

**ANALISIS FUNGSI PRODUKSI USAHATANI JAMBU BIJI
MERAH GETAS DI KELURAHAN SUKARESMI
KECAMATAN TANAH SEREAL KOTA BOGOR**

NADIA NURUL AKMALA



**DEPARTEMEN AGRIBISNIS
FAKULTAS EKONOMI DAN MANAJEMEN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2013**

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA*

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul Analisis Fungsi Produksi Usahatani Jambu Biji Merah Getas di Kelurahan Sukaresmi Kecamatan Tanah Sereal Kota Bogor adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Desember 2013

Nadia Nurul Akmala
NIM H34080106

ABSTRAK

NADIA NURUL AKMALA. Analisis Fungsi Produksi Usahatani Jambu Biji Merah Getas di Kelurahan Sukaresmi Kecamatan Tanah Sereal Kota Bogor. Dibimbing oleh JUNIAR ATMAKUSUMA.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis biaya usahatani dan faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jambu biji merah getas di Kelurahan Sukaresmi, Kecamatan Tanah Sereal, Kota Bogor. Metode penentuan sampel yang digunakan adalah metode *Snowball Sampling*, dengan petani responden yang dijadikan sampel sebanyak 30 petani. Penelitian ini menggunakan analisis usahatani yaitu analisis biaya usahatani dan fungsi produksi Cobb-Douglas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata biaya total usahatani sebesar Rp36 129 806/ha/tahun yang terdiri atas biaya variabel sebesar Rp31 230 032/ha/tahun dan biaya tetap sebesar Rp4 899 774/ha/tahun. Berdasarkan hasil analisis fungsi produksi diketahui bahwa faktor produksi yang berpengaruh nyata terhadap produksi jambu biji merah getas yaitu luas lahan, umur tanaman, dan tenaga kerja. Sedangkan variabel bebas yang lain yaitu variabel jumlah tanaman, pupuk kandang, pupuk unsur N, pupuk unsur P, pupuk unsur K, dan pestisida tidak berpengaruh nyata terhadap produksi jambu biji merah getas (*ceteris paribus*). Berdasarkan hasil analisis, disarankan (1) Faktor produksi yang tidak berpengaruh nyata terhadap produksi usahatani jambu biji merah getas seperti pestisida dapat dikurangi penggunaannya, sehingga petani dapat menghemat biaya usahatani yang dikeluarkan, (2) Perlu adanya peran dan dukungan pemerintah dalam memberikan penyuluhan kepada petani jambu biji merah getas tentang penggunaan faktor produksi secara tepat agar memperoleh hasil produksi yang optimal dan akan memberikan keuntungan yang maksimal untuk petani.

Kata kunci: jambu biji merah getas, Kelurahan Sukaresmi, biaya usahatani, faktor produksi

ABSTRACT

NADIA NURUL AKMALA. Production Function Analysis of Red Guava Farming in Sukaresmi Village, District of Tanah Sereal, Bogor. Supervised by JUNIAR ATMAKUSUMA.

This study aims to analyze farming cost and factors that influence the production of red guava in Sukaresmi village, district of Tanah Sereal, Bogor. The sampling method used in this research was snowball sampling, the respondents becoming samples in this study consist of 30 farmers. Furthermore, this research used farming cost analysis and Cobb-Douglas production function as its analytical tools. The result of this research show that the average total cost are Rp36 129 806/ha/years that variable cost to Rp31 230 032/ha/years and fixed cost to Rp4 899 774/ha/years. Based on the result analysis, the research show that land area, plants age, and labor are factors that heavily influenced the production of red guava. Whereas independent variables such as number of plants, animal fertilizer, N-fertilizer, P-fertilizer, K-fertilizer, and pesticides are not affecting the

production of Jambu biji merah getas. This research suggest that farmers to reduce using pesticides since it doesn't affect the production and therefore they can save more money, government's support in giving counseling about the right way to use production factors in order to get optimal production and maximal profit.

Keywords: red guava, Sukaresmi village, farm cost, production factor

**ANALISIS FUNGSI PRODUKSI USAHATANI JAMBU BIJI
MERAH GETAS DI KELURAHAN SUKARESMI
KECAMATAN TANAH SEREAL KOTA BOGOR**

NADIA NURUL AKMALA

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Ekonomi
pada
Departemen Agribisnis

**DEPARTEMEN AGRIBISNIS
FAKULTAS EKONOMI DAN MANAJEMEN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2013**

Judul Skripsi: Analisis Fungsi Produksi Usahatani Jambu Biji Merah Getas di
Kelurahan Sukaresmi Kecamatan Tanah Sereal Kota Bogor

Nama : Nadia Nurul Akmala

NIM : H34080106

Disetujui oleh



Ir Juniar Atmakusuma, MS
Pembimbing

Diketahui oleh



Dr Ir Nunung Kusnadi, MS
Ketua Departemen

Tanggal Lulus: 16 DEC 2013

Judul Skripsi: Analisis Fungsi Produksi Usahatani Jambu Biji Merah Getas di
Kelurahan Sukaresmi Kecamatan Tanah Sereal Kota Bogor

Nama : Nadia Nurul Akmala

NIM : H34080106

Disetujui oleh

Ir Juniar Atmakusuma, MS
Pembimbing

Diketahui oleh

Dr Ir Nunung Kusnadi, MS
Ketua Departemen

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanahu wa ta'ala* atas segala rahmat, berkah, dan karunia-Nya, serta shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad *sallahu alaihi wassalam* sebagai panutan hidup manusia sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Februari hingga April 2013 ini ialah usahatani, dengan judul Analisis Fungsi Produksi Usahatani Jambu Biji Merah Getas di Kelurahan Sukaresmi Kecamatan Tanah Sereal Kota Bogor sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Ekonomi pada Departemen Agribisnis, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Ir Juniar Atmakusuma, MS selaku pembimbing yang telah banyak memberi saran. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada para petani dan staf kantor Kelurahan Sukaresmi, serta staf Dinas Pertanian Kota Bogor yang telah membantu selama pengumpulan data. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada abah, umi, kakak dan adik, serta seluruh keluarga, atas segala doa dan kasih sayangnya.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat.

Bogor, Desember 2013

Nadia Nurul Akmala

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Perumusan Masalah	4
Tujuan Penelitian	5
Manfaat Penelitian	6
Ruang Lingkup	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
Budidaya Jambu Biji Merah Getas	6
Kajian Penelitian Analisis Fungsi Produksi	10
KERANGKA PEMIKIRAN	11
Kerangka Pemikiran Teoritis	11
Konsep Usahatani	11
Konsep Faktor Produksi	12
Konsep Biaya Usahatani	14
Konsep Fungsi Produksi	14
Kerangka Pemikiran Operasional	18
METODE PENELITIAN	19
Lokasi dan Waktu Penelitian	199
Metode Penentuan Sampel	20
Data dan Instrumentasi	20
Metode Pengumpulan Data	21
Metode Pengolahan dan Analisis Data	21
Analisis Biaya Usahatani	21
Analisis Fungsi Produksi	22
Definisi Operasional	26
GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN	27
Keadaan Geografis dan Topografi	27
Kependudukan dan Sosial Ekonomi Masyarakat	28
Karakteristik Petani Responden	29
Umur Petani Responden dan Status Usahatani	29
Tingkat Pendidikan dan Pengalaman Petani Responden	30
Luas dan Status Lahan Petani Responden	31
Jumlah dan Umur Tanaman Petani Responden	32
Keragaan Usahatani di Lokasi Penelitian	33
HASIL DAN PEMBAHASAN	36
Analisis Biaya Usahatani Jambu Biji Merah Getas	36
Analisis Faktor Produksi	40
Pengujian Asumsi <i>Ordinary Least Square</i>	40
Analisis Fungsi Produksi	42
SIMPULAN DAN SARAN	47
Simpulan	47
Saran	48

DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	50
RIWAYAT HIDUP	55

DAFTAR TABEL

1	Perkembangan ekspor-impor komoditi jambu biji di Indonesia periode 2007-2009	2
2	Luas panen, produksi, dan produktivitas tanaman jambu biji di Indonesia periode 2007-2009	2
3	Produksi buah jambu biji menurut provinsi di Indonesia periode 2007-2011 (ton)	3
4	Luas panen, produksi, dan produktivitas jambu biji menurut kecamatan di Kota Bogor tahun 2011	3
5	Dosis pupuk berdasarkan umur tanaman jambu biji	8
6	Jenis tanaman, luas lahan, dan produksi di Kelurahan Sukaresmi	27
7	Jumlah penduduk Kelurahan Sukaresmi menurut kelompok umur tahun 2011	28
8	Karakteristik petani responden menurut kelompok umur	29
9	Karakteristik petani responden menurut status usahatani	29
10	Karakteristik petani responden menurut tingkat pendidikan	30
11	Karakteristik petani responden menurut tingkat pengalaman	30
12	Sebaran petani responden berdasarkan luas lahan garapan	31
13	Sebaran petani responden berdasarkan status penguasaan lahan	31
14	Sebaran jumlah tanaman jambu biji merah getas petani responden	32
15	Sebaran umur tanaman jambu biji merah getas	32
16	Rata-rata biaya usahatani jambu biji merah getas per hektar tahun 2012/2013	36
17	Rata-rata penggunaan tenaga kerja usahatani jambu biji merah getas per hektar tahun 2012/2013 (HOK)	38
18	Rata-rata biaya penyusutan sarana produksi usahatani jambu biji merah getas per hektar tahun 2012/2013	39
19	Hasil pengujian multikolinearitas	44
20	Hasil pengujian heteroskedastisitas (Uji Gleitser)	41
21	Hasil ketepatan model fungsi produksi	42
22	Hasil output SPSS 16.0 fungsi produksi jambu biji merah getas di Kelurahan Sukaresmi tahun 2012/2013 (uji-F)	42
23	Hasil output SPSS 16.0 fungsi produksi jambu biji merah getas di Kelurahan Sukaresmi tahun 2012/2013 (uji-t)	43

DAFTAR GAMBAR

1	Daerah produksi dan elastisitas produksi	17
2	Kerangka pemikiran operasional	19

3	Proporsi jumlah penduduk Kelurahan Sukaresmi	28
---	--	----

DAFTAR LAMPIRAN

1	Identitas responden usahatani jambu biji merah getas di Kelurahan Sukaresmi tahun 2012/2013	50
2	Output dan input usahatani jambu biji merah getas di Kelurahan Sukaresmi per hektar tahun 2012/2013	52
3	Hasil output grafik SPSS 16.0 fungsi produksi usahatani jambu biji merah getas di Kelurahan Sukaresmi tahun 2012/2013	54

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Subsektor hortikultura merupakan salah satu subsektor pertanian yang berperan penting dalam pembangunan sektor pertanian. Komoditi dari subsektor hortikultura ini terdiri dari buah-buahan, sayuran, tanaman hias, dan biofarmaka. Buah-buahan merupakan salah satu komoditas hortikultura yang mempunyai nilai ekonomi tinggi yang dapat menjadi sumber pendapatan bagi masyarakat dan petani baik berskala kecil, menengah maupun besar, karena memiliki keunggulan berupa nilai jual yang tinggi, keragaman jenis, ketersediaan sumberdaya lahan dan teknologi, serta potensi serapan pasar di dalam negeri dan internasional yang terus meningkat¹.

Dari segi permintaan, komoditi buah-buahan berpeluang mengalami peningkatan. Hal ini didukung oleh jumlah penduduk Indonesia yang mencapai 237.6 juta orang (BPS 2012) yang berpeluang sebagai target pasar, peningkatan pendapatan per kapita masyarakat Indonesia, dan kesadaran masyarakat akan kebutuhan gizi semakin tinggi. Kebutuhan gizi yang berasal dari buah-buahan sangat diperlukan oleh tubuh karena buah-buahan merupakan bahan makanan penting sebagai sumber utama vitamin dan mineral yang berfungsi untuk menjaga dan meningkatkan kesehatan serta daya tahan tubuh terhadap penyakit.

Salah satu buah lokal yang berpotensi besar untuk dikembangkan, sudah banyak dikenal dan diminati masyarakat yaitu buah jambu biji. Komoditi jambu biji ini termasuk jenis tanaman berumur panjang atau tahunan (*perennial fruits*) yaitu tanaman yang dapat dipanen berkali-kali. Tanaman jambu biji telah dibudidayakan di banyak negara termasuk Indonesia dan telah tersebar luas di berbagai daerah, baik yang ditanam sebagai tanaman pekarangan maupun yang diusahakan secara intensif. Jambu biji ini termasuk salah satu komoditas buah unggulan Indonesia karena dapat berproduksi sepanjang tahun, tingkat konsumsi buahnya relatif tinggi, dan sebagai komoditi ekspor. Berdasarkan data dari Ditjen Hortikultura, pada tahun 2002 konsumsi perkapita buah jambu biji sebanyak 0.26 kg/th dan pada tahun 2008 mengalami kenaikan menjadi 0.47 kg/th. Hal ini memperlihatkan bahwa semakin banyak masyarakat yang menyukai buah jambu biji sebagai salah satu pemenuhan gizi.

Selain peluang pasar dalam negeri, komoditi jambu biji juga berpeluang di pasar internasional. Berdasarkan data pada Tabel 1, volume dan nilai ekspor jambu biji selama periode 2007 sampai 2009 terus mengalami pertumbuhan dengan total volume ekspor sebesar 267 885 kg dan nilai ekspor US\$ 472 230. Negara tujuan ekspor jambu biji diantaranya Hongkong, Taiwan, Singapura, Arab Saudi, Uni Emirat Arab, Belanda, Tokelau, Malaysia, Thailand, dan Swiss. Upaya pemerintah dalam hal mewujudkan “Gerakan Cinta Buah dan Sayur Lokal” dengan cara membatasi suplai buah dan sayur impor juga berdampak pada impor jambu biji. Hal ini terlihat pada tahun 2009 terjadi penurunan volume impor yang sangat besar mencapai 64.39% atau 81 406 kg yang artinya buah jambu biji lokal yang mensubstitusi pasar buah jambu biji impor untuk memenuhi konsumsi di dalam negeri.

¹ Buku Pedum Pengembangan Buah 2012

Tabel 1 Perkembangan ekspor dan impor komoditi jambu biji di Indonesia periode 2007-2009

Tahun	Ekspor		Impor		Neraca perdagangan (US\$)
	Volume (kg)	Nilai (US\$)	Volume (kg)	Nilai (US\$)	
2007	37 306	51 773	90 546	149 560	(97 787)
2008	54 434	123 190	126 411	78 207	44 983
2009	176 145	297 267	45 005	28 926	268 341
Total	267 885	472 230	261 962	256 693	215 537

Sumber: Kementerian Pertanian Ditjen Hortikultura (2011)

Berdasarkan data pada Tabel 2, terlihat bahwa produksi jambu biji di Indonesia mengalami fluktuasi. Pada tahun 2008 dibandingkan dengan tahun 2007 luas panen tanaman jambu biji mengalami kenaikan sebesar 21.8% atau 1 934 ha, yang artinya ada upaya dari pemerintah untuk meningkatkan produksi jambu biji melalui perluasan lahan. Peningkatan produksi jambu biji yang dihasilkan sebesar 18.3% atau 32 786 000 kg. Tetapi bila dilihat pada kurun waktu yang sama produktivitasnya mengalami penurunan sebesar 2.92% atau 590 kg/ha. Penurunan produktivitas ini dapat disebabkan oleh banyak faktor diantaranya gangguan hama dan penyakit, manajemen usahatani dan penggunaan teknologi yang belum optimal sehingga output jambu biji yang dihasilkan tahun 2008 lebih sedikit dibandingkan tahun 2007 untuk satu hektar lahan yang sama. Sedangkan pada tahun 2009, luas panen tanaman jambu biji mengalami penurunan tetapi produksi yang dihasilkan tetap mengalami kenaikan dibandingkan tahun 2008. Dari segi produktivitas juga mengalami kenaikan sebesar 8.49% atau 1 670 kg/ha yang artinya ada perbaikan dalam pengelolaan usahatani jambu biji.

Tabel 2 Luas panen, produksi, dan produktivitas tanaman jambu biji di Indonesia periode 2007-2009

Tahun	Luas panen (ha)	Produksi (ton)	Produktivitas (ton/ha)
2006	8 857	196 180	22.15
2007	8 866	179 474	20.24
2008	10 800	212 260	19.65
2009	10 330	220 202	21.32
2010	10 011	204 551	20.43

Sumber: Kementerian Pertanian Ditjen Hortikultura (2011)

Berdasarkan data produksi jambu biji menurut provinsi di Indonesia pada tahun 2011 (Tabel 3) produksi tertinggi berada di Jawa Barat yang dapat mencapai 157 030 ton sedangkan rata-rata produksi Indonesia sebesar 26 786 ton dengan total produksi jambu biji Indonesia sebesar 883 969 ton. Hal ini menunjukkan bahwa Jawa Barat memiliki kondisi ekosistem yang sangat mendukung untuk tanaman jambu biji sehingga Provinsi Jawa Barat memiliki

prospek yang cerah untuk dijadikan sebagai daerah pengembangan usahatani jambu biji.

Tabel 3 Produksi buah jambu biji menurut provinsi di Indonesia periode 2009-2011 (ton)

Provinsi	2009	2010	2011	Rata-rata/provinsi
Jawa Barat	70 997	49 203	157 030	92 410
Jawa Timur	19 057	17 709	111 207	49 324
Sumatera Utara	24 682	35 261	79 659	46 534
Jawa Tengah	25 616	26 659	76 334	42 870
Lampung	3 090	3 895	42 550	16512
Sulawesi Selatan	11 187	10 901	37 533	19 874
Lainnya	65 573	60 923	379 656	168 717
Total	220 202	204 551	883 969	436 241
Rata-rata/tahun	6 673	6 199	26 787	–

Sumber: Kementerian Pertanian Ditjen Hortikultura (2011)

Salah satu daerah yang menghasilkan buah jambu biji di Jawa Barat yaitu Kota Bogor. Salah satu varietas jambu biji yang menjadi komoditas unggulan yaitu varietas jambu biji merah getas. Kecamatan Tanah Sereal menjadi salah satu sentra produksi jambu biji merah getas di Kota Bogor. Hal ini berdasarkan data produksi jambu biji tahun 2011 (Tabel 4) yang menunjukkan bahwa Kecamatan Tanah Sereal memiliki tingkat produksi tertinggi dibandingkan dengan kecamatan yang lain yaitu sebesar 1 661 040 kw. Hal ini dikarenakan areal panen tanaman jambu biji di Kecamatan Tanah Sereal memiliki luas terbesar dibandingkan dengan kecamatan yang lain yaitu sebanyak 55 368 pohon, sedangkan bila dilihat dari segi produktivitas untuk masing-masing kecamatan memiliki tingkat produktivitas yang sama yaitu sebesar 30 kw/pohon.

Tabel 4 Luas panen, produksi, dan produktivitas jambu biji menurut kecamatan di Kota Bogor tahun 2011

Kecamatan	Luas panen (pohon)	Produksi (kw)	Produktivitas (kw/pohon)
Tanah Sereal	55 368	1 661 040	30
Bogor Selatan	26 392	791 760	30
Bogor Utara	9 095	272 850	30
Bogor Barat	7 640	229 200	30
Bogor Timur	4 681	140 430	30
Bogor Tengah	840	25 200	30
Total	104 016	3 120 480	180

Sumber: Dinas Pertanian Kota Bogor

Salah satu kawasan di Kecamatan Tanah Sereal yang menjadi sentra produksi jambu biji merah getas berada di Kelurahan Sukaresmi. Desa ini sangat berpotensi sebagai daerah pengembangan jambu biji merah getas. Hal tersebut

didukung oleh kondisi alam dan topografi yang sesuai untuk budidaya jambu biji, serta dilihat dari luas areal yang digunakan sebagai lahan budidaya jambu biji mencapai 29 ha atau 29.57% dari luas Kelurahan Sukaresmi, serta tersedia tenaga kerja dan sarana pertanian. Lahan, tenaga kerja, dan sarana produksi tersebut merupakan salah satu faktor produksi yang sangat mempengaruhi keberhasilan usahatani. Sehingga penggunaan faktor produksi tersebut perlu diperhatikan, karena kurang tepatnya jumlah dan kombinasi faktor produksi mengakibatkan rendahnya produksi yang dihasilkan atau tingginya biaya produksi. Oleh karena itu, penting untuk mengetahui input produksi dan biaya usahatani yang dikeluarkan oleh petani, serta faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jambu biji merah getas agar penggunaannya dapat seoptimal mungkin.

Perumusan Masalah

Jambu biji merupakan salah satu buah lokal yang awalnya berasal dari Brasil, Amerika Tengah. Jambu biji mempunyai rasa dan aroma yang khas serta manfaat yang terkandung di dalamnya sangat banyak. Salah satunya kandungan vitamin C yang sangat tinggi dibandingkan dengan buah yang lainnya dan sangat baik sebagai antioksidan. Kandungan vitamin C-nya ini dua kali lebih banyak dibandingkan dengan buah jeruk manis yang hanya mengandung 49 mg per 100 g (Parimin 2007).

