelopment Analysis* (DEA) sebagai metode pengukuran efisiensi seperti halnya Gomgom (2018), penelitian ini menggunakan pendekatan *Stochastic Frontier* (SFA).

Penelitian tentang efisiensi teknis juga dilakukan oleh Gomgom (2018). Penelitian tersebut menganalisis tentang efisiensi teknis usahatani jagung di Desa Maindu, Kecamatan Montong, Kabupaten Tuban. Metode analisis yang digunakan ialah *Data Envelopment Analysis* (DEA). Penelitian ini menghasilkan nilai rata-rata tingkat efisiensi teknis cukup tinggi yaitu sebesar 0,833 atau 83,3%. Oleh karena itu penelitian ini menggunakan metode yang berbeda dengan penelitian Gomgom (2018) dengan menggunakan pendekatan *Stochastic Frontier* (SFA) pada usahatani jagung.

Penelitian mengenai efisiensi teknis yang dilakukan oleh Lutfi (2018). Tujuan pada penelitian tersebut adalah menganalisis fungsi produksi usahatani tembakau, menganalisis tingkat efisiensi teknis usahatani tembakau dan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi teknis usahatani tembakau. Hasil penelitian tersebut menunjukkan faktor-faktor produksi yang

berpengaruh nyata terhadap produksi usahatani tembakau adalah luas lahan, pupuk organik dan pupuk kimia. Tingkat efisiensi teknis yang dicapai petani tembakau memiliki rata-rata sebesar 0,78. Metode analisis data penelitian ini menggunakan analisis fungsi produksi *Stochastic Frontier* (SFA). Perbedaan penelitian yang dilakukan Lutfi (2018) membahas efisiensi teknis usahatani tembakau sedangkan penelitian ini membahas efisiensi teknis usahatani cabai merah keriting.

## 2.2 Tinjauan Cabai Merah Keriting

### 2.2.1 Pengertian Tanaman Cabai Merah Keriting

Cabai merah keriting adalah tanaman musiman dengan tinggi dapat mencapai satu meter, daun berwarna hijau tua, berbentuk bujur telur dan bunga soliter dengan daun bunga putih. Daun cabai merah keriting pada umumnya berwarna hijau cerah pada saat masih muda dan akan berubah menjadi hijau gelap pada saat sudah tua. Bentuk daun umumnya lonjong dan oval serta ujung meruncing (Prabowo, 2011). Tanaman cabai merah keriting merupakan tumbuhan perdu yang berkayu, tumbuh di daerah iklim tropis. Tanaman ini dapat tumbuh dan berkembangbiak di dataran tinggi maupun dataran rendah.

Pada umumnya cabai merah keriting dapat ditanam di dataran rendah sampai pengunungan (dataran tinggi)  $\pm$  2.000 mdpl yang membutuhkan iklim tidak terlalu dingin dan tidak terlalu lembab. Temperatur yang baik untuk tanaman cabai merah keriting adalah 240-270<sup>0</sup>C dan untuk pembentukan buah pada kisaran 160-230<sup>0</sup>C. Hampir semua jenis tanah yang cocok untuk budidaya tanaman pertanian, cocok pula bagi tanaman cabai merah keriting. Untuk mendapatkan kuantitas dan kualitas hasil yang tinggi, cabai merah keriting menghendaki tanah yang subur, gembur, kaya akan organik, tidak mudah becek (menggenang), bebas cacing (nematoda) dan penyakit tular tanah. Kisaran pH tanah yang ideal adalah antara 5,5-6,8.

Salah satu faktor penghambat peningkatan produksi cabai merah keriting adalah adanya serangan hama dan penyakit yang fatal. Kehilangan hasil produksi cabai merah keriting karena serangan penyakit busuk buah (*Colletotrichum spp*), bercak daun (*Cercospora sp*) dan cendawan tepung (*Oidium sp*) berkisar antara 5%-30%. Strategi pengendalian hama dan penyakit pada tanaman cabai merah



keriting dianjurkan penerapan pengendalian secara terpadu. Komponen Pengendalian Hama dan Penyakit secara Terpadu (PHPT) ini mencakup pengendalian kultur teknis, hayati (biologi), varietas yang tahan (resisten), fisik dan mekanik dan cara kimiawi.

### **2.2.2 Teknik Budidaya Tanaman Cabai Merah Keriting**

Tanaman cabai merah keriting dapat di tanam di berbagai tipe lahan seperti lahan sawah dan lahan tegalan. Produktivitas cabai merah keriting dengan menggunakan teknologi budidaya tanaman cabai merah keriting yang sempurna akan menghasilkan 20 ton/ha. Berikut merupakan teknik budidaya tanaman cabai merah keriting dengan baik dan benar:

#### **a. Pengolahan Tanah**

Pengolahan tanah bertujuan untuk memperbaiki struktur tanah sehingga ketersediaan air dalam tanah menjadi optimal. Pengolahan tanah pada budidaya tanaman cabai merah keriting dilakukan dengan pembajakan dua kali dan penyisiran satu kali. Pengolahan dan pembajakan lahan sedalam 30-40 cm, kemudian dikering-anginkan selama 7-14 hari. Setelah pengolahan maka dilakukan pembuatan bedengan yang bertujuan untuk membuang air hujan yang berlebihan. Ukuran bedengan yang baik dengan lebar 110-120 cm, tinggi 20-30 cm dan panjang disesuaikan dengan keadaan luas lahan, jarak antar bedengan 30-40 cm dan lebar parit 60-70 cm sedalam 70 cm untuk pemasukan dan pengeluaran air. Setelah itu sebarkan kandang (kotoran hewan) ke bedengan serta pupuk dasar yang terdiri dari NPK dan fospat.

Pemberian pupuk kandang (kotoran hewan) yang telah difermentasi sebanyak 1-1,5 kg/tanaman (5 ton/ha). Pengapuran sebanyak 100-125 gr/tanaman (1,5-2 ton/ha). Pupuk kandang dan kapur pertanian dicampur dengan tanah bedengan secara merata sambil dibalikkan, kemudian dibiarkan diangin-anginkan selama kurang lebih 2 minggu. Populasi cabai merah keriting perhektar mencapai 18.000-20.000 tanaman.

#### **b. Penyiapan Benih dan Pembibitan**

Benih untuk budidaya tanaman cabai merah keriting bisa didapatkan dengan 2 cara, yaitu dengan membeli ke toko benih atau membenihkan sendiri. Benih cabai merah keriting hibrida sebaiknya di beli di industri benih terpercaya

yang menerapkan teknologi pemuliaan modren. Sedangkan benih cabai merah keriting lokal bisa didapatkan dari sesama petani atau menyeleksi sendiri dari hasil panen terdahulu.

Bersamaan dengan terbentuknya bedengan kasar, dilakukan penyiapan benih dan pembibitan di persemaian. Untuk luas lahan 1 ha dengan jarak tanam 60 x 60 cm memerlukan benih 180 gr (18 *pack*) dengan masing-masing per-packnya berisi 10 gr. Benih cabai dapat disemai langsung satu persatu ke dalam bumbung (koker) yang terbuat dari daun pisang ataupun polibag kecil ukuran 8 x 10 cm, tetapi dapat pula dikecambahkan terlebih dahulu. Sebelum dikecambahkan, benih cabai merah keriting sebaiknya direndam dulu dalam air dingin maupun air hangat dengan suhu 55<sup>0</sup>C-60<sup>0</sup>C selama 15 menit hingga 30 menit untuk mempercepat proses perkecambahan dan mencucihamakan benih tersebut.

Bila benih cabai merah keriting akan disemai kedalam polybag, sebelumnya polybag harus diisi dengan media campuran tanah, arang sekam dan kompos (pupuk kandang) dengan perbandingan 2:1:1 atau kalau tidak ada arang sekam gunakan tanah dan kompos dengan perbandingan 1:1, sebelum di campur media tersebut di ayak agar halus. Bahan media tersebut dicampur secara merata, lalu dimasukkan kedalam polybag hingga 90% penuh. Benih cabai merah keriting Yang telah direndam tadi, disemaikan satu per satu kedalam polybag dengan kedalaman 1-1,5 cm, lalu ditutup dengan tanah tipis. Selanjutnya semua polibag yang telah diisi benih cabai merah keriting disimpan di bedengan secara teratur dan segera di tutup dengan karung goni basah selama kurang lebih 3 hari agar cepat berkecambah.

Penyimpanan polybag berisi semaian cabai merah keriting dapat ditata dalam rak-rak kayu/bambu atau dapat pula diatur rapi di atas bedengan-bedengan selebar 110-120cm. Setelah semaian cabai merah keriting tersebut diatur rapi, harus segera dilindungi dengan sungkup dari bilah bamboo beratapkan plastik bening (transparan) ataupun jaringan net kassa. Selama bibit dipersemaian, kegiatan rutin pemeliharaan adalah penyiraman 1-2 kali sehari atau tergantung cuaca dan penyemprotan pupuk daun pada dosis rendah 0,5 gr/l air saat tanaman muda berumur 10-15 hari, serta penyemprotan pestisida pada konsentrasi setengah dari yang dianjurkan untuk mengendalikan serangan hama dan penyakit.

### c. Pemasangan Mulsa Plastik Hitam Perah (MPHP)

Bedengan yang akan ditutup MPHP terlebih dahulu harus dipupuk dengan pupuk buatan secara sekaligus. Perhitungan dosis dan jenis pupuk untuk setiap bedengan yang terdiri dari perbandingan 3 ZA : 1 Urea : 2 TSP : 1,5 KCL. dengan catatan tiap 100 kg pupuk campuran tadi ditambahkan 1 kg Borate dan 1,5 Furadan (dimisalkan panjang bedengan 12 meter dengan jarak tanam 60 x 60 cm). Campuran pupuk buatan ini disebar merata sambil diaduk dan dibalikkan dengan tanah bedengan. Kemudian bedengan diratakan kembali sambil dirapikan dan setelah itu disiram air secukupnya agar pupuk dapat larut ke lapisan tanah.

Pemasangan MPHP sebaiknya diperhatikan cuaca, yakni pada saat terik matahari antara jam 2-4 sore agar plastik tersebut memanjang (memuai) dan menutup tanah serapat mungkin. Pemasangan MPHP ini minimal dilakukan oleh 2 orang. Caranya adalah kedua ujung MPHP ditarik ke setiap ujung bedengan arah memanjang. Kemudian MPHP dikuatkan dengan pasak bilah bambu berbentuk huruf U yang ditancapkan disetiap sisi bedengan. Berikutnya lembar MPHP ditarik pula ke bagian sisi kiri kanan (lebar) bedengan hingga nampak rata menutup permukaan bedengan. MPHP yang telah terpasang dan menutup permukaan bedengan dikuatkan dengan pasak bilah bambu pada setiap jarak 40-50 cm. Bedengan yang telah ditutup MPHP ini dibiarkan kurang lebih 5 hari agar pupuk buatan larut dalam tanah dan tidak membahayakan (toksis) bibit cabai merah keriting yang ditanam.

### d. Penanaman Cabai Merah Keriting

Waktu penanaman yang paling baik adalah pagi atau sore hari dan bibit cabai merah keriting berumur 17-23 hari atau berdaun 2-4 helai. Sehari sebelum tanam, bedengan yang telah ditutup MPHP harus dibuatkan lubang tanam terlebih dahulu dengan jarak tanam 60 x 60 cm.

Pembuatan lubang tanam dengan menggunakan alat bantu bekas kaleng susu yang salah satu permukaannya telah dipotong. Cara penggunaan kaleng bekas susu ini adalah menutup calon lubang tanam yang telah ditetapkan dengan kaleng susu tersebut, kemudian memutar kaleng itu sambil menekannya ala kadarnya sehingga berbentuk lubang kecil. Dengan cara demikian, MPHP akan berlubang berupa bulatan-bulatan kecil berdiameter kurang lebih 6-8 cm.

Bibit cabai merah keriting yang siap dipindah-tanamkan segera disiram dengan air bersih secukupnya. Kemudian bibit direndam bersama dengan polybagnya dalam larutan fungisida sistemik atau bakterisida dengan dosis 0,5-1 gr/l air selama 15-30 menit untuk mencegah penularan hama dan penyakit. Setelah media semainya cukup kering, bibit cabai merah keriting dikeluarkan dari polybag secara hati-hati. Caranya adalah polybag yang berisi bibit dibalikkan dan pangkal batang bibit cabai merah keriting dijepit dengan jari telunjuk dan jari tengah. Bagian dasar polybag ditepuk-tepuk secara perlahan-lahan dan hati-hati sehingga bibit cabai merah keriting keluar bersama akar dan medianya. Bibit cabai cabai merah keriting yang telah dikeluarkan dari polybag siap langsung ditanam pada lubang tanam yang tersedia.

#### e. Pemupukan Tanaman Cabai Merah Keriting

Tanaman cabai cabai merah keriting, sekalipun sudah dipupuk total pada saat pemasangan MPHP, tetapi perlu diberi pupuk tambahan (susulan) agar pertumbuhannya menjadi subur. Jenis pupuk yang digunakan pada fase pertumbuhan vegetatif aktif (daun dan tunas) adalah pupuk daun yang kandungan nitrogennya tinggi, misalnya pupuk *multimicro* dan *complezal* cair. Interval penyemprotan pupuk daun adalah antara 10-14 hari sekali. Dosis atau konsentrasi pemupukan mengikuti label yang tertera pada kemasan pupuk daun tersebut. Cabai cabai merah keriting pada fase pertumbuhan bunga dan buah (generatif) masih memerlukan pemberian pupuk daun yang mengandung unsur fosfor dan kalium yang tinggi, misalnya *complezal* merah, kemira merah ataupun *growmore* kalsium.

Pemupukan susulan berikutnya masih diperlukan, terutama bila kondisi pertumbuhan tanaman cabai merah keriting kurang memuaskan atau karena terserang haam dan penyakit. Jenis dan dosis pupuk yang digunakan adalah NPK sebanyak 4- kg dilarutkan kedalam 200 liter air (1 drum). Pemberian pupuk adalah dengan cara dikocorkan pada setiap tanaman sebanyak 300-500 cc atau tergantung kebutuhan. Cara pengecoran dapat dilakukan dengan alat bantu corong atau selang sepanjang 0,5-1 mm yang dimasukkan ke dalam lubang MPHP dekat pangkal batang tanaman cabai cabai merah keriting. Pengecoran pupuk larutan ini dapat dilakukan setiap 2 minggu sekali.

#### f. Pemeliharaan dan Perawatan Tanaman Cabai Merah Keriting

Penyiraman dilakukan pada saat musim kering (kemarau) saja, caranya bisa dengan gembor atau dengan penggenangan. Periksa tanaman pada satu sampai 2 minggu pertama untuk melakukan penyulaman tanaman. Apabila ada tanaman yang mati atau pertumbuhannya abnormal segera cabut dan ganti dengan bibit yang baru.

Pada budidaya tanaman cabai merah keriting memerlukan pemasangan ajir (tongkat bambu) untuk menopang tanaman berdiri tegak. Tancapkan ajir dengan jarak kurang lebih 4 cm dari pangkal tanaman. Pemasangan ajir sebaiknya dilakukan pada hari ke 7 sejak bibit dipindahkan ke lahan. Apabila tanaman terlalu besar dikhawatirkan saat ajir ditancapkan akan merusak perakaran tanaman cabai merah keriting. Bila akar rusak tanaman akan mudah terserang penyakit. Pengikatan tanaman pada ajir dilakukan setelah tanaman mulai tumbuh tinggi atau berumur di atas 1 bulan. Penyiangan gulma dilakukan apabila diperlukan saja. Pengendalian hama dan penyakit dalam budidaya tanaman cabai merah keriting cukup vital. Banyak kasus budidaya yang gagal karena serangan hama dan penyakit.

#### g. Pengendalian Hama dan Penyakit

Strategi pengendalian hama dan penyakit pada tanaman cabai merah keriting dianjurkan adalah pengendalian terpadu. Komponen pengendalian hama dan penyakit secara terpadu (PHPT) ini mencakup pengendalian kultur jaringan, hayati (biologi), varietas yang tahan (resisten), fisik dan mekanik, peraturan-peraturan dan cara kimiawi. Pengendalian hama dan penyakit secara teknik budidaya (agronomik) dapat dilakukan dengan cara menjaga kebersihan kebun (sanitasi), penghacuran tanaman inang, pengerjaan tanah secara sempurna, pengelolaan air yang baik, pengaliran tanaman, pemberoan lahan, penanaman serentar dan penetapan jarak tanam.

#### h. Pemanenan Tanaman Cabai Merah Keriting

Pemanenan dan penanganan panen buah cabai merah keriting perlu dicermati untuk mempertahankan mutu cabai merah keriting, sehingga dapat memenuhi spesifikasi yang di minta oleh konsumen. Tanaman cabai merah keriting yang di tanam di dataran rendah panen awalnya lebih cepat dibandingkan



dengan tanaman cabai yang ditanam di dataran tinggi. Umumnya panen dilakukan 3-4 hari sekali atau paling lambat seminggu sekali. Normalnya, panen bisa dilakukan 12-20 kali hingga tanaman berumur 6-7 bulan. Keadaan ini sangat bergantung pada keadaan pertanaman dan perlakuan yang diberikan pada tanaman.

Beberapa hal yang menyebabkan kehilangan hasil pasca panen pada cabai merah keriting adalah sebagai berikut:

- a. Kerusakan yang disebabkan oleh hama dan penyakit yang merupakan bawaan dari lapang
- b. Kerusakan dalam bentuk mekanis, fisiologi dan fisik. Kerusakan ini lebih disebabkan oleh pengolahan yang kurang cermat dan hati-hati dalam penanganan pasca panen cabai merah. Kerusakan ini di dominasi oleh kerusakan mekanis, terutama pada saat pemetikan cabai merah, pengangkutan dari lapangan ke pasar, *handling* bongkar muat angkut dan tidak adanya wadah yang baik untuk pengangkutan. Di lain pihak, operator angkutan yang mengangkut panen ke pasar sering memperlakukan cabai merah dengan seadanya, terutama sewaktu bongkar muat.

## **2.3 Tinjauan Tentang Usahatani**

### **2.3.1 Pengertian Usahatani**

Menurut Kadarsan dalam Shinta (2011) usahatani merupakan suatu tempat dimana seseorang atau sekumpulan orang berusaha mengelola unsur-unsur produksi seperti alam, tenaga kerja, modal dan keterampilan dengan tujuan memproduksi untuk menghasilkan sesuatu dilapangan pertanian sedangkan menurut Mubyarto (1989) mengatakan bahwa usahatani itu identik dengan pertanian rakyat. Tujuan dari berusahatani yaitu untuk memaksimalkan keuntungan dan meminimumkan biaya.

### **2.3.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Usahatani**

Menurut Soeharjo (1973) ada empat hal yang perlu diperhatikan untuk pembinaan usahatani yaitu:

- a. Organisasi usahatani dengan perhatian khusus kepada pengelolaan unsur-unsur produksi dan tujuan usahanya

- b. Pola kepemilikan usahatani
- c. Kerja usahatani dengan perhatian khusus kepada distribusi kerja dan pengangguran dalam usahatani, dan
- d. Modal usahatani dengan perhatian khusus kepada proporsi dan sumber petani memperoleh modal.

Adapun faktor-faktor pada usahatani itu sendiri (*intern*) adalah sebagai berikut:

a. Petani Pengelola

Petani pengelola merupakan seseorang yang melakukan usaha untuk memenuhi kebutuhan hidupnya dalam bidang pertanian. Petani tersebut bertanggungjawab dalam pengelolaan usahatani yang dilakukan, apabila petani dapat melakukan pengelolaan dengan baik maka usahatani yang dilakukan juga mendapatkan hasil yang baik, namun ketika petani tidak dapat melakukan pengelolaan dengan baik maka usahatani yang dilakukan cenderung mendapatkan hasil yang kurang baik.

b. Tanah Usahatani

Tanah merupakan bahan tanam yang digunakan dalam membudidayakan tanaman pertanian. Dalam melakukan usahatani dapat dilakukan di pekarangan rumah, sawah, tegal dan lain sebagainya. Sumber tanah untuk melakukan usahatani dapat diperoleh dengan cara membuka lahan sendiri, sewa, warisan maupun bagi hasil. Untuk mencapai produksi usahatani yang maksimal, maka perlu adanya peningkatan kualitas tanah dengan memperhatikan unsur hara yang diperlukan tanaman yang akan ditanami.

c. Modal

Modal adalah unsur lain yang dapat memperlancar suatu usahatani. Modal dalam usahatani sering digunakan untuk membayar pengeluaran yang dikeluarkan pada saat melaksanakan usahatani. Sumber modal dapat diperoleh dari milik sendiri, pinjaman dari bank, dari tetangga, dari warisan maupun dari Kredit Usaha Tani (KUT). Bila tidak ada pinjaman yang berupa KUT maka petani sering menjual harta bendanya atau seiring mencari pihak lain untuk membiayai usahatannya tersebut.

#### d. Tenaga Kerja

Tenaga kerja merupakan energi seseorang yang dikorbankan dalam proses usahatani untuk menghasilkan produksi yang semaksimal mungkin. Tenaga kerja dapat dibedakan menjadi 2 yaitu tenaga kerja manusia dan tenaga kerja mesin. Tenaga kerja manusia dapat dibedakan menjadi 2 jenis yaitu jenis kelamin perempuan dan jenis kelamin laki-laki. Tenaga kerja mesin yaitu traktor yang berfungsi untuk mengolah tanah. Tenaga kerja bisa berasal dari keluarga maupun dari luar keluarga, tenaga kerja luar keluarga biasanya diberi upah.

#### e. Tingkat Teknologi

Keterampilan tenaga kerja yang relatif rendah merupakan akibat keterbatasan teknologi untuk mengelola sumberdaya yang efisien. Teknologi baru diterapkan dalam bidang pertanian yang bertujuan untuk menghasilkan produksi yang tinggi. Dengan penggunaan teknologi yang lebih maju dari sebelumnya, maka usahatani yang dilakukan menjadi lebih efisien sehingga dapat memperoleh keuntungan maksimal dengan produktivitas yang tinggi pula.

#### f. Jumlah Keluarga

Jumlah keluarga berhubungan dengan banyak sedikitnya potensi tenaga kerja yang tersedia dalam suatu keluarga. Semakin banyak jumlah keluarga produktif yang mampu membantu kegiatan usahatani maka semakin dapat mengurangi biaya tenaga kerja.

Sedangkan faktor-faktor di luar usahatani (*ekstern*) adalah sebagai berikut:

##### a. Tersedianya Sarana Transportasi dan Komunikasi

Sarana transportasi sangat penting dalam usahatani untuk membantu proses pengangkutan saprodi maupun distribusi hasil usahatani ke wilayah-wilayah tertentu. Begitu pula dengan ketersediaan sarana komunikasi, pentingnya komunikasi dengan adanya interaksi sosial dan komunikasi baik antara petani dan petani, petani dan kelembagaan serta petani dan masyarakat.

##### b. Aspek yang Menyangkut Pemasaran Hasil dan Bahan-bahan Usahatani

Aspek yang dimaksud adalah harga hasil produksi usahatani maupun harga saprodi untuk usahatani. Harga hasil produksi mempengaruhi keuntungan yang didapat, semakin mahal harganya maka keuntungan dari usahatani pun

semakin tinggi pula. Sedangkan harga saprodi mempengaruhi penerimaan hasil usahatani secara keseluruhan, dimana harga saprodi merupakan kunci utama dalam berusahatani entah itu harga alat-alat pertanian maupun bahan-bahan usahatani (benih, pupuk dan obat-obatan).

#### c. Fasilitas Kredit

Kredit merupakan modal usahatani yang diperoleh dari pinjaman. Dengan adanya fasilitas kredit dari pemerintah maupun dari lembaga lain kepada petani maka diharapkan usahatani yang dilakukan petani terus berkembang dan dikembangkan tanpa adanya kesulitan modal.

#### d. Sarana Penyuluh Bagi Petani

Penyuluh merupakan seseorang yang memberikan bimbingan maupun pendidikan kepada petani mengenai cara usahatani yang baik dan penggunaan teknologi yang baru untuk menghasilkan produksi yang maksimal dan mendapatkan pendapatan yang maksimal.

## **2.4 Tinjauan Teoritis**

### **2.4.1 Tinjauan Teori Produksi**

Menurut Suherman (2002) teori produksi merupakan analisa mengenai bagaimana seharusnya seorang pengusaha/produsen dalam memilih teknologi tertentu dan mengkombinasikan berbagai macam faktor produksi untuk menghasilkan sejumlah produksi tertentu dengan seefisien mungkin.

Menurut Mubyarto (1989) teori produksi yang sederhana menggambarkan tentang hubungan di antara tingkat produksi suatu barang dengan jumlah tenaga kerja yang digunakan untuk menghasilkan berbagai tingkat produksi barang tersebut. Dalam analisis tersebut dimisalkan bahwa faktor-faktor produksi lainnya adalah tetap jumlahnya yaitu modal dan luas lahan jumlahnya dianggap tidak mengalami perubahan, dan juga teknologi dianggap tidak mengalami perubahan. Satu-satunya faktor produksi yang dapat diubah jumlahnya adalah tenaga kerja.

### **2.4.2 Konsep Fungsi Produksi**

Menurut Soedarsono (1998) fungsi produksi merupakan suatu hubungan teknis yang menghubungkan antara faktor produksi dan hasil produksi. Suatu

fungsi produksi yang efisien secara teknis dalam arti menggunakan kuantitas bahan mentah yang minimal, dan barang-barang modal lain yang minimal.

Telah dinyatakan sebelum ini bahwa fungsi produksi menunjukkan sifat hubungan di antara faktor-faktor produksi dan tingkat produksi yang dihasilkan. Faktor-faktor produksi dikenal pula dengan sebutan *input* dan jumlah produksi selalu disebut dengan *output*. Fungsi produksi selalu dinyatakan dalam bentuk rumus, yaitu seperti berikut ini:

$$Q = f(K, L, R, T)$$

Keterangan:

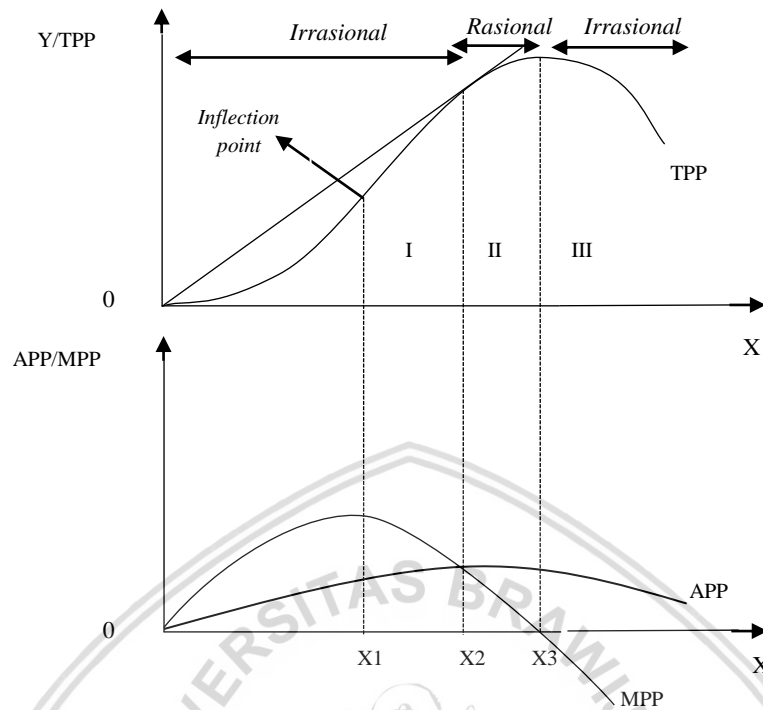
- Q = jumlah produksi (*output*)
- K = modal
- L = jumlah tenaga kerja
- R = kekayaan alam (sumberdaya)
- T = tingkat teknologi

Dari persamaan di atas merupakan suatu pernyataan matematik yang pada dasarnya bahwa tingkat produksi suatu barang tergantung kepada jumlah modal, jumlah tenaga kerja, jumlah kekayaan alam (sumberdaya) dan tingkat teknologi yang digunakan. Untuk meningkatkan suatu produksi dapat digunakan faktor produksi yang berbeda. Dengan membandingkan berbagai gabungan faktor-faktor produksi untuk menghasilkan sejumlah barang tertentu dapatlah ditentukan gabungan faktor produksi yang paling ekonomis untuk memproduksi sejumlah barang tersebut.

Pada fungsi produksi terdapat hukum ekonomi yaitu *The Law of Diminishing Return* (hukum kenaikan hasil semakin berkurang). *The law of diminishing return* dikemukakan oleh seorang ahli ekonomi dari Inggris yaitu David Richardo pada tahun 1817. Menurut Richardo (1817) *the law of diminishing return* adalah jika kita menambahkan terus-menerus salah satu unit input dalam jumlah yang sama sedangkan input yang lain tetap, maka mula-mula akan terjadi penambahan output yang lebih proporsional (*increasing return*), tapi pada titik tertentu hasil lebih yang kita peroleh akan semakin berkurang (*diminishing return*).

Grafik hubungan antara kurva *Total Physical Product* (TPP), kurva *Marginal Physical Product* (MPP) dan kurva *Average Physical Product* (APP) ditunjukkan pada Gambar 1.





Sumber: Debertin, 1986

Gambar 1. Kurva TPP, APP dan MPP

Berdasarkan Gambar 1 di atas dapat dijelaskan bahwa tahapan produksi terbagi menjadi 3 daerah produksi yaitu daerah produksi I, daerah produksi II dan daerah produksi III. Berikut penjelasannya.

- Daerah produksi I merupakan daerah irrasional dikarenakan jika penggunaan faktor produksi ditambah maka penambahan produksi total yang dihasilkan akan lebih besar dari penambahan faktor produksi itu sendiri. Nilai elastisitas pada tahap ini adalah lebih dari 1 ( $E_p > 1$ ). Tahap ini kurva APP dan MPP terus mengingot, semakin banyak faktor produksinya maka semakin tinggi produksi rata-ratanya. Kurva MPP mencapai maksimum ketika kurva TPP berubah pada arah titik *inflection point*.
- Daerah produksi II merupakan daerah yang rasional. Dikatakan rasional karena dengan adanya penambahan *input* masih dapat meningkatkan produksi walaupun presentase kenaikan produksi yang sama atau lebih kecil dari kenaikan jumlah produksi yang digunakan. Pada daerah II terletak pada *input* antara X2 dan X3 dengan nilai elastisitas produksi berkisar antara nol sampai satu ( $0 < E_p < 1$ ). Pada tahap ini berlaku hukum kenaikan hasil yang berkurang

dimana APP mencapai titik maksimum dan kurva MPP memotong kurva APP sedangkan kurva TPP mencapai titik maksimum.

- c. Daerah produksi III merupakan daerah yang irrasional. Kurva APP menurun ketika kurva MPP bernilai negatif dengan nilai elastisitas kurang dari nol ( $E_p < 0$ ). Pada daerah produksi III ini petani akan mengalami kerugian dikarenakan *slope* kurva MPP negatif. Petani tidak mungkin melanjutkan produksi karena setiap penambahan *input* secara terus menerus justru akan menurunkan hasil produksi (*output*).

### 2.4.3 Fungsi Produksi *Cobb-Douglas*

Fungsi produksi ini pertama kali diperkenalkan oleh Cobb, C.W. dan Douglas, P. H. pada tahun 1928. Fungsi produksi *cobb-douglas* adalah suatu fungsi yang melibatkan dua atau lebih variabel di mana variabel yang satu disebut dengan variabel dependen, yang dijelaskan (Y) dan yang lain di sebut variabel independen yang dijelaskan (X) (Soekartawi, 2003). Persyaratan yang harus dipenuhi dalam penggunaan fungsi produksi *cobb-douglas* antara lain:

- a. Tidak ada pengamatan variabel penjelas (X) yang sama dengan 0, sebab logaritma dari 0 adalah suatu bilangan yang besarnya tidak diketahui (*infinite*)
- b. Dalam fungsi produksi diasumsikan tidak terdapat perbedaan teknologi pada setiap pengamatan (*non neutral difference in the respective technologies*). Dalam arti bahwa fungsi produksi *cobb-douglas* yang dipakai sebagai model dalam suatu pengamatan dan bila diperlukan analisis yang memerlukan lebih dari 1 model maka perbedaan model tersebut terletak pada *intercept* dan bukan pada kemiringan garis (*slope*) model tersebut
- c. Perbedaan lokasi seperti iklim sudah tercakup pada faktor kesalahan
- d. Hanya terdapat 1 variabel yang dijelaskan yaitu (Y).

Menurut Agung, *et al.* (2008), secara sistematis fungsi produksi *cobb-douglas* dapat dituliskan dengan persamaan seperti berikut:

$$Q = AL^{\alpha} K^{\beta}$$

Keterangan:

- Q = jumlah produksi (*output*)  
 K = *input* modal  
 L = *input* tenaga kerja  
 A = parameter efisiensi/koeffisien teknologi  
 $\alpha$  = elastisitas *output* modal  
 $\beta$  = elastisitas *output* tenaga kerja.

Pada  $\alpha$  (*alpha*) dan  $\beta$  (*beta*) merupakan parameter positif yang dalam setiap kasus ditentukan oleh data. Semakin besar nilai A, barang teknologi semakin maju. Parameter pengukur presentase kenaikan Q akibat adanya kenaikan 1% L sementara K dipertahankan konstan. Jadi  $\alpha$  (*alpha*) dan  $\beta$  (*beta*) masing-masing merupakan elastisitas *output* dari modal dan tenaga kerja. Jika  $\alpha + \beta = 1$ , maka terdapat tambahan hasil yang konstan atas skala produksi; jika  $\alpha + \beta > 1$ , maka terdapat hasil meningkat atas skala produksi dan jika  $\alpha + \beta < 1$ , maka terdapat tambahan hasil yang menurun atas skala produksi.

Fungsi produksi *cobb-douglass* dapat diperoleh dengan membuat persamaan menjadi linear, sehingga menjadi:

$$\ln Q = \ln A + \alpha \ln L + \beta \ln K$$

Keterangan:

- Q = output  
 L = tenaga kerja  
 K = modal  
 $\alpha$  &  $\beta$  = parameter positif dalam setiap kasus ditentukan oleh data

Konstanta  $\alpha$  merupakan elastisitas masukan yang berkaitan dengan tenaga kerja sedangkan  $\beta$  merupakan elastisitas masukan yang berkaitan dengan modal.  $\alpha$  &  $\beta$  biasanya diperkirakan dari data aktual yang digunakan untuk mengukur hasil berbanding skala.

Untuk memudahkan pendugaan jika dinyatakan dalam hubungan Y dan X maka persamaan tersebut diubah menjadi bentuk linier berganda seperti berikut ini:

$$\ln Y = \ln \alpha + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + \dots + b_n \ln X_n + V$$

Keterangan:

- Y = variabel yang dijelaskan  
 X = variabel yang menjelaskan  
 a, b = besaran yang akan diduga  
 v = kesalahan (*disturbance term*)

#### 2.4.4 Fungsi Produksi *Cobb Douglass* sebagai Fungsi Produksi Frontier

Fungsi produksi *Stochastic Frontier Analysis* (SFA) menggambarkan produksi maksimum yang dapat dihasilkan oleh sejumlah masukan produksi yang dikorbankan. Menurut Aigner, *et al.* (1997) persamaan fungsi produksi *frontier* adalah persamaan produksi *frontier stochastic*. Bentuk persamaan tersebut dapat dituliskan secara sistematis seperti berikut ini:

$$Y = f(X) \exp(v-u)$$

Dimana Y merupakan hasil produksi (*output*) sedangkan X merupakan faktor produksi (*input*).  $v$  merupakan *error*.  $v$  mempengaruhi dan variabel lain yang ikut mempengaruhi nilai-nilai Y dan X. Sedangkan nilai  $\exp(u)$  adalah menunjukkan *technical in-efficiency* dimana  $u > 0^2$ .

Salah satu metode estimasi yang dimiliki SFA adalah *Maximum Likelihood* (MLE). MLE dapat digunakan untuk mengestimasi maksimum produksi, penjualan, keuntungan dan minimasi biaya sebagaimana yang tergambar pada ilmu ekonomi. Oleh karena itu, dalam keadaan adanya jumlah sampel yang banyak, estimasi MLE menjadi pilihan untuk menduga keadaan sesungguhnya dari populasi. Persamaan MLE dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + u_i + v_i$$

Pada persamaan di atas menunjukkan nilai *error term* dan inefisiensi teknis. Pada model SFA pendekatan MLE, output yang dihasilkan menunjukkan *gamma square* yang merupakan nilai variasi produk yang dihasilkan oleh efisiensi produksi. Model ini juga mengasumsikan bahwa pencapaian residual yang diperoleh menunjukkan nilai seminimal mungkin.

## 2.5 Tinjauan Teori Efisiensi

### 2.5.1 Konsep Efisiensi Produksi

Efisiensi produksi merupakan ukuran perbandingan antara *output* yang diperoleh dan *input* yang dikorbankan (Asmara, 2017). Konsep tersebut juga di kenalkan oleh Michael Farrell sebagai kemampuan untuk menghasilkan produksi tertentu pada tingkat biaya minimum (Kopp dalam Kusumawardani, 2002).

Menurut Coelli, *et al.* (1998) mengemukakan konsep efisiensi produksi terdiri dari efisiensi teknis, efisiensi alokatif dan efisiensi ekonomi. *Technical*

*efficiency* (TE) merupakan kemampuan petani untuk berproduksi dalam mendapatkan *output* tertentu dengan menggunakan sejumlah *input* minimum pada tingkat teknologi tertentu. *Alokatif efficiency* (AE) merupakan kemampuan petani dalam menghasilkan sejumlah *output* pada kondisi minimisasi rasio biaya input. Gabungan kedua efisiensi tersebut dapat dikatakan sebagai efisiensi ekonomi. *Economic efficiency* (EE) merupakan kemampuan petani dalam berproduksi untuk menghasilkan sejumlah *output* yang telah ditentukan sebelumnya, produk yang dihasilkan baik secara teknis maupun alokatif efisien.

### 2.5.2 Konsep Efisiensi Teknis

Efisiensi teknis merupakan pilihan proses produksi yang kemudian menghasilkan *output* tertentu dengan meminimalisasi sumberdaya (Nicholson, 2003 dalam Amanda, 2010). Konsep efisiensi teknis berkaitan dengan teori produksi yang mendefinisikan tentang produk maksimum yang dapat diperoleh dari setiap kombinasi penggunaan masukan tertentu (Asmara, 2017). Efisiensi teknis dapat berproduksi maksimal untuk setiap penggunaan *input*, namun jika hal tersebut tidak terpenuhi maka terjadi kondisi inefisiensi karena ketidakmampuan petani secara teknis dalam penggunaan kombinasi *input* tersebut. Efisiensi teknis suatu usahatani dapat dirumuskan seperti berikut ini:

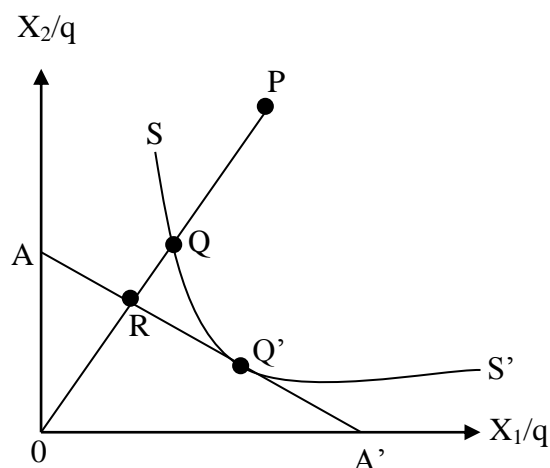
$$TE_i = \exp(-u_i)$$

Secara ekonometrika, efisiensi teknis suatu usahatani tertentu  $TE_i$ , produksi usahatani ke  $i$ ,  $u_i$  adalah positif serta pada tingkat korbanan masukan ( $x_i$ ) dengan rata-rata produksi jika  $u_i=0$ . Perkiraan efisiensi teknis dari usahatani ke  $i$  memerlukan peubah acak yang tidak terobservasi  $u_i$  yang akan diperkirakan dari contoh yang diambil.

### 2.5.3 Pengukuran Berorientasi Input

Berbagai metode telah dikembangkan dalam mengukur efisiensi, salah satunya adalah metode pengukuran berorientasi *input*. Untuk mengilustrasikan konsep efisiensi, Farrell (1957) dan Coelli (1998) menggunakan contoh sederhana dimana petani hanya menggunakan dua *input* ( $X_1$  dan  $X_2$ ) untuk menghasilkan *output* tunggal yaitu ( $Q$ ). Lebih rinci dapat dilihat pada Gambar 2.





Sumber: Coelli, *et al.*, 2005

Gambar 2. Kurva Pengukuran Efisiensi dari Sisi Input

Keterangan:

AA' = garis *isocost*

SS' = garis *isoquant*

X<sub>1</sub> dan X<sub>2</sub> = input

OQ/OP = rasio *technical efficiency* (TE)

OR/OQ = rasio *alokatif efficiency* (AE)

OR/OP = rasio *cost efficiency* (CE)

Pada Gambar 2 di atas kurva *isoquant frontier* SS' menunjukkan kombinasi *input per output* (X<sub>1</sub>/q dan X<sub>2</sub>/q) yang efisien secara teknis untuk menghasilkan output q. Titik P dan Q digambarkan dua petani yang berbeda tetapi sama-sama menggunakan proporsi *input* X<sub>1</sub> dan X<sub>2</sub>. Titik P berada di garis *isoquant* sedangkan petani Q menunjukkan petani yang beroperasi pada kondisi yang tidak efisien secara teknis. Petani Q mengimplikasikan bahwa petani memproduksi sejumlah *output* yang sama dengan petani P namun jumlah *input* yang lebih sedikit. Sehingga rasio OQ/OP menunjukkan *technical efficiency* (TE) petani P. Rasio tersebut menunjukkan presentase *input* yang harus dikurangi untuk mencapai efisiensi teknis dalam berproduksi. Nilai efisiensi teknis dapat diukur dengan rumus:

$$TE = OQ/OP = 1 - (QP/OP)$$

Jika harga *input* tersedia, *alokatif efficiency* (AE) dapat ditentukan. Garis *isocost* AA' digambarkan menyinggung garis *isoquant* (SS') di titik Q' dan memotong garis OP pada titik R. Titik R menunjukkan *input-output* optimal yang meminimumkan biaya produksi pada tingkat output tertentu. Titik Q efisien

secara teknis namun inefisien secara alokatif karena petani di titik Q berproduksi pada tingkat biaya yang lebih tinggi dibandingkan petani di titik Q', sehingga nilai efisiensi alokatif dapat diukur dengan rumus:

$$AE = OR/OQ$$

Jarak RQ pada Gambar 2 merupakan biaya produksi yang harus dikurangi dalam proses produksi agar terjadi kondisi yang efisien secara teknis dan efisien secara alokatif. Pada titik Q efisien secara teknis namun inefisiensi secara alokatif sedangkan pada titik Q' efisien secara teknis dan efisien secara alokatif. Sehingga nilai *cost efficiency* (CE) dapat diukur dengan rumus:

$$TE \times AE = (OQ/OP) \times (OR/OQ) = CE \text{ maka } CE = OR/OP$$

## 2.6 Tinjauan *Stochastic Frontier Analysis* (SFA)

Salah satu metode yang digunakan untuk mengestimasi tingkat produksi efisiensi teknis adalah pendekatan *Stochastic Frontier Analysis* (SFA). Pendekatan (SFA) ini pertama kali dikembangkan oleh Aigner (1997) dan Meusen dan Van Den Broeck (1997).

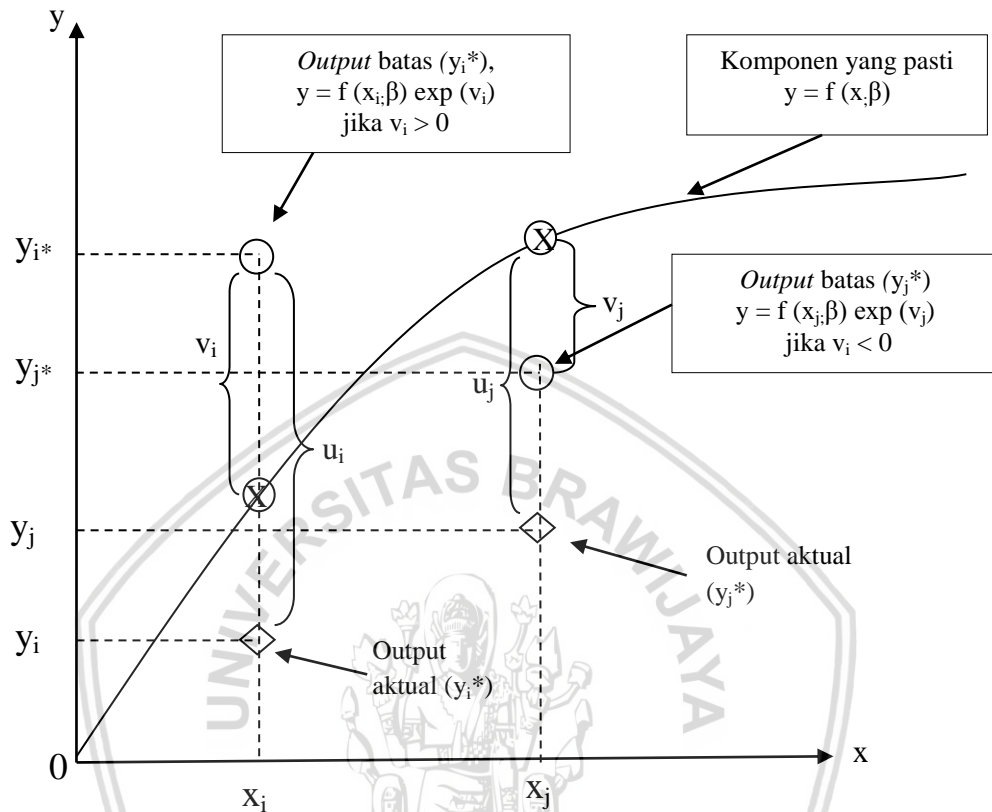
*Stochastic Frontier Analysis* (SFA) merupakan alat analisis yang digunakan untuk mengukur tingkat efisiensi. SFA merupakan salah satu metode parametrik yang bisa digunakan untuk menguji hipotesa. SFA adalah suatu frontier yang menggambarkan maksimum *output* yang bisa dihasilkan dari faktor produksi (*input*), aktual *output* akan tetap berada pada *frontier* bila faktor produksi (*input*) digunakan secara efisien. Bila tidak maka aktual *output*-nya berarti semakin tidak efisien dalam penggunaan *input*. Umumnya teknik SFA hanya mampu mengakomodasi *output* tunggal dengan banyak *input*.

Pendekatan *frontier stochastic* yang telah diuraikan ternyata belum mempertimbangkan kemungkinan bahwa kinerja usahatani dapat juga dipengaruhi oleh faktor-faktor eksternal yang berada di luar kontrol petani. Dalam *frontier stochastic* output diasumsikan dibatasi oleh suatu fungsi produksi *stochastic*. Pada kasus *cobb-douglass*, model tersebut dapat dituliskan seperti berikut ini:

$$y_i = A \prod a_j x_{ij} + v_i - u_i$$

Dimana simpangan  $v_i - u_i$  terdiri atas dua bagian yaitu (1) komponen *error* simetrik yang memungkinkan keragaman acak dari *frontier* antar pengamatan dan

menangkap pengaruh kesalahan pengukuran atau kejutan acak dan (2) komponen kesalahan satu sisi dari simpangan yang menangkap pengaruh inefisiensi teknis.



Sumber: Asmara, 2017

Gambar 3. Fungsi Produksi *Stochastic Frontier*

Berdasarkan Gambar 3 komponen yang pasti dari model batas yaitu  $y = f(x; \beta)$ . Output batas petani  $i$  adalah  $y_i^*$ , melampaui nilai *output* dari fungsi produksi komponen yang pasti yaitu  $f(x; \beta)$ . Hal ini terjadi karena kegiatan produksi dipengaruhi oleh kondisi yang menguntungkan (misalnya: curah hujan yang cukup, tidak ada serangan organisme pengganggu tanaman, dan lain sebagainya) sehingga variabel  $v_i$  bernilai positif. Sedangkan petani  $j$  menggunakan input produksi sebesar  $x_j$  dan memperoleh output frontier sebesar  $y_j^*$  yang berada dibawah nilai *output* fungsi produksi komponen yang pasti. Hal ini terjadi dikarenakan kegiatan produksi dipengaruhi oleh kondisi yang kurang menguntungkan (misalnya: curah hujan yang terlalu tinggi dan mengalami serangan organisme pengganggu tanaman) sehingga variabel  $v_i$  bernilai negatif.

### III. KERANGKA KONSEP PENELITIAN

#### 3.1 Kerangka Pemikiran

Produksi adalah hasil akhir dalam proses atau aktivitas ekonomi dengan memanfaatkan beberapa masukan atau *input*. Dengan pengertian ini dapat dipahami bahwa kegiatan produksi merupakan kegiatan yang mengkombinasikan berbagai masukan *input* untuk menghasilkan *output* (Joesron, 2003). *Input* yang dimaksud dalam usahatani cabai merah keriting diantaranya luas lahan, benih, pupuk kimia, pupuk organik, pestisida dan tenaga kerja sedangkan *output* yang dihasilkan adalah cabai merah keriting. Penggunaan *input* yang efisien akan memperoleh hasil produksi (*output*) yang tinggi pada waktu tertentu.

Kegiatan usahatani merupakan pengelolaan sumberdaya alam untuk menghasilkan suatu produk pertanian yang efisien. Dalam menjalankan usahatani juga perlu adanya faktor-faktor produksi (*input*). Usahatani pada hakekatnya dikatakan efisien jika seorang petani mengalokasikan sumberdaya yang mereka miliki dengan sebaik dan seminimum mungkin untuk menghasilkan *output* semaksimal mungkin dan sebaliknya. Banyak faktor produksi yang sangat mempengaruhi keberhasilan produksi usahatani cabai merah. Faktor produksi cabai merah keriting pada penelitian ini yaitu luas lahan, benih, pupuk kimia, pupuk organik, pestisida dan tenaga kerja.

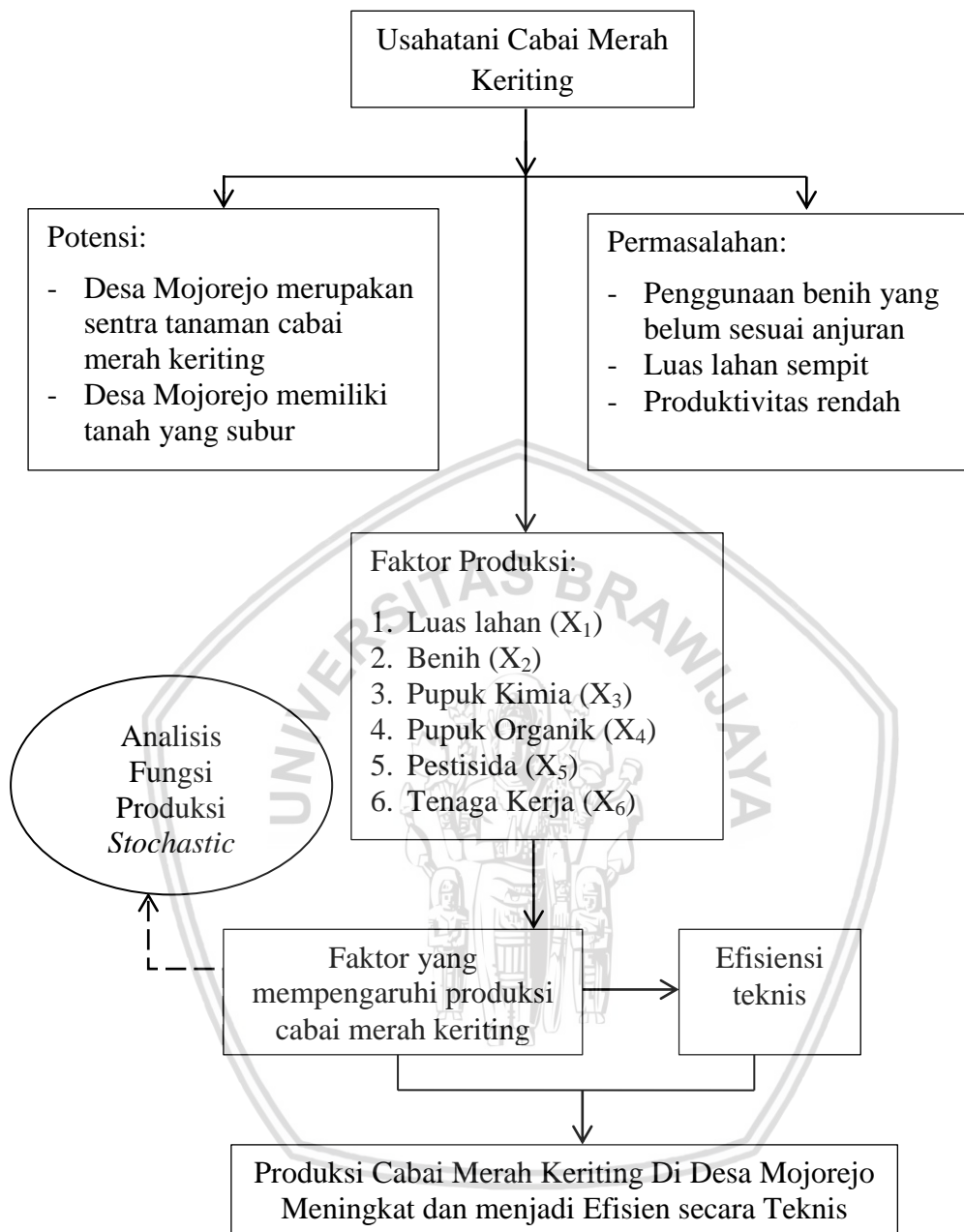
Desa Mojorejo merupakan desa sentra tanaman hortikultura cabai merah keriting terbesar di Kecamatan Wates. Musim tanam di Desa Mojorejo terbagi menjadi 3 yaitu musim tanam pertama menanam tanaman pangan, kemudian musim tanam ke dua dan ke tiga menanam tanaman hortikultura. Pada musim tanam ke tiga mayoritas petani di Desa Mojorejo mengkhususkan berusahatani cabai merah keriting karena iklim pada saat musim tanam ke tiga lebih cocok pada usahatani cabai merah keriting. Selain sebagai Desa sentra tanaman cabai merah keriting, Desa Mojorejo juga memiliki potensi lainnya yaitu memiliki tanah yang sangat subur serta kaya dengan unsur hara. Sesuai dengan kondisi lapang, bahwa tanah di Desa Mojorejo berwarna hitam pekat dan tekstur yang gembur dan sehingga cocok untuk usahatani hortikultura khususnya cabai merah keriting.

Permasalahan pada kegiatan usahatani cabai merah keriting di Desa Mojorejo adalah rendahnya produksi yang dihasilkan, hal ini diduga adanya penggunaan faktor produksi yang kurang tepat. Rendahnya produksi diakibatkan sedikitnya penggunaan benih yang digunakan petani cabai merah keriting. Pada hakekatnya semakin banyak benih cabai merah keriting yang ditanam maka semakin banyak pula produksi cabai merah yang dihasilkan. Petani di Desa Mojorejo rata-rata menggunakan benih cabai merah keriting sebesar 100 gr/ha, padahal rekomendasi/anjuran penggunaan benih cabai merah keriting sebesar 180 gr/ha. Hal ini terlihat jelas bahwa penggunaan faktor produksi usahatani cabai merah keriting yang dilakukan petani di Desa Mojorejo kurang tepat, perlu adanya penambahan benih sebesar 80 gr/ha agar produksi yang dihasilkan dapat meningkat sesuai dengan harapan yang diinginkan petani.

Selain itu rendahnya produksi dapat disebabkan sempitnya luas lahan budidaya tanaman cabai merah keriting di Desa Mojorejo. Luas lahan cabai merah keriting di Desa Mojorejo hanya 26 ha pada tahun 2016, sehingga produksi yang dihasilkan juga rendah yaitu 83,2 ton (3,2 ton/ha). Padahal potensi produktivitas cabai merah keriting sebesar 20 ton/ha (Syukur, 2009). Hal tersebut perlu adanya penambahan luas lahan agar produksi yang dihasilkan sesuai yang diharapkan petani.

Efisiensi teknis dapat mengukur tingkat produksi yang dicapai dalam penggunaan *input* tertentu. Model yang digunakan untuk mengetahui faktor-faktor produksi yang berpengaruh pada produksi cabai merah keriting adalah *cobb douglass* sedangkan pengukuran efisiensi teknis pada penelitian ini menggunakan fungsi produksi *stochastic frontier*. Keunggulan dalam penggunaan analisis *stochastic frontier* ini adalah dapat digunakan secara langsung untuk menguji hipotesis yang terkait dengan model produksi. Tingkat efisiensi dapat dikatakan sebagai tolak ukur terhadap pengelolaan faktor produksi petani selama kegiatan usahatani berlangsung, di mana pengelolaan tersebut memberikan dampak positif atau negatif pada produksi cabai merah keriting. Berdasarkan penjelasan di atas dapat ditarik kerangka pemikiran penelitian seperti pada Gambar 4 dibawah ini.





Keterangan:

---> = Alur Analisis

—> = Alur Penelitian

Gambar 4. Kerangka Pemikiran Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Cabai Merah Keriting Menggunakan *Stochastic Frontier Analysis* (SFA) di Desa Mojorejo, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar.

### 3.2 Hipotesis

Hipotesis adalah pernyataan yang diterima secara sistematis sebagai suatu kebenaran sebagaimana adanya, pada saat fenomena di kenal dan merupakan dasar kerja serta panduan dalam verifikasi (Nazir, 1999). Berdasarkan kerangka pemikiran teoritis yang telah diuraikan di atas, maka didapatkan beberapa hipotesis pada penelitian ini, diantaranya:

- a. Diduga faktor-faktor produksi dilokasi penelitian seperti luas lahan, benih, pupuk kimia, pupuk organik, pestisida dan tenaga kerja berpengaruh pada tingkat produksi cabai merah keriting
- b. Diduga usahatani cabai merah keriting belum efisien secara teknis.

### 3.3 Batasan Masalah Penelitian

Batasan masalah pada penelitian ini diadakan agar penelitian ini tidak dilakukan terlalu luas dan dapat lebih fokus, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Penelitian ini hanya dilakukan kepada petani cabai merah keriting di Desa Mojorejo, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar
- b. Penelitian ini hanya menganalisis efisiensi teknis usahatani cabai merah keriting di Desa Mojorejo, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar
- c. Faktor-faktor produksi yang di analisis adalah luas lahan, benih, pupuk kimia, pupuk organik, pestisida dan tenaga kerja
- d. Usahatani yang di maksud adalah usahatani cabai merah keriting yang dilaksanakan pada satu kali musim tanam ketiga bulan September 2017-Januari 2018
- e. Analisis fungsi produksi dan analisis pengukuran efisiensi teknis menggunakan analisis fungsi produksi *stochastic frontier* dengan *software frontier 4.1*.

### 3.4 Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel

Adapun definisi operasional dan pengukuran variabel pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Produksi adalah proses kegiatan menanam cabai merah keriting atau memproduksi cabai merah keriting oleh petani di Desa Mojorejo, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar.

2. Faktor produksi adalah hubungan fisik antara faktor produksi dengan hasil produksinya (*output*).
3. Faktor produksi yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:
  - a. Luas lahan adalah lahan yang dikelola petani untuk budidaya tanaman cabai merah keriting, di ukur dalam satuan hektar (ha)
  - b. Benih adalah benih cabai merah keriting yang digunakan dalam petani untuk budidaya cabai merah keriting, di ukur dalam satuan gram (gr)
  - c. Pupuk kimia adalah pupuk yang digunakan dalam pemeliharaan/perawatan tanaman cabai merah keriting, di ukur dalam satuan kilogram (kg)
  - d. Pupuk organik adalah pupuk yang digunakan untuk menambah unsur hara tanaman cabai merah keriting, di ukur dalam satuan kilogram (kg)
  - e. Pestisida adalah banyaknya pestisida yang digunakan dalam pemeliharaan/perawatan tanaman cabai merah keriting, di ukur dalam satuan liter (l)
  - f. Tenaga kerja adalah jumlah tenaga kerja yang digunakan dalam proses produksi usahatani cabai merah keriting, baik tenaga kerja laki-laki maupun tenaga kerja perempuan, di ukur dalam satuan hari orang kerja (HOK)
4. Efisiensi teknis merupakan kemampuan petani untuk memproduksi dalam mendapatkan *output* tertentu dengan menggunakan sejumlah *input* minimum.
5. Hasil produksi (*output*) merupakan jumlah produksi tanaman cabai merah keriting yang di hitung berdasarkan satu kali musim tanam (September 2017-Januari 2018) , ukur dalam satuan kwintal (kw)

## IV. METODE PENELITIAN

### 4.1 Metode Penelitian Lokasi

Penelitian dilakukan di Desa Mojorejo, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar dengan sengaja (*purposive*). Alasan memilih lokasi penelitian di Desa Mojorejo karena Desa Mojorejo merupakan sentra cabai merah keriting terbesar di Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar. Selain itu, sebagian besar petani di Desa Mojorejo merupakan petani cabai merah keriting sehingga mempermudah peneliti dalam melakukan penelitian usahatani cabai merah. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2018.

### 4.2 Metode Penentuan Responden

Populasi dalam penelitian ini adalah petani cabai merah keriting yang menggunakan varietas bianca dengan melakukan usahatani cabai merah keriting pada musim ke tiga (bulan September 2017-Januari 2018). Total populasi yang didapatkan sebanyak 500 orang petani. Pengambilan responden berdasarkan populasi tersebut dihitung berdasarkan rumus slovin dengan interval keyakinan 85%, dengan pemakaian interval keyakinan 85% dianggap sudah cukup untuk mewakili informasi selain itu juga adanya keterbatasan tenaga, waktu dan biaya. Penentuan responden menggunakan metode *simple random sampling* karena pengambilan responden anggota populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada, sehingga setiap anggota dari populasi memperoleh peluang yang sama untuk menjadi responden untuk mewakili populasinya dan responden yang diambil adalah homogen. Homogen yang dimaksud ialah petani yang memproduksi usahatani cabai merah keriting dengan rata-rata memiliki luas lahan < 1 ha.

Perhitungan responden yang akan digunakan dalam penelitian ini menggunakan rumus *slovin* (Sukidin, *et al.*, 2005) dengan rumus seperti di bawah ini:

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

Keterangan:

$n$  = jumlah sampel

$N$  = jumlah populasi

$e$  = nilai kritis yang diinginkan, interval keyakinan yang digunakan dalam penelitian ini sebesar 85%.

Untuk perhitungan jumlah responden secara lebih rinci dapat di lihat dibawah ini dengan menggunakan perhitungan *slovin*:

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

$$n = \frac{500}{1+500 \cdot 0,15^2}$$

$$n = \frac{500}{11,2725}$$

$$n = 44,3$$

$$n = 44$$

Berdasarkan hasil perhitungan penentuan sampel menggunakan *slovin* maka didapatkan hasil yaitu 44,3 responden petani cabai merah keriting, sehingga dapat dibulatkan menjadi 44 responden petani cabai merah keriting di Mojorejo yang menjadi responden dalam penelitian ini.

### 4.3 Metode dan Jenis Pengumpulan Data

#### 4.3.1 Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh peneliti secara langsung dari sumber asli atau pihak pertama. Manfaat utama dari data primer adalah mengetahui fenomena langsung yang terjadi di lapang tanpa ada yang ditutup-tutupi atau dibohongi. Objek pelaksanaan yang dilakukan adalah melaksanakan wawancara, pengamatan langsung dan dokumentasi.

##### a. Wawancara (*Interview*)

Wawancara (*interview*) dilakukan dengan cara melaksanakan tanya jawab secara langsung kepada petani cabai merah keriting untuk mendapatkan sebuah informasi mengenai usahatani cabai merah. Informasi tersebut berhubungan dengan luas lahan, penggunaan benih, penggunaan pupuk kimia, penggunaan pupuk organik, penggunaan pestisida, tenaga kerja dan produksi cabai merah keriting. Wawancara dilakukan secara perseorangan dengan menggunakan alat bantu kuisisioner.



#### b. Dokumentasi

Dokumentasi dapat berupa foto maupun video dalam kegiatan penelitian ini. Hal ini dapat menunjang informasi yang sudah di dapat di lapang sehingga deskripsi yang dimunculkan akan semakin akurat dan lebih fakta.

#### 4.3.2 Data Sekunder

Data sekunder pada penelitian ini diperoleh dari beberapa sumber antara lain buku bacaan, dokumen, jurnal dan sebagainya. Pada penelitian ini juga diperoleh dari literatur-literatur yang relavan seperti literatur dari Badan Pusat Statistik (BPS), Kementrian Pertanian, Dinas Pertanian, Direktorat Jendral Hortikultura dan Kantor Camat Wates.

#### 4.4 Metode Analisis Data

Analisis yang digunakan adalah analisis data kuantitatif. Data kuantitatif adalah metode analisis yang dilakukan dengan cara membandingkan, mengklasifikasikan serta menghitung angka-angka dengan suatu rumus yang relavan. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui perhitungan sesuai dengan tujuan penelitian. Analisis data yang digunakan adalah analisis fungsi produksi *Stochastic Frontier*. Lebih rinci dapat di lihat pada uraian di bawah ini.

##### 4.4.1 Analisis Fungsi Produksi *Stochastic Frontier*

Fungsi produksi frontier menggambarkan fungsi produksi maksimum yang dapat dihasilkan untuk sejumlah masukan produksi yang dikorbankan. Model produksi frontier dimungkinkan untuk mengestimasi atau memprediksi efisiensi suatu kelompok atau perusahaan tertentu. Untuk dapat menyempurnakan data yang terkumpul maka digunakanlah suatu model, model yang digunakan adalah fungsi produksi *stochastic frontier*.

Tujuan pertama dalam penelitian ini adalah menganalisis faktor apa saja yang berpengaruh terhadap usahatani cabai merah keriting di Desa Mojorejo, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar. Dalam kegiatan penelitian ini, faktor-faktor produksi yang digunakan dalam kegiatan produksi cabai merah keriting adalah luas lahan, benih, pupuk kimia, pupuk organik, pestisida dan tenaga kerja yang diduga berpengaruh pada produksi cabai merah keriting. Secara sistematis dapat di tuliskan sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 X_1^{\beta_1} X_2^{\beta_2} X_3^{\beta_3} X_4^{\beta_4} X_5^{\beta_5} X_6^{\beta_6} e^{(g)}$$

Apabila fungsi produksi di atas ditransformasikan ke dalam bentuk linier logaritma, maka dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \beta_5 \ln X_5 + \beta_6 \ln X_6 + (v_i - u_i)$$

Keterangan:

- Y = jumlah produksi (kw)
- $\beta_0$  = konstanta
- $\beta_i$  = koefisien parameter penduga ke- $i$  ( $i = 1, 2, 3, 4, 5$  dan  $6$ )
- X1 = luas lahan (ha)
- X2 = benih (gr)
- X3 = pupuk (kg)
- X4 = pestisida (l)
- X5 = tenaga kerja (HOK)
- e = bilangan natural
- $v_i$  = kesalahan acak model
- $u_i$  = efek inefisiensi teknis pada model

Metode analisis faktor-faktor produksi yang mempengaruhi produksi menggunakan *software frontier* 4.1. dengan metode *Maximum Likelihood Estimation* (MLE). Nilai koefisien setiap variabel bebas (*independen*) dapat diuji nilai signifikannya melalui nilai  $t_{hitung}$  ( $t_{ratio}$ ) dengan nilai  $t_{tabel}$ . Apabila nilai  $t_{hitung}$  lebih besar dari pada nilai  $t_{tabel}$  maka dapat dikatakan signifikan terhadap variabel terikatnya (*dependen*) dan sebaliknya apabila nilai  $t_{hitung}$  lebih kecil dari pada  $t_{tabel}$  maka dapat dikatakan tidak signifikan terhadap variabel terikatnya (*dependen*). Nilai koefisien yang diharapkan adalah  $0 \leq \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6 \leq 1$ .

#### 4.4.2 Analisis Pengukuran Efisiensi Teknis

Tujuan kedua dari penelitian ini adalah menganalisis tingkat efisiensi teknis usahatani cabai merah keriting di Desa Mojorejo, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar. Tujuan tersebut dijawab dengan menggunakan fungsi produksi *cobb douglas stochastic frontier*. Metode estimasi yang digunakan untuk menjawab tujuan tersebut adalah metode *Maximum Likelihood Estimation* (MLE) dan penyelesaian efisiensi teknis menggunakan *software* 4.1. Menurut Coelli dan Battese (1996) untuk mendapatkan *technical efficiency* (TE) dari usahatani dapat dilakukan dengan rumus sebagai berikut :

$$TE = \frac{Y}{Y'} = \exp(-u_i)$$

Keterangan:

TE = efisiensi teknis

Y = produksi aktual

Y' = produksi potensial

$\exp(-u_i)$  = nilai harapan dari  $u_i$  / inefisiensi teknis pada model

Nilai efisiensi teknis berada pada rentang 0 sampai 1, apabila nilai koefisien mendekati 1 maka usahatani yang dilakukan semakin efisien secara teknis dan apabila nilai koefisien mendekati 0 maka usahatani yang dilakukan semakin tidak efisien secara teknis. Apabila  $u_i$  semakin besar maka semakin besar ketidakefisienan usahatani cabai merah keriting yang kelola dan apabila  $u_i=0$  maka dapat dikatakan usahatani cabai merah keriting *full* efisien secara teknis.



## V. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 5.1 Gambaran Umum Daerah Penelitian

#### 5.1.1 Letak Geografis Daerah Penelitian

Desa Mojorejo merupakan salah satu Desa yang terletak di Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar. Secara geografis Desa Mojorejo terletak pada 112.354639 LS/LU-8.25065 BT/BB. Tipologi Desa Mojorejo merupakan dataran tinggi dengan luas wilayah 340 ha, terbagi menjadi lahan sawah seluas 133 ha, lahan ladang 5 ha, hutan 75 ha, Waduk 7 ha, dan lain-lain 121 ha. Adapun batas-batas wilayah Desa Mojorejo adalah sebagai berikut:

Sebelah Utara	Desa Birowo
Sebelah Barat	: Desa Sukorejo
Sebelah Timur	: Desa Wates
Sebelah Selatan	: Desa Sumberarum

#### 5.1.2 Demografis dan Kependudukan Daerah Penelitian

##### 5.1.2.1 Jumlah Penduduk

Jumlah penduduk di Desa Mojorejo pada tahun 2016 sebanyak 4.033 jiwa, yang terbagi menjadi 2.010 jiwa laki-laki dan 2.023 jiwa perempuan. Keterangan lebih lanjut dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Jumlah Penduduk Desa Mojorejo

No.	Penduduk	Jumlah (Orang)
1.	Laki-Laki	2.010
2.	Perempuan	2.023
	<b>Total</b>	<b>4.033</b>

Sumber: Kantor Desa Mojorejo, 2016

##### 5.1.2.2 Profesi Penduduk

Kehidupan penduduk Desa Mojorejo sebagian besar profesi sebagai karyawan perusahaan swasta sebanyak 268 orang laki-laki dan 183 perempuan sedangkan profesi yang terendah sebagai POLRI yaitu 1 orang laki-laki dan tidak ada perempuan. Di Desa Mojorejo sebagian besar tidak berprofesi sebagai petani/buruh tani karena masyarakat Desa Mojorejo profesi sebagai petani hanya sebagai sampingan untuk mendapatkan penghasilan yang lebih, sehingga masyarakat lebih banyak berprofesi sebagai karyawan. Lebih rinci dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Profesi Penduduk Desa Mojorejo

No.	Profesi	Laki-laki (Orang)	Perempuan (Orang)
1.	Buruh Tani	58	69
2.	Pedagang Barang Kelontong	166	145
3.	Montir	5	-
4.	POLRI	1	-
5.	Karyawan Perusahaan Swasta	268	183
6.	Pelajar	258	203
7.	Ibu Rumah Tangga	-	218
8.	Buruh Harian Lepas	30	5
9.	PNS	33	22
10.	Guru Swasta	13	9
11.	Karyawan Honorer	3	1
12.	Pemuka Agama	5	6
13.	Kepala Daerah	1	-
<b>Jumlah Total Penduduk</b>		<b>1.702</b>	

Sumber: Kantor Desa Mojorejo, 2016

### 5.1.2.3 Tingkat Pendidikan Penduduk

Menurut tingkat pendidikannya, sebagian besar penduduk Desa Mojorejo pendidikannya sampai pada tingkatan tamat SLTA yaitu sebanyak 459 orang laki-laki dan 463 orang perempuan sedangkan pendidikan yang paling rendah adalah buta aksara dan huruf yaitu sebanyak 2 orang laki-laki dan 1 orang perempuan. Lebih rinci dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Tingkat Pendidikan Desa Mojorejo

No.	Tingkat Pendidikan	Laki-Laki (Orang)	Perempuan (orang)
1.	Buta Aksara dan huruf	2	1
2.	Tidak Tamat SD	57	76
3.	Tamat SD	167	170
4.	SLTP	336	342
5.	SLTA	449	463
6.	Perguruan Tinggi	199	183
<b>Total</b>		<b>1.220</b>	<b>1.235</b>

Sumber: Kantor Desa Mojorejo, 2016

### 5.1.3 Hidrologi dan Klimatologi

Dilihat dari hidrologi Desa Mojorejo termasuk desa yang tidak terlalu kekurangan air, hanya saja ketika musim kemarau panjang maka mengalami krisis air. Suhu udara rata-rata harian di Desa Mojorejo adalah 25<sup>0</sup>C. Curah hujan mencapai 200 mm sedangkan musim terbagi menjadi 2 yaitu musim penghujan



sejumlah 5 bulan dan selebihnya musim kemarau yaitu 7 bulan. Ketinggian tempat dari permukaan laut mencapai 300 mdpl (Kantor Desa Mojorejo, 2016).

## 5.2 Karakteristik Responden

Responden pada penelitian ini yaitu petani yang berusahatani cabai merah keriting di Desa Mojorejo, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar. Semua responden memiliki karakteristik yang beragam sehingga dapat mempengaruhi keputusan petani dalam menggunakan *input* dalam proses produksi usahatani cabai merah keriting. Karakteristik responden pada penelitian ini antara lain yaitu umur, luas lahan, tingkat pendidikan, jumlah tanggungan keluarga petani, pengalaman usahatani dan status kepemilikan lahan. Lebih rinci dapat dijelaskan sebagai berikut ini.

### 5.2.1 Karakteristik Umur Petani

Umur petani sangat berpengaruh nyata dalam pengambilan keputusan berusahatani cabai merah keriting. Selain itu, umur petani juga dapat mempengaruhi tingkat produksi usahatani cabai merah keriting. Petani dengan umur yang lebih muda memiliki fisik dan tenaga yang lebih tinggi dibandingkan petani dengan umur yang lebih tua, dimana umur petani yang lebih tua mempunyai fisik dan tenaga yang sangat terbatas. Tetapi jika ditinjau dari segi pengambilan keputusan lebih baik pada petani yang berumur tua, karena petani yang berumur lebih tua lebih memiliki banyak pengalaman dalam berusahatani cabai merah keriting. Berikut karakteristik responden berdasarkan umur petani cabai merah keriting di Desa Mojorejo, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar yang disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Karakteristik Petani Berdasarkan Umur

No.	Umur (Tahun)	Jumlah Petani (Orang)	Presentase (%)
1.	20-29	8	18
2.	30-39	9	21
3.	40-49	13	30
4.	50-59	5	11
5.	60-76	9	20
<b>Total</b>		<b>44</b>	<b>100</b>

Sumber: Data Primer, 2017 (Diolah)

Berdasarkan Tabel 8 bahwa mayoritas umur responden di Desa Mojorejo berkisar antara 40-49 tahun sebanyak 13 orang atau sebesar 30%. Sebagian besar

umur responden tergolong pada umur produktif. Umur produktif berkisar antara 15-64 tahun sehingga terdapat 39 orang yang termasuk umur produktif atau sebesar 89%, sedangkan sisanya termasuk pada kategori umur yang tidak produktif yaitu pada umur 64 ke atas, sehingga hanya 5 orang yang tergolong umur tidak produktif atau sebesar 11%. Petani dengan umur yang produktif memiliki tenaga yang memungkinkan untuk meningkatkan keterampilan dan menambah pengetahuan dalam mengelola usahatani cabai merah keriting dan juga dapat meningkatkan tingkat efisiensi teknis. Hal ini dapat memberikan peluang kepada petani untuk meningkatkan produksi cabai merah keriting.

### 5.2.2 Karakteristik Luas Lahan Petani

Lahan merupakan tempat dilakukannya usahatani cabai merah keriting. Faktor yang sangat penting dalam berusahatani cabai merah adalah luas lahan. Semakin luas lahan yang dimiliki petani maka produksi juga semakin tinggi dan sebaliknya semakin sedikit luas lahan yang dimiliki petani maka produksi semakin rendah yang akan mengakibatkan pendapatan juga menjadi menurun. Berikut karakteristik responden berdasarkan luas lahan petani di Desa Mojorejo, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar yang disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Karakteristik Luas Lahan Petani

No	Luas Lahan (Ha)	Jumlah Petani (Orang)	Presentase (%)
1.	≤ 0,24	19	43
2.	0,25 – 0,49	18	41
3.	0,5 – 0,74	6	14
4.	0,75 – 1	1	2
<b>Total</b>		<b>44</b>	<b>100</b>

Sumber: Data Primer, 2017 (Diolah)

Berdasarkan Tabel 9 bahwa mayoritas luas lahan responden di Desa Mojorejo adalah dengan luasan lahan 0-0,24 sebanyak 24 orang, sedangkan yang terkecil adalah dengan luasan lahan 0,75-1 ha. Hal ini dapat dikatakan bahwa petani cabai merah keriting di Desa Mojorejo tergolong dengan luas lahan sangat sempit. Luas lahan yang sempit mengakibatkan rendahnya produksi dan sebaliknya ketika luas lahan lebar maka produksi semakin tinggi.

### 5.2.3 Karakteristik Tingkat Pendidikan Petani

Tingkat pendidikan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan petani dalam mengelola usahatannya. Semakin tinggi tingkat pendidikan petani maka semakin mudah dalam menyerap teknologi yang baru dan segera mengaplikasikan ke lahan usahatannya. Berikut karakteristik responden berdasarkan tingkat pendidikan petani cabai merah keriting di Desa Mojorejo, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar yang disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Karakteristik Tingkat Pendidikan Petani

No.	Tingkat Pendidikan	Jumlah Petani (Orang)	Presentase (%)
1.	Tamat SD	11	25
2.	SLTP	21	48
3.	SLTA	12	27
	<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100</b>

Sumber: Data Primer, 2017 (Diolah)

Berdasarkan Tabel 10 bahwa mayoritas tingkat pendidikan responden di Desa Mojorejo yaitu tingkat pendidikan SLTP sebanyak 21 orang atau sebesar 48%. Hal ini dapat dikatakan bahwa responden memiliki tingkat pendidikan yang cukup tinggi. Semakin tinggi tingkat pendidikan petani maka semakin banyak pengetahuan yang didapatkan untuk meningkatkan produktivitas usahatannya dan lebih terbuka dalam penggunaan teknologi yang baru. Berbeda dengan pendidikan yang rendah cenderung tidak terbuka dalam penggunaan teknologi baru karena pendidikan rendah lebih mengutamakan pengalaman mereka yang sudah lama dalam mengelola usahatannya. Salah satu hal yang dapat memicu rendahnya pendidikan petani dikarenakan rendahnya perekonomian petani sehingga tidak dapat melanjutkan pendidikan yang lebih tinggi. Dimana zaman sekarang lebih besar biaya hidup dari pada biaya pendidikan tinggi. Apabila tingkat pendidikan seseorang tinggi maka semakin tinggi pula tingkat pengetahuan yang dimiliki, itulah sebabnya pendidikan hal utama dalam kehidupan.

### 5.2.4 Karakteristik Jumlah Tanggungan Keluarga Petani

Jumlah tanggungan keluarga merupakan salah satu sumber yang menjadi beban petani karena usia yang masih tergolong muda. Semakin banyak jumlah tanggungan keluarga petani maka semakin banyak pula jumlah pengeluaran petani dalam kehidupan sehari-hari. Berikut karakteristik responden berdasarkan jumlah

tanggungan keluarga petani cabai merah keriting di Desa Mojorejo, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar yang disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Karakteristik Jumlah Tanggungan Keluarga Petani

No.	Jumlah Tanggungan Keluarga (Orang)	Jumlah Petani (Orang)	Presentase (%)
1.	0	4	9
2.	1	22	50
3.	2	14	32
4.	3	2	5
5.	4-5	2	4
	<b>Jumlah</b>	<b>44</b>	<b>100</b>

Sumber: Data Primer, 2017 (Diolah)

Berdasarkan Tabel 11 bahwa mayoritas jumlah tanggungan keluarga petani di Desa Mojorejo 1 orang sebanyak 22 responden atau sebesar 50%. Pada jumlah tanggungan keluarga 1 orang ini tergolong pada kategori yang rendah. Hal ini dapat dikatakan bahwa jumlah tanggungan keluarga petani tergolong sedikit. Semakin sedikit jumlah tanggungan keluarga maka semakin sedikit pula biaya pengeluaran petani.

### 5.2.5 Karakteristik Pengalaman Usahatani

Tingkat pengalaman usahatani yang dimiliki petani secara langsung dapat mempengaruhi pola pikir petani. Petani yang mempunyai pengalaman lebih lama akan lebih mampu merencanakan usahatannya dengan lebih baik, karena petani yang pengalaman lama sudah mengetahui aspek-aspek dalam berusahatani untuk meningkatkan produksi usahatannya. Semakin lama pengalaman petani yang didapatkan memungkinkan dapat meningkatkan produksi menjadi lebih tinggi. Berikut karakteristik responden berdasarkan pengalaman usahatani petani cabai merah keriting di Desa Mojorejo, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar yang disajikan pada Tabel 12.

Berdasarkan Tabel 12 bahwa responden dengan pengalaman usahatani cabai merah keriting terbanyak adalah kisaran 1-9 tahun sebanyak 33 orang atau sebesar 75%, kisaran 10-19 tahun sebanyak 9 orang atau sebesar 20% dan yang paling sedikit adalah kisaran 20-30 tahun hanya 2 orang atau sebesar 5%. Hal ini dapat dikatakan bahwa pengalaman usahatani petani cabai merah keriting di Desa Mojorejo masih tergolong belum lama dan belum banyak pengalaman.

Tabel 12. Karakteristik Pengalaman Berusahatani

No.	Pengalaman Usahatani (Tahun)	Jumlah Petani (Tahun)	Presentase (%)
1.	1-9	33	75
2.	10-19	9	20
3.	20-30	2	5
<b>Jumlah</b>		<b>44</b>	<b>100</b>

Sumber: Data Primer, 2017 (Diolah)

### 5.2.6 Karakteristik Status Kepemilikan Lahan

Status kepemilikan lahan di Desa Mojorejo terbagi menjadi 3 yaitu milik pribadi, sewa dan bagi hasil. Lahan dengan status milik pribadi berupa bentuk kekuasaan lahan yang didapatkan dari turun-temurun nenek moyang dan dapat dapat diwariskan pada ahli warisnya kelak. Lahan dengan status sewa berupa bentuk kekuasaan lahan untuk budidaya dengan menggunakan lahan milik orang lain kemudian membayar uang sewa lahan sesuai kesepakatan antara penyewa dan yang punya lahan. Dan jika lahan dengan status bagi hasil berupa bentuk penguasaan lahan milik orang lain untuk budidaya dengan menggunakan lahan milik orang lain kemudian dari hasil budidaya tersebut di bagi rata antara pemilik lahan dan petani penggarapnya. Berikut karakteristik responden berdasarkan status kepemilikan lahan petani di Desa Mojorejo, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar yang disajikan pada Tabel 13.

Tabel 13. Karakteristik Status Kepemilikan Lahan Petani

No.	Status Kepemilikan Lahan	Jumlah Petani (Orang)	Presentase (%)
1.	Milik Pribadi	30	68
2.	Sewa	12	27
3.	Bagi Hasil	2	3
<b>Jumlah</b>		<b>44</b>	<b>100</b>

Sumber: Data Primer, 2017 (Diolah)

Berdasarkan Tabel 13 bahwa status kepemilikan lahan tertinggi yaitu hak milik sebanyak 33 petani atau sebesar 68%, kemudian status kepemilikan lahan sewa sebanyak 12 orang atau sebesar 27% dan yang terkecil adalah status kepemilikan lahan bagi hasil hanya 2 orang atau sebesar 3%. Hal ini dapat dikatakan bahwa mayoritas status kepemilikan lahan di Desa Mojorejo merupakan lahan dengan status milik pribadi. Status kepemilikan lahan dapat mempengaruhi



biaya operasional budidaya cabai merah keriting, dengan kata lain dapat mengurangi biaya pengeluaran seperti uang sewa lahan.

### 5.3 Analisis Faktor Produksi *Stochastic Frontier*

Pada penelitian ini menggunakan fungsi produksi *Stochastic Frontier Analysis* (SFA) yang bertujuan untuk mengetahui faktor produksi apa saja yang dapat mempengaruhi produksi cabai merah keriting dan mengetahui tingkat efisiensi yang dicapai oleh petani cabai merah keriting di Desa Mojorejo, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar. Berikut ini merupakan model fungsi produksi yang digunakan dalam penelitian ini:

$$\ln Y = \ln \beta + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \beta_5 \ln X_5 + \beta_6 \ln X_6 + (v_i - u_i)$$

$$\ln Y = \ln \beta + \beta_1 \ln \text{Luas Lahan} + \beta_2 \ln \text{Benih} + \beta_3 \ln \text{Pupuk Kimia} + \beta_4 \ln \text{Pupuk Organik} + \beta_5 \ln \text{Pestisida} + \beta_6 \ln \text{Jumlah Tenaga Kerja} + (v_i - u_i)$$

$$\ln Y = 2,414 + 0,597 \ln X_1 + 0,232 \ln X_2 - 0,054 \ln X_3 + 0,086 \ln X_4 + 0,175 \ln X_5 + 0,155 \ln X_6 + (v_i - u_i)$$

Tabel 14. Hasil Estimasi Produksi SFA dengan Pendekatan MLE

Variabel	Koefisien	Standart Error	t-hitung
Konstanta	2,414	0,278	8,669
Luas Lahan ( $X_1$ )	0,597	0,051	11,49 <sup>a</sup>
Benih ( $X_2$ )	0,232	0,045	5,076 <sup>a</sup>
Pupuk Kimia ( $X_3$ )	-0,054	0,024	-2,255 <sup>b</sup>
Pupuk Organik ( $X_4$ )	0,086	0,029	2,891 <sup>a</sup>
Pestisida ( $X_5$ )	0,175	0,028	6,150 <sup>a</sup>
Tenaga Kerja ( $X_6$ )	0,155	0,180	0,861
Sigma-squared	0,262	0,039	6,644
Gamma	0,999	4,443	2250
LR Test	14,75		
T tabel ( $\alpha = 1\%$ ) <sup>a</sup>	2,715		
T tabel ( $\alpha = 5\%$ ) <sup>b</sup>	2,026		

Sumber: Data Primer, 2017 (Diolah)

Keterangan: Nyata pada taraf kepercayaan <sup>a</sup> 99% dan <sup>b</sup> Nyata pada taraf kepercayaan 95%

Pada Tabel 14 menjelaskan hasil estimasi fungsi produksi *Stochastic Frontier Analysis* (SFA) dengan metode *Maximum Likelihood Estimation* (MLE). Berdasarkan Tabel 14 di atas terlihat jelas bahwa faktor produksi yang diduga berpengaruh dalam meningkatkan produksi usahatani cabai merah keriting. Faktor produksi yang berpengaruh pada tingkat produksi usahatani cabai merah keriting

adalah luas lahan, benih, pupuk kimia, pupuk organik, pestisida dan jumlah tenaga kerja. Dari ke enam faktor tersebut yang berpengaruh nyata pada taraf kepercayaan 99% adalah luas lahan, benih, pupuk organik, dan pestisida dengan nilai elastisitas bertanda positif, yang berpengaruh nyata pada taraf kepercayaan 95% adalah pupuk kimia dengan nilai elastisitas bertanda negatif sedangkan yang tidak berpengaruh nyata pada produksi cabai merah keriting adalah tenaga kerja.

1. Faktor-faktor produksi yang mempengaruhi produksi cabai merah keriting di Desa Mojorejo adalah sebagai berikut:

a. Luas Lahan ( $X_1$ )

Berdasarkan Tabel 14 bahwa nilai  $t_{hitung}$  faktor produksi luas lahan sebesar 11,49 lebih besar dari pada nilai  $t_{tabel}$  sebesar 2,715, hal ini menunjukkan bahwa faktor produksi luas lahan ( $X_1$ ) berpengaruh nyata terhadap produksi cabai merah keriting pada taraf kepercayaan 99%. Nilai elastisitas faktor produksi luas lahan sebesar 0,597, hal ini dapat diartikan bahwa setiap peningkatan 1% luas lahan akan meningkatkan produksi cabai merah keriting sebesar 0,597%.

Luas lahan berpengaruh positif terhadap kenaikan produksi cabai merah keriting. Semakin luas lahan budidaya cabai merah keriting maka semakin tinggi pula produksi yang dihasilkan. Peningkatan produksi masih dapat diharapkan untuk menambah penghasilan dengan meningkatkan luas lahan, mengingat bahwa rata-rata luas lahan petani di Desa Mojorejo sebesar 0,25 ha yang masih tergolong dalam luas lahan yang sempit. Sehingga dapat dikatakan bahwa luas lahan berpengaruh terhadap produksi cabai merah. Hal itu sesuai dengan hasil penelitian Suciaty (2004) menyatakan bahwa faktor lahan merupakan faktor produksi yang paling besar pengaruhnya dalam menentukan tingkat produksi.

b. Benih ( $X_2$ )

Berdasarkan Tabel 14 bahwa nilai  $t_{hitung}$  faktor produksi benih sebesar 5,076 lebih besar dari pada nilai  $t_{tabel}$  yaitu sebesar 2,715. Hal ini menunjukkan bahwa faktor produksi benih ( $X_2$ ) berpengaruh nyata terhadap produksi cabai merah keriting pada taraf kepercayaan 99%. Nilai elastisitas faktor produksi benih adalah sebesar 0,232, hal ini dapat diartikan bahwa setiap peningkatan 1% benih akan meningkatkan produksi cabai merah keriting sebesar 0,232%.

Berdasarkan fenomena dilapang bahwa rata-rata penggunaan benih di Desa Mojorejo sebesar 100 gr/ha. Ini berarti masih sangat rendah dari batas anjuran yaitu 180 gr/ha, artinya jika ditambahkan penggunaan benih sesuai dengan anjuran maka akan meningkatkan produksi cabai merah keriting. Penggunaan benih yang ditambahkan sebesar 80 gr/ha. Menurut Setiadi (2011) bahwa semakin banyak benih yang digunakan maka produksinya semakin tinggi. Benih yang dimaksud adalah benih yang berkualitas, benih unggul bermutu yang memiliki daya adaptasi lebih baik.

### c. Pupuk Kimia ( $X_3$ )

Berdasarkan Tabel 14 bahwa nilai  $t_{hitung}$  faktor produksi pupuk kimia bernilai negatif yaitu sebesar 2,255 lebih besar dari pada nilai  $t_{tabel}$  sebesar 2,026. Hal ini menunjukkan bahwa faktor produksi pupuk kimia ( $X_5$ ) berpengaruh nyata terhadap produksi cabai merah keriting pada taraf kepercayaan 95%. Nilai elastisitas pupuk kimia sebesar 0,054, artinya setiap penambahan 1% pupuk kimia akan menurunkan tingkat produksi cabai merah keriting sebesar 0,054%.

Pemberian pupuk kimia yang berlebihan sekalipun tidak menjamin produksi tinggi, dan sebaliknya. Hal ini sejalan dengan penelitian Suwalan, *et al.* (2004) bahwa pemberian pupuk kimia akan memberikan respon produksi yang meningkat apabila penggunaannya tepat jenis, tepat dosis, tepat sasaran, tepat waktu dan tepat pemakaiannya. Namun kenyataannya, lahan yang digunakan untuk budidaya cabai merah keriting di Desa Mojorejo sudah terlalu banyak dalam pemakaian pupuk kimia. Berdasarkan fenomena dilapang bahwa rata-rata penggunaan pupuk kimia di Desa Mojorejo sebesar 1.800 kg/ha, sedangkan anjuran dosis penggunaan pupuk kimia untuk cabai merah keriting yaitu 1.000 kg/ha sehingga petani diharapkan mengurangi pupuk kimia guna dapat meningkatkan produksi cabai merah keriting. Selain itu, petani menambahkan kapur dengan prinsip dapat mempersubur lahan budidaya cabai merah keriting padahal itu akan membuat tanah menjadi masam. Apabila hal tersebut dapat dilakukan secara terus-menerus dapat menurunkan tingkat produksi cabai merah keriting.

#### d. Pupuk Organik ( $X_4$ )

Berdasarkan Tabel 14 bahwa nilai  $t_{hitung}$  faktor produksi pupuk organik bernilai positif yaitu sebesar 2,891 lebih besar dari pada nilai  $t_{tabel}$  sebesar 2,715. Hal ini menunjukkan bahwa faktor produksi pupuk organik ( $X_4$ ) berpengaruh nyata terhadap produksi cabai merah keriting pada taraf kepercayaan 99%. Nilai elastisitas pupuk organik sebesar 0,086, artinya setiap penambahan 1% pupuk organik akan meningkatkan tingkat produksi cabai merah keriting sebesar 0,086%.

Pupuk organik merupakan faktor produksi yang paling penting dalam produksi cabai merah keriting. Namun kenyataannya keadaan tanah di Desa Mojorejo sudah jenuh terhadap penggunaan pupuk kimia. Rata-rata penggunaan pupuk organik di Desa Mojorejo adalah 4.000 kg sedangkan dosis anjuran pupuk organik sebesar 5.000 kg/ha (5 ton/ha). Sehingga dapat disarankan pada petani yang memiliki nilai efisiensi teknis rendah perlu adanya penambahan pupuk organik sebesar 1.000 kg pada usahatani cabai merah keriting agar dapat meningkatkan produksi cabai merah keriting dan mencapai efisien secara teknis.

#### e. Pestisida ( $X_5$ )

Berdasarkan Tabel 14 bahwa nilai  $t_{hitung}$  faktor produksi pestisida bernilai positif yaitu sebesar 6,150 lebih besar dari pada nilai  $t_{tabel}$  sebesar 2,715. Hal ini menunjukkan bahwa faktor produksi pestisida ( $X_5$ ) berpengaruh nyata terhadap produksi cabai merah keriting pada taraf kepercayaan 99%. Nilai elastisitas pestisida sebesar 0,175, artinya setiap penambahan 1% pestisida akan meningkatkan tingkat produksi cabai merah keriting sebesar 0,175%.

Berdasarkan fenomena dilapang bahwa petani menggunakan pestisida yang kekurangan, dengan rata-rata penggunaan sebesar 2 L/ha sedangkan rekomendasi sebesar 3 L/ha, sehingga diharapkan petani dapat menambahkan pestisida sebesar 1 L/ha guna meningkatkan produksi usahatani cabai merah keriting. Penggunaan pestisida oleh petani bertujuan untuk membasmi gulma, hama maupun jasad renik yang mengganggu budidaya tanaman cabai merah. Penggunaan pestisida diharapkan dapat mempertahankan produksi ketika hama menyerang tanaman. Menurut Hidayah (2014) bahwa penggunaan pestisida dalam aktivitas manusia sangat beragam, diantaranya penggunaan pestisida dalam

pertanian merupakan salah satu upaya dalam mempertahankan produksi cabai merah.

f. Tenaga Kerja ( $X_6$ )

Berdasarkan Tabel 14 bahwa penggunaan faktor produksi tenaga kerja pada usahatani cabai merah keriting tidak berpengaruh secara nyata terhadap produksi cabai merah keriting. Nilai elastisitas tenaga kerja sebesar 0,155, artinya setiap penambahan 1% tenaga kerja akan meningkatkan produksi cabai merah keriting sebesar 0,155%.

Perlu adanya penambahan keterampilan tenaga kerja yaitu melalui pemeliharaan tanaman yang lebih teliti, pemberian pengairan yang baik, pengendalian hama dan penyiangan yang lebih intensif. Oleh karena itu, peningkatan tenaga kerja pada usahatani cabai merah keriting tidak terbatas pada penambahan jumlah tenaga kerja saja tetapi juga peningkatan keterampilan tenaga kerja yang digunakan (kualitas).

1. *Sigma Square* ( $\sigma$ ) dan *Gamma* ( $\gamma$ )

Pada Tabel 14 menjelaskan tentang pendugaan metode estimasi MLE (*Maximum Likelihood Estimation*). Nilai  $t_{hitung}$  *sigma square* ( $\sigma$ ) sebesar 6,644 lebih besar dari pada nilai  $t_{tabel}$  yaitu sebesar 2,715 sehingga dapat dikatakan bahwa *sigma square* berpengaruh nyata pada taraf kepercayaan 99%. Nilai koefisien *sigma square* sebesar 0,262 lebih besar dari 0, hal ini dapat diartikan bahwa adanya pengaruh inefisiensi teknis pada model.

Nilai  $t_{hitung}$  *gamma* ( $\gamma$ ) sebesar 2,250 lebih besar dari pada nilai  $t_{tabel}$  yaitu sebesar 2,715 sehingga dapat diartikan bahwa *gamma* berpengaruh nyata pada taraf kepercayaan 99%. Nilai koefisien *gamma* sebesar 0,999 lebih besar dari 0, hal ini dapat diartikan bahwa adanya pengaruh inefisiensi pada model sebesar 99,9%. Nilai *gamma* mendekati 1 maka model telah baik namun apabila nilai *gamma* mendekati 0 maka seluruh *error term* berasal dari *noise* (yang bukan berasal dari inefisiensi).

2. *Uji Likelihood Ratio Test* (LR Test)

Uji hipotesis yang digunakan adalah menggunakan pendugaan *Uji Likelihood Ratio Test* (LR Test) menggunakan *software frontier* 4.1. Pada Tabel 14 diatas terlihat jelas bahwa nilai koefisien LR Test sebesar 14,75. Kemudian



nilai LR Test dibandingkan dengan nilai kritis  $X^2$  (Kodde and Palm, 1986) dengan jumlah retreksi sebanyak 1 dan pada tingkat  $\alpha$  1% yaitu sebesar 10,82. Dikarenakan nilai LR Test lebih besar dari pada nilai kritis  $X^2$  maka  $H_0$  = ditolak dan  $H_1$  = diterima. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa adanya efek inefisiensi sehingga semua petani belum efisien pada tingkat pengelolaan usahatani cabai merah keriting di Desa Mojorejo.

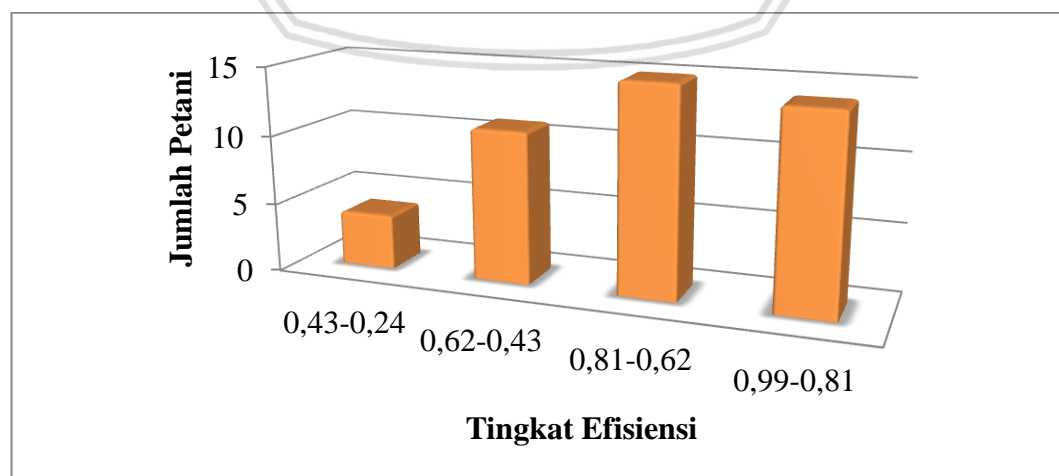
#### 5.4 Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Cabai Merah Keriting

Analisis tingkat efisiensi teknis di Desa Mojorejo, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar menggunakan model fungsi produksi *Stochastic Frontier*. Tingkat efisiensi teknis petani berbeda-beda, sehingga dilakukan analisis tingkat efisiensi teknis menggunakan *software frontier 4.1* agar sekaligus mengetahui seberapa besar tingkat efisiensi teknis yang dicapai setiap petani cabai merah keriting di Desa Mojorejo, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar. Hasil estimasi tingkat efisiensi teknis usahatani cabai merah keriting di Desa Mojorejo, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar disajikan pada Tabel 15.

Tabel 15. Tingkat Efisiensi Teknis Petani Cabai Merah di Desa Mojorejo

No.	Tingkat Efisiensi	Jumlah Petani (Orang)	Presentase (%)
1.	0,43-0,24	4	9,09
2.	0,62-0,43	11	25
3.	0,81-0,62	15	34,09
4.	0,99-0,81	14	31,81
<b>Jumlah</b>		<b>44</b>	<b>100</b>

Sumber: Data Primer, 2017 (Diolah)



Sumber: Data Primer, 2017 (Diolah)

Gambar 5. Efisiensi Teknis Petani Cabai Merah Keriting di Desa Mojorejo

Pada Tabel 15 dan Gambar 5 bahwa mayoritas petani berada pada tingkat efisiensi kisaran 0,81-0,62 dengan jumlah petani sebanyak 15 orang atau setara dengan 34,09%. Pada tingkat efisiensi teknis kisaran 0,81-0,62 tergolong tinggi dari segi efisiensi teknis tetapi masih ada peluang besar bagi petani untuk ditingkatkan. Selanjutnya terdapat 14 orang petani atau setara dengan 31,81% yang berada pada tingkat efisiensi 0,99-0,81. Pada tingkat efisiensi kisaran 0,99-0,81 tergolong sangat tinggi karena petani pada tingkat efisiensi ini hampir mendekati nilai efisiensi teknis 1 (satu) dimana ketika petani mencapai nilai efisiensi teknis 1 (satu) maka petani tersebut sudah tergolong pada *full* efisiensi teknis. Pada tingkat efisiensi teknis kisaran 0,62-0,43 terdapat 11 orang petani atau setara dengan 25%. Pada tingkat efisiensi teknis 0,62-0,43 tergolong pada efisiensi teknis yang sedang dan efisiensi teknis terendah kisaran 0,43-0,24 sebanyak 4 orang petani atau setara dengan 9,09%. Pada tingkat efisiensi teknis kisaran 0,43-0,24 masih banyak peluang petani untuk meningkat produksi cabai merah keriting agar mencapai efisiensi teknis, sehingga diharapkan petani cabai merah keriting di Desa Mojorejo dapat meningkat secara keseluruhan terutama pada tingkat efisiensi teknis.

Berdasarkan Tabel 16 dan Gambar 6 bahwa pencapaian tingkat efisiensi teknis maksimum petani cabai merah keriting sebesar 0,99. Hal ini menunjukkan makna bahwa petani sudah mencapai efisiensi teknis sebesar 99% dari hasil produksi yang diperoleh berdasarkan kombinasi penggunaan input luas lahan, benih, pupuk kimia, pupuk organik, pestisida dan tenaga kerja. Hasil pendugaan tersebut menunjukkan masih ada peluang sebesar 1% bagi petani untuk meningkat produksi cabai merah keriting.

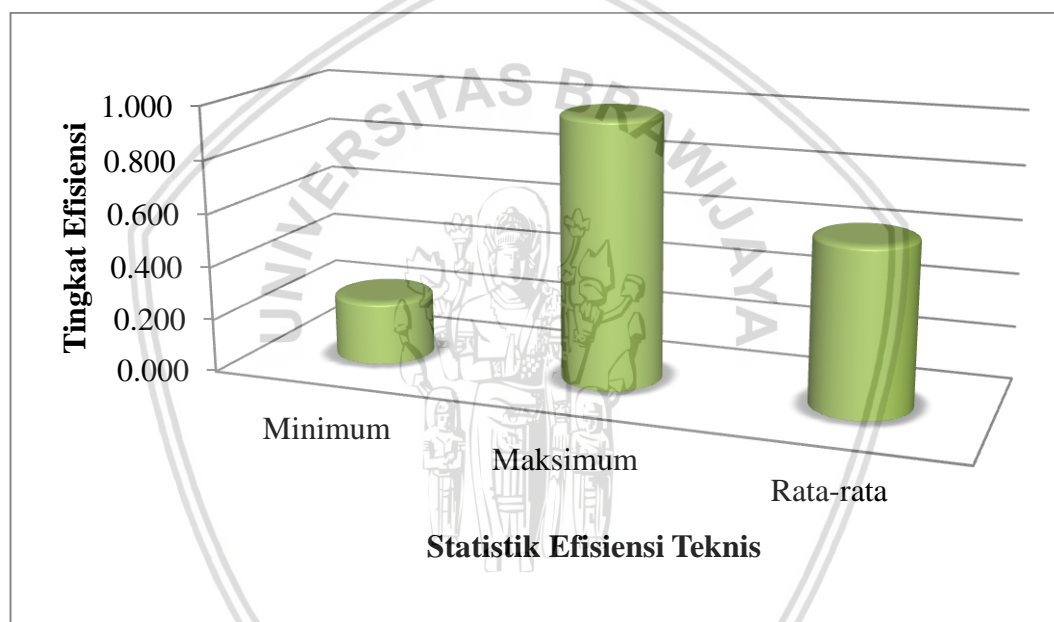
Efisiensi teknis minimum pada petani cabai merah keriting sebesar 0,24. Hal ini menunjukkan makna bahwa petani sudah mencapai efisiensi teknis sebesar 24% dari hasil produksi yang yang diperoleh dari kombinasi penggunaan faktor produksi yang digunakan dalam produksi cabai merah keriting. Hasil pendugaan tersebut menunjukkan masih ada peluang sebesar 76% bagi petani untuk meningkatkan produksi cabai merah keriting.

Rata-rata pencapaian efisiensi teknis pada petani cabai merah keriting sebesar 0,62. Hal ini menunjukkan makna bahwa rata-rata petani cabai merah keriting di Desa Mojorejo mampu mencapai efisiensi teknis sebesar 62%. Hal ini menunjukkan masih ada peluang sebesar 38% untuk meningkatkan produksi cabai merah keriting.

Tabel 16. Nilai Maksimum Minimum Efisiensi Teknis

No.	Statistik Efisiensi Teknis	Tingkat Efisiensi
1.	Minimum	0,24
2.	Maksimum	0,99
3.	Rata-rata	0,62

Sumber: Data Primer, 2017 (Diolah)



Sumber: Data Primer, 2017 (Diolah)

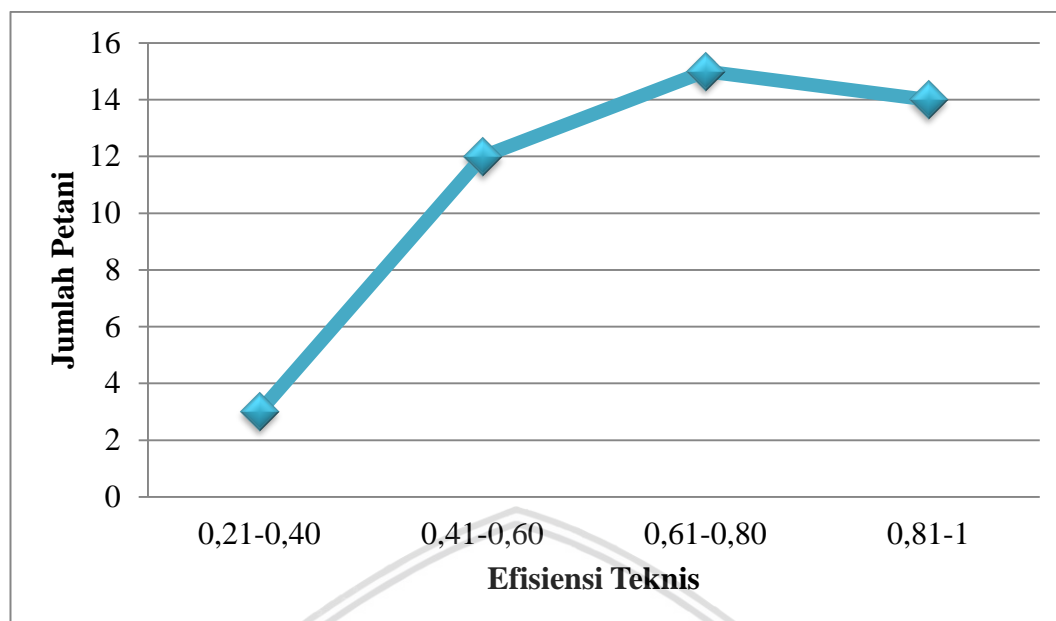
Gambar 6. Nilai Maksimum Minimum Efisiensi Teknis

Sebaran efisiensi teknis perindividu petani usahatani cabai merah keriting di Desa Mojorejo disajikan pada Tabel 17 dan Gambar 7.

Tabel 17. Sebaran Efisiensi Teknis Perindividu Usahatani Cabai Merah Keriting di Desa Mojorejo, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar

No.	Efisiensi Teknis (%)	Jumlah Petani	Persentase (%)
1.	0,21-0,40	3	7
2.	0,41-0,60	12	27
3.	0,61-0,80	15	34
4.	0,81-1	14	32
<b>Total</b>		<b>44</b>	<b>100</b>

Sumber: Data Primer Diolah, 2017 (Diolah)



Sumber: Data Primer Diolah, 2017 (Diolah)

Gambar 7. Sebaran Efisiensi Teknis Perindividu Usahatani Cabai Merah Keriting di Desa Mojorejo, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar

Menurut Tanjung (2003) nilai indeks efisiensi teknis hasil analisis dapat dikategorikan sudah efisien secara teknis apabila nilai efisiensi teknisnya lebih dari 0,7. Berdasarkan Tabel 17 dan Gambar 7 bahwa petani yang mencapai nilai efisiensi teknis diatas 0,7 sebanyak 24 orang petani sedangkan nilai efisiensi teknis dibawah 0,7 sebanyak 20 orang petani.

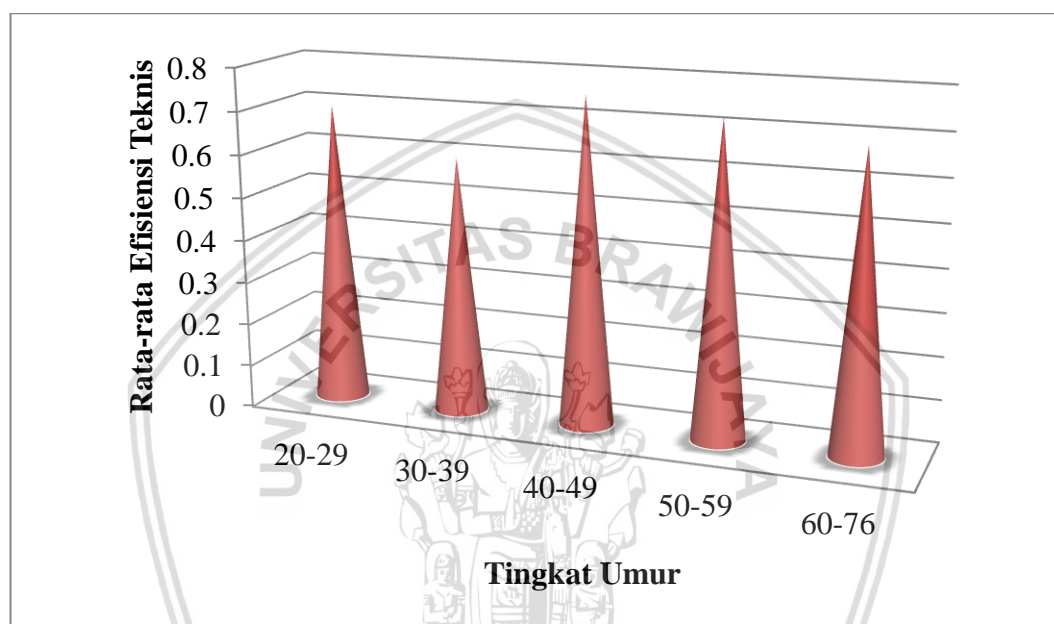
#### 5.4.1 Tingkat Efisiensi Teknis dan Umur Petani

Umur petani sangat berpengaruh pada efisiensi teknis yang dicapai petani. Semakin tua umur petani cenderung tidak efisien dalam memproduksi dan dalam menggunakan input-input produksi. Hal ini dikarenakan seiring bertambahnya usia petani, kemampuan bekerja yang dimiliki juga semakin berkurang. Berdasarkan Tabel 18 dan Gambar 8 bahwa pada kisaran umur 20-29 terdapat 8 petani cabai merah keriting dengan rata-rata efisiensi teknis sebesar 0,70, pada kisaran umur 30-39 terdapat 9 petani cabai merah keriting dengan rata-rata efisiensi teknis sebesar 0,60, pada kisaran umur 40-49 terdapat 13 petani cabai merah keriting dengan rata-rata efisiensi teknis sebesar 0,76, pada kisaran umur 50-59 terdapat 5 petani cabai merah keriting dengan rata-rata efisiensi teknis sebesar 0,73 dan pada kisaran umur 60-76 terdapat 9 petani cabai merah keriting dengan rata-rata efisiensi teknis 0,69.

Tabel 18. Tingkat Efisiensi Teknis dan Umur Petani

No.	Tingkat Umur Petani (Tahun)	Rata-Rata Efisiensi Teknis	Jumlah Petani (Orang)
1	20-29	0,70	8
2	30-39	0,60	9
3	40-49	0,76	13
4	50-59	0,73	5
5	60-76	0,69	9
<b>Total</b>			<b>44</b>

Sumber: Data Primer Diolah, 2017 (Diolah)



Sumber: Data Primer Diolah, 2017 (Diolah)

Gambar 8. Tingkat Efisiensi Teknis dan Umur Petani

Maka dapat dikatakan tingkat efisiensi teknis tertinggi berada pada kisaran umur 40-49 dengan rata-rata efisiensi teknis 0,76 umur tersebut tergolong pada umur yang masih muda. Hal ini disebabkan karena semakin muda umur petani lebih mudah menerima teknologi baru dan petani umur muda masih memiliki fisik yang baik dalam mengelola usahatani cabai merah keriting. Hal ini sejalan dengan pernyataan Soekartawi (2005) menyatakan bahwa semakin muda umur petani biasanya mempunyai rasa ingin tahu terhadap apa yang belum mereka ketahui, sehingga mereka lebih berusaha untuk melakukan adopsi inovasi usahatani walaupun biasanya mereka belum berpengalaman terhadap adopsi dan inovasi tersebut. Hal ini sejalan dengan pernyataan di atas bahwa semakin muda umur petani maka semakin menurunkan tingkat inefisiensi teknis karena adanya rasa ingin tahu akan hal adopsi inovasi yang terbaru.



#### 5.4.2 Tingkat Efisiensi Teknis dan Tingkat Pendidikan Petani

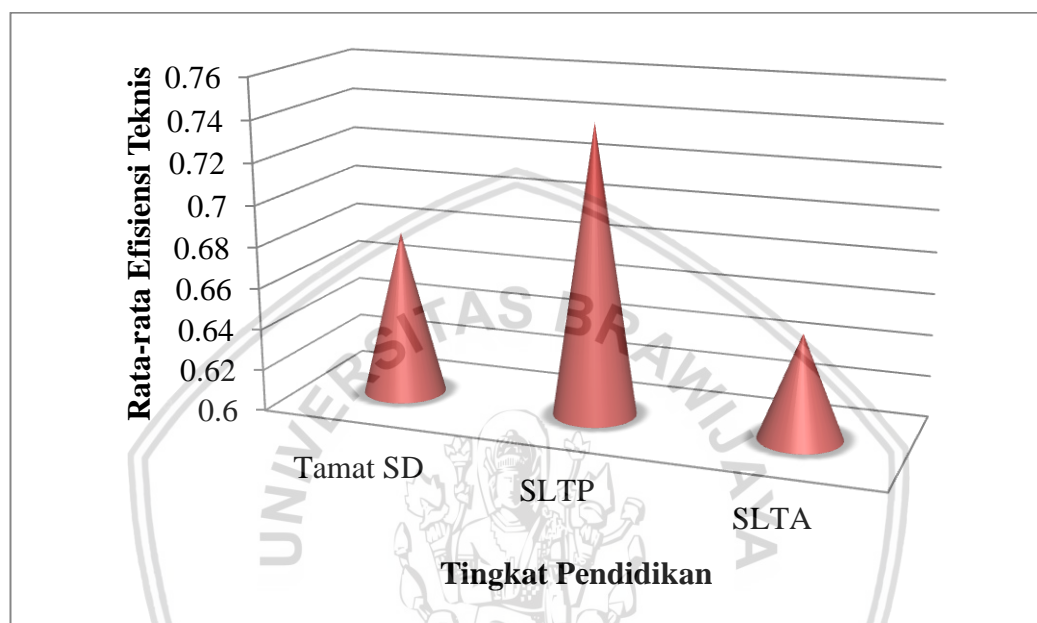
Menurut penelitian Saptana, *et al.* (2010) mengatakan bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan maka akan mengurangi inefisiensi teknis dalam usahatani cabai merah. Semakin tinggi pendidikan petani semakin tinggi pula penguasaan keterampilan teknis serta mengelola usahatani semakin baik sehingga berdampak dapat menurunkan inefisiensi teknis. Berdasarkan Tabel 19 dan gambar 9 bahwa tingkat pendidikan Tamat SD sebanyak 11 petani dengan rata-rata efisiensi teknis sebesar 0,68, tingkat pendidikan SLTP sebanyak 21 orang dengan rata-rata efisiensi teknis sebesar 0,741 dan tingkat pendidikan SLTA sebanyak 12 orang dengan rata-rata efisiensi teknis sebesar 0,65. Hal ini dapat dikatakan bahwa rata-rata efisiensi teknis tertinggi sebesar 0,74 dengan tingkat pendidikan SLTP. Dalam kasus ini bahwa tingkat pendidikan Tamat SD ke tingkat pendidikan SLTP efisiensi teknisnya naik dan kemudian mengalami penurunan pada tingkat efisiensi teknis SLTA.

Penelitian ini yang memiliki pendidikan tinggi cenderung memiliki efisiensi teknis yang rendah. Penyebab terkait hal itu adalah bahwa rata-rata tingkat pendidikan di Desa Mojorejo tergolong sedang (SLTP). Pendidikan SLTA cenderung mencapai efisiensi teknis yang lebih rendah dibandingkan dengan pendidikan SLTP. Hal tersebut karena pendidikan SLTA lebih cenderung lama menempuh pendidikan dari pada pengalaman berusahatani, sedangkan pendidikan SLTP cenderung lebih banyak pengalaman. Bila ditinjau dari segi pengalaman, rata-rata pengalaman pendidikan SLTA adalah 7,5 tahun lebih rendah dibandingkan rata-rata pengalaman pendidikan SLTP yaitu 7,7 tahun. Sehingga hal ini pendidikan SLTP memiliki efisiensi yang tinggi karena petani pada pendidikan tersebut cenderung lebih lama dari segi pengalaman. Sebab pengalaman salah satu pemicu dalam meningkatkan efisiensi teknis.

Tabel 19. Tingkat Efisiensi Teknis dan Tingkat Pendidikan Petani

No.	Tingkat Pendidikan Petani	Rata-Rata Efisiensi Teknis	Jumlah Petani (Orang)
1.	Tamat SD	0,68	11
2.	SLTP	0,74	21
3.	SLTA	0,65	12
<b>Total</b>			<b>44</b>

Sumber: Data Primer, 2017 (Diolah)



Sumber: Data Primer, 2017 (Diolah)

Gambar 9. Tingkat Efisiensi Teknis dan Tingkat Pendidikan Petani

### 5.4.3 Tingkat Efisiensi Teknis dan Jumlah Tanggungan Keluarga Petani

Semakin tinggi jumlah tanggungan keluarga petani maka semakin banyak pula pengeluaran yang harus dikeluarkan oleh petani. Namun jika ditinjau dari tingkat efisiensi teknis semakin banyak jumlah tanggungan keluarga petani maka semakin tinggi tingkat efisiensi teknis. Hal ini dikarenakan jumlah tanggungan keluarga petani membantu dalam pengelolaan usahatani.

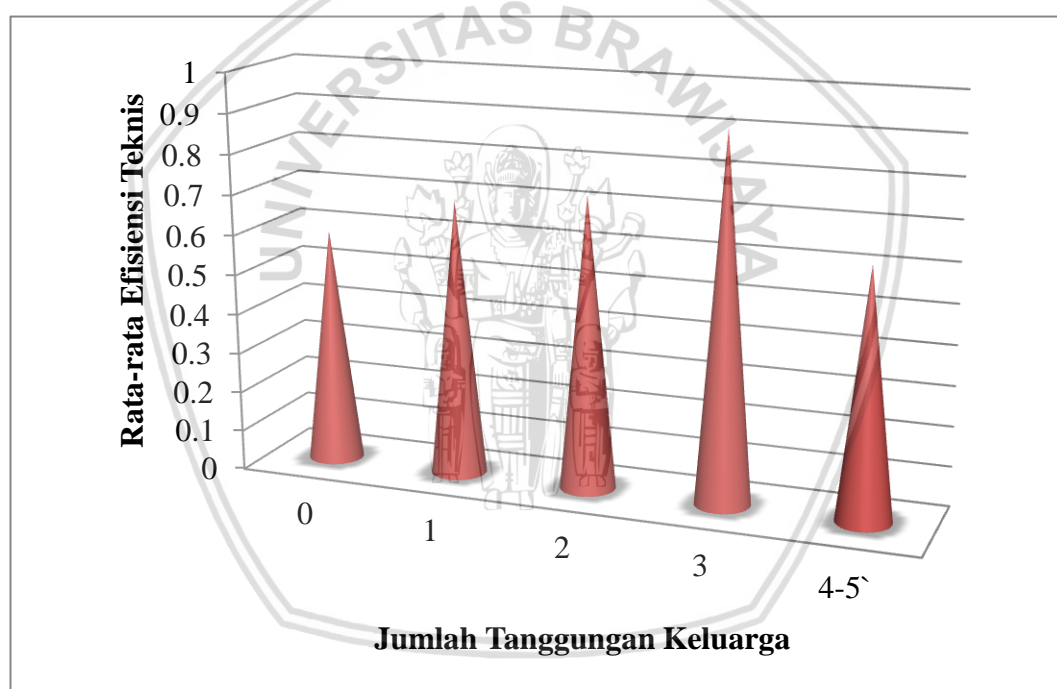
Berdasarkan Tabel 20 dan Gambar 10 bahwa petani yang tidak ada tanggungan terdapat 4 orang petani pada rata-rata efisiensi teknis sebesar 0,59, jumlah tanggungan keluarga sebanyak 1 orang terdapat 22 orang petani pada rata-rata efisiensi teknis sebesar 0,69, jumlah tanggungan keluarga sebanyak 2 orang terdapat 14 orang petani pada rata-rata efisiensi teknis sebesar 0,73, jumlah tanggungan keluarga sebanyak 3 orang terdapat 2 orang petani pada rata-rata efisiensi teknis 0,91 dan jumlah tanggungan keluarga sebanyak 4-5 orang terdapat

2 petani pada rata-rata efisiensi teknis sebesar 0,62. Hal ini dapat dikatakan bahwa rata-rata efisiensi teknis tertinggi sebesar 0,73 dengan jumlah tanggungan keluarga 3 orang.

Tabel 20. Tingkat Efisiensi Teknis dan Jumlah Tanggungan Keluarga Petani

No.	Jumlah Tanggungan Keluarga Petani (Orang)	Rata-Rata Efisiensi Teknis	Jumlah Petani (Orang)
1.	0	0,59	4
2.	1	0,69	22
3.	2	0,73	14
4.	3	0,91	2
5.	4-5	0,62	2
<b>Total</b>			<b>44</b>

Sumber: Data Primer, 2017 (Diolah)



Sumber: Data Primer, 2017 (Diolah)

Gambar 10. Tingkat Efisiensi Teknis dan Jumlah Tanggungan Keluarga Petani

Dalam kasus ini bahwa jumlah tanggungan keluarga petani sebanyak 0-3 memiliki efisiensi teknis yang cenderung meningkat namun pada jumlah tanggungan keluarga petani sebanyak 4-5 mengalami penurunan. Hal ini dikarenakan jumlah tanggungan keluarga petani sebanyak 0-3 merupakan jumlah tanggungan keluarga yang ideal yang dapat membantu usahatani cabai merah keriting namun dengan jumlah tanggungan keluarga sebanyak 4-5 tidak termasuk

ideal lagi dikarenakan semakin banyak jumlah tanggungan keluarga maka semakin banyak pula beban biaya hidup yang harus dikeluarkan oleh petani.

#### 5.4.4 Tingkat Efisiensi Teknis dan Pengalaman Usahatani Petani

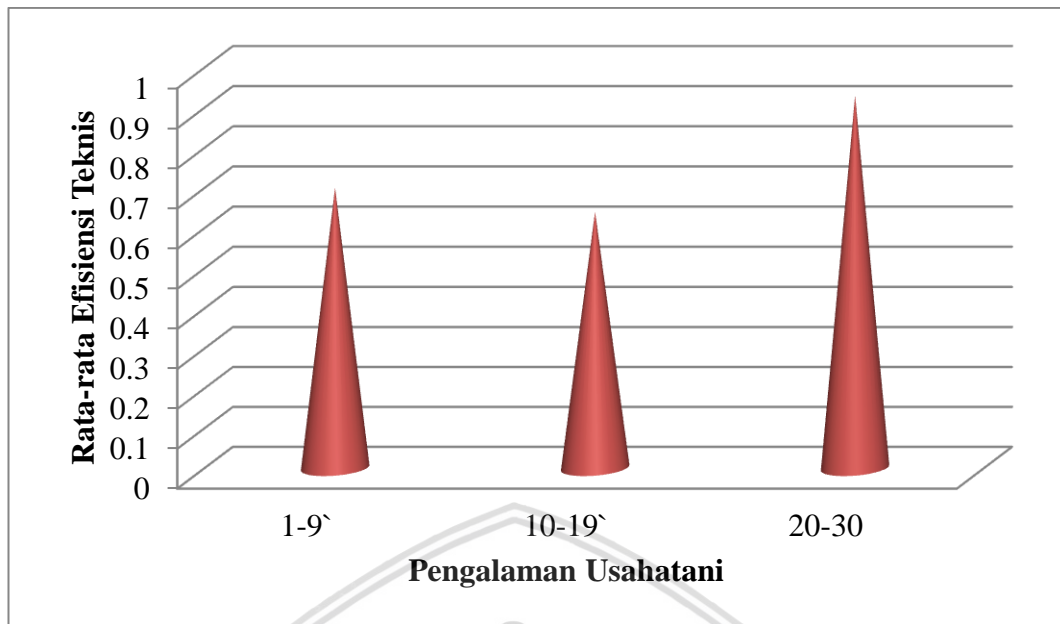
Pengalaman usahatani sangat mempengaruhi petani dalam menjalankan kegiatan usahatani yang dapat dilihat dari hasil produksi. Petani yang sudah lama berusahatani cenderung lebih memiliki tingkat pengetahuan, keterampilan dan pengalaman dibandingkan dengan petani yang masih baru berusahatani. Berdasarkan Tabel 21 dan Gambar 11 bahwa petani dengan pengalaman usahatani 1-9 tahun terdapat 33 orang petani yang memiliki rata-rata efisiensi teknis sebesar 0,70. Petani dengan pengalaman usahatani 10-19 tahun terdapat 9 orang petani yang memiliki rata-rata efisiensi teknis sebesar 0,64 dan petani dengan pengalaman 20-30 tahun terdapat 2 orang petani yang memiliki rata-rata efisiensi teknis sebesar 0,93.

Dalam kasus ini bahwa petani dengan pengalaman usahatani 1-9 tahun ke petani dengan pengalaman usahatani 10-19 tahun efisiensi teknisnya menurun dan kemudian mengalami kenaikan efisiensi teknis pada pengalaman usahatani 20-30 tahun. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Putri, *et al.* (2015) bahwa semakin lama pengalaman seorang petani dalam berusahatani maka akan meningkatkan efisiensi teknis.

Tabel 21. Tingkat Efisiensi Teknis dan Pengalaman Usahatani Petani

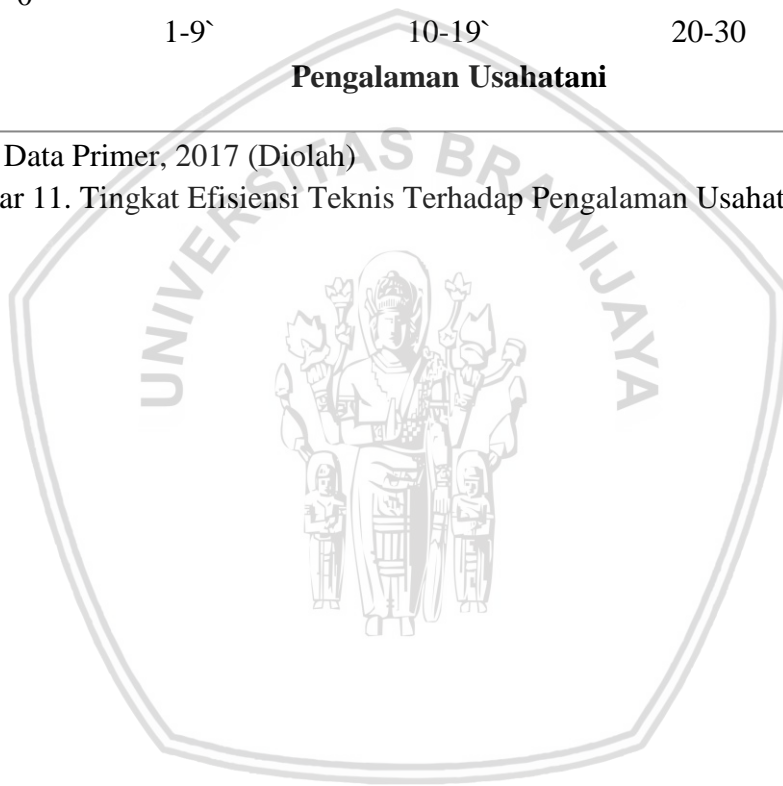
No.	Pengalaman Usahatani (Tahun)	Rata-Rata Efisiensi Teknis	Jumlah Petani (Orang)
1.	1-9	0,70	33
2.	10-19	0,64	9
3.	20-30	0,93	2
<b>Total</b>			<b>44</b>

Sumber: Data Primer, 2017 (Diolah)



Sumber: Data Primer, 2017 (Diolah)

Gambar 11. Tingkat Efisiensi Teknis Terhadap Pengalaman Usahatani Petani





## VI. KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian efisiensi teknis usahatani cabai merah keriting di Desa Mojorejo, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Faktor produksi usahatani cabai merah keriting di Desa Mojorejo, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar adalah luas lahan, benih, pupuk kimia, pupuk organik, pestisida dan tenaga kerja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor produksi yang sangat berpengaruh pada produksi cabai merah keriting adalah luas lahan ( $X_1$ ), benih ( $X_2$ ), pupuk organik ( $X_4$ ) dan pestisida ( $X_5$ ) pada taraf kepercayaan 99% dengan nilai elastisitas bertanda positif. Faktor produksi pupuk kimia ( $X_3$ ) berpengaruh pada taraf kepercayaan 95% dengan nilai bertanda negatif. Sedangkan faktor produksi yang tidak berpengaruh terhadap produksi cabai merah keriting adalah tenaga kerja ( $X_6$ ).
2. Masih banyak petani cabai merah keriting di Desa Mojorejo, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar yang belum mencapai efisien secara teknis. Tingkat efisiensi teknis maksimum di Desa Mojorejo sebesar 0,99, tingkat efisiensi teknis minimum di Desa Mojorejo sebesar 0,24 dan rata-rata pencapaian efisiensi teknis pada petani cabai merah keriting sebesar 0,62. Hal ini menunjukkan makna bahwa rata-rata petani cabai merah keriting di Desa Mojorejo mampu mencapai efisiensi teknis sebesar 62%. Sehingga masih ada peluang sebesar 38% untuk meningkatkan produksi cabai merah keriting.

### 6.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan dalam penelitian ini dapat disarankan beberapa hal yaitu:

1. Berdasarkan kesimpulan pertama mengenai faktor-faktor produksi yang berpengaruh terhadap produksi cabai merah keriting di Desa Mojorejo, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar maka saran yang diajukan adalah peningkatan luas lahan, benih, pupuk organik dan pestisida sedangkan pupuk kimia perlu adanya pengurangan *input* yang digunakan. Faktor produksi luas lahan diharapkan petani dapat meningkatkan luasan lahan budidaya cabai

merah keriting dengan melakukan ekstensifikasi lahan usahatani cabai merah keriting, karena dengan luas lahan yang semakin luas maka produksi juga semakin bertambah maksimal. Hasil penelitian responden masih menggunakan *input* benih, pupuk organik dan pestisida yang kekurangan, masing-masing sebesar 100 gr/ha, 4 ton/ha dan 2 L/ha sehingga perlu dilakukan penambahan *input* sesuai rekomendasi yaitu masing-masing sebesar 80 gr/ha, 4 ton/ha dan 1 L/ha. Kemudian petani responden menggunakan *input* pupuk kimia yang berlebihan yaitu sebesar 1.800 kg/ha sehingga perlu dilakukan pengurangan *input* pupuk kimia sesuai rekomendasi yaitu sebesar 800 kg/ha, karena dari ke lima *input* tersebut dapat mempengaruhi produksi cabai merah keriting.

2. Berdasarkan kesimpulan kedua mengenai tingkat efisiensi teknis yang dicapai oleh petani cabai merah keriting di Desa Mojorejo, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar maka saran yang perlu diajukan adalah upaya peningkatan efisiensi teknis difokuskan pada petani sasaran dengan TE kurang dari 0,7 atau 70% mengingat bahwa rata-rata efisiensi teknis di Desa Mojorejo sebesar 0,62 atau 62% (tergolong efisiensi teknis sedang). Upaya yang dapat dilakukan diantaranya melalui peningkatan keterampilan teknis dalam pengalokasian *input*. Peningkatan keterampilan teknis yang dimaksud ialah adanya kegiatan penyuluhan kepada petani mengenai budidaya tanaman cabai merah keriting yang baik serta pemberian informasi mengenai rekomendasi penggunaan *input* yang tepat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, Yasin. 2016. Profil Perkembangan Desa Mojorejo. *Kantor Desa Mojorejo*. Blitar.
- Agung, I. G. N., dan N. H. A. Pasay. 2008. Teori Ekonomi Mikro. *PT. Raja Grafindo Persada*. Jakarta.
- Agustin, Widi., S. Ilyas., S.W. Budi., I. Anas., dan F.C. Suwarno. 2017. Inokulasi Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA) dan Pemupukan P untuk Meningkatkan Hasil dan Mutu Benih Cabai (*Capsicum annum L.*). *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*. 38(3): 218-224.
- Aigner, D., L. C. Knox., and S. Peter. 1977. Formulation and Estimation of Stochastic Frontier Production Models. *Journal of Econometrics*. 6(1): 21-37.
- Amanda, R. 2010. Analisis Efisiensi Teknis Bidang Pendidikan dalam Implementasi Model Kota Layak Anak. Skripsi. *Universitas Diponegoro*. Semarang.
- Amasuriya, M. T. C., J. Edirisinghe., and M. A. Patalee. 2007. Technical Efficiency in Intercropped Pineapple Production in Kurunegala District. Paper. Departement Of Agribusiness Management. *Wayamba University of Sri Lanka*. Makandura Premises.
- Ashari, S. 1995. Hortikultura Aspek Budidaya. *Universitas Indonesia*. Jakarta.
- Asmara, R., N. Hanani., Syafrial., and M. M. Mustadjab. 2016. Technical Efficiency on Indonesian Maize Production: Frontier Stochastic Analysis (SFA) and Data Envelopment Analysis (DEA) Approach. *Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences*. 10(58): 24-29.
- \_\_\_\_\_. 2017. Efisiensi Produksi: Pendekatan Stokastik Frontir dan Data Envelopment Analysis (DEA). Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya. Malang.
- Badan Pusat Statistik. 2011. Statistik Indonesia. *Online*. <http://www.bps.go.id>. Diakses pada Tanggal 9 Maret 2018.
- \_\_\_\_\_. 2015. Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) Tahun 2010. *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. dan Direktorat Jendral Hortikultura. 2016. Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Cabai Besar di Indonesia Berdasarkan Provinsi. *Online*. [http://www.pertanian.go.id/ap\\_pages/mod/datahorti](http://www.pertanian.go.id/ap_pages/mod/datahorti). Diakses pada Tanggal 9 Maret 2018.

- \_\_\_\_\_. Kabupaten Blitar. 2016. Statistik Daerah Kecamatan Wates. *Online*. <http://blitarkab.bps.go.id/publication/2016/07/29/1f71259e28fb11a8b4438a66/kecamatan-wates-dalam-angka-2016.html>. Diakses pada Tanggal 10 Desember 2017.
- \_\_\_\_\_. 2016. Usia Produktif Dominasi Penduduk Indonesia. *Online*. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2016/09/24/bonus-demografi-2016-jumlah-penduduk-indonesia-258-juta-orang>. Diakses pada Tanggal 09 Maret 2018.
- \_\_\_\_\_. Provinsi Jawa Timur. 2015. Produksi Cabai Besar, Cabai Rawit dan Bawang Merah. *Badan Pusat Statistik*. Surabaya.
- Bahari. 2014. Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Padi Sawah Pada Sentra Produksi. *Agriplus*. 24(1): 81-89.
- Chonani, S. H., F. E. Prasmawati., dan H. S. 2014. Analisis Efisiensi Teknis Produksi dan Pendapatan Usahatani Cabai Merah di Kecamatan Metro Kibang Kabupaten Lampung Timur: Pendekatan Fungsi Produksi Frontier. *JIIA*. Lampung. 2(2): 95-102.
- Coelli, T. J., D. S. P. Rao., C. J. O'Donnell., and G. E. Battese. 2005. An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis. *Springer Science & Business Media*. New York.
- Daryanto, A., dan H. K. Daryanto. 2016. Analisis Efisiensi Teknis Produksi Usahatani Cabai Merah Besar dan Perilaku Petani dalam Menghadapi Risiko. *Jurnal Agro Ekonomi*. 28(2): 153-188.
- Debertin, D. L. 1986. *Agricultural Production Economics*. Macmillan Publishing Company. New York.
- Epp, D. J., and J. W. Malone, Jr. 1982. *Intoduction To Agriculture Economics*. MacMillan Publishing Company. New York.
- Firmana, F., R. Nurmalina., dan A. Rifin. 2017. Efisiensi Teknis Usahatani Padi di Kabupaten Karawang dengan Pendekatan Data Envelopment Analysis (DEA). *Forum Agribisnis*. 6(2): 213-226.
- Fahriyah, F., N. Hanani., dan D. Koestiono. 2018. Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Tebu Lahan Sawah dan Lahan Kering dengan Pendekatan Data Envelopment Analysis (DEA). *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*. 2(1): 77-82. *Online*. doi:<http://dx.doi.org/10.21776/ub/jepa.2018.002.01.8>. Diakses pada Tanggal 09 April 2018.
- FAO (Food and Agriculture Organization). 2011. *FAO Data-bases and Data-sets*. *Online*. <http://faostat.fao.org/site/569/default.aspx#ancor>. Diakses pada Tanggal 09 Maret 2018.

- Farrell, M. J. 1957. The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)*. 120(3): 253-290.
- Greene, W. H. 1993. *Econometric Analysis*. Second Edition. *Macmillan Publishing Company*. New York.
- Hartuti, N., dan R. M. Sinaga. 1997. *Pengeringan Cabai*. *Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. Bandung.
- Joerson, T. S. 2003. *Teori Ekonomi Mikro*. Penerbit Salemba Empat. Jakarta.
- Lilis, A. N. 2009. Upaya Meningkatkan Mutu Pembelajaran Sastra pada Jenjang Pendidikan Dasar: Sebuah Tawaran. dalam Dadang S. Anshori dan Sumiyadi. *Bahasa dan Sastra dalam Perspektif Pendidikan*.
- Lutfi, M., dan N. Baladina. 2018. Analisis Efisiensi Teknis Penggunaan Faktor Produksi Pertanian Pada Usahatani Tembakau (Studi Kasus Di Desa Polagan Kecamatan Galis Kabupaten Pamekasan). *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*. 2(3): 226-233.
- Manik, G., R. Asmara., dan N. Maarthen. (2018). Analisis Efisiensi Produksi Usahatani Jagung Menggunakan Data Envelopment Analysis (DEA) di Desa Maindu, Kecamatan Montong, Kabupaten Tuban. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*. 2(3): 244-254. *Online*. doi:<http://dx.doi.org/10.21776/ub.jepa.2018.002.03.9>. Diakses pada tanggal 09 April 2018.
- McEachern, W. A. (2001). *Ekonomi Mikro*. Terjemahan: Triandaru, Sigit. *Salemba Empat*. Jakarta
- Miller, R. L., dan R. E. Meiners. 2000. *Teori Mikroekonomi Intermediate*. *Raja Grafindo*. Jakarta.
- Meeusen, W., and J. V. D. Broeck. 1977. Efficiency Estimation From Cobb-Dougllass Production Functions with Composed Error. *International Economic Review*. 18(2): 435-444.
- Mubyarto. 1989. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Edisi Ketiga. *LP3S*. Jakarta.
- Nazir, M. 1999. *Metode Penelitian*. *Ghalia Indonesia*. Jakarta.
- Pak Tani. 2016. Budidaya Benih Cabe Merah Kriting Menggunakan Mulsa Plastik. *Online*. <http://kebun.net/budidaya-benih-cabe-kriting-menggunakan-mulsa-plastik/>. Diakses pada Tanggal 10 Maret 2018.
- Pusat Data dan Sistem Informasi Data. 2016. Konsumsi Pangan. *Online*. [http://epublikasi.setjen.pertanian.go.id/epublikasi/buletin/konsumsi/2016/Buletin\\_Konsumsi\\_Pangan\\_Q1\\_2016/files/assets/basic-html/page50.html](http://epublikasi.setjen.pertanian.go.id/epublikasi/buletin/konsumsi/2016/Buletin_Konsumsi_Pangan_Q1_2016/files/assets/basic-html/page50.html) Diakses pada Tanggal 09 Maret 2018.



- Prabowo, B. 2011. Statistik Tanaman Sayuran dan Buah Semusim Indonesia. *Penebar Swadaya*. Jakarta.
- Prayoga, A. 2016. Produktivitas dan Efisiensi Teknis Usahatani Padi Organik Lahan Sawah. *Jurnal Agro Ekonomi*. 28(1): 1–19.
- Prajnanta, F. 1999. Mengatasi Permasalahan Bertanam Cabai. *Niaga Swadaya*. Jakarta.
- Ricardo, D. 1817. On the Principles of Political Economy and Taxation. *CEE*. London.
- Sahara, D., dan Z. Abidin. 2004. Tingkat Pendapatan Petani terhadap Komoditas Unggulan Perkebunan Sulawesi Tenggara. *BPTP*. Sulawesi Tenggara.
- Saptana, S. D., A. Daryanto., dan Kuntjoro. 2010. Strategi Manajemen Resiko Petani Cabai Merah Pada Lahan Sawah Dataran Rendah Di Jawa Jawa Tengah. *Jurnal Manajemen & Agribisnis*. 7(2): 115-131.
- Saragih, A. E. H., S. Tarumun., dan F. Restuhadi. 2014. Analisis Efisiensi Produksi Usahatani Perkebunan Kelapa Sawit Swadaya. *Online*. <http://repository.unri.ac.id/xmlui/bitstream/handle/123456789/5599/Anjur%20Erik%20Hermade%20Saragih.pdf?sequence=1>. Diakses pada Tanggal 02 Desember 2017.
- Setiadi. 2008. Bertanam Cabai. *Penebar Swadaya*. Jakarta.
- Shinta, A. 2011. Ilmu Usahatani. *UB Press*. Malang
- Sholeh, M. S., N. Hanani, dan S. Suhartini. 2013. Analisis Efisiensi Teknis dan Alokatif Usahatani Wortel (*Daucus carota* L) di Kecamatan Bumiaji Kota Batu. *Agricultural Socio-Economics Journal*. 13(3): 232-243.
- Soedarsono, A. A., M. Susan., and Y. Omurtag. 1998. Productivity Improvement at a High-tech State-owned Industry-an Indonesian Case Study Of Employee Motivation. *IEEE Transactions on Engineering Management*. 45(4): 388-395.
- Soekartawi. 1991. Agribisnis Teori dan Pengaplikasiannya. *CV. Rajawali Perss*. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2003. Teori Ekonomi Produksi Dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi *Cobb-Douglas*. *PT. Raja Grafindo Persada*. Jakarta.
- Suciaty, T. 2004. Efisiensi Faktor-Faktor Produksi dalam Usahatani Bawang Merah (Studi Kasus di Desa Pabuaran Lor Kecamatan Ciledug Kabupaten Cirebon). *Universitas Diponegoro*. Semarang.
- Suherman, R. 2002. Pengantar Teori Ekonomi kepada Teori Ekonomi Mikro dan Makro. *PT. Raja Grafindo Persada*. Jakarta.

- Sumantri, B., S. P. Basuki., dan I. Mery. 2004. Analisis Kelayakan Finansial Usahatani Lada (*Piper nigrum, L*) di Desa Kunduran Kecamatan Ulu Musi Kabupaten Lahat Sumatera Selatan. *JlPI*. 6(1): 32-42.
- Syukur, M., S. Sujiprihati dan R. Yunianti. 2009. Teknik Pemuliaan Tanaman, Bagian Genetik dan Pemuliaan Tanaman. *Institut Pertanian Bogor*. Bogor.
- Sangurjana, I. G. W. F., I. W. Widyantara., dan I. A. L. Dewi. 2016. Efektivitas dan Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi Usahatani Cabai Besar di Desa Baturiti Kecamatan Baturiti Tabanan. *E-Journal Agribisnis dan Agrowisata*. 5(1): 1-11.
- Tanjung, I. 2003. Efisiensi Teknis adan Ekonomis Petani Kentang di Kabupaten Solok Provinsi Sumatera Barat: Analisis Stochastic Frontier. Tesis. *Institut Pertanian Bogor*. Bogor.
- Tinaprilla, N., N. Kusnadi., B. Sanim., dan D. B. Hakim. 2013. Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Padi di Jawa Barat Indonesia. *Jurnal Agribisnis*. 7(1): 15-34.





Lampiran 1. Peta Kabupaten Blitar, Jawa Timur



Gambar 11. Peta Kabupaten Blitar, Jawa Timur



## Lampiran 2. Kuisisioner Penelitian Efisiensi Usahatani Cabai Merah

Bersamaan dengan kuisisioner ini, peneliti bermaksud meneliti mengenai efisiensi usahatani komoditas cabai merah. Tujuan penelitian yaitu menganalisis faktor-faktor produksi (*input*) yang berpengaruh nyata dalam usahatani cabai merah. Untuk itu, peneliti memohon kerjasama Bapak/Ibu agar bersedia menjadi responden penelitian ini serta bersedia mengisi kuisisioner ini dengan benar demi keabsahan data-data yang dibutuhkan. Terimakasih.

### A. Karakteristik Rumah Tangga

Karakteristik Rumah Tangga	Kode	Isian	Keterangan Isian
Identitas Responden	A1		
Nama	A2		
Alamat (RT, RW, dusun)	A3		
No. HP	A4		
Umur	A5		Tahun
Jenis Kelamin	A6		1 = Pria ; 0 = Wanita;
Pendidikan	A7		0 = Tdk sekolah; 1= SD tdk tamat; 2 = SD tamat; 3 = SLTP; 4 = SLTA; 5 = Diploma/PT
Pekerjaan utama	A8		1 = Petani; 2 = Pedagang; 3 = Jasa; 4 = Karyawan/ Pegawai/ Pekerja
Jumlah anggota keluarga	A9		Jumlah anggota keluarga yang tinggal serumah
Jumlah anggota keluarga yang tidak bekerja	A10		Jumlah anak dibawah usia 0-15 tahun yang tidak bekerja



## Lampiran 2. Lanjutan

### B. Aset Kepemilikan Lahan Pertanian

Pemilihan lahan	Luas (Ha)		Sertifikasi Lahan	
	Kode	Isian	Kode	Isian (1 = sertifikat; 0 = belum)
Sawah	B1		B5	
Tegal	B2		B6	
Pekarangan	B3		B7	
Kolam/tambak	B4		B8	

### C. Sumberdaya Lahan

Sumberdaya Lahan	Kode	Isian	Keterangan Isian
Luas lahan	C1		Hektar
Jenis lahan	C2		1 = Sawah irigasi; 2 = Sawah tadah hujan; 3 = Tegal
Status penguasaan	C3		1 = Milik; 2 = Sewa; 3 = Bagi hasil

### D. Penggunaan benih

Penggunaan Benih	Yang Dilakukan Petani		
	Kode	Isian	Keterangan Isian
Jumlah	D1		Gr/ satuan lainnya sebutkan .....
Jenis benih	D2		1 = Lokal; 2 = Unggul; 3 = Hibrida; 4 = .....
Nama varietas	D3		Sebutkan nama varietasnya
Harga benih/bibit	D4		Harga pembelian bibit dalam kg atau satuan lain, sebutkan .....

## Lampiran 2. Lanjutan

## E. Penggunaan Modal

Asal Sumber Modal Pinjaman	Jumlah (Rp)		Asal Sumber Modal Pinjaman	Jumlah (Rp)	
	Kode	Isian		Kode	Isian
Bank	E1		Gapoktan	E4	
Koperasi	E2		KUR	E5	
Kelompok Tani	E3		.....	E6	

## F. Penggunaan Pupuk

Penggunaan Pupuk	Yang Dilakukan Petani				Yang Dianjurkan/Direkomendasikan		
	Jumlah		Nilai		Kode	Satuan	Keterangan Isian
	Kode	Satuan	Kode	Harga			
1. Pupuk Urea	F1		F9		F17		Isikan jika ada anjuran (kg/satuan) atau 0 = jika belum ada anjuran
2. Pupuk TSP/SP36	F2		F10		F18		Isikan jika ada anjuran (kg/satuan) atau 0 = jika belum ada anjuran
3. Pupuk KCl	F3		F11		F19		Isikan jika ada anjuran (kg/satuan) atau 0 = jika belum ada anjuran
4. Pupuk NPK	F4		F12		F20		Isikan jika ada anjuran (kg/satuan) atau 0 = jika belum ada anjuran
5. Pupuk ZA	F5		F13		F21		Isikan jika ada anjuran (kg/satuan) atau 0 = jika belum ada anjuran
6. Pupuk Kandang	F6		F14		F22		Isikan jika ada anjuran (kg/satuan) atau 0 = jika belum ada anjuran
7. Pupuk Kompos	F7		F15		F23		Isikan jika ada anjuran (kg/satuan) atau 0 = jika belum ada anjuran
8. Pupuk .....	F8		F16		F24		Isikan jika ada anjuran (kg/satuan) atau 0 = jika belum ada anjuran

## Lampiran 2. Lanjutan

## G. Penggunaan Pestisida dan Herbisida

Jenis Pestisida dan Herbisida	Yang Dilakukan Petani				Yang Dianjurkan/Direkomendasikan		
	Jumlah		Nilai		Kode	Satuan	Keterangan Isian
	Kode	Satuan	Kode	Harga			
1. ....	G1		G7		G13		Isikan jika ada anjuran (liter/satuan) atau 0 = jika belum ada anjuran
2. ....	G2		G8		G14		Isikan jika ada anjuran (liter/satuan) atau 0 = jika belum ada anjuran
3. ....	G3		G9		G15		Isikan jika ada anjuran (liter/satuan) atau 0 = jika belum ada anjuran
4. ....	G4		G10		G16		Isikan jika ada anjuran (liter/satuan) atau 0 = jika belum ada anjuran
5. ....	G5		G11		G17		Isikan jika ada anjuran (liter/satuan) atau 0 = jika belum ada anjuran
6. ....	G6		G12		G18		Isikan jika ada anjuran (liter/satuan) atau 0 = jika belum ada anjuran

### H. Penggunaan Tenaga Kerja

Tenaga Kerja	Tenaga Kerja Dalam Keluarga		Tenaga Kerja Luar Keluarga			
	Jumlah Orang		Jumlah Orang		Nilai Tenaga Kerja (Rp)	
Jumlah Tenaga Kerja	Kode	Isian	Kode	Isian	Kode	Isian
a. Pengolahan lahan	H1		H9		H17	
b. Penanaman	H2		H10		H18	
c. Pemupukan	H3		H11		H19	
d. Penyiangan	H4		H12		H20	
e. Penyemprotan pestisida	H5		H13		H21	
f. Pengairan	H6		H14		H22	
g. Panen	H7		H15		H23	
h. ....	H8		H16		H24	
Hari Kerja	Jam/Hari		Upah/Hari			
	Kode	Isian	Kode	Isian		
Hari kerja pria	H25		H28			
Hari kerja wanita	H26		H29			
Hari kerja ternak	H27		H30			

## Lampiran 2. Lanjutan

### I. Produksi

Indikator	Kode	Isian	Keterangan
Produksi hasil panen (kw)	I1		Sebutkan jumlah, satuan lainnya disebutkan ....
Bentuk yang dijual	I2		1 = cabai basah; 2 = cabai kering
Penanganan pasca Panen	I3		Sebutkan biaya yang dikeluarkan dalam Rupiah dari jumlah produk yang diperlakukan kegiatan ini dan taksir biayanya walaupun berasal dari dalam keluarga. Isikan nol (0) jika tidak melakukan
a. Pengerangan	I4		
b. Sortir	I5		
c. Pengolahan	I6		
d. Pengemasan	I7		
Biaya Angkut	I8		Sebutkan biaya dalam satuan rupiah dari total produk yang dijual angkutan
Sistem penjualan	I9		1 = Tebasan/borongan; 2 = Persatuan berat; 3 = ijon; 4 = .....
Lembaga pembeli	I10		1 = Tengkulak; 2 = Pedagang pengumpul; 3 = Pedagang besar; 4 = Koperasi; 5 = Pengecer; 6 = Pengolah; 7 = .....
Jumlah produk yang dijual (kw)	I11		Besarnya jumlah produk yang dijual
Harga jual (kw)	I12		Harga penjualan, satuan lainnya disebutkan ....
Nilai penjualan (Rp)	I13		Nilai penjualan total dalam satuan rupiah (termasuk ijon dan tebasan)



**Lampiran 3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Cabai Merah Keriting di Desa Mojorejo**

No.	Nama	Produksi (Kw)	Luas Lahan (Ha)	Benih (Gr)	Pupuk Kimia (Kg)	Pupuk Organik (Kg)	Pestisida (L)	Tenaga Kerja
1.	Frengky	50	0,5	50	800	2500	4,5	30
2.	Suhedu	35	0,6	40	1400	10000	8,5	35
3.	Pasutris	14	0,3	30	650	10000	1,5	21
4.	Effendi	15	0,25	30	450	5000	5,5	17
5.	Eko Prasetyo	7	0,2	20	350	3000	0,7	20
6.	Solan	2	0,1	10	75	1000	1,5	2
7.	Yoyok	20	0,25	30	350	1500	3	12
8.	Agus	14	0,2	20	625	5000	0,6	20
9.	Rianto	15	0,2	20	200	1000	1	10
10.	Heru	10	0,15	10	250	2500	1,1	10
11.	Suhendro	10	0,2	30	110	6200	0,9	11
12.	Asmadi	40	0,4	30	829	10000	2,3	19
13.	Supri	35	0,3	30	165	15000	2	17
14.	Andi	30	0,25	30	410	5000	6	19
15.	Suwanto	10	0,2	30	370	2000	1	14
16.	Sucipto	20	0,3	20	300	6000	3,8	11
17.	Erlis	20	0,3	30	200	5000	0,8	11
18.	Yudi	20	0,25	20	125	1000	1,5	16
19.	Bayu	7	0,2	20	190	3500	1,5	14
20.	Junan	15	0,3	15	165	1000	3,4	15
21.	Feri	45	0,75	40	1340	12000	3,2	23
22.	Suhardi	10	0,2	20	210	1000	1,5	15

## Lampiran 3. Lanjutan

No.	Nama	Produksi (Kw)	Luas Lahan (Ha)	Benih (Gr)	Pupuk Kimia (Kg)	Pupuk Organik (Kg)	Pestisida (L)	Tenaga Kerja
23.	Kiswanto	15	0,25	20	1350	5000	1	12
24.	Slamet D	10	0,2	20	375	1000	1,5	15
25.	Jarwo	20	0,25	30	350	5000	1,5	20
26.	Mujira	10	0,2	20	150	1100	1	10
27.	Yohanes Edy	40	0,5	40	389	2500	2,3	21
28.	Budi	20	0,3	30	400	2500	3	19
29.	Mujianto	20	0,25	20	856	6500	0,5	14
30.	Haryanto	30	0,3	30	400	2000	2,2	13
31.	Suwarto	30	0,5	40	222	4500	1,5	21
32.	Arik	20	0,25	20	306	2500	1,5	21
33.	Jinu	10	0,2	20	350	1000	3,1	8
34.	Anwar	15	0,12	10	110	2500	3,5	13
35.	Agung	20	0,25	20	260	2500	1,3	19
36.	Wadimin	40	0,5	40	400	1000	2,6	15
37.	Ahmad Pamuji	10	0,15	10	200	5000	1,2	8
38.	Mesiran	12	0,15	10	125	1000	1,3	9
39.	Edy Selamat	40	0,5	50	1645	10000	6	30
40.	Ardi	23	0,2	20	300	2500	2,5	15
41.	Iswahyudi	12	0,25	30	450	5000	4	19
42.	Suyani	12	0,2	20	475	5000	0,6	14
43.	Supeno	19	0,2	10	500	2500	2,5	17
44.	Wiro	30	0,4	40	600	1000	3	19

**Lampiran 4. Data Karakteristik Responden**

No.	Nama	Umur (Tahun)	Tingkat Pendidikan (Tahun)	Jumlah Tanggungan Keluarga (Orang)	Status Kepemilikan Lahan	Pengalaman Usahatani (Tahun)
1.	Frengky	24	3	2	1	7
2.	Suhedu	58	4	0	2	8
3.	Pasutris	67	2	2	1	10
4.	Effendi	39	3	2	1	4
5.	Eko Prasetyo	39	4	1	1	18
6.	Solan	60	2	1	1	4
7.	Yoyok	34	3	2	1	5
8.	Agus	34	2	1	1	4
9.	Rianto	61	3	3	1	8
10.	Heru	43	4	2	1	10
11.	Suhendro	28	4	0	2	4
12.	Asmadi	65	3	2	1	30
13.	Supri	40	3	1	2	5
14.	Andi	28	2	2	2	6
15.	Suwanto	65	2	5	1	5
16.	Sucipto	62	3	1	1	10
17.	Erlis	27	4	2	1	2
18.	Yudi	40	2	1	1	3
19.	Bayu	31	3	1	1	7
20.	Junan	33	4	1	2	6
21.	Feri	27	4	1	1	3
22.	Suhardi	30	3	1	3	3

## Lampiran 4. Lanjutan

No.	Nama	Umur (Tahun)	Tingkat Pendidikan (Tahun)	Jumlah Tanggungan Keluarga (Orang)	Status Kepemilikan Lahan	Pengalaman Usahatani (Tahun)
23.	Kiswanto	50	3	2	1	7
24.	Slamet D	40	2	1	3	3
25.	Jarwo	45	3	1	1	5
26.	Mujira	41	3	2	2	7
27.	Yohanes Edy	45	4	1	1	20
28.	Budi	41	3	2	1	5
29.	Mujianto	45	3	1	1	6
30.	Haryanto	45	4	2	1	7
31.	Suwarto	52	3	4	2	10
32.	Arik	27	3	1	1	3
33.	Jinu	40	3	0	1	8
34.	Anwar	43	3	1	1	7
35.	Agung	30	3	3	2	5
36.	Wadimin	51	2	2	2	15
37.	Ahmad Pamuji	32	3	1	2	10
38.	Mesiran	60	2	1	1	5
39.	Edy Selamat	41	4	1	2	5
40.	Ardi	20	4	0	1	3
41.	Iswahyudi	27	4	1	1	10
42.	Suyani	76	2	2	1	6
43.	Supeno	65	2	1	1	6
44.	Wiro	51	3	1	2	10

Lampiran 5. Data Faktor Produksi *Stochastic Frontier*

No.	Periode Tanam	Ln Produksi (Y)	Ln Luas Lahan (X <sub>1</sub> )	Ln Benih (X <sub>2</sub> )	Ln Pupuk Kimia (X <sub>3</sub> )	Ln Pupuk Organik (X <sub>4</sub> )	Ln Pestisida (X <sub>5</sub> )	Ln Tenaga Kerja (X <sub>6</sub> )
1	1	3,9120	-0,6931	3,9120	6,6846	7,8240	1,5041	3,4012
2	1	3,5553	-0,5108	3,6889	7,2442	9,2103	2,1401	3,5553
3	1	2,6391	-1,2040	3,4012	6,4770	9,2103	0,4055	3,0445
4	1	2,7081	-1,3863	3,4012	6,1092	8,5172	1,7047	2,8332
5	1	1,9459	-1,6094	2,9957	5,8579	8,0064	-0,3567	2,9957
6	1	0,6931	-2,3026	2,3026	4,3175	6,9078	0,4055	0,6931
7	1	2,9957	-1,3863	3,4012	5,8579	7,3132	1,0986	2,4849
8	1	2,6391	-1,6094	2,9957	6,4378	8,5172	-0,5108	2,9957
9	1	2,7081	-1,6094	2,9957	5,2983	6,9078	0,0000	2,3026
10	1	2,3026	-1,8971	2,3026	5,5215	7,8240	0,0953	2,3026
11	1	2,3026	-1,6094	3,4012	4,7005	8,7323	-0,1054	2,3979
12	1	3,6889	-0,9163	3,4012	6,7202	9,2103	0,8329	2,9444
13	1	3,5553	-1,2040	3,4012	5,1059	9,6158	0,6931	2,8332
14	1	3,4012	-1,3863	3,4012	6,0162	8,5172	1,7918	2,9444
15	1	2,3026	-1,6094	3,4012	5,9135	7,6009	0,0000	2,6391
16	1	2,9957	-1,2040	2,9957	5,7038	8,6995	1,3350	2,3979
17	1	2,9957	-1,2040	3,4012	5,2983	8,5172	-0,2231	2,3979
18	1	2,9957	-1,3863	2,9957	4,8283	6,9078	0,4055	2,7726
19	1	1,9459	-1,6094	2,9957	5,2470	8,1605	0,4055	2,6391
20	1	2,7081	-1,2040	2,7081	5,1059	6,9078	1,2238	2,7081



## Lampiran 5. Lanjutan

No.	Periode Tanam	Ln Produksi (Y)	Ln Luas Lahan (X <sub>1</sub> )	Ln Benih (X <sub>2</sub> )	Ln Pupuk Kimia (X <sub>3</sub> )	Ln Pupuk Organik (X <sub>4</sub> )	Ln Pestisida (X <sub>5</sub> )	Ln Tenaga Kerja (X <sub>6</sub> )
21	1	3,8067	-0,2877	3,6889	7,2004	9,3927	1,1632	3,1355
22	1	2,3026	-1,6094	2,9957	5,3471	6,9078	0,4055	2,7081
23	1	2,7081	-1,3863	2,9957	7,2079	8,5172	0,0000	2,4849
24	1	2,3026	-1,6094	2,9957	5,9269	6,9078	0,4055	2,7081
25	1	2,9957	-1,3863	3,4012	5,8579	8,5172	0,4055	2,9957
26	1	2,3026	-1,6094	2,9957	5,0106	7,0031	0,0000	2,3026
27	1	3,6889	-0,6931	3,6889	5,9636	7,8240	0,8329	3,0445
28	1	2,9957	-1,2040	3,4012	5,9915	7,8240	1,0986	2,9444
29	1	2,9957	-1,3863	2,9957	6,7523	8,7796	-0,6931	2,6391
30	1	3,4012	-1,2040	3,4012	5,9915	7,6009	0,7885	2,5649
31	1	3,4012	-0,6931	3,6889	5,4027	8,4118	0,4055	3,0445
32	1	2,9957	-1,3863	2,9957	5,7236	7,8240	0,4055	3,0445
33	1	2,3026	-1,6094	2,9957	5,8579	6,9078	1,1314	2,0794
34	1	2,7081	-2,1203	2,3026	4,7005	7,8240	1,2528	2,5649
35	1	2,9957	-1,3863	2,9957	5,5607	7,8240	0,2624	2,9444
36	1	3,6889	-0,6931	3,6889	5,9915	6,9078	0,9555	2,7081
37	1	2,3026	-1,8971	2,3026	5,2983	8,5172	0,1823	2,0794
38	1	2,4849	-1,8971	2,3026	4,8283	6,9078	0,2624	2,1972
39	1	3,6889	-0,6931	3,9120	7,4055	9,2103	1,7918	3,4012
40	1	3,1355	-1,6094	2,9957	5,7038	7,8240	0,9163	2,7081

## Lampiran 5. Lanjutan

No.	Periode Tanam	Ln Produksi (Y)	Ln Luas Lahan (X <sub>1</sub> )	Ln Benih (X <sub>2</sub> )	Ln Pupuk Kimia (X <sub>3</sub> )	Ln Pupuk Organik (X <sub>4</sub> )	Ln Pestisida (X <sub>5</sub> )	Ln Tenaga Kerja (X <sub>6</sub> )
41	1	2,4849	-1,3863	3,4012	6,1092	8,5172	1,3863	2,9444
42	1	2,4849	-1,6094	2,9957	6,1633	8,5172	-0,5108	2,6391
43	1	2,9444	-1,6094	2,3026	6,2146	7,8240	0,9163	2,8332
44	1	3,4012	-0,9163	3,6889	6,3969	6,9078	1,0986	2,9444

**Lampiran 6. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Efisiensi Teknis**

No.	Nama	Umur (Tahun)	Tingkat Pendidikan (Tahun)	Jumlah Tanggungan Keluarga (Orang)
1.	Frengky	24	3	2
2.	Suhedu	58	4	0
3.	Pasutris	67	2	2
4.	Effendi	39	3	2
5.	Eko Prasetyo	39	4	1
6.	Solan	60	2	1
7.	Yoyok	34	3	2
8.	Agus	34	2	1
9.	Rianto	61	3	3
10.	Heru	43	4	2
11.	Suhendro	28	4	0
12.	Asmadi	65	3	2
13.	Supri	40	3	1
14.	Andi	28	2	2
15.	Suwanto	65	2	5
16.	Sucipto	62	3	1
17.	Erlis	27	4	2
18.	Yudi	40	2	1
19.	Bayu	31	3	1
20.	Junan	33	4	1
21.	Feri	27	4	1
22.	Suhardi	30	3	1
23.	Kiswanto	50	3	2
24.	Slamet D	40	2	1
25.	Jarwo	45	3	1
26.	Mujira	41	3	2
27.	Yohanes Edy	45	4	1
28.	Budi	41	3	2
29.	Mujianto	45	3	1
30.	Haryanto	45	4	2
31.	Suwarto	52	3	4
32.	Arik	27	3	1
33.	Jinu	40	3	0
34.	Anwar	43	3	1
35.	Agung	30	3	3
36.	Wadimin	51	2	2
37.	Ahmad Pamuji	32	3	1
38.	Mesiran	60	2	1

## Lampiran 6. Lanjutan

No.	Nama	Umur (Tahun)	Tingkat Pendidikan (Tahun)	Jumlah Tanggung Keluarga (Orang)
39.	Edy Selamat	41	4	1
40.	Ardi	20	4	0
41.	Iswahyudi	27	4	1
42.	Suyani	76	2	2
43.	Supeno	65	2	1
44.	Wiro	51	3	1



**Lampiran 7. Data Efisiensi Teknis Petani Berdasarkan Kelas**

No.	Nama	Efisiensi Teknis (ET)	Kelas
1.	Frengky	0,904	Kelas I
2.	Suhedu	0,477	Kelas III
3.	Pasutris	0,435	Kelas III
4.	Effendi	0,445	Kelas III
5.	Eko Prasetyo	0,423	Kelas IV
6.	Solan	0,241	Kelas IV
7.	Yoyok	0,762	Kelas II
8.	Agus	0,799	Kelas II
9.	Rianto	0,977	Kelas I
10.	Heru	0,724	Kelas II
11.	Suhendro	0,446	Kelas III
12.	Asmadi	0,999	Kelas I
13.	Supri	0,999	Kelas I
14.	Andi	0,801	Kelas II
15.	Suwanto	0,512	Kelas III
16.	Sucipto	0,642	Kelas II
17.	Erlis	0,735	Kelas II
18.	Yudi	0,812	Kelas I
19.	Bayu	0,332	Kelas IV
20.	Junan	0,565	Kelas III
21.	Feri	0,667	Kelas II
22.	Suhardi	0,509	Kelas III
23.	Kiswanto	0,686	Kelas II
24.	Slamet D	0,580	Kelas III
25.	Jarwo	0,741	Kelas II
26.	Mujira	0,585	Kelas III
27.	Yohanes Edy	0,871	Kelas I
28.	Budi	0,545	Kelas III
29.	Mujianto	0,984	Kelas I
30.	Haryanto	0,989	Kelas I
31.	Suwarto	0,739	Kelas II
32.	Arik	0,805	Kelas II
33.	Jinu	0,524	Kelas III
34.	Anwar	0,988	Kelas I
35.	Agung	0,858	Kelas I
36.	Wadimin	0,974	Kelas I
37.	Ahmad Pamuji	0,730	Kelas II
38.	Mesiran	0,864	Kelas I
39.	Edy Selamat	0,621	Kelas II



**Lampiran 7. Lanjutan**

<b>No.</b>	<b>Nama</b>	<b>Efisiensi Teknis (ET)</b>	<b>Kelas</b>
40.	Ardi	0,914	Kelas I
41.	Iswahyudi	0,370	Kelas IV
42.	Suyani	0,647	Kelas II
43.	Supeno	0,901	Kelas I
44.	Wiro	0,802	Kelas II



**Lampiran 8. Hasil Estimasi Parameter *Output* Menggunakan *Software Frontier 4.1* metode MLE**

Output from the program FRONTIER (Version 4.1c)

instruction file = cabe-ins.txt

data file = cabe-dta.txt

Error Components Frontier (see B&C 1992)

The model is a production function

The dependent variable is logged

the ols estimates are :

	coefficient	standard-error	t-ratio
beta 0	0.25159577E+01	0.10922749E+01	0.23034106E+01
beta 1	0.78229978E+00	0.22745480E+00	0.34393637E+01
beta 2	0.18050013E+00	0.18314279E+00	0.98557046E+00
beta 3	-0.90207706E-01	0.10498003E+00	-0.85928443E+00
beta 4	0.28974023E-01	0.70429560E-01	0.41139009E+00
beta 5	0.97872272E-01	0.88469462E-01	0.11062831E+01
beta 6	0.38559079E+00	0.16537836E+00	0.23315674E+01
sigma-squared	0.11240034E+00		
log likelihood function	= -0.10536173E+02		

the estimates after the grid search were :

beta 0	0.28912570E+01
beta 1	0.78229978E+00
beta 2	0.18050013E+00
beta 3	-0.90207706E-01
beta 4	0.28974023E-01
beta 5	0.97872272E-01
beta 6	0.38559079E+00

### Lampiran 8. Lanjutan

sigma-squared 0.23536800E+00

gamma 0.94000000E+00

mu is restricted to be zero

eta is restricted to be zero

iteration = 0 func evals = 20 llf = -0.92183656E+01

0.28912570E+01 0.78229978E+00 0.18050013E+00 -0.90207706E-01 0.28974023E-01

0.97872272E-01 0.38559079E+00 0.23536800E+00 0.94000000E+00

gradient step

iteration = 5 func evals = 299 llf = -0.74573408E+01

0.28845022E+01 0.71376395E+00 0.12534977E+00 -0.99968503E-01 0.68089138E-01

0.15204289E+00 0.32805897E+00 0.25395739E+00 0.99064768E+00

iteration = 10 func evals = 322 llf = -0.70005012E+01

0.26567812E+01 0.67099335E+00 0.14408604E+00 -0.70909683E-01 0.87377075E-01

0.17437715E+00 0.24244670E+00 0.21907013E+00 0.99583281E+00

iteration = 15 func evals = 409 llf = -0.59480906E+01

0.20986438E+01 0.57998917E+00 0.22454064E+00 -0.55151939E-01 0.57265844E-01

0.16650662E+00 0.37113249E+00 0.20657683E+00 0.99969828E+00

iteration = 20 func evals = 504 llf = -0.40411050E+01

0.25147923E+01 0.63806310E+00 0.20795774E+00 -0.55687226E-01 0.79560207E-01

0.17920398E+00 0.19161102E+00 0.23689449E+00 0.99977280E+00

iteration = 24 func evals = 576 llf = -0.31601400E+01

0.24147517E+01 0.59745167E+00 0.23218800E+00 -0.54556630E-01 0.86272311E-01

0.17571731E+00 0.15544613E+00 0.26206703E+00 0.99999999E+00

### Lampiran 8. Lanjutan

The final mle estimates are :

	Coefficient	Standard-error	t-ratio
beta 0	0.24147517E+01	0.27854941E+00	0.86690247E+01
beta 1	0.59745167E+00	0.51952913E-01	0.11499869E+02
beta 2	0.23218800E+00	0.45754145E-01	0.50746878E+01
beta 3	-0.54556630E-01	0.24186470E-01	-0.22556673E+01
beta 4	0.86272311E-01	0.29832150E-01	0.28919240E+01
beta 5	0.17571731E+00	0.28569402E-01	0.61505420E+01
beta 6	0.15544613E+00	0.18038505E+00	0.86174616E+00
sigma-squared	0.26206703E+00	0.39440556E-01	0.66446077E+01
gamma	0.99999999E+00	0.44432629E-05	0.22505983E+06

mu is restricted to be zero

eta is restricted to be zero

log likelihood function = -0.31601410E+01

LR test of the one-sided error = 0.14752064E+02

with number of restrictions = 1

[note that this statistic has a mixed chi-square distribution]

number of iterations = 24

(maximum number of iterations set at : 100)

number of cross-sections = 44

number of time periods = 1

total number of observations = 44

thus there are: 0 obsns not in the panel

## Lampiran 8. Lanjutan

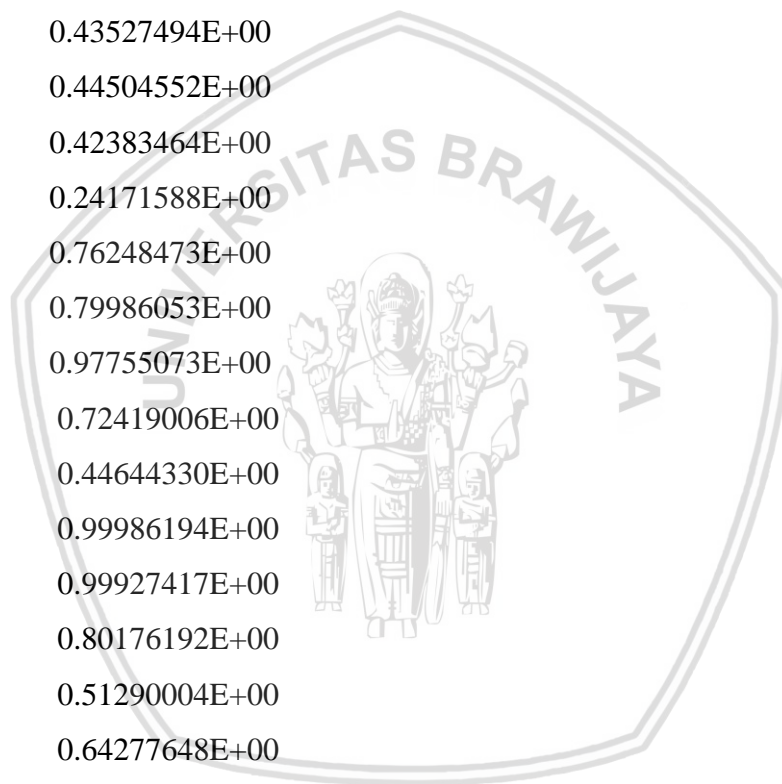
covariance matrix :

0.77589774E-01 0.11796334E-01 -0.79055016E-02 0.31702953E-02 0.50666182E-02  
0.48604636E-02 -0.37489214E-01 -0.22347593E-03 -0.21113172E-06  
0.11796334E-01 0.26991051E-02 -0.19626965E-02 0.63658512E-03 0.41167976E-03  
0.75327166E-03 -0.35109634E-02 -0.27234880E-03 -0.14303025E-06  
-0.79055016E-02 -0.19626965E-02 0.20934418E-02 -0.83420267E-03 -0.45731339E-03  
-0.87116290E-03 0.28420445E-02 0.20250724E-03 0.16510410E-06  
0.31702953E-02 0.63658512E-03 -0.83420267E-03 0.58498535E-03 0.52374083E-03  
0.63864153E-03 -0.28970080E-02 -0.17344791E-03 -0.72868379E-07  
0.50666182E-02 0.41167976E-03 -0.45731339E-03 0.52374083E-03 0.88995719E-03  
0.71069159E-03 -0.52321382E-02 -0.76637579E-04 -0.50712374E-08  
0.48604636E-02 0.75327166E-03 -0.87116290E-03 0.63864153E-03 0.71069159E-03  
0.81621074E-03 -0.41753168E-02 -0.20634686E-03 -0.61236636E-07  
-0.37489214E-01 -0.35109634E-02 0.28420445E-02 -0.28970080E-02 -0.52321382E-02  
-0.41753168E-02 0.32538767E-01 0.35798187E-03 -0.99272270E-08  
-0.22347593E-03 -0.27234880E-03 0.20250724E-03 -0.17344791E-03 -0.76637579E-04  
-0.20634686E-03 0.35798187E-03 0.15555575E-02 0.39133715E-07  
-0.21113172E-06 -0.14303025E-06 0.16510410E-06 -0.72868379E-07 -0.50712374E-08  
-0.61236636E-07 -0.99272270E-08 0.39133715E-07 0.19742585E-10

**Lampiran 9. Variasi Indeks Efisiensi Petani Responden Cabai Merah  
Keriting di Desa Mojorejo, Kecamatan Wates, Kabupaten  
Blitar**

Technical efficiency estimates :

Firm	Eff.-Est.
1	0.90458183E+00
2	0.47765017E+00
3	0.43527494E+00
4	0.44504552E+00
5	0.42383464E+00
6	0.24171588E+00
7	0.76248473E+00
8	0.79986053E+00
9	0.97755073E+00
10	0.72419006E+00
11	0.44644330E+00
12	0.99986194E+00
13	0.99927417E+00
14	0.80176192E+00
15	0.51290004E+00
16	0.64277648E+00
17	0.73599363E+00
18	0.81266970E+00
19	0.33216070E+00
20	0.56580493E+00
21	0.66788963E+00
22	0.50911181E+00
23	0.68698049E+00
24	0.58029509E+00





**Lampiran 9. Lanjutan**

25	0.74124003E+00
26	0.58571555E+00
27	0.87151029E+00
28	0.54503978E+00
29	0.98442626E+00
30	0.98960941E+00
31	0.73957162E+00
32	0.80507782E+00
33	0.52488063E+00
34	0.98816600E+00
35	0.85881748E+00
36	0.97412694E+00
37	0.73024782E+00
38	0.86467200E+00
39	0.62105643E+00
40	0.91484659E+00
41	0.37005045E+00
42	0.64743681E+00
43	0.90121204E+00
44	0.80226023E+00

mean efficiency = 0.70331993E+00