

ANALISIS EFISIENSI BIAYA DAN SKALA PRODUKSI
SERTA FAKTOR-FAKTOR YANG BERPENGARUH
TERHADAP PRODUKSI KOMODITAS KOPI

(Studi Kasus Perusahaan Daerah Perkebunan Gunung Pasang Kali Klepuh
Kecamatan Panti Kabupaten Jember)

**KARYA ILMIAH TERTULIS
(SKRIPSI)**



Milik UPT Perpustakaan
UNIVERSITAS JEMBER

Diajukan guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan
Pendidikan Program Sarjana Strata Satu (S-I)
pada Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian
Fakultas Pertanian Universitas Jember

Asa:	Harjah	Klass
Terima Tel:	26 JUL 2002	338.17373
No. 1266		LES
Oleh: ASIR/PE YALII		a e.1

Titien Lestari

NIM. 971510201006

JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS JEMBER

2002

Diterima Oleh:

Fakultas Pertanian Universitas Jember

Sebagai Karya Ilmiah Tertulis

Dipertahankan pada:

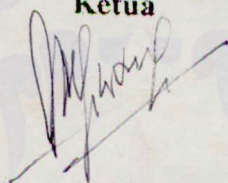
Hari : Kamis

Tanggal: 13 Juni 2002

Tempat: Fakultas Pertanian
Universitas Jember

Tim Penguji

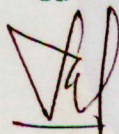
Ketua



Ir. Moch. Samsoehudi, MS

NIP. 130 206 221

Anggota I



Ir. Sugeng Raharto, MS

NIP. 130 809 310

Anggota II



Ir. Sri Subekti, MSi

NIP. 131 918 174

Mengesahkan

Dekan



Ir. Arie Mudjiharjati, MS

NIP. 130 609 808

Dosen Pembimbing:

Ir. Moch. Samsoehudi, MS. (DPU)

Ir. Sugeng Raharto, MS. (DPA)

MOTTO

“ Saya tidak tahu seperti apa kunci kesuksesan itu. Sebaliknya kegagalan tidak membutuhkan kunci karena setiap orang pasti pernah mengalami kegagalan meskipun mereka tidak menyadarinya “ (Bill Cosby)

” Untuk mewujudkan impian kita tidak hanya bertindak, tapi juga bermimpi. Kita tidak hanya merencanakan, tapi juga mempercayai apa yang kita rencanakan ” (Anatole France)

” Jika kamu tidak pernah percaya diri, artinya kamu akan mengarungi kehidupan yang sama sebanyak dua kali. Tapi sebaliknya, jika kamu percaya diri otomatis kamu menjadi pemenang dalam kehidupan ini meskipun kamu belum melangkah secara total ” (Marcus Garvey)

PERSEMBAHAN

Karya Ilmiah Tertulis ini Kupersembahkan Kepada:

- ☞ Ayah (Soehardi, S.sos.) dan Ibunda (Siti Chatidjah) yang terhormat dan tersayang atas semua doa dan sebagai sumber nasehat buat saya, serta kasih sayangnya yang tiada batas

- ☞ Adikku tercinta Langgeng Baghaskoro

- ☞ Sahabat-sahabatku, Lukita, Anis, Ita, Enny, dan Netty, terima kasih atas bantuan dan pengertiannya

- ☞ Rekan-rekan Sosek 97

- ☞ Almamater Universitas Jember yang kubanggakan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmatNYa sehingga berhasil menyelesaikan sripsi dengan judul **“Analisis Efisiensi Biaya dan Skala Produksi Serta Faktor-faktor yang Berpengaruh Terhadap Produksi Komoditas Kopi” di Kecamatan Panti Kabupaten Jember.**

Penulisan karya ilmiah tertulis ini merupakan tugas akhir guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Strata Satu, Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Jember.

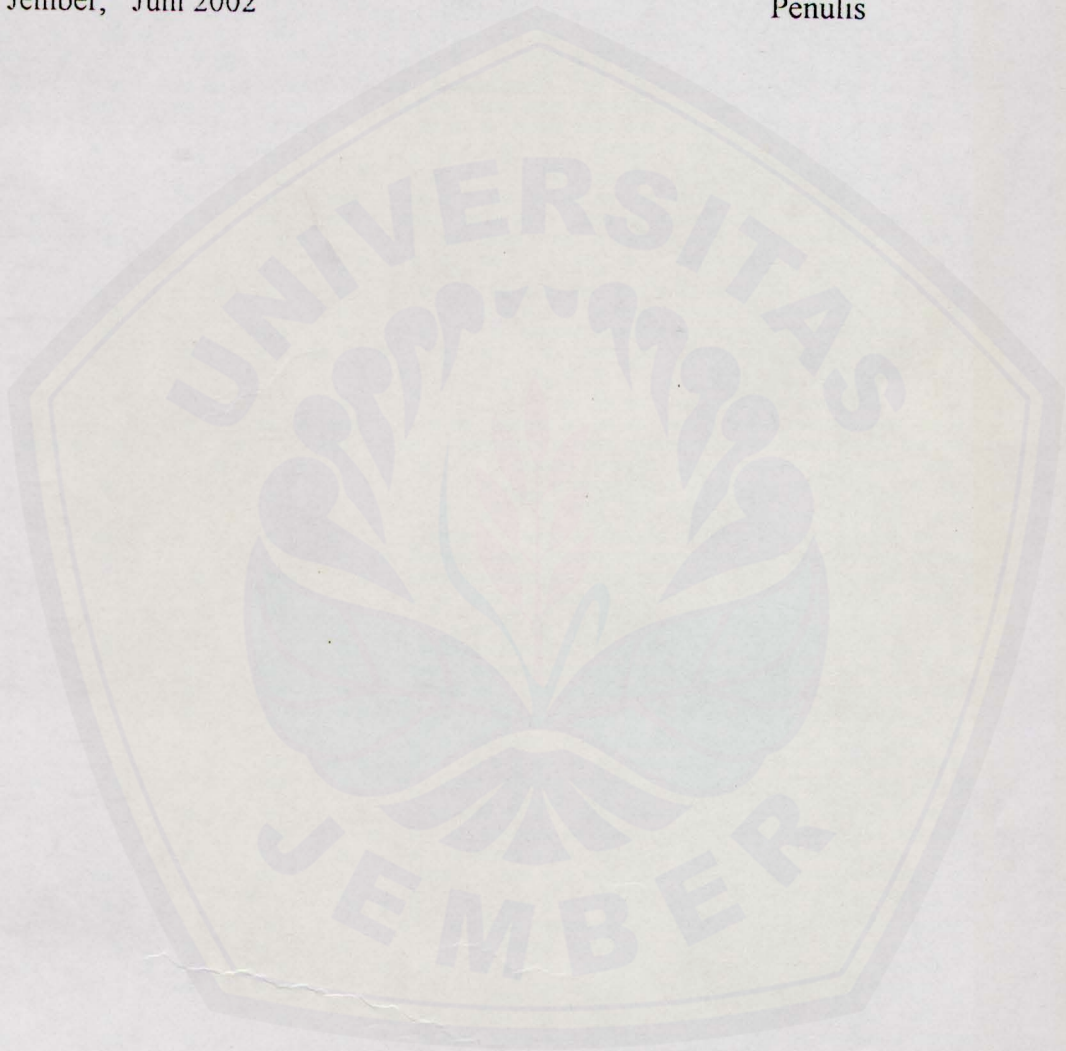
Sejak pelaksanaan penelitian sampai selesainya penulisan skripsi, penulis telah banyak mendapatkan bantuan yang sangat berharga dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember yang telah memberi ijin dan kesempatan pada penulis untuk menyusun karya ilmiah tertulis ini.
2. Ketua Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Universitas Jember.
3. Ir. Jani Januar, MT selaku dosen wali.
4. Ir. Moch. Samsোধudi, MS dan Ir. Sugeng Raharto, MS selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan selama penulis melakukan penelitian sampai penulisan skripsi.
5. Tim penguji 2, Ir. Sri Subekti, MSi.
6. Bapak Soewonohadi selaku Kepala Perusahaan Daerah Perkebunan Gunung Pasang yang telah memberikan bantuan dalam melaksanakan pengambilan data perusahaan perkebunan.
7. Rekan-rekan seperjuangan yang telah memberikan bantuan moril, dan dorongan kepada penulis sehingga karya ilmiah ini terselesaikan.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam penulisan karya ilmiah tertulis ini sehingga dapat terselesaikan.