Buah jambu biji khususnya jambu biji merah getas dapat dimanfaatkan sebagai buah segar atau pun olahan berupa jus. Permintaan yang sangat tinggi dan relatif mengalami peningkatan terhadap produk buah jambu biji segar maupun produk olahannya, baik di pasar dalam negeri maupun luar negeri belum mampu terpenuhi oleh produksi dalam negeri. Hal ini dapat disebabkan adanya kendala petani dalam berusahatani seperti penggunaan dan pemanfaatan teknologi yang belum optimal, tingkat efisiensi usahatani, modal yang digunakan sangat terbatas, dan tidak adanya jaminan pasar.

Kendala yang dihadapi petani jambu biji tersebut juga dihadapi oleh petani jambu biji di Kelurahan Sukaresmi, Kecamatan Tanah Sereal, Kota Bogor. Hal ini terlihat dari kegiatan usahatani jambu biji yang dilakukan petani di Kelurahan Sukaresmi, Kecamatan Tanah Sereal, Kota Bogor masih bersifat tradisional dan sederhana. Usahatani yang tradisional ini menggambarkan faktor produksi yang digunakan petani masih rendah sehingga kegiatan usahatannya belum dilakukan secara optimal. Rendahnya faktor produksi yang dimiliki petani jambu biji merah getas di Kelurahan Sukaresmi antara lain lahan yang digunakan petani sempit rata-rata memiliki luas lahan 0.5 ha, keterbatasan modal yang dimiliki, dan kemampuan petani dalam mengelola usahatannya seperti tingkat penguasaan teknologi yang rendah. Pada hasil penelitian yang dilakukan oleh Hidayat (2010) mengenai usahatani dan tataniaga jambu biji merah getas di Kelurahan Sukaresmi menunjukkan bahwa petani responden masih bersifat tradisional dan modal yang digunakan terbatas. Salah satu contoh pada kegiatan pengolahan tanah yang hanya menggunakan cangkul dan garpu tidak menggunakan bantuan ternak maupun mesin traktor, serta pada kegiatan penyiangan dan pemangkasan hanya menggunakan arit dan kored, dan luas lahan yang diusahakan rata-rata 0.5 ha.

Faktor-faktor produksi yang selalu ada dalam kegiatan usahatani dan penting untuk dikelola dengan baik oleh pelaku usahatani yaitu tanah, tenaga kerja, modal, dan manajemen. Salah satu saran yang diberikan oleh Hidayat dalam penelitiannya di Kelurahan Sukaresmi untuk petani pemilik lahan agar produksi jambu biji merah getasnya mengalami peningkatan yaitu dengan cara pemberian pupuk yang lebih banyak sehingga produktivitas setiap pohon jambu biji merah getas menjadi lebih banyak. Hal tersebut didasarkan pada produktivitas pohon jambu biji merah getas petani penyewa lahan yang lebih tinggi karena memberi pupuk lebih banyak dibandingkan petani pemilik lahan. Dari pernyataan tersebut timbul pertanyaan apakah benar dengan pemberian pupuk yang lebih banyak akan berpengaruh pada peningkatan produksi jambu biji merah getas. Oleh karena itu, perlu dilakukan suatu analisis untuk melihat faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi produksi jambu biji merah getas di daerah tersebut agar pengalokasian faktor produksi yang digunakan menjadi lebih optimal sehingga dapat meminimalisir biaya usahatani yang dikeluarkan oleh petani.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Apa saja biaya usahatani yang dikeluarkan oleh petani di Kelurahan Sukaresmi?
2. Apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jambu biji merah getas di Kelurahan Sukaresmi?

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis biaya usahatani dan faktor-faktor produksi yang mempengaruhi usahatani jambu biji merah getas di Kelurahan Sukaresmi.

Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dan manfaat bagi berbagai pihak antara lain untuk petani hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan dan tambahan informasi sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan langkah-langkah pengambilan keputusan berusaha tani terkait dengan upaya pengoptimalan penggunaan faktor produksi supaya meminimalisir biaya usahatani, bagi pemerintah khususnya pemerintah Kota Bogor analisis ini dapat digunakan sebagai masukan dan evaluasi untuk pertimbangan dalam penyusunan strategi dan kebijakan pertanian yang akan lebih mensejahterakan para petani, bagi pembaca dapat digunakan sebagai tambahan informasi dan pengetahuan mengenai biaya usahatani dan faktor produksi yang mempengaruhi usahatani jambu biji merah getas, serta sebagai referensi untuk melakukan studi yang relevan di masa mendatang.

Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kelurahan Sukaresmi, Kecamatan Tanah Sereal, Kota Bogor, Provinsi Jawa Barat dengan komoditas yang diteliti adalah jambu biji merah getas. Penelitian ini difokuskan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jambu biji merah getas di lokasi penelitian. Penelitian ini menggunakan pendekatan analisis biaya usahatani untuk mengetahui pengeluaran terhadap faktor/input produksi, serta analisis fungsi produksi untuk mengetahui faktor-faktor produksi yang mempengaruhi usahatani jambu biji merah getas. Penelitian ini menggunakan alat bantu pengolahan data berupa kalkulator, *software microsoft excel*, dan SPSS 16.0.

TINJAUAN PUSTAKA

Budidaya Jambu Biji Merah Getas

Petunjuk teknis teknologi budidaya jambu biji menurut Lembaga Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jawa Barat 2012 sebagai berikut:

1. Syarat tumbuh

Secara umum jambu biji dapat tumbuh di segala macam iklim dan lahan. Sebagai tanaman daerah tropis, jambu biji membutuhkan intensitas cahaya matahari sedang dengan curah hujan ideal yang diperlukan sebanyak 1 000–2 000 mm/tahun dan merata sepanjang tahun. Ketinggian tempat tumbuhnya 5–1 200 m di atas permukaan laut dan suhu optimal sekitar 23–28°C dengan kelembapan udara rendah, serta kondisi kecepatan angin yang tidak terlalu kencang karena akan menyebabkan kerontokan bunga. Tanah yang baik untuk pertumbuhannya ialah jenis tanah berpasir, gembur, serta banyak mengandung unsur organik.

2. Persiapan bibit

Pembibitan pohon jambu biji dilakukan melalui sistem pencangkakan dan okulasi, walaupun dapat juga dilakukan dengan cara menanam biji secara langsung. Syarat benih yang akan dijadikan sebagai bibit antara lain berasal dari buah yang sudah cukup tua, buahnya tidak jatuh hingga pecah, pengadaan bibit lebih dari satu jenis untuk menjamin kemungkinan adanya persarian bersilang.

3. Pengolahan lahan

Tanah yang akan dipergunakan untuk kebun jambu biji dikerjakan semua secara bersama, tanaman pengganggu seperti semak-semak dan rerumputan dibuang, dan benda-benda keras disingkirkan kemudian tanah dibajak atau dicangkul dalam, dengan mempertimbangkan bibit yang mau ditanam. Bila bibit berasal dari cangkakan pengolahan tanah tidak perlu terlalu dalam (30 cm), tetapi bila hasil okulasi perlu pengolahan yang cukup dalam (50 cm). Kemudian buat saluran air selebar satu meter dan kedalamannya disesuaikan dengan keadaan air tanah. Tujuannya untuk mengatasi sistem pembuangan air yang kurang lancar.

Tanah yang kurang humus atau cukup liat dapat ditambahkan pupuk hijau yang dibuat dengan cara mengubur ranting-ranting dan dedaunan yang dibiarkan selama kurang lebih satu tahun sebelum tanah ditanami. Kemudian dilakukan pemupukan sebanyak 4 kg/m². Dilanjutkan pembuatan bedengan dengan lebar 3 m, tinggi 30 cm, dan panjang sesuai dengan kebutuhan.

4. Pembuatan lubang tanaman

Pembuatan lubang pada bedengan yang telah siap untuk tempat penanaman bibit jambu biji dengan ukuran (75x75x75) cm yang sebaiknya telah dipersiapkan 1 bulan sebelum penanaman. Pada waktu penggalian, tanah bagian atas dan bawah dipisahkan. Pemisahan tanah galian tersebut dibiarkan selama 2 minggu agar jasad renik yang akan mengganggu tanaman musnah. Jarak antar lubang tanam sekitar (3x5) m, 3 m dalam barisan dan 5 m antar barisan. Isi setiap lubang tanam dengan pupuk kandang 10–20 kg.

5. Penanaman

Tanam bibit jambu biji 2 minggu setelah tanah yang berada di lubang bekas galian tersebut sudah mulai menurun. Penanaman jangan terlalu dalam dan terlalu dangkal. Kemudian dilakukan penyiraman secara rutin 2 kali sehari (pagi dan sore), kecuali pada musim hujan tidak perlu dilakukan penyiraman. Pada awal penanaman, tanaman perlu diberi pelindung. Dan sebaiknya, penanaman dilakukan pada awal musim hujan agar kebutuhan air dapat dipenuhi secara alami.

6. Pemeliharaan tanaman

Meskipun tanaman jambu biji mampu tumbuh dan menghasilkan tanpa perlu diperhatikan keadaan tanah dan cuaca yang mempengaruhinya tetapi akan lebih baik apabila keberadaannya diperhatikan, karena tanaman yang diperhatikan dengan baik akan memberikan imbalan hasil yang memuaskan. Pemeliharaan tanaman yang perlu dilakukan yaitu penyiangan dan penyulaman, pemangkasan, pemupukan, pengairan dan penyiraman, penjarangan buah, dan pembungkusan buah.

a) Penyiangan dan penyulaman

Karena kondisi tanah telah gembur, tanaman lain akan tumbuh kembali terutama gulma, seperti rerumputan dan harus disiangi sampai radius 1.5-2 m sekeliling tanaman. Jika bibit tidak tumbuh dengan baik, segera dilakukan penggantian dengan bibit cadangan.

b) Pemangkasan

Agar tanaman jambu biji mendapatkan tajuk yang rimbun, setelah tanaman berumur 2 tahun segera dilakukan pemangkasan pada ujung cabang-cabangnya. Selain untuk memperoleh tajuk yang seimbang, pemangkasan tersebut juga berguna untuk membentuk tanaman dan mengatur produksi. Pemangkasan juga perlu dilakukan setelah masa panen buah berakhir, dengan harapan agar muncul tajuk-tajuk baru sebagai tempat munculnya bunga baru pada musim berikutnya.

c) Pengairan dan penyiraman

Selama dua minggu pertama setelah bibit yang berasal dari cangkakan atau okulasi ditanam, penyiraman dilakukan sebanyak dua kali sehari, yakni pada pagi dan sore hari. Minggu-minggu berikutnya, penyiraman dapat dikurangi menjadi satu kali sehari. Bila turun hujan terlalu lebat diusahakan agar sekeliling tanaman tidak tegenang air dengan cara membuat saluran untuk mengalirkan air. Sebaliknya, pada musim kemarau, diperlukan penyiraman dengan menggunakan pompa air 3 PK untuk lahan seluas kurang lebih 3 000 m² dan dilakukan sehari sekali tiap sore hari.

d) Pemupukan

Pemupukan dilakukan sesuai dengan umur tanaman jambu biji. Pupuk yang digunakan terdiri dari campuran urea, SP-36, KCl, dan pupuk kandang. Adapun dosis pemupukan dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5 Dosis pupuk berdasarkan umur tanaman jambu biji

Umur tanaman (tahun)	Pupuk kimia ^{*)} (gram/pohon/tahun)			Pupuk kandang ^{*)} (kg/pohon/tahun)
	Urea	SP-36	KCl	
1	150 – 200	100 – 150	100 – 150	40 – 50
2	200 – 250	150 – 200	150 – 200	80 – 100
3	200 – 250	300 – 400	300 – 400	80 – 100
4	250 – 300	300 – 400	300 – 400	100 – 120
5	350 – 400	400 – 500	400 – 500	120 – 160
6	350 – 500	500 – 600	500 – 600	120 – 160
7	500 – 600	600 – 700	600 – 700	120 – 160
> 7	700	700 – 800	700 – 800	160

Keterangan: ^{*)} Pupuk kandang dan pupuk kimia diberikan dua kali dalam satu tahun dengan masing-masing dosis setengahnya. Pemberian pupuk dilakukan pada saat awal dan akhir musim hujan.

Sumber: Parimin (2007)

e) Penjarangan buah

Penjarangan hanya dilakukan pada batang atau dahan yang sudah tua (warna cokelat) dan dahan muda (warna hijau). Jika buah terlalu banyak, kurangi tunas-tunas yang ada dalam satu ranting agar buah menjadi besar dan rasanya manis.

f) Pembungkusan buah

Buah yang telah melalui tahap penjarangan sebaiknya segera dibungkus. Tujuannya yaitu agar buah lebih mulus dan mengkilap, tidak cacat, tidak terserang oleh hama dan penyakit, warna buah lebih menarik, nilai jual lebih tinggi dan dapat diterima diberbagai konsumen, serta meningkatkan produksi buah. Pembungkusan dilakukan saat buah berumur sekitar satu bulan. Bahan pembungkus yang digunakan sebaiknya berwarna hitam atau kusam untuk melindungi buah dari sinar matahari secara langsung seperti kertas koran, kertas karbon bekas,

kertas semen, kertas minyak, dan plastik. Sebelum dibungkus, kantong plastik dilubangi di beberapa bagian bawahnya agar udara dapat keluar masuk. Setelah itu, bagian atas plastik dimasukkan ke setiap buah yang akan dibungkus dan diikat dengan tali rafia.

7. Pengendalian hama dan penyakit

Hama dan penyakit harus diperhatikan secara khusus agar dampaknya tidak merugikan secara ekonomis. Bila hama dan penyakit tanaman tidak dikendalikan maka produksi buah dapat menurun 30–50% serta dapat mengakibatkan kegagalan usaha. Penyemprotan pestisida perlu dilakukan untuk mencegah tumbuhnya penyakit atau hama yang ditimbulkan baik karena kondisi cuaca dan juga dari hewan-hewan perusak. Penyemprotan pestisida dilakukan antara 15–20 hari sebelum panen untuk menghindari adanya ulat jambu, tikus atau jenis semut-semutan. Disamping itu penyemprotan dilakukan dengan fungisida jenis Delsene 200 MX guna memberantas cendawan yang akan mendatangkan semut-semut. Serta digunakan insektisida untuk memberantas lalat buah dan kutu daun, penyemprotan dilakukan dua kali seminggu dan sebulan sebelum panen penyemprotan dihentikan.

8. Panen dan pascapanen

a) Ciri dan umur panen

Pada umumnya jambu biji yang berasal dari benih mulai berbuah pada umur 2–3 tahun, sedangkan jambu biji hasil cangkok atau stek dapat berbuah lebih cepat kurang lebih umur 6 bulan. Tanaman jambu biji dapat hidup sampai umur 30–40 tahun tetapi produktivitasnya mulai mengalami penurunan setelah umur 15 tahun. Untuk mengetahui jambu biji yang siap dipanen yaitu dengan cara mencium aroma buah yang mulai harum, dan melihat perubahan warna kulit buah dari hijau tua menjadi hijau muda atau kuning kehijauan serta mengkilap.

b) Pemetikan

Pemanenan buah dengan cara memetik buah beserta tangkainya. Pemetikan dapat dilakukan bersamaan dengan pemangkasan agar pohon tidak rusak dan dapat bertunas kembali sehingga cepat berbuah.

c) Periode panen

Dari proses penjarangan buah yaitu setiap ranting 2–3 buah, maka pemanenan dapat dilakukan dua kali dalam setahun atau sekitar 2–3 bulan setelah berbuah. Proses pemanenan dilakukan secara bertahap yaitu buah yang telah matang dipanen terlebih dahulu dan buah yang hampir matang dipanen berikutnya.

d) Penyortiran dan penyimpanan

Penyortiran bertujuan untuk memisahkan buah yang baik dan yang rusak. Kriteria penyortiran ditentukan berdasarkan ukuran dan mutu buah. Jambu biji termasuk buah yang daya simpannya singkat. Sebelum dipasarkan, tampung buah di gubuk atau gudang menggunakan kantong PE dengan suhu 23–25°C. Dengan perlakuan tersebut jambu biji dapat bertahan hingga 15 hari dan 7 hari setelah dikeluarkan dari kantong PE. Sehingga daya simpan jambu biji meningkat dibandingkan dengan

tanpa perlakuan. Agar daya simpannya lebih lama maka dapat dilakukan dengan cara mengawetkan buah menjadi asinan atau manisan yang dikemas dalam kaleng atau botol.

Kajian Penelitian Analisis Fungsi Produksi

Soekartawi (1990) menjelaskan bahwa fungsi produksi adalah hubungan fisik antara variabel yang dijelaskan (Y) dengan variabel yang menjelaskan (X). Variabel yang dijelaskan (Y) berupa produksi dan (X_i) berupa input produksi i, sehingga besar kecilnya Y bergantung dari besar kecilnya $X_1, X_2, X_3, \dots, X_m$ yang digunakan. Variabel $X_1, X_2, X_3, \dots, X_m$ dikelompokkan menjadi dua yaitu input yang dapat dikuasai seperti luas tanah, jumlah pupuk, tenaga kerja, dan lainnya serta input yang tidak dapat dikuasai seperti iklim. Input yang digunakan dalam suatu fungsi produksi belum tentu dapat digunakan pada fungsi produksi lainnya. Hal ini tergantung dari penting tidaknya pengaruh input tersebut terhadap produksi. Beberapa fungsi produksi yang sering digunakan dalam penelitian antara lain fungsi produksi Cobb-Douglas, fungsi produksi linier berganda, dan fungsi produksi transendental.

Penelitian terdahulu yang menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usahatani memperlihatkan bahwa produksi usahatani yang dihasilkan dipengaruhi oleh faktor-faktor yang tidak sama antara usahatani yang satu dengan usahatani yang lain. Seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Maya (2006) faktor produksi umur tanaman, tenaga kerja, dummy pupuk urea, dan luas lahan berpengaruh nyata pada usahatani salak bongkok di Desa Jambu, Sumedang. Penelitian yang dilakukan oleh Zamani (2008) menunjukkan faktor pupuk NPK, insektisida Decis dan tenaga kerja berpengaruh nyata pada produksi belimbing petani SOP sedangkan untuk petani non SOP di Kota Depok faktor produksi yang berpengaruh nyata yaitu insektisida Curacon dan tenaga kerja. Hasil penelitian Mas'ud (2011) yaitu variabel bebas yang berpengaruh positif dan nyata (signifikan) terhadap produksi buah belimbing yaitu tenaga kerja, variabel pupuk kimia berpengaruh negatif dan tidak nyata, sedangkan sisanya variabel pupuk kandang dan pestisida berpengaruh positif tetapi tidak nyata pada Kelompok Tani Maju Bersama Kota Depok. Hasil penelitian Fatma (2011) menunjukkan faktor produksi yang berpengaruh signifikan terhadap produksi usahatani kopi di Aceh Tengah adalah jumlah tenaga kerja, luas lahan dan umur pohon kopi. Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh Singarimbun (2012) memperlihatkan bahwa faktor produksi yang berpengaruh nyata terhadap produksi jeruk siam madu di Kecamatan Simpang Empat, Kabupaten Karo yaitu variabel pupuk K, tenaga kerja, pupuk NPK, pupuk kandang, serta dolomit. Kelima penelitian tersebut sama-sama menggunakan fungsi produksi Cobb-Douglas.

KERANGKA PEMIKIRAN

Kerangka Pemikiran Teoritis

Konsep Usahatani

Istilah usahatani dituliskan dalam satu kata bukan dalam dua kata *Usaha Tani*, yang merupakan terjemahan dari kata bahasa Inggris *farm* atau dari bahasa Belanda *bandbouw bedrijf*. Dalam sistem agribisnis, usahatani merupakan subsistem yang melakukan pengelolaan terhadap kegiatan budidaya pertanian. Definisi usahatani sudah banyak dikemukakan oleh para ahli yang konsen dalam bidang usahatani, diantaranya:

1. Menurut Rivai (1980) dalam Hernanto (1989) mendefinisikan usahatani sebagai organisasi dari alam, kerja, dan modal yang ditujukan kepada produksi di lapangan pertanian. Organisasi ini ketatalaksanaannya berdiri sendiri dan sengaja diusahakan oleh seorang atau sekumpulan orang, segolongan sosial, baik yang terikat genologis, politis maupun teritorial sebagai pengelolanya.
2. Daniel (2004) mendefinisikan usahatani sebagai suatu kegiatan yang mengorganisasi (mengelola) sarana produksi pertanian dan teknologi dalam suatu usaha yang menyangkut bidang pertanian.
3. Menurut Soekartawi (2006) ilmu usahatani merupakan ilmu yang mempelajari bagaimana seseorang mengalokasikan sumberdaya yang ada secara efektif dan efisien untuk tujuan memperoleh keuntungan yang tinggi pada waktu tertentu. Dikatakan efektif bila petani atau produsen dapat mengalokasikan sumberdaya yang mereka miliki (yang dikuasai) sebaik-baiknya, dan dikatakan efisien bila pemanfaatan sumberdaya tersebut menghasilkan keluaran (output) yang melebihi masukan (input).
4. Menurut Hernanto (1989) ilmu usahatani mempelajari hal intern usahatani yang meliputi organisasi, operasi, pembiayaan dan penjualan, perihal usahatani itu sebagai unit atau satuan produksi dalam keseluruhan organisasi. Hal intern usahatani meliputi petani, keluarga petani, dan bagaimana petani mengelola usahataninya. Pengertian organisasi usahatani dimaksudkan bahwa usahatani sebagai organisasi harus ada yang diorganisir dan ada yang mengorganisir, ada yang memimpin dan ada yang dipimpin. Yang mengorganisir usahatani adalah petani dibantu oleh keluarga, yang diorganisir yaitu faktor-faktor produksi yang dikuasai atau dapat dikuasai.

Dari keempat definisi usahatani tersebut dapat disimpulkan bahwa usahatani merupakan suatu ilmu yang mempelajari tentang pengorganisasian aset sumberdaya baik dari alam, kerja, dan modal dalam bidang pertanian yang umumnya dikelola oleh petani agar teralokasi secara efektif dan efisien agar hasil yang diperoleh optimal sehingga dapat mencapai tujuan dan kepuasan petani. Tujuan petani dalam melakukan usahatani ini tidaklah sama, petani yang bersifat subsisten mempunyai tujuan untuk memenuhi kebutuhan keluarganya sedangkan petani yang bersifat komersial bertujuan untuk memenuhi kebutuhan pasar dan mendapatkan keuntungan. Usahatani yang dijalankan di Indonesia pada umumnya dilaksanakan pada areal yang sempit dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan keluarga (pola subsisten). Sehingga pelaksanaan usahatani yang dilakukan oleh

petani belum secara efektif dan efisien yang mengakibatkan pendapatan usahatani yang diperoleh menjadi rendah.

Konsep Faktor Produksi

Produksi merupakan suatu kegiatan pengolahan input-input produksi yang bertujuan untuk menghasilkan barang atau pun jasa. Input-input produksi dapat berupa lahan, tenaga kerja, pupuk, modal, dan lain-lain. Produksi dalam usaha pertanian diperoleh melalui suatu proses yang membutuhkan waktu cukup panjang dan penuh risiko. Waktu yang dibutuhkan ini tidak sama tergantung pada jenis komoditas yang diusahakan. Selain itu, kecukupan faktor produksi juga berperan dalam pencapaian produksi. Menurut Soekartawi (1994) faktor produksi ini disebut juga sebagai “korbanan produksi” karena faktor produksi tersebut “dikorbankan” untuk menghasilkan produksi. Macam faktor produksi (input) serta jumlah dan kualitasnya perlu diketahui oleh produsen. Oleh karena itu, untuk menghasilkan suatu produk maka diperlukan pengetahuan hubungan antara faktor produksi (input) dan produk (output). Secara matematis hubungan antara input dan output ini dapat dituliskan dengan:

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

dimana:

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

X = faktor produksi atau variabel yang mempengaruhi Y.

Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi ini dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu:

- a. Faktor biologi, seperti lahan pertanian dengan macam dan tingkat kesuburannya, bibit, varietas, pupuk, obat-obatan, gulma, dan sebagainya.
- b. Faktor sosial-ekonomi, seperti biaya produksi, harga, tenaga kerja, tingkat pendidikan, tingkat pendapatan, risiko dan ketidakpastian, kelembagaan, tersedianya kredit, dan sebagainya.

Faktor produksi tersebut mempunyai fungsi yang berbeda dan saling terkait satu sama lain. Diantara faktor-faktor produksi tersebut yang menjadi unsur pokok usahatani yang selalu ada dan penting untuk dikelola dengan baik oleh pelaku usahatani yaitu tanah atau lahan pertanian, tenaga kerja, modal, dan manajemen. Bila salah satu faktor produksi tersebut tidak tersedia maka proses produksi tidak akan berjalan optimal. Faktor produksi tersebut yaitu:

(1) Tanah

Tanah menjadi faktor kunci dalam usahatani dan menjadi faktor yang relatif langka dibandingkan dengan faktor produksi yang lain sehingga penggunaannya harus seefisien mungkin. Ukuran efisiensi penggunaan lahan adalah perbandingan antara output dan input. Usaha-usaha untuk meningkatkan efisiensi penggunaan lahan antara lain pemilihan komoditas cabang usahatani dan pengaturan pola tanam. Lahan usahatani dapat berupa tanah pekarangan, tegalan, sawah, kandang, kolam, dan sebagainya. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam usahatani berkaitan dengan lahan yang digunakan adalah kesesuaian lahan, daya dukung lahan, status penggunaan lahan, fragmentasi lahan, serta aksesibilitas terhadap sarana dan prasarana pendukung. Tanah sebagai modal mempunyai sifat khusus, yaitu tidak dapat

diperbanyak, tidak dapat berpindah tempat, dapat dipindahkan hak milik, dapat diperjualbelikan, nilai (biaya) lahan tidak disusutkan dan bunga atas lahan dipengaruhi produktivitas.

(2) Tenaga kerja

Ada tiga jenis tenaga kerja dalam usahatani yaitu tenaga kerja manusia, ternak, dan mekanik. Tenaga kerja merupakan pelaku dalam usahatani untuk menyelesaikan beragam kegiatan produksi. Tenaga kerja manusia terdiri dari tenaga kerja pria, wanita, dan anak-anak. Tenaga ternak digunakan untuk pengolahan lahan dan untuk pengangkutan. Tenaga mekanik bersifat substitusi, yang menggantikan tenaga ternak atau manusia. Jika kekurangan tenaga kerja, petani dapat memperkerjakan tenaga kerja dari luar keluarga dengan memberi balas jasa berupa upah. Menurut Soeharjo (1973) membagi tenaga kerja dalam usahatani berdasarkan sumbernya menjadi dua yaitu tenaga kerja dalam keluarga (TKDK) dan tenaga kerja luar keluarga (TKLK). TKDK merupakan tenaga kerja dalam keluarga terdiri dari kepala keluarga, istri dan anak. Sedangkan TKLK merupakan tenaga kerja luar keluarga yang dibayar.

Menurut Hernanto (1989) satuan ukuran yang umum dipakai untuk mengatur tenaga kerja adalah sebagai berikut:

- a) Jumlah jam dan hari kerja total. Ukuran ini menghitung seluruh pencurahan kerja dari sejak persiapan sampai panen atau pun dapat menggunakan inventarisasi jam kerja (1 hari = 7 jam kerja) lalu dijadikan hari kerja total (HK total).
- b) Jumlah setara pria (*men equivalen*). Ukuran ini menghitung jumlah kerja yang dicurahkan untuk seluruh proses produksi diukur dengan ukuran hari kerja pria. Hal ini berarti menggunakan konversi tenaga kerja yang disetarakan dengan tenaga kerja pria, yaitu

- 1 pria	= 1 hari kerja pria	- 1 ternak	= 2 hari kerja pria
- 1 wanita	= 0.7 hari kerja pria	- 1 anak	= 0.5 hari kerja pria

(3) Modal

Menurut Hernanto (1989) modal adalah barang atau uang yang bersama-sama dengan faktor produksi lain dan tenaga kerja serta pengelolaan yang menghasilkan barang-barang baru yaitu produksi pertanian. Berdasarkan sifatnya modal dibagi menjadi dua, yaitu modal tetap dan modal bergerak. Modal tetap adalah modal yang tidak habis pada satu periode produksi seperti tanah bangunan, mesin, pabrik, dan gedung. Jenis modal tetap memerlukan pemeliharaan agar dapat berdaya guna dalam jangka waktu lama. Jenis modal ini pun terkena penyusutan yang berarti nilai modal menyusut berdasarkan jenis dan waktu. Penghitungan penyusutan modal tetap menggunakan metode garis lurus (*straight line method*) karena cara ini dianggap mudah. Metode garis lurus menggunakan dasar pemikiran bahwa benda yang dipergunakan dalam usahatani menyusut dalam besaran yang sama setiap tahunnya. Modal bergerak adalah barang-barang yang digunakan untuk sekali pakai atau barang-barang yang habis digunakan dalam proses produksi seperti bahan mentah, pupuk, dan bahan bakar. Sumber modal usahatani berasal dari modal sendiri dan modal dari luar. Modal sendiri merupakan modal milik petani, lahan dan non lahan.

Sedangkan modal dari luar merupakan modal yang berasal pinjaman dari petani lain maupun lembaga keuangan.

(4) Manajemen atau Pengelolaan

Hernanto (1989) mendefinisikan manajemen usahatani sebagai kemampuan petani dalam menentukan, mengorganisir, dan mengkoordinasikan faktor-faktor produksi yang dikuasainya sebaik mungkin serta mampu memberikan produksi pertanian sesuai dengan yang diharapkan. Faktor manajemen berfungsi untuk mengelola faktor produksi lain seperti tanah, tenaga kerja, dan modal. Ukuran dari keberhasilan pengelolaan itu adalah produktivitas dari setiap faktor maupun produktivitas usahanya.

Konsep Biaya Usahatani

Menurut Soekartawi dan Soeharjo (1986) biaya adalah nilai penggunaan sarana produksi, upah dan lain-lain yang dibebankan pada proses produksi yang bersangkutan. Sedangkan biaya usahatani menurut Rahim A dan Hastuti DRD (2008) merupakan pengorbanan yang dilakukan oleh produsen (petani, nelayan dan peternak) dalam mengelola usahanya dalam mendapatkan hasil yang maksimal. Biaya usahatani biasanya diklasifikasikan menjadi dua, yaitu biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya tidak tetap (*variable cost*). Biaya tetap diartikan sebagai biaya yang relatif tetap jumlahnya dan terus dikeluarkan walaupun produksi yang diperoleh banyak atau sedikit. Jadi besarnya biaya tetap ini tidak tergantung pada besar kecilnya produksi yang diperoleh. Sedangkan biaya tidak tetap atau biaya variabel biasanya diartikan sebagai biaya yang besar kecilnya di pengaruhi oleh produksi yang diperoleh (Soekartawi 2006).

Biaya usahatani dapat berbentuk biaya tunai dan biaya yang diperhitungkan. Biaya tunai adalah biaya yang dibayar dengan uang, seperti biaya pembelian sarana produksi, biaya pembelian bibit, pupuk dan obat-obatan serta biaya upah tenaga kerja. Biaya yang diperhitungkan digunakan untuk menghitung berapa sebenarnya pendapatan kerja petani, modal dan nilai kerja keluarga. Tenaga kerja keluarga dinilai berdasarkan upah yang berlaku. Biaya penyusutan alat-alat pertanian dan sewa lahan milik sendiri dapat dimasukkan kedalam biaya yang diperhitungkan. Biaya dapat juga diartikan sebagai penurunan inventaris usahatani. Nilai inventaris suatu barang dapat berkurang karena barang tersebut rusak, hilang atau terjadi penyusutan.

Konsep Fungsi Produksi

Soekartawi (1994) menjelaskan bahwa fungsi produksi adalah hubungan fisik antara variabel yang dijelaskan (Y) dengan variabel yang menjelaskan (X). Variabel yang dijelaskan (Y) merupakan output, dan variabel yang menjelaskan (X) merupakan input. Secara sistematis fungsi produksi dapat dituliskan sebagai berikut :

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

Keterangan :

Y = Jumlah produksi yang dihasilkan (output)
 X_1, X_2, \dots, X_n = Faktor produksi yang digunakan (input)

Fungsi produksi sangat penting dalam teori ekonomi produksi karena dengan fungsi produksi dapat diketahui hubungan antara faktor produksi (input) dan produksi (output) secara langsung dan hubungan tersebut dapat dengan mudah dimengerti, dan dengan fungsi produksi dapat diketahui hubungan antara variabel yang dijelaskan (*dependent variable*), Y, dan variabel yang menjelaskan (*independent variable*), X, sekaligus juga untuk mengetahui hubungan antar variabel penjelas (Soekartawi 1994).

Hubungan masukan dan produksi pertanian mengikuti kaidah kenaikan hasil yang semakin berkurang (*law of diminishing returns*) untuk semua variabel X. Tiap tambahan unit masukan akan mengakibatkan proporsi unit tambahan produksi yang semakin kecil dibanding unit tambahan masukan tersebut (Soekartawi dan Soeharjo 1986).

Fungsi produksi ada bermacam-macam antara lain fungsi produksi linear, kuadrat, polinomial akar pangkat dua, CES (*Constant Elasticity of Substitution*), transcendental, translog, dan fungsi produksi Cobb-Douglas (Soekartawi 1994). Untuk memilih bentuk fungsi produksi yang baik dan benar, sebaiknya fungsi produksi tersebut : (1) dapat dipertanggungjawabkan, (2) mempunyai dasar yang logik secara fisik maupun ekonomi, (3) mudah dianalisis dan (4) mempunyai implikasi ekonomi (Soekartawi dan Soeharjo 1986).

Dalam penelitian ini model yang digunakan adalah fungsi produksi Cobb-Douglas. Secara matematis fungsi produksi Cobb-Douglas dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$Y = a_0 X_1^{a_1} X_2^{a_2} \dots X_i^{a_i} \dots X_n^{a_n} e^u$$

dimana :

- Y = variabel yang dijelaskan (*dependent variable*)
- X = variabel yang menjelaskan (*independent variable*)
- a_0, a_i = besaran yang akan diduga
- u = kesalahan (*disturbance term*)
- e = logaritma natural, $e = 2,718$

Untuk memudahkan pendugaan, model tersebut diubah menjadi bentuk linier dengan cara melogaritmakan, sehingga menjadi :

$$\ln Y = \ln a_0 + a_1 \ln X_1 + a_2 \ln X_2 + \dots + a_i \ln X_i + \dots + a_n \ln X_n + u$$

Pada persamaan tersebut, nilai a_1, a_2, \dots, a_n adalah tetap walaupun variabel yang terlibat telah dilogaritmakan. Hal ini terjadi karena a_1, a_2, \dots, a_n pada fungsi Cobb-Douglas sekaligus menunjukkan elastisitas X terhadap Y, dan jumlah elastisitas tersebut merupakan *return to scale* (Soekartawi 2002). Karena penyelesaian fungsi Cobb-Douglas selalu dilogaritmakan dan diubah bentuk fungsinya menjadi linear, maka terdapat beberapa persyaratan yang harus dipenuhi sebelum menggunakan fungsi Cobb-Douglas antara lain:

- 1) Tidak ada nilai pengamatan yang bernilai nol, sebab logaritma dari nol adalah suatu bilangan yang besarnya tidak diketahui (*infinite*).
- 2) Tidak ada perbedaan teknologi pada setiap pengamatan.
- 3) Tiap variabel X adalah *perfect competition*
- 4) Perbedaan lokasi (pada fungsi produksi) seperti iklim sudah tercakup pada faktor kesalahan, u.

Pemilihan model ini didasarkan pada pertimbangan adanya kelebihan dari fungsi produksi Cobb-Douglas, antara lain :

- (1) Penyelesaian fungsi produksi Cobb-Douglas relatif lebih mudah dibandingkan dengan fungsi lain. Fungsi Cobb-Douglas dapat dengan mudah diubah ke dalam bentuk linier.
- (2) Hasil pendugaan garis melalui fungsi Cobb-Douglas akan menghasilkan koefisien regresi yang sekaligus menunjukkan elastisitas.
- (3) Besaran elastisitas tersebut juga sekaligus menunjukkan *return to scale* (keuntungan atas skala produksi), yang menyatakan respon output terhadap perubahan proporsi input yang digunakan. Jumlah dari koefisien elastisitas produksi dari masing-masing faktor produksi yang diduga sekaligus merupakan pendugaan terhadap keadaan skala usaha dari proses produksi yang berlangsung.
 - a) Jika jumlah dari kedua koefisien elastisitas sama dengan 1 ($a_1 + a_2 = 1$), maka memiliki keuntungan yang konstan atas skala produksi (*constant returns to scale*). Dalam hal ini, jika input produksi dinaikkan secara bersamaan, maka akan proporsional dengan kenaikan output produksi yang diperoleh.
 - b) Jika jumlah kedua koefisien elastisitas lebih besar dari 1 ($a_1 + a_2 > 1$), maka memiliki keuntungan yang semakin meningkat atas skala produksi (*increasing returns to scale*). Hal ini dapat diartikan bahwa proporsi penambahan input produksi akan menghasilkan kenaikan output produksi yang proporsinya lebih besar.
 - c) Jika jumlah kedua koefisien elastisitas lebih kecil dari 1 ($a_1 + a_2 < 1$), maka memiliki keuntungan yang semakin menurun atas skala produksi (*decreasing returns to scale*). Hal ini dapat diartikan bahwa proporsi penambahan input produksi akan melebihi proporsi penambahan output produksi.

Walaupun fungsi Cobb-Douglas mempunyai kelebihan-kelebihan tertentu dibandingkan dengan fungsi yang lain, bukan berarti fungsi ini tidak memiliki kelemahan-kelemahan. Kesulitan yang umum dijumpai dalam penggunaan fungsi Cobb-Douglas (Soekartawi 1994) adalah sebagai berikut:

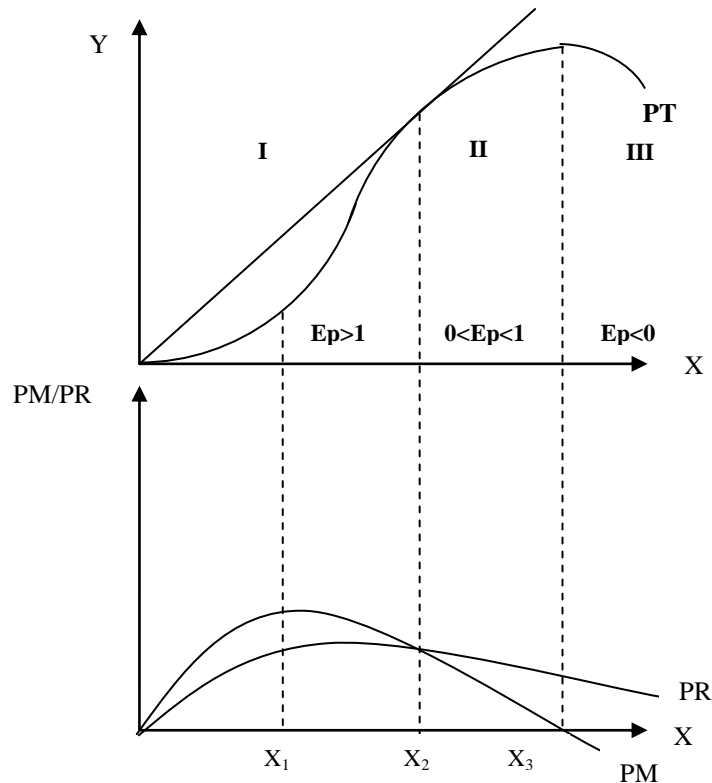
1. Spesifikasi variabel yang keliru
Spesifikasi variabel yang keliru akan menghasilkan elastisitas produksi yang negatif atau nilainya terlalu besar atau terlalu kecil. Spesifikasi yang keliru juga sekaligus mendorong terjadinya multikolinearitas pada variabel independen yang dipakai.
2. Kesalahan pengukuran variabel
Kesalahan pengukuran variabel ini terletak pada validitas data. Kesalahan pengukuran ini akan menyebabkan besaran elastisitas menjadi terlalu tinggi atau terlalu rendah.
3. Bias terhadap variabel manajemen
Variabel ini sulit diukur dalam pendugaan fungsi Cobb-Douglas, karena variabel ini erat hubungannya dengan penggunaan variabel independen yang lain.

4. Multikolinearitas

Walaupun pada umumnya telah diusahakan agar besarnya korelasi antara variabel independen diusahakan tidak terlalu tinggi, namun dalam praktek masalah multikolinearitas ini sulit dihindarkan.

5. Data

Bila data yang dipakai *cross section* maka data tersebut harus mempunyai variasi yang cukup. Data tidak boleh bernilai nol atau negatif, karena logaritma dari bilangan nol atau negatif adalah tak terhingga. Apabila ada data yang bernilai nol maka data tersebut dapat diganti dengan bilangan yang kecil sekali.



Gambar 1 Daerah produksi dan elastisitas produksi

Sumber: Soekartawi, 1994

Fungsi produksi dapat juga dinyatakan dalam bentuk kurva (Gambar 1), dengan asumsi hanya ada satu faktor produksi yang berubah dan faktor produksi yang lain dianggap tetap. Fungsi produksi juga menggambarkan Produk Marginal (PM) dan Produk Rata-Rata (PR). Produk Marginal merupakan tambahan produk yang dihasilkan dari setiap menambah satu-satuan faktor produksi yang dipakai, sedangkan Produk Rata-Rata merupakan produksi per satuan input. Kedua tolak ukur ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$PM = \frac{\text{Tambahan Output}}{\text{Tambahan Input}} = \frac{dY}{dX} \quad PR = \frac{\text{Output Total}}{\text{Input Total}} = \frac{Y}{X}$$

$$Ep = \frac{\frac{dY}{Y}}{\frac{dX}{X}} = \frac{dY \cdot X}{dX \cdot Y} = \frac{PM}{PR}$$

Untuk melihat perubahan dari jumlah produksi yang disebabkan oleh faktor produksi yang dipakai dapat dinyatakan dengan elastisitas produksi. Elastisitas

produksi (E_p) adalah rasio tambahan relatif produk yang dihasilkan dengan perubahan relatif jumlah faktor produksi yang dipakai. Gambar 1 tersebut dapat dikatakan juga sebagai fungsi produksi klasik. Fungsi produksi klasik menunjukkan tiga daerah produksi yang dibedakan berdasarkan elastisitas produksi yaitu:

(1) Daerah produksi I

Daerah produksi I memperlihatkan Produk Marjinal (PM) lebih besar dari Produk Rata-rata (PR), hal ini mengindikasikan bahwa tingkat rata-rata variabel input (X) ditransformasikan ke dalam produk (Y) meningkat hingga PR mencapai maksimal pada akhir daerah I. Daerah produksi I yang terletak antara 0 dan X_2 , memiliki nilai elastisitas lebih dari satu ($E_p > 1$), artinya bahwa setiap penambahan faktor produksi sebesar satu-satuan, akan menyebabkan pertambahan produksi yang lebih besar dari satu satuan. Pada kondisi ini, keuntungan maksimum belum tercapai karena produksi masih dapat ditingkatkan dengan menggunakan faktor produksi lebih banyak. Daerah produksi I disebut juga daerah irrasional atau inefisien.

(2) Daerah produksi II

Daerah produksi II terjadi ketika PM menurun dan lebih rendah dari PR. Pada keadaan ini PM sama atau lebih rendah dari PR, tapi sama atau lebih tinggi dari 0. Efisiensi variabel input diperoleh saat awal daerah II. Daerah produksi II yang terletak antara X_2 dan X_3 memiliki nilai elastisitas produksi antara nol dan satu ($0 < E_p < 1$). Artinya setiap penambahan faktor produksi sebesar satu satuan akan menyebabkan penambahan produksi paling besar satu satuan dan paling kecil nol satuan. Daerah ini menunjukkan tingkat produksi memenuhi syarat keharusan tercapainya keuntungan maksimum, daerah ini juga dicirikan dengan penambahan hasil produksi yang semakin menurun (*diminishing returns*). Pada tingkat tertentu dari penggunaan faktor-faktor produksi di daerah ini akan memberikan keuntungan maksimum. Hal ini menunjukkan penggunaan faktor-faktor produksi telah optimal sehingga daerah ini disebut juga daerah rasional atau efisien.

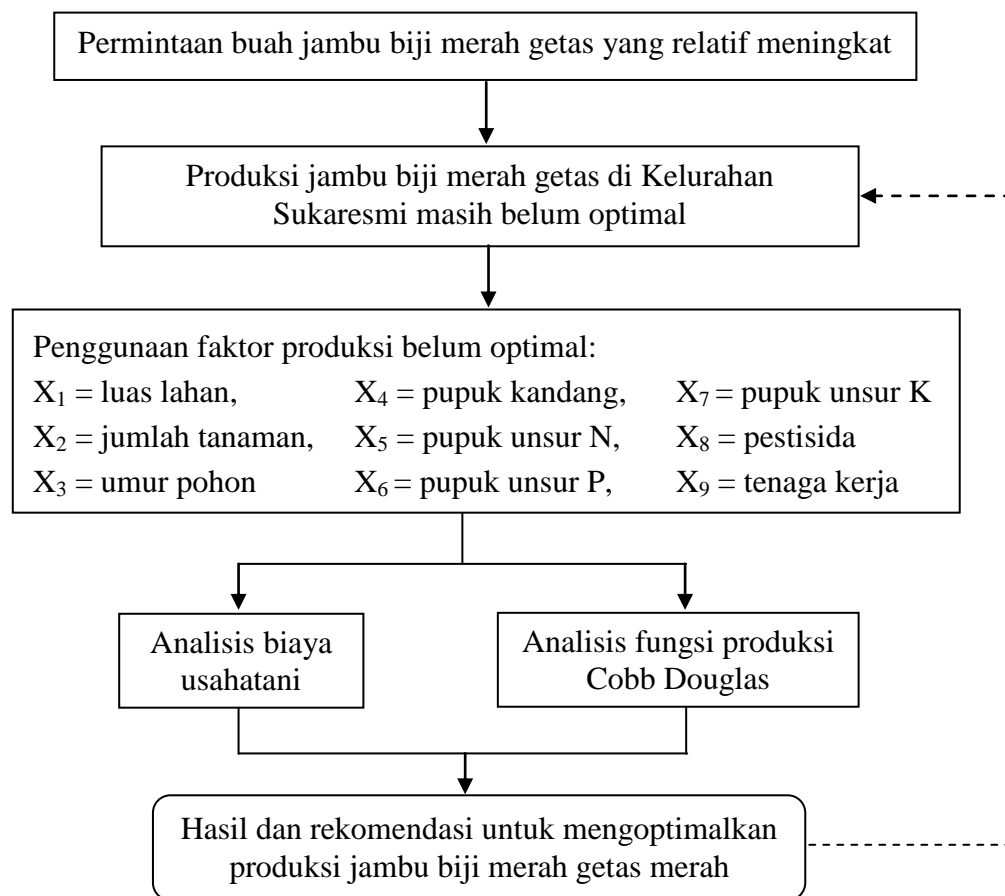
(3) Daerah produksi III

Daerah produksi III merupakan daerah dengan elastisitas produksi lebih kecil dari nol ($E_p < 0$). Pada daerah ini produksi total mengalami penurunan yang ditunjukkan oleh produk marjinal yang bernilai negatif yang berarti setiap penambahan faktor produksi akan mengakibatkan penurunan jumlah produksi yang dihasilkan. Penggunaan faktor produksi pada daerah ini sudah tidak efisien sehingga disebut daerah irrasional.

Kerangka Pemikiran Operasional

Usahatani jambu biji yang dilakukan petani di Kelurahan Sukaresmi, Kecamatan Tanah Sereal, Kota Bogor belum dilakukan secara optimal yang disebabkan oleh penguasaan faktor produksi yang masih rendah. Faktor-faktor produksi tersebut selalu ada dalam kegiatan usahatani dan penting untuk dikelola dengan baik oleh pelaku usahatani yaitu tanah, tenaga kerja, modal, dan manajemen. Penggunaan input yang berlebihan akan membuat petani

mengeluarkan biaya yang besar pula dan belum tentu dapat meningkatkan hasil produksi, sedangkan kurangnya penggunaan input diduga dapat menurunkan hasil. Dalam melakukan kegiatan usahatani, setiap petani harus mampu mengkombinasikan faktor produksi ke dalam suatu usahatani secara keseluruhan sehingga penggunaannya tidak berlebihan maupun terlalu rendah dan akan berpengaruh pada biaya usahatani yang dikeluarkan. Oleh karena itu, perlu dilakukan suatu analisis untuk melihat biaya usahatani yang dikeluarkan petani untuk mendapatkan faktor produksi, serta analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jambu biji merah getas di daerah tersebut agar pengalokasian faktor produksi yang digunakan lebih optimal. Kerangka pemikiran dari penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Kerangka pemikiran operasional

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kelurahan Sukaresmi, Kecamatan Tanah Sereal, Kota Bogor, Jawa Barat. Pemilihan lokasi penelitian ini dilakukan secara sengaja (*purposive*) yang didasarkan pada pertimbangan bahwa lokasi tersebut

merupakan salah satu sentra produksi jambu biji merah getas di Kota Bogor. Waktu pengambilan data dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan bulan April 2013.

Metode Penentuan Sampel

Metode penentuan sampel digunakan untuk mendapatkan data primer yang berhubungan dengan tujuan dari penelitian. Populasi adalah jumlah dari anggota (sampel) secara keseluruhan. Sedangkan sampel adalah sebagian dari anggota populasi yang terpilih sebagai objek pengamatan (Soekartawi 2006). Populasi dari penelitian ini yaitu petani jambu biji merah getas di Kelurahan Sukaresmi, Kecamatan Tanah Sereal, Kota Bogor. Pengambilan petani responden yang digunakan sebagai sampel penelitian dilakukan dengan menggunakan teknik *nonrandom sampling* yaitu *snowball sampling* yang ditunjuk oleh petugas kelurahan dan petani yang sudah diwawancarai dengan syarat tanaman jambu biji merah getas yang sudah menghasilkan. Metode ini dipilih karena data petani jambu biji getas merah tidak diperoleh di lapang sehingga peneliti tidak mengetahui jumlah populasi dari sampel. Hal ini sama dengan pendapat (Singarimbun 2012) dalam penelitiannya yang berjudul Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi dan Pendapatan Usahatani Jeruk Siam Madu di Kabupaten Karo, penulis menggunakan *snowball sampling* sebagai metode penentuan sampel karena data populasi petani tidak diperoleh di lapang. Jumlah petani sampel yang digunakan sebanyak 30 orang karena jumlah sample tersebut dianggap dapat menggambarkan kondisi usahatani jambu biji merah getas, serta untuk memenuhi aturan umum secara statistik yaitu ≥ 30 orang karena sudah terdistribusi normal dan dapat digunakan untuk memprediksi populasi yang diteliti.

Data dan Instrumentasi

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu data primer dan sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh dengan observasi langsung, menggunakan informan, menggunakan kuesioner terhadap responden. Data sekunder yaitu data yang telah terdokumentasi sebelumnya, baik berupa data BPS, lembaga-lembaga penelitian atau publikasi yang relevan dengan tujuan penelitian. Sumber data primer diperoleh dari hasil observasi (pengamatan langsung) dan wawancara dengan responden yaitu petani jambu biji merah getas dengan menggunakan alat ukur atau instrumen kuesioner. Data primer yang dikumpulkan seperti data karakteristik petani responden dan kegiatan usahatannya. Sedangkan untuk sumber data sekunder diperoleh dari literatur yang relevan dengan penelitian seperti artikel, jurnal ilmiah, buku, literatur internet, hasil penelitian, serta instansi dan dinas terkait, seperti Dinas Pertanian Kota Bogor, Badan Pusat Statistik Kabupaten Bogor, Badan Pusat Statistik Jakarta, Ditjen Tanaman Pangan dan Hortikultura, Kantor Kepala Kelurahan Sukaresmi, Perpustakaan LSI IPB, dan Perpustakaan FEM IPB. Data sekunder yang dikumpulkan seperti data mengenai

kondisi geografis Kelurahan Sukaresmi, luas lahan, jumlah pohon jambu biji, produksi jambu biji merah getas.

Metode Pengumpulan Data

Data-data yang terkait dengan penelitian ini dikumpulkan pada bulan Februari hingga April 2013. Kegiatan pengumpulan data ini dilakukan di lokasi penelitian di Kelurahan Sukaresmi, Kecamatan Tanah Sereal, Kota Bogor. Pihak yang terlibat dalam pengumpulan data yaitu petani jambu biji merah getas. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Observasi (pengamatan langsung) yang digunakan untuk mendapatkan informasi dengan melihat secara langsung suatu proses atau kegiatan yang sulit dijelaskan dengan teknik wawancara. Observasi dilakukan untuk melihat lebih detail dan spesifik dengan pencatatan langsung di lokasi penelitian tentang aktivitas usahatani yang dilakukan petani.
2. Wawancara digunakan untuk memperoleh data yang sesuai dengan kondisi yang sebenarnya terjadi (memeriksa kebenaran). Namun wawancara juga diperlukan untuk menggali informasi yang lebih mendalam. Metode ini dilakukan dengan pihak-pihak yang terkait dengan penelitian yaitu petani jambu biji merah getas dan aparat Kelurahan Sukaresmi.
3. Kuesioner yang berisi pertanyaan-pertanyaan berkaitan dengan penelitian digunakan untuk mengarahkan peneliti agar sesuai dengan topik sehingga tidak keluar dari kajian.

Metode Pengolahan dan Analisis Data

Data yang diperoleh akan diolah dan dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif. Data kualitatif akan dianalisis secara deskriptif dalam bentuk uraian dibantu dengan gambar dan tabel untuk mempermudah dalam menganalisis data yang meliputi keragaan aktivitas usahatani jambu biji merah getas di Kelurahan Sukaresmi. Sementara itu, data kuantitatif diolah dengan menggunakan alat bantu kalkulator dan komputer (*software Microsoft Excel 2007* dan *SPSS versi 16.0 for windows*) serta disajikan dalam bentuk tabulasi yang digunakan untuk mengklasifikasi data yang ada serta mempermudah dalam menganalisis data. Pengolahan data kuantitatif bertujuan untuk menganalisis biaya usahatani dan fungsi produksi Cobb-Douglas untuk melihat faktor-faktor yang mempengaruhi usahatani jambu biji merah getas.

Analisis Biaya Usahatani

Menurut Soekartawi dan Soeharjo (1986) biaya adalah nilai penggunaan sarana produksi, upah dan lain-lain yang dibebankan pada proses produksi yang bersangkutan. Biaya sarana produksi pada penelitian ini menggunakan analisis biaya usahatani yang diklasifikasikan menjadi dua yaitu biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya tidak tetap (*variable cost*). Biaya tetap diartikan sebagai biaya yang relatif tetap jumlahnya dan terus dikeluarkan walaupun produksi yang diperoleh banyak atau sedikit. Jadi besarnya biaya tetap ini tidak tergantung pada besar

kecilnya produksi yang diperoleh. Sedangkan biaya tidak tetap atau biaya variabel biasanya diartikan sebagai biaya yang besar kecilnya di pengaruhi oleh produksi yang diperoleh (Soekartawi 2006).

Analisis Fungsi Produksi

Penelitian ini menggunakan fungsi produksi Cobb-Douglas. Fungsi produksi tersebut digunakan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi usahatani jambu biji merah getas di Kelurahan Sukaresmi. Fungsi produksi ini dapat mengetahui secara langsung besaran elastisitas yang sekaligus menunjukkan keadaan *return to scale* berdasarkan koefisien regresi yang dihasilkan.

Menurut Soekartawi (2002), fungsi 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 lainnya disebut variabel independen, yang menjelaskan (X). Hubungan faktor produksi (variabel X) dan produksi (variabel Y) tersebut mengikuti kaidah tambahan hasil yang semakin berkurang (*law of diminishing returns*) untuk semua variabel X, dimana tiap tambahan unit faktor produksi akan mengakibatkan proporsi unit tambahan produksi yang semakin kecil dibanding unit tambahan faktor produksi tersebut (Soekartawi dan Soeharjo 1986).

Penyelesaian hubungan antara Y dan X biasanya dengan cara regresi dimana variasi dari Y akan dipengaruhi oleh variasi dari X. Dengan demikian, kaidah-kaidah pada garis regresi juga berlaku dalam penyelesaian fungsi Cobb-Douglas. Tahapan dalam menganalisis fungsi produksi yaitu:

1) Identifikasi variabel bebas dan terikat

Identifikasi variabel dilakukan dengan mendaftar faktor-faktor produksi yang diduga berpengaruh dalam proses produksi jambu biji merah getas. Faktor-faktor tersebut antara lain luas lahan, jumlah tanaman, umur tanaman, pupuk kandang, pupuk unsur Nitrogen, pupuk unsur Fosfor, pupuk unsur Kalium, pestisida, dan tenaga kerja. Faktor-faktor produksi tersebut merupakan variabel bebas (*independent*) yang akan diuji pengaruhnya terhadap variabel terikat (*dependent*) yaitu hasil produksi jambu biji merah getas.

Pupuk kimia yang digunakan oleh petani yaitu pupuk Urea, ZA, SP-36, KCl, NPK, Phonska, Gandasil B, dan Gandasil D. Pada penelitian ini, penggunaan pupuk kimia pada model fungsi produksi berdasarkan unsur primer (N,P,K) yang terkandung dalam masing-masing pupuk kimia tersebut. Hal ini dikarenakan pupuk yang digunakan masing-masing petani tidak sama sehingga dapat meminimalisir data primer yang kosong (bernilai nol). Selain itu, unsur primer pada pupuk kimia tersebut merupakan unsur utama yang dibutuhkan oleh tanaman jambu biji merah getas. Pupuk dengan unsur utama N (nitrogen) berfungsi untuk pertumbuhan vegetatif seperti pertumbuhan tunas-tunas baru, batang cepat besar, daun berwarna hijau tua, membentuk protoplasma dan klorofil, serta memperlancar proses metabolisme tanaman. Pupuk dengan unsur utama P (fosfor) berfungsi untuk pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman, berperan dalam proses fotosintesis, dan pembakaran karbohidrat. Sedangkan pupuk dengan unsur utama K (Kalium) berfungsi untuk memperkuat jaringan tanaman,

katalisator proses metabolisme tanaman, pertahanan terhadap penyakit, serta pembentukan bunga dan buah.

Pupuk Urea dan ZA mengandung unsur yang sama yaitu unsur Nitrogen (N) masing-masing sebesar 46 persen dan 21 persen. Pupuk SP-36 mengandung 36 persen unsur Fosfat (P), KCl yang mengandung unsur Kalium (K) sebesar 50 persen, pupuk NPK mengandung unsur Nitrogen, Fosfat, dan Kalium dengan perbandingan 16:16:16, pupuk Phonska mengandung unsur Nitrogen, Fosfat, dan Kalium dengan perbandingan 15:15:15, serta pupuk Gandasil B (Gandasil Bunga) dan Gandasil D (Gandasil Daun) yang tergolong sebagai pupuk NPK Majemuk dengan kandungan unsur untuk masing-masing pupuk yaitu Nitrogen 6 persen, Fosfor 20 persen, dan Kalium 30 persen untuk Gandasil B, sedangkan Gandasil D mengandung unsur Nitrogen 20 persen, Fosfor 15 persen, dan Kalium 15 persen.

Pestisida yang digunakan oleh petani sebagian besar merek dagangnya berbeda (Decis, Round Up, dan Dursban) antara petani yang satu dengan petani yang lainnya. Namun, penggunaan tersebut memiliki tujuan yang sama yaitu memberantas ataupun mengurangi dan mencegah hama-penyakit yang menyerang pada tanaman jambu biji merah getas. Sehingga dalam perhitungan dilakukan penjumlahan semua merek pestisida yang digunakan oleh masing-masing petani responden.

2) Analisis regresi

Dalam analisis regresi, pendekatan fungsi produksi yang digunakan adalah bentuk fungsi produksi Cobb-Douglas, yaitu :

$$Y = b_0 X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4} X_5^{b_5} X_6^{b_6} X_7^{b_7} X_8^{b_8} X_9^{b_9} e^u$$

Untuk memudahkan, fungsi produksi Cobb-Douglas dapat ditransformasikan ke dalam bentuk linier logaritma sehingga fungsi produksi tersebut menjadi:

$$\ln Y = \ln b_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + b_5 \ln X_5 + b_6 \ln X_6 + b_7 \ln X_7 + b_8 \ln X_8 + b_9 \ln X_9 + u$$

Keterangan :

Y = Output produksi jambu biji merah getas (kg)

X₁ = Luas lahan jambu biji merah getas (ha)

X₂ = Jumlah tanaman (pohon)

X₃ = Umur tanaman (tahun)

X₄ = Jumlah pupuk kandang (kg)

X₅ = Jumlah pupuk unsur N (kg)

X₆ = Jumlah pupuk unsur P (kg)

X₇ = Jumlah pupuk unsur K (kg)

X₈ = Jumlah pestisida (ml)

X₉ = Jumlah tenaga kerja (HOK)

e = Bilangan natural (e = 2,7182)

u = Unsur sisa (galat)

b₀ = Intersep

b_i = Koefisien parameter penduga, dimana i = 1,2,3,...,9

3) Pengujian hipotesis

Metode yang digunakan adalah metode kuadrat terkecil (*Ordinary Least Square* (OLS)). Pengujian hipotesis secara statistik dilakukan untuk hasil regresi dari model fungsi produksi yang dihasilkan dari pengolahan data. Dari analisis regresi akan diperoleh besarnya nilai t-hitung, F-hitung dan koefisien determinasi (R^2). Nilai t-hitung digunakan untuk menguji secara statistik apakah koefisien regresi dari masing-masing parameter bebas (X_i) yang dipakai secara terpisah berpengaruh nyata atau tidak terhadap parameter tidak bebas (Y). Apabila nilai t-hitung lebih besar dari t-tabel berarti parameter yang diuji berpengaruh nyata terhadap parameter tidak bebas dan bila t-hitung lebih kecil dari t-tabel berarti parameter yang diuji tidak berpengaruh nyata terhadap parameter bebas.

Nilai F-hitung digunakan untuk melihat apakah parameter bebas (X) yang digunakan secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap parameter tidak bebas (Y) atau dengan kata lain apakah model penduga yang digunakan sudah layak untuk menduga parameter dalam fungsi produksi. Bila F-hitung lebih besar dari F-tabel maka secara bersama-sama parameter bebas berpengaruh nyata terhadap parameter tidak bebas. Sedangkan nilai R^2 digunakan untuk melihat sampai sejauh mana keragaman yang diterangkan oleh parameter bebas (X) terhadap parameter tidak bebas (Y).

Metode penduga yang digunakan adalah metode kuadrat terkecil atau *Ordinary Least Square* (OLS), sehingga ada beberapa asumsi yang harus dipenuhi. Kelayakan model diuji berdasarkan asumsi OLS yaitu multikolinearitas, autokorelasi, dan homokedastisitas. Peubah bebas yang dilibatkan dalam model fungsi produksi cukup banyak. Peubah-peubah bebas tersebut seharusnya saling bebas satu dengan yang lain sehingga model yang diperoleh tidak bias. Keterkaitan atau hubungan antar peubah bebas dikenal dengan istilah multikolinearitas.

Sebelum dilakukan analisis lebih lanjut, terlebih dahulu dilakukan uji statistik terhadap hasil estimasi, untuk melihat ketepatan fungsi regresi dalam menaksir nilai aktualnya, diukur dari *godness of fit*-nya. Pengujian yang dilakukan dalam pengujian model penduga dan pengujian terhadap parameter regresi yaitu:

a. Pengujian terhadap model penduga

Pengujian ini untuk mengetahui apakah faktor produksi yang digunakan secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap produksi jambu biji merah getas.

Hipotesis:

H0 : $b_1 = b_2 = \dots = b_i = 0$

H1 : salah satu dari b ada $\neq 0$

Uji statistik yang digunakan adalah uji F:

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

Keterangan:

k = Jumlah variabel termasuk intersep

n = Jumlah pengamatan atau responden

Kriteria uji:

F-hitung > F-tabel (k-1, n-k) pada taraf nyata α : tolak H_0

F-hitung < F-tabel (k-1, n-k) pada taraf nyata α : terima H_0

Untuk memperkuat pengujian, dihitung besarnya koefisien determinasi (R^2), untuk mengetahui berapa jauh keragaman produksi dapat diterangkan oleh variabel penjelas yang telah dipilih. Koefisien determinasi dapat dituliskan sebagai berikut:

$$R^2 = \frac{\text{Jumlah kuadrat regresi (SSE)}}{\text{Jumlah kuadrat total (SST)}}$$

$$R^2 = 1 - \left[\frac{\sum e_i^2}{\sum y_i^2} \right]$$

b. Pengujian untuk masing-masing parameter

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui variabel bebas yang berpengaruh nyata terhadap variabel tidak bebas.

Hipotesis:

$H_0 : b_i = 0$

$H_1 : b_i \neq 0$

Uji statistika yang digunakan adalah uji t:

$$t - \text{hitung} = \frac{b_i - 0}{s(b_i)}$$

Kriteria uji:

t-hitung > t-tabel ($\alpha/2, n-v$) pada taraf nyata α : tolak H_0

t-hitung < t-tabel ($\alpha/2, n-v$) pada taraf nyata α : terima H_0

Keterangan:

v = Jumlah variabel bebas

n = Jumlah pengamatan atau responden

Jika t-hitung lebih besar dari t-tabel maka parameter bebas yang diuji berpengaruh nyata terhadap parameter tidak bebas. Sebaliknya jika t-hitung lebih kecil dari t-tabel maka parameter bebas yang diuji tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tidak bebas. Alternatif pembacaan hasil output dapat juga dilakukan dengan melihat p-value, dengan kriteria sebagai berikut :

1. Jika p-value < α , maka tolak H_0 . Artinya parameter bebas yang diuji berpengaruh nyata terhadap parameter tidak bebas.
2. Jika p-value > α , maka terima H_0 . Artinya parameter bebas yang diuji berpengaruh nyata terhadap parameter tidak bebas.

c. Pengujian multikolinieritas

Untuk melihat apakah terjadi multikolinearitas ada banyak cara untuk mendeteksinya, yaitu dengan koefisien determinasi (R^2) yang tinggi namun dari uji-t banyak variabel bebas yang tidak signifikan atau dapat diukur dengan *Variance Inflation Factor* (VIF) yaitu sebagai berikut:

$$VIF(X_j) = \frac{1}{(1-R_j^2)}$$

Dimana:

R_j = Koefisien determinasi dari model regresi dengan variabel dependen X_j dan variabel independent adalah variabel X lainnya

Jika $VIF(X_j) > 10$, maka dapat disimpulkan bahwa model dugaan ada multikolinieritas.

Definisi Operasional

Dalam penelitian ini variabel yang diduga berpengaruh terhadap produksi usahatani jambu biji merah getas (Y) adalah luas lahan (X_1), jumlah tanaman (X_2), umur tanaman (X_3), pupuk kandang (X_4), pupuk unsur N (X_5), pupuk unsur P (X_6), pupuk unsur K (X_7), pestisida (X_8), tenaga kerja (X_9), dan periode produksi. Untuk lebih jelasnya diuraikan sebagai berikut:

1. Produksi jambu biji merah getas (Y)
Produksi jambu biji merah getas adalah total produksi jambu biji merah getas pada sebidang tanah dengan luasan tertentu dalam periode produksi dalam satuan kilogram. Harga jual adalah harga yang diterima petani pada saat panen di lokasi penelitian. Harga diukur per kilogram dalam rupiah.
2. Luas lahan (X_1)
Luas lahan adalah sejumlah lahan yang digunakan dalam usahatani jambu biji merah getas dalam satu periode produksi dan diukur dalam satuan hektar.
3. Jumlah tanaman (X_2)
Jumlah tanaman yang ada dalam sebidang tanah yang ditanam petani selama periode produksi. Satuan pengukuran yang digunakan adalah pohon.
4. Umur tanaman (X_3)
Umur tanaman diukur dalam satuan tahun.
5. Pupuk kandang (X_4)
Input pupuk kandang adalah jumlah pupuk kandang yang digunakan dalam proses produksi pada periode produksi diukur dalam satuan kilogram.
6. Pupuk unsur N (X_5)
Input pupuk unsur N adalah jumlah pupuk unsur N yang diperoleh dari penjumlahan persentase unsur N dari masing-masing pupuk kimia yang digunakan dalam proses produksi pada periode produksi dan diukur dalam satuan kilogram. Pupuk yang mengandung unsur N yaitu Urea, ZA, NPK, Phonska, Gandasil B, Gandasil D.
7. Pupuk unsur P (X_6)
Input pupuk unsur P adalah jumlah pupuk unsur P yang diperoleh dari penjumlahan persentase unsur P dari masing-masing pupuk kimia yang digunakan dalam proses produksi pada periode produksi dan diukur dalam satuan kilogram. Pupuk yang mengandung unsur P yaitu SP-36, NPK, Phonska, Gandasil B, Gandasil D.
8. Pupuk unsur K (X_7)
Input pupuk unsur K adalah jumlah pupuk unsur K yang diperoleh dari penjumlahan persentase unsur K dari masing-masing pupuk kimia yang

digunakan dalam proses produksi pada periode produksi dan diukur dalam satuan kilogram. Pupuk yang mengandung unsur K yaitu KCl, NPK, Phonska, Gandasil B, Gandasil D.

9. Pestisida (X_8)
Input pestisida adalah jumlah pestisida yang digunakan dalam proses produksi selama periode produksi dan diukur dalam satuan mililiter.
10. Tenaga kerja (X_9)
Input tenaga kerja adalah jumlah tenaga kerja yang digunakan dalam proses produksi yaitu kegiatan penyiangan gulma, pemupukan, penyemprotan, pembungkusan buah, dan panen dalam satu periode produksi, baik yang berasal dari dalam keluarga maupun luar keluarga. Tenaga kerja yang digunakan diukur dalam satuan HOK (Hari Orang Kerja).
11. Periode produksi dalam usahatani jambu biji merah getas yaitu satu periode produksi dalam satu tahun dengan dua kali masa panen.

GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN

Keadaan Geografis dan Topografi Kelurahan Sukaresmi

Kelurahan Sukaresmi terletak 1 km dari pusat pemerintahan Kecamatan Tanah Sereal, 2 km dari Kota Bogor, 200 km dari ibukota Provinsi Jawa Barat, dan berjarak 80 km dari ibukota negara. Batas wilayah Kelurahan Sukaresmi yaitu sebelah utara berbatasan dengan Desa Cilebut Barat dan Timur, Kelurahan Kedung Badak di sebelah selatan, Kelurahan Sukadamai di sebelah barat, dan di sebelah timur berbatasan dengan sungai Ciliwung. Kelurahan ini memiliki ketinggian 200 m dpl dan termasuk wilayah dataran tinggi dengan suhu udara rata-rata 25°C serta curah hujan sebanyak 3 500 mm/tahun. Kondisi geografis ini memperlihatkan bahwa keadaan alam di Kelurahan Sukaresmi sangat cocok untuk usahatani jambu biji merah getas.

Penggunaan tanah yang paling besar di wilayah Kelurahan Sukaresmi yaitu untuk pertanian. Jenis tanaman yang banyak diusahakan oleh warga yaitu tanaman jagung, ubi jalar, ubi kayu, dan jambu biji. Tanaman-tanaman ini sangat cocok ditanam di Kelurahan Sukaresmi mengingat jenis tanah di kelurahan ini tergolong tanah kering. Informasi jenis tanaman, luas lahan, dan hasil produksi di Kelurahan Sukaresmi dapat dilihat pada Tabel 6.

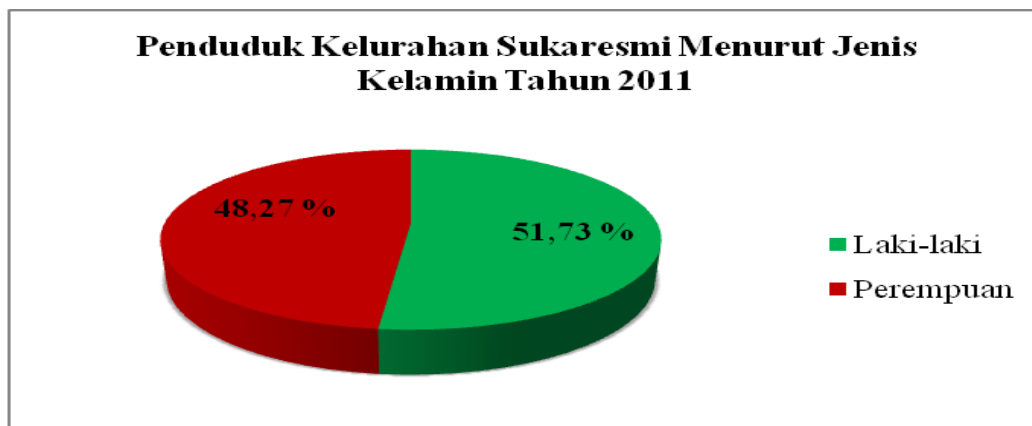
Tabel 6 Jenis tanaman, luas lahan, dan produksi di Kelurahan Sukaresmi

Jenis tanaman	Luas lahan (ha)	Produksi (ton)
Jagung	3	6
Ubi jalar	0.5	0.15
Ubi kayu	5	10
Jambu biji	29	3 000

Sumber: Monografi Kelurahan Sukaresmi (2011)

Kependudukan dan Sosial Ekonomi Masyarakat

Penduduk Kelurahan Sukaresmi berjumlah 10 388 orang dengan jumlah Kepala Keluarga (KK) sebanyak 2 667 KK. Jumlah penduduk laki-laki sebanyak 5 374 orang atau sebesar 51.73% dan jumlah penduduk perempuan sebanyak 5 014 orang atau sebesar 48.27%. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa Kelurahan Sukaresmi didominasi oleh penduduk laki-laki. Informasi mengenai proporsi jumlah penduduk menurut jenis kelamin di Kelurahan Sukaresmi dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Proporsi jumlah penduduk Kelurahan Sukaresmi
Sumber: Monografi Kelurahan Sukaresmi (2011)

Jumlah penduduk Kelurahan Sukaresmi yang bekerja tercatat sebanyak 3 027 orang dengan jenis mata pencaharian antara lain Pegawai Negeri Sipil (PNS), pertanian, pertukangan, buruh tani, dan lain sebagainya. Sebagian besar penduduk bekerja pada bidang swasta/BUMN/BUMD yaitu sebesar 32.97% atau berjumlah 998 orang. Untuk pekerjaan di bidang pertanian tergolong kecil dan mayoritas hanya menjadi buruh tani yaitu sebanyak 202 orang atau sebesar 6.67% sedangkan yang menjadi petani berjumlah 102 orang atau sebesar 3.37%. Informasi jumlah penduduk Kelurahan Sukaresmi berdasarkan mata pencaharian penduduknya dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7 Jumlah penduduk Kelurahan Sukaresmi berdasarkan mata pencaharian penduduk tahun 2011

No.	Jenis mata pencaharian	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	Pegawai Negeri Sipil	218	7.20
2	TNI	12	0.40
3	Polri	15	0.50
4	Swasta/BUMN/BUMD	998	32.97
5	Wiraswata/pedagang	754	24.91
6	Tani	102	3.37
7	Pertukangan	63	2.08
8	Buruh tani	202	6.67
9	Pensiunan	28	0.93
10	Jasa/lain-lain	635	20.98
Jumlah		3 027	100.00

Sumber: Monografi Kelurahan Sukaresmi (2011)

Karakteristik Petani Responden

Umur Petani Responden dan Status Usahatani

Karakteristik umur petani dianggap penting karena akan mempengaruhi kemampuan fisik dan cara berpikir petani dalam mengelola usahatani. Petani responden di Kelurahan Sukaresmi yang mengusahakan jambu biji merah getas berumur antara 27–80 tahun. Umur petani responden tersebut dikelompokkan menjadi tiga yaitu petani yang berumur 21–40 tahun, 41–60 tahun, dan petani responden yang umurnya 60 tahun keatas. Pembagian dan persentase dari masing-masing kelompok umur dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8 Karakteristik petani responden menurut kelompok umur

Kelompok umur (tahun)	Jumlah responden (orang)	Persentase (%)
21 – 40	7	23.33
41 – 60	15	50.00
> 60	8	26.67
Total	30	100.00

Sumber: Data primer diolah (2013)

Berdasarkan Tabel 8 dapat dilihat bahwa sebagian besar petani responden berada pada kelompok umur 41–60 tahun atau sebesar 50.00% yang berjumlah 15 orang, terbanyak kedua yaitu responden pada kelompok umur 60 tahun keatas berjumlah 8 orang atau sebesar 26.67%, dan sisanya berada pada kelompok umur 21–40 tahun sebanyak 7 orang atau sebesar 23.33%. Data ini menunjukkan bahwa sebagian besar petani responden berada pada kelompok umur yang masih produktif yang diharapkan memiliki semangat tinggi untuk bekerja dan terus mengembangkan usahatani.

Tabel 9 Karakteristik petani responden menurut status usahatani

Status usahatani	Jumlah responden (orang)	Persentase (%)
Utama	23	76.67
Sampingan	7	23.33
Total	30	100.00

Sumber: Data primer diolah (2013)

Tabel 9 tersebut memperlihatkan karakteristik petani responden berdasarkan status usahatani jambu biji merah getas yang dijalankan. Status usahatani ini dilihat dari jam kerja yang dilakukan, apakah jam kerja usahatani lebih besar atau sedikit. Dari 30 responden yang diwawancarai sebanyak 23 orang petani atau sebesar 76.67% melakukan kegiatan usahatani jambu biji merah getas sebagai pekerjaan utama. Sedangkan sisanya yaitu 7 orang petani melakukan kegiatan usahatani jambu biji merah getas sebagai pekerjaan sampingan, pekerjaan utamanya antara lain sebagai pedagang, wiraswasta, dan PNS (Pegawai Negeri Sipil). Usahatani jambu biji merah getas dijadikan sebagai pekerjaan utama oleh

responden karena mudah untuk diusahakan dan tanaman jambu biji merah getas yang cepat berproduksi, serta responden sudah cukup lama atau rata-rata sekitar sebelas tahun dalam bidang usahatani tersebut.

Tingkat Pendidikan dan Pengalaman Petani Responden

Tingkat pendidikan petani diukur dengan tingkat pendidikan formal yang telah ditempuh para petani. Pendidikan dapat menjadi salah satu faktor pembentuk pola pikir seseorang dalam menghadapi dan menyelesaikan sebuah masalah selain dari segi pengalaman orang tersebut. Berdasarkan hasil wawancara dengan 30 orang petani responden, sebagian besar petani tidak menempuh pendidikan formal yaitu berjumlah 10 orang atau sebesar 33.33%. Sedangkan pendidikan formal yang telah dicapai masih relatif rendah yaitu tamat SD (Sekolah Dasar) sebanyak 9 orang atau sebesar 30.00%. Petani yang menamatkan pendidikan sampai SMP dan SMA berjumlah sedikit yang masing-masing sebanyak 2 orang atau sebesar 6.67%, dan sisanya adalah petani yang tidak tamat Sekolah Dasar sebanyak 7 orang atau sebesar 23.33%. Sebaran petani responden menurut tingkat pendidikan dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10 Karakteristik petani responden menurut tingkat pendidikan

Pendidikan	Jumlah responden (orang)	Persentase (%)
Tidak Sekolah	10	33.33
Tidak Tamat SD	7	23.33
Tamat SD/Sedarajat	9	30.00
Tamat SMP/Sedarajat	2	6.67
Tamat SMA/Sedarajat	2	6.67
Total	30	100.00

Sumber: Data primer diolah (2013)

Tabel 11 Karakteristik petani responden menurut tingkat pengalaman

Pengalaman (tahun)	Jumlah responden (orang)	Persentase (%)
1 – 6	7	23.33
7 – 12	13	43.33
13– 18	6	20.00
> 18	4	13.33
Total	30	100.00

Sumber: Data primer diolah (2013)

Tingkat pengalaman petani dalam usahatani jambu biji merah getas dapat dilihat pada Tabel 11. Seperti yang telah disebutkan bahwa tingkat pengalaman dari petani juga memegang peranan yang cukup penting dalam melakukan aktivitas usahatannya. Pengalaman merupakan guru terbaik bagi seseorang, sehingga dari pengalaman tersebut petani dapat menentukan dan melakukan

tindakan yang harus diambil dalam menyelesaikan masalah yang ada pada usahataniannya. Petani responden dibagi atas empat kelompok berdasarkan karakteristik pengalaman yaitu petani dengan pengalaman antara 1–6 tahun, 7–12 tahun, 13–18 tahun, dan 18 tahun keatas. Berdasarkan Tabel 11, sebagian besar petani sudah cukup berpengalaman dalam usahatani jambu biji yaitu selama lebih dari 6 tahun yang berjumlah 23 orang petani, dan kelompok pengalaman 7–12 tahun yang mempunyai jumlah responden terbanyak yaitu 13 orang petani atau sebesar 43.33%. Petani responden yang pengalaman usahataniannya masih tergolong baru (1–6 tahun) berjumlah 7 orang petani atau sebesar 23.33%.

Luas dan Status Penguasaan Lahan Petani Responden

Luas lahan yang diusahakan untuk usahatani jambu biji merah getas oleh petani responden berkisar antara 0.06–1.5 ha dengan rata-rata luas lahan 0.34 ha. Data mengenai sebaran petani menurut luas lahan garapan di Kelurahan Sukaresmi dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12 Sebaran petani responden berdasarkan luas lahan garapan

Luas lahan (ha)	Jumlah responden (orang)	Persentase (%)
0.06 – 0.34	21	70.00
> 0.34	9	30.00
Total	30	100.00

Sumber: Data primer diolah (2013)

Berdasarkan Tabel 12 dapat dilihat sebagian besar petani responden memiliki luas lahan antara 0.06 sampai 0.34 ha, yakni sebanyak 21 orang atau sebesar 70.00%. Sedangkan petani responden yang memiliki luas lahan garapan lebih besar dari 0.34 ha hanya 9 orang atau sebesar 30.00%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar usahatani jambu biji merah getas yang dilakukan oleh petani responden di Kelurahan Sukaresmi tergolong usahatani kecil dengan luas lahan sempit (≤ 0.5 ha).

Selain luas lahan, karakteristik petani responden juga dilihat dari status penguasaan lahan. Lahan yang dikuasai petani responden terdiri dari dua status yaitu lahan milik pribadi dan sewa. Sebaran petani responden menurut status penguasaan lahan dapat dilihat pada Tabel 13 berikut.

Tabel 13 Sebaran petani responden berdasarkan status penguasaan lahan

Status penguasaan lahan	Jumlah responden (orang)	Persentase (%)
Milik pribadi	14	46.67
Sewa	16	53.33
Total	30	100.00

Sumber: Data primer diolah (2013)

Berdasarkan Tabel 13, jumlah petani responden yang bertani pada lahan sewa lebih banyak dibandingkan dengan petani responden yang bertani pada lahan

milik pribadi, yaitu sebanyak 16 orang atau sebesar 53.33%. Sedangkan petani responden yang memiliki lahan pribadi berjumlah 14 orang atau sebesar 46.67%.

Jumlah dan Umur Tanaman Jambu Biji Merah Getas Petani Responden

Sebaran jumlah pohon yang dimiliki oleh petani responden paling banyak berjumlah 600 pohon dan yang paling sedikit berjumlah 24 pohon jambu biji merah getas. Rata-rata jumlah pohon jambu biji merah getas sebanyak 154 pohon untuk rata-rata luas lahan 0.34 ha. Data mengenai sebaran petani menurut jumlah pohon jambu biji merah getas yang digarap dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14 Sebaran jumlah tanaman jambu biji merah getas petani responden

Jumlah tanaman (pohon)	Jumlah responden (orang)	Persentase (%)
1 – 50	7	23.33
51 – 100	13	43.33
> 100	10	33.33
Total	30	100.00

Sumber: Data primer diolah (2013)

Berdasarkan Tabel 14 dapat dilihat sebagian besar petani responden memiliki pohon jambu biji merah getas antara 51 sampai 100 pohon, yaitu sebanyak 13 orang atau sebesar 43.33%. Petani responden yang memiliki pohon jambu biji merah getas lebih dari 100 pohon berjumlah 10 orang petani responden atau sebesar 33.33%. Sedangkan sisanya yaitu petani responden yang memiliki pohon jambu biji merah getas antara 1 sampai 50 pohon berjumlah 7 orang atau sebesar 23.33%.

Tanaman jambu biji merah getas merupakan salah satu tanaman tahunan, sehingga produksinya sangat dipengaruhi oleh faktor umur tanaman. Tanaman ini sudah mulai berbuah pada umur satu tahun untuk bibit yang berasal dari hasil cangkokan, sedangkan yang ditanam dari biji dan hasil okulasi akan berbuah pada umur 2 sampai 3 tahun. Rata-rata umur tanaman yang diusahakan oleh petani yaitu umur 7 tahun. Data mengenai sebaran petani menurut umur pohon jambu biji merah getas di Kelurahan Sukaresmi dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15 Sebaran umur tanaman jambu biji merah getas

Umur tanaman (tahun)	Jumlah responden (orang)	Persentase (%)
1 – 4	7	23.33
5 – 8	17	56.67
> 8	6	20.00
Total	30	100.00

Sumber: Data primer diolah (2013)

Berdasarkan Tabel 15 tersebut, umur pohon jambu biji merah getas yang banyak dikelola oleh petani responden berada pada rentang umur 5 sampai 8 tahun yaitu sebanyak 17 petani responden atau sebesar 56.67%. Hal ini

menunjukkan bahwa pohon jambu biji merah getas yang dikelola oleh petani responden masih dalam umur yang produktif.

Keragaan Usahatani Jambu Biji Merah Getas di Lokasi Penelitian

Keragaan usahatani jambu biji merah getas dianalisis untuk mengetahui gambaran tentang kegiatan usahatani jambu biji merah getas di lokasi penelitian. Aktivitas usahatani jambu biji merah getas di Kelurahan Sukaresmi, Kecamatan Tanah Sereal, Kota Bogor sebagian besar dilakukan petani pada lahan sewa. Lahan-lahan pertanian ini pada awalnya digunakan untuk tanaman padi sawah tetapi karena hama tanaman padi semakin banyak dan tidak dapat teratasi maka para petani beralih mengusahakan tanaman jambu biji merah getas. Alasan pemilihan komoditi jambu biji merah getas oleh petani responden diantaranya mudah untuk diusahakan, cepat berproduksi, dan mudah untuk dipasarkan. Petani responden dalam melakukan kegiatan usahatani jambu biji merah getas masih bersifat tradisional. Hal ini terlihat dari cara pengelolaan usahatannya yang hanya menggunakan alat pertanian sederhana seperti dalam hal pengolahan tanah, petani hanya menggunakan cangkul dan garpu, petani tidak menggunakan tenaga ternak maupun traktor.

Usahatani jambu biji merah getas yang ditanam para petani menggunakan pola tanam monokultur maupun tumpangsari. Pola tanam secara tumpangsari digunakan saat tanaman jambu biji merah getas berumur 1–6 tahun, hal ini karena batang tanaman masih pendek, ranting dan daun tanaman tidak terlalu rimbun sehingga tanaman yang ditumpangsarikan memperoleh sinar matahari yang cukup. Tanaman jambu biji merah getas ditumpangsarikan dengan tanaman sayuran, umbi-umbian, maupun buah-buahan seperti singkong, pepaya, talas, ubi, pisang, cabai, kunyit, dan lain-lain.

Petani pada umumnya menggunakan bibit hasil cangkakan yang dibeli dari petani lain dengan harga rata-rata Rp12 000/bibit. Sebelum ditanam, tanah diolah terlebih dahulu agar tanah menjadi gembur. Jarak tanam yang digunakan oleh petani sangat bervariasi dan rata-rata yang paling banyak digunakan oleh petani yaitu jarak tanam 5 m x 5 m. Berikut ini merupakan aktivitas usahatani yang dilakukan oleh petani di lokasi penelitian yang meliputi penyiangan gulma, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit, pembungkusan buah, dan pemanenan buah.

1) Penyiangan Gulma

Penyiangan gulma merupakan kegiatan sanitasi kebun dengan cara pembersihan lahan dari tanaman pengganggu atau gulma. Hal ini perlu dilakukan agar tanaman dapat tumbuh dengan baik khususnya untuk tanaman yang masih muda sehingga tidak ada persaingan dalam memperoleh ruang, oksigen, air, unsur hara, dan sinar matahari. Penyiangan gulma dilakukan secara manual dengan menggunakan alat kored atau pun cangkul serta beberapa petani ada yang menggunakan herbisida untuk menghilangkan gulma. Petani yang menggunakan herbisida untuk membasmi gulma pada umumnya yang memiliki kebun cukup luas, hal ini dilakukan untuk meminimalisir biaya tenaga kerja. Herbisida yang digunakan oleh petani memiliki merk dagang Round Up dengan rata-rata pemakaian sebanyak 783 ml/ha untuk satu kali penyemprotan. Kegiatan penyiangan dilakukan satu tahun dua kali untuk petani yang menggunakan

herbisida sebagai pembasmi gulma, sedangkan penyiangan gulma secara manual dilakukan petani responden sebanyak tiga sampai enam kali selama satu tahun tergantung kondisi kebun masing-masing petani.

2) Pemupukan

Kegiatan pemupukan menjadi salah satu faktor penting dalam kegiatan usahatani agar tanaman jambu biji merah getas dapat tumbuh optimal, lebih produktif, dan rajin berbuah sepanjang tahun. Petani responden di lokasi penelitian menggunakan dua jenis pupuk yaitu pupuk kandang dan pupuk kimia. Pupuk kandang yang digunakan yaitu pupuk yang berasal dari kotoran kambing dengan takaran satu karung (50 kg) untuk satu pohon. Manfaat pupuk kandang antara lain menjaga kesuburan tanah, menyediakan unsur hara secara bertahap, menambah daya serap tanah terhadap air sehingga kelembapan tetap terjaga, dan membantu penguraian bahan organik sehingga hasil perombakan nutrisi dapat diserap oleh tanaman.

Pupuk kimia yang digunakan antara lain pupuk Urea, ZA, SP-36, KCl, NPK, Phonska, Gandasil B, dan Gandasil D. Manfaat pupuk kimia antara lain mudah dalam pengaplikasiannya, ringan dan praktis sehingga mudah diangkut, dan mudah larut dalam air sehingga cepat terserap akar. Pupuk kimia ini tidak semua dipakai oleh petani, ada beberapa petani yang hanya menggunakan campuran beberapa pupuk saja. Rata-rata penggunaan pupuk kimia per pohon yang digunakan oleh petani responden yaitu pupuk Urea 51.48 gram, pupuk ZA 87.41 gram, pupuk SP-36 71.39 gram, pupuk KCl 72.61 gram, pupuk NPK 70.74 gram, pupuk Phonska 47.30 gram, pupuk Gandasil B 3.91 gram, pupuk gandasil D 4.37 gram. Penggunaan pupuk kimia ini dengan cara dicampur menjadi satu kemudian ditimbun di dalam tanah kecuali pupuk Gandasil B dan Gandasil D. Pupuk Gandasil B dan D biasanya diberikan dalam jumlah sedikit yang dilarutkan dalam air dan pengaplikasiannya bersamaan dengan penyemprotan pestisida. Penyemprotan zat hara melalui daun dapat menghindari pencucian zat hara dalam tanah serta dapat secara langsung diterima oleh permukaan daun yang kemudian masuk melalui stomata dan akan terdistribusi ke dalam sel tanaman.

Kegiatan pemupukan ini dilakukan dengan cara membuat alur lubang pupuk yang melingkar dibawah tajuk tanaman jambu biji merah getas. Setelah lubang pupuk selesai dibuat dan pupuk yang sudah dipersiapkan sebelumnya oleh petani berdasarkan dosisnya, kemudian pupuk ditimbun kedalam alur lubang tersebut. Pemberian pupuk kandang dan kimia ini pada waktu yang bersamaan yaitu dilakukan empat bulan sekali atau setiap selesai satu periode panen.

3) Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit perlu dilakukan untuk mencegah dan mengobati hama dan penyakit yang menyerang tanaman jambu biji merah getas sehingga dapat meminimalisasi kerugian yang ditimbulkan. Hama yang sering menyerang tanaman jambu biji merah getas antara lain ulat daun (*Strapsicrates rhothia*), belalang (*Valanga nigricormis*), rayap (*Coptotermes travian*), Thrips (*Thrips sp.*), kumbang (*Maladera sp.*), dan

lalat buah (*Dacus dorsalis* Hendel). Sedangkan penyakit yang menyerang tanaman jambu biji merah getas yaitu busuk buah, bercak daun, kutil pada buah, parasit batang dan cabang, serta embun jelaga. Pestisida yang banyak digunakan oleh petani memiliki merk dagang Decis. Pestisida ini termasuk dalam insektisida yang bekerja mengendalikan hama serangga. Merk pestisida lain yang digunakan oleh petani yaitu Round Up dan Dursban. Round Up termasuk jenis herbisida yang digunakan untuk memberantas gulma atau hama rumput sedangkan Dursban memiliki fungsi yang hampir sama dengan Decis yaitu dalam membasmi hama serangga.

Kegiatan penyemprotan yang dilakukan oleh petani responden tergantung dari intensitas serangan hama yang terjadi. Rata-rata dosis pestisida yang digunakan petani untuk lahan satu hektar yaitu Decis sebanyak 723 ml, Dusbran 328 ml, dan Round Up sebanyak 224 ml. Alat yang digunakan pada saat penyemprotan yaitu sprayer dengan kapasitas 10 liter. Waktu penyemprotan insektisida biasanya dilakukan petani pada pagi hari yaitu antara pukul 08.00–10.00 dan sore hari berkisar antara pukul 15.30–17.30. Penyemprotan pestisida lebih banyak dilakukan petani pada saat musim kemarau karena pada saat musim tersebut hama yang menyerang tanaman lebih banyak. digunakan pada umumnya adalah Decis untuk menghindarkan adanya ulat jambu, tikus, semut-semutan, lalat buah, dan kutu daun dan disemprot sebanyak dua kali seminggu dan dihentikan setelah sebulan sebelum panen.

4) Pembungkusan Buah

Pembungkusan buah merupakan kegiatan membungkus buah saat buah masih muda dan kulit buah masih terlihat mulus dengan tujuan agar buah tidak terserang hama dan penyakit sehingga buah lebih mulus dan mengkilap, tidak cacat, serta warna buah lebih cerah dan menarik. Pembungkusan dilakukan dengan menggunakan plastik putih ukuran satu kilogram yang di dalamnya sudah dilapisi kertas koran bekas dan kemudian plastik tersebut diikat dengan tali bambu. Pengikatan ujung plastik dilakukan tidak terlalu kencang agar tangkai buah tidak patah dan buah dapat tumbuh besar. Buah jambu biji merah getas yang terlambat dibungkus akan mengakibatkan kualitas buah menjadi menurun karena hama akan lebih cepat menyerang dan akan merugikan petani.

5) Pemanenan

Pemanenan dilakukan pada buah jambu biji merah getas yang sudah matang. Ciri-ciri buah jambu getas merah yang telah siap dipanen yaitu warna kulit yang sudah berubah dari hijau tua menjadi hijau muda dan mengkilap, aroma buah harum, dan tekstur daging buah agak lunak jika ditekan secara perlahan. Umumnya buah sudah siap untuk dipanen pada 6 bulan setelah masa panen periode sebelumnya atau setelah 30–40 hari dari masa pembungkusan buah. Pemetikan buah jambu biji merah getas dapat dilakukan setiap tiga hari sekali setelah buah mencapai umur panen, hal ini dikarenakan waktu kematangan buah tidak sama antara satu dengan yang lain walaupun dalam satu cabang atau satu pohon. Pemanenan buah di lokasi penelitian, biasanya banyak dilakukan oleh para tengkulak sehingga peralatan pemanenan seperti keranjang tidak dimiliki oleh petani. Hasil

panen buah yang dijual petani tidak dibedakan berdasarkan *grade* sehingga harga jual yang diterima petani hanya satu harga yaitu Rp2 683/kg. Dalam satu kilogram terdapat 3–4 buah jambu biji merah getas yang memiliki berat antara 250–400 gram/buah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang dibahas dan dianalisis yaitu penggunaan sarana/input produksi dan faktor produksi jambu biji merah getas. Analisis biaya usahatani yang dikeluarkan oleh petani. Sedangkan untuk analisis faktor produksi, model penduga fungsi produksi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu fungsi produksi Cobb-Douglas.

Analisis Biaya Usahatani Jambu Biji Merah Getas

Usahatani jambu biji merah getas di lokasi penelitian merupakan salah satu usahatani yang sudah cukup lama diusahakan oleh petani. Hal ini berdasarkan tingkat pengalaman petani dalam kegiatan tersebut yang rata-rata mencapai sebelas tahun. Sarana atau input produksi merupakan hal yang dibutuhkan untuk menjalankan suatu kegiatan usahatani dengan tujuan menghasilkan suatu keluaran (output) yang optimal. Sarana produksi yang digunakan petani jambu biji merah getas di lokasi penelitian terdiri dari lahan, bibit, pupuk kandang, pupuk kimia (pupuk Urea, ZA, KCl, SP-36, Phonska, NPK, Gandasil B, dan Gandasil D), pestisida, tenaga kerja, dan alat-alat pertanian. Penggunaan sarana produksi ini akan dikelompokkan berdasarkan jenis biaya usahatani yaitu biaya variabel dan tetap. Rincian rata-rata kebutuhan biaya sarana produksi untuk menjalankan usahatani jambu biji merah getas selama satu tahun pada lahan seluas 1 ha dapat dilihat pada Tabel 16.

Tabel 16 Rata-rata biaya usahatani jambu biji merah getas per hektar tahun 2012/2013

No.	Komponen	Jumlah	Satuan	Harga (Rp/satuan)	Nilai (Rp)	(%)
A.	Biaya Variabel					
	Pupuk kandang	68 781	kg	147	10 110 807	27.98
	Pupuk kimia:					
	1) Urea	125	kg	2 415	301 875	0.84
	2) ZA	98	kg	2 660	260 680	0.72
	3) SP-36	110	kg	2 571	282 810	0.78
	4) KCl	85	kg	2 700	229 500	0.64
	5) NPK	95	kg	2 953	280 535	0.78
	6) Phonska	43	kg	4 610	198 230	0.55

Tabel 16 Rata-rata penggunaan input usahatani jambu biji merah getas per hektar tahun 2012/2013 (*lanjutan*)

No.	Komponen	Jumlah	Satuan	Harga (Rp/satuan)	Nilai (Rp)	(%)
7)	Gandasil B	5	kg	95 000	475 000	1.31
8)	Gandasil D	5	kg	93 080	465 400	1.29
Pestisida:						
1)	Decis	5 064	ml	191	967 133	2.68
2)	Round Up	1 566	ml	89	139 400	0.39
3)	Dursbran	2 295	ml	102	234 053	0.65
	Kertas koran	263	kg	2 600	684 609	1.89
	TKLK	415	HOK	40 000	16 600 000	45.95
	Jumlah Biaya Variabel				31 230 032	86.44
B.	Biaya Tetap					
	Pajak/sewa lahan	1	Tahun	4 899 774	4 899 774	13.56
	Jumlah Biaya Tetap				4 899 774	13.56
Biaya Total Usahatani					36 129 806	100.00

Biaya variabel usahatani yang dikeluarkan oleh petani responden antara lain biaya pembelian pupuk, pestisida, kertas koran, dan tenaga kerja luar keluarga. Pengeluaran untuk pembelian input produksi tersebut dimasukkan dalam biaya variabel karena besar kecilnya biaya dipengaruhi oleh produksi yang dihasilkan. Sedangkan biaya tetap usahatani yaitu pembayaran pajak atau pun sewa lahan, hal ini dikarenakan besar kecilnya pengeluaran tidak dipengaruhi oleh produksi.

1) Pupuk

Kebutuhan sarana produksi pupuk selama satu tahun produksi dalam 1 ha lahan yaitu pupuk kandang 68 781 kg dengan harga Rp7 357/karung atau Rp147/kg, pupuk urea sebanyak 125 kg dengan harga Rp2 415/kg, pupuk ZA 98 kg dengan harga Rp2 660/kg, pupuk SP-36 sebanyak 110 kg dengan harga Rp2 571/kg, pupuk KCl 85 kg dengan harga Rp2 700/kg, pupuk NPK 95 kg dengan harga Rp2 953/kg, pupuk Phonska 43 kg dengan harga Rp4 610/kg, pupuk Gandasil B sebanyak 5 kg dengan harga Rp95 000/kg, dan pupuk Gandasil D sebanyak 5 kg dengan harga Rp93 080/kg. Pupuk kandang tersebut dibeli petani responden dari peternak di sekitar lokasi penelitian, sedangkan pupuk kimia dibeli dari toko sarana produksi pertanian di Pasar Anyar.

2) Pestisida

Biaya usahatani untuk pembelian pupuk termasuk dalam biaya variabel karena besar kecilnya biaya yang dikeluarkan dipengaruhi oleh produksi yang dihasilkan. Pestisida yang digunakan oleh petani responden yaitu jenis insektisida (pembasmi hama) dan herbisida (pembasmi gulma). Penggunaan pestisida dilakukan untuk mencegah tumbuhnya penyakit atau hama yang ditimbulkan baik karena kondisi cuaca dan juga dari hewan-hewan perusak. Insektisida yang digunakan petani responden memiliki merek dagang Decis dan Dusbran dengan rata-rata pemakaian untuk lahan 1

ha/tahun masing-masing sebanyak 5 064 ml dengan harga Rp191/ml dan 2 295 ml dengan harga Rp102/ml. Sedangkan jenis herbisida yang digunakan oleh petani memiliki merek dagang Round Up dengan rata-rata penggunaan 1 566 ml dengan harga Rp89/ml.

3) Kertas koran

Kertas koran bekas digunakan untuk membungkus jambu biji merah getas yang berukuran sebesar bola pimpong dengan umur buah kurang lebih satu bulan sejak bunga mekar. Alasan petani menggunakan kertas koran untuk membungkus buah dibandingkan kertas yang lain selain bertujuan agar buah jambu biji merah getas tidak terkena sinar matahari secara langsung yaitu buah yang dihasilkan akan memiliki warna lebih bagus dan mengkilat. Kertas koran bekas yang digunakan oleh petani responden untuk lahan seluas 1 ha/tahun sebanyak 263 kg yang dibeli dari pedagang rongsokan maupun penjual koran dengan harga Rp2 600/kg.

4) Tenaga kerja

Sarana produksi lain yang tak kalah pentingnya yaitu tenaga kerja. Tenaga kerja yang digunakan dalam usahatani jambu biji merah getas dibagi menjadi tenaga kerja dalam keluarga (TKDK) dan tenaga kerja luar keluarga (TKLK) yang terdiri dari tenaga kerja pria dan wanita. Tenaga kerja tersebut digunakan untuk kegiatan usahatani yang meliputi penyiangan gulma, pemupukan, penyemprotan, pembungkusan buah, dan pemanenan. Waktu kerja yang digunakan diasumsikan selama delapan jam per hari dimulai dari jam 07.00–12.00 kemudian dilanjutkan lagi jam 13.00–16.00 dengan upah rata-rata sebesar Rp40 000/orang/hari. Upah tenaga kerja tersebut hanya dikeluarkan untuk tenaga kerja luar keluarga, sehingga yang dimasukkan dalam analisis yaitu biaya variabel tenaga kerja luar keluarga.

Penggunaan tenaga kerja dalam usahatani ini menggunakan satuan hari orang kerja (HOK), dimana 1 hari kerja pria (HKP) = 1 hari orang kerja (HOK) dan 1 hari kerja wanita (HKW) = 0.7 hari kerja pria (HKP) (Hernanto 1996). Penggunaan tenaga kerja dalam kegiatan usahatani jambu biji merah getas selama satu tahun untuk lahan seluas 1 ha dapat dilihat pada Tabel 17. Kegiatan usahatani jambu biji merah getas yang paling banyak menggunakan tenaga kerja yaitu kegiatan pembungkusan buah sebanyak 350 HOK. Hal ini dikarenakan kegiatan tersebut hampir dilakukan setiap hari selama satu bulan saat buah jambu biji merah getas siap dibungkus.

Tabel 17 Rata-rata penggunaan tenaga kerja usahatani jambu biji merah getas per hektar tahun 2012/2013 (HOK)

Kegiatan Usahatani	Dalam keluarga		Luar keluarga		Total HOK
	P	W	P	W	
Penyiangan gulma	18	4	11	41	74
Pemupukan	5	0	7	0	12
Penyemprotan	9	0	20	0	29
Pembungkusan buah	67	12	236	35	350
Pemanenan	39	0	62	3	104
Jumlah	138	16	336	79	569
Total HOK		154		415	

5) Lahan garapan

Lahan merupakan tempat yang digunakan petani responden untuk menjalankan kegiatan usahatani jambu biji merah getas. Jenis lahannya yaitu sawah balong yang awalnya digunakan untuk usahatani padi. Pengeluaran untuk pembayaran lahan dimasukkan dalam biaya tetap. Rata-rata luas lahan yang digunakan oleh petani responden yaitu 0,34 ha dengan biaya yang dikeluarkan sebesar Rp1 683 889/tahun sehingga biaya yang dikeluarkan untuk lahan seluas 1 ha sebesar Rp4 899 774/tahun. Penggunaan lahan garapan tersebut bergantung pada banyaknya modal yang dimiliki, hal ini dikarenakan semakin luas lahan yang digunakan maka biaya yang dikeluarkan pun akan semakin besar.

Selain pengeluaran usahatani (biaya variabel dan tetap) untuk pemenuhan sarana produksi tersebut, ada pula biaya sarana produksi yang dimasukkan dalam investasi usahatani yaitu pembelian bibit dan alat pertanian. Hal ini dikarenakan sarana produksi tersebut tidak habis dalam satu tahun produksi atau dapat dipakai dalam beberapa tahun sampai nilai penyusutannya habis, sehingga pengeluaran tersebut akan dianalisis berdasarkan nilai penyusutan tiap tahun. Metode perhitungan yang digunakan yaitu metode garis lurus berdasarkan harga beli dan umur ekonomis masing-masing sarana produksi. Rata-rata penggunaan dan nilai penyusutan sarana produksi usahatani dapat dilihat pada Tabel 18. Total biaya penyusutan sarana produksi usahatani jambu biji merah getas sebesar Rp4 476 100/tahun.

Tabel 18 Rata-rata biaya penyusutan sarana produksi usahatani jambu biji merah getas per hektar tahun 2012/2013

Sarana produksi	Jumlah (unit)	Harga (Rp/unit)	Umur ekonomis (tahun)	Nilai (Rp)	Penyusutan (Rp/tahun)
Bibit (pohon)	449	12 000	15	5 388 000	359 200
Cangkul	5	55 000	5	275 000	55 000
Sabit	3	40 000	4	120 000	30 000
Sprayer	3	82 000	5	246 000	49 200
Kored	2	25 000	4	50 000	12 500
Golok	3	40 000	4	120 000	30 000
Plastik (kg)	398	19 800	2	7 880 400	3 940 200
Jumlah	863	–	–	14 079 400	4 476 100

1) Bibit

Varietas jambu biji yang digunakan yaitu jambu biji merah getas. Rata-rata kebutuhan bibit untuk lahan seluas 1 ha di lokasi penelitian yaitu sebanyak 449 pohon dengan jarak tanam 5 m x 5 m. Petani pada umumnya menggunakan bibit hasil cangkokan yang dibeli dari petani lain dengan harga rata-rata Rp12 000/bibit. Umur produktif yang digunakan yaitu 1-15 tahun, hal ini didasarkan pada umur > 15 tahun tanaman jambu biji sudah mengalami penurunan produksi. Berdasarkan Tabel 18, rata-rata nilai penyusutan bibit sebesar Rp359 200/tahun.

2) Alat pertanian

Peralatan yang paling banyak digunakan dalam usahatani jambu biji merah getas di lokasi penelitian meliputi cangkul, sabit, sprayer, kored, golok, dan plastik pembungkus. Berdasarkan Tabel 18, rata-rata peralatan usahatani yang digunakan petani untuk luas lahan 1 ha yaitu lima buah cangkul, tiga buah sabit, tiga buah sprayer, dua buah kored, tiga buah golok, dan 398 kg plastik pembungkus. Rata-rata nilai penyusutan tiap tahunnya yaitu cangkul sebesar Rp55 000, sabit sebesar Rp30 000, sprayer sebesar Rp49 000, kored sebesar Rp12 500, golok sebesar Rp30 000, plastik pembungkus sebesar Rp3 940 200.

Analisis Faktor Produksi yang Mempengaruhi Jambu Biji Merah Getas

Pengujian Asumsi *Ordinary Least Square*

Model fungsi produksi yang disusun terlebih dahulu dilakukan pemeriksaan terhadap tingkat kelayakan suatu model menggunakan pengujian asumsi klasik OLS (*Ordinary Least Square*). Pengujian asumsi yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi uji multikolinearitas, autokorelasi, dan heteroskedastisitas.

1) Uji Multikolinearitas

Pengujian multikolinearitas bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antar variabel-variabel bebas dalam model regresi. Pengujian multikolinearitas dilakukan dengan melihat nilai VIF (*Variance Inflation Factor*). Jika nilai VIF dari masing-masing variabel yang diamati lebih besar dari 10 maka diduga ada masalah multikolinearitas. Hasil perhitungan dengan menggunakan SPSS 16.0 dapat dilihat pada Tabel 19 berikut:

Tabel 19 Hasil pengujian multikolinearitas

Model	Collinearity Statistics	
	Tolerance	VIF
1 (Constant)		
X1	.185	5.394
X2	.130	7.716
X3	.812	1.232
X4	.501	1.995
X5	.129	7.759
X6	.179	5.579
X7	.306	3.263
X8	.469	2.131
X9	.436	2.292

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa semua variabel bebas yang diduga mempengaruhi produksi yaitu variabel luas lahan, jumlah tanaman, umur tanaman, pupuk kandang, pupuk N, pupuk P, pupuk K, pestisida, dan tenaga kerja memiliki nilai VIF lebih kecil dari 10 sehingga dapat disimpulkan model yang diduga dalam penelitian ini tidak mengalami multikolinearitas.

2) Uji Autokorelasi

Autokorelasi adalah korelasi di antara anggota observasi yang diurut menurut waktu (seperti dalam deret waktu) atau ruang (seperti data lintas sektoral) (Gujarati 2006). Pengujian terhadap ada tidaknya autokorelasi dilakukan dengan uji Durbin-Watson (uji DW). Berdasarkan Tabel 21, diperoleh nilai Durbin-Watson sebesar 1.673 dengan jumlah sampel sebanyak 30 dan variabel bebas ($k = 9$) pada tingkat signifikansi 5 persen maka dapat ditentukan nilai Durbin-Watson tabel yaitu $d_L = 0.782$ dan $d_U = 2.251$. Oleh karena itu, nilai Durbin-Watson terletak diantara d_U (2.251) dan $4-d_U$ (1.749) sehingga dapat disimpulkan bahwa model tersebut tidak terdapat autokorelasi.

3) Uji Heteroskedastisitas

Pengujian terhadap heteroskedastisitas menggunakan uji Gleitser. Berdasarkan hasil perhitungan dengan SPSS 16.0 (Tabel 20) nilai p-value sebesar 0.388 lebih besar dari alpha 5% yang artinya ragam residual homogen. Untuk menguji gejala heteroskedastisitas juga dapat menggunakan uji grafis residu pada Lampiran 3. Gambar tersebut tidak memperlihatkan adanya pola sistematis antara *residual* dan *fitted value*, sehingga asumsi homoskedastisitas juga telah terpenuhi.

Tabel 20 Hasil pengujian heteroskedastisitas (Uji Gleitser)

ANOVA ^b						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	0.601	9	0.067	1.129	0.388 ^a
	Residual	1.184	20	0.059		
	Total	1.786	29			

Berdasarkan hasil pengujian dari asumsi-asumsi yang telah dijelaskan di atas, maka model penduga fungsi produksi jambu biji merah getas secara statistik telah memenuhi syarat asumsi OLS (tidak terjadi multikolinearitas, tidak terdapat autokorelasi, dan bersifat homoskedastisitas), sehingga model tersebut dapat digunakan untuk menjelaskan hubungan antara variabel-variabel bebas (faktor produksi) terhadap variabel terikat (produksi jambu biji merah getas).

Analisis Fungsi Produksi

Faktor produksi yang diduga berpengaruh dalam usahatani jambu biji merah getas yaitu luas lahan, jumlah tanaman, umur tanaman, penggunaan pupuk kandang, pupuk unsur Nitrogen, pupuk unsur Fosfat, pupuk unsur Kalium, pestisida, dan tenaga kerja.

Untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usahatani jambu biji merah getas di Kelurahan Sukaresmi digunakan alat bantu SPSS 16.0. Untuk memperkecil variasi data yang diperoleh maka data yang masuk dalam perhitungan sudah ditransformasikan ke dalam bentuk log natural, yaitu produksi jambu biji merah getas ($\ln Y$), luas lahan ($\ln X_1$), jumlah tanaman ($\ln X_2$), umur tanaman ($\ln X_3$), pupuk kandang ($\ln X_4$), pupuk unsur N ($\ln X_5$), pupuk unsur P

(Ln X_6), pupuk unsur K (Ln X_7), pestisida (Ln X_8), dan tenaga kerja (Ln X_9). Berdasarkan hasil perhitungan dengan SPSS 16.0 diperoleh hasil model fungsi produksi sebagai berikut:

$$\text{Ln } Y = 5.791 + 0.475 \text{ Ln } X_1 + 0.186 \text{ Ln } X_2 + 0.848 \text{ Ln } X_3 - 0.048 \text{ Ln } X_4 + 0.060 \text{ Ln } X_5 - 0.016 \text{ Ln } X_6 - 0.042 \text{ Ln } X_7 + 0.001 \text{ Ln } X_8 + 0.291 \text{ Ln } X_9 + u$$

Pengujian terhadap ketepatan model fungsi produksi tersebut dapat dilihat dari nilai koefisien determinasi (R^2), uji-F (uji serempak), dan uji-t (uji parsial). Dari hasil uji ketepatan model fungsi produksi (Tabel 21) diperoleh nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 75.30% dan nilai koefisien determinasi terkoreksi (R^2_{adj}) sebesar 64.30%. Nilai koefisien determinasi tersebut artinya bahwa variasi produksi jambu biji merah getas dapat dijelaskan dalam model sebesar 75.30% sedangkan sisanya 24.70% dijelaskan oleh faktor lain yang tidak masuk dalam model. Sedangkan nilai koefisien determinasi terkoreksi sebesar 64.30% lebih besar dari 50.00% yang dapat disimpulkan bahwa model sudah tinggi ketepatannya.

Tabel 21 Hasil uji ketepatan model fungsi produksi (nilai R^2 , R-Sq Adj, S_e , dan Durbin-Watson)

Model Summary ^b					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.868 ^a	.753	.643	.55662	1.673

a. Predictors: (Constant), X_9 , X_7 , X_3 , X_8 , X_1 , X_4 , X_6 , X_2 , X_5

b. Dependent Variable: Y

Pengujian mengenai pengaruh semua variabel bebas yang digunakan terhadap produksi jambu biji merah getas dapat dilakukan dengan cara uji-F. Berdasarkan hasil uji-F pada output SPSS 16.0 (Tabel 22) yang menunjukkan nilai F-hitung pada model penduga fungsi produksi yaitu sebesar 6.791. Nilai F-hitung tersebut lebih besar dari nilai F-tabel 2.37 yang artinya faktor produksi luas lahan, jumlah tanaman, umur tanaman, pupuk kandang, pupuk N, pupuk P, pupuk K, pestisida, dan tenaga kerja secara bersama-sama (serempak) berpengaruh nyata terhadap variabel produksi jambu biji merah getas pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 5\%$).

Tabel 22 Hasil output SPSS 16.0 fungsi produksi jambu biji merah getas di Kelurahan Sukaresmi tahun 2012/2013 (uji-F)

ANOVA ^b						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	18.936	9	2.104	6.791	0.000 ^a
	Residual	6.196	20	.310		
	Total	25.133	29			

a. Predictors: (Constant), X_9 , X_7 , X_3 , X_8 , X_1 , X_4 , X_6 , X_2 , X_5

b. Dependent Variable: Y

Uji regresi secara parsial untuk menduga pengaruh dari masing-masing faktor produksi terhadap variabel produksi dilakukan dengan pendekatan statistik uji-t. Berdasarkan hasil uji-t pada Tabel 23 menunjukkan bahwa faktor produksi luas lahan (X_1), umur tanaman (X_3), dan tenaga kerja (X_9) memiliki nilai t-hitung kurang dari alpha sepuluh persen sehingga masing-masing variabel bebas tersebut berpengaruh secara signifikan terhadap produksi jambu biji merah getas (*ceteris paribus*). Sedangkan variabel bebas yang lain, seperti variabel jumlah tanaman (X_2), pupuk kandang (X_4), pupuk unsur N (X_5), pupuk unsur P (X_6), pupuk unsur K (X_7), dan pestisida (X_8) tidak berpengaruh secara signifikan terhadap produksi jambu biji merah getas. Hal ini dikarenakan nilai t-hitungnya lebih besar dari alpha sepuluh persen.

Tabel 23 Hasil output SPSS 16.0 fungsi produksi jambu biji merah getas di Kelurahan Sukaesmi tahun 2012/2013 (uji-t)

Coefficients ^a							
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		Collinearity Statistics	
Model		B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Tolerance VIF
1	(Constant)	5.791	1.624		3.567	.002	
	X1	0.475	.275	.446	1.731	.099	.185 5.394
	X2	0.186	.319	.180	.582	.567	.130 7.716
	X3	0.848	.210	.497	4.031	.001	.812 1.232
	X4	-0.048	.030	-.250	-1.597	.126	.501 1.995
	X5	0.060	.053	.349	1.128	.273	.129 7.759
	X6	-0.016	.044	-.096	-.367	.717	.179 5.579
	X7	-0.042	.032	-.262	-1.307	.206	.306 3.263
	X8	0.001	.022	.010	.064	.950	.469 2.131
	X9	0.291	.166	.296	1.759	.094	.436 2.292

a. Dependent Variable: Y

Nilai koefisien regresi dalam model fungsi produksi Cobb-Douglas menunjukkan nilai elastisitas produksi dari masing-masing variabel produksi. Besaran elastisitas tersebut juga sekaligus menunjukkan kondisi *return to scale*. Dalam penelitian ini analisis skala usaha atau *return to scale* digunakan untuk mengetahui apakah fungsi produksi usahatani jambu biji merah getas berada pada kondisi pertambahan produksi yang semakin meningkat (*increasing return to scale*) dengan nilai $E_p > 1$, pertambahan produksi yang tetap (*constant return to scale*) dengan nilai $E_p = 1$, ataupun pertambahan produksi yang menurun (*decreasing return to scale*) dengan nilai $E_p < 1$. Berdasarkan penjumlahan dari koefisien regresi faktor-faktor produksi pada Tabel 25, didapat nilai elastisitas produksi sebesar 1.755. Nilai tersebut menunjukkan fungsi produksi jambu biji merah getas berada pada daerah produksi I (*increasing return to scale*, $E_p > 1$), yang artinya setiap penambahan faktor produksi secara bersama-sama sebesar satu persen maka akan meningkatkan produksi jambu biji merah getas sebesar 1.755%. Kondisi ini tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian Singarimbun (2012) pada usahatani jeruk siam madu di Kecamatan Simpang Empat, Kabupaten Karo yang menunjukkan bahwa kondisi skala usaha masih berada pada *increasing return to*

scale dengan nilai elastisitas sebesar 1,38. Hal ini disebabkan penggunaan input secara keseluruhan belum optimal dalam pengalokasiannya.

Elastisitas produksi adalah persentase perubahan output sebagai akibat perubahan persentase input. Input yang digunakan oleh petani jambu biji merah getas yaitu luas lahan, jumlah tanaman, umur tanaman, pupuk kandang, pupuk unsur N, pupuk unsur P, pupuk unsur K, pestisida, dan tenaga kerja. Berdasarkan Tabel 23, maka pengaruh masing-masing input produksi terhadap output jambu biji merah getas dapat dijelaskan sebagai berikut:

1) Luas Lahan (X_1)

Faktor produksi luas lahan mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap produksi jambu biji merah getas pada tingkat kepercayaan 90% ($\alpha = 10\%$). Nilai koefisien regresinya sebesar 0.475 yang artinya bahwa setiap penambahan luas lahan sebesar satu persen maka akan meningkatkan jumlah produksi jambu biji merah getas sebesar 0.475% (*ceteris paribus*). Variabel luas lahan ini berada pada daerah rasional ($0 < E_p < 1$) sesuai dengan hipotesis yang diajukan yaitu semakin luas lahan yang digunakan oleh petani maka akan meningkatkan produksi jambu biji merah getas. Penambahan luas lahan tidak mudah dilakukan oleh petani karena pengeluaran untuk lahan termasuk dalam biaya tetap usahatani yang cukup tinggi yaitu Rp4 899 774/ha/tahun atau sebesar 13.56% dari total biaya usahatani, sehingga semakin luas lahan yang digarap maka modal yang diperlukan juga semakin besar.

2) Jumlah Tanaman (X_2)

Faktor produksi jumlah tanaman tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi jambu biji merah getas pada tingkat kepercayaan 90% ($\alpha = 10\%$). Nilai elastisitas jumlah tanaman dalam fungsi produksi sebesar 0.186 yang artinya penambahan atau pengurangan jumlah tanaman sebesar satu persen tidak akan meningkatkan maupun mengurangi jumlah produksi jambu biji merah getas sebesar 0.186% (*ceteris paribus*). Hal ini diduga dari kualitas bibit tanaman yang rendah karena petani responden tidak membeli bibit dari perusahaan pembibitan yang bibitnya memiliki standar kualitas melainkan membeli dari petani dari daerah lain.

3) Umur Tanaman (X_3)

Faktor produksi umur tanaman berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi jambu biji merah getas pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 5\%$). Nilai elastisitas umur tanaman dalam fungsi produksi sebesar 0.848 yang artinya setiap bertambahnya umur tanaman sebesar satu persen maka akan meningkatkan jumlah produksi sebesar 0.848% (*ceteris paribus*). Variabel umur tanaman ini berada pada daerah rasional ($0 < E_p < 1$) sesuai dengan hipotesis yang diajukan yaitu semakin bertambahnya umur tanaman maka akan meningkatkan produksi jambu biji merah getas. Tanaman jambu biji merah getas yang dikelola oleh petani responden di daerah penelitian rata-rata berumur 7 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman yang diusahakan tersebut masih dalam rentang umur produktif yaitu 1–15 tahun sehingga produksi tanaman jambu biji merah getas petani responden dapat terus meningkat sampai batas umur produktifnya.

4) Pupuk Kandang (X_4)

Penggunaan jumlah pupuk kandang tidak berpengaruh signifikan dan bernilai negatif terhadap produksi jambu biji merah getas pada taraf nyata 90% ($\alpha = 10\%$). Nilai koefisien regresinya sebesar -0.048 yang artinya penambahan atau pengurangan jumlah pupuk kandang sebesar satu persen tidak akan menyebabkan penurunan maupun penambahan produksi jambu biji merah getas sebesar 0.048% (*ceteris paribus*). Rata-rata penggunaan pupuk kandang oleh petani responden sebesar $68\,781\text{ kg/ha/tahun}$ yang mana dalam 1 ha terdapat 449 pohon sehingga pemakaian per pohon sebesar 153 kg/tahun . Dosis tersebut masih berada dalam rentang dosis yang dianjurkan, yaitu $120\text{--}160\text{ kg/pohon/tahun}$ (Parimin 2007). Bila dibandingkan dengan hasil penelitian yang lain, dosis yang digunakan oleh petani responden lebih banyak dibandingkan dengan dosis yang digunakan oleh petani di Desa Cimanggis pada penelitian Siregar (2010) yaitu sebesar 146 kg/tahun .

Pupuk kandang yang digunakan oleh petani responden berasal dari kotoran kambing. Pemberian pupuk kandang tersebut tidak berpengaruh dan memberikan respon yang negatif terhadap produksi jambu biji merah getas, hal ini dapat disebabkan oleh cara pemberian pupuk kandang yang dilakukan petani. Cara yang dilakukan yaitu pupuk kandang yang belum mengalami pembusukkan sempurna sudah langsung disebar di sekeliling tanaman sehingga pupuk kandang tersebut masih bersifat panas untuk tanaman.

5) Pupuk Unsur N (X_5)

Pupuk unsur N yang menjadi variabel merupakan penjumlahan unsur N pada pupuk Urea, ZA, NPK, Phonska, Gandasil B, dan Gandasil D. Penggunaan jumlah pupuk unsur N tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi jambu biji merah getas pada tingkat kepercayaan 90% ($\alpha = 10\%$). Nilai koefisien regresinya sebesar 0.060 yang artinya penambahan atau pengurangan unsur Nitrogen dalam suatu proses produksi tidak akan meningkatkan maupun menurunkan produksi jambu biji merah getas. Pupuk unsur N berfungsi pada pertumbuhan vegetatif tanaman seperti batang cepat besar, membentuk klorofil daun, dan memperlancar proses metabolisme tanaman. Hal ini diduga dari rata-rata penggunaan unsur Nitrogen petani responden sebesar 225 g/pohon/tahun . Jumlah unsur Nitrogen yang digunakan tersebut masih dibawah dosis anjuran menurut Parimin (2007) yaitu $500\text{--}600\text{ g/pohon/tahun}$ untuk tanaman jambu biji merah getas yang berumur 7 tahun, tetapi bila dilihat pada petani jambu biji di daerah lain yaitu pada penelitian Siregar (2010) dosis yang digunakan lebih rendah (148 g/pohon/tahun) untuk umur tanaman yang sama. Penggunaan unsur Nitrogen ini perlu diperhatikan karena penggunaan yang berlebihan dapat membuat daun terbakar atau kering karena keracunan.

6) Pupuk Unsur P (X_6)

Pupuk unsur P yang menjadi variabel merupakan penjumlahan unsur Forfat pada pupuk SP-36, NPK, Phonska, Gandasil B, dan Gandasil D. Penggunaan jumlah pupuk unsur P tidak berpengaruh signifikan dan bernilai negatif terhadap produksi jambu biji merah getas pada tingkat kepercayaan

90% ($\alpha = 10\%$). Nilai koefisien regresinya sebesar -0.016 yang artinya penambahan atau pengurangan unsur Fosfat sebesar satu persen dalam suatu proses produksi tidak akan meningkatkan maupun menurunkan produksi jambu biji merah getas sebesar 0.016% . Hal ini dapat disebabkan dari rata-rata penggunaan unsur Fosfat petani responden sebesar $141 \text{ g/pohon/tahun}$. Jumlah unsur Fosfat yang digunakan petani responden tersebut masih dibawah dosis anjuran menurut Parimin (2007) yaitu $600\text{--}700 \text{ g/pohon/tahun}$, bila dilihat pada petani jambu biji di daerah lain yaitu pada penelitian Siregar (2010) dosis yang digunakan lebih tinggi tetapi masih rendah dari dosis yang dianjurkan ($477 \text{ g/pohon/tahun}$) untuk umur tanaman yang sama.

7) Pupuk Unsur K (X_7)

Pupuk unsur K yang menjadi variabel merupakan penjumlahan unsur Kalium dari pupuk KCl, NPK, Phonska, Gandasil B, dan Gandasil D. Penggunaan jumlah pupuk unsur K tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi jambu biji merah getas pada selang kepercayaan 90% ($\alpha = 10\%$). Variabel ini memiliki nilai elastisitas sebesar -0.042 yang artinya penambahan atau pengurangan unsur K sebesar satu persen tidak akan menyebabkan peningkatan maupun penurunan produksi jambu biji merah getas sebesar 0.042% . Hal ini diduga dari rata-rata penggunaan unsur Kalium petani responden sebesar $145 \text{ g/pohon/tahun}$. Jumlah unsur Kalium yang digunakan petani responden tersebut masih dibawah dosis anjuran menurut Parimin (2007) yaitu $600\text{--}700 \text{ g/pohon/tahun}$, bila dilihat pada petani jambu biji di daerah lain yaitu pada penelitian Siregar (2010) dosis yang digunakan masuk dalam kisaran dosis anjuran ($605 \text{ g/pohon/tahun}$) untuk umur tanaman yang sama.

8) Pestisida (X_8)

Pestisida yang menjadi variabel merupakan penjumlahan dari pestisida Decis, Round Up, dan Dursban. Penggunaan pestisida tidak berpengaruh signifikan dan bernilai positif terhadap produksi jambu biji merah getas pada selang kepercayaan 90% ($\alpha = 10\%$). Variabel ini memiliki nilai elastisitas sebesar 0.001 yang artinya penambahan atau pengurangan pemakaian pestisida sebesar satu persen tidak akan menyebabkan peningkatan maupun penurunan produksi jambu biji merah getas sebesar 0.001% . Hal ini dapat disebabkan oleh penyakit kutil buah yang banyak menyerang buah jambu biji merah getas di lokasi penelitian yang sangat sulit diberantas dengan pestisida sehingga penggunaan pestisida tidak terlihat pengaruhnya.

9) Tenaga Kerja (X_9)

Penggunaan tenaga kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi jambu biji merah getas pada tingkat kepercayaan 90% ($\alpha = 10\%$). Nilai koefisien regresi sebesar 0.291 yang artinya penambahan tenaga kerja sebesar satu persen akan meningkatkan produksi jambu biji merah getas sebesar 0.291% (*ceteris paribus*). Variabel tenaga kerja ini berada pada daerah irrasional ($E_p > 1$). Berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa tenaga kerja memang sangat dibutuhkan dalam usahatani jambu biji merah getas terbukti dari total tenaga kerja yang digunakan relatif banyak

yaitu sebesar 569 HOK/ha. Tenaga kerja yang dibutuhkan pada usahatani jambu biji merah getas meliputi kegiatan penyiangan gulma, pemupukan, penyemprotan pestisida, pembungkusan buah, dan pemanenan.

Penyerapan tenaga kerja yang paling banyak yaitu pada kegiatan pembungkusan buah (350 HOK). Hal ini dikarenakan kegiatan tersebut hampir dilakukan setiap hari selama satu bulan selama masa menjelang panen, bila buah terlambat dibungkus maka buah akan lebih cepat terserang hama yang pada akhirnya tidak bisa dipanen. Kebutuhan akan tenaga kerja tidak hanya dilihat dari banyaknya jumlah tenaga kerja, tetapi juga dari kualitas pekerja. Seperti pada kegiatan pembungkusan buah selain jumlah tenaga kerja yang menentukan hasil produksi, hal lain yang diperlukan yaitu pekerja yang cekatan dan trampil terutama pada pohon jambu biji merah getas yang sudah memiliki batang pohon tinggi. Oleh karena itu, kuantitas dan kualitas tenaga kerja sangat dibutuhkan untuk keberhasilan usahatani jambu biji merah getas di lokasi penelitian. Sehingga penambahan tenaga kerja seperti pada kegiatan pembungkusan buah dapat meningkatkan produksi jambu biji merah getas. Hal ini didukung juga dengan umur petani yang sebagian besar (50%) pada kelompok umur produktif yaitu 41–60 tahun sehingga diharapkan memiliki semangat yang tinggi untuk mengembangkan usahatannya, serta pengalaman petani yang sebagian besar (43.33 %) sudah cukup berpengalaman selama 7–12 tahun dalam usahatani jambu biji merah getas.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Biaya usahatani yang dikeluarkan oleh petani responden pada tahun 2012/2013 sebesar Rp36 129 806/ha yang terdiri dari biaya variabel sebesar Rp31 230 032/ha dan biaya tetap sebesar Rp4 899 774/ha.
2. Berdasarkan analisis faktor-faktor produksi jambu biji merah getas pada tahun 2012/2013 di Kelurahan Sukaresmi dengan menggunakan fungsi produksi Cobb-Douglas dapat diketahui faktor-faktor produksi yang berpengaruh signifikan dan bernilai positif terhadap produksi jambu biji merah getas adalah luas lahan, umur tanaman, dan tenaga kerja. Artinya bahwa setiap penambahan faktor produksi tersebut maka akan meningkatkan jumlah produksi jambu biji merah getas dengan asumsi *ceteris paribus*. Sedangkan faktor-faktor produksi yang tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi jambu biji merah getas adalah jumlah tanaman, pupuk kandang, pupuk unsur Nitrogen, pupuk unsur Fosfat, pupuk unsur Kalium, dan pestisida. Hal ini berarti setiap penambahan atau pengurangan faktor produksi tersebut maka tidak akan meningkatkan maupun menurunkan jumlah produksi jambu biji merah getas dengan asumsi *ceteris paribus*.

Saran

1. Faktor produksi yang tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi usahatani jambu biji merah getas seperti pestisida dapat dikurangi penggunaannya, sehingga petani dapat menghemat biaya usahatani yang dikeluarkan.
2. Perlu adanya peran dan dukungan pemerintah dalam memberikan penyuluhan kepada petani jambu biji merah getas tentang penggunaan faktor produksi secara tepat agar memperoleh hasil produksi yang optimal dan akan memberikan keuntungan yang maksimal untuk petani.

DAFTAR PUSTAKA

- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2012. Statistik Tanaman Hortikultura.
- Cahyono B. 2010. *Sukses Budidaya Jambu Biji di Pekarangan dan Perkebunan*. Yogyakarta: Lily Publisher
- Daniel M. 2004. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Daton A R. 2008. Analisis Pendapatan Usahatani Jambu Mente (Kasus di Desa Ratulodong, Kecamatan Tanjung Bunga, Kabupaten Flores Timur, Propinsi Nusa Tenggara Timur) [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Ditjen Hortikultura. 2011. Buku Saku Data Hortikultura 2007-2009. Jakarta: Ditjen Hortikultura Kementerian Pertanian.
- Doll PJ dan Orazem F. 1984. *Production Economics Theory with Applications Second Edition*. Canada: John Wiley and Sons, Inc.
- Fatma Z. 2011. Analisis Fungsi Produksi dan Efisiensi Usahatani Kopi Rakyat di Aceh Tengah [tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Gujarati D N. 2006a. *Dasar-dasar Ekonometrika*. Ed ke-3. Jilid 1. Jakarta: Erlangga
- Gujarati D N. 2006b. *Dasar-dasar Ekonometrika*. Ed ke-3. Jilid 2. Jakarta: Erlangga
- Hernanto F. 1989. *Ilmu Usahatani*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hidayat B. 2010. Analisis Pendapatan Usahatani dan Tataniaga Jambu Getas Merah di Kelurahan Sukaresmi, Kecamatan Tanah Sereal, Kota Bogor [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Maya D. 2006. Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi dan Pendapatan Usahatani Salak Bongkok di Desa Jambu, Kecamatan Conggeang, Sumedang [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Mas'ud F A. 2011. Analisis Usahatani dan Faktor-Faktor Produksi Belimbing Dewa pada Kelompok tani maju Bersama Kelurahan Tugu Kelapa Dua Kecamatan Cimanggis, Kota Depok [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Morton J. 1987. Guava. [internet]. [diacu 2013 Juli 10]. Tersedia dari: <http://www.hort.purdue.edu/newcrop/morton/guava.html>.
- Parimin. 2007. *Jambu Biji Budidaya dan Ragam Pemanfaatannya*. Jakarta: Penebar Swadaya.

- Rahim A, Hastuti RDR. 2008. *Pengantar, Teori, dan Kasus Ekonomika Pertanian*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Redaksi Agromedia. 2009. *Budidaya Tanaman Buah Unggul Indonesia*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Singarimbun D N. 2012. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi dan Pendapatan Usahatani Jeruk Siam Madu di Kabupaten Karo (Studi Kasus: Kecamatan Simpang Empat) [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Siregar F B S. 2010. Analisis Pendapatan Usahatani Jambu Biji Desa Cimanggis Kecamatan Bojong Gede Kabupaten Bogor [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Soeharjo A dan Dahlan Patong. 1973. *Sendi-Sendi Pokok Ilmu Usahatani*. Bogor: Departemen Ilmu-ilmu Sosial Ekonomi Pertanian. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Soekartawi dan Soeharjo A. 1986. *Ilmu Usahatani dan Penelitian untuk Pengembangan Petani Kecil*. Dillon JL, Hardaker, penerjemah; Jakarta: UI-Press. Terjemahan dari: *Farm Management Research for Small Development*.
- Soekartawi. 1994. *Teori Ekonomi Produksi dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Douglas*. Edisi Revisi. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Soekartawi. 2002. *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian: Teori dan aplikasi*. Ed.2, Cet. 4. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Soekartawi. 2006. *Analisis Usahatani*. Jakarta: UI Press.
- Zamani A. 2008. Analisis Pendapatan dan Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Usahatani Belimbing Depok Varietas Dewa-Dewi (*Averrhoa carambola L*) [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.

Lampiran 1 Identitas responden usahatani jambu biji merah getas di Kelurahan Sukaresmi tahun 2012/2013

No.	Responden	Usia (tahun)	Pendidikan terakhir	Pekerjaan utama	Pengalaman ustan jambu	Umur pohon (tahun)	Kepemilikan lahan	Luas lahan (m ²)	Jumlah pohon	Biaya pajak/sewa (Rp/tahun)
1	Sair	51	Tidak tamat SD	Petani	7	2	2	2 000	90	1 500 000
2	Rohim	62	SD	Petani	15	7	2	6 000	300	6 000 000
3	Johandi	46	SD	Pedagang	7	5	2	10 000	125	7 000 000
4	Yusuf	57	-	Wiraswasta	20	16	2	10 000	600	6 500 000
5	Anen	40	-	Pedagang	10	3	2	1 200	80	500 000
6	Hj. Ana	80	-	Petani	23	18	1	2 000	150	200 000
7	Hamid	55	-	Pedagang	10	7	1	2 000	100	250 000
8	Abdul	37	-	Petani	7	5	2	2 000	90	2 250 000
9	Amak	29	Tidak tamat SD	Pedagang	6	3	2	6 000	400	4 500 000
10	Nurki	54	Tidak tamat SD	Petani	10	7	2	1 500	60	1 500 000
11	Zahrudin	27	SD	Petani	7	6	1	700	45	150 000
12	H.Hamid	65	Tidak tamat SD	Petani	6	6	1	15 000	500	3 000 000
13	Toha	58	-	Petani	3	7	2	600	24	300 000
14	Maman	55	Tidak tamat SD	Petani	12	8	2	10 000	450	5 000 000
15	Abdullah	46	SMP	Petani	6	5	2	1 500	80	1 500 000
16	Udin	40	Tidak tamat SD	Petani	15	2	2	2 000	100	2 000 000
17	H.Ali	60	-	Petani	9	8	1	1 500	100	200 000
18	Sapri	62	Tidak tamat SD	Petani	20	10	1	1 800	70	250 000
19	Komad	52	-	Petani	10	8	1	1 000	50	200 000
20	Acep	71	-	Petani	20	10	1	1 200	55	500 000

Lampiran 1 Identitas responden usahatani jambu biji merah getas di Kelurahan Sukaresmi tahun 2012/2013 (*lanjutan*)

No.	Responden	Usia (tahun)	Pendidikan terakhir	Pekerjaan utama	Pengalaman ustan jambu	Umur pohon (tahun)	Kepemilikan lahan	Luas lahan (m ²)	Jumlah pohon	Biaya pajak/sewa (Rp/tahun)
21	Mamang	52	SD	Petani	15	7	2	1 000	24	1 000 000
22	Isak	40	STM	PNS	13	16	2	1 200	100	1 000 000
23	H.Bae	67	-	Petani	5	5	1	3 000	200	350 000
24	H.Komar	61	SD	Petani	6	6	1	1 600	40	250 000
25	Sanusi	58	SD	Petani	10	10	1	2 000	80	150 000
26	Saepulloh	43	SMP	Wiraswasta	6	4	1	6 000	400	1 600 000
27	Rasyid	56	SD	Petani	15	3	2	5 000	100	1 000 000
28	Mahmud	50	SMA	Petani	10	7	1	1 000	30	200 000
29	Ayub	40	SD	Petani	3	4	1	3 500	150	500 000
30	Said	63	SD	Petani	15	7	2	800	35	1 000 000
Rata-rata		53	—	—	11	7	2	3 437	154	1 683 889

Keterangan: Status Kepemilikan Lahan = 1: Milik sendiri; 2: Sewa

Lampiran 2 Output dan input usahatani jambu biji merah getas di Kelurahan Sukaresmi per hektar tahun 2012/2013

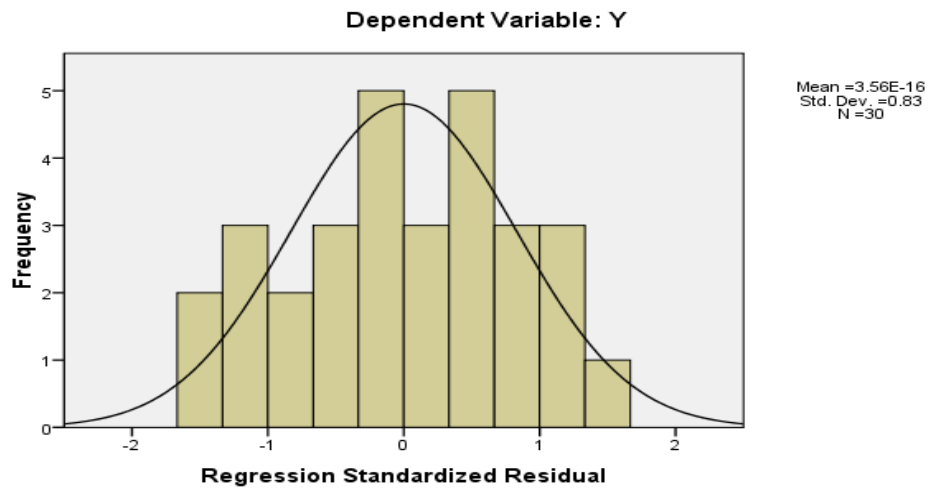
No.	Responden	Produksi (kg)	Luas Lahan (ha)	Jmh Pohon (pohon)	Umur Pohon (tahun)	P. Kandang (kg)	Pupuk N (kg)	Pupuk P (kg)	Pupuk K (kg)	Pestisida (ml)	Tenaga Kerja (HOK)
1	Sair	1 000	0.2	90	2	18 000	73.63	32.18	32.81	6 425	201.75
2	Rohim	14 000	0.6	300	7	45 000	67.59	0.0001	53.18	3 000	232.50
3	Johandi	20 000	1	125	5	25 000	16.28	22.88	7.04	4 000	303.75
4	Yusuf	18 000	1	600	16	120 000	200.20	125.55	159.15	5 500	389.88
5	Anen	1 000	0.12	80	3	16 000	16.00	16.00	16.00	3 600	212.50
6	Hj. Ana	8 000	0.2	150	18	30 000	7.96	22.90	29.10	5 640	214.00
7	Hamid	6 000	0.2	100	7	20 000	20.04	20.10	52.18	930	194.38
8	Abdul	3 600	0.2	90	5	18 000	21.14	21.59	54.09	2 000	222.50
9	Amak	16 000	0.6	400	3	60 000	65.55	60.75	74.25	17 400	350.63
10	Nurki	7 000	0.15	60	7	12 000	55.18	17.59	17.59	225	101.88
11	Zahrudin	4 400	0.07	45	6	9 000	3.25	6.90	8.35	1 000	171.75
12	H.Hamid	24 000	1.5	500	6	50 000	0.0001	0.0001	0.0001	2 250	351.75
13	Toha	4 000	0.06	24	7	4 800	66.77	42.10	13.45	1 800	179.50
14	Maman	28 000	1	450	8	67 500	201.00	108.00	108.00	12 000	566.25
15	Abdullah	3 000	0.15	80	5	12 000	9.12	30.77	39.22	2 400	73.13
16	Udin	1 400	0.2	100	2	15 000	47.04	32.16	14.88	3 500	173.75
17	H.Ali	8 000	0.15	100	8	15 000	22.48	18.93	24.03	3 800	175.19
18	Sapri	6 000	0.18	70	10	7 000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	80.00
19	Komad	3 200	0.1	50	8	5 000	16.45	10.26	13.08	1 800	162.50
20	Acep	3 600	0.12	55	10	5 500	16.56	12.96	18.00	0.0001	77.50
21	Mamang	1 000	0.1	24	7	2 400	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	57.50

Lampiran 2 Output dan input usahatani jambu biji merah getas di Kelurahan Sukaresmi per hektar tahun 2012/2013 (*lanjutan*)

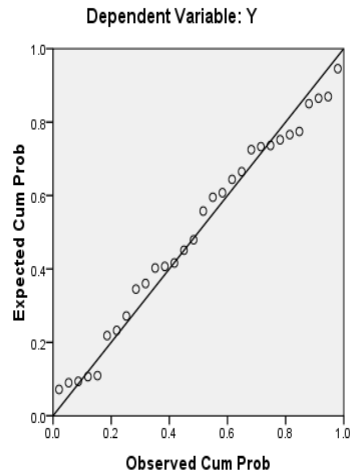
No.	Responden	Produksi (kg)	Luas Lahan (ha)	Jmh Pohon (pohon)	Umur Pohon (tahun)	P. Kandang (kg)	Pupuk N (kg)	Pupuk P (kg)	Pupuk K (kg)	Pestisida (ml)	Tenaga Kerja (HOK)
22	Isak	6 000	0.12	100	16	10 000	0.0001	0.0001	0.0001	3 200	102.50
23	H.Bae	12 000	0.3	200	5	20 000	23.00	18.05	0.0001	1 600	127.50
24	H.Komar	3 000	0.16	40	6	0.0001	30.50	7.50	7.50	1 000	2.50
25	Sanusi	8 000	0.2	80	10	8 000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	91.25
26	Saepulloh	12 000	0.6	400	4	60 000	0.0001	0.0001	0.0001	3 000	345.00
27	Rasyid	1 800	0.5	100	3	15 000	1.98	4.95	6.30	5 150	145.38
28	Mahmud	5 000	0.1	30	7	9 000	41.10	9.60	9.60	0.0001	201.88
29	Ayub	4 000	0.35	150	4	30 000	0.0001	0.0001	0.0001	800	185.00
30	Said	6 400	0.08	35	7	0.0001	18.80	9.60	19.60	0.0001	168.75
Rata-rata		7 980	0.3437	154	7	23 640	34.72	21.71	22.31	3 067	195.41
Konversi 1 ha		23 222	1	449	7	68 781	101.00	63.16	64.92	8 925	569

Lampiran 3 Hasil output grafik SPSS 16.0 *backward regression* fungsi produksi jambu biji merah getas di Kelurahan Sukaresmi tahun 2012/2013

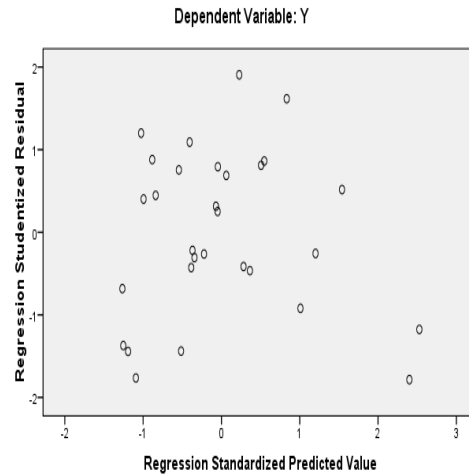
Histogram



Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



Scatterplot



RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Pemalang pada tanggal 4 Juli 1990. Penulis adalah anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Naswari dan Ibu Safaah.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 02 Mulyoharjo Pemalang pada tahun 2002 dan pendidikan menengah pertama diselesaikan pada tahun 2005 di SMP Negeri 2 Pemalang. Pendidikan lanjutan menengah atas di SMA Negeri 1 Pemalang pada tahun 2008. Penulis diterima di Departemen Agribisnis, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor pada tahun 2008 melalui Undangan Seleksi Masuk IPB (USMI).

Selama mengikuti pendidikan di IPB, penulis tergabung dalam beberapa aktivitas kemahasiswaan yang diadakan oleh organisasi internal kampus diantaranya sebagai anggota UKM Shutter IPB tahun 2008–2009, anggota Himpunan Mahasiswa Peminat Agribisnis (HIPMA) tahun 2009–2013, dan mengikuti organisasi mahasiswa daerah yakni Ikatan Mahasiswa Pemalang (IMP) tahun 2008–2012.