

**EFISIENSI PENGGUNAAN FAKTOR-FAKTOR PRODUKSI  
DAN PENDAPATAN USAHATANI JERUK SIAM DI DESA  
PEMATANG TEBIH KECAMATAN UJUNG BATU  
KABUPATEN ROKAN HULU**

**OLEH:**

**DEDI DERMAWAN**

**124210057**

**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Pertanian*



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU  
PEKANBARU  
2019**

## ABSTRAK

**DEDI DERMAWAN (124210057). Efisiensi Penggunaan Faktor-faktor Produksi dan Pendapatan Usahatani Jeruk Siam di Desa Pematang Tebih Kecamatan Ujungbatu Kabupaten Rokan Hulu. Dibawah Bimbingan Bapak Dr. Ir. Saipul Bahri, M.Ec selaku Pembimbing I dan Bapak Dr. Ir. UP Ismail, MAgr selaku Pembimbing II.**

Produksi jeruk siam berfluktuasi dan belum optimal, sehingga perlu penggunaan input produksi secara efisien. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis (1) karakteristik petani jeruk siam, (2) alokasi penggunaan faktor produksi, biaya produksi, pendapatan dan keuntungan petani jeruk siam, (3) pengaruh penggunaan input produksi usahatani jeruk siam, (4) elastisitas produksi pada usaha tani jeruk siam dan (5) Efisiensi penggunaan input produksi jeruk siam di Desa Pematang Tebih Kecamatan Ujung Batu Kabupaten Rokan Hulu. Metode yang digunakan adalah survey, yang dilakukan di Desa Pematang Tebih Kecamatan Ujungbatu Kabupaten Rokan Hulu, untuk menganalisis karakteristik petani digunakan analisis kualitatif, sedangkan penggunaan faktor produksi, biaya produksi, dan pendapatan petani serta efisiensi produksi dianalisis secara kuantitatif. Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jeruk siam dianalisis dengan menggunakan fungsi produksi Cobb douglas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata umur petani jeruk siam berada pada usia produktif yakni 39 tahun, rata-rata tingkat pendidikan petani 10 tahun, rata-rata pengalaman berusahatani petani jeruk siam 9 tahun, dan jumlah tanggungan keluarga rata-rata 3 jiwa. Penggunaan rata-rata input produksi petani jeruk siam adalah: luas lahan garapan seluas 1,60 ha, jumlah tanaman adalah 607,14 batang/garapan, pupuk NPK adalah 1.700 kg/garapan/tahun, pupuk dolomit sebanyak 315 kg/garapan/tahun, pupuk kandang adalah 6.343 kg/garapan/tahun, pestisida sebanyak 20,20 liter/garapan/tahun, penggunaan tenaga kerja 165,26 HKP/garapan/tahun. Rata-rata biaya produksi sebanyak Rp 49.231.170,00 /garapan/tahun. Rata-rata produksi sebanyak 22.857,14 kg/garapan/tahun. Rata-rata pendapatan kotor sebanyak Rp. 171.428.571,43 /garapan/tahun. Rata-rata pendapatan bersih adalah sebanyak Rp. 122.197.401,43 /garapan/tahun. Faktor-faktor yang berpengaruh signifikan terhadap produksi jeruk siam adalah jumlah tanaman, pupuk NPK, pupuk dolomit dan pupuk kandang pada taraf nyata 5% dan yang tidak berpengaruh signifikan adalah pestisida dan tenaga kerja. Variabel yang memiliki kriteria  $EP > 1$  yaitu jumlah tanaman sebesar 13,190, pupuk dolomit sebesar 16,526, pupuk kandang sebesar 2,587 dan tenaga kerja sebesar 8,901 sedangkan yang memiliki elastisitas  $EP < 1$  yaitu pupuk NPK sebesar -2,881 dan pestisida sebesar -75,501. Penggunaan input jeruk siam belum efisien, petani harus menambah dan mengurangi penggunaan input untuk meningkatkan produksi.

***Kata kunci : faktor-faktor produksi, pendapatan usahatani jeruk siam***

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Dan Pendapatan Usahatani Jeruk Siam di Desa Pematang Tebih Kecamatan Ujung Batu Kabupaten Rokan Hulu”. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi ini. Kepada Bapak Dr. Ir. Saipul Bahri, M.Ec selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Dr. Ir. UP Ismail, M.Agr selaku Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan, motivasi, kritik dan saran kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis telah berusaha semaksimal mungkin untuk mencapai hasil yang baik, namun apabila terdapat kekurangan semua itu disebabkan kemampuan yang terbatas. Oleh karena itu, kritik dan saran yang mendukung sangat diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

*Amin ya robbal ‘alamin.*

Pekanbaru, 11 Juli 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>ABSTRAKS</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	ix
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	6
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	7
1.4. Ruang Lingkup Penelitian.....	8
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Klasifikasi dan Ciri Botani Jeruk Siam.....	9
2.2. Teknik Budidaya.....	11
2.3. Teori Produksi.....	13
2.4. Pendapatan Usahatani.....	23
2.5. Elastisitas Produksi.....	26
2.6. Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi.....	27
2.7. Regresi Linear Berganda.....	27
2.8. Penelitian Terdahulu.....	32

2.9. Kerangka Pemikiran.....	45
2.10 Hipotesis Penelitian.....	47
<b>III. METODE PENELITIAN</b>	
3.1. Metode, Tempat dan Waktu Penelitian.....	48
3.2. Teknik Pengambilan Sampel.....	48
3.3. Jenis dan Sumber Data.....	48
3.4. Konsep Operasional.....	49
3.5. Analisis Data.....	52
3.5.1. Karakteristik Petani.....	52
3.5.2. Alokasi Penggunaan Faktor Produksi, Biaya Produksi, Produksi, Pendapatan dan Efisiensi Usahatani Jeruk Siam.....	52
3.5.3. Pengaruh Penggunaan Input Produksi.....	57
3.5.4 Elastisitas Produksi.....	62
3.5.5 Efisiensi Penggunaan Input Produksi Jeruk Siam.....	62
<b>IV. GAMBARAN UMUM DAERAH PENELITIAN</b>	
4.1 Geografi dan Topografi.....	64
4.2 Keadaan Penduduk.....	64
4.3 Mata Pencaharian.....	65
4.4 Pendidikan Penduduk.....	66
4.5 Sarana dan Prasarana.....	68
<b>V. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
5.1 Karakteristik Petani.....	69
5.1.1 Umur Petani.....	70

5.1.2	Lama Pendidikan Petani.....	71
5.1.3	Pengalaman Berusahatani.....	72
5.1.4	Jumlah Tanggungan Keluarga.....	73
5.2	Alokasi Penggunaan Faktor Produksi, Biaya Produksi, Produksi, Pendapatan dan Efisiensi Usahatani Jeruk Siam.....	75
5.2.1	Alokasi Penggunaan Faktor Produksi.....	75
5.2.2	Biaya Produksi.....	82
5.2.3	Produksi.....	83
5.2.4	Pendapatan.....	84
5.2.5	Efisiensi Usahatani Jeruk Siam.....	84
5.3	Pengaruh Penggunaan Input Terhadap Produksi Jeruk Siam	85
5.3.1	Uji T.....	86
5.3.2	Uji F.....	88
5.4	Elastisitas Produksi.....	89
5.5	Efisiensi Penggunaan Input Produksi Jeruk Siam.....	91
5.6	Uji Asumsi Klasik.....	92
<b>VI</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
6.1	Kesimpulan.....	95
6.2	Saran.....	96
	<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>97</b>
	<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>100</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Nilai Kontribusi PDB Atas Harga Berlaku 2013 - 2017 Tahun Dasar 2013 (Persen).....	2
2. Nilai Produk Domestik Bruto Hortikultura Tahun 2013-2017.....	3
3. Perkembangan Jumlah Pohon, Produksi, Luas Lahan dan Produktivitas Jeruk Siam di Kabupaten Rokan Hulu Tahun 2013 - 2017.....	4
4. Distribusi Jumlah Penduduk Kecamatan Ujungbatu Dirinci Menurut Kelompok Umur dan Jenis Kelamin tahun 2017.....	65
5. Distribusi Penduduk Menurut Mata Pencaharian di Desa Pematang Tebih Kecamatan Ujung Batu Tahun 2017.....	66
6. Kondisi Pertanian di Desa Pematang Tebih Kecamatan Ujung Batu Tahun 2017.....	67
7. Sarana dan Prasarana di Desa Pematang Tebih Kecamatan Ujung Batu Tahun 2017.....	68
8. Distribusi Petani Jeruk Siam di Desa Pematang Tebih Dirinci Menurut Kelompok Umur, Pendidikan, Pengalaman Berusahatani, dan Jumlah Tanggungan Keluarga.....	69
9. Distribusi Luas Lahan Garapan Petani Pada Usahatani Jeruk Siam di Desa Pematang Tebih Kecamatan Ujungbatu Kabupaten Rokan Hulu Tahun 2018.....	76
10. Rata-Rata Penggunaan Tenaga Kerja Menurut Tahapan Kerja Pada Usahatani Jeruk Siam di Desa Pematang Tebih Kecamatan Ujungbatu Tahun 2018 (HKP/Garapan/Tahun).....	77
11. Alokasi Penggunaan Jumlah Tanaman Pada Usahatani Jeruk Siam di Desa Pematang Tebih Kecamatan Ujungbatu Tahun 2018.....	78
12. Rata-Rata Penggunaan Pupuk Pada Usahatani Jeruk Siam di Desa Pematang Tebih Kecamatan Ujungbatu Tahun 2018.....	79
13. Rata-Rata Penggunaan Pestisida (Insektisida, Herbisida, Dan Fungisida) Pada Usahatani Jeruk Siam di Desa Pematang Tebih Tahun 2018 (Liter//Garapan/Tahun).....	80

14	Rata-Rata Penggunaan Peralatan Pada Usahatani Jeruk Siam di Desa Pematang Tebih Kecamatan Ujungbatu Tahun 2018.....	81
15	Distribusi Rata-Rata Biaya Produksi, Produksi, Pendapatan, dan Efisiensi Usahatani Jeruk Siam di Desa Pematang Tebih Tahun 2018.....	83
16	Distribusi Rata-Rata Biaya Produksi, Produksi, Pendapatan, dan Efisiensi Usahatani Jeruk Siam di Desa Pematang Tebih Tahun 2018.....	85
17	Analisis Statistik Regresi Linier Berganda Input-Input Produksi Jeruk Siam.....	86
18	Hasil Analisis Elastisitas Penggunaan Input Produksi Jeruk Siam di Desa Pematang Tebih Kecamatan Ujung Batu.....	89
19	Efisiensi Penggunaan Input Produksi Jeruk Siam.....	92
20	Output Regresi Uji Multikolieritas.....	94



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Hubungan Total Produksi, Marginal Produksi dan Rata-Rata Produksi.....	16
2. Kerangka Pemikiran Analisis Efisiensi Faktor-Faktor Produksi dan Pendapatan Usahatani Jeruk Siam.....	46
3. Distribusi Petani Jeruk Siam Dirinci Menurut Tingkat Umur.....	70
4. Distribusi Petani Jeruk Siam Menurut Lama Pendidikan.....	71
5. Distribusi Petani Jeruk Siam Menurut Pengalaman Berusahatani..	73
6. Distribusi Petani Jeruk Siam Menurut Tanggungan Keluarga.....	74
7. Pola Diagram Regresi Heteroskedastisitas.....	93

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Karakteristik Petani Sampel Menurut Umur , Lama Pendidikan, Pengalaman Berusahatani dan Jumlah Tanggungan Keluarga Di Desa Pematang Tebih Kecamatan Ujungbatu Tahun 2018.....	100
2. Jumlah Tanaman Jeruk Siam yang Dibudidayakan Petani di Desa Pematang Tebih Kecamatan Ujungbatu Kabupaten Rokan Hulu Tahun 2018.....	101
3. Distribusi Penggunaan dan Total Biaya Pupuk Pada Usahatani Jeruk Siam Di Desa Pematang Tebih Kecamatan Ujung Batu Kabupaten Rokan Hulu Tahun 2018.....	102
4. Distribusi Penggunaan dan Total Biaya Pestisida Pada Usahatani Jeruk Siam di Desa Pematang Tebih Kecamatan Ujung Batu Kabupaten Rokan Hulu Tahun 2018.....	103
5. Distribusi Rerata Penggunaan dan Biaya Penyusutan Peralatan Pada Usahatani Jeruk Siam di Desa Pematang Tebih Tahun 2018....	105
6. Distribusi Jumlah Tenaga Kerja yang Digunakan Dalam Usahatani Jeruk Siam di Desa Pematang Tebih Tahun 2018.....	109
7. Jumlah Produksi Usahatani Jeruk Siam dan Pendapatan Kotor Petani di Desa Pematang Tebih Tahun 2018.....	128
8. Rerata Biaya Produksi, Produksi, Pendapatan dan Efisiensi Usahatani Jeruk Siam di Desa Pematang Tebih Kecamatan Ujungbatu Kabupaten Rokan Hulu Tahun 2018.....	129
9. Output Analisis Regresion SPSS.....	131

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki daratan yang sangat luas sehingga mata pencaharian penduduk sebagian besar berada pada sektor pertanian. Oleh karena itu Indonesia dikenal sebagai negara agraris yang berarti negara yang mengandalkan sektor pertanian sebagai penopang pembangunan juga sebagai sumber mata pencaharian sebagian besar penduduknya. Sektor pertanian di Indonesia meliputi subsektor tanaman pangan, subsektor perkebunan, subsektor peternakan dan subsektor perikanan.

Sektor pertanian memiliki peran penting di dalam perekonomian di Indonesia, hal ini dapat dilihat dari nilai Produk Domestik Bruto (PDB) yang selalu meningkat setiap tahunnya. Walau pun kontribusi PDB pertanian terhadap PDB nasional pada tahun 2014 hingga 2018 cenderung menurun setiap tahunnya. Meskipun mengalami penurunan, angka ini terbilang cukup besar karena pertanian menempati urutan kedua setelah industri pengolahan.

Tabel 1 menunjukkan bahwa sektor pertanian memiliki pengaruh cukup besar terhadap perekonomian Indonesia. Sektor pertanian menempati urutan ke 2 dari 17 sektor lapangan usaha dengan kontribusi sebesar 13,63%. Sektor pertanian memiliki potensi untuk menciptakan lapangan tenaga kerja, memenuhi kebutuhan masyarakat, membantu di dalam pengentasan kemiskinan, mengurangi fluktuasi dan mempertahankan stabilitas ekonomi serta meningkatkan devisa dengan ekspor.

Tabel 1. Nilai Kontribusi PDB Atas Harga Berlaku 2013 - 2017 Tahun Dasar 2013 (Persen)

Lapangan Usaha	Tahun				
	2014	2015	2016*	2017**	2018***
1. Pertanian	13,34	13,49	13,47	13,14	13,63
2. Pertambangan dan Penggalian	9,83	7,65	7,18	7,57	7,92
3. Industri Pengolahan	21,08	20,99	20,51	20,16	19,83
4. Pengadaan Listrik dan Gas	1,09	1,13	1,15	1,19	1,18
5. Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
6. Konstruksi	9,86	10,21	10,38	10,37	10,17
7. Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	13,43	13,30	13,18	13,01	12,97
8. Transportasi dan Pergudangan	4,42	5,02	5,20	5,41	5,44
9. Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	3,04	2,96	2,93	2,85	2,78
10. Informasi dan Komunikasi	3,50	3,52	3,62	3,80	3,73
11. Jasa Keuangan dan Asuransi	3,86	4,03	4,19	4,20	4,10
12. Real Estate	2,79	2,84	2,82	2,79	2,74
13. Jasa Perusahaan	1,57	1,65	1,71	1,75	1,79
14. Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	3,83	3,90	3,87	3,70	3,60
15. Jasa Pendidikan	3,23	3,36	3,37	3,29	3,16
16. Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	1,03	1,07	1,07	1,07	1,05
17. Jasa lainnya	1,55	1,65	1,70	1,76	1,80
Nilai Tambah Bruto Atas Harga Dasar	97,51	96,85	96,42	96,14	95,96
Pajak Dikurangi Subsidi	2,49	3,15	3,58	3,86	4,04
Produk Domestik Bruto	100	100	100	100	100

Keterangan : \* = Angka Sementara  
 \*\* = Angka Sangat Sementara  
 \*\*\* = Angka Sangat Sangat Sementara

Sumber : BPS (Badan Pusat Statistik), 2018

Sektor pertanian terdiri dari subsektor tanaman makanan, subsektor perkebunan, subsektor peternakan, subsektor kehutanan dan subsektor perikanan. Subsektor tanaman pangan merupakan salah satu subsektor yang sangat berpotensi untuk dikembangkan karena merupakan salah satu kebutuhan konsumsi yang dibutuhkan manusia, komoditas hortikultura juga memiliki kandungan gizi yang tinggi. Komoditas yang termasuk di dalam subsektor hortikultura yaitu buah-buahan, sayuran, biofarmaka dan tanaman hias.

PDB subsektor hortikultura setiap tahunnya mengalami peningkatan yang berarti potensi pengembangan tanaman hortikultura memiliki prospek yang sangat cerah. Buah-buahan merupakan komoditas dari hortikultura yang memiliki kontribusi ketiga dalam PDB hortikultura sejak tahun 2013 hingga 2017. Oleh karena itu diperlukan perhatian yang lebih baik lagi agar komoditas hortikultura, khususnya buah-buahan dapat lebih berkembang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Nilai Produk Domestik Bruto Hortikultura Tahun 2013-2017

Tahun	Nilai Produk Domestik Bruto Komoditas Hortikultura			
	Buah-Buahan (Ton)	Sayur-Sayuran (Ton)	Biofarmaka (Ton)	Tanaman Hias (Pohon/Tangkai)
2013	18.916.731	11.264.972	374.656.821	616.858.625
2014	18.288.279	11.558.449	453.206.124	684.097.623
2015	19.805.977	11.918.571	484.025.788	740.892.371
2016	20.167.376	11.629.414	569.499.438	785.166.361
2017	18.341.289	12.080.269	585.272.651	763.141.773
Total	95.519.652	58.451.675	2.466.660.822	3.590.156.753

(Sumber : Direktorat Jendral Hortikultura, Departemen Pertanian, 2018)

Buah-buahan merupakan salah satu kebutuhan konsumsi yang dibutuhkan manusia dan memiliki kandungan gizi yang sangat penting bagi tubuh manusia. Oleh sebab itu buah-buahan layak untuk lebih diperhatikan dalam pengembangan

nya. Salah satu jenis buah-buahan yang mulai dikenal dan diminati masyarakat adalah jeruk. Jeruk merupakan komoditas yang saat ini masih memiliki produksi ketiga terendah dari total produksi buah nasional, maka dari itu perlu dilakukan pengembangan, menyangkut peningkatan produksi buah jeruk. Peningkatan produksi tersebut akan berpengaruh terhadap hasil produksi nasional dan pada akhirnya akan meningkatkan nilai dari PDB hortikultura secara nasional.

Tabel 3. Perkembangan Jumlah Pohon, Produksi, Luas Lahan dan Produktivitas Jeruk Siam di Kabupaten Rokan Hulu Tahun 2013-2017

Tahun	Jumlah Pohon (Batang)	Produksi (Ton)	Luas Lahan (Ha)	Produktivitas (Ton/Ha)
2013	11.159	372	22,32	16,67
2014	18.577	1.258	37,15	33,86
2015	45.320	3.204	91,06	35,19
2016	124.619	2.518	216,68	11,62
2017	92.079	10.748	248,19	43,30

(badan pusat statistik kabupaten Rokan Hulu)

Tabel 3 menunjukkan bahwa Perkembangan produksi komoditas jeruk siam dari tahun ke tahun berfluktuasi. Pada tahun 2013 produksi jeruk siam Kabupaten Rokan Hulu sebanyak 372 ton, pada tahun 2014 sebanyak 1.258 ton, Tahun 2015 jumlah produksi jeruk siam sebanyak 3.204 ton dan pada tahun 2016 jumlah produksi jeruk siam sebanyak 2.518 ton terjadi penurunan produksi sebanyak 686 ton, Hal ini disebabkan oleh faktor iklim dan adanya serangan hama dan penyakit CVPD (*citrus vein phloem degeneration*) dan *Phytophthora Sp.* dan pada tahun 2017 produksi jeruk siam sebanyak 10.748 ton dengan peningkatan dari tahun 2016 sampai tahun 2017 sebanyak 8.230 ton. Produksi jeruk siam memang mengalami peningkatan karena adanya penguasaan IPTEK dalam mengalokasikan penggunaan input produksi, namun hasil produksi yang

dihasilkan belum maksimal. Hal ini disebabkan karena penggunaan input yang digunakan belum optimal. (Badan Pusat Statistik Riau, 2018 ).

Luas lahan jeruk siam di Kabupaten Rokan Hulu tahun 2013-2017 terus mengalami peningkatan yaitu 22,32 ha pada tahun 2013 dan menjadi 248,19 ha pada tahun 2017. Hal ini ini disebabkan adanya upaya dari pemerintah kabupaten Rokan Hulu untuk memperluas luas lahan dan meningkatkan produksi jeruk siam. Adapun beberapa upaya yang dilakukan pemerintah adalah dengan memberikan bantuan bibit jeruk sebanyak 6 ribu batang dan bantuan sarana produksi berupa pupuk urea, pupuk kcl dan pupuk organik hal ini berdampak pada peningkatan produktivitas jeruk siam pada tahun 2017 sebesar 43,30 Ton/Ha.

Kabupaten Rokan Hulu memiliki potensi dalam pengembangan budidaya jeruk siam, dan membuat jeruk siam dapat berkompetisi pada pasar lokal maupun nasional dengan selalu berada pada tingkat standar mutu yang baik. Usahatani jeruk siam ini juga perlu perhatian yang lebih ekstra untuk mengoptimumkan penggunaan input dan laba bagi para petani. Bahwa dengan penggunaan input yang lebih optimal akan mempengaruhi produktifitas usahatani jeruk siam, sehingga produktifitas menjadi lebih tinggi.

Kecamatan Ujung Batu merupakan salah satu Kecamatan di Kabupaten Rokan Hulu yang masyarakatnya sudah lama melakukan usahatani jeruk siam dan merupakan Kecamatan yang paling banyak memproduksi komoditas ini. Pada umumnya sebagian besar petani di Kecamatan Ujungbatu menjadikan usahatani jeruk siam tersebut sebagai mata pencaharian utama dan sebagian kecil sebagai kerja sampingan.

Berdasarkan prasarvei yang telah dilakukan sebelumnya produksi jeruk siam di Kecamatan Ujungbatu sebesar 21 ton/ha/tahun. Jika dibandingkan dengan tanaman jeruk siam di tingkat kabupaten pada tahun 2017 sebesar 43,30 ton/ha/tahun. Masih rendahnya produktifitas usahatani jeruk siam di desa pematang tebih kemungkinan besar disebabkan oleh penggunaan Input produksi yang belum optimal dan efisien. Input produksi yang dimaksud adalah luas lahan, jumlah tanaman, pupuk, tenaga kerja, dan obat obatan (Insektisida, Herbisida, Fungisida).

Pengembangan tanaman jeruk siam akan mencapai keberhasilan jika dapat dikembangkan dengan mengoptimalkan penggunaan input produksi. Penggunaan input sangat mempengaruhi produktivitas usahatani jeruk siam. Produktivitas yang tinggi pada seluruh input mencerminkan produksi yang efisien, namun belum diketahui bagaimana tingkat optimasi penggunaan input pada usahatani jeruk siam tersebut. Oleh karena itu penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “ Efisiensi penggunaan Faktor-faktor Produksi dan Pendapatan Usaha Tani Jeruk Siam di Desa Pematang Tebih Kecamatan Ujungbatu Kabupaten Rokan Hulu “

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan penelitian ini adalah :

1. Bagaimana karakteristik petani jeruk siam di Desa Pematang Tebih Kecamatan Ujungbatu Kabupaten Rokan Hulu?

2. Bagaimanakah penggunaan faktor produksi, Berapa jumlah biaya, pendapatan dan efisiensi usahatani jeruk siam di Desa Pematang Tebih Kecamatan Ujungbatu Kabupaten Rokan Hulu?
3. Bagaimana pengaruh penggunaan input terhadap produksi usahatani jeruk siam di Desa Pematang Tebih Kecamatan Ujungbatu Kabupaten Rokan Hulu?
4. Berapa elastisitas produksi pada usahatani jeruk siam di Desa Pematang Tebih Kecamatan Ujungbatu Kabupaten Rokan Hulu?
5. Berapa Efisiensi penggunaan input pada usahatani jeruk siam di Desa Pematang Tebih Kecamatan Ujungbatu Kabupaten Rokan Hulu?

### **1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Berdasarkan Permasalahan diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui karakteristik petani jeruk siam di Desa Pematang Tebih Kecamatan Ujungbatu Kabupaten Rokan Hulu.
2. Menganalisis pendapatan usahatani jeruk siam di Desa Pematang Tebih Kecamatan Ujungbatu Kabupaten Rokan Hulu.
3. Menganalisis pengaruh penggunaan input terhadap produksi usahatani jeruk siam di Desa Pematang Tebih Kecamatan Ujungbatu Kabupaten Rokan Hulu.
4. Mengetahui elastisitas produksi pada usahatani jeruk siam di Desa Pematang Tebih Kecamatan Ujungbatu Kabupaten Rokan Hulu.
5. Mengetahui efisiensi penggunaan input produksi usahatani jeruk siam di Desa Pematang Tebih Kecamatan Ujungbatu Kabupaten Rokan Hulu

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Petani, penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan informasi untuk memperbaiki dan mengambil keputusan dalam upaya peningkatan optimasi penggunaan input pada usahatani jeruk siam dan juga bermanfaat bagi masyarakat umum yang ingin membudidayakan jeruk siam.
2. Bagi instansi pemerintah yang terkait, penelitian dapat dijadikan sebagai bahan atau dasar informasi untuk membuat kebijakan pengembangan usahatani jeruk siam dimasa mendatang, khususnya di Kabupaten Rokan Hulu.
3. Bagi kalangan akademisi, penelitian ini diharapkan mampu memberikan tambahan informasi mengenai efisiensi penggunaan faktor produksi dan pendapatan usahatani jeruk siam.
4. Bagi peneliti, penelitian ini dapat memberikan manfaat dalam hal mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan di Fakultas Pertanian Program Studi Agribisnis.

#### **1.4. Ruang Lingkup Penelitian**

Untuk membatasi masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini, maka penelitian ini difokuskan pada pengaruh penggunaan faktor-faktor produksi dan pendapatan usahatani jeruk siam, petani yang dijadikan sampel adalah petani yang memiliki tanaman jeruk berumur 3 sampai 7 tahun dengan pertimbangan bahwa sebagian besar tanaman jeruk yang diusahakan petani di daerah penelitian berumur 3 sampai 7 tahun karena sudah berproduksi secara normal.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Klasifikasi dan Botani Jeruk Siam

Menurut AAK (1994), Secara sistematis klasifikasi jeruk siam adalah sebagai berikut:

Family	: <i>Rutaceae</i>
Subfamily	: <i>Aurantioideae</i>
Tribe	: <i>Citriae</i>
Subtribe	: <i>Citrinae</i>
Genus	: <i>Citrus</i>
Subgenus	: <i>Eucitrus, papeda</i>
Spesies	: <i>Citrus nobilis</i>
Varietas	: <i>Citrus nobilis LOUR var. microcarpa Hassk</i>

Tanaman jeruk mempunyai akar tunggang panjang dan akar serabut (bercabang pendek kecil) serta akar-akar rambut. Panjang akar tunggang bias mencapai 4 m. Akar cabang yang mendatar bias mencapai 6-7 m. Perakaran jeruk tergantung pada banyak nya unsur hara di dalam tanah dan umumnya dikedalaman 0,15-0,50 m. umumnya batang pohon jeruk siam yang dibudidayakan secara komersial mempunyai tinggi antara 2,5-3 m tajuk pohon tidak beraturan, dahan kecil, cabangnya banyak, tajuknya rindang dan letak dahan berpencah. Pohon tersebut biasanya berasal dari cangkokan atau okulasi. Untuk pohon dari okulasi, tingginya ditentukan oleh penggunaan batang bawahnya. Pohon jeruk siam yang menggunakan batang bawah JC (*Japanese citroen*) biasanya memiliki tinggi sekitar 272,5 cm, lingkaran batang 16,8 cm, dan lebar tajuk

sekitar 197,5-207,5 cm. daun jeruk berwarna hijau tua mengkilat pada permukaan atas dan hijau muda pada permukaan bawah tangkai, daun bersayap dan pendek, kecil bentuk oval dengan panjang 6-8 cm, lebar lebih kurang 4 cm, tangkai daun 1-1,5 cm. Bunga jeruk berbentuk majemuk seperti anak payung, tandan atau malai kebanyakan berkelamin 2, kelopak bunga berjumlah 4-5 ada yang menyatu dan ada yang tidak. Mahkota bunga kebanyakan berjumlah 4-5 dan berdaun lepas. Tonjolan dasar bunga berlekuk dalam benang sari. Pada umumnya bunga jeruk berwarna putih. Bunga yang paling lebat pada permulaan musim hujan antara bulan oktober-november dan lama bunga menjadi buah masak selama 7-9 bulan (Soelarso, 1996).

Jeruk siam mempunyai ciri khas dengan kulit buahnya tipis sekitar 2 mm, permukaannya halus, licin, mengkilap, dan menempel lekat pada daging buahnya. Dasar buahnya berleher pendek dengan puncak berlekuk. Tangkai buahnya pendek dengan panjang sekitar 3 cm dan berdiameter 2,6 mm. biji buahnya berbentuk *oval*, warnanya putih kekuningan dengan ukuran sekitar 0,9 cm x 0,6 cm, dan jumlah biji perbuah sekitar 10-15 biji. Yang paling penting dari semua itu adalah daging buahnya lunak dengan rasa manis dan harum. Lebih menarik lagi, produksi buahnya cukup lebat dengan berat perbuah sekitar 75,6 gram. Satu pohon rata-rata dapat menghasilkan sekitar 7-8 kg buah. Biasanya buah sudah dapat di panen pada bulan Mei- Agustus (AAK,1994)

## **2.2 Teknik Budidaya**

### **2.2.1 Pemupukan**

Unsur-unsur yang dibutuhkan oleh tanaman jeruk adalah unsur makro yaitu N (Nitrogen), P (Phospor), K (Kalium), S (Sulfat/Belerang), Mg (Magnesium), Ca (Calsium). Unsur-unsur ini mutlak diperlukan dalam jumlah yang cukup banyak, dan unsur mikro yaitu Cu (Cupro/Kuningan), Zn (Zenk) unsur Bo (Borium) dan Fe (Ferrium/Besi) diperlukan dalam jumlah yang amat kecil. Tetapi jika unsur-unsur tersebut tidak ada akan mengakibatkan penghisapan zat lain menjadi terbengkalai. Walaupun mikro elemen tersebut hanya dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang amat rendah, tetapi unsur itu penting sekali artinya bagi kehidupan tanaman jeruk. Yang harus diperhatikan yaitu pemberian unsur mikro. Sebab jika pemberian unsur ini tidak sesuai dengan dosis dan aturannya akan mengakibatkan tanaman menderita keracunan. Jika kekurangan unsur mikro, akibatnya adalah adanya beberapa bagian tanaman menjadi tidak sempurna (AAK, 1994).

### **2.2.2 Hama dan Penyakit**

Penyakit dapat menyerang pada seluruh bagian tanaman jeruk : akar, batang, cabang, ranting, daun, bunga, pucuk-pucuk daun dan buah. Pada setiap areal kebun, tingkat serangan penyakit tanaman jeruk berbeda-beda. Keadaan iklim, kesuburan tanaman, kebersihan dan sinar matahari mempunyai pengaruh besar terhadap perkembangbiakan penyakit. Perkembangan penyakit harus dicegah sedini mungkin. Jenis-jenis penyakit yang sering menyerang kebun jeruk dapat dibedakan menjadi beberapa golongan, yakni Penyakit yang disebabkan oleh jamur dan bakteri, Penyakit yang disebabkan oleh virus, Penyakit yang

disebabkan oleh nematode, Penyakit yang disebabkan oleh kekurangan zat-zat makanan (*malnutrition*) (AAK, 1994).

Beberapa hal yang perlu diperhatikan oleh para petani jeruk agar gejala-gejala penyakit dapat diketahui dan diatasi secara dini adalah petani harus mengenal gejala-gejala awal berjangkitnya penyakit, petani harus mengetahui dengan pasti saat mulai berjangkitnya penyakit, petani harus mengetahui jenis tiap-tiap penyakit, petani harus mengetahui cara-cara mengendalikan penyakit dan cara-cara membasminya, petani harus mengetahui dampak negatif ataupun positif dari usaha pencegahan dan pengendalian terhadap tanaman jeruk itu sendiri (AAK, 1994).

### **2.2.3 Panen**

#### **a. Pemetikan Buah Jeruk Siam**

Pemetikan buah jeruk harus dilakukan dengan baik dan pada saat yang tepat. Setiap kelompok buah jeruk tidak semuanya dapat dipetik sekaligus, sebab di antaranya pasti ada buah yang belum siap untuk dipetik. Oleh karena itu harus dipetik pada gelombang berikutnya.

Untuk memperoleh kualitas jeruk yang baik, ada beberapa hal yang perlu dihindari, antara lain :

1. Jangan memetik buah sebelum embun pagi lenyap.
2. Tangkai buah yang terlalu panjang harus dipotong dengan gunting yang tajam dan disisakan sekitar 1-2 cm dari buah. Tangkai buah yang terlalu panjang akan melukai buah jeruk yang lain sehingga dapat menyebabkan pembusukan.

3. Usahakan agar buah jeruk tersebut tidak jatuh supaya daging buah dan kulitnya tidak rusak.
  4. Pemetikan buah jeruk di pohon yang tinggi harus dipergunakan tangga, agar cabang dan ranting tidak rusak.
  5. Jangan memetik buah jeruk dengan cara memanjat pohon, karena cara ini dapat merusak pohon, buah jeruk menjadi kotor, dan pohon yang dipanjat dapat terkena kuman penyakit yang terbawa oleh kaki-kaki yang kotor.
- b. Perlakuan Terhadap Buah Jeruk Setelah Dipetik
1. Buah-buah yang sakit atau rusak harus dipisahkan dari buah yang sehat.
  2. Buah-buah yang besar harus dipisahkan dari buah-buah yang kecil supaya menjadi seragam, sehingga dapat menentukan harganya dengan mudah.
  3. Sebelum buah jeruk dikirim ke lain daerah atau dipasarkan, perlu disimpan selama 1–2 malam di tempat yang teduh dengan cara dihamparkan di atas lantai yang kering dan jangan sampai tertumpuk (AAK, 1994),.

## **2.3 Teori Produksi**

### **2.3.1 Faktor-faktor produksi**

Produksi adalah berkaitan dengan cara sumber daya (masukan) dipergunakan untuk menghasilkan produk (keluaran). Menurut Joesron dan fathorrozi (2003). produksi merupakan hasil akhir dari proses atau aktivitas ekonomi dengan memanfaatkan beberapa masukan atau input. Putong (2002) mengatakan produksi atau menambah kegunaan (nilai guna) suatu barang. Kegunaan suatu barang akan bertambah bila memberikan manfaat baru atau lebih dari bentuk semula. Lebih spesifik lagi produksi adalah kegiatan perusahaan

dengan mengkombinasikan berbagai input untuk menghasilkan output dengan biaya yang minimum.

Produksi juga merupakan suatu kegiatan yang dapat menimbulkan tambahan manfaatnya atau penciptaan faedah baru. Faedah atau manfaat ini dapat terdiri dari beberapa macam, misalnya faedah bentuk, faedah waktu, faedah tempat, serta kombinasi dari beberapa faedah tersebut diatas. Dengan demikian produksi tidak terbatas pada pembuatan, tetapi sampai pada distribusi. Namun komoditi bukan hanya dalam bentuk output barang, tetapi juga jasa.

Soekartawi (2001), mengemukakan bahwa yang dimaksud dengan faktor produksi adalah semua korbanan yang diberikan pada tanaman agar tanaman tersebut mampu tumbuh dan menghasilkan dengan baik. Faktor produksi dikenal pula dengan istilah input dan korbanan produksi. Faktor produksi memang sangat menentukan besar-kecilnya produksi yang diperoleh. Faktor produksi lahan, modal untuk membeli bibit, pupuk, obat-obatan dan tenaga kerja dan aspek manajemen adalah faktor produksi yang terpenting. Hubungan antara faktor produksi (input) dan produksi (output) biasanya disebut dengan fungsi produksi atau faktor relationship.

Menurut Soekartawi (2001), Terdapat tiga pola hubungan antara input dan output yang umum digunakan dalam pendekatan pengambilan keputusan usahatani yaitu:

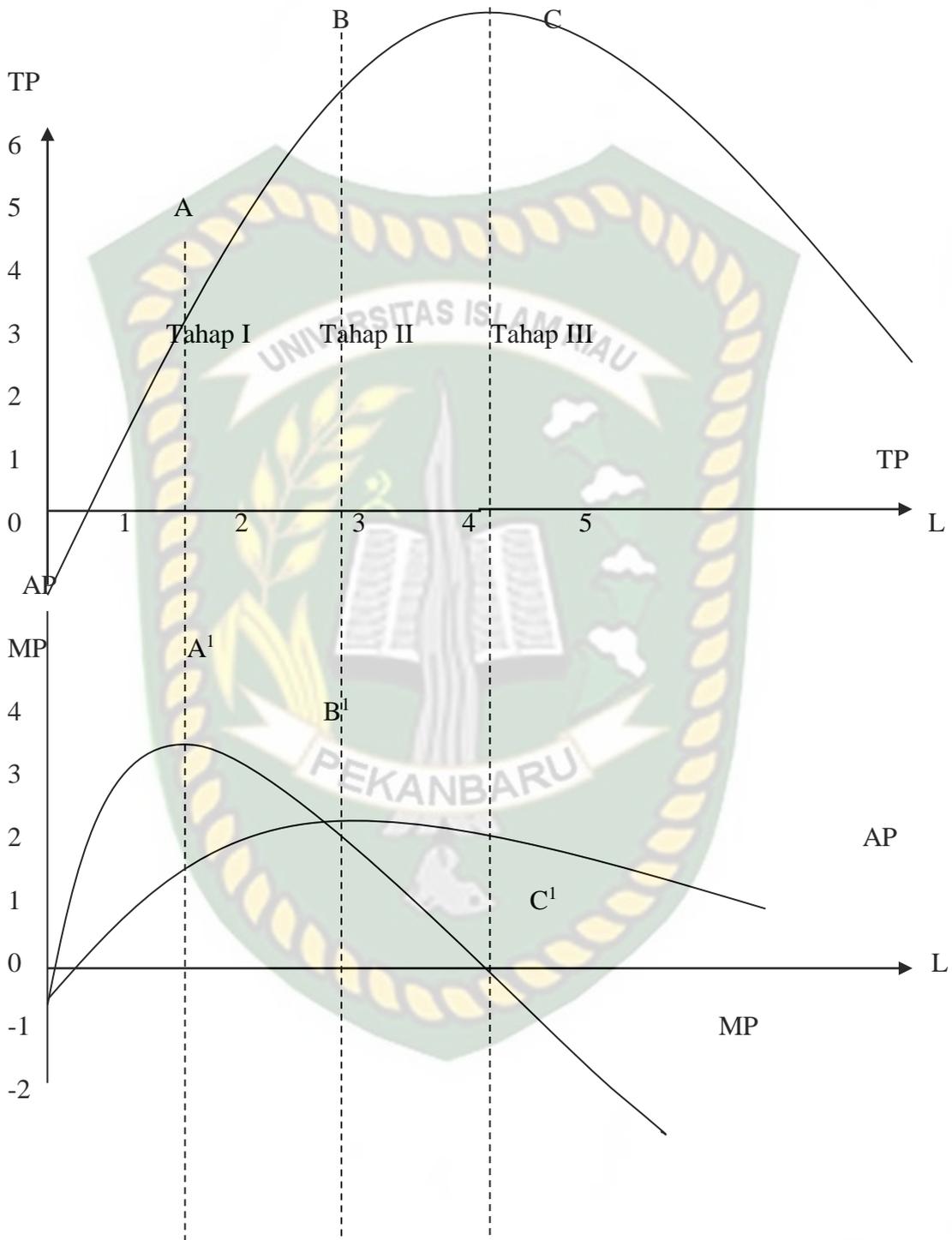
1. Hubungan antara input-output, yang menunjukkan pola hubungan penggunaan berbagai tingkat input untuk menghasilkan tingkat output tertentu (dieksposisikan dalam konsep fungsi produksi)

2. Hubungan antara input-input, yaitu variasi penggunaan kombinasi dua atau lebih input untuk menghasilkan output tertentu (direpresentasikan pada konsep isokuan dan isocost)
3. Hubungan antara output-output, yaitu variasi output yang dapat diperoleh dengan menggunakan sejumlah input tertentu (dijelaskan dalam konsep kurva kemungkinan produksi dan isorevenue).

Ketiga pendekatan di atas digunakan untuk mengambil berbagai keputusan usahatani guna mencapai tujuan usahatani yaitu:

1. Menjamin pendapatan keluarga jangka panjang
2. Stabilisasi keamanan pangan
3. Kepuasan konsumsi
4. Status sosial, dsb.

Hubungan antara Produksi Total (TP), Produksi rata-rata (AP) dan Produk Marjinal (MP) dalam jangka pendek untuk satu input (input lain dianggap konstan. hubungan antara total produksi, marginal produksi dan rata-rata produksi. Bahwa dengan adanya tambahan input tidak lagi menyebabkan tambahan output atau produksi yang semakin berkurang (*law of diminishing marginal productivity*) marjinal (MP) adalah nol (C1). Sedangkan produksi rata-rata (AP) mencapai maksimum adalah pada saat elastisitas sama dengan 1 dan AP berpotongan dengan MP artinya rata-rata sama dengan tambahan output akibat tambahan 1 unit input produksi, dengan asumsi faktor produksi lain dianggap konstan (Dini, 2014) Untuk lebih jelasnya Dapat dilihat pada Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Hubungan Total Produksi, Marginal Produksi dan Rata-Rata Produksi

Dalam menggambarkan fungsi produksi dalam dua dimensi dapat menggunakan kurva isokuan. Fungsi produksi menggambarkan kombinasi penggunaan input dan teknologi yang dipakai oleh suatu perusahaan. Pada keadaan teknologi tertentu hubungan antara input dan output tercermin pada fungsi produksinya. Suatu fungsi produksi menggambarkan kombinasi input yang dipakai dalam proses produksi, yang menghasilkan output tertentu dalam jumlah yang sama dapat digambarkan dengan kurva isokuan (isoquant), yaitu kurva yang menggambarkan berbagai kombinasi faktor produksi yang menghasilkan produksi yang sama (Soekartawi, 1999).

Isoquant hanya menjelaskan keinginan perusahaan berdasarkan fungsi produksi yang ditentukan, dan tidak menjelaskan apa yang dapat diperbuat oleh perusahaan. Untuk memahami ini kita harus memasukkan faktor biaya kedalam gambar yaitu garis isocost, yang menggambarkan kombinasi biaya berbagai input dengan input konstan dan biaya itu yang tersedia. Apabila dua input yang digunakan dalam proses produksi menjadi variabel yang sering digunakan adalah pendekatan isoquant dan isocost. Isoquant adalah kurva yang menunjukkan kombinasi input yang dipakai dalam proses produksi yang menghasilkan output tertentu dalam jumlah yang sama (Soekartawi, 1999).

### **2.3.2 Fungsi Produksi**

Fungsi produksi menghubungkan input dengan output dan menentukan tingkat output optimum yang bisa diproduksi dengan sejumlah input tertentu, atau sebaliknya, jumlah input minimum yang diperlukan untuk memproduksi tingkat output tertentu. Fungsi produksi ditentukan oleh tingkat teknologi

yang digunakan dalam proses produksi. Karena itu hubungan output input untuk suatu sistem produksi merupakan suatu fungsi dari tingkat teknologi pabrik, peralatan, tenaga kerja, bahan baku dan lain-lain yang digunakan dalam suatu perusahaan (Arsyad, 2003). Menurut Samuelson (2002) fungsi produksi adalah kaitan antara jumlah output maksimum yang bisa dilakukan masing-masing dan tiap perangkat input (faktor produksi). Fungsi ini tetap untuk tiap tingkatan teknologi yang digunakan.

Istilah faktor produksi sering juga disebut dengan korbanan produksi, karena faktor produksi atau input tersebut dikorbankan untuk menghasilkan produk. Macam faktor produksi atau input ini, berikut jumlah dan kuantitasnya perlu diketahui oleh seorang produsen. Oleh karena itu untuk menghasilkan suatu produk, maka diperlukan pengetahuan hubungan antara faktor produksi (input) dan produk (output). Hubungan antara input dan output ini disebut dengan faktor relationship. Dalam rumus matematis menurut faktor relationship ini ditulis dengan (Soekartawi, 1993) :

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

Dimana :

Y = Variable yang dipengaruhi oleh faktor produksi, X (Variabel terikat)

X = Variable yang mempengaruhi Y (Variabel Bebas).

Dalam proses produksi pertanian, maka Y dapat berupa produksi pertanian dan X dapat berupa lahan pertanian, tenaga kerja, modal, dan manajemen. Namun demikian dalam praktek, keempat faktor produksi tersebut belum cukup untuk dapat menjelaskan Y. Faktor-faktor sosial ekonomi lainnya, seperti tingkat

pendapatan, tingkat pendidikan, tingkat keterampilan, dan lain- lain juga berperan dalam mempengaruhi tingkat produksi (Soekartawi, 1993).

Menurut Daniel M (2002), faktor produksi adalah faktor yang mutlak diperlukan dalam proses produksi terdiri dari 4 komponen yaitu tanah, tenaga kerja, modal, dan manajemen. Sedangkan sarana produksi adalah sarana yang dibutuhkan dalam proses produksi terdiri dari lahan, benih/bibit, pupuk, obat-obatan (Insektisida, Herbisida, Fungisida) dan tenaga kerja.

Luas pemilikan atau pengusahaan lahan sangat berhubungan dengan efisiensi usahatani dan juga usaha pertanian, penggunaan masukan seperti pupuk, obat-obatan, bibit akan semakin efisien bila luas lahan yang dikuasai semakin sempit, disamping itu penggunaan tenaga kerja lebih efisien karena sudah ada takaran dan perhitungan menurut teknologi yang dipakai namun sering juga ketidakefisienan dalam penggunaan teknologi karena kurangnya manajemen yang terarah (Soekartawi, 1993).

Selain bibit para petani juga membutuhkan pupuk, dan obat-obatan. Perlindungan tanaman kimiawi sejak proses modernisasi pertanian, di negara yang sedang berkembang melalui revolusi hijau dimulai telah sangat tergantung pada kedua jenis saprodi pertanian tersebut (Soetrisno, 1999). Menurut Tarigan. K. dan L. Sihombing (2007) dalam ekonomi produksi terdapat dua efisiensi, yaitu efisiensi teknis dan efisiensi ekonomis.

- a. Efisiensi teknis adalah suatu kondisi yang jumlah pemakaian input tertentu mempunyai average product dalam keadaan maksimum.

- b. Efisiensi ekonomis yaitu jika nilai produk marginal sama dengan harga faktor produksi.

Efisiensi ekonomi terdiri dari efisiensi teknis (technical efficiency) dan efisiensi alokasi (allocative efficiency). Efisiensi teknis merupakan kombinasi antara kapasitas dan kemampuan unit kegiatan ekonomi untuk memproduksi sampai tingkat output maksimum dari input-input dan teknologi yang tetap. Efisiensi alokasi merupakan kemampuan dan kesediaan unit ekonomi untuk beroperasi pada tingkat nilai produk marjinal (marginal value product) sama dengan biaya marjinal (marginal cost) (Tarigan. K. dan L. Sihombing, 2007).

Efisiensi teknis sebenarnya mencerminkan seberapa tinggi tingkat teknologi dalam proses produksi. Pada umumnya teknologi yang dipergunakan dalam proses produksi dapat digambarkan dengan menggunakan kurva isokuan (isoquand), fungsi produksi (production function), fungsi biaya (cost function), dan fungsi keuntungan (profit function) (Tarigan. K. dan L. Sihombing, 2007).

Pencapaian efisiensi dalam pengorganisasian input-input dan fasilitas produksi lebih mengarah kepada optimasi penggunaan berbagai sumberdaya tersebut sehingga dapat dihasilkan output maksimum dengan biaya minimum. Dalam usahatani pengorganisasian input-input dan fasilitas produksi menjadi penentu dalam pencapaian optimalitas alokasi sumber-sumber produksi (Soekartawi, 2001).

Menurut Soekartawi (2001) Pengaruh penggunaan faktor produksi dapat dinyatakan dalam tiga alternatif sebagai berikut :

1. Decreasing return to scale artinya bahwa proporsi dari penambahan faktor produksi melebihi proporsi pertambahan produksi
2. Constant return to scale artinya bahwa penambahan faktor produksi akan proporsional dengan penambahan produksi yang diperoleh
3. Increasing return to scale artinya bahwa proporsi dari penambahan faktor produksi akan menghasilkan pertambahan produksi yang lebih besar.

Marhasan (2005) menyatakan bahwa tingkat efisiensi yang tinggi tercapai pada saat kondisi optimal terpenuhi yaitu apabila tidak ada lagi kemungkinan menghasilkan jumlah produksi yang sama dengan menggunakan input yang lebih sedikit dan tidak ada kemungkinan menghasilkan produk yang lebih banyak dengan menggunakan input yang sama.

Menurut Soekartawi (1993) pengertian efisiensi sangat relatif. efisiensi diartikan sebagai upaya penggunaan input yang sekecil-kecilnya untuk mendapatkan produksi yang sebesar-besarnya. Situasi yang demikian dapat terjadi kalau petani mampu membuat suatu upaya kalau Nilai Produk Marginal (NPM) untuk suatu input sama dengan harga input tersebut, atau dapat ditulis sebagai berikut :

$$NPM = Px.$$

Menurut Soekartawi (2002), Tingkat optimum penggunaan input secara ekonomis terjadi pada saat MVP sama dengan harga input. Pada titik MVP>MFC, artinya tambahan nilai produksi yang diperoleh lebih besar dari penambahan biaya produksi. Dalam hal ini penambahan satu satuan input masih memberikan keuntungan. Tambahan penerimaan akibat penambahan satu satuan input lebih

kecil daripada penambahan biaya yang harus dikeluarkan ( $MVP < MFC$ ).  $MVP = MFC$  akan tercapai pada saat kurva TFC sejajar dengan garis singgung (tangen) fungsi produksi. Dengan kata lain MVP adalah slope dari fungsi produksi dan MFC adalah slope kurva TFC. Pada titik ini profit yang merupakan selisih antara MVP dan MFC (AB) mencapai maksimum.

Dengan bantuan matematika sederhana tingkat optimum penggunaan input tunggal dapat dijelaskan sebagai berikut:

$P_x$  = Harga per unit input X

$P_y$  = Harga per unit output Y

Oleh karena  $MVP_x = MPP_x \cdot P_y$  maka terdapat tiga cara untuk mencari titik optimal:

- A. Pada titik optimal tambahan penerimaan sama dengan tambahan biaya:  
 $MVP_x = P_x$  Jika  $MVP_x > P_x$  berarti petani menggunakan terlalu sedikit input.  
Jika  $MVP_x < P_x$  maka penggunaan input terlalu banyak
- B. Dengan menyusun persamaan tersebut kondisi optimum juga dapat dinyatakan sebagai  $MVP_x / P_x = 1$ . Dengan kata lain rasio antara nilai produk marginal terhadap harga input harus sama dengan satu.
- C. Karena  $MVP_x = MPP_x \cdot P_y$  kondisi optimum dapat dinyatakan sebagai  $MPP_x = P_x / P_y$  di mana MPP sama dengan rasio harga input-output.

Alokasi penggunaan sarana produksi dikatakan efisien apabila nilai marginal produk ( $NPM_{xi}$ ) sama dengan harga inputnya ( $P_{xi}$ ), artinya alokasi sarana produksi telah mencapai titik optimal atau telah efisien. Ini juga berarti bahwa perbandingan antara nilai produk marginal dengan harga input pada titik

kombinasi tersebut sama dengan satu (Soekartawi, 2002). Secara matematis efisiensi alokatif dituliskan sebagai berikut :

$$NPM_{xi} = P_{xi} \text{ atau } NPM_{xi}/P_{xi} = 1 = k_i$$

Apabila  $k_i = 1$  berarti penggunaan input efisien,  $k_i > 1$  penggunaan input belum efisien dan masih perlu ditambah, sedangkan bila  $k_i < 1$  penggunaan input sudah tidak efisien dan perlu dikurangi. Konsep ini bisa diterapkan untuk mencari tingkat penggunaan input usahatani yang optimal yang dapat menghasilkan hasil panen yang maksimal.

#### **2.4 Pendapatan Usahatani**

Usahatani adalah kegiatan mengorganisasikan (mengelola) asset dan cara dalam pertanian, atau lebih tepatnya adalah suatu kegiatan yang mengorganisasi sarana produksi pertanian dan teknologi dalam suatu usaha yang menyangkut bidang pertanian (Daniel, 2002). Dalam berusahaatani akan muncul serangkaian biaya yang disebut biaya usahatani, yaitu biaya yang terduga yang dikeluarkan untuk memperoleh hasil. Menurut kerangka waktu, biaya dapat dibedakan menjadi biaya jangka pendek dan biaya jangka panjang. Biaya jangka pendek terdiri dari biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya variabel (*variable cost*), sedangkan dalam jangka panjang semua biaya dianggap/diperhitungkan sebagai biaya variabel (Hernanto, 1996). Biaya usahatani akan dipengaruhi oleh jumlah pemakaian input, harga dari input, tenaga kerja, upah tenaga kerja, dan intensitas pengelolaan usahatani.

Rahim dan Diah (2007) menyatakan bahwa pendapatan usahatani merupakan selisih antar penerimaan dengan semua biaya. Penerimaan usaha tani

adalah perkalian antara produksi yang diperoleh dengan harga jual. Sedangkan menurut Soekartawi (1996) penerimaan usahatani didefinisikan sebagai nilai produk total usahatani dalam jangka waktu tertentu, baik yang dijual maupun yang tidak dijual. Penerimaan terbagi menjadi penerimaan tunai dan penerimaan tidak tunai (diperhitungkan). Penerimaan tunai adalah uang diterima dari penjualan produk usahatani, sedangkan penerimaan tidak tunai merupakan pendapatan yang bukan dalam bentuk uang, seperti hasil panen jeruk yang dikonsumsi. Biaya usahatani merupakan pengorbanan yang dilakukan oleh produsen.

Menurut Hernanto (1996). Secara umum pendapatan merupakan hasil selisih antara penerimaan dengan biaya yang dikorbankan. Usahatani juga menerapkan hal tersebut. Besar kecil pendapatan usaha tani dapat digunakan untuk melihat keberhasilan kegiatan usahatani yang dilakukan. Untuk memperhitungkan pendapatan usahatani diperlukan informasi mengenai keadaan pendapatan dan pengeluaran yang diperhitungkan dalam jangka yang ditetapkan.

### **1. Biaya Produksi**

Mengklasifikasikan biaya usahatani kedalam biaya tunai (*eksplisit*) dan diperhitungkan kedalam (*implicit*) (boediono, 1993). biaya tunai adalah biaya yang diperoleh dari input keseluruhan, seperti hal nya sewa lahan, pestisida, fungisida, herbisida. Sedangkan biaya diperhitungkan adalah nilai satuan input yang diperoleh dari perusahaan atau bisnis keluarga yang berasal dari biaya tetap dan biaya variabel. Total Fixed Cost (TFC) adalah biaya yang tidak berubah terhadap perubahan output. Biaya ini termasuk kedalam biaya tunai dan biaya

yang diperhitungkan dari input yang berada dalam jangka pendek. Adapun yang termasuk kedalam biaya tunai adalah pajak, gaji upah pekerja kontrak dan lain-lain. Sedangkan biaya yang termasuk kedalam yang diperhitungkan, seperti penerimaan yang diinvestasikan pemilik dalam perusahaan, penyusutan peralatan dan biaya untuk tenaga kerja dalam keluarga. TVC (*Total variabel cost*) adalah biaya input yang mempengaruhi output. Jika tidak ada variabel input yang digunakan maka TVC adalah nol, artinya tidak ada output yang dihasilkan. TVC yang termasuk kedalam biaya tunai dari input seperti penggunaan pupuk kimia, penanggulangan hama dan penyakit tanaman, penanggulangan gulma dan bahan bakar. sedangkan yang termasuk kedalam biaya yang diperhitungkan seperti biaya tenaga kerja dalam keluarga.

## **2. Pendapatan**

Menurut Gustiyana (2004), Pendapatan adalah nilai produksi yang diperoleh dalam jangka waktu tertentu. Pendapatan terbagi menjadi dua, yaitu:

### **A. Pendapatan Kotor**

Pendapatan kotor adalah nilai produksi yang diperoleh dalam jangka waktu tertentu dan merupakan hasil perkalian antara jumlah produksi total dengan harga satuan dari hasil produksi tersebut.

### **B. Pendapatan Bersih**

Pendapatan bersih adalah nilai produksi yang diperoleh dalam waktu tertentu dan merupakan hasil pengurangan dari jumlah pendapatan kotor dikurang dengan jumlah biaya yang dikeluarkan selama proses produksi berlangsung.

## 2.5 Elastisitas Produksi

Elastisitas produksi adalah persentase perubahan dari output sebagai akibat dari persentase perubahan dari input (Daniel M, 2002). Elastisitas ini dapat dituliskan melalui rumus sebagai berikut:

$$E_p = \frac{\Delta Y}{Y} / \frac{\Delta X}{X}$$

$$E_p = \frac{\Delta Y}{\Delta X} \cdot \frac{X}{Y}$$

### Keterangan:

$E_p$  = Elastisitas Produksi

$\Delta Y$  = perubahan output

$\Delta X$  = perubahan input

$Y$  = Output

$X$  = Input

Menurut Soekartawi (2002), Elastisitas produksi dapat dibedakan menjadi:

1. Inelastis yaitu elastisitasnya lebih kecil dari satu, pada kondisi ini proporsi perubahan input akan mengakibatkan perubahan output dengan tingkat perubahan yang lebih kecil dari perubahan output.
2. Unitary elastis yaitu elastisitasnya sama dengan nol, pada kondisi ini proporsi perubahan input tertentu akan mengakibatkan proporsi input dengan tingkat yang sama dari perubahan input.
3. Elastisitas yaitu elastisitas lebih besar dari satu, pada kondisi ini perubahan input tersebut akan mengakibatkan perubahan output dengan tingkat perubahan yang lebih besar dari perubahan input tersebut.

## 2.6 Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi

Efisiensi terkait dengan perbandingan antara nilai hasil atau output terhadap nilai masukan atau input (Lipsey *et all*, 1990). Menurut Soekartawi (2002), model pengaturan efisiensi tergantung pada model yang dipakai. Umumnya model yang dipakai adalah model fungsi produksi. Bila model fungsi produksi yang di pakai, maka kondisi efisiensi harga yang dipakai sebagai patokan, yaitu bagaimana penggunaan factor produksi sedemikian rupa, sehingga nilai produk marginal suatu input X sama dengan harga nilai produk (input) tersebut. Dengan kata lain efisiensi dengan keuntungan maksimal tercapai pada saat nilai produk marginal (NPM) sama dengan nilai korbanan biaya marginal (BKM).

Konsep efisiensi memiliki tiga pengertian yaitu efisiensi ekonomi, efisiensi teknis, efisiensi alokatif, efisiensi teknis dan alokatif merupakan komponen dari efisiensi ekonomi. Efisiensi teknis menyatakan sejumlah produk yang dapat diperoleh dengan penggunaan kombinasi masukan yang paling sedikit. Sedangkan efisiensi alokatif menyatakan bahwa nilai produk marjinal sama dengan oportunitas dari masukan dimana hal ini berarti setiap tambahan biaya yang dikeluarkan untuk factor produksi mampu menghasilkan tambahan penerimaan yang besar nya sama dengan tambahan biaya. Umum nya kondisi efisiensi suatu perusahaan terkait dengan tujuan perusahaan yaitu memaksimumkan keuntungan (Soekartawi, 2002).

## 2.7 Regresi Linear Berganda

Pada Kenyataannya, hubungan pengaruh-mempengaruhi tidak sesederhana seperti regresi sederhana, namun seringkali suatu hal dipengaruhi secara bersama-

sama oleh beberapa hal. Kegunaan Analisis Regresi Linear Berganda untuk mengukur pengaruh antara lebih dari satu variabel prediktor (variabel bebas) terhadap variabel terikat (Daniel, 2002).

Rumus matematika untuk regresi berganda adalah sebagai berikut:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \dots + b_nX_n$$

Atau secara lengkap dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \dots + b_nX_n + e$$

di mana :

Y = Variabel Dependen (bergantung)

a = Koefisien/Konstanta Regresi.

$b_{1,2,3}$  = Koefisien untuk Variabel  $X_1, X_2, X_3$ , dan seterusnya.

$X_{1,2,3}$  = Variabel Independen pertama, kedua, ketiga, dan seterusnya.

e = Error

### 2.7.1 Fungsi Produksi Cobb-Dauglas

Beberapa fungsi produktivitas dalam suatu perusahaan sangatlah berperan penting dalam pengembangan produktivitas. Terutama untuk menunjang proses produksi sehingga dapat memberikan beberapa peluang yang diharapkan. Dalam ilmu ekonomi yang disebut dengan fungsi produksi yaitu suatu fungsi yang menunjukkan hubungan antara hasil fisik (output) dengan faktor produksi (input), (Daniel, 2002) .

Dalam bentuk matematika sederhana, Fungsi produksi dituliskan sebagai berikut:

$$Y = f(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n)$$

Keterangan:

Y = hasil fisik

x1...xn = faktor-faktor produksi.

Soekartawi (2002) mendefinisikan fungsi produksi Cobb-Douglas adalah suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel, dimana variabel yang satu disebut dengan variabel dependen, yang dijelaskan (Y) dan yang lain disebut variabel independent, yang menjelaskan (x).

Fungsi Cobb-Douglas adalah suatu fungsi atau persamaan melibatkan dua atau lebih variabel independen, yang menjelaskan Y. Penyelesaian hubungan antara Y dan X adalah biasanya dengan cara regresi dimana variasi dari Y akan dipengaruhi oleh variasi dari X. menurut Soekartawi (2002), Secara matematik fungsi Cobb-Douglas dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\hat{Y} = aX_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4} e^{\epsilon}$$

Dimana :  $\hat{Y}$  = Variabel yang dijelaskan

$X_1 \dots X_4$  = Variabel yang menjelaskan

a = Koefisien intercept

$b_1 \dots b_4$  = Koefisien regresi

e = Logaritma natural,  $e = 2,718$

Menurut Soekartawi (2002) keunggulan fungsi ini adalah pangkat dari fungsi koefisien merupakan Elastisitas Produksi (Ep). Elastisitas produksi dilihat pada hubungan Produk rata-rata (PR), Produk Marginal (PM) dan Produk Total (PT) yang dapat digunakan secara langsung. Penjumlahan koefisien dapat menduga bentuk skala usaha (return of scale) atau tingkat efisiensi penggunaan

input-input produksi. Berdasarkan persamaan fungsi produksi Cobb-Douglas, terdapat tiga situasi yang mungkin dalam tingkat pengembalian terhadap skala .

1. Jika kenaikan yang proporsional dalam semua *input* sama dengan kenaikan yang proporsional dalam *output* ( $\epsilon_p = 1$ ), maka tingkat pengembalian terhadap skala konstan (*constant returns to scale*).
2. Jika kenaikan yang proporsional dalam *output* kemungkinan lebih besar daripada kenaikan dalam *input* ( $\epsilon_p > 1$ ), maka tingkat pengembalian terhadap skala meningkat (*increasing returns to scale*).
3. Jika kenaikan *output* lebih kecil dari proporsi kenaikan *input* ( $\epsilon_p < 1$ ), maka tingkat pengembalian terhadap skala menurun (*decreasing returns to scale*).

Soekartawi (2002) menyatakan bahwa fungsi Cobb-Douglas lebih banyak dipakai oleh para peneliti karena mempunyai keunggulan yang menjadikannya menarik yaitu:

1. Penyelesaian fungsi Cobb-Douglas relatif lebih mudah dibandingkan dengan fungsi yang lain, karena fungsi Cobb-Douglas dapat dengan mudah ditransfer ke bentuk linear dengan cara melogaritmakan;
2. Hasil pendugaan melalui fungsi Cobb-Douglas akan menghasilkan koefisien regresi yang sekaligus juga menunjukkan besaran elastisitas;
3. Jumlah besaran elastisitas sekaligus menunjukkan tingkat besaran skala usaha (*return of scale*) yang berguna untuk mengetahui apakah kegiatan dari suatu usaha tersebut mengikuti kaidah skala usaha menaik, skala usaha tetap ataukah skala usaha yang menurun.

4. Koefisien intersep dari fungsi Cobb Douglas merupakan indeks efisiensi produksi yang secara langsung menggambarkan efisiensi penggunaan input dalam menghasilkan output dari sistem produksi yang sedang dikaji itu.
5. Koefisien-koefisien fungsi Cobb Douglas secara langsung menggambarkan elastisitas produksi dari setiap input yang dipergunakan dan dipertimbangkan untuk dikaji dalam fungsi produksi Cobb Douglas itu.

### **2.7.2 Hubungan Elastisitas Produksi, Produksi Marginal, Produksi Rata-Rata.**

Pada fungsi produksi Cobb-Douglas terdapat hubungan langsung antara elastisitas produksi, produksi marginal, dan produksi rata-rata sehingga dengan mengetahui elastisitas produksi suatu input pada fungsi Cobb-Douglas maka sekaligus dapat diketahui produksi marginal, dan produksi rata-rata. Menurut Soekartawi (2002), Elastisitas produksi menunjukkan perbandingan presentase perubahan output dengan perubahan input yang digunakan. Rumus yang digunakan adalah :

$$EP = \Delta Y / \Delta X \cdot X / Y$$

Dimana :

$\Delta Y$  = Perubahan output

$\Delta X$  = Perubahan input

Y = Output

X = Input

Karena  $\Delta Y / \Delta X$  adalah produksi marginal, maka besarnya elastisitas tergantung pada besar kecilnya marginal produk dari suatu input (Soekartawi, 2002). Jika elastisitas produksi suatu input dan produksi rata -

rata diketahui, maka dapat diturunkan produk marginal dari input tersebut sebagai berikut :

$$MPX_i = EPX_i \cdot APX_i$$

$MPX_i$  = Marginal produk input  $X_i$

$EPX_i$  = Elastisitas produksi input  $X_i$

$APX_i$  = Produksi rata - rata  $X_i$

## 2.8 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang berkaitan dengan efisiensi faktor-faktor produksi dan pendapatan usahatani yang telah banyak dilakukan seperti :

1. Leo dkk ( 2012) telah melakukan penelitian yang berjudul Analisis Pengaruh Input Produksi Terhadap Produksi Usahatani Ubi Kayu Di Desa Sukasari Kecamatan Pegajahan Kabupaten Serdang Bedagai. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh input produksi terhadap produksi usahatani ubi kayu di Desa Sukasari, untuk mengetahui pengaruh input produksi terhadap total biaya produksi usahatani ubi kayu di Desa Sukasari dan untuk mengetahui tingkat pendapatan usahatani ubi kayu di Desa Sukasari. Metode penentuan daerah penelitian ditentukan secara purposive (sengaja). Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Metode analisis data menggunakan Analisis Regresi Linier Berganda dan Analisis Tingkat Pendapatan.

Hasil penelitian menunjukkan Input produksi lahan, bibit, pupuk, herbisida dan tenaga kerja di daerah penelitian mempengaruhi produksi usahatani ubi kayu secara serempak dan secara parsial input produksi yang berpengaruh

nyata terhadap peningkatan produksi ubi kayu adalah lahan, dan pupuk, Input produksi lahan, bibit, pupuk, obat-obatan dan tenaga kerja di daerah penelitian mempengaruhi total biaya produksi usahatani ubi kayu secara serempak dan secara parsial input produksi yang berpengaruh nyata terhadap total biaya produksi adalah lahan, dan pupuk. Tingkat pendapatan petani di daerah penelitian adalah tinggi yaitu Rp. 15.723.567,- per petani per tahun atau Rp. 1.310.297,- per petani per bulan lebih besar dari UMP yaitu sebesar Rp. 1.200.000,-.

2. Rovil dkk (2012) telah melakukan penelitian yang berjudul Analisis Efisiensi Ekonomi Penggunaan Faktor Produksi Pada Usahatani Stroberi Di Desa Dolat Rayat Kecamatan Dolat Rayat Kabupaten Karo. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah usahatani stroberi di daerah penelitian dikatakan optimal atau tidak optimal. Usahatani stroberi di daerah penelitian menggunakan faktor/input produksi yang terdiri dari lahan, bibit, pupuk, tenaga kerja dan obat-obatan. Metode penentuan daerah penelitian ditentukan secara purposive (sengaja). Penentuan dan penarikan sampel dilakukan secara sensus. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari data sekunder dan data primer. Metode analisis data dianalisis dengan menggunakan analisis fungsi produksi, yaitu regresi linier berganda dengan menganalisis apakah faktor luas lahan, bibit, pupuk, tenaga kerja dan obat-obatan mempengaruhi produksi stroberi di daerah penelitian dan metode efisiensi dianalisis dengan menggunakan analisis efisiensi penggunaan faktor produksi yaitu efisiensi ekonomi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Faktor produksi lahan, bibit, pupuk, obat-obatan dan tenaga kerja di daerah penelitian mempengaruhi produksi usahatani stroberi secara serempak dan secara parsial tidak mempengaruhi dan penggunaan faktor produksi di daerah penelitian belum optimal.

3. Zamani (2008) telah melakukan penelitian yang berjudul Analisis pendapatan dan efisiensi penggunaan faktor faktor produksi usahatani belimbing depok varetas dewa-dewi (*Averrhoa Carambola L*).tujuan dari penelitian ini adalah untuk (1) menganalisis pendapatan usahatani belimbing Dewa-Dewi, baik yang menerapkan SOP dan yang tidak menerapkan SOP, (2) menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usahatani belimbing Dewa-Dewi, baik yang menerapkan SOP dan yang tidak menerapkan SOP dan (3) menghitung sejauh mana tingkat efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi yang digunakan dalam usahatani belimbing Dewa-Dewi, baik yang menerapkan SOP dan yang tidak menerapkan SOP. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode studi kasus, dengan menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh dari wawancara langsung dengan pembudidaya tanaman belimbing dan sumber lain dengan pengisian kuisisioner sebagai alat wawancara dan Data sekunder dikumpulkan dari instansi yang terkait dengan penelitian ini. Metode pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan dua metode yaitu secara sensus dan snowballing sampling. Metode sensus digunakan untuk petani yang menerapkan SOP, hal ini dikarenakan jumlah petani yang masih

sedikit yaitu 33 orang dan tersebar pada enam kecamatan di Kota Depok. Metode snowballing sampling digunakan untuk mengambil sampel pada petani yang tidak menerapkan SOP. Jumlah responden untuk petani non SOP diambil sebanyak 35 orang petani yang ada di enam kecamatan. Berdasarkan komponen biaya, pengeluaran biaya terbesar untuk petani SOP dan non SOP adalah biaya untuk Tenaga Kerja dalam Keluarga (TKDK) dan Tenaga Kerja Luar Keluarga (TKLK). Biaya TKLK yang dikeluarkan petani SOP yaitu sebesar Rp 1.247.200,00 atau sekitar 30,97 persen dari biaya total produksi dan untuk petani non SOP mengeluarkan biaya tersebut sebesar Rp 1.177.600,00 atau sekitar 30,98 persen dari biaya total produksi. Komponen biaya terbesar pertama adalah biaya TKDK, petani SOP mengeluarkan biaya ini sebesar Rp 1.331.600,00 atau sekitar 33,06 persen dari total biaya produksi, sedangkan petani non SOP mengeluarkan biaya TKDK sebesar Rp 1.705.600,00 atau sekitar 44,87 persen dari total biaya produksi, Penerimaan tunai yang diterima petani SOP dan petani non SOP yaitu masing-masing sebesar Rp 6.288.876,00 dan Rp 4.803.976,00. Pendapatan usahatani belimbing petani SOP atas biaya tunai dan biaya total untuk satu musim panen masing-masing sebesar Rp 3.701.019,00 dan Rp 2.261.114,00, sedangkan untuk petani non SOP masing-masing sebesar Rp 2.816.139,00 dan Rp 1.002.916,00. Sehingga R/C rasio atas biaya tunai dan total untuk petani SOP masing-masing sebesar 2,43 dan 1,56, sedangkan rasio R/C atas biaya tunai dan total yang diperoleh petani Non SOP yaitu sebesar 2,42 dan 1,26. Berdasarkan hasil analisis regresi, untuk model penduga produksi petani

SOP diperoleh koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 98,9 persen dan koefisien determinasi terkoreksi ( $R^2$  adj) sebesar 98,7 persen. Dari hasil uji-t diketahui bahwa produksi belimbing petani SOP secara statistik nyata dipengaruhi oleh pupuk NPK, insektisida Decis dan tenaga kerja pada taraf nyata 95 persen. Input produksi lainnya seperti pupuk Gandasil tidak berpengaruh nyata terhadap produksi petani SOP pada taraf nyata 95 persen. Nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) dari model penduga produksi petani non SOP, adalah 93,8 persen dan koefisien determinasi terkoreksi ( $R^2$  adj) model tersebut adalah 92,8 persen. Hasil uji koefisien regresi secara parsial untuk petani non SOP diketahui bahwa koefisien regresi yang berpengaruh nyata pada taraf nyata 95 persen yaitu insektisida Curacon dan tenaga kerja. Koefisien regresi pupuk NPK, insektisida Decis dan pupuk Gandasil memiliki nilai t-hitung yang lebih rendah dari t-tabel (2,045). Hal ini berarti koefisien regresi tersebut tidak berpengaruh nyata terhadap produksi pada taraf nyata 95 persen. Tingkat penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani belimbing untuk petani SOP dan petani non SOP masih belum efisien. Kondisi tersebut ditunjukkan dengan rasio NPM-BKM dari masing-masing faktor produksi yang tidak sama dengan satu. Petani SOP perlu meningkatkan penggunaan faktor produksi berupa pupuk NPK, insektisida Decis dan pupuk Gandasil untuk mencapai efisiensi. Hal sebaliknya untuk faktor produksi berupa tenaga kerja perlu dikurangi agar efisiensi tercapai. Efisiensi penggunaan faktor produksi petani non SOP dapat tercapai yaitu dengan cara meningkatkan penggunaan

semua faktor produksi. Hal ini berdasarkan nilai NPM-BKM semua faktor produksi yang digunakan oleh petani SOP yang lebih besar dari satu.

4. Rustam dkk (2014) telah melakukan penelitian yang berjudul analisis efisiensi penggunaan faktor produksi usahatani jagung di desa Bulupontu Jaya Kecamatan Sigi Biromaru. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat pengaruh faktor-faktor produksi terhadap jumlah produksi jagung, serta untuk menganalisis tingkat efisiensi penggunaan faktor produksi dalam usahatani jagung di Desa Bulupontu Jaya Kecamatan Sigi Biromaru. Metode penentuan responden dilakukan dengan metode acak sederhana dengan teknik pengambilan sampel secara acak. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah Analisis Regresi Cobb - Douglas dan Analisis Efisiensi Harga. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa variabel luas lahan (X1), bibit (X2), pupuk (X3) dan tenaga kerja (X4) berpengaruh positif dan signifikan terhadap jumlah produksi jagung. Nilai efisiensi harga masing-masing input produksi dan nilai  $t_{hit} > 1$ , ini menunjukkan bahwa efisiensi yang maksimal belum tercapai, sehingga penggunaan faktor produksi perlu ditambahkan agar mencapai kondisi yang efisien.
5. Wulandari (2014) telah melakukan penelitian berjudul analisis produksi, pendapatan, dan strategi pengembangan komoditas jeruk siam di Kecamatan Bangorejo Kabupaten Banyuwangi. penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jeruk siam di Kecamatan Bangorejo, (2) pendapatan petani pada usaha tani jeruk siam di Kecamatan Bangorejo, (3) strategi pengembangan komoditas jeruk siam di Kecamatan

Bangorejo Di Kabupaten Banyuwangi. Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Bungorejo Kabupaten Banyuwangi secara sengaja (*purposive method*). Metode pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *multistage sampling* dan *disproporsionate cluster random sampling* diperoleh jumlah responden sebanyak 42 orang. Analisis data yang digunakan pada permasalahan (1) faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jeruk siam ialah analisis factor produksi *cob-douglas*, (2) pendapatan petani pada usahatan jeruk siam ialah analisis pendapatan dan R/C ratio, serta permasalahan (3) strategi pengembangan komoditas jeruk siam ialah analisis SWOT (*strength, weakness, opportunity, threat*). hasil analisis menunjukkan bahwa (1) berdasarkan analisis factor produksi *cob-douglas* dengan uji-t (secara parsial) menunjukkan faktor-faktor yang berpengaruh secara signifikan terhadap produksi jeruk siam di kecamatan bangorejo ialah variabel luas lahan, jumlah tanaman, pupuk organik, dan tenaga kerja dengan nilai signifikan  $< 0,05$  (tingkat kesalahan). Sedangkan variabel umur tanaman, pupuk unorganik, dan pestisida berpengaruh tidak secara signifikan terhadap produksi jeruk siam dengan nilai signifikan  $> 0,05$  (tingkat kesalahan). (2) rata-rata pendapatan yang diterima oleh petani jeruk siam di kecamatan bangorejo ialah sebesar Rp 185.720.529/ha/tahun yang menyatakan bahwa usahatani jeruk siam menguntungkan dengan nilai rata-rata R/C lebih besar dari 1 yaitu 9,22 menyatakan bahwa penggunaan biaya yang dikeluarkan pada usahatani jeruk siam adalah efisien. (3) komoditas jeruk siam di kecamatan bangorejo berada pada *white area*, yaitu bidang kuat berpeluang. Hal ini menjelaskan bahwa

usahatani jeruk siam memiliki peluang pasar yang sangat besar pada jangka dan panjang dan memiliki kompetensi untuk mengerjakannya. Strategi pengembangan yang dapat digunakan pada komoditas jeruk siam di kecamatan bangorejo ialah strategi pertumbuhan konsentrasi melalui integrasi vertical yaitu memaksimalkan kualitas jeruk siam lebih baik dan jumlah produksi tetap tinggi dengan adanya kordinasi yang baik antara petani jeruk siam dan penyuluh pertanian yang terdapat di kecamatan bangorejo kabupaten banyuwangi.

6. Nainggolan dkk (2013) telah melakukan penelitian berjudul analisis usahatani jeruk dan faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan petani (studi kasus: desa perjuangan kecamatan sumbul kabupaten dairi). tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis (1) besar R/C per ha/tahun dan per petani/tahun, (2) hubungan R/C per Ha/tahun dan per petani/tahun, (3) pengaruh antara karakteristik pengalaman bertani, jumlah tanggungan, dan modal terhadap penerimaan, (4) pengaruh luas tanaman jeruk terhadap penerimaan per petani/tahundi desa perjuangan. Penelitian ini menggunakan metode *simple random sampling* dimana jumlah sampel sebesar 30 KK. Analisis dilakukan dengan menggunakan analisis pendapatan, perhitungan R/C ratio per petani adalah 3,68 hal ini disebabkan karena penerimaan tinggi dibandingkan dengan biaya yang dikeluarkan kecil. BEP volume produksi jeruk per petani adalah sebesar 3.577 kg, dan per ha adalah sebesar 4.022 kg. BEP harga produksi per petani sebesar Rp 1.685, per ha sebesar Rp 1.837. dapat disimpulkan bahwa pertanian ini layak untuk dikembangkan. Ada hubungan

yang nyata antar R/C per Ha dengan luas tanaman. Pengalaman bertani, jumlah tanggungan, dan modal memberikan pengaruh nyata terhadap penerimaan. Luas lahan memberikan pengaruh nyata terhadap penerimaan.

7. Carolina dkk (2011) jurnal dengan judul Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi Pada Usahatani Jagung Di Kecamatan Remboken Kabupaten Minahasa (Studi Perbandingan Peserta dan Bukan Peserta Sekolah Lapang Pengelolaan Tanaman Terpadu) Tujuan yang ingin dicapai adalah untuk: 1. Menganalisis efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi yang diterapkan petani dalam usahatani jagung. 2. Membandingkan efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi antara yang mengikuti program SLPTT dan yang tidak mengikuti program. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode studi kasus, dengan menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari wawancara langsung pada petani responden, sedangkan data sekunder diambil dari instansi-instansi yang terkait dengan penelitian ini. Metode Pengambilan Sampel Dalam penelitian ini terdiri dari 2 populasi yaitu peserta program Sekolah Lapang Pengelolaan Tanaman Terpadu (SLPTT) dan bukan peserta. Masing-masing populasi terdiri dari kelompok-kelompok tani. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode Cluster Sampling Dengan cara memisahkan populasi yang ada. Dari masing-masing populasi ditarik 3 kelompok tani secara acak sebagai sampel. Semua petani jagung yang masuk kedalam kelompok tani yang terpilih itulah yang menjadi sampel. Analisis data menggunakan analisis regresi model Cobb- Douglass. Untuk melihat pengaruh masing-masing input

faktor terhadap hasil produksi. 1. Faktor luas lahan, pupuk urea dan pupuk phonska berpengaruh terhadap produksi jagung pada petani peserta program SLPTT maupun bukan peserta SLPTT. Terdapat perbedaan pengaruh pupuk ponska terhadap produksi jagung antara peserta dan bukan peserta SLPTT, 2. Secara teknis, efisiensi penggunaan faktor produksi lahan, pupuk urea, benih, tenaga kerja dan herbisida oleh petani peserta dan bukan peserta SLPTT adalah sama kecuali penggunaan pupuk ponska. Penggunaan lahan belum efisien sedangkan penggunaan faktor produksi tenaga kerja dan herbisida tidak efisien. Penggunaan faktor produksi pupuk ponska oleh petani peserta SLPTT sudah efisien sedangkan penggunaan pupuk tersebut oleh petani bukan peserta SLPTT tidak efisien, 3. Secara ekonomis, efisiensi penggunaan faktor produksi baik oleh petani peserta maupun bukan peserta SLPTT adalah sama kecuali penggunaan pupuk ponska. Penggunaan faktor produksi Lahan, pupuk urea, dan benih belum efisien, sedangkan penggunaan faktor produksi tenaga kerja dan herbisida sudah tidak efisien. Penggunaan faktor produksi pupuk phonska oleh petani peserta SLPTT belum efisien sedangkan penggunaan faktor produksi tersebut oleh petani bukan peserta SLPTT tidak efisien.

8. Ahmad (2011) telah melakukan penelitian berjudul analisis usahatani dan faktor-faktor produksi belimbing dewa pada kelompok tani maju bersama kelurahan tugu kelapa dua kecamatan cimanggis kota depok. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pendapatan usahatani belimbing di kelurahan tugu kelapa dua kecamatan cimanggis kota depok dan mengetahui

rasio penerimaan biaya, serta mengetahui tingkat produktifitas dari tanaman belimbing dewa di kota depok. Penelitian ini menggunakan teknik nonrandom sampling dengan metode pengambilan sampel quota sampling yang dilakukan terhadap kelompok tani maju bersama dengan total jumlah petani 50 orang. Pengolahan data dilakukan dengan bantuan software minitab 14,0 dan program Microsoft office excel. Pendapatan usahatani kelompok tani maju bersama diperoleh dari hasil selisih antara penerimaan dengan biaya produksi. Buah belimbing dapat dipanen pada saat berumur 4 bulan. Dari hasil produksi yang dihasilkan oleh seluruh petani belimbing secara keseluruhan dalam satu tahun dengan demikian penerimaan seluruh petani adalah Rp 169.462.228,58 dengan rata-rata harga jual masing-masing petani Rp 5.461,14 per kilogram. Adapun biaya total yang di keluarkan seluruh petani sebesar Rp 155.375.379,44. Dengan demikian maka pendapatan usahatani atas biaya tunai responden adalah sebesar Rp 40.131.316,56 dan pendapatan atas biaya total sebesar Rp 14.086.849,14. Faktor produksi (variabel independen) yang diduga berpengaruh pada usahatani belimbing kelompok tani maju bersama adalah pupuk kandang, pupuk kimia, pestisida dan tenaga kerja. Variabel tidak bebasnya adalah produksi buah belimbing. Berdasarkan hasil pendugaan model menunjukkan bahwa nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 58,7 persen dengan nilai koefisien korelasi ( $R^2_{adj}$ ) sebesar 55,1 persen. Nilai ( $R^2$ ) tersebut berarti bahwa 58,7 persen variasi produksi buah belimbing dapat dijelaskan secara bersama-sama oleh faktor pupuk kandang , pupuk kimia, pestisida dan tenaga kerja. Sedangkan 41,3

persen lagi dijelaskan oleh faktor-faktor lain diluar model. Nilai pendugaan terlihat bahwa uji F signifikan pada selang kepercayaan 95 persen. Hal ini berarti faktor-faktor produksi secara bersama-sama mempengaruhi produksi buah beimbing. Pengaruh faktor produksi dapat dilihat dari nilai P-Value, dimana terdapat satu variabel bebas yang berpengaruh positif dan nyata (signifikan) terhadap produksi buah belimbing yaitu tenaga kerja, sedangkan variabel pupuk kimia berpengaruh negative dan tidak nyata dan sisa dari variabel bebas berpengaruh positif tetapi tidak nyata. Berdasarkan hasil pemeriksaan uji asumsi klasik pada model tidak terdapat autokorelasi, error menyebar normal, homoskedastisitas, serta tidak terdapat multikolinieritas.

9. Fitria (2010) telah melakukan penelitian yang berjudul analisis fungsi produksi padi di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui trend produksi padi di Indonesia, mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi padi, mengetahui efisiensi penggunaan faktor produksi. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data sekunder dalam bentuk *time series* mulai tahun 1989-2008. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode deskriptif dan analitis. Metode analisis data yang digunakan adalah analisis trend dengan metode jumlah kuadrat terkecil (*least square method*), analisis *cob douglas*, dan melihat nilai IE (indeks efisiensi). Hasil untuk analisis trend produksi padi yaitu arah positif yang menunjukkan jumlah produksi adalah luas lahan, benih, pestisida dan pupuk. Faktor yang tidak mempengaruhi produksi yaitu tenaga kerja. Hasil dari nilai IE (indeks

efisiensi), penggunaan faktor produksi luas lahan, benih, pestisida, pupuk dan tenaga kerja tidak efisien.

10. Hanna (2013) Telah melakukan penelitian yang berjudul efisiensi penggunaan faktor produksi dan pendapatan usahatani bawang merah (*allium ascalonicum*) di desa clarak kecamatan leces kabupaten probolinggo. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) faktor-faktor yang mempengaruhi produksi bawang merah (2) efisiensi penggunaan faktor produksi secara ekonomis (3) faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan petani di desa clarak kecamatan leces. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dan analitik. Metode pengumpulan data menggunakan data primer dan sekunder. Alat analisis data yang digunakan adalah analisis *cob-douglas* dan regresi linear berganda. Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa: (1) faktor-faktor yang berpengaruh nyata terhadap produksi bawang merah adalah faktor luas lahan dan faktor tenaga kerja sedangkan faktor pupuk, obat dan benih berpengaruh tidak nyata (2) faktor produksi luas lahan dan tenaga kerja masih belum efisien secara ekonomis, sedangkan faktor pupuk, obat dan benih tidak efisien secara ekonomis (3) faktor yang berpengaruh nyata terhadap pendapatan petani bawang merah ialah biaya pengiriman, biaya obat, harga jual dan jumlah produksi. Faktor yang tidak berpengaruh terhadap pendapatan ialah faktor pengalaman, biaya pupuk, biaya benih, biaya sewa lahan dan pajak tanah.

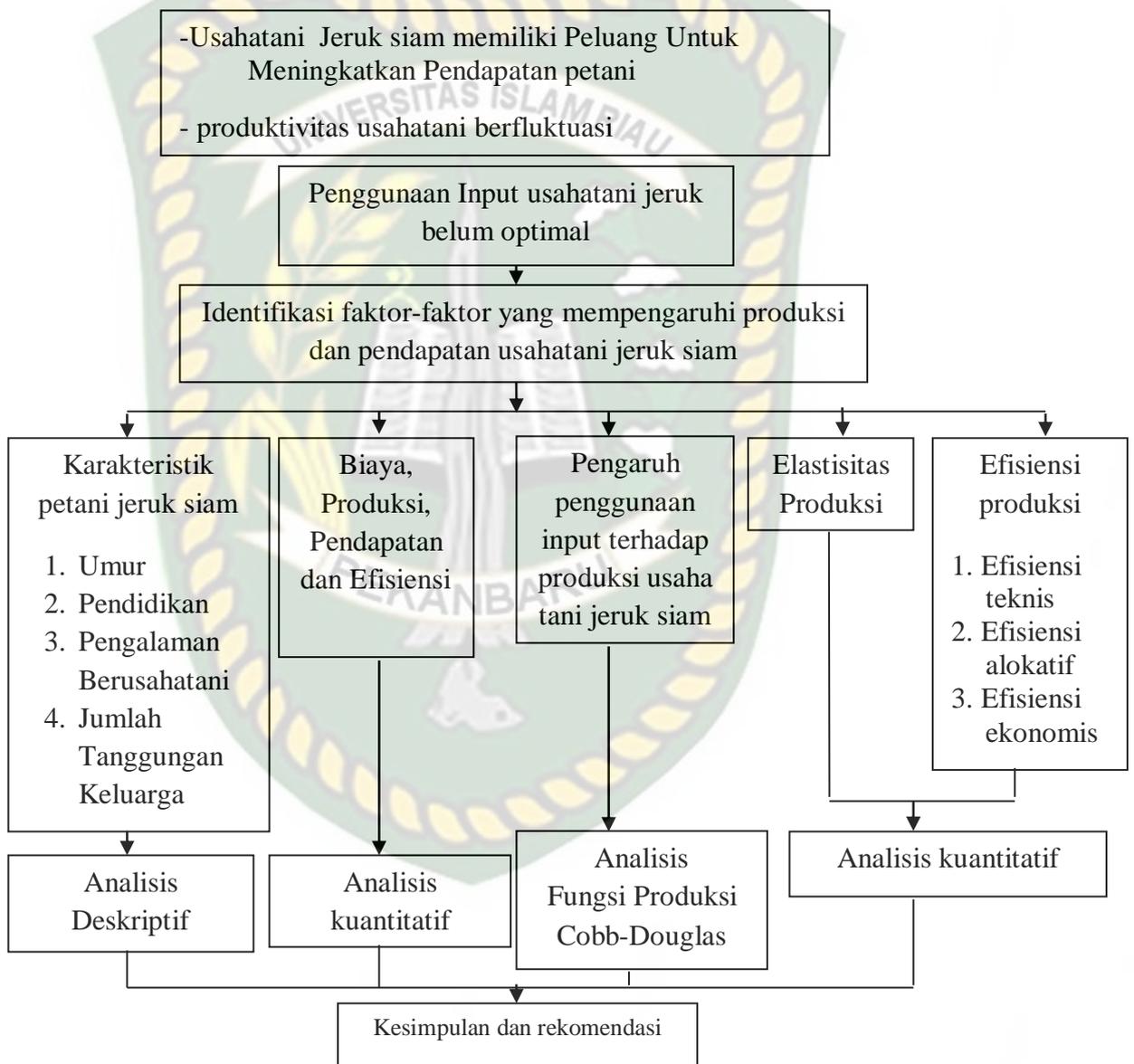
## 2.10. Kerangka Pemikiran

Usahatani jeruk siam merupakan salah satu usaha hortikultura buah-buahan yang memiliki prospek pasar yang baik karena jeruk siam merupakan salah satu buah yang banyak diminati oleh masyarakat luas dan memiliki rasa yang khas .

Agar usahatani jeruk siam dapat berhasil dengan baik, maka perlu penggunaan input produksi yang dapat menunjang usahatani tersebut yang terdiri dari lahan, bibit, pupuk, obat-obatan dan tenaga kerja. Untuk itu cara agar seorang petani mampu mengalokasikan penggunaan input produksi dengan sebaik mungkin dilakukan dengan mengoptimasikan penggunaan input untuk menghasilkan produksi yang optimal. Maksud dari optimasi penggunaan input disini merupakan suatu usaha yang dilakukan petani untuk mengetahui kombinasi penggunaan input yang baik sehingga dapat memperoleh produksi yang maksimal sesuai dengan ketersediaan input tersebut.

Pendapatan usahatani jeruk siam akan meningkat apabila penggunaan input sudah optimal. Penggunaan input yang optimal akan menghasilkan produksi yang maksimal dan mengurangi biaya produksi. Cara untuk meningkatkan pendapatan dari produksi jeruk siam adalah dengan penggunaan input secara optimal yaitu diantaranya lahan, benih/bibit, tenaga kerja, obat-obatan (Insektisida, Herbisida, Fungisida) dan pupuk dengan hal ini akan memperkecil resiko kegagalan didalam produksi. Didalam usahatani jeruk siam, penerimaan usaha yang didapat akan meningkat apabila penggunaan input sudah optimal sehingga pendapatan petani akan meningkat. Dengan adanya pendapatan dari produksi, maka petani harus melakukan optimasi pada usahanya, artinya

mengalokasikan beberapa input secara optimal sesuai input yang tersedia, sehingga memberikan keuntungan maksimum bagi petani. Optimasi usaha ini menggunakan analisis fungsi produksi cobb-Douglas. Secara singkat optimasi penggunaan input produksi pada usahatani jeruk siam dapat dilihat pada skema kerangka pemikiran pada Gambar 3.



Gambar 2. Kerangka Pemikiran Analisis Efisiensi Faktor-faktor Produksi dan Pendapatan Usahatani Jeruk Siam

## 2.11 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, maka hipotesis penelitian ini adalah diduga bahwa penggunaan jumlah tanaman, pupuk NPK, pupuk Dolomit, Pupuk Kandang, pestisida, dan tenaga kerja berpengaruh signifikan terhadap produksi Jeruk Siam di Desa Pematang Tebih.

Hipotesis :

Ho : Penggunaan input berpengaruh tidak signifikan terhadap jumlah produksi

Ha : Penggunaan input berpengaruh signifikan terhadap jumlah produksi

### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1. Metode, Tempat dan Waktu Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei. Lokasi penelitian dipilih secara sengaja (*purposive*) di Desa Pematang Tebih Kecamatan Ujung Batu Kabupaten Rokan Hulu. Dipilihnya Desa tersebut dengan alasan bahwa daerah ini merupakan sentra produksi jeruk siam di Kecamatan Ujung Batu Kabupaten Rokan Hulu. Desa ini mudah dijangkau karena dekat dengan ibu kota Kabupaten dengan kondisi jalan yang sangat baik. Penelitian ini telah dilakukan dari bulan november 2018 sampai dengan bulan maret 2019 dengan kegiatan penyusunan proposal, pengumpulan data, tabulasi data, analisis dan interpretasi data dan penulisan laporan.

#### 3.2. Teknik Pengambilan Sampel

Petani yang dijadikan sampel dalam penelitian ini adalah petani yang melakukan usahatani jeruk siam. Jumlah anggota populasi petani jeruk siam adalah sebanyak 50 orang. Dari 50 petani akan diambil 35 orang petani sebagai sampel. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara sengaja (*purposive sampling*) dengan pertimbangan petani yang dipilih adalah petani yang memiliki umur tanaman jeruk berkisar 3-7 tahun karena sudah berproduksi secara normal.

#### 3.3. Jenis, Sumber dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara langsung dengan responden. Data primer meliputi karakteristik responden (umur, pendidikan, pengalaman berusaha, jumlah tanggungan keluarga), luas lahan dan status kepemilikan lahan,

penggunaan sarana produksi, produksi, harga dan harga produksi, pendapatan. Sedangkan data sekunder diperoleh dari instansi terkait, diantaranya dari Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Holtikultura Kabupaten Rokan Hulu, BPS, dan Balai kecamatan. yang dianggap perlu untuk menunjang penelitian ini. Data sekunder meliputi keadaan lokasi penelitian, luas areal, iklim, demografi, topografi, dan potensi pertanian.

Metode pengumpulan data dilakukan melalui wawancara langsung dengan petani jeruk siam dipandu dengan kuisisioner yang telah dipersiapkan sebelumnya dan mengadakan pengamatan terhadap keadaan usahatani budidaya jeruk siam di Desa Pematang Tebih Kecamatan Ujungbatu. kuisisioner digunakan berisi pertanyaan mengenai jumlah pemakaian input, harga input, pemakaian tenaga kerja, jumlah output, harga jual output, dan pertanyaan lain yang berhubungan dengan analisis usahatani jeruk siam. Selain itu, pada kuisisioner juga terdapat pertanyaan mengenai bagaimana cara petani menghadapi permasalahan yang muncul seperti hama dan harga pasar yang turun naik.

#### **3.4. Konsep Operasional**

Untuk menghindari kesalahpahaman atau pengertian yang berbeda dari istilah atau variabel yang digunakan sekaligus memudahkan dalam pelaksanaan penelitian, maka dibuat defenisi dan batasan operasional sebagai berikut :

1. Usahatani jeruk siam adalah usaha yang mengalokasikan proses produksi jeruk siam secara efektif dan efisien untuk memperoleh keuntungan yang tinggi sehingga memperoleh pendapatan bagi petani.

2. Petani Jeruk Siam adalah orang yang melaksanakan dan mengelola usahatani jeruk siam di Desa Pematang Tebih Kecamatan Ujungbatu.
3. Faktor produksi adalah faktor-faktor yang digunakan dalam proses produksi jeruk siam yaitu lahan, tenaga kerja, modal dan manajemen.
4. Sarana produksi adalah sarana yang digunakan dalam proses produksi jeruk siam yaitu pupuk, obat-obatan dan peralatan.
5. Lahan adalah tanah yang digunakan dalam budidaya usahatani jeruk siam (Ha).
6. Bibit adalah bahagian tanaman yang digunakan untuk menghasilkan produksi jeruk siam, dimana bibit yang digunakan adalah bibit unggul (batang/garapan/tahun) .
7. Pupuk adalah input yang digunakan didalam budidaya usahatani jeruk, pupuk yang digunakan diantaranya pupuk kandang, pupuk NPK, pupuk dolomit, pupuk kcl (Kg/garapan/Tahun).
8. Obat-obatan adalah input yang digunakan untuk budayakan tanaman jeruk sehingga terhindar dari hama ataupun penyakit yaitu berupa herbisida (roundup), insektisida, Fungisida (liter/garapan/tahun).
9. Peralatan adalah seluruh alat yang digunakan dalam proses produksi jeruk siam
10. Tenaga kerja merupakan tenaga manusia yang ikut terlihat di dalam pembudidayaan tanaman jeruk siam baik yang berasal dari dalam keluarga maupun luar keluarga (HKP/garapan/tahun).

11. Jumlah tenaga kerja adalah banyaknya hari orang kerja yang digunakan dalam pembudidayaan tanaman jeruk siam (HKP/garapan/tahun).
12. Produksi adalah hasil yang diperoleh dari usahatani jeruk siam (Kg/garapan/tahun).
13. Harga produk adalah nilai jual buah jeruk siam yang berlaku pada saat penelitian (Rp/Kg).
14. Nilai penyusutan adalah nilai susut alat karena digunakan dalam proses produksi (Rp/garapan/tahun).
15. Biaya produksi adalah biaya yang dikeluarkan selama proses produksi jeruk siam (Rp/garapan/tahun).
16. Pendapatan kotor adalah hasil kali antara produksi dengan harga jual produksi tersebut (Rp/garapan/tahun) .
17. Pendapatan bersih usahatani adalah selisih antara pendapatan kotor dengan total biaya yang dikeluarkan dalam suatu usahatani (Rp/garapan/tahun) .
18. Produktifitas dalam usahatani jeruk siam adalah hasil bagi produksi total usahatani jeruk siam dengan input yang digunakan (Ton/garapan/tahun).
19. Nilai Produk Marginal adalah perkalian antara produk marginal (PM) dengan harga jual produk (Rp/garapan/tahun).
20. Produk Marginal adalah pertambahan output akibat pertambahan satu satuan input .
21. Efisiensi faktor produksi adalah suatu ukuran dalam membandingkan rencana penggunaan masukan dengan penggunaan yang direalisasikan.

22. Elastisitas adalah perbandingan perubahan proporsional dari sebuah variabel dengan perubahan variabel lainnya

### **3.5. Analisis Data**

Untuk mencapai tujuan penelitian, data yang sudah diperoleh ditabulasi dan dianalisis sesuai dengan tujuan. Beberapa analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### **3.5.1 Karakteristik Petani**

Untuk menganalisis karakteristik petani jeruk siam di Desa Pematang Tebih Kecamatan Ujungbatu Kabupaten Rokan Hulu, dilakukan secara deskriptif kualitatif. Data yang di kumpulkan dilapangan akan ditabulasi dan ditabelkan, selanjutnya diambil rata-rata dalam bentuk persen. Adapun karakteristik petani yang di analisis meliputi Umur, Pendidikan, Jumlah Tanggungan Keluarga dan Pengalaman Berusahatani.

#### **3.5.2. Analisis Alokasi Penggunaan Faktor Produksi, Biaya Produksi, Produksi, Pendapatan dan Efisiensi Usahatani Jeruk Siam di Desa Pematang Tebih Kecamatan Ujungbatu Kabupaten Rokan Hulu**

Penggunaan faktor produksi, biaya produksi, dan pendapatan usahatani jeruk siam di analisis secara kuantitatif, penggunaan faktor produksi jeruk siam seperti (lahan, tenaga kerja, tanaman, pupuk, pestisida). Sementara itu biaya produksi dan pendapatan dianalisis dengan menggunakan analisis pendapatan, sebelum menghitung pendapatan ditentukan lebih dahulu perhitungan biaya produksi.

### 3.5.2.1. Alokasi Penggunaan Faktor Produksi

Analisis Penggunaan Faktor Produksi di analisis secara kualitatif, Data yang dikumpulkan dilapangan akan ditabulasi dan ditabelkan serta dicari persentasenya. Adapun Penggunaan Faktor Produksi yang di analisis meliputi yaitu luas lahan garapan, jumlah tanaman, pupuk, pestisida, tenaga kerja, alat dan mesin. Dalam penelitian ini, jenis pendapatan yang dianalisis adalah: Pendapatan kotor, pendapatan bersih, pendapatan kerja keluarga dan efisiensi usahatani. dengan menganalisis biaya produksi dan produksi jeruk siam terlebih dahulu.

### 3.5.2.2. Biaya Produksi

Biaya produksi adalah total biaya yang dikeluarkan petani dalam menghasilkan jeruk siam di Desa Pematang Tebih. Dalam penelitian ini biaya-biaya produksi pada usahatani jeruk siam meliputi : Biaya Pupuk, Herbisida, Insektisida, Fungisida, Tenaga Kerja dan Penyusutan peralatan, maka model yang digunakan untuk menentukan biaya produksi adalah:

$$TC = TFC + TVC$$

$$TC = (X_1.PX_1) + (X_2.PX_2) + (X_3.PX_3) + (X_4.PX_4) + (X_5.PX_5) + (X_6.PX_6) + D.....(1)$$

Keterangan :

$X_1$  = Jumlah tanaman (batang/garapan)

$X_2$  = Jumlah Penggunaan Pupuk NPK (Kg/garapan/tahun)

$X_3$  = Jumlah Penggunaan Pupuk Kandang (Kg/garapan/tahun)

$X_4$  = Jumlah Penggunaan Pupuk Dolomit (Kg/garapan/tahun)

$X_5$  = Pestisida (liter/garapan/tahun)

$X_6$  = Tenaga kerja (HKP/garapan/tahun)

- PX<sub>1</sub> = Harga Tanaman (Rp/Kg)
- PX<sub>2</sub> = Harga Pupuk NPK (Rp/Kg)
- PX<sub>3</sub> = Harga Pupuk Dolomit (Rp/Kg)
- PX<sub>4</sub> = Harga Pupuk Kandang (Rp/Kg)
- PX<sub>5</sub> = Harga Pesticida (Rp/liter)
- PX<sub>6</sub> = Upah Tenaga kerja (Rp/HKP)
- D = Nilai Penyusutan (Rp/unit/tahun)

Untuk menghitung besarnya biaya penyusutan alat yang dipakai petani jeruk siam dalam membudidayakan tanaman jeruk siam digunakan metode garis lurus (*straight line methode*) yang dikemukakan oleh Hernanto (1996), dengan rumus :

$$D = \frac{NB-NS}{N} \dots \dots \dots (2)$$

Dimana :

- D = Biaya Penyusutan (Rp/unit/tahun)
- NB = Nilai Beli (Rp/unit)
- NS = Nilai Sisa 20 % dari Harga Beli (Rp/unit/tahun)
- N = Usia Ekonomis (tahun)

**3.5.2.3. Produksi Jeruk Siam**

Produksi jeruk siam adalah banyaknya jeruk siam yang dihasilkan petani di Kecamatan Ujungbatu (Kg/Garapan/Tahun).

$$Y = \sum_{i=1}^n y_i \dots \dots \dots (3)$$

Dimana:

Y = Produksi jeruk (Kg/Garapan/Tahun)

yi = produksi ke I

i = Jumlah produksi setiap panen

#### 3.5.2.4. Pendapatan Usahatani

##### 1. Pendapatan Kotor

Pendapatan kotor merupakan hasil penjualan jeruk siam di daerah penelitian pada saat penelitian ini dilakukan. Adapun rumus yang digunakan untuk menentukan pendapatan kotor adalah:

$$TR = Y \cdot P_y \dots \dots \dots (4)$$

Keterangan :

TR = Pendapatan Kotor (Rp/garapan/tahun)

Y = Jumlah Produksi (Kg/garapan/tahun)

P<sub>y</sub> = Harga Produk (Rp/Kg)

##### 2. Pendapatan Bersih.

Pendapatan bersih merupakan hasil yang diterima oleh petani jeruk siam, setelah dikeluarkan seluruh biaya produksi pada periode bersangkutan. Secara umum pendapatan bersih dapat dihitung dengan menggunakan rumus menurut Soekartawi (1995) sebagai berikut:

$$\pi = TR - TC \dots \dots \dots (5)$$

TR = Y.P<sub>y</sub>

TC = TFC+TVC

Keterangan :

$\pi$  = Pendapatan Bersih Usahatani Jeruk Siam (Rp/garapan/tahun)

TR = Pendapatan Kotor (Rp/tahun)

TC = *Total Cost* (total biaya) (Rp/garapan/Tahun)

TFC = *Total Fixed Cost* (total biaya tetap) (Rp/garapan/Tahun)

TVC = *Total Variabel Cost* (total biaya variabel) (Rp/garapan/Tahun)

### 3.5.2.5. Efisiensi Usahatani Jeruk Siam.

Efisiensi usahatani jeruk siam dianalisis menggunakan rumus Return cost

Ratio (RCR) (Soekartawi, 1995):

$$RCR = \frac{TR}{TC} \dots\dots\dots(6)$$

Keterangan :

RCR = Return Cost Ratio

TR = Pendapatan Kotor (Rp/tahun)

TC = Biaya Produksi (Rp/tahun)

Dengan kriteria sebagai berikut :

RCR > 1 = Usahatani Jeruk Siam Menguntungkan

RCR < 1 = Usahatani Jeruk Siam Tidak Menguntungkan

RCR = 1 = Usahatani Jeruk Siam Impas (Balik modal)

### 3.5.3 Pengaruh Penggunaan Input Produksi

Untuk mengetahui pengaruh penggunaan input produksi, harus diketahui terlebih dahulu fungsi produksi yang akan digunakan. Apabila model fungsi produksi adalah linier, digunakan fungsi produksi regresi linier berganda dengan rumus sebagai berikut:

$$Y' = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n \dots \dots \dots (7)$$

Keterangan:

$Y'$  = Variabel dependen (nilai yang diprediksikan)

$X_1, X_2$  dan  $X_n$  = Variabel independen

$a$  = Konstanta (nilai  $Y'$  apabila  $X_1, X_2, \dots, X_n = 0$ )

$b$  dan  $b_n$  = Koefisien regresi (nilai peningkatan ataupun penurunan)

Nilai-nilai parameter dari persamaan tersebut diselesaikan dengan menggunakan metode kuadrat terkecil atau *Ordinary least Square* (OLS). Apabila model fungsi produksi adalah non linier, digunakan fungsi produksi cobb-douglas yang Secara matematik (Soekartawi 2002), dirumuskan sebagai berikut :

$$\hat{Y} = aX_1^{b_1}X_2^{b_2}X_3^{b_3}X_k^k e \dots \dots \dots (8)$$

Dimana :

$\hat{Y}$  = Variabel yang dijelaskan

$X_1, \dots, X_4$  = Variabel yang menjelaskan

$a$  = Koefisien intercept

$b_1, \dots, b_4$  = Koefisien regresi

$e$  = Logaritma natural,  $e = 2,178$

Dalam Penelitian ini, maka rumus tersebut dapat diuraikan menjadi :

$$\hat{Y} = aX_1^{b_1}X_2^{b_2}X_3^{b_3}X_4^{b_4}X_5^{b_5}X_6^{b_6}X_7^{b_7}X_8^{b_8}X_9^{b_9} e \dots \dots \dots (9)$$

$\hat{Y}$  = Produksi Jeruk Siam (Kg/Ha/tahun)

$A$  = Koefisien Intercept

- $b_1 \dots b_9$  = Koefisien Regresi
- $X_1$  = Penggunaan Tanaman (batang/garapan/tahun)
- $X_2$  = Penggunaan Pupuk NPK (kg/garapan/tahun)
- $X_3$  = Penggunaan Pupuk Dolomit (kg/garapan/tahun)
- $X_4$  = penggunaan pupuk kandang (kg/garapan/tahun)
- $X_5$  = Penggunaan Pestisida (liter/garapan/tahun)
- $X_6$  = Penggunaan Tenaga Kerja (HKP/garapan/tahun)
- $e$  = logaritma natural,  $e = 2,178$

Untuk pengaplikasian ordinary least square maka persamaan ini diubah menjadi bentuk linier berganda, dengan cara melogaritmakan persamaan tersebut seperti persamaan berikut :

$$\text{Log } Y = \log a + b_1 \log X_1 + b_2 \log X_2 + \dots + b_n \log X_n + e \dots \dots \dots (10)$$

Dimana :

- $Y$  = Produksi Jeruk Siam (Kg/garapan/tahun),
- $A$  = Intersep
- $b_1, b_2, b_n$  = Koefisien Regresi
- $\text{Log } X_1$  = Penggunaan Jumlah Tanaman (batang/garapan/tahun)
- $\text{Log } X_2$  = Penggunaan Pupuk NPK (kg/garapan/tahun)
- $\text{Log } X_3$  = Penggunaan Pupuk Dolomit (kg/garapan/tahun)
- $\text{Log } X_4$  = Penggunaan Pupuk Kandang (kg/garapan/tahun)
- $\text{Log } X_5$  = Penggunaan Pestisida (liter/garapan/tahun)
- $\text{Log } X_6$  = Penggunaan Tenaga Kerja (HKP/garapan/tahun)
- $e$  = Error/kesalahan

Setelah diketahui pengaruh penggunaan input terhadap produksi usahatani jeruk siam, maka dilakukan pengujian. hipotesis secara parsial dengan menggunakan uji t, yaitu membandingkan nilai t observasi dengan nilai t tabel (Soekartawi, 1990) yaitu:

$$t \text{ hitung} = \frac{\beta_0}{Se(b_n)} \dots\dots\dots(11)$$

Keterangan :

T = Besarnya t hitung

$\beta_n$  = Koefisien regresi

Se (bn)= Simpangan baku/standar error

Kemudian untuk mendapatkan standar error koefisien regresi parsial digunakan rumus (Soekartawi,1990) yaitu:

$$Se = \sqrt{\sum e_i^2 / (n-k)} \dots\dots\dots(12)$$

Keterangan :

Se = Simpangan Baku /Standar Error

$e_i$  = Faktor Pengganggu error

n = Jumlah Sampel

k = Jumlah Variabel

kriteria pengujian adalah :

Apabila t hitung > t tabel, maka tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$

Apabila t hitung  $\leq$  t tabel, maka terima  $H_0$  dan tolak  $H_1$

Untuk menguji hipotesa secara bersama-sama maka digunakan uji F dengan rumus uji F (Sudjana, 2001) yaitu:

$$F = \frac{R^2 / (k-1)}{1 - R^2 / (n-k)} \dots\dots\dots(13)$$

Keterangan:

F = Besarnya f hitung

R<sup>2</sup> = Koefisien Determinasi

n = Jumlah Sampel

k = Banyaknya Variabel Yang Diambil

Kriteria Pengujian adalah Apabila :

F hitung > F tabel, maka tolak Ho dan terima Hi

F hitung ≤ F tabel, maka terima Ho dan tolak Hi

### 3.5.3.1. Uji Asumsi Klasik

Pengujian Uji Asumsi Klasik merupakan pengujian asumsi-asumsi statistik yang harus dipenuhi pada analisis regresi linear berganda yang berbasis Ordinary Least Square (OLS). Jika asumsi tidak terpenuhi, biasanya peneliti menggunakan berbagai solusi agar asumsinya dapat terpenuhi, atau beralih ke metode yang lebih advance agar asumsinya dapat terselesaikan. Dalam penelitian ini untuk menguji adanya problema regresi diantaranya heteroskedastisitas, multikolinieritas dan otokorelasi dengan kriteria pengujian adalah

#### 1. Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas terjadi karena perubahan situasi yang tidak tergambar dalam spesifikasi model regresi. Pemeriksaan terhadap gejala

heteroskedastisitas adalah dengan melihat pola diagram pencar yang merupakan diagram pencar residual yaitu selisih antara nilai  $Y$  prediksi dengan  $Y$  observasi.

- Jika diagram pencar yang ada membentuk pola-pola tertentu yang teratur, regresi mengalami gangguan heteroskedastisitas.
- Jika diagram pencar tidak membentuk pola atau acak, regresi tidak mengalami gangguan heteroskedastisitas.

## 2. Multikolinearitas

Multikolinearitas adalah keadaan dimana variabel-variabel independen dalam persamaan regresi mempunyai korelasi (hubungan) yang erat satu sama lain. Pemeriksaan terhadap gejala multikolinearitas adalah dengan melihat nilai VIF (Variance Inflation Faktor) yaitu:

- Nilai VIF  $< 10$
- Nilai tolerance  $> 0,1$

## 3. Otokorelasi

Masalah otokorelasi sering timbul pada data runtut waktu (*time series*). Otokorelasi sering disebut juga korelasi serial. Penyebab utama timbulnya otokorelasi adalah kesalahan spesifikasi, misalnya terabaikannya suatu variabel penting atau bentuk fungsi yang tidak tepat. Ketentuan pengambilan keputusan pada uji Durbin-watson yaitu :

- Jika  $DW > \text{batas atas } (d_U)$ , maka tidak ada otokorelasi
- Jika  $DW < \text{batas bawah } (d_L)$ , maka terjadi otokorelasi.
- Jika  $d_L < DW < d_U$  tidak dapat diketahui terjadi otokorelasi atau tidak.

### 3.5.4 Elastisitas Produksi

Untuk menentukan tingkat efisiensi penggunaan input usahatani jeruk siam menurut Agustira (2004), dihitung dari elastisitas produksi ( $bi$ ) yaitu sebagai berikut :

$$bi = \frac{dy/y}{dx/x} = \frac{dy}{dx} \cdot \frac{x}{y} \dots\dots\dots(14)$$

Kriteria Pengujian adalah

1.  $EP = 1$ , bila produk rata-rata (AP) mencapai maksimum (AP = MP)
2.  $EP = 0$ , bila produk marginal (MP) = 0, pada saat AP menurun.
3.  $EP > 1$ , bila produksi total (TP) menaik dan produksi rata-rata juga naik.
4.  $0 < EP < 1$ , baik produksi marginal maupun produksi rata-rata mengalami penurunan, namun demikian nilai keduanya masih positif. Daerah ini merupakan daerah produksi yang rasional atau efisiensi karena pada daerah ini akan tercapai tingkat penggunaan input-input produksi secara optimum.
5.  $EP < 0$ , suatu usaha tidak akan melanjutkan produksi, karena penambahan input juga menurunkan produksi total.

### 3.5.5 Efisiensi Penggunaan Input Produksi Jeruk Siam

Dengan menggunakan perhitungan diatas, diperoleh jumlah produk marginal masing-masing input produksi. Tingkat optimasi faktor produksi usahatani jeruk siam dihasilkan dari rasio nilai produk marginal (NPM) dengan harga masing-masing input produksi.

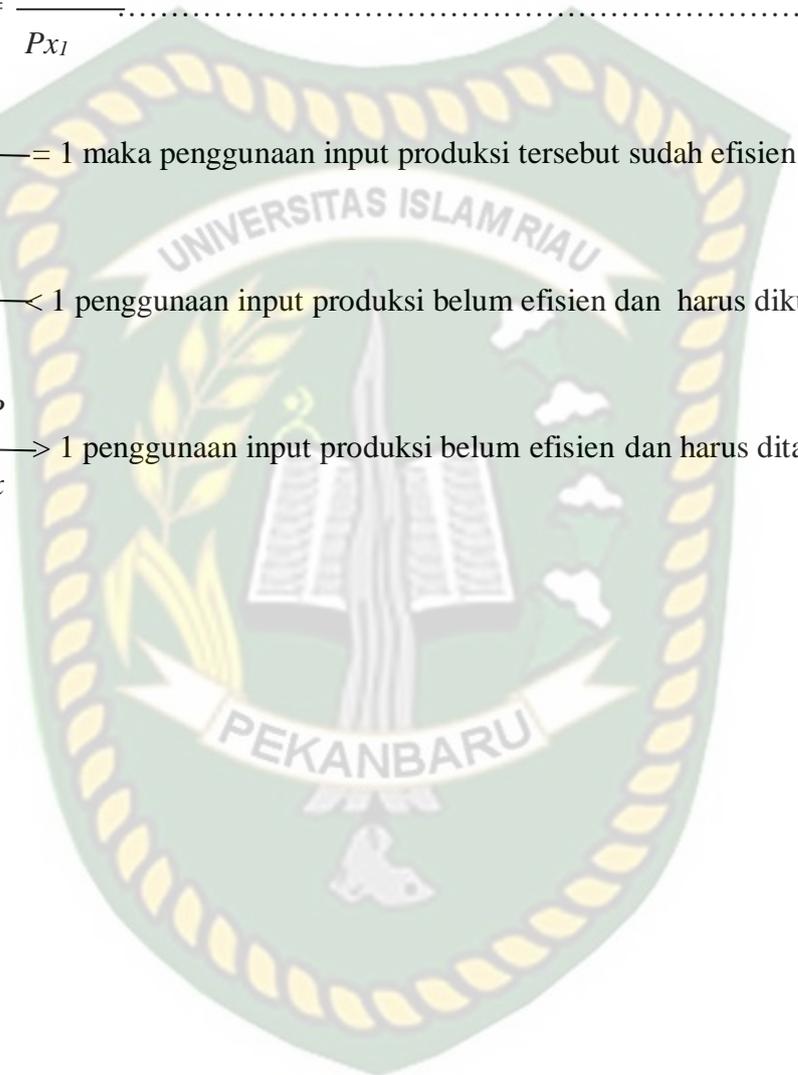
Menurut Soekartawi (2002) NPM adalah perkalian antara produk marginal dengan harga persatuan input. Dengan melihat harga input produksi maka diperoleh tingkat optimasi masing-masing input produksi sebagai berikut :

$$Efisiensi = \frac{VMP}{Px_1} \dots\dots\dots(15)$$

Jika  $\frac{VMP}{Px} = 1$  maka penggunaan input produksi tersebut sudah efisien

Jika  $\frac{VMP}{Px} < 1$  penggunaan input produksi belum efisien dan harus dikurangi.

Jika  $\frac{VMP}{Px} > 1$  penggunaan input produksi belum efisien dan harus ditambah.



## IV. KEADAAN UMUM DAERAH PENELITIAN

### 4.1 Geografis dan Topografi

Luas wilayah Kecamatan Ujungbatu meliputi  $\pm 8.198,26$  (819.826 ha) yang terdiri dari daratan rendah, daratan tinggi, rawa-rawa dengan ketinggian 50-100 m di atas permukaan laut.

Adapun batas-batas wilayah Kecamatan Ujungbatu berbatasan dengan:

- Sebelah Utara : berbatasan dengan Kecamatan Pagaran Tapah Darussalam
- Sebelah Selatan : berbatasan dengan Kecamatan Tandun
- Sebelah Barat : berbatasan dengan Kecamatan Rokan IV Koto
- Sebelah Timur : berbatasan dengan Kecamatan Rambah Samo

(Sumber : Monografi Kecamatan Ujungbatu, 2018)

Suhu dan kelembapan udara disuatu tempat antara lain ditentukan oleh rendahnya tempat tersebut dengan permukaan laut dan jaraknya dari pantai. Suhu udara maksimum yaitu  $29,4^{\circ}\text{C}$ -  $33,4^{\circ}\text{C}$ , dan suhu minimum berkisar pada  $21,9^{\circ}\text{C}$  -  $23,9^{\circ}\text{C}$ . kelembapan udara maksimum cukup tinggi yaitu  $51^{\circ}\text{C}$  dengan rata-rata kelembapan udara  $83^{\circ}\text{C}$ . curah hujan disuatu tempat antara lain dipengaruhi oleh keadaan iklim, keadaan ortografi dan perputaran/pertemuan arus udara, oleh karena itu jumlah curah hujan beragam menurut bulan dan stasiun pengamat. curah hujan tertinggi sebesar 463,3 mm dan curah hujan terendah 56,3 mm

### 4.2 Keadaan Penduduk

Penduduk merupakan aset tenaga kerja potensial yang sangat penting dan dibutuhkan dalam pembangunan, karena penduduk adalah sumber daya manusia yang menggerakkan dan melaksanakan pembangunan di berbagai sektor,

khususnya di sektor pertanian. Berdasarkan data dari potensi desa tahun 2018, jumlah penduduk di Desa Pematang Tebih sebanyak 15.114 jiwa, yang terdiri dari laki-laki sebanyak 8.016 jiwa ( 53,04%) dan perempuan sebanyak 7.098 jiwa (46,96%) untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini :

Tabel 4. Distribusi Jumlah Penduduk Kecamatan Ujungbatu Dirinci Menurut Kelompok Umur dan Jenis Kelamin Tahun 2017.

No	Kelompok Umur (Tahun)	Jenis Kelamin		Jumlah (jiwa)	Persentase (%)
		Pria	Wanita		
1.	0 - 14	2.411	2.150	4.561	30,18
2.	15 – 59	4.224	3.796	8.020	53,06
3.	>60	1.381	1.152	2.533	16,76
Jumlah		8.016	7.098	15.114	100,00

Sumber : Monografi Desa Pematang Tebih, 2018

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa jumlah penduduk pria di Desa Pematang Tebih lebih banyak dibandingkan penduduk wanita dengan seks rasio di Desa Pematang Tebih Kecamatan Ujung Batu Kabupaten Rokan hulu sebesar 112,93%. Artinya terdapat 113 pria dari setiap 100 penduduk wanita

#### 4.3 Mata Pencaharian

Mata pencaharian adalah salah satu faktor yang menentukan jenis pekerjaan dan pendapatan setiap penduduk. Mata pencaharian penduduk di Desa Pematang Tebih beraneka ragam seperti pegawai negeri sipil (PNS), TNI/POLRI, pegawai swasta/wiraswasta, pedagang, petani, pertambangan, pertukangan, nelayan dan sebagainya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Distribusi Penduduk Menurut Mata Pencaharian Di Desa Pematang Tebih Kecamatan Ujungbatu.

No	Jenis pekerjaan	Jumlah Penduduk (orang)	Persentase (%)
1.	Pegawai Negeri Sipil	1.478	9,77
2.	TNI/POLRI	234	1,54
3.	Pegawai Swasta/Wiraswasta	2.341	15,48
4.	Pedagang	385	2,54
5.	Petani	2.686	17,73
6.	Pertambangan	910	6,02
7.	Industri	1.818	12,02
8.	Konstruksi	149	0,98
9.	Jasa	552	3,65
10.	Belum Bekerja	4.561	30,17
<b>Jumlah</b>		<b>15.114</b>	<b>100,00</b>

Sumber : Monografi Desa Pematang Tebih, 2018

Berdasarkan Tabel 5, dapat diketahui bahwa sektor pertanian berada pada urutan pertama mata pencaharian penduduk di Desa Pematang Tebih yaitu sebanyak 2.686 orang (17,73%), kemudian diikuti pegawai swasta sebanyak 2.341 orang (15,48%), sedangkan yang paling sedikit adalah bekerja sebagai konstruksi yaitu sebanyak 149 orang (0,98%).

#### 4.4 Pendidikan Penduduk

Pendidikan mempunyai peranan penting dalam menunjang pembangunan, karena pendidikan tersebut merupakan salah satu faktor dalam proses pembangunan. Tingkat pendidikan suatu daerah tergantung pada sarana pendidikan yang tersedia, kondisi social ekonomi penduduk dan sarana penting lainnya seperti sarana transportasi.

Untuk lebih jelasnya sebaran penduduk berdasarkan tingkat pendidikan dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Distribusi Penduduk Desa Pematang Tebih Kecamatan Ujungbatu Berdasarkan Tingkat Pendidikan Tahun 2017

No	Tingkat pendidikan	Jumlah jiwa	Persentase (%)
1.	Tidak/belum sekolah	2.578	17,06
2	Belum tamat SD	975	6,45
3	Tamat SD	1.485	9,83
4	SMP/ sederajat	1.956	12,93
5	SMA/ sederajat	5.773	38,19
6	Perguruan tinggi	2.347	15,52
Jumlah		15.114	100

Tingkat pendidikan penduduk di desa pematang tebih sangat bervariasi mulai dari SD, SMP, SMA, perguruan tinggi dan sebagian lagi ada yang tidak tamat sekolah. Dari hasil penelitian dilapangan, bahwa pendidikan penduduk desa pematang tebih yang tamat SMA/ sederajat berjumlah 5.773 jiwa( 38,19%), tamat SMP/ Sederajat berjumlah 1.956 jiwa(12,93%), tamat SD berjumlah 1.485 jiwa(9,83%), tidak/belum sekolah berjumlah 2.578 jiwa(17,06%), belum tamat SD sebanyak 975 jiwa(6,45%), dan tingkat perguruan tinggi yaitu 2.347 jiwa(15,52%). Berdasarkan Tabel 6 dapat dikatakan bahwa kondisi pendidikan di Desa Pematang Tebih sudah cukup baik. Karena sudah berada pada tingkat SMA/ sederajat bahkan Perguruan Tinggi.

#### 4.5. Sarana dan Prasarana

Sarana dan Prasarana di Desa Pematang Tebih ini sudah cukup memadai. Hal ini dapat dilihat bahwa sarana vital seperti sarana kesehatan, pendidikan sudah tersedia. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Sarana dan Prasarana di Kecamatan Ujungbatu Tahun 2017

No	Uraian	Jumlah
1.	Paud	9 unit
2.	Tk	6 unit
3.	Sd	8 unit
3.	Smp/ sederajat	2 unit
4.	Sma/ sederajat	3 unit
5.	Mda/ Tpa	4 unit
6.	Posyandu	7 unit
7	Apotek	4 unit
8	Rumah Bersalin	3 unit
9	Klinik	2 unit
10.	Mesjid	8 unit
11	Gereja	1 unit
12	Jalan	50 km

Sumber : Monografi Desa Pematang Tebih, 2018

Berdasarkan Tabel 7, dapat dilihat bahwa sarana dan prasarana di Desa Pematang Tebih ini sudah sangat memadai dengan sarana pendidikan yang cukup banyak, sehingga penduduk dapat melanjutkan pendidikannya yang didukung dengan sarana jalan yang cukup memadai dan baik.

## V. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 5.1. Karakteristik Petani

Petani adalah sumber daya manusia yang merupakan pelaku utama yang melaksanakan dan mengelola usahatani pada suatu lahan. Karakteristik petani dalam penelitian ini terdiri dari umur petani, pendidikan, jumlah tanggungan keluarga dan pengalaman berusahatani dapat dilihat pada Tabel 8 dan Lampiran 1.

Tabel 8. Distribusi Petani Jeruk Siam di Desa Pematang Tebih Dirinci Menurut Umur, Pendidikan, Pengalaman Berusahatani, dan Tanggungan Keluarga

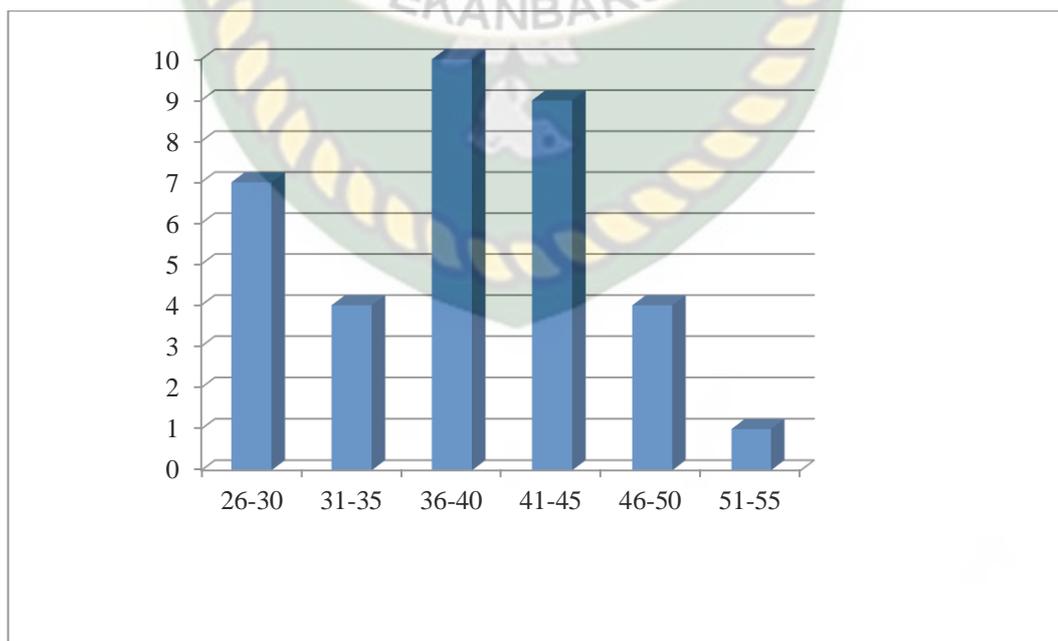
No	Karakteristik Petani	Jumlah (jiwa)	Persentase (%)
1.	Umur Petani (Tahun)		
	26 – 30	7	20
	31 - 35	4	11,43
	36 - 40	10	28,57
	41 - 45	9	25,72
	46 - 50	4	11,43
	51 – 55	1	2,85
	Jumlah	35	100,00
2.	Tingkat Pendidikan (Tahun)		
	6	6	17,14
	9	12	34,29
	12	15	42,86
	16	2	5,71
	Jumlah	35	100,00
3.	Pengalaman Berusahatani (Tahun)		
	4 - 6	17	48,58
	7 - 9	2	5,71
	10-12	10	28,58
	13-15	2	5,71
	16-18	2	5,71
	19-21	2	5,71
	Jumlah	35	100,00
4.	Tanggungan Keluarga		
	3	5	14,29
	4	15	42,85
	5	11	31,43
	6	3	8,58
	7	1	2,85
	Jumlah	35	100,00

Sumber: Data Primer, lampiran 1

### 5.1.1. Umur Petani

Umur petani merupakan salah satu faktor yang berkaitan dengan kemampuan petani dalam mengubah usahatannya. Umur dapat dijadikan indikator dalam menentukan produktif dan tidak produktifnya seseorang. Petani yang berumur produktif dalam bekerja akan lebih baik dibandingkan dengan petani yang tidak produktif. Petani yang berumur relatif muda pada umumnya lebih cepat dalam mengadopsi inovasi baru serta tanggap dalam perubahan lingkungan yang menyangkut pada usahatannya, namun mereka relatif kurang berpengalaman dibandingkan petani yang sudah berumur tua. Semakin tua umur petani kemampuan kerja cenderung menurun yang akhirnya dapat mempengaruhi produksi dan pendapatan petani itu sendiri.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa umur petani jeruk siam berkisar dari 26 sampai 55 tahun dengan rata-rata umur 39 tahun. Untuk lebih jelas mengenai umur dapat dilihat pada Gambar 3 dan Lampiran 1.

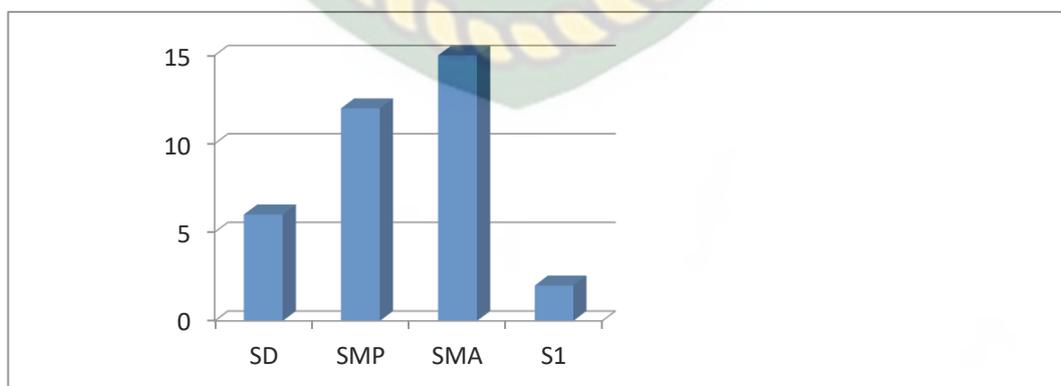


Gambar 3. Distribusi Petani Jeruk Siam Dirinci Menurut Tingkat Umur.

Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat bahwa petani jeruk siam dominan berada pada kelompok umur 36 sampai 40 tahun dengan jumlah 10 jiwa atau 28,57 %, dan petani yang relatif sedikit yaitu berada pada kelompok umur 51 - 55 tahun yaitu sebanyak 1 jiwa (2,85 %). Dengan demikian, petani jeruk siam berada dalam kelompok usia produktif. Kondisi seperti ini dapat mempermudah petani dalam mengarahkan dan mengelola usahataniya untuk lebih maju.

### 5.1.2. Lama Pendidikan Petani

Pendidikan petani sangat erat hubungannya dengan kemampuan petani dalam mengadopsi teknologi baru yang dapat menunjang peningkatan optimasi penggunaan input dalam usahataniya. Tinggi rendahnya tingkat pendidikan akan membuat petani lebih mudah dalam pengambilan keputusan yang tepat terhadap alternatif yang ada, dimana nantinya diharapkan dapat meningkatkan produksi pada usahataniya. Pendidikan juga merupakan salah satu faktor dalam melancarkan pembangunan pertanian, yang dapat meningkatkan produktivitasnya. Adapun tingkat pendidikan petani jeruk siam di Desa Pematang Tebih bervariasi dari tingkat Sekolah Dasar (SD) sampai Perguruan Tinggi (PT). Untuk lebih jelas mengenai pendidikan petani dapat dilihat pada Gambar 4 dan Lampiran 1.

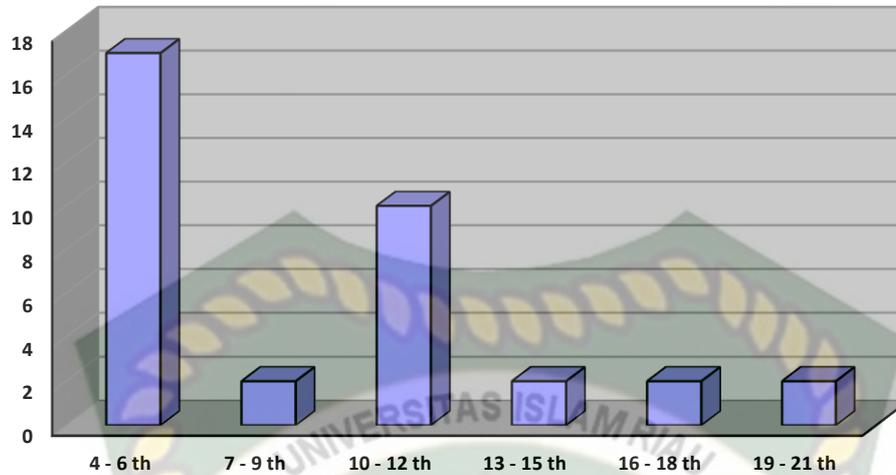


Gambar 4. Distribusi Petani Jeruk Siam Menurut Tingkat Pendidikan.

Berdasarkan Gambar 4 dapat dilihat bahwa tingkat pendidikan petani jeruk siam Sebahagian besar berpendidikan tingkat SMA yakni sebanyak 15 jiwa (42,86%), tingkat SMP sebanyak 12 jiwa (34,29%), tingkat SD sebanyak 6 jiwa (17,14%). Sedangkan yang sedikit berada pada tingkat sarjana yaitu sebanyak 2 jiwa (5,71%), dengan demikian rata-rata tingkat pendidikan petani adalah selama 10 tahun. Hal ini diartikan bahwa petani jeruk siam memiliki tingkat pendidikan cukup baik, namun masih diperlukan untuk melanjutkan pendidikan ke tingkat yang lebih tinggi. pendidikan petani yang tinggi akan berpengaruh terhadap pengambilan keputusan.

### **5.1.3. Pengalaman Berusahatani**

Pengalaman berusahatani merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi produksi suatu usahatani. Semakin tinggi tingkat pengalaman bertani maka semakin baik pula pengelolaan usahatannya. Petani yang berpengalaman akan dapat mengetahui situasi dan kondisi lingkungan serta cepat mengambil keputusan untuk mengatasi masalah dalam usahatannya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengalaman berusahatani jeruk siam berkisar antara 4 sampai 20 tahun, dengan rata-rata 9 tahun. Lebih jelasnya pengalaman berusahatani petani jeruk siam disajikan pada Gambar 5 dan Lampiran 1.



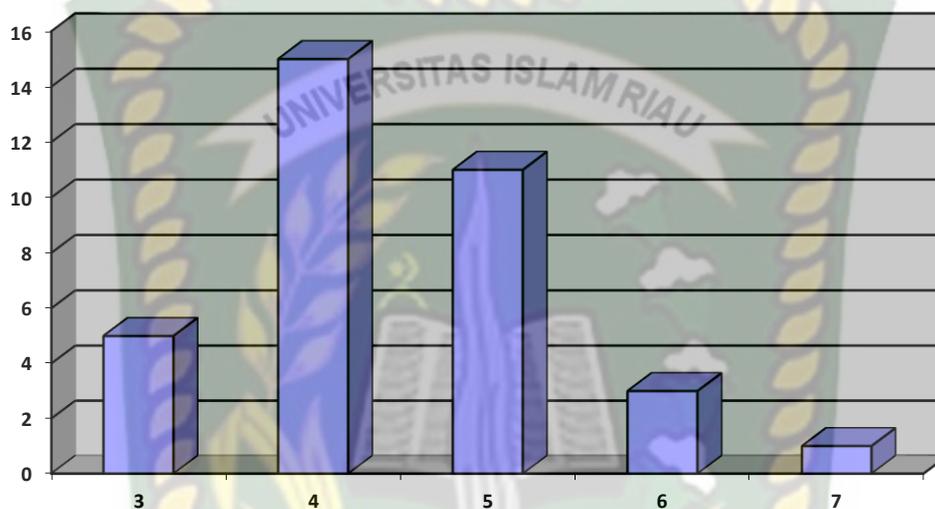
Gambar 5. Distribusi Petani Jeruk Siam Menurut Pengalaman Berusahatani.

Berdasarkan Gambar 5 dapat dilihat bahwa sebahagian terbanyak dari petani jeruk siam pengalaman berusahatani 4 sampai 6 tahun yakni sebanyak 17 jiwa (48,58%) dari jumlah keseluruhan petani sampel yang berada di daerah penelitian. Dengan demikian rata-rata pengalaman berusahatani petani di Desa Pematang Tebih selama 9 tahun. Hal tersebut dapat diartikan bahwa petani cukup berpengalaman dalam berusahatani jeruk siam, sehingga produksi jeruk siam yang dihasilkan bisa lebih tinggi.

#### 5.1.4. Jumlah Tanggungan Keluarga

Jumlah tanggungan keluarga adalah jumlah anggota keluarga yang terdiri dari suami sebagai kepala keluarga, istri, anak-anak, serta sanak saudara yang menetap hidup bersama keluarga tersebut. Jumlah anggota keluarga merupakan ukuran tentang banyaknya sumber tenaga kerja yang dapat dimanfaatkan, terutama bagi keluarga yang masih tergolong dalam usia produktif. Sebaliknya anggota keluarga yang belum atau tidak produktif akan menjadi beban

tanggungan keluarga. Banyaknya jumlah tanggungan keluarga akan mempengaruhi petani untuk lebih meningkatkan pendapatan agar dapat memenuhi kebutuhan keluarganya. Adapun Jumlah Tanggungan Keluarga petani Jeruk Siam dapat dilihat pada Gambar 6 dan Lampiran 1.



Gambar 6. Distribusi Petani Jeruk Siam Menurut Tanggungan Keluarga.

Berdasarkan Gambar 6 dapat dilihat bahwa sebahagian terbanyak dari petani jeruk siam yang memiliki tanggungan keluarga 4 yakni sebanyak 15 petani (42,85%), dan jumlah tanggungan keluarga yang sedikit adalah 7 jiwa yaitu sebanyak 1 petani (2,85 %). Dengan rata-rata jumlah tanggungan keluarga sebanyak 4 jiwa Jumlah tanggungan keluarga mempengaruhi besar kecilnya pendapatan yang diperoleh petani, sehingga akan memberi dampak terhadap pengembangan usahatani jeruk siam.

## **5.2. Alokasi Penggunaan Faktor Produksi, Biaya Produksi, Produksi, Pendapatan Petani dan Efisiensi Usahatani jeruk siam**

### **5.2.1. Alokasi Penggunaan Faktor Produksi**

Kegiatan produksi adalah perubahan faktor produksi menjadi barang produksi. Usaha untuk mencapai efisiensi produksi yaitu dengan menghasilkan barang dengan biaya yang paling rendah untuk suatu jangka waktu tertentu. Efisiensi dari proses faktor produksi itu tergantung dari proporsi faktor produksi yang digunakan dan jumlah masing-masing faktor produksi serta produktivitas masing-masing faktor produksi untuk tingkat penggunaannya (Suparmoko, 1998). Adapun faktor atau sarana produksi yang digunakan oleh petani jeruk siam di desa pematang tebih adalah luas lahan garapan, jumlah tanaman, pupuk, pestisida, tenaga kerja dan alat.

#### **5.2.1.1. Luas Lahan Garapan**

Mubyanto (1989) menjelaskan lahan sebagai salah satu faktor produksi yang mempunyai kontribusi cukup besar terhadap usahatani. Besar kecilnya produksi dari usahatani antara lain dipengaruhi oleh luas lahan yang digunakan. Namun bukan berarti semakin luas lahan pertanian maka semakin efisien lahan tersebut.

Luas lahan garapan petani jeruk siam yang terbanyak adalah 2 ha yakni sebanyak 17 Jiwa (48,57%), selanjutnya untuk luas lahan garapan 1 yaitu sebanyak 10 jiwa (28,58) lalu yang paling sedikit luas lahan 1,5 sebanyak 8 jiwa (22,85). Luas lahan yang dimiliki petani tidak terlalu luas hal ini dikarenakan luas lahan yang tetap dan cenderung berkurang karena terjadi perubahan penggunaan lahan pada kegiatan yang dapat memberikan keuntungan lebih besar secara

ekonomi seperti perkebunan kelapa sawit sehingga saat ini rata-rata luas lahan yang dimiliki petani jeruk siam hanya seluas 1,60 Ha. Lebih jelasnya Luas lahan garapan petani jeruk siam di desa pematang tebih dapat dilihat pada Tabel 9 dan Lampiran 2.

Tabel 9. Distribusi Luas Lahan Garapan Petani Pada Usahatani Jeruk Siam di Desa Pematang Tebih Kecamatan Ujungbatu Kabupaten Rokan Hulu Tahun 2018

No	Luas Lahan Garapan (ha)	Jumlah (Jiwa)	Persentase (%)
1	1	10	28,58
2	1,5	8	22,85
3	2	17	48,57
Jumlah		35	100

#### 5.2.1.2. Tenaga kerja

Selain lahan, tenaga kerja merupakan sumberdaya usahatani yang turut berperan didalam kegiatan produksi, karena tenaga kerja merupakan faktor produksi yang sangat penting didalam peningkatan produksi. menurut jenisnya tenaga kerja terdiri dari tenaga kerja pria, tenaga kerja wanita dan tenaga kerja anak. Karna usahatani dianggap sebagai suatu perusahaan maka semua tenaga kerja baik dari dalam maupun dari luar keluarga dihitung sebagai biaya produksi. Tenaga kerja sebagai faktor produksi dapat diukur produktivitas dan efisiensinya dalam suatu proses produksi. Dari total biaya yang dikeluarkan petani, maka biaya tenaga kerja merupakan biaya terbesar persentasenya dalam usahatani. Pengusaha cenderung menambah tenaga kerja selama produk marjinal (Nilai tambah output yang diakibatkan oleh bertambahnya 1 unit tenaga kerja) lebih tinggi dari biaya

yang dikeluarkan (Nopirin, 1996). Untuk melihat rata-rata penggunaan tenaga kerja di desa pematang tebih dapat dilihat pada Tabel 10 dan Lampiran 6.

Tabel 10. Rata-rata Penggunaan Tenaga Kerja Menurut Tahapan Kerja Pada Usahatani Jeruk Siam di Desa Pematang Tebih Kecamatan Ujungbatu Tahun 2018 (HKP/garapan/tahun)

No	Kegiatan	TKDK (HKP)	TKLK (HKP)	Total Tenaga Kerja (HKP)	Persentase (%)
1	Pemupukan	16,69	9,55	26,24	15,88
2	Pengendalian hama dan penyakit	3,26	2,14	5,40	3,27
3	Pembersihan piringan	15,09	9,83	24,91	15,08
4	Pengendalian gulma	5,60	6,97	12,57	7,61
5	Pemanenan	34,64	39,76	74,40	45,01
6	Penunasan	12,18	9,55	21,73	13,15
Jumlah		87,45	77,81	165,26	100,00

Berdasarkan Tabel 10, Rata-rata Penggunaan Tenaga Kerja paling banyak pada usahatani jeruk siam adalah untuk tahapan pemanenan yaitu 74,4 HKP/garapan. Hal ini dikarenakan jeruk merupakan salah satu produk hortikultura yang tidak tahan lama sehingga proses pemanenan harus diselesaikan secepatnya. penggunaan tenaga kerja yang paling sedikit adalah untuk pengendalian hama dan penyakit yaitu sebanyak 5,4 HKP/garapan. .

### 5.2.1.3. Sarana Produksi

Sarana produksi merupakan bahan yang sangat menentukan dalam mempercepat serta membantu kelancaran proses produksi. Didalam faktor produksi sarana produksi termasuk kedalam modal usahatani. Di daerah penelitian sarana produksi dibagi menjadi 4 bagian yaitu: Jumlah Tanaman, Pupuk, Pestisida, dan Peralatan.

## 1. Jumlah Tanaman

Sarana produksi jumlah tanaman memegang peranan yang penting untuk menunjang keberhasilan produksi tanaman. Penggunaan jumlah tanaman yang terlalu banyak akan berdampak pada penurunan jumlah produksi karena jarak tanam menjadi rapat sehingga tanaman tidak dapat tumbuh dengan baik (Rahayu dan Nur, 2004).

Tabel 11. Alokasi Penggunaan Jumlah Tanaman Pada Usahatani Jeruk Siam di Desa Pematang Tebih Kecamatan Ujungbatu Tahun 2018

No	Jumlah Tanaman (Batang)	Jumlah Petani (Jiwa)	Persentase (%)
1	350 – 425	7	20
2	426 – 500	3	8,57
3	501 – 575	1	2,86
4	576 – 650	11	31,43
5	651 – 725	6	17,14
6	726 – 800	7	20
Jumlah		35	100,00

Berdasarkan Tabel 11, Jumlah tanaman yang paling banyak diusahakan oleh petani yakni sebanyak 576 - 650 batang/garapan, Jumlah petani yang mengusahakan jumlah tanaman tersebut sebanyak 11 Petani atau 31,43 % dan jumlah tanaman yang paling sedikit diusahakan oleh petani yakni sebanyak 501 - 575 batang/garapan, jumlah petani yang mengusahakan jumlah tanaman tersebut sebanyak 1 petani atau 2,86 %. Untuk distribusi jumlah tanaman pada Usahatani Jeruk Siam di Desa Pematang Tebih dapat dilihat pada Tabel 11 dan Lampiran 2.

## 2. Pupuk

Pupuk merupakan salah satu faktor yang memberikan pengaruh yang besar terhadap produksi. Adapun tujuan pemberian pupuk adalah untuk mengisi kekurangan unsur hara tanaman dalam tanah, sehingga kebutuhan tanaman terpenuhi untuk tumbuh subur dan diikuti dengan meningkatnya produksi persatuan luas lahan.

Pupuk merupakan bahan-bahan yang diberikan kedalam tanah secara langsung atau tidak langsung dapat menambah zat-zat makanan tanaman yang tersedia dalam tanah. Pemberian pupuk merupakan usaha untuk pemenuhan dan kebutuhan unsur hara tanaman, sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik. Pemberian pupuk yang tepat dan berimbang akan menghasilkan produksi yang optimal (Kasirah, 2007). Untuk distribusi penggunaan pupuk pada Usahatani Jeruk Siam di Desa Pematang Tebih Kecamatan Ujungbatu dapat dilihat pada Tabel 12 dan lampiran 3.

Tabel 12. Rata-Rata Penggunaan Pupuk Pada Usahatani Jeruk Siam di Desa Pematang Tebih Kecamatan Ujungbatu Tahun 2018 (Kg/tahun)

No	Jenis Pupuk	Jumlah (Kg/garapan)
1	NPK	1700
2	Dolomit	314,71
3	Kandang	6.342,86

Berdasarkan Tabel 12 terlihat bahwa rata-rata penggunaan pupuk NPK sebanyak 1700 kg/garapan/tahun, pupuk Dolomit sebanyak 315 kg/garapan/tahun dan Pupuk Kandang sebesar 6.343 kg/garapan/tahun.

### 3. Pestisida

Untuk mencegah kerusakan tanaman dan kegagalan panen akibat serangan hama dan penyakit perlu adanya pengendalian hama dan penyakit secara terpadu. Penggunaan pestisida dapat dilakukan namun penggunaannya harus tepat, baik tepat dosis maupun tepat waktu.

Penggunaan sarana produksi pestisida sampai saat ini merupakan cara yang paling banyak digunakan dalam pengendalian hama dan penyakit. Hal ini dikarenakan, penggunaan pestisida merupakan cara yang paling mudah dan efektif untuk pengendalian hama dan penyakit tanaman. Namun, penggunaan pestisida juga berdampak negatif terhadap lingkungan. Dampak negatifnya dapat dihindari dengan penggunaan pestisida dengan dosis yang tepat (Sulistiyono, 2004). Untuk distribusi pestisida pada usahatani jeruk siam di desa pematang tebih dapat dilihat pada Tabel 13 dan Lampiran 4.

Tabel 13. Rata-Rata Penggunaan Pestisida (Insektisida, Herbisida, Dan Fungisida) Pada Usahatani Jeruk Siam di Desa Pematang Tebih Tahun 2018 (Liter/Tahun)

No	Jenis Pestisida	Jumlah (Liter/garapan)
1	Insektisida	5,10
2	Herbisida	12,55
3	Fungisida	2,55

Berdasarkan Tabel 13 terlihat bahwa Penggunaan pestisida paling banyak yakni herbisida yaitu sebanyak 12,55 liter/garapan/tahun. Hal ini dikarenakan fungsi dari herbisida adalah membasmi gulma yang tumbuh dilahan usahatani jeruk siam. Sedangkan rata-rata penggunaan pestisida yang paling sedikit adalah

fungisida, sebanyak 2,55 Liter/garapan/tahun, manfaat fungisida adalah membasmi jamur yang tumbuh di tanaman jeruk siam.

#### 4. Peralatan

Peralatan merupakan sarana yang diperlukan dalam kegiatan usahatani yang harus dimiliki oleh petani. Peralatan yang dimiliki oleh petani jeruk siam antara lain : cangkul, sabit, hansprayer, tangki air, gunting, gerobak dan timba. Peralatan pertanian tersebut diperoleh dari kios saprotan (sarana produksi pertanian). Peralatan yang digunakan oleh petani sangat berpengaruh terhadap biaya tetap yang akan dikeluarkan oleh petani yaitu pada biaya penyusutan. Biaya penyusutan ini termasuk ke dalam biaya diperhitungkan atau biaya tidak tunai. Besarnya rata-rata biaya penyusutan alat pada usahatani jeruk siam sebesar Rp.1.320.749 /garapan/tahun. Nilai penyusutan untuk peralatan Usahatani Jeruk Siam dapat dilihat pada Tabel 14 dan Lampiran 5.

Tabel 14. Rata-Rata Penggunaan Peralatan Pada Usahatani Jeruk Siam di Desa Pematang Tebih Kecamatan Ujungbatu Tahun 2018

Jenis Alat	Jumlah (Unit)	Harga (Rp/Unit)	Usia Ekonomis (Tahun)	Nilai Penyusutan (Rp/ha)
Cangkul	3	80.000	5	40.807,62
Sabit	2	77.143	5	27.083,81
HandSprayer	3	465.714	4	260.000,00
Tangki air	3	250.000	4	142.285,71
Gunting	4	150.000	3	164.285,71
Gerobak	3	450.000	2	642.857,14
Timba	5	30.000	3	43.428,57

Pada Tabel 14 menunjukkan bahwa tingkat penyusutan terbesar berada pada gerobak, nilai rata-rata biaya penyusutan Rp 642.857,14 /garapan/tahun dan tingkat penyusutan terkecil berada pada sabit dengan nilai rata-rata biaya penyusutan Rp 27.083,81 /garapan/tahun. Kondisi ini dipengaruhi oleh harga dan umur teknis alat tersebut.

### 5.2.2 Biaya Produksi

Biaya usahatani biasanya diklasifikasikan menjadi dua, yaitu biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya tidak tetap (*variabel cost*). Biaya tetap adalah biaya yang jumlahnya tidak berubah walaupun produksi yang diperoleh banyak atau sedikit. Sedangkan biaya tidak tetap adalah biaya yang besar kecilnya dipengaruhi oleh produksi yang dihasilkan (Soekartawi. 1995). Adapun biaya - biaya yang dimaksud dalam penelitian ini adalah seluruh biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi usahatani jeruk siam, biaya yang digunakan dalam usahatani jeruk siam meliputi biaya pupuk (pupuk NPK, pupuk Dolomit dan pupuk Kandang), biaya Pestisida (Insektisida, Herbisida, Fungisida), biaya penyusutan peralatan dan biaya tenaga kerja. Dalam usahatani Jeruk Siam di Desa Pematang Tebih, petani mengeluarkan biaya produksi yang bervariasi dengan kisaran antara Rp 30.655.000/garapan/tahun sampai dengan Rp 64.838.667/garapan/tahun dengan rata-rata total biaya keseluruhan yaitu Rp 49.231.170/garapan/tahun. Adapun biaya produksi terbesar pada usahatani jeruk siam terletak pada biaya Tenaga Kerja sebesar Rp 16.525.785,71/tahun atau 33,57% dan yang terkecil berada pada biaya penyusutan alat sebesar Rp1.320.748,57/tahun atau 2,68%.

Untuk lebih jelasnya rata – rata biaya produksi dapat dilihat pada Tabel 15 dan lampiran 8.

Tabel 15. Distribusi Rata-Rata Biaya Produksi Usahatani Jeruk Siam di Desa Pematang Tebih (Rp/garapan/tahun).

No	Uraian	Jumlah (kg)	Harga (Rp/unit/Kg/Liter)	Total Biaya (Rp)	Persentase (%)
1	Biaya Tetap:				
	a. Penyusutan Alat			1.320.748,57	2,68
2	Biaya Tidak Tetap				
	a. Sarana Produksi				
	1. Pupuk				
	NPK (Kg)	1.700,00	9.600,00	16.320.000,00	33,15
	Dolomit (Kg)	314,71	11.000,00	3.461.857,14	7,04
	Kandang (Kg)	6.342,86	1.500,00	9.514.285,71	19,32
	2. Pestisida(Liter)			2.088.492,86	4,24
	b. Tenaga Kerja			16.525.785,71	33,57
	Total			49.231.170,00	100,00

### 5.2.3 Produksi

Produksi merupakan hasil yang diperoleh petani dari budidaya jeruk siam. Petani memanen jeruk siam dalam satu bulan sekali panen. Rata - rata Jumlah tanaman yang berproduksi atau menghasilkan sebanyak 607,14 batang/garapan. Rata – rata produksi yang dihasilkan sebanyak 22.857,14 kg/garapan/tahun. Jumlah produksi yang dihasilkan sangat berkaitan terhadap pendapatan petani. Semakin tinggi produksi yang dihasilkan maka akan meningkatkan pendapatan petani. Rata – rata Produktivitas usahatani jeruk siam di daerah penelitian sebesar 14,28 ha/ton. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 16 dan Lampiran 7.

#### **5.2.4 Pendapatan**

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pendapatan kotor yang diterima oleh petani jeruk siam bervariasi dari Rp 97.500.000/garapan/tahun sampai dengan Rp 236.250.000/garapan/tahun, dengan rata-rata total pendapatan kotor sebesar Rp 171.428.571,43/garapan/tahun. Sedangkan rata-rata pendapatan bersih yang diperoleh petani sebesar Rp 122.197.401,43/garapan/tahun. Untuk mengetahui rata-rata pendapatan kotor dan pendapatan bersih dapat dilihat pada Lampiran 8.

#### **5.2.5 Efisiensi Usahatani Jeruk Siam**

Efisiensi usahatani jeruk siam diperoleh dengan membandingkan pendapatan kotor yang diperoleh dengan total biaya produksi yang dikeluarkan. Efisiensi usahatani diukur untuk mengetahui serta menentukan kelayakan usahatani jeruk siam. Dari lampiran 8 dapat dilihat bahwa usahatani jeruk siam di daerah penelitian sangat layak untuk dikembangkan karena dapat memberikan keuntungan bagi petani. Hal ini dapat dilihat dari nilai efisiensi usahatani jeruk siam di daerah penelitian bervariasi dari 2,39 sampai dengan 4,66 dengan rata-rata 3,46. Berarti bahwa setiap Rp. 1 biaya yang dikeluarkan untuk usahatani jeruk siam akan menghasilkan pendapatan kotor sebesar Rp. 3,46 atau pendapatan bersih Rp. 2,46. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Lampiran 8 dan Tabel 16.

Tabel 16. Distribusi Rata-Rata Biaya Produksi, Produksi, Pendapatan, dan Efisiensi Usahatani Jeruk Siam di Desa Pematang Tebih (Rp/garapan/tahun).

No	Uraian	Jumlah (Unit)	Harga (Rp/Kg)	Total Biaya (Rp)	Persentase (%)
1	Biaya Tetap:				
	A. Penyusutan Alat			1.320.748,57	2,68
2	Biaya Tidak Tetap				
	A. Sarana Produksi				
	1. Pupuk				
	NPK (Kg)	1.700,00	9.600,00	16.320.000,00	33,15
	Dolomit (Kg)	314,71	11.000,00	3.461.857,14	7,04
	Kandang (Kg)	6.342,86	1.500,00	9.514.285,71	19,32
	2. Pestisida (Liter)			2.088.492,86	4,24
	B. Tenaga Kerja			16.525.785,71	33,57
	Total			49.231.170,00	100,00
3	Produksi (Kg)	22.857,14	7.500,00	171.428.571,43	
4	Pendapatan				
	A. Pendapatan Kotor			171.428.571,43	
	B. Pendapatan Bersih			122.197.401,43	
	RCR				3,46

### 5.3. Pengaruh Penggunaan Input Terhadap Produksi Jeruk Siam

Untuk mengetahui pengaruh penggunaan variabel *independen* (X) terhadap variabel *dependen* (Y) dalam penelitian dianalisis dengan menggunakan regresi linear berganda (*Multiple Linear Regression*) dengan menggunakan bantuan SPSS 25. Berdasarkan output dari program tersebut diketahui input-input yang mempengaruhi jumlah produksi usahatani Jeruk Siam. Hasil analisis regresi linear berganda yang diolah dengan menggunakan SPSS 25 dapat dilihat pada Tabel 17 dan Lampiran 9.

Tabel 17. Analisis Statistik Regresi Linier Berganda Input-Input Produksi Jeruk Siam

No	Variabel	Koefisien Regresi	Standar Error	T <sub>hitung</sub>	Sig.	Ket
1	Jumlah Tanaman (X <sub>1</sub> )	13,190	6,330	2,084	0,046	**
2	Pupuk NPK (X <sub>2</sub> )	-2,881	1,222	-2,357	0,026	**
3	Pupuk Dolomit (X <sub>3</sub> )	16,526	7,756	2,131	0,042	**
4	Pupuk Kandang (X <sub>4</sub> )	2,587	0,570	4,543	0,000	**
5	Pestisida (X <sub>5</sub> )	-75,501	86,445	-0,873	0,390	TB
6	Tenaga Kerja (X <sub>6</sub> )	8,901	16,382	0,543	0,591	TB
10	Intercept (Bo)	-1.810,373				
12	R	0,970				
13	R <sup>2</sup>	0,941				
14	T Tabel	2,048				
15	F Hitung	74,069				
15	F Tabel	2,45				

Ket : \*\* = Berpengaruh signifikan pada taraf kepercayaan 95% (0,05)

TB = Tidak Berpengaruh signifikan

Berdasarkan Tabel 18 diketahui variabel yang berpengaruh signifikan terhadap produksi yaitu variabel Jumlah Tanaman, Pupuk NPK, Pupuk Dolomit dan Pupuk Kandang sedangkan variabel Pestisida dan Tenaga Kerja berpengaruh tidak signifikan terhadap produksi.

### 5.3.1 Uji t

Uji t atau uji parsial digunakan untuk menguji bagaimana pengaruh masing – masing variabel bebasnya secara sendiri-sendiri terhadap variabel terikat. Berdasarkan dari hasil regresi, maka akan dilakukan pengujian hipotesis yaitu dengan membandingkan nilai t observasi dengan nilai t tabel dengan taraf signifikan 5 %. Berikut penjelasan mengenai variabel yang akan dilihat pengaruhnya secara parsial.

#### 1. Pengaruh Jumlah Tanaman Terhadap Produksi Jeruk Siam

Pada X1 (Jumlah Tanaman) dari hasil regresi t hitung  $2,084 > t$  tabel = 2,048 dengan nilai t sign 0,046 lebih kecil dari nilai probabilitas  $\alpha$  (0,05). Ini berarti dapat dikatakan bahwa jumlah tanaman berpengaruh signifikan terhadap jumlah produksi Jeruk Siam.

#### 2. Pengaruh Pupuk NPK Terhadap Produksi Jeruk Siam

Pada X2 (Pupuk Npk) dari hasil regresi didapat nilai t hitung sebesar  $-2,357 < t$  tabel = 2,048 dengan nilai t sign 0,026 lebih kecil dari nilai probabilitas  $\alpha$  (0,05) artinya variabel pupuk NPK berpengaruh signifikan terhadap jumlah produksi Jeruk Siam.

#### 3. Pengaruh Pupuk Dolomit Terhadap Produksi Jeruk Siam

Pada X3 (pupuk Dolomit) nilai t hitung sebesar  $2,131 > t$  tabel 2,048 dengan nilai t sign 0,042 lebih kecil dari nilai probabilitas  $\alpha$  (0,05), maka dapat disimpulkan bahwa pupuk Dolomit berpengaruh signifikan terhadap jumlah produksi Jeruk Siam.

#### 4. Pengaruh Pupuk Kandang Terhadap Produksi Jeruk Siam

Pada X4 (pupuk kandang) hasil dari regresi t hitung  $4,543 > t$  tabel 2,048 dengan nilai t sign 0,000 lebih kecil dari nilai probabilitas  $\alpha$  (0,05), maka dapat disimpulkan bahwa pupuk Kandang berpengaruh signifikan terhadap jumlah produksi Jeruk Siam.

#### 5. Pengaruh Pestisida Terhadap Produksi Jeruk Siam

Pada dasarnya penggunaan pestisida ini menjadi 2 sisi yakni, dapat meningkatkan produksi dan merugikan lingkungan. Oleh karena itu penggunaan

pestisida pada usahatani jeruk siam haruslah selektif dan terbatas. Hal ini disebabkan bahwa penggunaan pestisida yang berlebihan dapat merusak tanaman.

Pada X5 ( pestisida) nilai t hitung sebesar  $-0,873 < t$  tabel 2,048 dengan nilai t sign 0,390 lebih besar dari nilai probabilitas  $\alpha$  (0,05), maka dapat disimpulkan Pestisida berpengaruh tidak signifikan terhadap jumlah produksi Jeruk Siam.

#### 6. Pengaruh Tenaga Kerja Terhadap Produksi Jeruk Siam

Pada X6 ( Tenaga Kerja) nilai t hitung sebesar  $0,543 < t$  tabel 2,048 dengan nilai t sign 0,591 lebih besar dari nilai probabilitas  $\alpha$  (0,05), maka dapat disimpulkan bahwa Tenaga Kerja berpengaruh tidak signifikan terhadap jumlah produksi Jeruk Siam. Berpengaruh tidak signifikannya tenaga kerja terhadap produksi karena dalam penelitian ini penggunaan tenaga kerja sudah efektif sehingga tidak mempengaruhi produksi.

#### 5.3.2 Uji F

Uji F atau uji model digunakan untuk melihat bagaimana pengaruh semua variabel bebasnya secara bersama-sama terhadap variabel terikatnya. Dari hasil analisis regresi diperoleh nilai  $F_{hitung}$  sebesar 74,069 dan nilai  $F_{tabel}$  sebesar 2,45 dengan nilai signifikan F sebesar 0,000, hal ini menunjukkan bahwa  $F_{hitung}$  74,069  $> F_{tabel}$  2,45. Artinya secara simultan atau bersama-sama penggunaan input (Jumlah tanaman, pupuk NPK, pupuk Dolomit, Pupuk Kandang, Pestisida dan Tenaga kerja berpengaruh signifikan terhadap produksi Usahatani Jeruk Siam. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 18 dan lampiran 9.

Dari hasil analisis regresi diperoleh nilai koefisien determinasi  $R^2$  adalah sebesar 0,941 berarti variasi naik turunnya produksi jeruk siam sebesar 94,1% ditentukan oleh variabel jumlah tanaman, pupuk NPK, pupuk dolomit, pupuk kandang, pestisida dan tenaga kerja, sedangkan sisanya 5,9 % ditentukan oleh variabel lain yang tidak dimasukkan dalam model.

Keeratan antara produksi (Y) dan input (X) dapat diketahui dari besarnya nilai koefisien korelasi (R) yaitu sebesar (0,970). Hal ini menunjukkan bahwa produksi (Y) memiliki keeratan hubungan yang kuat dengan semua input (Jumlah Tanaman, pupuk NPK, pupuk Dolomit, pupuk Kandang, Pestisida dan Tenaga Kerja) memiliki hubungan yang kuat.

#### 5.4. Elastisitas Produksi

Untuk mengetahui pengaruh penggunaan input per petani per tahun pada Usahatani Jeruk Siam, Digunakan pengujian analisis regresi. Dalam analisis regresi yang menjadi variabel bebas adalah Jumlah Tanaman(X1), Pupuk NPK (X2), Pupuk Dolomit (X3), Pupuk Kandang (X4) Pestisida (X5), dan Tenaga Kerja (X6). dan yang menjadi variabel tidak bebas adalah produksi jeruk siam (Y). Untuk mengetahui nilai elastisitas produksi penggunaan input produksi jeruk siam di Desa pematang tebih dapat dilihat pada Tabel 18.

Tabel 18. Hasil Analisis Elastisitas Penggunaan Input Produksi Jeruk Siam di Desa Pematang Tebih.

Variabel	Elastisitas (bi)	Kriteria	Keterangan
Jumlah Tanaman (X1)	13,190	EP > 1	Elastis
Pupuk NPK (X2)	-2,881	EP < 1	Inelastis
Pupuk Dolomit (X3)	16,526	EP > 1	Elastis
Pupuk Kandang (X4)	2,587	EP > 1	Elastis
Pestisida (X5)	-75,501	EP < 1	Inelastis
Tenaga Kerja (X6)	8,901	EP > 1	Elastis

Berdasarkan Tabel 18 dapat dilihat bahwa elastisitas koefisien Jumlah Tanaman (X1) yaitu 13,190 yang mana dapat diartikan jika variabel lahan ditambah sebesar 1 % maka total produksi akan meningkat 13,190 %. Maka elastisitas jumlah tanaman lebih besar dari 1 oleh karena itu penggunaan jumlah tanaman belum efisien. Elastisitas jumlah tanaman berada pada kriteria  $EP > 1$  yang artinya pada tahap ini, penggunaan jumlah tanaman masih bisa ditambah agar produksi optimal.

Elastisitas koefisien Pupuk NPK (X2) -2,881 yang mana dapat diartikan jika variabel lahan ditambah sebesar 1 % maka total produksi akan menurun 2,881 %. Maka elastisitas pupuk NPK lebih kecil dari 1 oleh karena itu penggunaan pupuk npk sudah efisien. Elastisitas pupuk NPK berada pada kriteria  $EP < 1$  yang artinya pada tahap ini, penggunaan pupuk NPK harus dikurangi agar produksi optimal.

Elastisitas koefisien Pupuk Dolomit (X3) 16,526 yang mana dapat diartikan jika variabel lahan ditambah sebesar 1 % maka total produksi akan meningkat 16,526 %. Elastisitas pupuk dolomit lebih besar dari 1 oleh karena itu penggunaan pupuk Dolomit belum efisien. Elastisitas pupuk dolomit berada pada kriteria  $EP > 1$  yang artinya pada tahap ini, penggunaan pupuk dolomit harus ditambah agar produksi optimal.

Elastisitas koefisien Pupuk Kandang (X4) yaitu 2,587 yang mana dapat diartikan jika variabel pupuk kandang ditambah sebesar 1 % maka total produksi akan meningkat 2,587 %. Maka elastisitas pupuk kandang lebih besar dari 1 oleh karena itu penggunaan pupuk kandang pada usahatani jeruk siam belum efisien.

Elastisitas koefisien pupuk kandang berada pada kriteria  $EP > 1$  artinya penggunaan input pupuk kandang perlu ditambahkan karena dengan adanya penambahan pupuk kandang akan meningkatkan produksi jeruk siam.

Elastisitas koefisien Pestisida (X5) yaitu -75,501 yang mana dapat diartikan jika variabel pestisida ditambah sebesar 1 % maka total produksi akan menurun 75,501 %. Maka elastisitas pestisida lebih kecil dari 1 oleh karena itu penggunaan pestisida pada usahatani jeruk siam tidak efisien. Elastisitas koefisien pestisida masih dalam kriteria  $EP < 0$ , berarti penggunaan pestisida tidak perlu ditambahkan lagi dan harus dikurangi.

Elastisitas koefisien Tenaga Kerja (X6) yaitu 8,901 yang mana dapat diartikan jika variabel tenaga kerja ditambah sebesar 1 % maka total produksi akan meningkat 8,901 %. Elastisitas Tenaga Kerja lebih besar dari 1, oleh karena itu penggunaan Tenaga Kerja pada usahatani jeruk siam belum efisien. Elastisitas koefisien tenaga kerja masih dalam kriteria  $EP > 1$ , berarti penggunaan Tenaga Kerja harus ditambah agar produksi optimal.

### **5.5. Efisiensi Penggunaan Input Produksi Jeruk Siam**

Untuk mengetahui Efisiensi dari masing-masing penggunaan input pada usahatani jeruk siam dapat dihitung dengan menggunakan rumus

$$TE = VMP/P_x$$

Keterangan :

TE = Tingkat Efisiensi

VMP = Value Marginal Produk

$P_x$  = Harga Input

$P_y$  = Harga Output

$VMP = MP_y \times P_y$

Berdasarkan persamaan diatas, maka diperoleh tingkat optimasi penggunaan input produksi yang dapat dilihat pada Tabel 19.

Tabel 19. Efisiensi Penggunaan Input Produksi Jeruk Siam

Input	Parameter	Harga Input	VPM	Efisiensi	Keterangan
X <sub>1</sub>	Jumlah tanaman	Rp. 12.000	Rp 98.925	8,24	Belum efisien dan harus ditambah
X <sub>2</sub>	Pupuk NPK	Rp. 9.600	Rp -21.607,5	-2,25	Belum efisien dan harus dikurangi
X <sub>3</sub>	Pupuk Dolomit	Rp. 11.000	Rp 123.945	11,26	Belum efisien dan harus ditambah
X <sub>4</sub>	Pupuk Kandang	Rp. 1.500	Rp 19.402,5	12,93	Belum efisien dan harus ditambah
X <sub>5</sub>	Pestisida	Rp. 125.000	Rp -566.257,5	-4,53	Belum efisien dan harus dikurangi
X <sub>6</sub>	Tenaga kerja	Rp.100.000	Rp 66.757,5	0,66	Belum efisien dan harus dikurangi

Sumber: Data Primer.

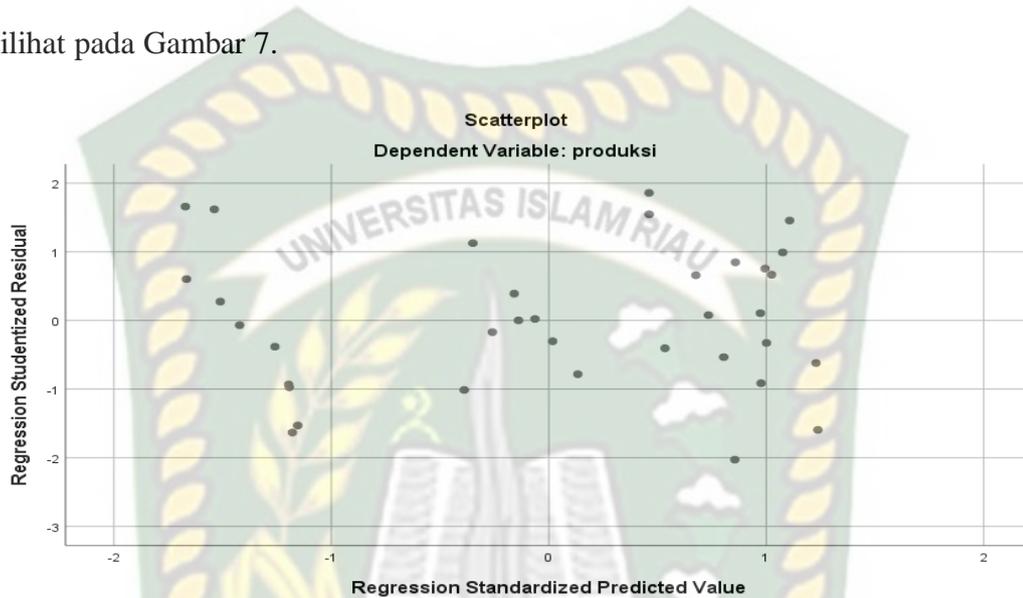
Efisiensi pada penggunaan input masih belum efisien, ada yang harus ditambahkan dan dikurangi penggunaannya, dilihat dari efisiensi yang harus dikurangi yaitu pupuk NPK, Pestisida, dan Tenaga Kerja, sedangkan yang harus ditambahkan yaitu terdapat pada penggunaan Jumlah Tanaman, Pupuk Dolomit, dan Pupuk Kandang.

### 5.6. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik adalah analisis yang dilakukan untuk menilai apakah didalam sebuah model regresi linear berganda yang berbasis OLS. terdapat masalah-masalah asumsi klasik. Uji asumsi klasik dalam penelitian ini meliputi Uji Heteroskedastisitas, Multikolinearitas, Dan autokorelasi.

### 1. Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas yaitu terjadi karena perubahan situasi yang tidak tergambar dalam spesifikasi model regresi. Untuk mendeteksi terhadap gangguan heteroskedastisitas dapat dilihat dengan pola diagram pencar yaitu dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Pola Diagram Regresi Heteroskedastisitas

Berdasarkan pola diagram pencar diatas tidak membentuk suatu pola tertentu, sehingga dapat dikatakan bahwa regresi tidak mengalami gangguan heteroskedastisitas.

### 2. Uji Multikolinearitas.

Multikolinearitas adalah keadaan dimana variabel-variabel independen dalam persamaan regresi mempunyai korelasi (hubungan) yang erat satu sama lain. Berdasarkan hasil regresi, output uji multikoliearitas dapat dilihat pada Tabel 20.

Tabel 20. Output Regresi Uji Multikolieritas

No	Variabel	Koefisien Regresi	Standar Error	T	Sig	VIF
1	Jumlah Tanaman	13,190	6,330	2,084	0,046	9,734
2	Pupuk NPK	-2,881	1,222	-2,357	0,026	3,162
3	Pupuk Dolomit	16,526	7,756	2,131	0,042	5,872
4	Pupuk Kandang	2,587	0,570	4,543	0,000	9,002
5	Pestisida	-75,501	86,445	-0,873	0,390	3,135
6	Tenaga Kerja	8,901	16,382	0,543	0,591	4,707

Sumber: Data Primer.

Berdasarkan Tabel 20 Untuk mengetahui deteksi terhadap gangguan multikolinearitas ditandai dengan nilai VIF  $> 10$  dan nilai tolerance  $< 0,1$ . Dari hasil regresi multikolinearitas dapat diketahui nilai VIF untuk 6 variabel Independent tersebut tidak mengalami gangguan multikolinearitas.

### 3. Uji Autokorelasi

Untuk mengetahui gangguan otokorelasi dapat dilihat pada tabel Model Summary nilai Durbin -Watson. Hasil nilai Durbin -Watson yang didapat yaitu 1,847. Dengan Durbin-watson tabel pada  $\alpha 0,05$ , nilai  $d_L$  sebesar 1,16007 dan  $d_U$  sebesar 1,80292. Maka dapat disimpulkan DW hitung  $> d_L$ , artinya tidak terjadi gangguan autokorelasi.

## VI. KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Karakteristik petani jeruk siam yaitu, umur petani jeruk siam termasuk dalam kelompok usia produktif dengan rata-rata umur 39 tahun, rata-rata pendidikan 10 tahun, rata-rata pengalaman berusaha petani 9 tahun dan rata-rata jumlah tanggungan keluarga sebanyak 4 jiwa.
2. Penggunaan faktor produksi jeruk siam di daerah penelitian meliputi jumlah tanaman, pupuk npk, pupuk dolomit, pupuk kandang, pestisida dan tenaga kerja, Rata-rata produksi sebanyak 22.857,14 kg/garapan/tahun. Usahatani Jeruk Siam di daerah penelitian sudah menguntungkan, Berdasarkan kriteria penilaian RCR, maka Usahatani Jeruk Siam Sudah Efisien.
3. Variabel yang berpengaruh signifikan terhadap produksi jeruk siam adalah Jumlah Tanaman, pupuk NPK, pupuk Dolomit dan pupuk kandang, sedangkan variabel yang berpengaruh tidak signifikan terhadap produksi yaitu pestisida dan tenaga kerja.
4. Elastisitas penggunaan input usahatani jeruk siam memiliki beberapa kriteria, ada yang memiliki  $EP > 1$  dan  $EP < 1$ . Variabel yang berada pada kriteria  $EP > 1$  yaitu jumlah tanaman, pupuk dolomit, pupuk kandang dan tenaga kerja, sedangkan yang memiliki elastisitas  $EP < 1$  yaitu pupuk NPK dan Pestisida.

5. Tingkat efisiensi penggunaan input produksi jeruk siam di Desa pematang tebih secara keseluruhan belum efisien karena ada yang harus ditambah dan dikurangi untuk meningkatkan produksi.

## 6.2 Saran

Dari hasil penelitian ini dapat diberikan saran sebagai berikut :

1. Bagi petani yaitu diharapkan petani melakukan penambahan Jumlah Tanaman, Pupuk Dolomit, dan pupuk kandang dalam proses produksi untuk memperoleh hasil yang lebih optimal.
2. Diharapkan kepada penyuluh untuk memberikan cara tentang mengoptimalkan penggunaan input produksi jeruk siam sehingga penggunaan input mencapai tingkat yang efisien dan terhindar dari pemborosan
3. Diharapkan kepada pemerintah khususnya dinas pertanian untuk memberikan perhatian terhadap penyediaan bantuan input produksi maupun modal ataupun pembinaan terhadap petani dan masyarakat untuk pengembangan usahatani jeruk siam.

## DAFTAR PUSTAKA

- AAK, 1994. Klasifikasi dan Ciri Botani Jeruk Siam, kanisius. Jakarta.
- Abd. Rahim dan Diah Retno Dwi Hastuti, 2007. Ekonomika Pertanian, Pengantar Teori Dan Kasus. Penebar swadaya. Jakarta.
- Agustira, 2004. Elastisitas Produksi. Raja Grafindo Persada, Jakarta .
- Ahmad, 2011. Analisis usahatani dan Faktor-Faktor Produksi Belimbing Dewa Pada Kelompok Tani Maju Bersama Kelurahan Tugu Kelapa Dua Kecamatan Cimanggis Kota Depok. Fakultas Pertanian IPB. Bogor
- Arsyad A, 2003. Media Pembelajaran. Raja Grapindo persada. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Riau, 2018. Jumlah Produksi Buah Jeruk Siam di Rokan Hulu. Pekanbaru.
- Boediono, 1993. Teori Pendapatan Usahatani. Fakultas Ekonomi. Jakarta.
- Pakasi C. B. D, L. Pangemanan, J. L. Mandei, N. N. I. Rompas, 2011. Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi Pada Usahatani Jagung Di Kecamatan Remboken Kabupaten Minahasa (Studi Perbandingan Peserta Dan Bukan Peserta Se Kolah Lapang Pengelolaan Tanaman Terpadu). 1(2) : 51-60.
- Daniel, 2002. Kualitas konsumsi pangan Provinsi Riau, Pekanbaru .
- Daniel M, 2002. Fungsi Cobb-douglas. Ekonomi produksi. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Putri D. A, 2014. Analisis Efisiensi Penggunaan Input Produksi Usahatani Jeruk Siam di desa Kuok Kecamatan Kuok Kabupaten Kampar. Fakultas pertanian UIR. Pekanbaru.
- Fitria Ika Puspita Sari. 2010. Analisis Fungsi Produksi Padi di Indonesia. Fakultas Pertanian UNEJ. Jember.
- Gustiyana, H. 2004. Analisis Pendapan Usahatani Untuk Produk Pertanian. Salemba Empat. Jakarta.
- Melani, H. M. K. 2013. Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi dan Usahatani Bawang Merah(*allium ascalonicum*) di Desa Clarak Kecamatan Leces Kabupaten Probolinggo. Fakultas pertanian UNEJ. Jember

- Hernanto, 1996. Ilmu Usahatani. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Idiantho, C, Tarigan, Salmiah, 2013. Analisis Usahatani Jeruk dan faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penerimaan Petani (studi kasus: Desa Perjuangan Kecamatan Sumbul Kabupaten Dairi). Fakultas pertanian USU. Medan.
- Joesron dan M.Fathorrozi, 2003. Teori ekonomi mikro. Salemba Empat. Jakarta.
- Leo, Kelin Tarigan, Salmiah 2012. Analisis Pengaruh Input Produksi Terhadap Produksi Usahatani Ubi Kayu di Desa Sukasari Kecamatan Pengajahan Kabupaten Serdang Bedagai. Fakultas Pertanian USU. Medan.
- Lipsey, R. G. et al. 1990. Economic. Ninth edition. Harper and Row Publisher. New York.
- Marhasan, 2005. Analisis Efisiensi Ekonomi Usahatani Murbei dan Kokon Di Kabupaten Enrekang. Diakses 5 agustus 2017.
- Mubyarto. 1989, Pengantar Ilmu Pertanian. LP3ES, Jakarta.
- Nicholson, W. 2002. Mikroekonomi Intermediate. Edisi Kedelapan. Erlangga. Jakarta.
- Produk Domestik Bruto Hortikultura. 2016. Direktorat jendral hortikultura. Departemen pertanian, Jakarta
- Putong Iskandar, 2002. Pengantar Ekonomi Mikro dan Makro. Ghalia indonesia. Jakarta.
- Rahayu, N. 2004. Analisis Efisiensi Tekhnis dan Efisiensi Ekonomi Usaha Tani Padi Kabupaten Teras. Skripsi Mahasiswa S1 Fakultas Ekonomi [Tidak dipublikasikan]
- Rovil, Kelin, dan Salmiah. 2012. Analisis Efisiensi Ekonomi Penggunaan Faktor Produksi Pada Usahatani Stroberi di Desa Dolat Rayat Kecamatan Dolat Rayat Kabupaten Karo. Fakultas Pertanian USU. Medan.
- Rauf. R.A dan F Mewawili, 2014. Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi Usahatani Jagung di Desa Bulupountu Jaya Kecamatan Sigi Biromaru. Jurnal Agrotekbis 2 (5) : 526-532
- Samuelson, P. A dan W.D. Nordhaus. 1995. Makro ekonomi. IKAPI. Jakarta.

- Soekartawi. 1990. Teori koefisien Regresi. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Soekartawi. 1993. Teori Ekonomi Produksi dan Aplikasinya. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Soekartawi. 1995. Analisis Usahatani. UI Press, Jakarta.
- Soekartawi. 1996. Ilmu Usahatani dan Penelitian Untuk Pengembangan Pertanian Kecil. Rajawali Press, Jakarta.
- Soekartawi. 1999. Agribisnis Teori Dan Aplikasinya. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Soekartawi. 2001. Analisis Usahatani. UI press, Jakarta.
- Soekartawi. 2002. Model Tingkat Optimasi. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Soekartawi. 2003. Prinsip Ekonomi Pertanian. Rajawali Press, Jakarta.
- Soelarso. 1996. Budidaya jeruk. Kanisius, Jakarta.
- Soetrisno. 1999. Pertanian Pada Abad 21. Direktorat Jendral Pendidikan: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta
- Sudjana. 2001. Statistik, Uji F Hipotesa, Jakarta.
- Sadono, S. 2008. Mikro Ekonomi Teori Pengantar, Raja Grafindo, Jakarta.
- Tarigan, K dan L. Sihombing. 2007. Ekonomi Produksi Pertanian. USU press, Medan.
- Wulandari. 2014. Analisis Produksi, Pendapatan, dan Strategi Pengembangan Komoditas Jeruk Siam di Kecamatan Bangorejo Kabupaten Banyuwangi. Fakultas pertanian UNEJ, Jember.
- Zamani. 2008. Analisis Pendapatan dan Efisiensi Penggunaan Faktor Faktor Produksi Usahatani Belimbing Depok Varietas Dewa-Dewi (Averrhoa Carambola L). Fakultas pertanian IPB, Bogor