Akhir kata penulis menyadari bahwa penulisan karya ilmiah ini tidak luput dari segala kekurangan. Oleh karena itu penulis dengan lapang hati menerima segala kritik dan saran membangun dari pembaca guna menambah kesempurnaan karya ilmiah tertulis ini.

Jember, Juni 2002

Penulis





DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN DOSEN PEMBIMBING	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
RINGKASAN	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Permasalahan	1
1.2 Identifikasi Permasalahan	6
1.3 Tujuan dan Kegunaan	6
1.3.1 Tujuan	6
1.3.2 Kegunaan	6
II. KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.1.1 Komoditas Kopi	7
2.1.2 Teori Produksi dan Efisiensi	9
2.1.3 Teori Trend	14
2.2 Kerangka Pemikiran	15
2.3 Hipotesis	25

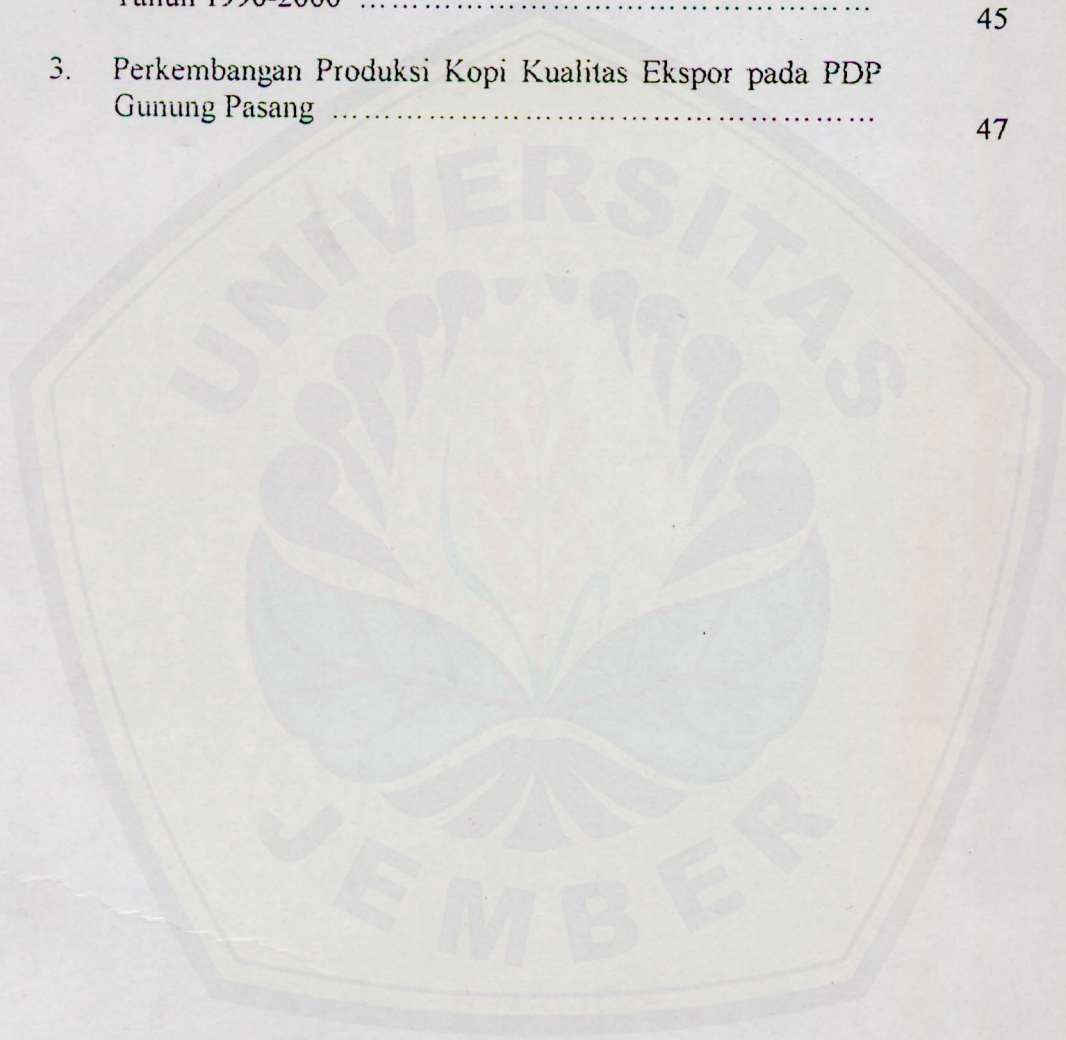
III. METODOLOGI PENELITIAN	24
3.1 Penentuan Daerah Penelitian	24
3.2 Metode Penelitian	24
3.3 Metode Pengambilan Data	24
3.4 Metode Analisis Data	25
3.5 Batasan Pengertian	28
IV. GAMBARAN UMUM	30
4.1 Sejarah	30
4.2 Keadaan Umum	30
4.3 Pengolahan Hasil Kopi	31
4.3.1 Pengolahan Kering	32
4.3.2 Pengolahan Basah	32
4.4 Kualitas Kopi	34
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	35
5.1 Tingkat Efisiensi Biaya Produksi Kopi pada Perusahaan Daerah Perkebunan (PDP) Gunung Pasang	35
5.2 Efisiensi Skala Produksi kopi PDP Gunung Pasang	37
5.3 Faktor-faktor yang berpengaruh Terhadap Produksi Kopi pada PDP Gunung Pasang	38
5.4 Perkembangan Produksi Kopi dan Perkembangan Produksi Kopi Kualitas Ekspor pada PDP Gunung Pasang	44
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	49
6.1 Kesimpulan	49
6.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50

DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
1.	Perkembangan Luas Areal Kopi Kabupaten Jember Tahun 1994-2000	3
2.	Perkembangan Produksi Kopi Kabupaten Jember Tahun 1994-2000	4
3.	Analisis Efisiensi Biaya Produksi Kopi PDP Gunung Pasang Tahun 2000	35
4.	Biaya Produksi Kopi PDP Gunung Pasang Tahun 2000	36
5.	Estimasi Koefisien Regresi Fungsi Produksi Cobb Douglas Pengusahaan Kopi PDP Gunung Pasang	38
6.	Perkembangan Produksi Kopi pada PDP Gunung Pasang Tahun 1990-2000	44
7.	Perkembangan Produksi Kopi Kualitas Ekspor pada PDP Gunung Pasang Tahun 1990-2000	46

DAFTAR GAMBAR

No	Gambar	Halaman
1.	Kurva Hubungan Antara Produk Total, Produk Rata-rata, dan Produk Marginal	13
2.	Perkembangan Produksi Kopi pada PDP Gunung Pasang Tahun 1990-2000	45
3.	Perkembangan Produksi Kopi Kualitas Ekspor pada PDP Gunung Pasang	47



DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Analisis Efisiensi Biaya Produksi Kopi	52
2.	Analisis Faktor-faktor yang Berpengaruh Terhadap Terhadap Produksi Kopi	53
3.	Analisis Trend Produksi Kopi	56
4.	Analisis Trend Produksi Kopi Kualitas Ekspor	58
5.	Biaya Produksi Kopi	60
6.	Faktor-faktor yang Berpengaruh Terhadap Produksi Kopi	64
7.	Data Produksi dan Kualitas Produksi Kopi	65
8.	Kebutuhan Pupuk	66
9.	Kebutuhan Obat-obatan	67
10.	Curah Hujan	68
11.	Dosis Kebutuhan Pupuk	69

RINGKASAN

Titien Lestari (971510201006), Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Universitas Jember, Judul "Analisis Efisiensi Biaya dan Skala Produksi Serta Faktor-faktor yang Berpengaruh Terhadap Produksi Komoditas Kopi" dibawah bimbingan Ir. Samsoehudi, MS selaku Dosen Pembimbing Utama dan Ir. Sugeng Raharto, MS selaku Dosen Pembimbing Anggota.

Awal perkebunan besar di Indonesia sangat luas, mencapai lebih dari satu juta hektar. Komoditas utama yang diusahakan pada umumnya merupakan tanaman tahunan, seperti karet, kelapa sawit, kopi, teh, kakao, dan kelapa. Komoditas perkebunan tersebut merupakan sumber devisa negara yang cukup besar, karena hasil perkebunan merupakan produk ekspor.

Kopi termasuk salah satu komoditi ekspor yang diandalkan sumbangannya bagi kesejahteraan masyarakat petani pekebun kopi maupun sebagai sumber pendapatan ekspor. Sejak dulu diperhatikan pembinannya dengan dilandasi kegiatan penelitian-penelitian dan percobaan-percobaan secara terarah dan terencana.

Perusahaan Daerah Perkebunan (PDP) Gunung Pasang merupakan perusahaan perkebunan yang mengusahakan tanaman tahunan yaitu tanaman kopi, kakao dan karet. Dalam penelitian ini komoditas yang diangkat adalah tanaman kopi dengan jenis Robusta. Luas lahan perkebunan kopi yang dimiliki PDP Gunung Pasang sebesar 554,42 ha. Tahun 2000 luas lahan yang diusahakan 530,05 ha dengan produksi sebesar 511.439 kg atau dengan rata-rata produksi 965 kg/ha. Hasil produksi tersebut terdapat berbagai macam kualitas yang tentunya mempunyai pengaruh terhadap tingkat harga yang dimiliki di pasaran dan terhadap tingkat penerimaan di PDP Gunung Pasang.

Penelitian ini mempunyai beberapa tujuan diantaranya yaitu: (1) mengetahui tingkat efisiensi biaya produksi kopi pada PDP Gunung Pasang, (2) mengetahui tingkat efisiensi skala produksi kopi, (3) mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi kopi, (4) mengetahui perkembangan produksi kopi dan kualitas kopi ekspor pada PDP Gunung Pasang.

Lokasi penelitian ini ditentukan berdasarkan pada metode sampling sengaja, yaitu di Perusahaan Daerah Perkebunan (PDP) Gunung Pasang yang terletak di Kecamatan Panti Kabupaten Jember. Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data primer, diperoleh langsung dari informan kunci melalui metode wawancara dengan tatap muka sesuai dengan pertanyaan yang diajukan untuk melengkapi data sekunder yang telah diperoleh. Data sekunder, yaitu data yang diperoleh dari pencatatan secara langsung dari instansi yang ada hubungannya dengan penelitian ini yaitu PDP Gunung Pasang, Kantor Direksi PDP Kabupaten Jember, dan Instansi yang terkait. Beberapa analisis yang digunakan dalam penelitian ini antara lain adalah analisis efisiensi biaya R/C ratio, analisis fungsi produksi Cobb Douglas, dan metode Kuadrat Terkecil (*Least Square Method*).

Beberapa hasil penelitian yang dapat diperoleh adalah: (1) penggunaan biaya produksi yang dilakukan PDP Gunung Pasang pada tahun 2000 adalah efisien, (2) efisiensi skala produksi berada pada skala *increasing return to scale* yang berarti masih dapat dilakukan penambahan faktor produksi untuk menghasilkan produksi yang lebih tinggi, (3) faktor-faktor yang berpengaruh nyata terhadap produksi kopi adalah luas kebun produktif, penggunaan pupuk, penggunaan obat-obatan, dan curah hujan, (4) perkembangan produksi kopi dan perkembangan kualitas kopi ekspor mengalami peningkatan.



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Permasalahan

Kebijakan perekonomian pertanian yang tertuang dalam Garis-garis Besar Haluan Negara (GBHN) menyebutkan bahwa kegiatan pertanian yang mencakup tanaman pangan, tanaman perkebunan, peternakan, dan kehutanan diarahkan pada perkembangan pertanian maju, efisien dan tangguh. Pembangunan pertanian bertujuan untuk meningkatkan hasil dan mutu produksi, meningkatkan pendapatan dan taraf hidup petani, peternak dan nelayan, memperluas lapangan kerja dan kesempatan berusaha, menunjang kegiatan industri serta meningkatkan ekspor (Depdikbud, 1993).

Menurut Winarno dkk (dalam Soekartawi, 1993), arah pembangunan pertanian dimasa mendatang diarahkan dengan cara sebagai berikut:

- a. Jawa secara bertahap diarahkan untuk komoditi yang bernilai tinggi, teknologi maju, permintaannya elastis dan relatif padat karya.
- b. Sementara itu untuk daerah di luar Jawa, diarahkan untuk komoditi yang mempunyai permintaan tidak elastis tetapi padat modal dan skala besar.
- c. Pertanian diarahkan pada dinamika permintaan pasar yang diusahakan dengan biaya yang relatif rendah.
- d. Areal pengembangan komoditi, diarahkan pada konsep konsolidasi dan regionalisasi dengan prinsip asas keuntungan komperatif dan skala usaha.
- e. Untuk meningkatkan nilai tambah komoditi pertanian, maka diarahkan adanya upaya mendirikan industri pertanian yang dekat dengan daerah sentryra produksi. Upaya ini sekaligus dapat menyerap tenaga kerja pedesaan.
- f. Untuk meningkatkan pendapatan usahatani maka program teknologi pra dan pasca panen perlu disempurnakan dan ditingkatkan.

Seirama dengan laju pembangunan Nasional, pengembangan usaha dibidang perkebunan dilaksanakan semaksimal mungkin untuk menghasilkan devisa yang sangat diperlukan untuk menunjang berbagai sektor disamping untuk melestarikan sektor perkebunan itu sendiri. Sektor perkebunan menyumbangkan 70% total penerimaan devisa dari sektor komoditi non migas. Kebijaksanaan

dibidang perkebunan dirumuskan dalam Tri Dharma Perkebunan yang meliputi (Diperta, 1989):

1. Menghasilkan devisa.
2. Memenuhi fungsi sosial antara lain memelihara dan menciptakan lapangan kerja bagi warga negara Indonesia.
3. Memelihara kekayaan alam berupa pemeliharaan dan peningkatan kesuburan tanah dan tanamannya.

Awal perkebunan besar di Indonesia sangat luas, mencapai lebih dari satu juta hektar komoditas utama yang diusahakan pada umumnya merupakan tanaman tahunan, seperti karet, kelapa sawit, kopi, teh, kakao, dan kelapa. Komoditas perkebunan tersebut merupakan sumber devisa negara yang cukup besar, karena hasil perkebunan merupakan produk ekspor. Perkebunan besar menopang kehidupan jutaan orang yang terlibat secara langsung dalam proses produksi. Menurut perhitungan jumlah orang yang secara tidak langsung memperoleh pendapatan perkebunan besar, maka jumlah orang yang menggantungkan hidupnya pada perkebunan besar tersebut menjadi lebih banyak lagi (Pujiyanto, 1998).

Komoditas kopi di Indonesia mempunyai peranan penting baik sebagai sumber devisa maupun sebagai penunjang perekonomian rakyat. Areal kopi di Indonesia pada tahun 1996 meliputi 1.159.079 ha dengan total produksi mencapai 459.206 ton. Dari areal tersebut 1.103.615 ha (kurang lebih 95%) merupakan perkebunan rakyat dengan produksi sebesar 435.757 ton (kurang lebih 95%) dan sisanya diusahakan oleh perkebunan besar (Tondok, 1999).

Kopi termasuk salah satu komoditi ekspor yang diandalkan sumbangannya bagi kesejahteraan masyarakat petani-pekebun kopi maupun sebagai sumber pendapatan ekspor. Sejak dulu diperhatikan pembinannya dengan dilandasi kegiatan penelitian-penelitian dan percobaan-percobaan secara terencana dan terarah untuk menopang pengembangan usahanya. Ini penting mengingat peran kopi yang amat penting bagi kesejahteraan masyarakat diberbagai propinsi yang diperkirakan menyangkut harkat hidup dari 2.500.000 keluarga petani-pekebun kopi serta masyarakat perkebunan-perkebunan dan usahawan yang

melaksanakan tataniaga dan pemasaran kopi. Kegiatan budidaya dan pemasaran kopi meliputi kegiatan dan usaha yang amat luas dari desa di pelosok-pelosok negeri, kegiatan pengolahan biji-biji kopi, tataniaga dan pemasaran ekspornya. Terlibat langsung usaha-usaha penyediaan sarana produksi: penyediaan pupuk, pestisida, dan alat-alat pertanian (Siswoputranto, 1993).

Kabupaten Jember pada tahun 2000 memiliki areal perkebunan kopi 17.597,08 ha. Areal kopi tersebut diusahakan oleh perkebunan rakyat seluas 4.894,24ha, perkebunan negara seluas 6.850,71 ha dan perkebunan swasta seluas 5.825,13 ha. Adapun perkembangan luas lahan areal kopi yang diusahakan pada tahun 1994 sampai dengan 2000 adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Perkembangan Luas Areal Kopi Kabupaten Jember Tahun 1994-2000

Nomor	Tahun	Luas Areal (Ha)			Jumlah
		PTP	Swasta	Rakyat	
1	1994	6.166,69	4.843,07	4.213,38	15.223,14
2	1995	6.194,72	4.818,57	4.213,44	15.226,73
3	1996	6.447,43	4.955,35	4.239,96	15.642,74
4	1997	6.035,78	5.423,68	4.215,97	15.675,43
5	1998	6.493,83	5.556,48	4.431,11	16.481,41
6	1999	6.833,73	5.713,51	4.493,35	17.040,59
7	2000	6.850,71	5.852,13	4.894,24	17.597,08
Jumlah		45.022,89	37.162,79	30.701,45	112.887,12
Rata-rata		6.431,84	5.308,97	4.385,92	16.126,73

Sumber: Dinas Perkebunan Daerah Tingkat II Jember, 2002

Produksi kopi yang dihasilkan kabupaten Jember pada tahun 2000 adalah 10.212,42 ton. Dari produksi tersebut yang dihasilkan oleh perkebunan rakyat sebesar 2025,95 ton, perkebunan swasta 4495,08 ton dan perkebunan negara sebesar 3691,39 ton. Adapun perkembangan produksi kopi pada tahun 1994 sampai dengan tahun 2000 adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Perkembangan Produksi Kopi di Kabupaten Jember Tahun 1994-2000

Nomor	Tahun	Produksi (Ton)			Jumlah
		PTP	Swasta	Rakyat	
1	1994	4.140,71	4.216,86	2.120,58	10.478,15
2	1995	2.084,09	3.304,90	2.033,14	7.422,13
3	1996	5.283,59	5.825,73	2.106,07	13.215,39
4	1997	3.689,24	3.838,06	2.918,96	10.446,26
5	1998	2.835,60	2.798,16	1.388,56	7.022,32
6	1999	2.337,16	2.984,74	1.629,17	6.915,07
7	2000	3.691,39	4.495,08	2.025,95	10.212,42
Jumlah		24.061,78	27.463,53	14.222,43	65.711,74
Rata-rata		3.437,40	3.923,36	42.031,78	9.387,39

Sumber: Dinas Perkebunan Daerah Tingkat II Jember, 2002

Berdasarkan data tabel 1 dan 2 dapat dilihat bahwa selama 7 tahun terakhir (1994-2000) luas kebun milik swasta di Kabupaten Jember mengalami perluasan dengan rata-rata perluasan tiap tahunnya adalah 5.308,97 ha. Semakin bertambahnya luas kebun maka produksi kopi yang dihasilkan oleh kebun perusahaan swasta juga mengalami peningkatan produksi. Pada perkebunan milik swasta Kabupaten Jember produksi kopi selama 7 tahun terakhir (1994-2000) mengalami peningkatan dengan rata-rata peningkatan produksi tiap tahunnya sebesar 3.923,36 ton.

Perusahaan Daerah Perkebunan (PDP) Gunung pasang Kabupaten Jember merupakan perusahaan perkebunan yang mengusahakan tanaman tahunan seperti: kopi, karet, dan kakao. Dalam penelitian ini komoditas yang diangkat adalah tanaman kopi, karena komoditas kopi di PDP Gunung Pasang merupakan komoditas yang memiliki luas areal yang paling luas yaitu 554,42 ha dari luas total kebun 1.069,574 ha, serta memiliki produktivitas yang tinggi. Jenis tanaman kopi yang diusahakan oleh PDP Gunung Pasang adalah jenis Robusta, karena kopi Robusta sangat sesuai dengan kondisi daerah yang memiliki ketinggian kawasan 400 - 900 m dari permukaan laut, iklim tipe C menuju B, dan tanah latosol yang berbatu.

Luas lahan perkebunan kopi yang dimiliki oleh PDP Gunung Pasang adalah 554,42 ha. Pada tahun 2000 luas lahan yang diusahakan adalah 530,05 ha dengan hasil produksi 511,439 kg atau rata-rata produksinya adalah 965 kg/ha.

Dari hasil produksi tersebut terdapat berbagai macam kualitas yang tentunya mempunyai pengaruh terhadap tingkat harga yang dimiliki di pasaran dan terhadap tingkat penerimaan di PDP Gunung Pasang.

Menurut Soekartawi (1993), bahwa produksi yang tinggi adalah merupakan tujuan akhir dari usahatani, akan tetapi produk yang tinggi belum dapat dikatakan usahatani itu telah efisien pengolahannya. Hal ini sangat erat dengan kemampuan dan ketrampilan produsen dalam mengkombinasikan dan mengalokasikan penggunaan faktor-faktor produksi yang tersedia seefisien mungkin, oleh karenanya keadaan ini tidak lepas dari efisien teknis dan efisien ekonomis. Efisiensi teknis adalah penggunaan faktor-faktor produksi seefisien mungkin sedangkan efisiensi ekonomis merupakan produksi yang dihasilkan juga pendapatan yang diterima perusahaan sesuai atau tidak dengan biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan.

Besarnya produk (output) yang dihasilkan dipengaruhi oleh input yang digunakan selama proses produksi. Maka perlu diketahui informasi tentang apa saja yang mempengaruhi produksi dan juga tentang bagaimana faktor-faktor produksi atau sumber daya yang terbatas tersebut dapat dikelola dengan baik agar tercapai produksi yang maksimum.

Produksi yang dilakukan oleh PDP Gunung Pasang didasarkan pada target yang diberikan oleh Kantor Direksi PDP Kabupaten Jember. Hal ini tentunya memberikan gambaran bahwa kegiatan produksi yang akan dilaksanakan sangat berhubungan dengan peramalan penjualan dari hasil penjualan dan pesanan yang telah dilaksanakan pada tahun-tahun sebelumnya. Target produksi yang diberikan tidak terlepas dari volume produksi yang dihasilkan PDP Gunung Pasang pada tahun-tahun sebelumnya. Situasi yang demikian dapat digunakan oleh pimpinan perusahaan sebagai dasar perencanaan produksi, sehingga pimpinan perusahaan dapat membuat persiapan-persiapan sebelum memasuki masa produksi sesuai dengan ramalan produksi tersebut, misalnya mempersiapkan pemeliharaan kebun produktif, pembelian pupuk, pembelian obat-obatan, memperkirakan tenaga kerja yang akan dipergunakan, dan sebagainya.

Atas dasar latar belakang permasalahan tersebut maka diperlukan suatu analisis tentang efisiensi biaya, efisiensi skala produksi, faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi kopi, dan bagaimana perkembangan produksi dan kualitas kopi yang dihasilkan oleh Perusahaan Daerah Perkebunan (PDP) Gunung Pasang, Kecamatan Panti, Kabupaten Jember.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Bagaimana tingkat efisiensi penggunaan biaya produksi komoditas kopi di Perusahaan Daerah Perkebunan Gunung Pasang ?
2. Bagaimana efisiensi skala produksi kopi di Perusahaan Daerah Perkebunan Gunung Pasang?
3. Faktor-faktor apa yang berpengaruh terhadap produksi kopi di Perusahaan Daerah Perkebunan Gunung Pasang ?
4. Bagaimana perkembangan produksi dan kualitas kopi di Perusahaan Daerah Perkebunan Gunung Pasang ?

1.3 Tujuan dan Kegunaan

1.3.1 Tujuan

1. Mengetahui tingkat efisiensi biaya produksi kopi.
2. Mengetahui tingkat efisiensi skala produksi.
3. Mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi kopi.
4. Mengetahui perkembangan produksi dan kualitas kopi

1.3.2 Kegunaan

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam produksi kopi bagi pengusaha dan petani, khususnya dalam hal efisiensi biaya produksi.
2. Hasil penelitian ini dapat dijadikan masukan dan tambahan informasi bagi pihak terkait khususnya Perusahaan Daerah Perkebunan Jember dalam pengembangan usaha selanjutnya.



II. KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Komoditas Kopi

Sudah beberapa abad lamanya, kopi menjadi bahan perdagangan, karena kopi dapat dimasak menjadi minuman yang lezat rasanya. Perkebunan kopi mendapat kepercayaan dan tugas berat dari pemerintah untuk menghasilkan bahan ekspor. Di negara-negara tertentu, terutama di negara-negara Eropa, banyak orang yang suka minum kopi, tetapi negaranya tidak menghasilkan, terpaksa harus membeli dari negara lain. Dengan hasil ekspor ini, negara dapat memperoleh uang yang banyak, sehingga dapat dipergunakan untuk membeli alat-alat dan bahan-bahan yang di negara kita belum ada.

Tanaman kopi juga mempunyai fungsi sosial, sebab dengan adanya perkebunan kopi yang besar itu, berarti pula memberi pekerjaan bagi orang-orang yang berdekatan. Misalnya saja satu perkebunan luasnya 1000 ha. Kalau rata-rata tiap ha satu buruh, dan tiap buruh satu istri dengan 2-3 anak, berarti satu perkebunan dapat memberi penghidupan tiga empat ribu orang (Retnandari, 1991).

Ada bermacam-macam jenis tanaman kopi, namun dalam garis besarnya hanya ada 3 golongan, yaitu:

1. Golongan Arabika
2. Golongan Liberica
3. Golongan Robusta

Golongan yang paling dulu diusahakan di Indonesia adalah golongan Arabika, kemudian menyusul golongan Liberica, yang terakhir adalah golongan Robusta. Sampai sekarang ini yang banyak diusahakan adalah golongan Robusta dengan segala baster. Golongan Arabika dan Liberica dewasa ini hampir tidak ada, karena golongan ini hidup dengan baik jika ditanam di atas 1000-1700 dari permukaan laut, sedangkan golongan Liberica tidak disenangi oleh perusahaan, karena perbandingan buah basah dan kering (beras) sangat rendah. Sekarang ini yang paling disukai adalah golongan Robusta (Aak, 1989).

Penanaman kopi tidaklah dapat dilakukan secara serampangan, bahwa asal ditanam ia akan tumbuh dan memberikan hasil yang baik, melainkan ada beberapa faktor yang mempengaruhi terhadap tanaman tersebut, yaitu faktor dalam dan faktor luar. Faktor dalam juga disebut sifat pembawaan, yaitu sifat yang temurun pada turunannya. Sifat dalam tumbuh-tumbuhan itu tidak mudah diubah, hanya dapat ditekan untuk sementara waktu. Faktor luar juga sering disebut faktor lingkungan. Hal ini besar sekali pengaruhnya terhadap produksi. Sebab walaupun telah diketemukan jenis unggul, tetap faktor luar tidak diperhatikan, berarti suatu kegagalan. Faktor luar yang perlu mendapat perhatian ialah keadaan tanah, iklim, pohon peneduh, dan pemeliharaan (Agraris, 2000).

Kebutuhan zat-zat makanan pada tanaman kopi itu banyak, walaupun kenyataannya yang menjadi buah itu hanya sebagian saja. Sebagai zat makanan yang dibutuhkan untuk vegetatif, agar dapat berkembang dengan baik dan tinggi produksinya, maka membutuhkan unsur N, P dan dan K. Unsur N terdapat di Urea dibutuhkan untuk mendorong pertumbuhan vegetatif tanaman kopi, unsur P pada TSP diperlukan untuk merangsang pembentukan bunga dan pemasakan buah serta meningkatkan produksi buah, dan unsur K pada pupuk KCl dibutuhkan untuk meningkatkan resistensi tanaman terhadap penyakit dan meningkatkan kualitas buah. Berdasarkan standar kebutuhan pupuk tanaman kopi dari Dinas Perkebunan Kabupaten Jember, untuk tanaman kopi yang berumur lebih dari 10 tahun diberikan Urea sebanyak 200 gram/pohon/tahun, TSP sebanyak 80 gram/pohon/tahun, KCl sebanyak 125 gram/pohon/tahun.

Menurut Najiyati dan Danarti (1991), pengendalian hama dan penyakit pada tanaman kopi bisa dilakukan melalui tiga cara yaitu: cara mekanis misalnya dengan pemangkasan, cara biologis misalnya dengan memelihara musuh alaminya, serta cara kimiawi yaitu dengan menggunakan pestisida. Ketiga cara tersebut sebaiknya dilakukan secara terpadu sehingga diperoleh hasil yang memuaskan. Pertama-tama digunakan cara mekanis dan biologis. Apabila kedua cara tersebut belum memuaskan baru menggunakan cara kimiawi. Jadi cara kimia baru digunakan setelah cara lainnya telah diterapkan. Cara kimiawi bisa diterapkan apabila datangnya serangan begitu mendadak atau serangan begitu

ganas sehingga harus diatasi. Jenis pestisida yang dianjurkan adalah Basudrin, Asodrin, Gusadrin, Kiltop, dan Baycarb. Penggunaan pestisida ini dapat menekan populasi hama yang berpengaruh terhadap kualitas kopi yang dihasilkan.

Berdasarkan standar jumlah tanaman kopi pada kebun produktif setiap hentar dari Dinas Perkebunan Kabupaten Jember, maka dapat ditaksir dengan perhitungan 10.000 m^2 dibagi dengan jarak tanam m^2 . Jarak tanam yang harus dipakai adalah $2,5 \times 2,5 \text{ m}$ dengan jumlah populasi tanaman kopi per hektar sebanyak 1600 pohon. Semakin bertambah luas kebun, maka jumlah pohon tanaman juga akan bertambah.

Salah satu kunci keberhasilan budidaya kopi adalah digunakannya bahan tanam unggul sesuai dengan kondisi agroklimat tempat penanaman. Dengan bahan tanam pilihan, teknik budidaya yang benar, serta manajemen pengolahan yang optimum, dapat diharapkan produktivitasnya tinggi dengan mutu hasil sesuai dengan kehendak konsumen (Hulupi, 1999).

2.1.2 Teori Produksi dan Efisiensi

Pembangunan perkebunan mempunyai peranan yang sangat penting dalam pembangunan ekonomi. Sehingga perkebunan yang merupakan bagian dari pertanian harus dapat memberikan usaha agar terwujud citra pertanian yang tangguh. Areal perkebunan seluas 8 juta hektar lebih merupakan areal besar milik swasta serta perkebunan besar milik negara mempunyai keahlian, ketrampilan dan pengalaman dalam penerapan teknologi budidaya yang maju dan cara-cara yang modern sehingga dapat mencapai produktivitas dan efisiensi yang tinggi (Harahap, 1985).

Pembangunan pertanian salah satu aspeknya adalah pertumbuhan produksi yaitu terjadinya perubahan produksi pertanian. Produksi berarti proses menjadikan barang atau tenaga yang digunakan untuk memandu serta mendayagunakan sumber-sumber produksi yang terdapat di alam dan manusia yang berpengaruh di dalam menentukan tingkat kemajuan pertaniannya (Teken, 1990).

Menanam kopi berarti menanam modal, dimana sedikit demi sedikit akan kembali bahkan diharapkan akan memperoleh keuntungan. Cepat atau lambat kembalinya modal atau keuntungan itu sangat tergantung pada penanaman itu sendiri. Para penanam yang memiliki skill akan memperoleh produksi dan mutu yang tinggi, sehingga akan lebih menguntungkan (Aak, 1989).

Produksi tinggi merupakan tujuan akhir dari pertanian, akan tetapi belum dapat dikatakan bahwa usahatani tersebut telah efisien penggunaannya. Hal ini ada kaitannya dengan kemampuan petani atau perusahaan dalam cara-cara mengkombinasikan serta mengalokasikan penggunaan faktor-faktor produksi yang tersedia seefektif mungkin (Soekartawi, 1993).

Produktivitas usahatani adalah merupakan kemampuan faktor-faktor yang digunakan dalam proses produksi antara lain meliputi luas tanah garapan, bibit, pupuk, obat, dan tenaga kerja yang dijelaskan oleh Hernanto (1989) sebagai berikut:

1. Tanah merupakan faktor produksi yang sangat menentukan keadaan fisik dari tanah berhubungan dengan kesuburan dan pengairannya, hal ini akan mempengaruhi produksi dari tanah yang bersangkutan.
2. Penggunaan bibit. Produksi usahatani juga dipengaruhi oleh sejumlah penggunaan bibit yang maksimum dimana banyak sedikitnya bibit serta jenis yang digunakan berpengaruh juga terhadap produksi yang dihasilkan.
3. Tingkat pembelian pupuk (dosis) serta ketepatan waktu pemberian akan sangat berpengaruh terhadap produksi yang dihasilkan maka pemberian pupuk harus disesuaikan dengan keadaan tanaman serta jenis yang diusahakan.
4. Penggunaan obat-obatan yang sesuai dengan jumlah (dosis) serta ketepatan waktu pemberian akan dapat menekan populasi hama dan penyakit, sehingga dapat terhindar dari kerusakan dan akhirnya akan diperoleh produksi dan kualitas yang baik.
5. Tenaga kerja merupakan faktor yang penting di dalam mengelola usahatani dan merupakan faktor penentu berhasil tidaknya usahatani, untuk itu

pengetahuan tentang tenaga kerja secara efisien, guna memperoleh produksi yang lebih tinggi.

Dalam rangka peningkatan produktivitas usahatani yang memegang peranan penting diantaranya adalah penggunaan teknologi baru. Selanjutnya Mosher (1983) mengemukakan agar pembangunan pertanian dapat berjalan terus haruslah terjadi perubahan, namun tidak berarti bahwa setiap teknik kerja, tiap macam sarana produksi, tiap alat dan sumber tenaga harus berubah setiap tahun, tetapi dengan memperbaiki satu atau beberapa kecil dapat mengakibatkan produksi meningkat.

Fungsi produksi adalah hubungan teknis yang menghubungkan antara faktor produksi atau disebut masukan (input) dan hasil produksinya atau produk (output). Disebut faktor produksi karena adanya bersifat mutlak agar produksi dapat dijalankan untuk menghasilkan produk. Fungsi produksi menggambarkan teknologi yang dipakai oleh suatu perusahaan, atau suatu perekonomian secara keseluruhan. Dalam keadaan teknologi tertentu hubungan antara input dan outputnya tercermin dalam rumusan fungsi produksinya. Suatu fungsi produksi menggambarkan semua metode produksi yang efisien secara teknis dalam arti menggunakan kuantitas bahan mentah yang minimal, tenaga kerja minimal dan barang-barang modal lainnya yang minimal (Sudarsono, 1991).

Biaya produksi yang dikeluarkan dalam menghasilkan suatu produk dapat dibedakan menjadi biaya tetap dan biaya tidak tetap. Biaya tetap adalah biaya yang tetap harus dikeluarkan walaupun perusahaan tidak memproduksi. Biaya tidak tetap adalah biaya yang hanya dikeluarkan apabila perusahaan memproduksi dan besar kecilnya tergantung pada banyak sedikitnya barang yang diproduksi. Semakin banyak barang yang diproduksi semakin besar biaya variabelnya dan semakin kecil barang yang diproduksi semakin sedikit biaya variabelnya (Heidar, 1995).

Prinsip optimalisasi penggunaan faktor produksi pada prinsipnya adalah bagaimana menggunakan faktor produksi tersebut secara efisien. Dalam terminologi ilmu ekonomi pengertian efisien dapat digolongkan menjadi 3 macam yaitu:

- a. efisien teknis
- b. efisien alokatif (efisien harga); dan
- c. efisien ekonomis.

Suatu penggunaan faktor produksi dikatakan efisien secara teknis kalau faktor produksi yang dipakai menghasilkan produk yang maksimum. Dikatakan efisien harga atau efisien alokatif kalau nilai dari produk marginal sama dengan harga faktor produksi yang bersangkutan, dan dikatakan efisien ekonomis kalau usaha tersebut mencapai efisien teknis dan sekaligus mencapai efisien harga (Soekartawi, 1993).

Hubungan antara hasil produksi fisik (output) dengan faktor-faktor produksi (input) ditunjukkan oleh suatu fungsi yang disebut fungsi produksi. Untuk dapat menggambarkan fungsi produksi secara jelas dan menganalisa peranan masing-masing faktor produksi maka dari jumlah faktor-faktor produksi salah satu faktor produksi dianggap variabel (berubah-ubah) sedangkan faktor lainnya dianggap konstan. Bentuk matematis sederhana yang dijelaskan Mubyarto (1995) dari fungsi produksi dituliskan sebagai berikut:

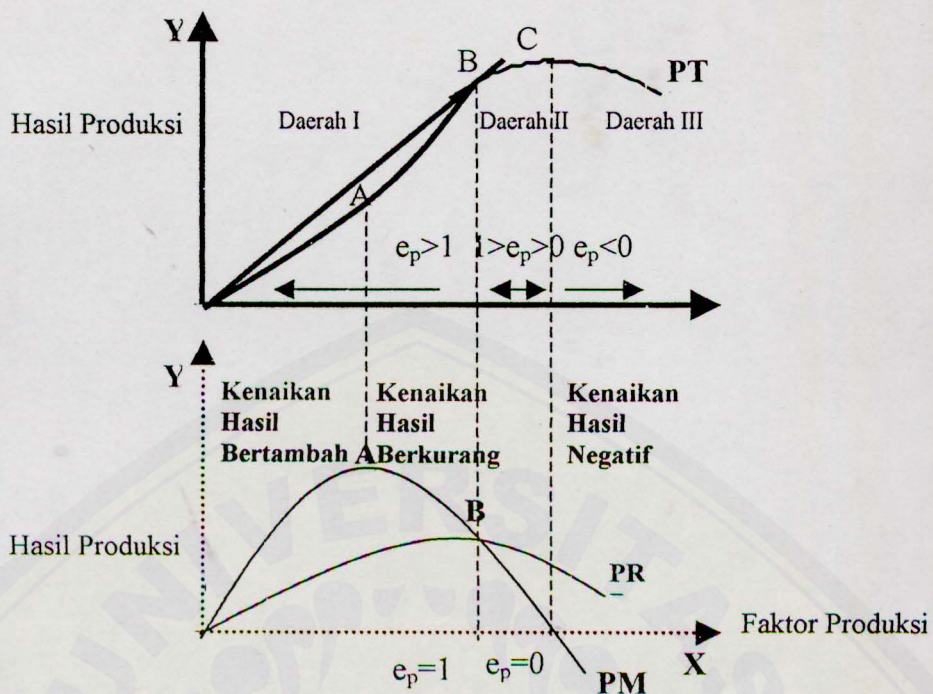
$$Y = f(X_1, X_2, \dots, X_n)$$

Keterangan :

Y = hasil produksi fisik

X_1, X_2, \dots, X_n = faktor-faktor produksi

Pada umumnya hubungan antara faktor-faktor produksi tersebut akan cenderung berbentuk kombinasi dari kenaikan hasil yang bertambah dan kenaikan hasil yang berkurang, yang digambarkan dalam Hukum Kenaikan Yang Makin Berkurang (*The Law Of Diminishing Return*). Hukum ini menyatakan bahwa semakin banyak penambahan faktor produksi per unit maka kenaikan hasil yang diinginkan semakin berkurang. Hubungan ini ditunjukkan pada gambar berikut ini.



Gambar 1. Hubungan antara Hasil Produksi (Y) dengan Faktor-faktor Produksi (X) dalam Hukum Kenaikan Hasil yang Makin Berkurang

Berdasarkan gambar diatas, suatu proses produksi dapat dibagi dalam tiga daerah produksi yaitu:

1. Daerah dengan $e_{\text{prod}} > 1$ sampai $e_{\text{prod}} = 1$

Penambahan faktor produksi sebesar 1% pada daerah ini akan menyebabkan penambahan produk yang lebih besar dari 1%. Produksi rata-rata (PR) naik terus, dan daerah ini belum akan tercapai pendapatan yang maksimal karena pendapatan masih selalu dapat diperbesar, karenanya daerah ini dinamakan daerah tidak rasional (*irrational region*) dan ditandai dengan Daerah I dari produksi.

2. Daerah dengan $e_{\text{prod}} = 1$ sampai $e_{\text{prod}} = 0$

Penambahan faktor produksi sebesar 1% di daerah ini akan menyebabkan penambahan produk paling tinggi 1% dan paling rendah 0%. Pendapatan maksimum akan dicapai di daerah ini, meskipun sampai saat ini belum ditetapkan di titik mana dari daerah tersebut. Karenanya daerah ini dinamakan daerah rasional (*rational region*) dan ditandai dengan Daerah II dari produksi.

3. Daerah dengan $e_{\text{prod}} = 1$ sampai $e_{\text{prod}} < 0$

Penambahan faktor produksi di daerah ini akan menyebabkan menurunnya produksi. Jadi penambahan faktor produksi di daerah ini akan mengurangi produk. Jadi penambahan faktor produksi di daerah ini akan mengurangi pendapatan, karenanya dinamakan daerah tidak rasional (*irrational region*) dan ditandai dengan Daerah III

Diantara fungsi produksi yang umum dipakai adalah fungsi produksi Cobb Douglas. Fungsi Cobb Douglas merupakan suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel. Variabel yang satu disebut variabel dependen, atau variabel yang dijelaskan (Y), dan yang lain disebut variabel independen, atau variabel yang menjelaskan (X). Penyelesaian hubungan antara Y dan X biasanya dengan cara regresi, yaitu variasi dari Y akan dipengaruhi oleh variasi dari X (Soekartawi, 1994).

Mengukur tingkat efisiensi biaya dapat menggunakan perbandingan antara total penerimaan dengan total biaya dari usaha yang diusahakan (R/C ratio). Keputusan tentang usaha yang efisien diberikan pada usaha dengan nilai R/C ratio lebih dari satu dan bila R/C ratio kurang dari atau sama dengan satu maka biaya yang digunakan usaha tidak efisien (Hernanto, 1996).

2.1.3 Teori Trend

Menurut Supranto (1992) ada beberapa peramalan kuantitatif, dimana salah satunya adalah metode kecenderungan (*trend method*). Metode ini menggunakan data berkala (*time series*) yaitu data yang dikumpulkan dari waktu ke waktu, untuk menggambarkan perkembangan waktu atau beberapa kejadian serta pengaruhnya terhadap kejadian lainnya. Garis trend dapat dipergunakan untuk membuat ramalan yang sangat diperlukan untuk dasar perumusan perencanaan. Ada beberapa metode untuk memperoleh trend antara lain:

1. Metode tangan bebas
2. Metode rata-rata bergerak
3. Metode kuadrat terkecil

Cara menarik garis trend pada metode tangan bebas merupakan cara paling mudah, akan tetapi sifatnya sangat subyektif, maksudnya jika ada lebih dari satu orang diminta untuk menarik garis trend dengan cara ini akan diperoleh trend lebih dari satu, sebab masing-masing orang mempunyai pilihan sendiri sesuai dengan anggapannya.

Metode rata-rata bergerak dapat mengurangi variasi dari data-data asli. Data berskala rata-rata bergerak sering dipergunakan untuk memuluskan fluktuasi yang terjadi dalam data tersebut. Apabila rata-rata dibuat dari tahunan atau bulanan sebanyak n waktu, maka rata-rata bergerak disebut rata-rata tahunan atau bulanan dengan orde n . Dengan menggunakan rata-rata bergerak menjadi tidak sama dengan banyaknya data asli.

Metode jumlah kuadrat terkecil (*least square method*) untuk mencari garis trend dimasukkan suatu perkiraan atau taksiran mengenai nilai a dan b dari persamaan $Y = a + bx$ yang didasarkan atas data hasil observasi sedemikian rupa sehingga jumlah kesalahan kuadrat terkecil (minimal). Jadi untuk mencari garis trend berarti mencari nilai garis trend berarti mencari nilai a dan b , apabila a dan b sudah diketahui, maka garis trend dapat digunakan untuk meramalkan Y . Metode kuadrat terkecil (*least square method*) biasa digunakan untuk mencari garis trend yang paling sesuai dalam sebuah kurun waktu (Sugiarto dan Harijono, 2000).

2.2 Kerangka Pemikiran

Fungsi dari perkebunan dalam kehidupan sosial-ekonomi dari masyarakat ditujukan untuk; (1) meningkatkan produksi, baik secara kuantitatif maupun kualitatif; (2) meningkatkan pemerataan pembangunan; (3) perluasan kesempatan kerja ; (4) memelihara kelestarian sumber daya alam dan (5) meningkatkan partisipasi aktif golongan aktif golongan swasta dalam pembangunan (Tohir, 1991).

Adanya perbedaan yang amat besar antara keadaan pertanian rakyat (usahatani) dan perkebunan tidak hanya dalam luasnya usaha, tetapi juga dalam tujuan produksi dan cara-cara mengusahakannya terlihat di Indonesia. Kalau

usahatani tidak dapat diartikan sebagai perusahaan tetapi suatu cara hidup (*way of life*) maka tidak dapat diragukan bahwa perkebunan adalah suatu perusahaan (Mubyarto, 1995).

Perusahaan sebagai suatu kegiatan ekonomi dapat tetap bertahan hidup apabila tidak mengalami kerugian terus-menerus, dengan kata lain perusahaan memerlukan laba supaya bisa bertahan dan berkembang. Perusahaan yang menguntungkan secara ekonomi dalam pengeluaran biaya untuk produksi merupakan perusahaan yang efisien. Untuk mengetahui apakah perusahaan berjalan secara efisien ditinjau dari segi biaya dapat didekati dari hasil perbandingan antara total penerimaan dengan total biaya dan dari segi pendapatan pengusaha yang merupakan selisih total penerimaan dengan total biaya (Sударsono, 1991).

Biaya produksi kopi berubah-ubah antar negara dan juga antar perkebunan. