

**ANALISIS EKONOMI JERUK KEPROK BATU 55 DI DESA SELOREJO,
KECAMATAN DAU, KABUPATEN MALANG**

**Oleh:
Yunita Niswa Nabila**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2018**

**ANALISIS EKONOMI JERUK KEPROK BATU 55 DI DESA SELOREJO,
KECAMATAN DAU, KABUPATEN MALANG**

Oleh:

YUNITA NISWA NABILA

145040107111080

Program Studi Agribisnis

Skripsi

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

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
MALANG
2018**

LEMBAR PERSETUJUAN

Analisis Ekonomi Jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo, Kecamatan Dau,
Kabupaten Malang

Nama Mahasiswa : Yunita Niswa Nabila
NIM : 145040107111080
Jurusan : Sosial Ekonomi
Program Studi : Agribisnis

Disetujui

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

Ir. Nidamulyawaty Maarthen, M.Si.
NIP. 196401191992032002

Dr. Rosihan Asmara,SE.,MP.
NIP. 19710216 200212 1 004

Diketahui,
Ketua Jurusan

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

NIP. 19770420 200501 1 001

Tanggal Persetujuan:



LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan

MAJELIS PENGUJI

Penguji I

Penguji II

Condro Puspo Nugroho, SP., MP.
NIP. 198804162014041001

Dr. Rosihan Asmara, SE.,MP.
NIP. 19710216 200212 1 004

Penguji III

Ir. Nidamulyawaty Maarthen, M.Si.
NIP. 196401191992032002

Tanggal Lulus:

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa segala pernyataan dalam skripsi ini menjabarkan hasil penelitian saya sendiri, dengan bimbingan Bapak/Ibu dosen pembimbing skripsi. Skripsi tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar di Perguruan Tinggi manapun dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya yang serupa atau yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Malang, 17 Juli 2018

Yunita Niswa Nabila



PERSEMBAHAN

Dalam penulisan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya
2. Ibu Ir. Nidamulyawaty Maarthen, M.Si selaku dosen pembimbing pertama dan Bapak Dr. Rosihan Asmara, SE.,MP selaku dosen pembimbing kedua atas pengarahan dan bimbingannya
3. Kedua orang tuaku Bapak Sjuhadak dan Ibu Mukminah yang telah memberikan dukungan dan doa demi tercapainya pendidikan yang terbaik bagi penulis
4. Kepada adik saya Nauval yang sering merepotkan saya dan sering mengajak saya keluar sehingga saya lupa dengan skripsi ini
5. Kepada sahabat-sahabat saya yang telah memberikan semangat dan masukan serta menghibur saya ketika bosan Ni'mah, Tetet, Mutiara, anggota Paguyupan Hot Sista, anggota Ciwi Cantik, anggota Pejuang Subuh dan teman-teman saya lainnya yang tidak bisa saya sebutkan karena terlalu banyak.
6. Terima kasih juga kepada Hendrik dan Haris yang telah membantu dan mengajarkan saya hal-hal yang tidak saya pahami dalam penulisan skripsi ini.

RINGKASAN

Yunita Niswa Nabila. 145040107111080. Analisis Ekonomi Jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang. Di Bawah Bimbingan Ir. Nidamulyawaty Maarthen, M.Si sebagai Dosen Pembimbing utama dan Dr. Rosihan Asmara, SE., MP. sebagai Dosen Pendamping

Kabupaten Malang merupakan salah satu daerah sentra produksi jeruk keprok terbesar di Jawa Timur. Kabupaten Malang merupakan suatu wilayah yang berpotensi untuk menghasilkan usahatani jeruk khususnya jeruk keprok. Salah satu daerah sentra produksi jeruk keprok yang ada di Kabupaten Malang yaitu di Desa Selorejo, Kecamatan Dau. Desa selorejo merupakan desa wisata petik jeruk di Kabupaten Malang, dimana di Desa Selorejo para petani hanya mengunggulkan jeruk dengan jenis jeruk manis. Namun saat ini, petani di Desa Selorejo telah banyak yang beralih membudidayakan jenis jeruk keprok.

Permasalahan utama yang dihadapi oleh petani jeruk keprok di Desa Selorejo adalah faktor internal yaitu penggunaan faktor-faktor input produksi yang tidak efektif dan efisien sehingga mempengaruhi penurunan hasil produksi. Sebagai contoh yaitu pemasalahan pupuk dan tenaga kerja. Pemasalahan pupuk yang dirasakan oleh petani jeruk keprok yaitu pemberian pupuk subsidi tidak lancar dan harga pupuk non subsidi mahal sehingga petani kesulitan dalam memperoleh pupuk. Faktor lain yang menjadi kendala adalah sulitnya mencari buruh atau tenaga kerja karena mulai adanya alih fungsi profesi, dimana warga yang sebelumnya berprofesi sebagai buruh tani beralih menjadi buruh pabrik atau buruh bangunan.

Tujuan penelitian ini yaitu 1) Menganalisis penerimaan, biaya dan keuntungan usahatani jeruk keprok Batu 55 di Desa Selorejo, 2) Menganalisis faktor-faktor produksi yang berpengaruh signifikan terhadap produksi jeruk keprok Batu 55, 3) Menganalisis tingkat efisiensi teknis penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani jeruk keprok Batu 55 dan 4) Menganalisis tingkat efisiensi ekonomis penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani jeruk keprok Batu 55 di Desa Selorejo. Penelitian ini dilakukan di Desa Selorejo, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang. Penentuan responden dilakukan dengan menggunakan metode sensus yakni petani jeruk di Desa Selorejo yang menanam jenis jeruk keprok Batu 55 yaitu sebanyak 35 petani. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah model fungsi produksi *Cobb-Douglas Stochastic Frontier* dan analisis pendapatan.

Hasil dari tujuan pertama yaitu diketahui rata-rata penerimaan petani jeruk keprok Batu 55 di daerah penelitian adalah Rp 40.491.428,6 dan total biaya yang dikeluarkan adalah Rp 19.418.831. Sehingga rata-rata pendapatan petani jeruk keprok Batu 55 di daerah penelitian sebesar Rp 21.072.597,6 dengan nilai B/C rasio sebesar 2,05 yang berarti usahatani jeruk keprok Batu 55 di daerah penelitian menguntungkan. Hasil dari tujuan kedua yaitu faktor-faktor yang mempengaruhi usahatani jeruk keprok Batu 55 di daerah penelitian secara nyata adalah faktor luas lahan, pupuk kimia, pupuk organik, pestisida dan tenaga kerja. Hasil dari tujuan ketiga yaitu tingkat efisiensi teknis yang ada di daerah penelitian diperoleh nilai rata-ratanya sebesar 0,74 atau sebesar 74%. Hasil dari tujuan keempat yaitu tingkat efisiensi ekonomi yang ada di daerah penelitian diperoleh

nilai rata-ratanya sebesar 0,95 atau sebesar 95% dengan input yang mempengaruhi biaya produksi secara nyata yaitu harga pupuk organik, upah tenaga kerja dan jumlah produksi.

Berdasarkan hasil pembahasan, saran yang dapat diberikan kepada petani yaitu, Petani dapat meningkatkan produksi jeruk keprok Batu 55 dengan cara meningkatkan penggunaan faktor produksi yang berpengaruh nyata seperti luas lahan, pupuk kimia, pupuk organik, pestisida dan tenaga kerja. Sebaiknya petani lebih mengoptimalkan dan mampu mengkombinasikan penggunaan faktor produksi sesuai saran dari PPL setempat sehingga produksi jeruk keprok Batu 55 dapat ditingkat dan mencapai *fully* efisien. Selain itu, petani juga perlu meminimalkan biaya pupuk organik dan tenaga kerja karena input tersebut berpengaruh dominan terhadap biaya produksi, sehingga pendapatan yang diterima dapat meningkat.



SUMMARY

Yunita Niswa Nabila. 145040107111080. Economic Analysis of Tangerine Batu 55 in Selorejo Village, Dau District, Malang Regency. Supervised by Ir. Nidamulyawaty Maarthen, M.Si as the main counselor and Dr. Rosihan Asmara, SE., MP. as the second counselor.

Malang Regency is one of the biggest tangerine production centers in East Java. Malang Regency is an area that has the potential to produce citrus farming, especially tangerine. One of the tangerine production center in Malang Regency is Selorejo Village, Dau Distric, Malang Regency. Selorejo village also as a agro-tourism of citrus in Malang Regency, where in Selorejo Village the farmers only favor oranges with sweet orange type. But now, farmers in Selorejo Village has many who switch to cultivate the type of Tangerine Batu 55.

The main problem faced by tangerine farmer in Selorejo Village is internal factor that is the use of ineffective and efficient production input factors that influence the decrease of production result. For example, the problem of fertilizer and labor. Problems of fertilizer perceived by tangerine farmer that is not subsidized fertilizer subsidy and price of non-subsidized fertilizer expensive so that farmer difficulty in obtaining fertilizer. Another factor that becomes a constraint is the difficulty of finding workers or labor because of the transfer of professional functions, where the people who previously worked as agricultural laborers turned into factory workers or construction workers.

The purpose of this research are 1) to analyze the revenue, cost and profit of Tangerine Batu 55 farming in Selorejo Village. 2) Analyzing the factors of production that have a significant effect on the production of tangerine Batu 55. 3) Analyzing the level of technical efficiency of the use of production factors on Tangerine Batu 55 farming and 4) Analyzing the level of economic efficiency of the use of factors of production on Tangerine Batu 55 farming in Selorejo Village. This research was conducted in Selorejo Village, Dau District, Malang Regency. Respondent determination is done by using census method that is citrus farmer in Selorejo Village which tanger type Batu 55 which is 35 farmers. The method of analysis used in this research is the Cobb-Douglas Stochastic Frontier production function model and income analysis.

The result of the first objective is known the average acceptance of Tangerine Batu 55 in the research area is Rp 40.491.428,6 and total cost incurred is Rp 19,418,831. So the average income of Tangerine Batu 55 farmers in research area is Rp 21,072,597,6 with B / C ratio of 2.05 which means that the Tangerine Batu 55 farming in research area is profitable. The result of the second objective of factors affecting tangerine Batu 55 farming in the research area are land area, chemical fertilizer, organic fertilizer, pesticide and labor. The result of the third objective is the level of technical efficiency in the research area obtained the average value of 0.74 or equal to 74%. The result of the fourth goal is the level of economic efficiency that exist in the research area obtained the average value of 0.95 or 95% with inputs that affect the production costs significantly are the price of organic fertilizer, wage labor and production amount.

Based on the results of the discussion, the suggestion that can be given to the farmers is that the farmers can increase the production of tangerine Batu 55 by increasing the use of production factors that have real effects such as land area, chemical fertilizers, organic fertilizers, pesticides and labor. Farmers should better optimize and be able to combine the use of production factors according to the advice of local PPL so that the production of Tangerine Batu 55 can be leveled and reached fully efficient. In addition, farmers also need to minimize the cost of organic fertilizer and labor because the inputs have a dominant effect on production costs, so that income received can increase.



KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan puji dan syukur kehadiran Tuhan yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nyalah, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis mengucapkan terimakasih kepada Tuhan YME, pembimbing skripsi Ibu Ir. Nidamulyawaty Maarthen, M.Si. dan Bapak Dr. Rosihan Asmara, SE., MP. Tak lupa juga penulis mengucapkan terima kasih kepada keluarga, teman-teman dan juga pihak yang telah banyak berpartisipasi dalam penyelesaian skripsi ini.

Skripsi dengan judul Analisis Ekonomi Jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo Kecamatan Dau, Kabupaten Malang ini terdiri dari 6 bab. Mulai dari latar belakang pemilihan topik penelitian dan penjabaran permasalahan di lokasi penelitian serta tujuan dari penelitian. Bab II menjelaskan tentang teori dan telaah terdahulu yang relevan dengan penelitian ini. Bab III membahas tentang perumusan masalah dan hipotesis dari penelitian yang dilakukan dalam penelitian. Bab IV mengulas tentang metode yang digunakan untuk menjawab tujuan penelitian dan Bab V membahas tentang hasil yang diperoleh dari penelitian. Kemudian di rangkum pada Bab VI pada bagian kesimpulan dan saran.

Penulis berharap semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak dan memberikan sumbangan pemikiran dalam kemajuan ilmu pengetahuan untuk kedepannya.

Malang, Juli 2018

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Malang pada tanggal 14 Juni 1996 sebagai putri dari Bapak Sjuhadak dan Ibu Mukminah.

Penulis menempuh pendidikan dasar di SDN Karangjati 01 Pandaan pada tahun 2002 sampai tahun 2008. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMPN 02 Pandaan sampai dengan tahun 2011. Setelah itu, penulis melanjutkan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Pandaan pada tahun 2011 sampai dengan tahun 2014. Pada tahun 2014, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Strata 1 Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya melalui jalur SPMK.

Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah menjadi asisten praktikum mata kuliah Manajemen Keuangan, Ekonomi Makro, Pemasaran Hasil Pertanian dan Manajemen Produksi dan Operasi. Penulis pernah aktif dalam organisasi LSUM BURSA FP UB sebagai anggota Divisi Personalia pada tahun 2016 /2017. Selain itu, penulis juga aktif dalam kegiatan kepanitiaan baik dalam lingkup fakultas maupun universitas, diantaranya PLA 1 2015, Beyond EM 2016, Expo Kewirausahaan Mahasiswa Indonesia 2016, Pasca PRIORITAS LSUM BURSA FP UB pada tahun 2016 dan Diesnatalis LSUM BURSA FP UB pada tahun 2017.

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
SUMMARY	iii
KATA PENGANTAR	v
RIWAYAT HIDUP	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Kegunaan Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Telaah Penelitian Terdahulu	6
2.2. Tinjauan Budidaya Jeruk Keprok Batu 55	7
2.3. Tinjauan Usahatani	9
2.4. Tinjauan Produksi	12
III. KERANGKA PEMIKIRAN	21
3.1. Kerangka Pemikiran	21
3.2. Hipotesis	24
3.3. Batasan Masalah	24
3.4. Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel	24
IV. METODE PENELITIAN	26
4.1. Pendekatan Penelitian	26
4.2. Metode Penentuan Lokasi dan Waktu Penelitian	26
4.3. Metode Penentuan Responden	26
4.4. Metode Pengumpulan Data	27
4.5. Metode Analisis Data	27
4.4.1 Analisis Biaya, Penerimaan dan Pendapatan	28
4.4.2 Analisis Faktor-Faktor Produksi	29

4.4.3	Analisis Efisiensi Teknis.....	29
4.4.4	Analisis Efisiensi Ekonomis	31
V.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33
5.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian	33
5.1.1	Keadaan Geografis	33
5.1.2	Keadaan Topografi.....	33
5.1.3	Keadaan Demografi	34
5.2	Karakteristik Responden	36
5.2.1	Karakteristik Responden Berdasarkan Usia.....	36
5.2.2	Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan..	37
5.2.3	Karakteristik Responden Berdasarkan Luasan Lahan.....	38
5.2.4	Karakteristik Responden Berdasarkan Jumlah Anggota Keluarga	39
5.3	Analisis Biaya dan Pendapatan Usahatani Jeruk Keprok Batu 55 ..	40
5.3.1	Analisis Biaya Usahatani Jeruk Keprok Batu 55	40
5.3.2	Analisis Pendapatan Usahatani Jeruk Keprok Batu 55	43
5.4	Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Usahatani Jeruk Keprok Batu 55	45
5.5	Analisis Efisiensi Teknis Jeruk Keprok Batu 55.....	50
5.6	Analisis Efisiensi Ekonomi Jeruk Keprok Batu 55	53
VI.	PENUTUP.....	61
6.1	Kesimpulan.....	61
6.2	Saran.....	62
LAMPIRAN	66



DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Komposisi Jumlah Penduduk Desa Selorejo, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang	35
2.	Distribusi Mata Pencarian Penduduk Desa Selorejo, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang.....	36
3.	Sebaran Karakteristik Responden Berdasarkan Kelompok Usia .	37
4.	Sebaran Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan	37
5.	Sebaran Karakteristik Responden Berdasarkan Luas Lahan.....	39
6.	Sebaran Karakteristik Responden Berdasarkan Jumlah Anggota Keluarga	39
7.	Rata-rata Jumlah Biaya Tetap Usahatani Jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo, Kec. Dau, Kab. Malang pada Tahun 2017.....	40
8.	Rata-rata Biaya Variabel Usahatani Jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo, Kec. Dau, Kab. Malang pada Tahun 2017.....	41
9.	Rata-rata Keuntungan Petani Jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang pada Tahun 2017	44
10.	Hasil Estimasi Fungsi Produksi Usahatani Jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang.	45
11.	Interval Tingkat Efisiensi Teknis Petani Jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo, Kec. Dau, Kab. Malang	51
12.	Distribusi Efisiensi Teknis Berdasarkan Kategori Statistik	52
13.	Hasil Estimasi Fungsi Biaya Usahatani Jeruk Keprok Batu 55 dengan Pendekatan MLE	53
14.	Interval tingkat Efisiensi Ekonomi Petani Jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo, Kecamatan Dau, Kab. Malang	59
15.	Nilai Minimum, Maksimum dan Rata-rata Efisiensi Ekonomi Berdasarkan Kategori Statistik.....	60



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Grafik Fungsi Produksi	14
2.	Efisiensi Teknis, Aloktif dan Ekonomis	19
3.	Kerangka Pemikiran Analisis Ekonomi Jeruk.....	23
4.	Statistika Tingkat Efisiensi Teknis Petani Jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang.	51
5.	Distribusi Efisiensi Teknis Petani Jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo Kec. Dau, Kab. Malang.....	52
6.	Distribusi Frekuensi Efisiensi Ekonomi Usahatani Jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo, Kec. Dau, Kab. Malang.....	60



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1	Peta Desa Selorejo, Kec. Dau, Kab. Malang	67
2	Kuisisioner Penelitian	68
3	Identitas Responden.....	72
4	Hasil Estimasi Fungsi Produksi.....	74
5	Hasil Estimasi Tingkat Efisiensi Teknis.....	75
6	Perhitungan Nilai Likelihood Ratio Test pada Fungsi Produksi ...	76
7	Faktor Produksi Usahatani Jeruk Keprok di Desa Selorejo, Kec. Dau, Kab. Malang.....	77
8	Faktor Biaya Produksi Usahatani Jeruk Keprok di Desa Selorejo, Kec. Dau, Kab. Malang	79
9	Hasil Estimasi Fungsi Biaya Produksi	81
10	Tingkat Efisiensi Ekonomi pada Program Frontier 4.1	82
11	Perhitungan Nilai Likelihood Ratio Test pada Fungsi Biaya Produksi.....	83
12	Tingkat Efisiensi Ekonomi Responden	84
13	Rincian Biaya Tetap Usahatani Jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo, Kec.Dau, Kab. Malang.....	85
14	Rincian Biaya Variabel Usahatani Jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo, Kec. Dau, kab. Malang.....	86
15	Rincian Penerimaan dan Pendapatan Responden	88
16	Rincian Penggunaan Pupuk Kimia Oleh Responden	90
17	Dokumentasi Penelitian.....	92



I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman hortikultura merupakan jenis tanaman yang banyak di budidayakan di Indonesia dan memiliki nilai ekonomi tinggi (*high value commodity*). Luas panen tanaman hortikultura tahun 2014 mengalami peningkatan sebesar 3,61 persen atau sekitar 70.429 hektar dibandingkan tahun 2013 (Kementerian Pertanian, 2015). Peningkatan luas panen terbesar dialami oleh kelompok tanaman buah dengan peningkatan sebesar 5,34 persen atau sekitar 44.270 hektar serta peningkatan produksi sebesar 8,30 persen atau sekitar 19.805.977 ton dibandingkan tahun 2013. Salah satu komoditas yang memberikan kontribusi terhadap produksi buah nasional adalah jeruk. Jeruk masih menjadi program pemerintah sebagai buah unggul nasional selain mangga, manggis dan durian (Irianto dalam Sugiyatno, 2015). Salah satu jenis jeruk yang banyak dibudidayakan di Indonesia adalah jenis jeruk keprok.

Jeruk Keprok sampai sekarang masih dikenal oleh masyarakat luas di Indonesia dan mempunyai nilai komersial yang tinggi. Sentra produksi terbesar jeruk Keprok di Indonesia adalah Jawa Timur dengan produksi sebesar 27,02 persen atau sebesar 568.774 ton (Bappenas, 2016). Kabupaten Malang merupakan salah satu daerah sentra produksi jeruk Keprok terbesar di Jawa Timur. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Malang (2014), produksi jeruk Keprok pada triwulan pertama di tahun 2015 sebesar 1.475 kwintal, kemudian terjadi penurunan produksi pada triwulan kedua menjadi 1.466 kwintal, sedangkan pada triwulan ketiga terjadi peningkatan kembali menjadi 1.467 kwintal.

Salah satu daerah sentra produksi jeruk Keprok yang ada di Kabupaten Malang yaitu di Desa Selorejo, Kecamatan Dau. Selain sebagai daerah sentra produksi, Desa selorejo merupakan desa wisata petik jeruk yang ada di Kabupaten Malang, dimana awalnya para petani hanya mengunggulkan jeruk dengan jenis jeruk manis. Namun selama kurang lebih 15 tahun terakhir, petani di Desa Selorejo telah banyak yang beralih membudidayakan jenis jeruk keprok.

Jenis jeruk Keprok yang dibudidayakan di daerah Selorejo yaitu jenis Jeruk Keprok Batu 55. Jeruk Keprok Batu 55 merupakan salah satu jeruk unggul nasional yang berkualitas baik, baik dari segi warna maupun rasa. Kualitas jeruk ini sudah cukup teruji, dimana pada setiap kegiatan lomba maupun pameran yang diselenggarakan oleh pemerintah maupun swasta, jeruk ini selalu menempati posisi tiga teratas. Keunggulan dari jeruk Keprok Batu 55 adalah selain rasanya yang manis dan segar, warna kulitnya juga menarik dan mudah dikupas sehingga masyarakat banyak yang menyukai jenis jeruk tersebut. Petani lebih banyak yang membudidayakan jenis jeruk Batu 55 karena permintaan yang cukup tinggi serta memiliki nilai jual lebih tinggi dibandingkan jenis jeruk manis.

Hasil produksi jeruk Keprok batu 55 di Desa Selorejo masih terbilang cukup rendah dibandingkan dengan hasil produksi di daerah Batu serta mengalami penurunan produksi dari tahun 2016 ke tahun 2017. Pada tahun 2016 produktivitas jeruk Keprok mencapai 60 ton per hektar sedangkan pada tahun 2017 produktivitas jeruk Keprok menurun hingga 45-50 ton per hektar (BPS Kabupaten Malang, 2017). Menurunnya tingkat produktivitas tersebut mengindikasikan bahwa petani jeruk Keprok batu 55 di Desa Selorejo belum mengalokasikan faktor-faktor produksi seperti luas lahan, bibit, pupuk pestisida, dan tenaga kerja secara efektif dan efisien dalam usahatannya sehingga berakibat hasil produksi yang belum maksimal. Oleh karena itu, diperlukan pengkombinasian yang optimal dalam penggunaan faktor produksi mengingat Desa Selorejo memiliki potensi yang baik untuk budidaya jeruk keprok, selain memiliki potensi, Desa Selorejo juga memiliki permasalahan yang sering dihadapi oleh petani jeruk Keprok di Desa Selorejo.

Permasalahan yang terjadi di daerah penelitian yaitu kurang optimalnya produktivitas jeruk keprok Batu 55 serta penggunaan input produksi yang tidak efektif dan efisien. Selain itu, permasalahan lain yang dihadapi petani yaitu permasalahan ekonomi, terkait dengan biaya produksi. Permasalahan ekonomi yang dihadapi oleh petani jeruk Keprok di Desa Selorejo berhubungan dengan tingginya harga input produksi dalam mengelola usahatani serta petani harus mampu mengalokasikan faktor-faktor produksi secara efektif dan efisien dengan keterbatasan modal yang dimiliki. Efektif bila petani dalam mengalokasikan serta

memanfaatkan faktor produksinya dengan sebaik-baiknya dan efisien bila petani mampu meminimalkan biaya input yang dikeluarkan untuk mencapai target produksi yang sudah ditetapkan.

Berdasarkan latar belakang tersebut potensi Desa Selorejo dalam pengembangan usahatani jeruk Keprok mendorong peneliti untuk menganalisis ekonomi usahatani jeruk Keprok batu 55 di Desa Selorejo, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang. Penelitian tersebut dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap hasil produksi jeruk Keprok serta efisiensi penggunaan faktor produksi dan biaya produksi yang dikeluarkan oleh petani. Penelitian ini penting dilakukan agar dapat membantu petani dalam meningkatkan hasil produksi dan pendapatannya serta dapat bermanfaat dalam pengembangan usaha jeruk Keprok di masa mendatang.

1.2. Perumusan Masalah

Jeruk Keprok banyak diminati oleh masyarakat Indonesia dikarenakan rasanya yang manis dan segar, sehingga menjadi salah satu daya tarik bagi konsumen. Adanya ketertarikan masyarakat untuk mengkonsumsi jeruk Keprok pada kenyataannya tidak sebanding dengan hasil produksi jeruk Keprok di dalam negeri. Hal ini dapat dibuktikan dengan kenyataan bahwa Indonesia masih dihadapkan dengan permasalahan impor terutama komoditas jeruk keprok. Hal ini didukung dengan pendapat Herdiyanto dalam artikel Balitjestro (2014), bahwa Indonesia termasuk dalam negara pengimpor jeruk Keprok terbesar kedua di ASEAN setelah Malaysia, dengan volume impor khususnya jenis jeruk Keprok atau mandarin, selama kurun waktu 2005-2010 mencapai 550.809 ton atau sekitar 91.802 ton per tahun dengan nilai mencapai US \$650.128.774.

Menurut Dinas Pertanian Jawa Timur (2014), salah satu daerah yang berpotensi untuk kegiatan pengembangan usahatani jeruk Keprok adalah di Desa Selorejo, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang. Secara topografi, Desa Selorejo terletak di dataran tinggi dengan ketinggian kurang lebih 800-1.200 mdpl dengan tingkat curah hujan 100mm/tahun. berdasarkan keadaan topografi tersebut, Desa Selorejo dapat dikatakan berpotensi untuk pengembangan usahatani jeruk Keprok karena letaknya berada diatas ketinggian lebih dari 700 mdpl (Rukmana dan

Oesman, 2006). Selain memiliki potensi Desa Selorejo juga memiliki permasalahan yang sering dihadapi oleh petani.

Permasalahan yang sering dihadapi oleh petani dalam kegiatan usahatannya adalah bagaimana petani dapat mengalokasikan sumber daya atau faktor-faktor produksi secara tepat agar dapat memaksimalkan produktivitas. Permasalahan utama yang dihadapi oleh petani jeruk Keprok di Desa Selorejo adalah faktor internal yaitu penggunaan faktor-faktor input produksi yang tidak efektif dan efisien sehingga mempengaruhi penurunan hasil produksi. Salah satu permasalahan yaitu pupuk dan tenaga kerja. Permasalahan pupuk yang dirasakan oleh petani jeruk Keprok yaitu pemberian pupuk subsidi tidak lancar dan harga pupuk non subsidi mahal sehingga petani kesulitan dalam memperoleh pupuk. Faktor lain yang menjadi kendala adalah sulitnya mencari buruh atau tenaga kerja karena mulai adanya alih fungsi profesi, dimana warga yang sebelumnya berprofesi sebagai buruh tani beralih menjadi buruh pabrik atau buruh bangunan.

Kondisi efisien secara teknis maupun ekonomis akan tercapai apabila petani memiliki kemampuan manajerial yang baik dalam mengelola usahatannya. Ketercapaian efisiensi teknis apabila petani mampu menghasilkan produksi yang maksimum dengan menggunakan input tertentu (Coelli et. al., 2005). Pada efisiensi ekonomis tercapai apabila petani mampu menghasilkan produksi yang maksimal dengan menggunakan biaya yang seminimal mungkin, sehingga untuk menghasilkan produksi jeruk Keprok yang maksimal petani harus mampu mengkombinasikan faktor-faktor produksi secara tepat dengan biaya yang rendah.

Berdasarkan penjabaran diatas, maka penulis merumuskan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana penerimaan, biaya dan pendapatan usahatani jeruk Keprok Batu 55 yang di terima petani di Desa Selorejo, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang?
2. Apa saja faktor-faktor produksi yang berpengaruh signifikan terhadap produksi jeruk Keprok Batu 55 di di Desa Selorejo, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang?
3. Berapa tingkat efisiensi teknis penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang?

4. Berapa tingkat efisiensi ekonomis penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang?

1.3. Tujuan Penelitian

Pada pelaksanaan penelitian ini, diharapkan dapat dicapai tujuan sebagai berikut:

1. Menganalisis penerimaan, biaya dan keuntungan usahatani jeruk Keprok Batu 55 yang di terima petani di Desa Selorejo, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang.
2. Menganalisis faktor-faktor produksi yang berpengaruh signifikan terhadap produksi jeruk Keprok Batu 55 di di Desa Selorejo, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang.
3. Menganalisis tingkat efisiensi teknis penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang.
4. Menganalisis tingkat efisiensi ekonomis penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang.

1.4. Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian ini adalah:

1. Sebagai tambahan informasi bagi petani dalam upaya peningkatan pendapatan usahatani jeruk Keprok Batu 55 dan lembaga-lembaga pemasaran yang terlibat dalam pemasaran jeruk Keprok Batu 55 di daerah penelitian.
2. Sebagai bahan informasi dan referensi bagi pemerintah dalam penentuan kebijakan guna pembangunan sektor pertanian kedepan.
3. Sebagai bahan informasi mengenai usahatani jeruk keprok Batu 55 bagi penelitian-penelitian selanjutnya.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Telaah Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu mengenai keragaan usahatani dan efisiensi produksi jeruk Keprok SoE di Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) oleh Adar (2011) yang bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas dan efisiensi teknis usahatani jeruk Keprok SoE menggunakan analisis dengan pendekatan fungsi produksi stokastik frontier model efek inefisiensi teknis model translog. Hasil analisis menunjukkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jeruk Keprok SoE pada dataran tinggi adalah jumlah pohon produktif, kompos dan penggunaan bibit okulasi. Sedangkan pada dataran rendah, produksi jeruk Keprok SoE dipengaruhi oleh umur tanaman, tenaga kerja dan penggunaan bibit okulasi. Tingkat pencapaian efisiensi teknis baik pada dataran tinggi maupun dataran rendah masih tergolong rendah. Fakto-faktor yang berkontribusi pada pencapaian efisiensi tersebut adalah perbedaan penggunaan input produksi, kondisi agroklimat, kemampuan manajerial petani jeruk dan skala operasi usaha.

Penelitian selanjutnya mengenai efisiensi dari hasil penelitian Foniawan (2012) yang menganalisis efisiensi penggunaan faktor produksi dalam usahatani jeruk manis di Desa Gading Kulon Kecamatan Junrejo Kota Batu, menggunakan analisis cash flow usahatani dan fungsi produksi Cobb-Douglas. Berdasarkan hasil analisis diketahui faktor produksi yang berpengaruh nyata terhadap produksi adalah pupuk, tenaga kerja dan lama pendidikan, sedangkan pada analisis faktor yang mempengaruhi pendapatan usahatani jeruk manis adalah biaya pupuk, biaya pestisida dan upah tenaga kerja. Dari hasil analisis cash flow usahatani jeruk manis layak dikembangkan dan menguntungkan.

Penelitian selanjutnya mengenai analisis efisiensi teknis, alokatif dan ekonomi produksi nanas di kabupaten subang oleh Lubis (2014) yang bertujuan mengkaji efisiensi produksi tanaman nanas dengan menggunakan metode analisis non parametric menggunakan DEA untuk mengestimasi efisiensi teknis, alokatif dan ekonomi serta Stochastic frontier untuk mengestimasi efisiensi teknis. Hasil estimasi menggunakan SFA memiliki nilai rata-rata efisiensi teknis sebesar 0,34 sedangkan metode DEA memiliki rata-rata nilai efisiensi teknis sebesar 0,55 (CRS) serta 0,6 (VRS). Nilai efisiensi alokatif petani cukup rendah yaitu 0,74

sedangkan nilai efisiensi ekonomi sebesar 0,41. Inefisiensi teknis, alokatif dan ekonomi produksi dipengaruhi secara nyata oleh umur dan pola tanam.

Penelitian Indriyani (2015) yang menganalisis tentang efisiensi teknis dan ekonomi usahatani padi pada penggunaan tenaga kerja harian dan tenaga ekkerja borongan di Kabupaten Jember. Metode analisis yang digunakan yaitu dengan analisis pendekatan Stochastic Frontier (SFA). Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis faktor produksi yang berpengaruh, tingkat efisiensi teknis, tingkat efisiensi ekonomi dan perbandingan nilai efisiensi ekonomi pada penggunaan tenaga kerja harian dengan tenaga kerja borongan. Hasil penelitian yang diperoleh bahwa (1) faktor produksi yang berpengaruh nyata terhadap produktifitas adalah luas lahan dan pupuk, (2) jumlah petani yang dapat dikatakan efisien secara teknis adalah 89,79% atau 44 orang, (3) jumlah petani yang dapat dikatakan efisien secara ekonomi adalah 75,51% atau 37 orang (4) berdasarkan hasil cross tabulation proporsi petani yang memiliki tingkat efisiensi ekonomi tinggi lebih banyak menggunakan tenaga kerja harian.

Setelah dijelaskan uraian penelitian terdahulu tersebut, akan digunakan sebagai pedoman untuk membantu penetapan variabel dan pengukurannya dalam melakukan analisis efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi. Penjelasan mengenai penelitian terdahulu terdapat persamaan dan perbedaan. Persamaannya ditinjau dari analisis usahatannya yaitu sama-sama menggunakan metode fungsi produksi Cobb-Douglas dengan pendekatan stochastic frontier untuk mengetahui faktor-faktor produksi yang berpengaruh nyata terhadap hasil produksi. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu adanya penggunaan variabel tambahan faktor produksi berupa pupuk organik dan pestisida, serta mengukur analisis efisiensi teknis dan ekonomis usahatani jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo, Kecamatan Dau yang belum pernah dikaji sebelumnya.

2.2. Tinjauan Budidaya Jeruk Keprok Batu 55

Tanaman jeruk Keprok (*citrus reticulate L.*) varietas Batu 55 merupakan tanaman subtropik yang dapat tumbuh dan berproduksi secara optimal pada suhu optimum 25 - 30°C. Curah hujan optimal untuk pertumbuhan dan produksi adalah 1.900 – 2.400 mm/tahun dengan rata-rata 2 – 4 bulan basah dan 4 – 5 bulan kering dan cocok ditanam pada daerah ketinggian 700 – 1300 m dpl. Untuk dataran

rendah tanaman jeruk Keprok dapat tumbuh pada ketinggian 100 – 400 m dpl. Jeruk Keprok Batu 55 menghendaki iklim relative kering dengan lama masa kering sekitar 3 bulan untuk proses pembungaan dan berada di tempat terbuka. Menurut Rukmana dan Oesman (2006), ditinjau dari taksonominya jeruk Keprok diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
 Divisi : Spermatophyta
 Sub divisi : Angiospermae
 Kelas : Dicotyledonae
 Ordo : Rutales
 Famili : Rutaceae
 Genus : Citrus
 Spesies : *Citrus reticulata* L.

Menurut Rukmana dan Oesman (2006), berdasarkan morfologinya tumbuhan ini merupakan jenis pohon dengan tinggi 2 – 5 meter. Tajuk pohonnya tidak berturan, banyak bercabang dan dahannya kecil serta terpenjar. Tanaman ini berbunga majemuk dimana bunga keluar dari ketiak daun atau pada ujung. Ciri khas buah jeruk Keprok adalah buahnya tidak bulat benar, tetapi agak papak di ujungnya, warnanya kulit kuning cerah, lebih tebal dan agak kasar.

Jeruk Keprok Batu 55 termasuk dalam jenis jeruk mandarin. Jeruk Keprok Batu 55 mempunyai kualitas penampilan dan cita rasa minimal sama dan bahkan lebih baik dibandingkan kualitas buah jeruk impor. Di wilayahnya sentra pengembangan jeruk Keprok Batu 55 selain berdampak terhadap peningkatan produksi dan pendapatan juga dapat sebagai substitusi buah jeruk impor (BPPP, 2007).

Budidaya tanaman jeruk Keprok Batu 55 adalah sebagai berikut :

1. Penanaman

Penyediaan bibit bermutu serta pembuatan lubang tanam (pada lahan kering) dengan ukuran minimal 60 x 60 x 60 cm, jarak antar lubang yaitu 4m x 4m (untuk jenis jeruk keprok). Cara tanam lahan kering yaitu benih okulasi dan keranjang tanaman dibuang. Apabila ada yang busuk atau bengkok digunting, bidang tempelan atas tidak boleh tertimbun tanah (Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika, 2011)

2. Pengelolaan air

Menurut Lesmana (2009), budidaya jeruk Keprok Batu 55 harus menggunakan sistem drainase yang baik, hal ini dikarenakan tanaman jeruk Keprok tidak dapat tumbuh dengan baik jika lokasi atau lahan tergenang air.

3. Pemupukan

Pemupukan jeruk Keprok Batu 55 harus mematuhi prinsip empat tepat yaitu macam pupuk, takaran, waktu dan cara pemberian. Jenis pupuk yang digunakan yaitu pupuk makro dan mikro. Takaran pupuk dalam budidaya Jeruk Keprok Batu 55 yaitu sesuai dengan rekomendasi umum antara lain untuk tanaman dewasa takaran pupuk lebih banyak, sedangkan untuk tanaman muda frekuensi pemupukan lebih banyak. Frekuensi takaran pupuk berdasarkan produksi yaitu sebesar 2 – 3% dari total produksi (Balitjestro, 2011).

4. Panen

Menurut Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika (2011), buah kondisi matang 80%, buah masak ditandai dengan warna kulit kemerahan. Panen dilakukan pada saat udara tidak berembun atau turun hujan. Buah dipetik dengan mengikut sertakan tangkai buah berukuran 2 – 3 cm. buah yang sudah dipetik diletakkan secara hati-hati dan ditempatkan pada tempat yang aman dan kering.

2.3. Tinjauan Usahatani

2.3.1 Pengertian Usahatani

Usahatani adalah suatu tempat dimana seseorang atau sekumpulan orang berusaha mengelola unsur-unsur produksi seperti alam, tenaga kerja, modal dan ketrampilan dengan tujuan berproduksi untuk menghasilkan sesuatu di lapangan pertanian (Kadarsan,1993). Sedangkan, menurut Shinta (2012), ilmu usahatani adalah ilmu terapan yang membahas atau mempelajari bagaimana menggunakan sumberdaya secara efektif dan efisien pada suatu usaha pertanian agar diperoleh hasil maksimal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa usahatani merupakan kegiatan mengalokasikan atau memanfaatkan sumber daya yang ada secara efektif dan efisien untuk memperoleh hasil yang maksimal.

Usahatani selalu ada empat unsur pokok yang sering disebut sabagai faktor-faktor produksi (Hermanto,1998):

a. Tanah

Tanah usahatani dapat berupa tanah pekarangan, tegalan, sawah dan sebagainya. Tanah tersebut dapat diperoleh dengan cara membuka lahan sendiri, menyewa, bagi hasil maupun warisan. Penggunaan tanah dapat diusahakan secara monokultur, polikultur, ataupun tumpangsari.

b. Tenaga Kerja

Jenis tenaga kerja adalah tenaga kerja manusia yang terdiri dari tenaga kerja pria dan wanita. Tenaga kerja ini dapat berasal dari dalam dan luar keluarga (biasanya dalam bentuk upahan).

c. Modal

Dalam kegiatan proses produksi pertanian, maka modal dibedakan menjadi dua macam, yaitu modal tetap dan modal tidak tetap atau variabel. Faktor produksi seperti tanah, bangunan dan mesin sering dimasukkan dalam kategori modal tetap, sedangkan modal variabel yaitu biaya yang dikeluarkan untuk membeli input produksi seperti bibit, pupuk, pestisida dan upah tenaga kerja.

d. Manajemen atau Pengelolaan

Dalam usahatani modern, peranan manajemen sangat penting dan strategis yaitu sebagai seni untuk merencanakan, mengorganisasi dan melaksanakan serta mengevaluasi suatu proses produksi, bagaimana mengelola orang-orang dalam tingkatan atau tahapan proses produksi.

2.3.2 Biaya Usahatani

Terdapat beberapa biaya dalam proses produksi, namun pada intinya biaya produksi terdiri atas dua bagian yaitu biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya variabel (*variable cost*). Biaya produksi merupakan seluruh pengeluaran perusahaan untuk memperoleh faktor-faktor produksi yang akan digunakan untuk menghasilkan barang-barang produksi perusahaan tersebut.

1. Biaya Tetap (*Fixed Cost*)

Biaya tetap adalah biaya yang jumlahnya tetap, tidak tergantung pada perubahan tingkat produksi dalam menghasilkan keluaran atau produk. Menurut Soekartawi (1995), besarnya biaya tetap dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

$$TFC = \sum_{i=1}^n Xi \cdot Pxi$$

Keterangan:

TFC = Total Fixed Cost (Total Biaya Tetap)

X_i = Jumlah fisik dari input yang membentuk biaya tetap

P_{xi} = Harga input tetap

n = Banyaknya input

2. Biaya Variabel (Variable Cost)

Biaya variabel merupakan biaya yang berubah-ubah sesuai dengan perubahan tingkat produksi. Menurut Soekartawi (1995), biaya variabel akan berubah secara proporsional dengan perubahan volume produksi. Besarnya biaya variabel dapat dihitung sebagai berikut:

$$TVC = \sum_{i=1}^n VC$$

$$VC = P_{xi} \cdot X_i$$

Keterangan :

TVC = Total Variable Cost (Total Biaya Variabel)

VC = Variable Cost (Biaya Variabel)

n = Banyaknya input

P_{x_i} = Harga input variabel ke- i

X_i = Jumlah input variabel ke- i

3. Biaya Total (Total Cost)

Biaya total dapat diperoleh dari penjumlahan biaya tetap dan biaya variabel, dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$TC = TFC + TVC$$

Keterangan:

TC = Total cost (biaya total) (Rp)

TFC = Total fix cost

TVC = total variable cost

2.3.3 Penerimaan dan Pendapatan Usahatani

1. Penerimaan Usahatani

Penerimaan usahatani dapat berbentuk dalam tiga hal yaitu:

- a. Hasil penjualan tunai
- b. Produk yang dikonsumsi keluarga petani

- c. Kenaikkan nilai inventaris (selisih nilai akhir tahun dengan awal tahun).

Menurut Soekartawi (1995), penerimaan merupakan perkalian antara produksi yang dihasilkan dengan harga jual, dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$TR = P \times Q$$

Keterangan :

TR = total revenue (total penerimaan) (Rp)

P = harga produk (Rp)

Q = jumlah produksi

2. Pendapatan Usahatani

Soeharjo dan Patong (1973) menyebutkan bahwa analisis pendapatan mempunyai kegunaan bagi pemilik faktor produksi. Terdapat dua tujuan utama dari analisis pendapatan, yaitu menggambarkan keadaan sekarang dari suatu kegiatan usaha dan menggambarkan keadaan yang akan datang dari suatu kegiatan usaha. Analisis pendapatan sendiri sangat berguna bagi petani untuk dapat mengukur apakah kegiatan usahanya pada saat ini berhasil atau tidak. Menurut Soekartawi (2002), pendapatan usahatani adalah selisih antara penerimaan dan semua biaya yang dikeluarkan.

$$Pd = TR - TC$$

Keterangan :

Pd = pendapatan

TR = penerimaan

TC = total biaya

2.4 Tinjauan Produksi

2.4.1 Deskripsi Produksi

Produksi merupakan aktivitas ekonomi yang memanfaatkan input untuk menghasilkan output. Produksi menurut Case dan Fair (2002) adalah proses penggabungan masukan (input) dan mengubahnya menjadi keluaran (output), dimana kuantitas masukan atau input tertentu diperlukan untuk memproduksi setiap jasa atau abrang tertentu. Produksi sebagai konsep arus (flow concept) dimana pengukuran kegiatan berdasarkan tingkat output per periode atau waktu (Miller dan Meiner, 2000). Berdasarkan definisi-definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa produksi adalah penggunaan atau pemanfaatan sumberdaya

yang mengubah suatu komoditi baik berupa barang atau jasa menjadi komoditi lainnya yang berbeda.

2.4.2 Fungsi Produksi

Fungsi produksi merupakan materi pokok dalam teori produksi. Fungsi produksi adalah hubungan teknis yang menghubungkan antara faktor produksi atau disebut pula masukan atau input dan hasil produksinya atau output (Sudarsono, 1995). Sementara itu, Soekartawi (1990) mendefinisikan fungsi produksi sebagai hubungan fisik antara output atau variable yang dijelaskan (Y) dengan input atau variable yang menjelaskan (X). fungsi produksi menetapkan bahwa suatu perusahaan tidak bisa mencapai suatu output yang lebih tinggi tanpa menggunakan input yang lebih banyak, dan suatu perusahaan tidak bisa menggunakan lebih sedikit input tanpa mengurangi tingkat outputnya. Berdasarkan definisi diatas, fungsi produksi adalah hubungan teknis antara input dan output.

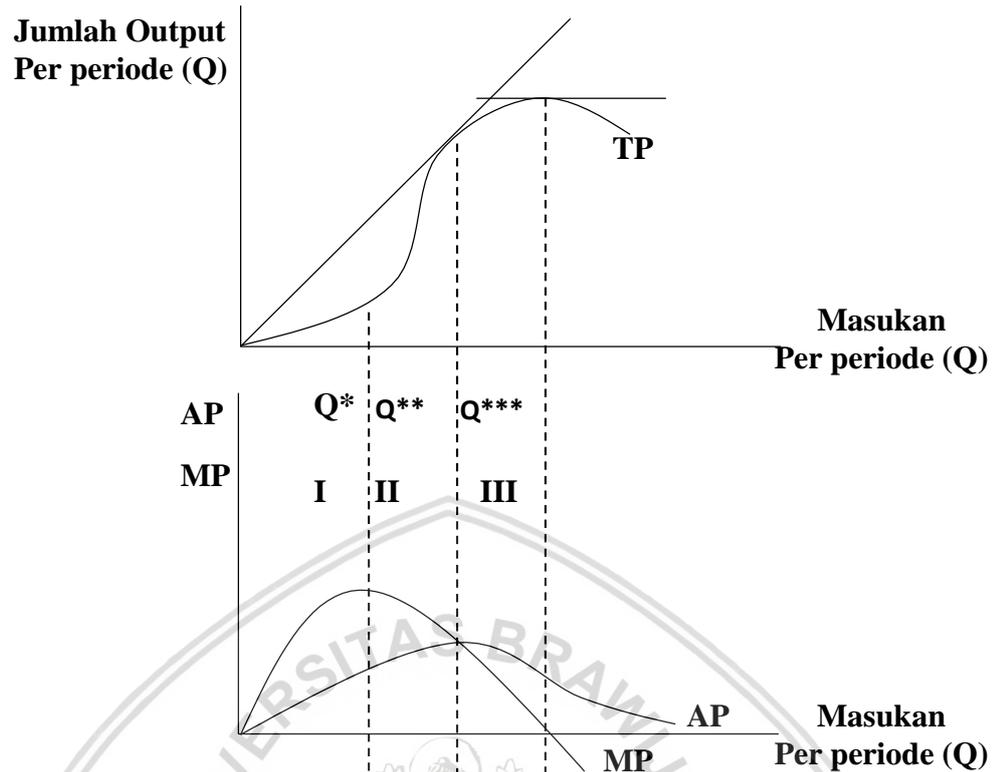
Secara matematis, bentuk persamaan fungsi produksi menunjukkan nilai dari variabel (fungsi tujuan) sebagai nilai tunggal dari variabel-variabel lain (Debertin, 2012). Persamaan matematis fungsi produksi ditunjukkan oleh persamaan berikut.

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

Dimana : Q = tingkat produksi (output)

X = berbagai input yang digunakan

Pada teori ekonomi terdapat satu asumsi dasar mengenai sifat dari fungsi produksi, yaitu hukum The Law Of Diminishing Returns atau lebih dikenal dengan fungsi produksi neoklasik. Hukum ini mengatakan bahwa bila satu macam input ditambah penggunaannya sedang input-input lain tetap maka tambahan output yang dihasilkan dari setiap tambahan satu unit input yang ditambahkan mula-mula meningkat tetapi kemudian setelah mencapai suatu titik tertentu akan semakin menurun seiring dengan pertambahan input. Gambar 1 menunjukkan fungsi produksi neoklasik yang menjelaskan hubungan satu input dan satu output.



Sumber: Nicholson (2005) 1. Grafik Fungsi Produksi

Pada Gambar 1 menunjukkan hubungan antara *Total Physical Product* (TPP), *Margin Physical Product* (MPP), dan *Average Physical Product* (APP). Produk total atau TPP yaitu jumlah total output yang diproduksi dalam satuan fisik. Produk marjinal atau MPP yaitu turunan pertama dari kurva TPP yang menunjukkan penambahan output yang disebabkan oleh adanya penambahan input. Sedangkan produk rata-rata atau APP sama dengan jumlah output total dibagi unit input total (Debertin 2012; Miller dan Meiner, 2000). Pada gambar 1 kurva dibagi menjadi tiga tahapan, yaitu tahapan I, II dan III disebut dengan tiga tahapan produksi. Pada tahap I terjadi inflection point pada garis X1 yang terletak pada kurva TPP. Daerah I disebut dengan irrasional karena penggunaan input masih dapat menaikkan kurva TPP (Sugiarto et al, 2002). Tahap II menunjukkan perpotongan antara kurva MPP dengan APP pada saat kurva APP mencapai maksimum. Tahap ini dikatakan rasional karena nilai APP lebih besar daripada MPP. Tahap II terjadi peningkatan output walaupun dengan prosentase penambahan output yang semakin berkurang. Kondisi ini dikenal dengan hukum diminishing marginal return. Tahap III terjadi pada saat MPP yang terus menurun dan bernilai negatif sedangkan APP terus menurun dan nilainya mendekati nol.

2.4.3 Fungsi Biaya Produksi

Menurut Sukirno (2013), biaya produksi dapat didefinisikan sebagai semua pengeluaran yang dilakukan oleh produsen atau perusahaan untuk memperoleh faktor-faktor produksi dan bahan-bahan mentah yang akan digunakan untuk menciptakan barang-barang yang diproduksi atau dihasilkan produsen. Biaya produksi yang dikeluarkan setiap produsen dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu biaya eksplisit dan biaya tersembunyi. Biaya eksplisit adalah pengeluaran-pengeluaran produsen berupa pembayaran dengan uang untuk mendapatkan faktor-faktor produksi dan bahan mentah yang dibutuhkan. Sedangkan biaya tersembunyi adalah taksiran pengeluaran terhadap faktor-faktor produksi yang dimiliki oleh produsen itu sendiri. Fungsi biaya merupakan fungsi dari q yang menjelaskan biaya minimum yang digunakan untuk memproduksi unit output q .

$$C(q) = FC + VC(q)$$

$$C = f(i, w, y_i) v_i - u_i$$

$C(q)$ adalah total biaya dan merupakan penjumlahan dari total biaya tetap (TFC) dan total biaya variabel (TVC). Berdasarkan fungsinya, fungsi biaya dibagi menjadi dua yaitu biaya jangka pendek dan biaya jangka panjang (Salvatore, 1994). Biaya jangka pendek yaitu di mana faktor produksi jumlahnya tetap, sedangkan pada biaya jangka panjang tidak ada biaya input tetap dan bentuk kurva rata-rata jangka panjang (LAC) ditentukan oleh skala ekonomis dan disekonomis.

Analisis mengenai biaya dalam jangka pendek, konsep-konsep yang lebih diutamakan adalah biaya rata-rata dan biaya marginal. Biaya rata-rata dibedakan menjadi biaya tetap rata-rata (AFC), biaya variabel rata-rata (AVC) dan biaya rata-rata (AC). Biaya tetap rata-rata (AFC) sama dengan biaya tetap dibagi jumlah output, sedangkan biaya variabel rata-rata (AVC) sama dengan biaya variabel total dibagi jumlah output. Biaya rata-rata (AC) sama dengan biaya total dibagi jumlah output, sedangkan biaya marginal (MC) sama dengan perubahan TC per unit perubahan output (Sukirno, 2013).

2.4.4 Fungsi Produksi Cobb-Douglas

Menurut Soekartawi (1990) menyatakan bahwa fungsi produksi Cobb-Douglas adalah suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel, dimana variabel yang satu disebut variabel dependen yaitu variabel yang dijelaskan (Y) dan yang lain disebut variabel independen atau yang menjelaskan (X). Penyelesaian hubungan antara X dan Y adalah dengan cara regresi dimana variasi dari Y akan dipengaruhi oleh variasi dari X. Secara matematik, fungsi Cobb-Douglas dapat dituliskan seperti persamaan berikut:

$$Y = aX_1^{b_1}.X_2^{b_2}.e^u$$

Untuk memudahkan pendugaan pada persamaan diatas maka dapat diubah menjadi bentuk linier berganda dengan cara melogaritmakan persamaan tersebut. Bentuk logaritma dari persamaan diatas, adalah:

$$\text{Log } Y = \text{log } a + b_1 \text{ log } X_1 + b_2 \text{ log } X_2 + \dots + b_n \text{ log } X_n + u$$

Keterangan:

- Y = Variabel yang dijelaskan
- X = Variabel yang menjelaskan
- a = Konstanta
- b = Besaran yang akan diduga (koefisien regresi)
- u = Kesalahan
- e = logaritma natural (2,718)

Pada persamaan tersebut terlihat bahwa nilai b_1 dan b_2 adalah tetap walaupun variabel yang terlibat telah dilogaritmakan. Hal ini menunjukkan elastisitas X terhadap Y pada fungsi Cobb-Douglas. Penyelesaian fungsi Cobb-Douglas selalu dilogaritmakan dan diubah bentuk fungsinya menjadi fungsi linear, sehingga terdapat beberapa persyaratan yang harus dipenuhi sebelum seseorang menggunakan fungsi Cobb-Douglas. Persyaratan tersebut diantaranya:

- a. Tidak ada nilai pengamatan yang bernilai nol. Sebab logaritma dari nol adalah suatu bilangan yang besarnya tidak diketahui (infinite)
- b. Dalam fungsi produksi, perlu asumsi bahwa tidak ada perbedaan teknologi pada setiap pengamatan. Artinya, apabila fungsi Cobb-Douglas yang dipakai sebagai model dalam suatu pengamatan dan diperlukan analisis lebih dari satu model maka perbedaan model tersebut terletak pada intercept dan bukan pada kemiringan garis (slope) model tersebut.

- c. Tiap variabel X adalah perfect competition
- d. Perbedaan lokasi (pada fungsi produksi) seperti iklim adalah sudah tercakup pada faktor kesalahan, u.
- e. Hanya terdapat satu variabel penjelas (Y)

Apabila persamaan logaritma diubah menjadi persamaan linier, maka sebagai berikut:

$$\ln Y = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + e$$

Dimana Y adalah hasil produksi atau output, X_1 dan X_2 adalah faktor-faktor produksi seperti modal dan tenaga kerja. Sedangkan β_1 dan β_2 (beta) adalah parameter-parameter positif yang ditentukan oleh data, serta β_0 merupakan intersep dan e adalah tingkat kesalahan (error).

Ada tiga alasan pokok mengapa fungsi Cobb-Douglas lebih banyak dipakai oleh para peneliti, yaitu:

- a. Penyelesaian fungsi Cobb-Douglas relatif lebih mudah dibandingkan dengan fungsi yang lain, seperti fungsi kuadrat.
- b. Hasil pendugaan garis melalui fungsi Cobb-Douglas akan menghasilkan koefisien regresi yang sekaligus juga menunjukkan besaran elastisitas.
- c. Besaran elastisitas tersebut sekaligus menunjukkan tingkat besaran returns to scale.

2.4.5 Fungsi Produksi Cobb-Douglas sebagai Fungsi Produksi Frontier

Menurut Coelli (1996) menyatakan bahwa fungsi produksi frontier adalah fungsi produksi yang menggambarkan output maksimum yang dapat dicapai dari setiap tingkat penggunaan input. Apabila suatu usahatani berada di titik fungsi produksi frontier artinya usahatani tersebut efisien secara teknis. Fungsi produksi frontier merupakan hubungan fisik faktor produksi dan produksi pada frontier yang posisinya terletak pada garis isoquant. Garis isoquant ini adalah tempat kedudukan titik-titik yang menunjukkan kombinasi titik penggunaan masukan produksi yang optimal (Soekartawi, 1994). Model produksi frontier dimungkinkan untuk menduga atau memperkirakan efisiensi relatif suatu kelompok, atau usahatani tertentu yang diperoleh dari hubungan antara produksi aktual dengan potensial produksi yang dapat dicapai (Sukiyono, 2005).

2.4.6 Konsep Efisiensi Produksi

Dalam ilmu ekonomi, efisiensi dapat digolongkan menjadi 3 macam, yaitu efisiensi teknis, efisiensi alokatif (harga) dan efisiensi ekonomi. Efisiensi merupakan ukuran yang menunjukkan penggunaan sumber daya dalam kegiatan proses produksi untuk menghasilkan output (Gaspersz, 1996). Sedangkan menurut Nicholson (2001), efisiensi ekonomi merupakan suatu situasi dimana sumberdaya di alokasikan secara optimal. Namun, dalam penelitian ini hanya akan membahas terkait efisiensi teknis dan efisiensi ekonomis.

1. Efisiensi Teknis

Efisiensi teknis merupakan besaran yang menunjukkan perbandingan antara produksi sebenarnya dengan produksi maksimum (Soekartawi, 1990). Efisiensi teknis dapat dijelaskan melalui hubungan antara output dengan input produksi. Efisiensi teknis juga mengharuskan adanya proses produksi dengan penggunaan input sedikit untuk menghasilkan output dalam jumlah yang sama atau output maksimum yang dicapai dengan penggunaan kombinasi input tertentu dalam proses produksi (Gaspersz, 1996, Miller dan Meiners, 2000). Efisiensi teknis menunjukkan perbandingan hubungan antara fungsi produksi actual dengan fungsi produksi potensial. Berikut rumus matematis efisiensi teknis:

$$ET = \frac{Y_i}{Y_i^*}$$

$$ET_i = \frac{Y_i}{Y_i^*} = \frac{\exp(X_{ij}\alpha - U_i)}{\exp(X_{ij}\alpha)} = \exp(-u_i)$$

Keterangan :

ET = Efisiensi teknis

Y_i = Besarnya produksi (output k-i)

Y_i^* = Besarnya produksi potensial ke-I yang diperoleh melalui fungsi produksi Cobb Douglas

X_{ij} = Input produksi ke-j yang digunakan petani ke-i

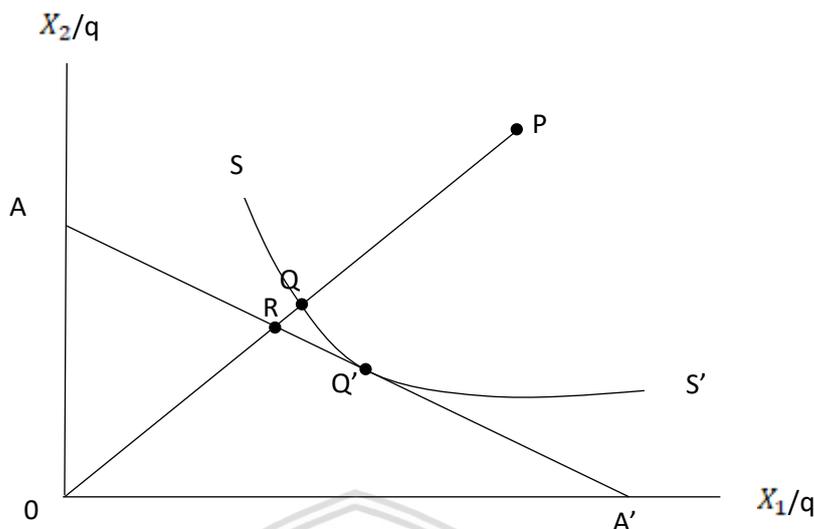
α = Parameter input produksi

u_i = Random variabel yang menggambarkan inefisiensi teknik

i = Petani ke 1,2, ... 37

j = Input ke 1,2,3,4,5,6

Jika nilai ET mendekati 1 menunjukkan bahwa usahatani dikatakan semakin efisien, apabila nilai ET mendekati 0, maka usahatani dikatakan semakin tidak efisien (tidak efisien) secara teknik. Inefisiensi teknis diukur menggunakan variabel u_i yang diasumsikan bebas dan distribusinya normal.



Sumber : Coelli, et al 2005

Gambar 2. Efisiensi Teknis, Alokatif dan Ekonomis

Keterangan:

- OP = garis harga faktor produksi
- SS' = isoquant (kombinasi input X_1/q dan X_2/q)
- AA' = Isocost
- Efisiensi teknis = OP/OQ
- Efisiensi Harga = OR/OQ
- Efisiensi Ekonomis = $ET.EH$
- Inefisiensi Teknis = QP/OP

Gambar menunjukkan bahwa kedua sumbu vertikal dan horizontal menjelaskan tingkat penggunaan dari masing-masing input per output, dimana X_1 menunjukkan input pertama dan X_2 menunjukkan input kedua serta Q merupakan kuantitas hasil/output. Garis SS' pada gambar tersebut merupakan garis isoquant yang menunjukkan berbagai kombinasi input (X_1/q) dan (X_2/q) untuk mendapatkan satu unit isoquant yang efisien (secara teknis), sekaligus menunjukkan garis frontier dari fungsi Cobb-Douglas. Garis yang berada pada sisi kanan garis SS' secara teknik tidak efisien, sedangkan daerah pada sisi kiri garis SS' adalah daerah yang tidak mungkin dicapai.

2. Efisiensi Ekonomis

Efisiensi ekonomi (EE) didefinisikan sebagai rasio antara biaya total produksi minimum yang diestimasi (C^*) dengan total biaya produksi actual petani (C) (Ogundari dan Ojo, 2006).

$$EE = \frac{C^*}{C} = \frac{E(C_i | u_i = 0, Y_i, P_i)}{E(C_i | u_i, Y_i, P_i)} = E[\exp.(U_i / \varepsilon)]$$

Keterangan :

- EE = Efisiensi ekonomi
- C* = biaya minimum
- C = biaya yang diobservasi (biaya actual)
- Y_i = besarnya produksi petani ke-1
- P_i = harga input petani ke-I
- u_i = random variabel inefisiensi ekonomi
- I = petani ke-1,2,, n

Nilai efisiensi ekonomi adalah antara nol dan1, apabila nilai efisiensi ekonomi kurang dari 1 maka usaha tersebut belum efisien. Jika nilai efisiensi mendekati 1 maka usaha tersebut semakin efisien.



III. KERANGKA PEMIKIRAN

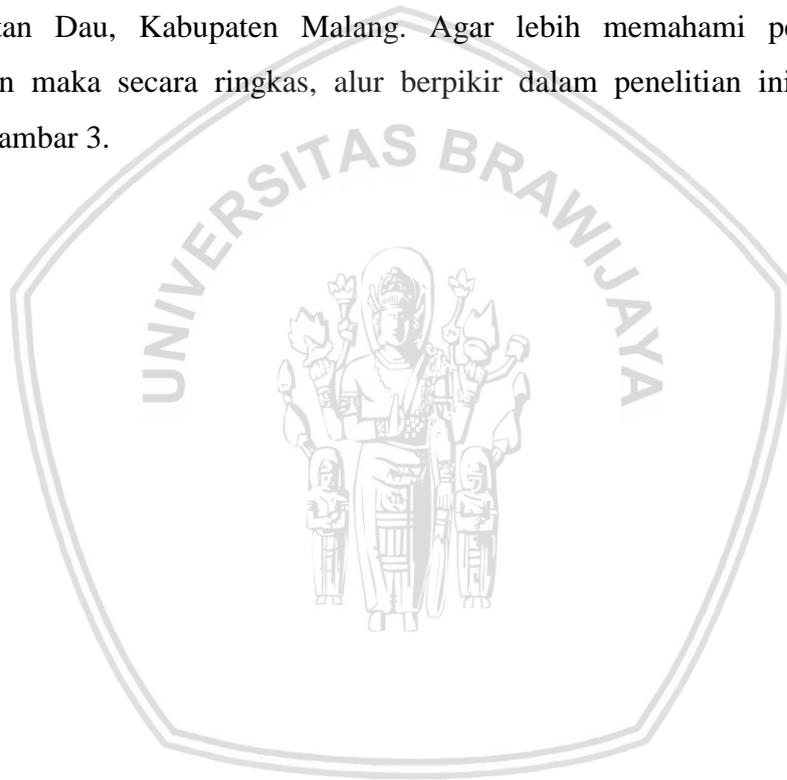
3.1 Kerangka Pemikiran

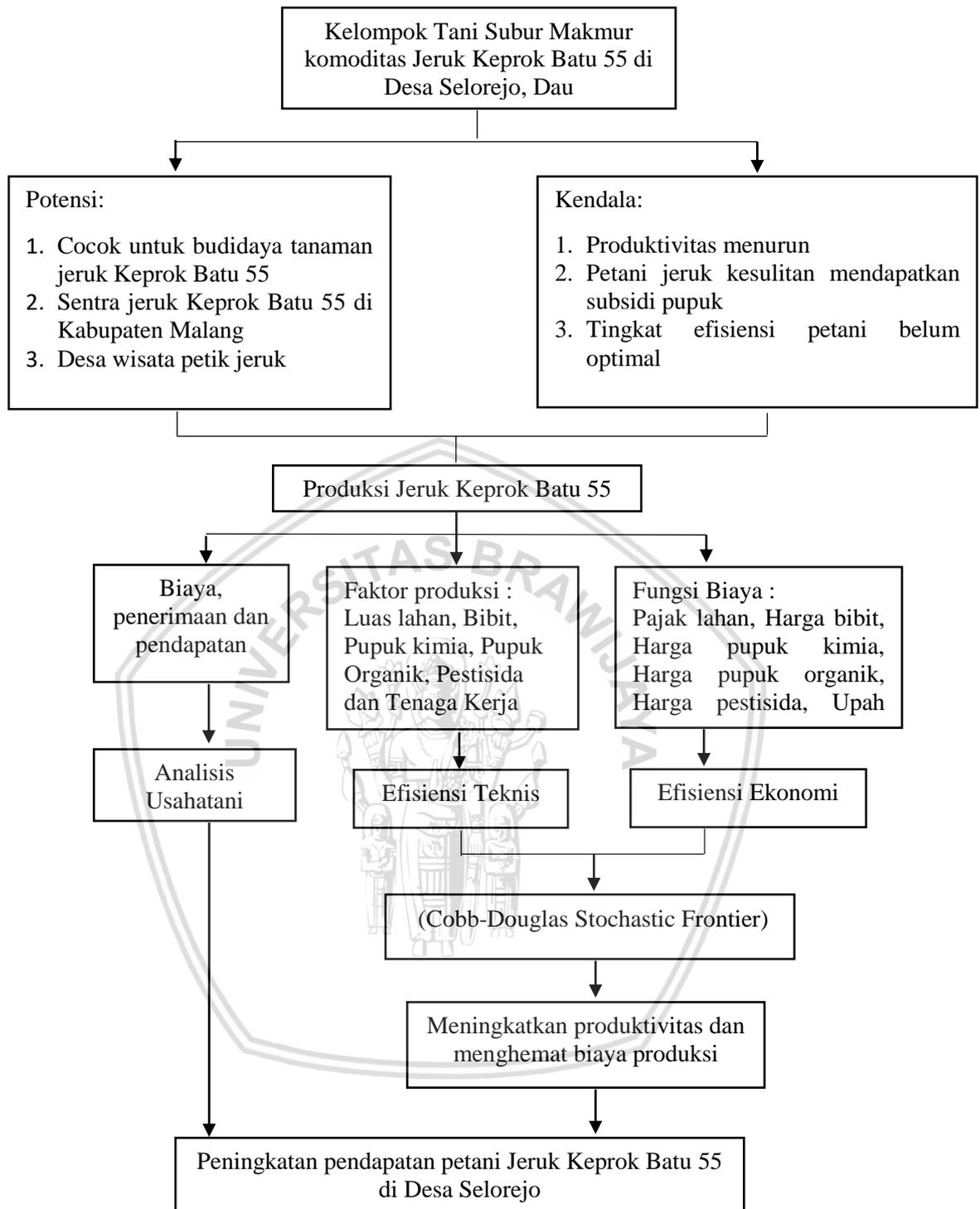
Desa Selorejo merupakan salah satu daerah sentra produksi jeruk Keprok yang terletak di Kecamatan Dau, Kabupaten Malang. Selain menjadi sentra produksi jeruk keprok, Desa Selorejo juga merupakan desa wisata petik jeruk yang telah berkembang sejak tahun 2014. Hal ini menjadikan Desa Selorejo memiliki potensi yang baik untuk usahatani jeruk Keprok dikarenakan berada pada ketinggian 700 – 1200 mdpl serta kondisi tanah yang lembung berpasir yang baik untuk pertumbuhan jeruk Keprok Batu 55. Petani di Desa Selorejo mulai membudidayakan tanaman jeruk Keprok jenis Batu 55 sejak tahun 2009. meskipun sebagai sentra produksi jeruk, namun pada kenyataannya masih terdapat kendala dalam produksi jeruk keprok.

Kendala yang dihadapi oleh petani yaitu produktivitas menurun serta petani sering mengalami kesulitan untuk mendapatkan subsidi pupuk sehingga menyebabkan petani harus membeli pupuk secara mandiri dengan harga yang cukup tinggi, selain itu petani saat ini sulit mencari buruh atau tenaga kerja akibat adanya alih fungsi profesi di daerah tersebut. Penyebab produktivitas menurun dikarenakan faktor iklim yang tidak menentu sehingga mengganggu hasil produksi jeruk Keprok Batu 55. Faktor lain yang berpengaruh yaitu penggunaan pupuk yang tidak stabil dikarenakan distribusi pupuk tidak lancar. Produksi merupakan kegiatan pengkombinasian beberapa input untuk menghasilkan output. Pengkombinasian faktor produksi (input) menentukan jumlah output yang dihasilkan. Faktor-faktor produksi yang digunakan dalam penelitian di Desa Selorejo antara lain lahan, pupuk kimia, pupuk organik, pestisida, bibit dan tenaga kerja. Faktor-faktor produksi tersebut diduga berpengaruh terhadap produksi jeruk Keprok Batu 55 di daerah penelitian.

Melihat dari kendala dan potensi tersebut, maka penelitian diperlukan untuk menganalisis ekonomi usahatani jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang. Analisis ekonomi tersebut terdiri dari analisis usahatani dengan mengukur biaya, penerimaan dan keuntungan yang diterima oleh masing-masing petani jeruk Keprok Batu 55 serta mengukur tingkat efisiensi teknis dan efisiensi ekonomis usahatani jeruk Keprok Batu 55 di Desa

Selorejo. Penelitian ini menggunakan fungsi produksi dan fungsi biaya stochastic frontier Cobb-Douglas. Stochastic frontier digunakan untuk menganalisis tingkat efisiensi teknis dan ekonomi pada usahatani jeruk Keprok Batu 55 di lokasi penelitian. Tujuan menganalisis efisiensi teknis pada penelitian ini adalah untuk mengetahui input produksi yang digunakan petani sudah efisien atau belum. Sedangkan tujuan menganalisis efisiensi ekonomi untuk mengetahui iaya input yang dikeluarkan petani sudah efisien atau belum pada total biaya tertentu. Hasil dari analisis usahatani dengan efisiensi teknis dan ekonomis dapat digunakan untuk meningkatkan tingkat pendapatan petani jeruk Keprok di Desa Selorejo, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang. Agar lebih memahami penelitian ini dilakukan maka secara ringkas, alur berpikir dalam penelitian ini dituangkan dalam Gambar 3.





Gambar 3. Kerangka Pemikiran Analisis Ekonomi Jeruk

Keterangan:

→ : Alur pemikiran

3.2 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas, maka hipotesis dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Usahatani jeruk Keprok Batu 55 di daerah penelitian menguntungkan.
2. Faktor produksi yang mempengaruhi produksi jeruk Keprok adalah luas lahan, bibit, pupuk kimia, pupuk kandang, pestisida dan tenaga kerja.
3. Penggunaan faktor-faktor produksi dalam usahatani jeruk Keprok di daerah penelitian masih belum mencapai efisien secara teknis dan ekonomis.

3.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Penelitian ini dilakukan hanya menganalisis pada saat satu kali musim panen.
2. Analisis usahatani hanya mengukur biaya, penerimaan dan keuntungan usahatani.
3. Penelitian ini hanya menganalisis dua jenis efisiensi yakni efisiensi teknis dan efisiensi ekonomis

3.4 Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah data dan informasi mengenai usahatani jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang.

1. Hasil produksi (Y) adalah jumlah panen petani jeruk Keprok Batu 55 yang dihasilkan selama satu kali musim panen, diukur dalam satuan kilogram (Kg).
2. Bibit adalah tanaman cangkokan jeruk keprok Batu 55 berusia 2 tahun yang digunakan untuk kegiatan usahatani yang berasal dari Balitjestro, diukur dalam satuan pohon.
3. Pupuk kimia adalah pupuk yang diproduksi oleh pabrik yang digunakan oleh responden dalam berusahatani jeruk Keprok Batu 55 selama satu kali musim panen, diukur dalam satuan kilogram (kg).
4. Pupuk organik adalah pupuk dari kotoran hewan ternak atau pupuk kandang yang digunakan petani dalam berusahatani jeruk Keprok Batu 55 selama satu kali musim panen, diukur dalam satuan kilogram (kg). Jenis pupuk yang diaplikasikan adalah pupuk kandang yang berasal dari kotoran kambing.

5. Pestisida adalah pestisida cair yang digunakan oleh responden dalam berusahatani jeruk Keprok Batu 55 selama satu kali musim panen, diukur dalam satuan liter (L).
6. Tenaga kerja adalah jumlah tenaga kerja atau buruh baik laki-laki maupun wanita yang bekerja selama satu kali musim panen dihitung dalam hari orang kerja (HOK).
7. Biaya pajak lahan adalah biaya yang dikeluarkan untuk membayar pajak sebidang lahan milik pribadi per m² yang digunakan untuk usahatani dan dinyatakan dalam satuan rupiah (Rp/Ha).
8. Biaya pupuk adalah biaya per kilogram yang harus dikeluarkan oleh petani untuk membeli jenis pupuk yang digunakan dalam kegiatan usahatani jeruk Keprok Batu 55 dan dinyatakan dalam satuan rupiah (Rp/kg).
9. Biaya pestisida adalah biaya yang dikeluarkan oleh petani setiap liter untuk membeli pestisida yang digunakan dan dinyatakan dalam satuan rupiah (Rp/L)
10. Biaya tenaga kerja adalah biaya yang dikeluarkan oleh petani untuk membayar jasa tenaga kerja per HOK. Satuan yang digunakan adalah Rp/HOK.
11. Penerimaan adalah jumlah uang yang diterima oleh responden berdasarkan hasil produksi jeruk keprok Batu 55 yang dihasilkan dikalikan dengan harga jual yang diberikan.
12. Keuntungan adalah penerimaan bersih yang diperoleh oleh responden yang diperoleh dari total penerimaan dikurangi dengan total biaya usahatani jeruk Keprok Batu 55.

IV. METODE PENELITIAN

4.1 Pendekatan Penelitian

Pendekatan pada penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk menganalisis data dari lapang sehingga menghasilkan nilai atau angka yang dijadikan sebagai hasil analisis. Kasiram (2008) mendefinisikan penelitian kuantitatif adalah suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menganalisis keterangan mengenai apa yang ingin diketahui.

4.2 Metode Penentuan Lokasi dan Waktu Penelitian

Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara purposive, yaitu di Desa Selorejo, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang. Pemilihan lokasi dilakukan dengan pertimbangan bahwa daerah tersebut merupakan sentra produksi jeruk sekaligus daerah wisata jeruk yang salah satunya terdapat jenis jeruk Keprok Batu 55. Hal ini sesuai dengan hasil statistic hortikultura Kabupaten Malang tahun 2016 yang menunjukkan hasil produksi jeruk menurut kecamatan di Kabupaten Malang yang terdiri dari Kecamatan Dau sebesar 788.025 kuintal, Poncokusumo sebesar 75.181 kuintal, Karangploso 59.000 kuintal, Dampit 19.200 kuintal dan lainnya 48.000 kuintal (BPS Kabupaten Malang, 2017). Nilai tersebut menunjukkan Kecamatan Dau sebagai sentra produksi jeruk. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Februari – Maret 2018.

4.3 Metode Penentuan Responden

Populasi dalam penelitian ini adalah petani jeruk di Desa Selorejo, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang. Petani jeruk tersebut membentuk kelompok tani yang bernama Kelompok Tani Subur Makmur dengan jumlah anggota 64 orang yang diantaranya sebanyak 35 petani menanam jenis jeruk Keprok Batu 55. Responden dalam penelitian ini adalah petani jeruk yang menanam jenis jeruk Keprok Batu 55. Melihat jumlah populasi yang sedikit, maka peneliti tidak melakukan sampel pada populasi tersebut sehingga semua petani yang menanam jeruk Keprok Batu 55 diteliti menggunakan metode sensus. Hal ini sependapat dengan Arikunto (2010), yang menyatakan bahwa apabila sampel memiliki subjek kurang dari 100 lebih baik diambil semua sehingga penelitian dapat dikatakan sebagai penelitian populasi. Sehingga jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 35 petani.

4.4 Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data Primer

Adapun data primer yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari metode:

a. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mengumpulkan data dan informasi dengan cara bertanya langsung kepada responden. Kegiatan ini bertujuan untuk mendapatkan data primer atau data yang langsung di dapat dari sumbernya. Data dan informasi yang diperoleh sesuai dengan tujuan penelitian. Wawancara dilakukan dengan tanya jawab secara langsung kepada petaniresponden di Desa Selorejo. Wawancara dilakukan secara terstruktur menggunakan kuisisioner. Data dan informasi yang dibutuhkan adalah jumlah data tentang luas lahan, proses produksi pertanian, input-input produksi yang digunakan dalam usahatani jeruk keprok, biaya-biaya yang dikeluarkan untuk usahatani, hasil produksi, harga jual dan pendapatan yang diterima dalam satu kali musim panen.

b. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan untuk mengumpulkan data primer yang bertujuan untuk menunjang informasi yang suda didapat di lapang sehingga deskripsi dan argumentasi yang dimunculkan akan semakin optimal. Dokumentasi dapat berupa kegiatan usahatani dan sebagainya terkait kegiatan proses penelitian berlangsung.

2. Data Sekunder

Data sekunder dalam penelitian ini merupakan data yang diperoleh diluar dari responden yang dapat menunjang penulisan ini. Data sekunder yng diambil yaitu data profil desa, meliputi batas-batas administrasi desa, jumlah penduduk dan penggunaan lahan yang di dapat dari Kantor Desa Selorejo dan di dukung oleh data dari Badan Pusat Statistik (BPS) terkait iklim dan kondisi geografis Desa Selorejo, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang.

4.5 Metode Analisis Data

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis kuantitatif, diantaranya:

4.4.1 Analisis Biaya, Penerimaan dan Pendapatan

Perhitungan biaya dilakukan dengan menghitung semua pengeluaran selama proses produksi usahatani jeruk Keprok Batu 55 untuk satu kali musim panen, dimana dalam satu tahun hanya terdapat satu kali musim panen. Biaya tetap yang dikeluarkan oleh petani antara lain biaya pajak lahan dan biaya penyusutan peralatan. Besarnya biaya tetap dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Biaya pajak lahan} = \frac{\text{biaya pajak per tahun}}{1 \text{ musim panen}} \times \frac{10.000}{\text{luas lahan}}$$

$$\text{Penyusutan alat} = \frac{\text{harga awal-harga akhir}}{(\text{umur ekonomis} \times 1 \text{ musim panen})} \times \frac{10.000}{\text{luas lahan}}$$

$$\text{TFC} = \text{pajak lahan} + \text{penyusutan alat}$$

Sedangkan biaya variabel meliputi biaya pengadaan bibit, pupuk, pestisida, tenaga kerja dan biaya lain-lain. Biaya variabel dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{TVC} = \sum_{i=1}^n X_i \cdot P_{x1}$$

Sehingga total biaya usahatani jeruk Keprok Batu 55 untuk satu kali musim tanam adalah sebagai berikut:

$$\text{TC} = \text{TFC} + \text{TVC}$$

Keterangan:

TC = Biaya total (Rp/hektar)

TFC = Total biaya tetap (Rp/hektar)

TVC = Total biaya variabel (Rp/hektar)

X_i = Jumlah fisik dari input variabel (unit)

P_{xi} = Harga input (Rp)

n = Jumlah input variabel (unit)

Penerimaan usahatani adalah perkalian antara jumlah produk jeruk Keprok dengan harga jualnya. Penerimaan dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{TR} = Y_i \cdot P_{yi}$$

Keterangan:

TR = Penerimaan (Rp/hektar)

P_{yi} = Harga per satuan produksi jeruk Keprok Batu 55 (Rp)

Y_i = jumlah produk jeruk Keprok Batu 55 (kg/hektar)

Analisis keuntungan usahatani pada penelitian ini dilakukan dengan cara mengurangi penerimaan usahatani jeruk Keprok dengan total biaya usahatani

yang dikeluarkan. Besarnya pendapatan dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\pi = TR - TC$$

Keterangan: π = Keuntungan (Rp/hektar)
 TR = Penerimaan (Rp/hektar)
 TC = Biaya total (Rp/hektar)

4.4.2 Analisis Faktor-Faktor Produksi

Analisis ini digunakan untuk menguji faktor-faktor produksi yang berpengaruh nyata terhadap hasil produksi di Desa Selorejo, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang. Model fungsi produksi yang digunakan adalah fungsi produksi Cobb-Douglas. Kerangka konsep penelitian dijelaskan bahwa faktor-faktor produksi yang digunakan dalam berusahatani padi yang berpengaruh terhadap produksia adalah luas lahan, bibit, pupuk kimia, pupuk kandang, pestisida dan tenaga kerja. Fungsi produksi Cobb-Douglas dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 X_1^{\beta_1} X_2^{\beta_2} X_3^{\beta_3} X_4^{\beta_4} X_5^{\beta_5} X_6^{\beta_6} e^{u_i - v_i}$$

Keterangan:

- Y = Jumlah total produksi (kg)
- β_0 = konstanta
- β_1, \dots, β_6 = Parameter yang diestimasi
- X_1 = Luas lahan yang digunakan (m^2)
- X_2 = Jumlah bibit yang digunakan (pohon)
- X_3 = Jumlah pupuk kimia yang digunakan (kg)
- X_4 = Jumlah pupuk organik yang digunakan (kg)
- X_5 = Jumlah pestisida yang digunakan (L)
- X_6 = Jumlah tenaga kerja yang digunakan (HOK)
- u = one-side error term ($u_i \leq 0$) atau perubahan acak (u_i merepresentasikan inefisiensi teknis dari produksi).
- v = kesalahan acak model
- e = logaritma natural (2,7182)

Fungsi diatas perlu ditransformasukan ke dalam bentuk linear agar mempermudah dalam pendugaannya sehingga menjadi:

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

4.4.3 Analisis Efisiensi Teknis

Analisis efisiensi teknis digunakan untuk menjawab tujuan ketiga dari penelitian. Pengestimasiian parameter fungsi produksi Cobb-Douglas dilakukan dengan menggunakan Maximum Likelihood Estimation (MLE) dengan bantuan

program komputasi frontier Likelihood Ratio test (LR test) digunakan untuk melihat apakah model stochastic frontier digunakan sudah baik atau belum (Ningsih, et.al, 2014). Adapun rumus LR test sebagai berikut:

$$LR = -2 [\ln (Lr) - \ln (Lu)]$$

Keterangan:

- LR = *Likelihood Ratio*
 Lr = nilai LR pada pendekatan OLS
 Lu = nilai LR pada pendekatan MLE

Kemudian nilai LR akan dibandingkan dengan nilai kritis (χ^2), jika nilai $LR < \chi^2$ artinya bahwa $\gamma = 0$, jika $LR > \chi^2$ artinya $\gamma \neq 0$ (Kodde and Palm, 1986). Jika nilai LR lebih besar dari kritis maka model sudah baik. Hipotesis yang menyatakan bahwa usahatani jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo belum mencapai efisiensi teknis adalah sebagai berikut:

$H_0 = \gamma = 0$ (tidak ada efek inefisiensi)

$H_1 = \gamma > 0$ (ada efek inefisiensi)

Estimasi nilai gamma adalah rasio dari varians inefisiensi (σ^2) dan total produksi $\sigma_v^2 + \sigma^2$. Nilai gamma diperoleh dari persamaan:

$$\gamma = \frac{\sigma^2}{\sigma_v^2 + \sigma^2}$$

$$\sigma_s^2 = \sigma_v^2 + \sigma^2$$

Menurut Asmara (2011), hipotesis nol menyatakan bahwa tidak ada efek inefisiensi terhadap ragam dan kesalahan pengganggu dan sebaliknya dengan hipotesis lebih dari nol atau satu. Perhitungan nilai efisiensi teknis masing-masing petani dapat dilakukan menggunakan perbandingan fungsi produksi aktual yang dicapai petani dengan fungsi produksi potensial/frontier (Coelli, et.al., 2005). Persamaan nilai efisiensi teknis petani dapat dituliskan sebagai berikut:

$$ET_i = \frac{Y_i}{Y_i^*} = \frac{Y_i}{\exp(\alpha X_{ij})} = \frac{\sum_{j=1}^6 \exp(\alpha_{ij} - U_{ij})}{\sum_{j=1}^6 \exp(\alpha X_{ij})} = \exp(-u_{ij})$$

Keterangan:

- ET_i = Efisiensi teknis petani ke-i
 Y_i = besarnya produksi actual petani ke-I (kg)
 Y_i* = besarnya produksi potensial ke-I (kg)
 X_{ij} = input produksi ke-j yang digunakan petani ke-i
 α = Parameter input produksi
 u_{ij} = random variabel yang menggambarkan inefisiensi teknik

- i = petani ke 1,2, ... 35
j = input ke 1,2,3,4,5,6

4.4.4 Analisis Efisiensi Ekonomis

Analisis efisiensi ekonomi digunakan untuk menjawab tujuan ke empat dalam penelitian. Menurut Coelli, et al (2005) ketika harga input produksi ditetapkan, maka layak untuk mengasumsikan minimalisasi biaya dari teknologi penggunaan biaya frontier. Model biaya frontier untuk data cross-section dapat ditulis sebagai berikut:

$$C_i \geq c(W_{1i}, W_{2i}, \dots, W_{ni}, Q_{1i}, Q_{2i}, \dots, Q_{mi})$$

C_i adalah biaya yang diamati dari produsen i , W_{ni} adalah harga input ke- n , Q_{mi} adalah output ke- m , dan $c(\cdot)$ adalah fungsi biaya yang tidak menurun, linier homogen dan cekung pada tingkat harga. Pada persamaan C_i menjelaskan bahwa biaya yang diamati lebih besar daripada atau sama dengan biaya minimum.

Fungsi produksi Stochastic Frontier juga digunakan untuk mengetahui tingkat efisiensi ekonomi yang dicapai oleh masing-masing petani serta faktor-faktor yang mempengaruhi biaya usahatani jeruk keprok Batu 55. Berikut ini model fungsi biaya yang digunakan:

$$C = \beta_0 P X_1^{\beta_1} X_2^{\beta_2} X_3^{\beta_3} X_4^{\beta_4} X_5^{\beta_5} X_6^{\beta_6} Y + (V_i + U_i)$$

Fungsi persamaan diatas kemudian diubah ke dalam bentuk linier seperti berikut:

$$\ln C = \beta_0 + \beta_1 \ln P_{X1} + \beta_2 \ln P_{X2} + \beta_3 \ln P_{X3} + \beta_4 \ln P_{X4} + \beta_5 \ln Y + V_i + U_i$$

Untuk mengetahui apakah penggunaan faktor produksi telah mencapai efisiensi secara ekonomis, maka dapat dilakukan perhitungan dengan cara membandingkan antara biaya produksi minimum yang diestimasi dengan total biaya produksi aktual yang dikeluarkan oleh petani. Rumusnya sebagai berikut:

$$EE = \frac{C^*}{C} = \frac{\sum_{j=1}^6 \exp(\beta P_{ij} + \beta Y_i)}{\sum_{j=1}^6 \exp(\beta P_{ij} + \beta Y_i + u_{ij})} = \exp u_{ij}$$

Keterangan:

- EE = Efisiensi ekonomi
 C^* = Biaya produksi minimum yang diestimasi frontier (Rp)
 C = Biaya produksi aktual yang dikeluarkan petani (Rp)
 Y_i = Besarnya produksi petani ke- i
 P_i = Harga input petani ke- i
 u_i = Random variabel inefisiensi ekonomi
 i = Petani ke-1,2,...n

j = harga input ke 1,2,3,4,5,6

Untuk menganalisis efisiensi ekonomi dalam penelitian ini menggunakan pendekatan stochastic frontier. Fungsi biaya dalam efisiensi ekonomi merupakan sebuah fungsi dari kombinasi biaya-biaya input yang dikeluarkan oleh petani. Fungsi biaya tersebut variabel bebas yang digunakan merupakan harga input yang digunakan oleh petani ($P_1, P_2, P_3, P_4, P_5, P_6$).

Pernyataan hipotesis pada analisis efisiensi ekonomi yaitu usahatani jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo belum mencapai efisiensi ekonomi.

$H_0 : \gamma = 0$: tidak ada inefisiensi ekonomi

$H_1 : \gamma > 0$: ada inefisiensi ekonomi

Perhitungan nilai gamma efisiensi ekonomi diperoleh dari persamaan :

$$\gamma = \frac{\sigma_u^2}{\sigma_u^2 + \sigma_v^2}$$

$$\sigma_s^2 = \sigma_v^2 + \sigma_u^2$$

Apabila dalam perhitungan menunjukkan nilai nilai gamma = 0, maka H_0 diterima sedangkan H_1 ditolak. Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat inefisiensi ekonomi pada usahatani jeruk Keprok Batu 55 atau usahatani mencapai efisiensi ekonomi. Jika nilai gamma > 0 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya ada inefisiensi ekonomi atau usahatani jeruk Keprok Batu 55 belum mencapai efisiensi ekonomi.

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

5.1.1 Keadaan Geografis

Desa Selorejo merupakan sebuah desa yang terletak di Kecamatan Dau, kabupaten Malang. Secara geografis, desa ini terletak pada $7^{\circ}56'19,70^{\circ}$ lintang selatan dan $112^{\circ}32'46,65^{\circ}$ bujur timur. Desa Selorejo memiliki luas wilayah sebesar 337,726 Ha yang terbagi menjadi dua dusun yaitu Dusun Krajan dan Dusun Selokerto. Adapun batas-batas wilayah administratif desa ini, sebagai berikut:

Sebelah Barat	: Hutan (Perhutani)
Sebelah Timur	: Desa Tegalweru
Sebelah Utara	: Desa Gading Kulon
Sebelah Selatan	: Desa Petungsewu

Desa wisata Selorejo merupakan desa potensial dalam pengembangan usahatani khususnya buah jeruk dengan menjadikan sebagai desa wisata petik jeruk. Masuknya wisatawan ke dalam desa akan mendorong pertumbuhan desa salah satunya melalui penjualan hasil produksi usahatani berupa buah jeruk segar. Luas area yang ditanami jeruk di Desa Selorejo sebesar 250 ha dengan produktivitas rata-rata 50 ton/Ha/tahun. Lokasi Desa Selorejo cukup strategis dan memiliki infrastruktur jalan yang baik sehingga mudah dikunjungi oleh wisatawan dan menjadi faktor perkembangan usahatani di desa tersebut. Selain itu, letaknya yang strategis dapat memudahkan bagi petani atau tengkulak dalam mendistribusikan hasil produk buah jeruk kepada konsumen serta mempermudah masuknya informasi tentang inovasi dan teknologi terbaru ke petani dalam desa dari pemerintah maupun masyarakat

5.1.2 Keadaan Topografi

Kondisi topografi Desa Selorejo, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang merupakan desa yang tergolong daerah datar dan perbukitan dengan ketinggian kurang lebih 800 – 1200 mdpl dengan tingkat curah hujan 100 mm/tahun dan suhu rata-rata mencapai 25°C . Desa Selorejo merupakan salah satu sentral penghasil jeruk di Kabupaten Malang, sehingga sebagian besar wilayah Desa Selorejo digunakan untuk budidaya jeruk. Berdasarkan kondisi topografi desa

dapat mendukung perkembangan usahatani jeruk Keprok Batu 55 yang mana diperkuat dengan literature yang ada yaitu menurut Rukmana dan Oesman (2006), menyatakan bahwa salah satu jenis atau varietas jeruk Keprok yang tergolong dalam tanaman jeruk dataran tinggi adalah jeruk Keprok Batu 55.

Berdasarkan gambar peta jenis tanah Kecamatan Dau, Kabupaten Malang diketahui jenis tanah Desa Selorejo termasuk ke dalam jenis Andosol dan Latosol. Menurut BAPPENAS (2000), jenis tanah andosol dan latosol sangat cocok untuk budidaya jeruk. Menurut Sukarman dan Ai Dariah (2014), karakteristik tanah andosol memiliki tekstur yang bervariasi dari lempung berpasir sampai liat berpasir dan memiliki pH asam sampai netral (5-7). Hal ini sesuai apabila lahan di daerah penelitian dijadikan sebagai usahatani jeruk Keprok Batu 55 karena menurut Balitjestro (2014), lahan ideal untuk tanaman jeruk Keprok antara lain memiliki pH tanah ± 6 dan memiliki tekstur lempung.

Kondisi iklim Desa Selorejo, Kecamatan Dau dapat dilihat dari beberapa komponen klimatologi, diantaranya kecepatan angin dan curah hujan. Kecepatan angin rata-rata di Desa Selorejo sebesar 2,74 km/jam dengan suhu sekitar 25,78 °C dan kelembapan berkisar 81,33 % (BPS Kabupaten Malang, 2016). Hal ini sesuai dengan syarat tumbuh jeruk Keprok menurut Balitjestro (2014) yang menyatakan bahwa jeruk Keprok Batu 55 bisa dibudidayakan di daerah yang memiliki curah hujan tahunan antara 1.000 – 3.000 mm/thn, akan tetapi yang optimum pada kisaran 1.500 – 2.500 mm/thn. Sedangkan berdasarkan pengukuran curah hujan, rata-rata curah hujan di Desa Selorejo, Kecamatan Dau sekitar 1908 mm/tahun dengan jumlah hari hujan sebanyak 117 hari/tahun (BPS Kabupaten Malang, 2016).

5.1.3 Keadaan Demografi

5.1.3.1. Distribusi Penduduk Berdasarkan Umur

Jumlah seluruh penduduk di Desa Selorejo yaitu sebanyak 3.688 orang, dengan jumlah laki-laki sebanyak 1.841 orang dan jumlah perempuan sebanyak 1.847 orang. Adapun data penduduk Desa Selorejo berdasarkan rentang usianya dapat dilihat pada Tabel 1. Berikut komposisi jumlah penduduk berdasarkan umur di Desa Selorejo.

Tabel 1. Komposisi Jumlah Penduduk Desa Selorejo, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang

No	Golongan Umur	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	0 – 3 tahun	276	7,48
2	4 – 9 tahun	296	8,02
3	10 – 14 tahun	364	9,86
4	15 – 19 tahun	345	9,35
5	20 – 24 tahun	354	9,59
6	25 – 29 tahun	367	9,95
7	30 – 34 tahun	345	9,35
8	35 – 39 tahun	376	10,19
9	40 – 44 tahun	365	9,89
10	45 – 49 tahun	356	9,65
11	50 – 54 tahun	268	7,26
12	≥ 55 tahun	332	9
Jumlah		3.688	100

Sumber: Profil Desa Selorejo, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang 2018

Berdasarkan data dari Tabel 1, dapat dilihat bahwa jumlah penduduk di Desa Selorejo masih di dominasi oleh penduduk dengan usia 35 – 39 tahun yang termasuk ke dalam usia produktif. Mengingat banyaknya tenaga kerja usia produktif di desa ini yang sebagian besar melakukan kegiatan usahatani jeruk manis pacitan maupun jeruk Keprok Batu 55 sebagai salah satu bentuk usaha pembangunan desa serta peningkatan taraf ekonomi. Kegiatan usahatani sengaja dipilih karena desa ini memiliki lahan yang sesuai untuk kegiatan usahatani jeruk dimana produk yang dihasilkan mampu bersaing dengan produk buah jeruk lainnya.

Posisi paling rendah dalam pengelompokan penduduk berdasarkan usia adalah penduduk dengan usia 50 – 54 tahun yaitu sebesar dari persentase jumlah penduduk keseluruhan. Penduduk diusia ini merupakan penduduk yang masih produktif akan tetapi mulai adanya penurunan kondisi kesehatan secara fisik dan kemampuan dalam mengelola lahan pertanian.

5.1.3.2. Distribusi Penduduk Berdasarkan Mata Pencapaian

Mata pencaharian merupakan hal yang sangat penting bagi manusia sebab berhubungan dengan keberlanjutan hidup manusia. Mata pencaharian merupakan profesi pekerjaan yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan hidup seseorang. Berikut komposisi penduduk Desa Selorejo, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang berdasarkan mata pencaharian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Mata Pencaharian Penduduk Desa Selorejo, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang

Mata Pencaharian	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Petani	1885	51,11
Jasa / Perdagangan	61	1,65
Industri	23	0,63
Pemerintahan	39	1,06
Lembaga Keuangan	2	0,05
Angkutan dan Transportasi	2	0,05
Pengangguran	1.676	45,45
Total	3.688	100

Sumber: Kantor Desa Selorejo, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang (2018)

Berdasarkan Tabel 2 di atas dapat diketahui bahwa mata pencaharian penduduk terbesar adalah petani yaitu sebesar 1.885 atau sebesar 51,11% dari total persentase mata pencaharian penduduk setempat. Hal ini dikarenakan tersedianya lahan pertanian yang cukup besar terutama dalam pengembangan usahatani jeruk Keprok Batu 55. Tanaman jeruk Keprok Batu 55 merupakan jenis tanaman tahunan yang proses pemeliharaan dilakukan sepanjang tahun sehingga dalam budidayanya diperlukan tenaga kerja dengan jumlah yang banyak. Selain profesi sebagai petani, mata pencaharian lain yang dijalani oleh penduduk setempat diantaranya sektor jasa/perdagangan, industri, pemerintahan, lembaga keuangan dan transportasi. Namun, tingkat pengangguran di Desa Selorejo juga cukup tinggi yaitu sebanyak 1.676 penduduk. Jumlah tersebut termasuk diantaranya balita, anak-anak, pelajar dan lansia.

5.2 Karakteristik Responden

Responden dalam penelitian ini adalah petani jeruk jenis Keprok Batu 55 yang terdapat di Desa Selorejo, Kecamatan Dau, kabupaten Malang. Jumlah responden yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 35 petani jeruk. Karakteristik responden yang digunakan dalam penelitian ini adalah usia, tingkat pendidikan, jumlah anggota keluarga dan luas lahan yang dimiliki oleh petani.

5.2.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Karakteristik responden berdasarkan usia perlu diketahui, karena umur petani akan berpengaruh terhadap kemampuan fisik, keterampilan dan pengalaman dari petani tersebut dalam berusahatani. Usia petani yang menjadi

responden dalam penelitian ini cenderung beragam mulai dari usia 32–61 tahun, seperti yang dijelaskan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Sebaran Karakteristik Responden Berdasarkan Kelompok Usia

No	Usia Responden	Jumlah	Persentase (%)
1	28 – 35	7	20
2	36 – 43	11	31,4
3	44 – 52	8	22,9
4	53 – 60	9	25,7
Jumlah		35	100

Sumber: Data Primer diolah, 2018

Usia responden dapat mempengaruhi secara fisik dalam kegiatan berusaha jeruk keprok. Petani yang lebih muda akan lebih intensif dalam pengelolaan usahatani karena secara fisik petani muda lebih baik dalam mengelola usahatani jeruk Keprok dibandingkan dengan petani yang berusia lebih tua. Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa responden dengan usia 36 – 43 tahun memiliki persentase lebih tinggi yakni sebesar 31,4 %. Sedangkan rentan usia 28 – 35 tahun memiliki persentase lebih rendah yakni sebesar 20%. Hal ini menunjukkan bahwa petani jeruk Keprok yang tergabung dalam kelompok Tani Subur Makmur mayoritas berusia lebih dari 35 tahun. sehingga dapat disimpulkan bahwa petani responden masih produktif dalam melakukan usaha jeruk Keprok Batu 55.

5.2.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Tingkat pendidikan merupakan salah satu parameter untuk melihat seberapa tinggi kualitas dan kemampuan responden dalam melakukan usahatani jeruk Keprok Batu 55. Petani yang memiliki tingkat pendidikan lebih tinggi akan lebih mudah menyerap inovasi dan teknologi baru dimana hal tersebut bermanfaat bagi perkembangan usahatani jeruk Keprok Batu 55. Adapun data distribusi responden berdasarkan tingkat pendidikan petani yang tergabung dalam kelompok Tani Subur Makmur disajikan dalam Tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 4. Sebaran Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

No	Tingkat Pendidikan	Jumlah Responden	Persentase (%)
1	Tamat SD/Sederajat	27	77,14
2	Tamat SMP/Sederajat	5	14,29
3	Tamat SMA/Sederajat	3	8,57

Tabel 4. Lanjutan

No	Tingkat Pendidikan	Jumlah Responden	Persentase (%)
4	Tamat Perguruan Tinggi	0	0
	Jumlah	35	100

Sumber: Data Primer Diolah, 2018

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui tingkat pendidikan responden diantaranya, SD/Sederajat, SMP/Sederajat dan SMA/Sederajat. Sebagian besar responden adalah lulusan SD yaitu sebesar 77,14 % dari total responden yang digunakan. Hal tersebut menunjukkan bahwa lebih dari sebagian petani jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo masih berpendidikan rendah. Namun, tingkat pendidikan yang rendah ini tidak menjadi kendala dalam berusahatani jeruk Keprok Batu 55, dikarenakan responden tersebut masih terbuka dan terus mengikuti perubahan maupun perkembangan salah satunya teknologi yang digunakan.

Selain faktor teknologi yang menjadi penunjang keberhasilan usahatani, faktor pengalaman masing-masing petani yang menjadi salah satu faktor keberhasilan responden dalam berusahatani jeruk keprok. Tingkat pendidikan tidak berpengaruh terhadap kesuksesan berusahatani jeruk keprok, karena petani lebih mengandalkan pengalaman kerja dibandingkan dengan tingkat pendidikan. Selain itu, rasa ingin tahu setiap petani cukup tinggi dilihat dari keaktifan responden dalam mengikuti forum diskusi kelompok tani yang diselenggarakan secara rutin dua kali dalam sebulan.

5.2.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Luasan Lahan

Luas lahan merupakan salah satu faktor produksi utama yang berpengaruh dalam kegiatan usahatani jeruk Keprok Batu 55. Luas lahan menjadi dasar keputusan bagi responden untuk menentukan jumlah pohon yang ditanam sehingga luas lahan berpengaruh terhadap hasil produksi dalam usahatani. Tabel 5 menjelaskan pengelompokan responden berdasarkan luas lahan yang digunakan untuk usahatani jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo.

Tabel 5. Sebaran Karakteristik Responden Berdasarkan Luas Lahan

No	Luas lahan (Ha)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	< 0,5	23	65,72
2	0,5 – 1	8	22,86
3	> 1	4	11,42
Jumlah		35	100

Sumber: Data Primer Diolah, 2018

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan bahwa sebagian petani memiliki lahan dengan luas <0,5 Ha yaitu sebanyak 23 orang atau sebesar 65,72 % dari total responden. Petani yang memiliki luas lahan <0,5 Ha tergolong dalam petani kecil. Sedangkan petani yang memiliki lahan >1 Ha dan tergolong petani besar hanya sebanyak 4 orang. Namun, luasan lahan tersebut belum termasuk luasan lahan yang ditanami dengan jenis jeruk manis pacitan, sehingga dapat disimpulkan bahwa kebanyakan petani yang menanam jeruk Keprok Batu 55 yang tergabung dalam kelompok Tani Subur Makmur memiliki lahan yang sempit yaitu < 0,5 Ha.

5.2.4 Karakteristik Responden Berdasarkan Jumlah Anggota Keluarga

Jumlah anggota keluarga responden merupakan salah satu karakteristik yang perlu dikaji, karena banyaknya anggota keluarga akan mempengaruhi pengambilan keputusan dan pengembangan usahatani jeruk keprok. Semakin banyak jumlah keluarga yang ditanggung maka petani harus mendapatkan keuntungan lebih besar dari hasil usahatannya untuk mencukupi kebutuhannya. Berikut distribusi petani berdasarkan jumlah anggota keluarga dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Sebaran Karakteristik Responden Berdasarkan Jumlah Anggota Keluarga

No	Jumlah Anggota Keluarga	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	3 orang	5	14,3
2	4 orang	6	17,1
3	5 orang	10	34,3
4	6 orang	14	34,3
Jumlah		35	100

Sumber: Data Primer 2018 (Diolah)

Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui bahwa persentase penggolongan responden berdasarkan jumlah anggota keluarga tertinggi sebanyak 34,3 % atau sebanyak 14 petani memiliki jumlah anggota keluarga sebesar 6 orang, sedangkan

persentase terkecil yakni sebesar 14,3 % dengan jumlah anggota keluarga 3 orang yang hanya terdiri dari kepala keluarga, istri dan satu orang anak.

5.3 Analisis Biaya dan Pendapatan Usahatani Jeruk Keprok Batu 55

Tujuan pertama penelitian adalah menganalisis pendapatan yang diterima oleh masing-masing petani jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo. Sedangkan goal dari penelitian ini adalah peningkatan pendapatan dengan cara memaksimalkan keuntungan petani dalam usahatani jeruk Keprok Batu 55. Adapun analisis biaya dan pendapatan usahatani jeruk Keprok Batu 55 meliputi analisis biaya, penerimaan, pendapatan dan B/C rasio usahatani jeruk Keprok Batu 55 dalam satu tahun (2017).

5.3.1 Analisis Biaya Usahatani Jeruk Keprok Batu 55

Biaya usahatani jeruk Keprok Batu 55 terdiri dari biaya tetap dan biaya variabel. Biaya tetap merupakan biaya yang besarnya tidak dipengaruhi oleh jumlah output yang dihasilkan. Sedangkan, biaya variabel merupakan biaya yang besarnya dipengaruhi oleh jumlah output yang dihasilkan. Berikut ini adalah komponen biaya usahatani jeruk Keprok Batu 55 yang dikeluarkan oleh petani di daerah penelitian.

5.3.1.1. Biaya Tetap

Pada usahatani jeruk Keprok Batu 55, biaya tetap yang dikeluarkan oleh petani antara lain biaya pajak lahan dan biaya penyusutan peralatan pertanian. Rata-rata biaya tetap usahatani jeruk Keprok Batu 55 dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata Jumlah Biaya Tetap Usahatani Jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo, Kec. Dau, Kab. Malang dalam Luasan 1 Hektar Tahun 2017

No	Uraian Penggunaan Biaya	Nilai (Rp)	Persentase (%)
1	Biaya pajak lahan	Rp 600.000,00	45,87
2	Biaya penyusutan peralatan	Rp 708.180,95	54,13
	Total	Rp 1.308.180,95	100

Sumber: Data Primer, 2018 (Diolah)

Berikut ini adalah rincian dari masing-masing komponen penyusunan biaya tetap yang dikeluarkan oleh petani responden di daerah penelitian.

a. Biaya Pajak Lahan

Biaya pajak lahan dikeluarkan oleh petani yang memiliki hak lahan milik sendiri. Biaya pajak lahan ini adalah nilai yang dikeluarkan oleh petani untuk membayar pajak lahan selama satu tahun. Besarnya biaya pajak lahan yang

dikeluarkan oleh petani di daerah penelitian berbeda tergantung dengan luasan lahan yang dimiliki. Besarnya biaya pajak lahan di daerah penelitian yaitu sebesar Rp 60.000/bln per 1000 m², sehingga rata-rata jumlah biaya pajak yang dikeluarkan petani untuk lahan jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo yaitu sebesar Rp 600.000 atau 45,87% dari total biaya tetap yang dikeluarkan oleh petani.

b. Biaya Penyusutan Peralatan

Biaya penyusutan peralatan adalah biaya yang dikeluarkan oleh setiap petani untuk satu kali musim panen tergantung pada jumlah kepemilikan dan waktu pemakaian peralatan. Peralatan pertanian yang digunakan oleh responden antara lain, gunting, sabit, cangkul, penyemprot pestisida (handsprayer), drum pengaduk pestisida, selang, diesel dan mesin babat. Setiap peralatan pertanian yang digunakan oleh petani memiliki umur ekonomis yang berbeda-beda, dari umur ekonomis dan harga beli peralatan tersebut dapat dihitung nilai penyusutan masing-masing alat dengan asumsi alat tersebut tidak dapat digunakan lagi setelah melewati umur ekonomis. Berdasarkan Tabel 7 dapat diketahui besarnya rata-rata biaya penyusutan peralatan pertanian petani jeruk Keprok Batu 55 di daerah penelitian yaitu Rp 708.180,9 per tahun.

5.3.1.2. Biaya Variabel

Biaya variabel dalam kegiatan usahatani jeruk Keprok Batu 55 antara lain biaya pengadaan bibit, pupuk, pestisida dan upah tenaga kerja. Rata-rata biaya variabel usahatani jeruk Keprok Batu 55 di daerah penelitian dalam luasan 1 hektar disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata Biaya Variabel Usahatani Jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo,
Kec. Dau, Kab. Malang dalam Luasan 1 Hektar Tahun 2017

No	Uraian Penggunaan Biaya	Nilai (Rp)	Persentase (%)
1	Bibit	6.754.285,71	18,97
2	Pupuk kimia	5.056.363,07	14,21
3	Pupuk organik	3.084.000,00	8,67
4	Pestisida	14.033.753,00	39,43
5	Tenaga kerja	6.665.000,00	18,72
Total		35.593.401,78	100

Sumber: Data Primer (2018), Diolah

Berikut ini adalah rincian dari masing-masing komponen biaya variabel yang dikeluarkan oleh responden di daerah penelitian.

a. Biaya Pengadaan Bibit

Biaya pengadaan bibit termasuk dalam biaya tertinggi kedua dalam biaya variabel usahatani jeruk keprok Batu 55. Bibit jeruk keprok Batu 55 diperoleh dari Balitjestro Kota Batu yang di jual seharga Rp 10.000/batang. Jumlah bibit yang ditanam oleh petani di Desa Selorejo beragam tergantung dengan jarak tanam yang digunakan. Rata-rata jumlah penggunaan bibit dalam luasan 1 hektar sebanyak 675 pohon dengan jarak tanam 1,5 x 1,5 meter persegi. Sehingga biaya rata-rata untuk pengeluaran bibit dalam luasan 1 hektar sebesar Rp 6.754.285,71 atau sebesar 18,97% dari total biaya variabel usahatani jeruk keprok Batu 55.

b. Biaya Pengadaan Pupuk Kimia

Jenis dan dosis penggunaan pupuk oleh responden sangat beragam. Jenis pupuk yang digunakan yaitu pupuk kimia dan pupuk organik. Pupuk kimia yang digunakan antara lain pupuk NPK, Mutiara, Grower, Phonska, ZA dan SP 36. Intensitas pemberian pupuk kimia yang dilakukan oleh petani berbeda-beda. Rata-rata biaya yang dikeluarkan oleh petani untuk pengadaan pupuk kimia adalah Rp 5.056.363,07 dengan persentase besarnya biaya pembelian pupuk kimia terhadap keseluruhan biaya variabel usahatani adalah 14,21 %.

c. Biaya Pengadaan Pupuk Organik

Jenis pupuk organik yang digunakan oleh responden yaitu pupuk kandang. Harga pupuk kandang yang dibayar oleh petani yaitu sebesar Rp 15.000 per karung (50 kg). Penggunaan pupuk kandang oleh setiap petani berbeda-beda, hal ini disesuaikan dengan tingkat kesuburan tanah dan pengalaman masing-masing petani dalam mengelola usahatani jeruk Keprok Batu 55. Rata-rata penggunaan pupuk kandang oleh petani yaitu sebanyak 10.280 kg atau sekitar 206 karung. Sehingga rata-rata biaya pembelian pupuk kandang yaitu sebesar Rp 3.084.000,00 dengan persentase pembelian pupuk kandang terhadap keseluruhan biaya variabel usahatani jeruk Keprok Batu 55 adalah 8,67%.

d. Biaya Pengadaan Pestisida

Biaya pengeluaran untuk pestisida merupakan biaya tertinggi dalam kegiatan usahatani. Pestisida yang digunakan oleh petani jeruk Keprok Batu 55 di Desa

Selorejo beragam diantaranya insektisida dan fungisida. Jenis insektisida yang sering digunakan yaitu Matarin dan Kardan, sedangkan fungisida yang sering digunakan yaitu Antila dan Detasep. Frekuensi dan dosis penyemprotan yang dilakukan oleh petani disesuaikan dengan keadaan tanah dan tingkat serangan hama penyakit pada tanaman. Rata-rata besarnya biaya yang dikeluarkan oleh petani untuk pengadaan pestisida adalah Rp 14.033.753,00 dengan persentase sebesar 39,43% dari total biaya variabel yang dikeluarkan dalam usahatani jeruk Keprok Batu 55.

e. Biaya Tenaga Kerja

Tenaga kerja yang digunakan dalam kegiatan usahatani jeruk Keprok Batu 55 dikategorikan ke dalam dua jenis, yaitu tenaga kerja dalam keluarga dan tenaga kerja luar keluarga. Penggunaan tenaga kerja luar keluarga pada kegiatan usahatani jeruk Keprok adalah untuk kegiatan pemupukan, penyiangan dan penyemprotan pestisida. Upah tenaga kerja yang berlaku di daerah penelitian yaitu Rp 40.000 per setengah hari untuk tenaga kerja laki-laki dan Rp 30.000 per setengah hari untuk tenaga kerja perempuan. Akan tetapi tenaga kerja yang digunakan kegiatan usahatani jeruk Keprok Batu 55 oleh responden yaitu tenaga kerja laki-laki. Pada penelitian ini, tenaga kerja dalam keluarga juga dihitung sehingga dapat diketahui pendapatan riil yang didapatkan oleh petani responden.

Biaya tenaga kerja merupakan biaya yang paling banyak dikeluarkan oleh petani jeruk Keprok Batu 55. Rata-rata besarnya total biaya tenaga kerja yang dikeluarkan oleh petani untuk kegiatan usahatani jeruk Keprok Batu 55 di daerah penelitian untuk satu kali musim panen adalah Rp 6.665.000,00 atau sebesar 18,72 % dari total biaya variabel usahatani jeruk Keprok Batu 55. Penggunaan tenaga kerja dalam keluarga dalam kegiatan usahatani jeruk Keprok Batu 55 hanya digunakan untuk kegiatan pemupukan. Jumlah tenaga kerja yang terlibat dalam kegiatan pemupukan pada umumnya hanya satu orang yaitu responden itu sendiri.

5.3.2 Analisis Pendapatan Usahatani Jeruk Keprok Batu 55

Penerimaan usahatani jeruk Keprok Batu 55 merupakan penerimaan yang diterima oleh petani dari hasil panen yang dijual. Sedangkan pendapatan usahatani jeruk Keprok adalah selisih antara penerimaan dan biaya yang dikeluarkan selama

proses produksi. Hasil penerimaan merupakan hasil penjualan jeruk Keprok Batu 55 pada saat panen raya pada tahun 2017. Panen raya jeruk Keprok Batu 55 hanya sekali dalam satu tahun. Jumlah produksi rata-rata usahatani jeruk Keprok Batu 55 di daerah penelitian adalah 8.642 kg dengan rata-rata harga jual jeruk Keprok Batu 55 adalah Rp 11.000 per kilogram. Sehingga rata-rata penerimaan usahatani jeruk Keprok batu 55 di daerah penelitian dapat diketahui adalah Rp 95.060.453,51. Untuk lebih lengkapnya dapat dirujuk pada (Lampiran 15). Perhitungan pendapatan atas biaya total yang diperoleh petani merupakan salah satu tolak ukur keberhasilan usahatani. Kemudian analisis B/C Rasio digunakan untuk menilai efisiensi usahatani yang dilakukan oleh petani. Selain itu, analisis B/C rasio digunakan untuk menunjukkan besar penerimaan yang diterima oleh petani untuk setiap rupiah biaya yang dikeluarkan dalam kegiatan usahatani. Perincian keuntungan rata-rata petani dalam satu musim panen jeruk Keprok batu 55 di daerah penelitian dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Rata-rata Pendapatan Petani Jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo, Kec. Dau, Kabupaten Malang dalam Luasan 1 Hektar Tahun 2017

No	Keterangan	Nilai (Rp)
1	Penerimaan	95.060.453,51
2	Total biaya	36.901.582,73
3	Pendapatan	58.158.870,78
4	B/C rasio	2,57

Sumber: Data Primer (2018), Diolah

Berdasarkan Tabel 9 dapat diketahui rata-rata penerimaan petani jeruk Keprok Batu 55 di daerah penelitian adalah Rp 95.060.453,51 dan total biaya yang dikeluarkan adalah Rp 36.901.582,73. Sehingga dapat diketahui rata-rata keuntungan yang diterima petani jeruk Keprok Batu 55 di daerah penelitian sebesar Rp 58.158.870,78 dengan nilai B/C rasio sebesar 2,57 yang berarti bahwa setiap satu rupiah yang dikeluarkan oleh petani dapat menghasilkan penerimaan sebesar 2,57 rupiah. Berdasarkan hasil analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa usahatani jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo efisien karena nilai B/C rasio lebih dari satu, sehingga dapat diketahui bahwa usahatani jeruk Keprok Batu 55 menguntungkan.

5.4 Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Usahatani Jeruk Kepron Batu 55

Penelitian ini menggunakan fungsi produksi stokastik frontier untuk mengetahui faktor-faktor produksi jeruk Kepron Batu 55 di Desa Selorejo. Fungsi produksi *stokastik frontier* juga digunakan untuk mengetahui tingkat efisiensi teknis yang dicapai oleh masing-masing petani. Model fungsi produksi digunakan untuk yakni:

$$\ln Y = \alpha_0 + \alpha_1 \ln X_1 + \alpha_2 \ln X_2 + \alpha_3 \ln X_3 + \alpha_4 \ln X_4 + \alpha_5 \ln X_5 + \alpha_6 \ln X_6 + v_i - u_i$$

$$\ln \text{Output} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln \text{Lahan} + \alpha_2 \ln \text{Bibit} + \alpha_3 \ln \text{Pupuk kimia} + \alpha_4 \ln \text{Pupuk organik} + \alpha_5 \ln \text{Pestisida} + \alpha_6 \ln \text{Tenaga kerja} + v_i - u_i$$

Pada produksi jeruk Kepron Batu 55 dipengaruhi oleh penggunaan luas lahan, bibit, pupuk kimia, pupuk organik, pestisida dan tenaga kerja. Pendekatan MLE (*Maximum Likelihood Estimation*) digunakan untuk mengetahui faktor-faktor produksi yang berpengaruh pada usahatani jeruk Kepron Batu 55. Faktor-faktor produksi yang berpengaruh pada produksi jeruk Kepron Batu 55 dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Estimasi Fungsi Produksi Usahatani Jeruk Kepron Batu 55 di Desa Selorejo, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang.

Keterangan		MLE (Maximum Likelihood Estimation)		
		Koefisien	Standart Error	t-hitung
Intersep	Beta 0	-0,882	0,943	-0,935
Bibit (Pohon) (X1)	Beta 1	-0,145	0,397	-0,364 ^{ns}
Luas Lahan (m ²) (X2)	Beta 2	0,354	0,145	2,444 ^{**}
Pupuk Kimia (kg) (X3)	Beta 3	0,264	0,019	13,298 [*]
Pupuk Organik (kg) (X4)	Beta 4	0,424	0,225	1,881 ^{***}
Pestisida (L) (X5)	Beta 5	0,252	0,018	13,837 [*]
Tenaga Kerja (HOK) (X6)	Beta 6	0,143	0,021	6,680 [*]
Sigma-squared		0,255	0,054	4,689 [*]
Gamma		0,999	0,000	5987
Log likelihood function		-0,824		
LR test		20,654		
t-Tabel $\alpha = 1\%$: 2,756				
t-Tabel $\alpha = 5\%$: 2,045				
t-Tabel $\alpha = 10\%$: 1,699				

Sumber: Data Primer, 2018 (Diolah)

Keterangan: * Nyata pada taraf kepercayaan 99%
 ** Nyata pada taraf kepercayaan 95%
 *** Nyata pada taraf kepercayaan 90%

Berdasarkan hasil estimasi pada Tabel 10 fungsi produksi *Cobb-Douglas stokastik frontier* pada usahatani jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo dapat diketahui bahwa faktor produksi yang berpengaruh nyata pada tingkat kepercayaan 99 % adalah pupuk kimia, pestisida dan tenaga kerja, sedangkan faktor produksi yang berpengaruh nyata pada tingkat kepercayaan 95 % adalah luas lahan dan pupuk organik berpengaruh nyata pada tingkat kepercayaan 90%. Faktor produksi bibit tidak berpengaruh secara signifikan pada taraf kepercayaan 90%. Suatu model dikatakan sudah baik dapat dilihat dari nilai LR test. Apabila nilai LR test $> \chi^2$ maka model tersebut sudah baik. Nilai LR test dapat diketahui dari hasil perhitungan menggunakan Frontier 4.1 sedangkan nilai kritis (χ^2) dapat dilihat melalui Kodde Palm. Penelitian ini menggunakan nilai kritis sebesar 2,706. Nilai LR test pada penelitian ini dari hasil estimasi menggunakan frontier 4.1 sebesar 20,654, hal ini berarti nilai LR test lebih besar daripada nilai kritis sehingga model tersebut dapat dikatakan sudah baik. Faktor produksi yang mempengaruhi produksi jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo berdasarkan hasil estimasi pendugaan frontier 4.1 dijelaskan sebagai berikut:

1. Bibit

Faktor produksi bibit merupakan faktor utama yang digunakan dalam kegiatan usahatani jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo. Berdasarkan hasil estimasi dengan frontier 4.1 menunjukkan bahwa t-hitung faktor produksi bibit sebesar -0,364 yang lebih kecil dibandingkan dengan t-tabel (1,699) dengan tingkat kepercayaan 90% ($\alpha = 10\%$). Hal ini dapat dikatakan bahwa faktor bibit tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produksi jeruk Keprok Batu 55 pada daerah penelitian. Variabel bibit memiliki nilai koefisien yang negatif yakni hubungan yang berlawanan dengan produksi jeruk Keprok Batu 55. Nilai koefisien sebesar -0,145 memiliki arti bahwa peningkatan faktor produksi bibit sebesar 1% akan menurunkan produksi yang cukup kecil yaitu sebesar 0,145% dengan faktor lain dianggap tetap.

Kondisi di lapang menunjukkan bahwa penggunaan jumlah bibit per hektar beragam tergantung dengan penggunaan jarak tanam yang digunakan oleh petani.

Rata-rata petani jeruk keprok Batu 55 di Desa Selorejo menggunakan jarak tanam sebesar 1,5 m x 1,5 m, sedangkan anjuran penggunaan jarak tanam untuk komoditas jeruk keprok Batu 55 menurut Balitjestro (2017) yaitu 5m x 4m agar penyebaran sinar matahari optimal sehingga pertumbuhan dan produksi jeruk keprok maksimal. Penggunaan jarak tanam yang lebih sempit berdampak pada hasil produksi yang dihasilkan dikarenakan tidak meratanya penyebaran matahari yang diterima. Berdasarkan kondisi di lapang apabila penggunaan luas lahan tetap akan tetapi penggunaan bibit ditambah maka justru akan mengurangi hasil produksi jeruk keprok dikarenakan adanya persaingan nutrisi maupun intensitas cahaya antar tanaman.

2. Luas Lahan

Faktor produksi luas lahan berpengaruh secara signifikan terhadap produksi jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil t-hitung sebesar 2,444 lebih besar dibandingkan dengan nilai t-tabel pada taraf kepercayaan 95%. Variabel luas lahan memiliki nilai koefisien positif sebesar 0,354 berarti bahwa penambahan luas lahan sebesar 1% akan meningkatkan produksi jeruk Keprok Batu 55 sebesar 0,354%. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa penambahan luas lahan jeruk Keprok Batu 55 di daerah penelitian akan meningkatkan produksi jeruk Keprok Batu 55.

3. Pupuk Kimia

Penggunaan faktor produksi pupuk kimia dalam usahatani jeruk Keprok Batu 55 berpengaruh nyata pada produksi jeruk Keprok Batu 55. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil t-hitung sebesar 13,298 yang lebih besar dari t-tabel pada taraf kepercayaan sebesar 99% yaitu sebesar 2,756. Nilai koefisien pada variabel pupuk kimia bernilai positif yang artinya memiliki hubungan yang searah dengan produksi jeruk Keprok Batu 55. Koefisien pupuk kimia sebesar 0,264 yang berarti dengan adanya penambahan pupuk kimia sebesar 1% akan meningkatkan produksi jeruk Keprok Batu 55 sebesar 0,264% dengan faktor lain dianggap tetap.

Keadaan di lapang menunjukkan bahwa dominan petani jeruk Keprok Batu 55 di daerah penelitian menggunakan 5 jenis pupuk kimia, yaitu pupuk NPK Mutiara, Phonska, ZA, Grower dan SP 36. Pemberian pupuk kimia oleh petani dalam satu kali musim panen sebanyak 3 kali. Rata-rata total penggunaan unsur

N, P dan K yang diberikan oleh petani dalam satu kali musim panen secara berturut-turut yaitu 0,8 kg/pohon, 0,6 kg/pohon dan 0,6 kg/pohon. Namun, rekomendasi kebutuhan yang dianjurkan oleh Balitjestro (2014) dalam pemberian dosis pupuk yaitu unsur N(Nitrogen) sebanyak 375 – 450 g/pohon/tahun, unsur P (Phospat) sebanyak 160 – 200 g/pohon/tahun dan unsur K (Kalium) sebanyak 180 – 240 g/pohon/tahun. Hal ini menunjukkan bahwa petani jeruk Keprok di Desa Selorejo dalam pemberian dosis pupuk kimia melebihi anjuran yang telah ditetapkan oleh Balitjestro. Penggunaan pupuk kimia harus sesuai dengan kebutuhan hara tanaman agar dapat meningkatkan efisiensi input dan pertumbuhan tanaman lebih optimal. Penyerapan unsur hara seperti nitrogen, phospat dan kalium yang terdapat dalam pupuk kimia tidak seluruhnya diserap oleh tanaman, sehingga sebagian dari pupuk tersebut menjadi residu dalam tanah. Hal ini sesuai dengan pendapat Suwalan et al (2004) bahwa pemberian pupuk kimia terhadap tanaman akan mengalami respon yang meningkat jika pupuk yang digunakan tepat jenis, tepat dosis tepat waktu dan cara pemakaian.

4. Pupuk Organik

Penggunaan faktor produksi pupuk organik berpengaruh secara nyata terhadap produksi jeruk Keprok Batu 55 di daerah penelitian. Hal ini dapat dilihat dari hasil t-hitung yang lebih besar dari nilai t-tabel. Nilai t-hitung variabel pupuk organik sebesar 1,881 lebih besar dibandingkan dengan nilai t-tabel sebesar 1,699 pada taraf kepercayaan 90%. Nilai koefisien variabel pupuk organik memiliki nilai positif yang berarti bahwa faktor pupuk organik memberikan pengaruh positif terhadap produksi jeruk Keprok Batu 55. Nilai koefisien sebesar 0,424 memiliki arti apabila terdapat peningkatan penggunaan pupuk organik sebesar 1% akan meningkatkan produksi jeruk Keprok Batu 55 sebesar 0,424%.

Kondisi di lapang menunjukkan bahwa petani menggunakan pupuk organik berupa pupuk kandang dengan rata-rata penggunaan sebesar 10 – 20 kg/pohon. Berdasarkan Balitjestro (2014) penambahan pupuk kandang/bahan organik dapat meningkatkan C organik tanah yang berguna memperbaiki kesuburan fisik, kimia maupun biologi tanah. Tanaman jeruk Keprok berumur > 4 tahun diberi pupuk kandang sebanyak 20 - 40 kg/pohon.

5. Pestisida

Penggunaan faktor produksi pestisida dalam usahatani jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo berpengaruh secara nyata terhadap produksi jeruk keprok Batu 55. Hal ini dilihat dari hasil t-hitung yang lebih besar dari nilai t-tabel. Nilai t-hitung yaitu sebesar 13,837 yang lebih besar dari nilai t-tabel yaitu sebesar 2,756 pada taraf kepercayaan 99%. Nilai koefisien variabel pestisida memiliki nilai positif sebesar 0,252 yang berarti bahwa peningkatan penggunaan pestisida sebesar 1% akan meningkatkan produksi jeruk Keprok sebesar 0,252%.

Jenis pestisida yang digunakan oleh petani di Desa Selorejo adalah insektisida dan fungisida. Jenis insektisida yang digunakan oleh petani yaitu Matarin dan Kardan, sedangkan jenis fungisida yang digunakan yaitu Antila dan Detasep. Penggunaan pestisida dalam usahatani jeruk Keprok Batu 55 beragam antar petani dalam satu kali musim panen. Rata-rata responden menggunakan pestisida atau melakukan penyemprotan setiap seminggu sekali dan sepuluh hari sekali tergantung pada kondisi tanaman mereka. dengan dosis yang diberikan masing-masing berkisar 0,5 – 1 L per satu kali penyemprotan. Jumlah ini masih bisa bertambah dan berkurang tergantung dari tingkat serangan hama dan penyakit yang menyerang tanaman. Semakin tinggi serangan hama penyakit tanaman, petani akan meningkatkan dosis penyemprotan pestisida.

6. Tenaga Kerja

Penggunaan faktor produksi tenaga kerja dalam usahatani jeruk Keprok Batu 55 memiliki nilai t-hitung sebesar 6,680 lebih besar dibandingkan dengan nilai t-tabel pada taraf kepercayaan 99% yaitu sebesar 2,756. Nilai koefisien variabel tenaga kerja sebesar 0,143 dan memiliki nilai positif yang berarti bahwa peningkatan penggunaan tenaga kerja dalam usahatani jeruk Keprok Batu 55 sebesar 1% akan meningkatkan hasil produksi sebesar 0,143%.

Penggunaan tenaga kerja dalam kegiatan usahatani ini berasal dari tenaga kerja dalam keluarga ditambah dengan tenaga kerja luar. Rata-rata penggunaan tenaga kerja dalam usahatani jeruk Keprok Batu 55 adalah sebanyak 323,9 HOK. Petani di Desa Selorejo lebih banyak menggunakan tenaga kerja laki-laki dibandingkan dengan tenaga kerja perempuan. Upah yang diberikan kepada buruh yaitu sebesar Rp 40.000 untuk laki-laki dan Rp 30.000 untuk perempuan dengan

jam kerja selama 5 jam/hari. Tenaga kerja yang digunakan dalam kegiatan usahatani jeruk Keprok Batu 55 terdiri dari pemupukan, penyiangan dan penyemprotan pestisida.

Selanjutnya berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui nilai koefisien *sigma-square* dan *gamma* yang diperoleh dari pendugaan sebesar 0,255 dan 0,999 yang signifikan pada tingkat kesalahan 1%. Koefisien *sigma-square* sebesar 0,255 dengan t-hitung sebesar 4,689 yang lebih besar dari t-Tabel pada tingkat kepercayaan 99% yaitu sebesar 2,756. Koefisien *sigma square* tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh inefisiensi dalam model, karena nilai sigma square lebih dari nol. Koefisien sebesar 0,255 berarti bahwa terdapat pengaruh inefisiensi dalam model sebesar 25,5%. Koefisien *gamma* sebesar 0,999 yang berarti bahwa terdapat pengaruh inefisiensi dalam model sebesar 99,9%. Hal ini juga mengindikasikan bahwa perbedaan antara produksi yang sebenarnya dengan kemungkinan produksi maksimal disebabkan oleh adanya inefisiensi teknis.

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji Likelihood Ratio Test atau LR test. LR test digunakan untuk mengetahui responden sudah mencapai tingkat pengelolaan usahatani yang 100% efisien secara teknis atau belum. Hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut:

$H_0 = \gamma = 0$, $LR < \chi^2$ (tidak ada efek inefisiensi)

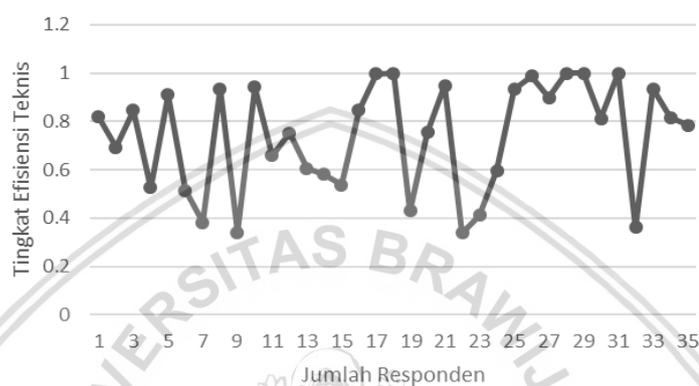
$H_1 = \gamma > 0$, $LR > \chi^2$ (ada efek inefisiensi)

Nilai LR test yang ditunjukkan oleh Tabel 10 adalah sebesar 20,654. Nilai tersebut kemudian dibandingkan dengan nilai chi square (χ^2) pada tabel kodde and palm sebesar jumlah restriction 1 dengan tingkat kesalahan 5% kemudian didapatkan nilai sebesar 2,706. Apabila nilai LR test $>$ dari nilai chi square, maka model tersebut sudah baik yang berarti bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga nilainya $LR > 0$. Namun, nilai tersebut juga menunjukkan terdapat efek inefisiensi sehingga responden yang melakukan usahatani jeruk Keprok Batu 55 belum mencapai efisiensi teknis 100%.

5.5 Analisis Efisiensi Teknis Jeruk Keprok Batu 55

Efisiensi teknis yang dicapai petani di Desa Selorejo, Kecamatan Dau merupakan hasil estimasi dari frontier 4.1. Petani dapat dikatakan efisien apabila berada diantara nol dan satu. Jika nilai efisiensi teknis mendekati 1 maka petani

sudah hampir mencapai tingkat efisiensi teknis. Sebaliknya, apabila semakin mendekati nol maka semakin rendah nilai efisien teknisnya. Analisis efisiensi teknis digunakan untuk mengetahui distribusi efisiensi teknis yang dicapai oleh masing-masing petani, serta berapa tingkat efisiensi teknis minimum dan maksimum serta rata-rata efisiensi teknis petani jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo. Gambar 4 menunjukkan grafik tingkat efisien teknis petani secara keseluruhan.



Gambar 4. Statistika Tingkat Efisiensi Teknis Petani Jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang.

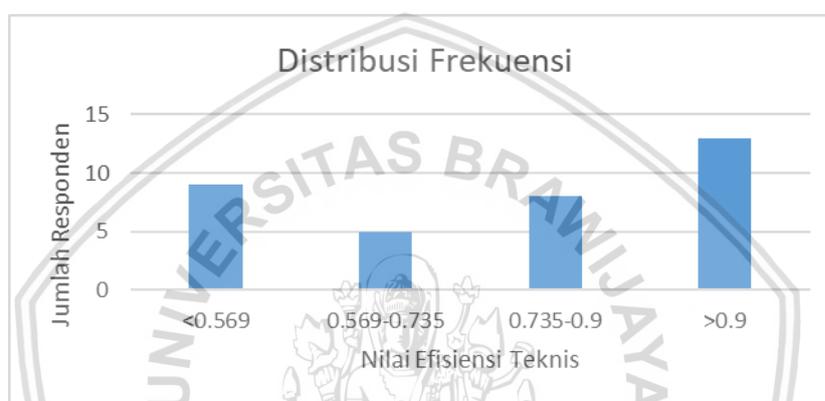
Berdasarkan Gambar 4 dapat dilihat statistik tingkat efisiensi teknis masing-masing responden di daerah penelitian. Berdasarkan grafik diatas menunjukkan tinggi rendahnya jarak dari masing-masing titik antar responden. Semakin jauh jarak antar titik, hal itu berarti semakin jauh pula tingkat efisiensi teknis antar responden tersebut, begitu pula sebaliknya. Perbedaan tingkat efisiensi teknis ini disebabkan karena adanya perbedaan penggunaan faktor produksi tiap-tiap responden. Pada Tabel 11 akan dijelaskan lebih rinci mengenai distribusi tingkat efisiensi teknis responden yang telah dicapai.

Tabel 11. Interval Tingkat Efisiensi Teknis Petani Jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo, Kec. Dau, Kab. Malang

No	Interval Tingkat Efisiensi Teknis	Jumlah Responden	Persentase (%)
1	<0.569	9	25,71
2	0.569-0.735	5	14,29
3	0.735-0.9	8	22,86
4	>0.9	13	37,14
Jumlah		35	100

Sumber: Data Primer, 2018 (Diolah)

Berdasarkan Tabel 11 menunjukkan bahwa sebagian besar petani mencapai tingkat efisien teknis pada nilai $>0,9$ yakni sebanyak 13 orang atau 37,14%, sedangkan jumlah terendah yakni pada range 0,569 - 0,735 sebanyak 5 petani atau sebesar 14,29 % dari total responden. Jumlah petani yang berada pada tingkat efisien teknis terendah ($<0,503$) yaitu sebanyak 9 orang atau sebesar 25,71 % dan lainnya berada pada tingkat efisiensi pada range 0,735-0,9 yaitu sebanyak 8 orang atau sebesar 22,86%. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas petani jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo telah mencapai efisien secara teknis. Tabel 7 diatas dapat dilihat lebih jelas pada Gambar 5.



Gambar 5. Distribusi Efisiensi Teknis Petani Jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo Kec. Dau, Kab. Malang

Menurut Coelli (2005) dalam Kusnadi et al (2011), nilai indeks efisiensi teknis hasil analisis dikategorikan efisien apabila menghasilkan nilai yang lebih besar dari 0,7 ($TE >0,7$) sebagai batas efisien. Tabel 12 menunjukkan bahwa petani responden yang dapat dikatakan efisien secara teknis sebanyak 21 orang, sedangkan petani yang belum efisien secara teknis yaitu $<0,7$ sebanyak 14 orang. Hal tersebut dikarenakan perbedaan petani dalam menggunakan input produksi, seperti mengikuti anjuran penggunaan input produksi yang sudah ditetapkan oleh PPL setempat.

Tabel 12. Distribusi Efisiensi Teknis Berdasarkan Kategori Statistik

No	Statistik	Tingkat Efisien Teknis
1	Minimum	0,399
2	Maksimum	0,999
3	Rata-rata	0,740

Sumber: Data Primer, 2018 (Diolah)

Tabel 8 menunjukkan bahwa tingkat efisiensi teknis rata-rata petani adalah 0,74 atau 74% dengan kisaran 39,9% sampai 99,9%. Hal ini berarti bahwa tingkat input dan teknologi yang ada, produksi rata-rata jeruk Keprok Batu 55 mempunyai peluang ditingkatkan sebesar 36%. Nilai efisiensi minimum petani yaitu sebesar 0,399 yang berarti petani hanya mampu mencapai 39,9% dari hasil potensial produksi jeruk Keprok Batu 55 yang diperoleh dari kombinasi faktor-faktor produksi sehingga petani berpeluang meningkatkan produksi dengan kombinasi faktor produksi yang efisien sebesar 60,1%. Sedangkan nilai efisiensi teknis maksimum yang dicapai oleh petani yaitu sebesar 0,999 yang berarti petani mampu mencapai 99,9% dari hasil potensial produksi dan petani berpeluang meningkatkan produksi hanya sebesar 0,1% dari kombinasi faktor produksi yang digunakan. Semakin tinggi tingkat efisiensi teknisnya maka semakin tinggi pula kemampuan petani dalam mengelola usahatannya.

5.6 Analisis Efisiensi Ekonomi Jeruk Keprok Batu 55

Analisis efisiensi ekonomi usahatani jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo menggunakan fungsi biaya Cobb Douglas dengan pendekatan Stochastic frontier. Efisiensi ekonomi digunakan untuk melihat biaya yang dikeluarkan oleh petani untuk input produksi apakah sudah efisien atau belum. Analisis ekonomi atau analisis fungsi biaya usahatani jeruk Keprok Batu 55 tujuannya untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhinya. Berikut ini model fungsi biaya yang digunakan:

$$C = \beta_0 P X_1^{\beta_1} X_2^{\beta_2} X_3^{\beta_3} X_4^{\beta_4} X_5^{\beta_5} X_6^{\beta_6} Y + (V_i + U_i)$$

$$\ln C = \beta_0 + \beta_1 \ln P_{X1} + \beta_2 \ln P_{X2} + \beta_3 \ln P_{X3} + \beta_4 \ln P_{X4} + \beta_5 \ln Y + V_i + U_i$$

Model fungsi biaya diatas dapat dijelaskan bahwa harga faktor produksi yang digunakan adalah harga pajak lahan, harga bibit, harga pupuk kimia, harga pupuk organik, harga pestisida dan harga tenaga kerja dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 13. Hasil Estimasi Fungsi Biaya Usahatani Jeruk Keprok Batu 55 dengan Pendekatan MLE

Variabel	MLE (Maximum Likelihood Estimation)		
	Koefisien	Standar error	t-hitung
Intersep	-0,904	0,997	-0,907
Harga Pajak Lahan (X1)	0,940	0,942	0,998 ^{ns}
Harga bibit (X2)	0,348	0,654	0,532 ^{ns}
Harga pupuk kimia (X3)	0,053	0,115	0,459 ^{ns}

Tabel 13. Lanjutan

Variabel	MLE (Maximum Likelihood Estimation)		
	Koefisien	Standar error	t-hitung
Harga pupuk organik (X4)	1,636	0,884	1,851 ^{***}
Harga pestisida (X5)	0,137	0,328	0,417 ^{ns}
Upah tenaga kerja (X6)	-0,420	0,070	-5,992 [*]
Jumlah produksi (X7)	0,210	0,058	3,632 [*]
Sigma-square	0,018	0,041	0,429
Gamma	0,185	3,181	0,058
Loglikelihood Function	23,28		
Loglikelihood Ratio Test	67,09		
t-Tabel $\alpha = 1\%$:	2,756		
t-Tabel $\alpha = 5\%$:	2,045		
t-Tabel $\alpha = 10\%$:	1,699		

Sumber: Data Primer (2018), Diolah

Keterangan: * Nyata pada taraf kepercayaan 99%
 ** Nyata pada taraf kepercayaan 95%
 *** Nyata pada taraf kepercayaan 90%

Pada Tabel 13 diketahui bahwa dari ke tujuh variabel terdapat 3 variabel yang berpengaruh secara signifikan pada taraf kepercayaan 90% dan 99% yaitu harga pupuk organik, tenaga kerja dan jumlah produksi. Sedangkan harga pajak lahan, bibit, pupuk kimia dan pestisida tidak berpengaruh secara signifikan terhadap biaya produksi jeruk Keprok Batu 55. Nilai LR test pada Tabel 13 dapat diketahui sebesar 67,09 sedangkan nilai kritis dari tabel Kodde Palm pada tingkat kesalahan 5% yaitu sebesar 2,706 dengan tingkat kepercayaan sebesar 95%. Sehingga dapat diketahui bahwa nilai LR test lebih besar dari nilai kritis yang berarti bahwa model yang digunakan sudah baik.

Berikut merupakan penjelasan lebih rinci mengenai faktor-faktor biaya produksi yang berpengaruh pada biaya produksi jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo, diantaranya:

1. Pajak lahan

Berdasarkan hasil estimasi pada Tabel 14 menunjukkan bahwa variabel pajak lahan tidak berpengaruh signifikan terhadap biaya produksi usahatani jeruk Keprok Batu 55. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai t-hitung sebesar 0,998 lebih kecil dari nilai t-tabel sebesar 1,699 pada taraf kepercayaan 90%. Namun nilai koefisien menunjukkan nilai positif sebesar 0,940 yang artinya bahwa apabila

harga pajak lahan ditingkatkan sebesar sebesar 1 rupiah maka biaya produksi akan meningkat sebesar 0,940 rupiah.

Berdasarkan kondisi di lapang, status lahan yang digunakan oleh petani dalam berusahatani jeruk Keprok Batu 55 adalah milik sendiri. Sehingga biaya yang harus dikeluarkan oleh petani untuk lahan yang digunakan yaitu biaya pajak lahan sebesar Rp 60.000/bulan per 1000 m². Semakin luas lahan yang dimiliki dan digunakan untuk kegiatan budidaya jeruk Keprok Batu 55, maka semakin besar biaya pajak yang harus dikeluarkan.

2. Harga bibit

Variabel harga bibit tidak berpengaruh secara signifikan terhadap biaya produksi jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo. Hal ini dilihat dari nilai t-hitung lebih kecil dari nilai t-tabel pada taraf kepercayaan 90%, dimana nilai t-hitung sebesar 0,532 dan t-tabel sebesar 1,699. Namun nilai koefisien variabel harga bibit menunjukkan nilai positif sebesar 0,348 yang berarti bahwa setiap adanya kenaikan harga bibit sebesar 1 rupiah maka akan meningkatkan biaya produksi usahatani jeruk Keprok Batu 55 sebesar 0,348 rupiah, begitu pula sebaliknya. Kondisi di lapang menunjukkan bahwa petani memperoleh bibit jeruk Keprok Batu 55 berasal dari Balitjestro Kota Batu dengan harga sebesar Rp 10.000 per bibit. Sehingga apabila harga bibit jeruk Keprok Batu 55 mengalami peningkatan, maka biaya produksi juga akan meningkat.

3. Harga pupuk kimia

Variabel harga pupuk kimia tidak berpengaruh signifikan terhadap biaya produksi jeruk Keprok Batu 55. Hal ini dilihat dari nilai t-hitung lebih kecil dari nilai t-tabel pada taraf kepercayaan 90%, dimana nilai t-hitung sebesar 0,459 dan nilai t-tabel sebesar 1,699. Nilai koefisien variabel harga pupuk kimia bernilai positif sebesar 0,053 yang berarti setiap kenaikan harga pupuk kimia sebesar 1 rupiah akan meningkatkan biaya produksi sebesar 0,053 rupiah. Hal ini diperkuat dengan keadaan di lapang yang menunjukkan rata-rata harga pupuk kimia yang digunakan oleh petani di daerah penelitian adalah Rp 227.000. Pupuk kimia yang digunakan oleh petani di daerah penelitian seperti ZA dan Phonska merupakan pupuk subsidi dari pemerintah, sedangkan jenis pupuk lainnya merupakan pupuk

non subsidi. Sehingga apabila harga pupuk meningkat maka akan meningkatkan biaya produksi yang dikeluarkan oleh petani.

4. Harga pupuk organik

Penggunaan variabel harga pupuk organik berpengaruh secara signifikan terhadap biaya produksi jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo. Hal ini dilihat dari nilai t-hitung lebih besar dari nilai t-tabel, yakni sebesar 1,851 lebih besar dari nilai t-tabel sebesar 1,699 pada taraf kepercayaan 90%. Nilai koefisien harga pupuk organik yaitu positif sebesar 1,636. Nilai tersebut menunjukkan bahwa setiap kenaikan harga pupuk organik sebesar 1 rupiah akan mengakibatkan kenaikan biaya produksi sebesar 1,636 rupiah, begitu pula sebaliknya. Apabila harga pupuk organik menurun sebesar 1 rupiah maka biaya produksi usahatani jeruk Keprok Batu 55 akan menurun sebesar 1,636 rupiah.

Hal ini diperkuat oleh keadaan di lapang yang menunjukkan bahwa penggunaan pupuk kandang oleh setiap petani cukup tinggi yaitu berkisar 10-20 kg per pohon. Harga pupuk kandang saat ini di daerah penelitian yaitu sebesar Rp 15.000 per karung. Sehingga apabila harga pupuk kandang mengalami peningkatan maka akan meningkatkan biaya produksi petani.

5. Harga pestisida

Penggunaan variabel harga pestisida tidak berpengaruh signifikan terhadap biaya produksi jeruk Keprok Batu 55. Hal ini ditunjukkan dengan nilai t-hitung yang lebih kecil dibandingkan dengan nilai t-tabel pada tingkat kepercayaan 90%, dimana nilai t-hitung sebesar 0,417 dan nilai t-tabel sebesar 1,699. Nilai koefisien variabel harga pestisida sebesar 0,14 dan bernilai positif yang berarti bahwa setiap kenaikan harga pestisida sebesar 1 rupiah akan meningkatkan biaya produksi sebesar 0,14 rupiah. Berdasarkan kondisi di lapang menunjukkan rata-rata harga pestisida yang digunakan oleh petani adalah Rp 70.000 per kemasan (500 ml). Selain itu, petani menggunakan lebih dari satu jenis pestisida untuk tanaman jeruk Keprok Batu 55 sehingga apabila salah satu dari pestisida tersebut terjadi kenaikan harga maka petani akan mengurangi dosis penggunaan pestisida tersebut.

6. Harga tenaga kerja

Pada Tabel menunjukkan bahwa variabel upah tenaga kerja berpengaruh secara signifikan terhadap biaya produksi jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo. Hal ini dilihat dari nilai t-hitung yang lebih besar dari nilai t-tabel pada tingkat kepercayaan 99%, dimana nilai t-hitung sebesar 5,992 dan t-tabel sebesar 2,756. Akan tetapi, nilai koefisien upah tenaga kerja negatif yaitu sebesar -0,420 yang berarti bahwa setiap kenaikan upah tenaga kerja sebesar 1 rupiah maka akan mengakibatkan biaya produksi menurun sebesar 0,420 rupiah. Upah tenaga kerja di Desa Selorejo yaitu sebesar Rp 40.000 per hari dengan jam kerja selama 5 jam. Nilai koefisien variabel menunjukkan berlawanan dengan biaya produksi

Kondisi sesuai dengan yang ada di lapang (Lampiran) terdapat 2 responden yaitu responden ke-17 dan ke-18 memiliki jumlah bibit yang sama yaitu 200 pohon namun upah tenaga kerja dan biaya produksi yang dikeluarkan berbeda. Pada responden ke 21, upah tenaga kerja yang dikeluarkan sebesar Rp 3.975.000 sedangkan pada responden ke-18 sebesar Rp 8.000.000. Biaya total yang dikeluarkan pada masing-masing responden sebesar Rp 15.086.000 dan Rp 10.316.944. Contoh tersebut menunjukkan kenaikan harga tenaga kerja menyebabkan penurunan pada biaya total produksi.

7. Jumlah Produksi

Variabel jumlah produksi memiliki pengaruh signifikan terhadap biaya produksi jeruk Keprok Batu 55. Hal ini dilihat dari nilai t-hitung lebih besar dibandingkan dengan nilai t-tabel pada taraf kepercayaan 99%, dimana nilai t-hitung sebesar 3,632 dan nilai t-tabel sebesar 2,756. Nilai koefisien variabel jumlah produksi bernilai positif yang berarti memiliki hubungan yang searah dengan biaya produksi. Nilai koefisien sebesar 0,210 berarti bahwa setiap adanya peningkatan jumlah produksi sebesar 1 % maka akan meningkatkan biaya produksi sebesar 0,210 %.

Kondisi tersebut juga sesuai dengan kondisi di lapang, dimana jumlah produksi jeruk Keprok Batu 55 yang dihasilkan oleh petani berpengaruh terhadap biaya produksi yang dikeluarkan oleh petani. Contohnya terdapat dua responden pada Lampiran yaitu responden ke-21 dan ke-23. Kedua responden tersebut sama-sama menggunakan jumlah bibit sebanyak 200 pohon. Namun jumlah produksi

dan biaya total produksi pada usahatani jeruk Keprok Batu 55 yang dihasilkan berbeda-beda. Pada responden ke-21 menghasilkan produksi sebanyak 4.000 kg jeruk Keprok Batu 55 dan biaya total produksi yang dikeluarkan sebesar Rp 17.029.545,5. Sedangkan pada responden ke-23 menghasilkan produksi sebanyak 2.000 kg dan biaya total produksi yang dikeluarkan sebanyak Rp 15.200.833,3. Penjelasan tersebut menunjukkan bahwa jumlah produksi yang dihasilkan lebih banyak, akan mengeluarkan biaya produksi jeruk Keprok Batu 55 yang lebih besar.

Berdasarkan hasil estimasi pada Tabel 8 dapat diketahui bahwa nilai koefisien sigma square adalah 0,017. Nilai koefisien sebesar 0,017 menunjukkan bahwa terdapat pengaruh *economically inefficiency* dalam model karena lebih dari nol. Sedangkan nilai koefisien gamma sebesar 0,185 yang berarti bahwa variasi dari kesalahan pengganggu dalam model yang disebabkan oleh inefisiensi ekonomi adalah sebesar 18,5%. Koefisien gamma sebesar 0,185 yang berarti bahwa terdapat pengaruh inefisiensi dalam model sebesar 18,5%. Hal ini juga mengindikasikan bahwa perbedaan antara biaya produksi yang sebenarnya dengan kemungkinan biaya produksi minimum disebabkan oleh adanya inefisiensi ekonomi.

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji *Likelihood Ratio Test* atau LR test. LR test digunakan untuk mengetahui petani sudah mencapai tingkat biaya produksi yang 100% efisien secara ekonomi atau belum. Hipotesis yang diuji adalah H_0 ($\gamma = 0$, tidak ada inefisiensi ekonomi), H_1 ($\gamma > 0$, ada inefisiensi ekonomi)

Nilai LR test yang ditunjukkan pada Tabel 8 sebesar 67,09. Nilai LR test tersebut dibandingkan dengan nilai kritis χ^2 (Kodde and Palm, 1968). Nilai χ^2 dari tabel Kodde and Palm dengan jumlah restriction 1 dan tingkat kesalahan sebesar 2,706. Nilai LR test lebih besar dibandingkan dengan nilai kritis. Hal ini membuktikan bahwa terjadi inefisiensi sehingga keputusan terhadap pengujian hipotesis adalah menerima H_0 dan menolak H_1 . Sehingga dapat disimpulkan bahwa petani jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo belum 100% efisien secara ekonomi.

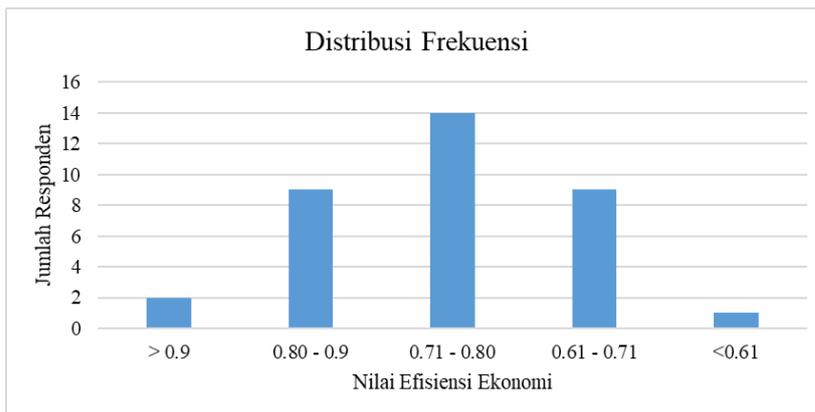
Masing-masing petani memiliki tingkat efisiensi ekonomi yang berbeda-beda. Kondisi ini disebabkan setiap petani memiliki kemampuan manajerial yang berbeda sesuai dengan karakteristik sosial ekonomi masing-masing petani. Efisiensi ekonomi atau efisiensi biaya akan tercapai apabila petani mampu mengeluarkan biaya seminimal mungkin dengan menghasilkan output yang optimum dalam kegiatan usahatani jeruk Keprok Batu 55. Distribusi tingkat efisiensi ekonomi yang telah dicapai oleh petani dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Interval tingkat Efisiensi Ekonomi Petani Jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo, Kecamatan Dau, Kab. Malang

No	Tingkat Efisien Ekonomi	Jumlah Petani (orang)	Persentase (%)
1	> 0.9	2	5,72
2	0.80 - 0.9	9	25,71
3	0.71 - 0.80	14	40
4	0.61 - 0.71	9	25,71
5	<0.61	1	2,86
Total		35	100

Sumber: Data Primer (2018), Diolah

Pada Tabel 14 menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat efisiensi ekonomi pada interval 0,71 – 0,81 dengan persentase sebesar 40 % atau sebanyak 14 orang dari keseluruhan responden. Sedangkan, terdapat sebanyak 10 orang berada pada tingkat efisiensi rendah yakni < 0,71. Hal ini menunjukkan bahwa petani jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo mayoritas telah mencapai efisien secara ekonomi karena memiliki tingkat efisien >0,7. Hal ini sesuai dengan pendapat Coelli dalam Kusnadi et al (2011), nilai indeks efisiensi hasil analisis dikategorikan efisien apabila menghasilkan nilai yang lebih besar dari 0,7 sebagai batas efisien. Tabel 10 di atas dapat dilihat lebih jelas pada Gambar 6.



Gambar 6. Distribusi Frekuensi Efisiensi Ekonomi Usahatani Jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo, Kec. Dau, Kab. Malang

Tabel 15. Nilai Minimum, Maksimum dan Rata-rata Efisiensi Ekonomi Berdasarkan Kategori Statistik

No	Statistik	Tingkat Efisien Ekonomi
1	Minimum	0.561
2	Maksimum	0.995
3	Rata-rata	0.759

Sumber: Data Primer (2018), Diolah

Berdasarkan Tabel 15 diketahui nilai minimum efisiensi ekonomi yang dicapai oleh petani jeruk Keprok di daerah penelitian adalah sebesar 0,561. Hal ini berarti bahwa petani masih mencapai 56,1% dari biaya produksi minimum dan terdapat peluang untuk meningkatkan efisiensi ekonomi sebesar 43,9%. Nilai maksimum efisiensi ekonomi yang dicapai oleh petani sebesar 0,995 yang berarti petani telah mampu mencapai 99,5% dari biaya minimum, dan petani masih berpeluang meningkatkan efisiensi ekonomi sebesar 0,5%. Sedangkan nilai rata-rata tingkat efisiensi ekonomi petani jeruk Keprok Bstu 55 di daerah penelitian yaitu 0,759 dimana petani jeruk Keprok Batu 55 di daerah penelitian rata-rata telah mampu mencapai tingkat efisiensi ekonomi sebesar 75,9% dari biaya produksi minimum dan terdapat peluang untuk meningkatkan efisiensi ekonomi sebesar 24,1%.

VI. PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan beberapa hal dari penelitian ini, yaitu:

1. Biaya yang dikeluarkan oleh responden per hektar per tahun terdiri dari biaya tetap dan biaya variabel. Besarnya biaya tetap usahatani jeruk Keprok Batu 55 sebesar Rp 1.308.180,95, sedangkan biaya variabel yang dikeluarkan petani sebesar Rp 35.593.401,78. Total biaya yang dikeluarkan oleh petani dalam melakukan usahatani jeruk Keprok Batu 55 dalam luasan 1 hektar sebesar Rp 36.901.582,73. Penerimaan yang didapatkan petani rata-rata dalam satu kali musim panen sebesar Rp 95.060.453,51 dan pendapatan yang diterima oleh petani dalam satu kali musim panen sebesar Rp 58.158.870,78. Sehingga dapat disimpulkan bahwa usahatani jeruk Keprok Batu 55 di Desa Selorejo menguntungkan.
2. Faktor-faktor produksi yang mempengaruhi produksi jeruk Keprok Batu 55 secara nyata melalui pendekatan *stochastic frontier analysis* adalah faktor produksi luas lahan, pupuk kimia, pupuk organik, pestisida dan tenaga kerja. Bibit berpengaruh karena bibit merupakan bahan tanam dari jeruk Keprok Batu 55. Pupuk kimia dan pupuk organik berpengaruh karena sebagai penunjang unsur hara bagi tanaman dan memicu pertumbuhan bagi tanaman. pestisida berpengaruh karena sebagai pemberantas bagi hama dan penyakit pada tanaman, sedangkan tenaga kerja berpengaruh karena merupakan komponen yang mengontrol kegiatan usahatani jeruk Keprok Batu 55.
3. Berdasarkan hasil analisis efisiensi teknis dapat disimpulkan bahwa sebanyak 19 petani dari keseluruhan responden telah mencapai efisiensi teknis karena memiliki nilai tingkat efisiensi $> 0,7$ dan sebanyak 16 petani masih belum mencapai efisiensi teknis karena memiliki nilai efisiensi $< 0,7$.
4. Berdasarkan hasil analisis efisiensi ekonomi dapat diketahui bahwa sebanyak 25 petani dari seluruh responden yang digunakan telah mencapai efisiensi ekonomi karena memiliki nilai tingkat efisiensi $> 0,7$, serta faktor-faktor komponen biaya produksi yang berpengaruh nyata terhadap biaya produksi

jeruk Keprok Batu 55 adalah harga pupuk organik, upah tenaga kerja dan jumlah produksi.

6.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka saran yang dapat diberikan antara lain:

1. Petani dapat meningkatkan produksi jeruk Keprok Batu 55 dengan cara meningkatkan penggunaan faktor produksi yang berpengaruh nyata seperti luas lahan, pupuk kimia, pupuk organik, pestisida dan tenaga kerja. Akan tetapi penggunaan pupuk kimia dan pestisida tidak boleh melebihi batas anjuran agar tidak terjadi residu dalam tanah.
2. Selain peningkatan produksi, agar pendapatan petani meningkat maka dapat dilakukan dengan mengatur biaya atas penggunaan faktor produksi, seperti meminimkan biaya pestisida dan tenaga kerja karena input tersebut berpengaruh dominan terhadap biaya produksi.
3. Adanya kekurangan dalam penelitian ini, diharapkan pada penelitian selanjutnya perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai bibit karena hasil analisis dalam penelitian ini tidak tampak pengaruhnya secara signifikan dan bernilai negatif akibat kurang bervariasinya data antar responden.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmara, R., Hanani, N., & Irawati, N. 2011. Analisis Efisiensi Teknis Dengan Pendekatan Frontier Pada Usaha Pembuatan Chips Mocaf (Modified Cassava Flour). *Habitat*, 22(1), 51-59.
- _____, R. 2017. *Efisiensi Produksi*. Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- Badan Pusat Statistik. 2016. Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Tanaman Pangan Menurut Provinsi. www.bps.go.id. Diakses 03 November 2017.
- BPS kabupaten Malang. 2016. *Statistik Daerah Kecamatan Dau 2016*. BPS Kabupaten Malang. Malang
- _____. 2017. *Statistika Hortikultura Kabupaten Malang 2016*. BPS Kabupaten Malang.
- _____. 2017. *Kecamatan Dau Kabupaten Malang Dalam Angka 2017*. BPS Kabupaten Malang. Malang
- Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika. 2014. *Varietas Jeruk Unggulan Nasional*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. (19).
- Case, Karl dan Ray C. Fair. 2002. *Prinsip – Prinsip Ekonomi Mikro Edisi Lima*. PT. Penerbit Mutiara. Jakarta
- Coelli, Timothy. J. 1996. *A Guide to FRONTIER Version 4.1: A Computer Program for Stochastic Frontier Production and Cost Function Estimasion*. Center for Efficiency and Productivity Analysis, Universitas of New England, Armidale.
- _____, Timothy J., D.S. Prasada Rao, C. J. O'Donnell and George E. Battese. 2005. *An Introduction to Efficiency dan Productivity Analysis Second Edition*. Springer Science + Business Media Inc. New york.
- Debertin, D. L. 2012. *Agricultural Production Economics*. Macmillan Publishing Company. Corporate Editorial Offices. Upper Saddle River, N.J. USA.
- Dinas Pertanian dan Perkebunan Kabupaten Malang. 2013. *Laporan Tahunan Dinas Pertanian dan Perkebunan Kabupaten Malang Tahun 2013*.
- Foniawan, Dodik. 2012. *Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi dalam Usahatani Jeruk Manis (Citrus Aurantium L) Di Desa Gading Kulon, Kecamatan Junrejo, Kota Batu*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.

- Gaspersz, Vincent. 1996. *Ekonomi Manajerial Edisi Revisi*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Hanafie, Rita. 2010. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. CV Andi. Yogyakarta.
- Hernanto, Fadholi. 1998. *Ilmu Usahatani*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Indriyani, S. Wahyu. 2015. *Analisis Efisiensi Teknis dan Efisiensi Ekonomi Usahatani Padi pada Penggunaan Faktor Produksi Tenaga Kerja Harian dan Tenaga Kerja Borongan (Kasus di Desa Bangsalsari, Kecamatan Bangsalsari, Kabupaten Jember)*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang
- Irianto, SG. 2009. *Peranan Iptek dan Litbang dalam Memperkuat Daya Saing Buah-Buahan Nusantara*. Prosiding Seminar Nasional Buah Nusantara. hlm. 5-9.
- Kadarsan. 1993. *Efisiensi Alokatif (Harga)*. Penerjemah Drs. Rudi Sitompol MA. Erlangga, Jakarta.
- Kementrian Pertanian. 2015. *Budidaya Jeruk Bebas Penyakit*. Jakarta: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Timur.
- Kodde, D.A and F. C. Palm. 1986. *Wald Criteriafor Jointly Testing Equality and Inequality Restrictions*. *Econometrica* 54 (5):1243-1248.
- Kuntarsih, S. 2008. *Pengelolaan Rantai Pasok Agribisnis Jeruk (Kasus Jeruk Siam Pontianak, Kabupaten Sambas)*. Prosiding Seminar Nasional Jeruk 2007, Hlm. 60 – 74.
- _____, S. 2011. *Program Rehabilitasi Jeruk Keprok*. Prosiding Workshop Rencana Aksi Rehabilitasi Jeruk Kepok Soe yang Berkelanjutan untuk Substitusi Impor. 12 hlm.
- Lubis, R.R. Basjrah. 2014. *Analisis Efisiensi Teknis, Alokatif dan Ekonomi Produksi Nanas di Kabupaten Subang, Provinsi Jawa Barat*. Disertasi. Sekolah Pasca Sarjana. IPB. Diakses 15 Desember 2017.
- Miller, R. Leroy., Meiner, Roger E. 2000. *Teroi Mikro Ekonomi*. PT. Raja Grafindo. Jakarta
- Nicholson, Water. 1995. *Teori Makro Ekonomi. Prinsip Dasar dan Perluasan, Edisi Kelima*. Terjemahan Danel Wijaya. Bina Rupa Aksara, Jakarta.
- Ningsih, I. M., Dwiastuti, R., & Suhartini, S. (2015). *Analisis Efisiensi Ekonomis Usahatani Kedelai Dalam Rangka Mendukung Keanekaragaman Pangan (Studi di Desa Mlorah, Kecamatan Rejoso, Kabupaten Nganjuk)*. *HABITAT*, 25(3), 183-191.

- Ogundari, K., S.O. Ojo, and I.A. Ajibefun. 2006. Economies of Scale and Cost Efficiency in Small Scale Maize Production: Empirical Evidence from Nigeria. *J. Soc. Sei.*, 13(2): 131-136.
- Rukmana, R., dan Oesman Yuyun Yuniarsih. 2006. *Usahatani Jeruk Keprok*. CV. Aneka Ilmu, Anggota IKAPI, Cetakan VI. Semarang.
- Shinta, A. 2012. *Ilmu Usahatani*. UB Press. Malang
- Soekartawi. 1990. *Teori Ekonomi Produksi dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Douglass*. PT Raja Grafindo. Jakarta
- _____. 1998. *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian*. UI Press. Jakarta
- _____. 2002. *Analisis Usahatani*. Universitas Indonesia. Jakarta
- Sudarsono. 1995. *Pengantar Ekonomi Mikro*. PT. Pustaka LP3ES Indonesia. Jakarta
- Sukarman dan Ai Dariah. 2014. *Tanah Andosol di Indonesia (Karakteristik, Potensi, Kendala dan Pengelolaannya untuk Pertanian*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian Kementerian Pertanian. Bogor
- Sukirno, Sadono. 2013. *Mikroekonomi Teori Pengantar*. Edisi 3. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Sukiyono, Ketut. 2005. Penentu Tingkat Efisiensi Teknik USahatani Cabai Merah di Kecamatan Selupu Rejang, Kabupaten Rejang Lebong. *Jurnal Agro Ekonomi*. XXIII (2): 176-190
- Suwalan, S., Nana, S., Bambang, S., R. Kusmawa dan Didi Ardi. 2004. *Penggunaan Pupuk Alternatif Pada Tanaman Padi Sawah di Kabupaten Garut Jawa Tengah. Kebijakan Perberasan dan Inovasi Teknologi Padi*. Puslitbang Tanaman Pangan. Bogor.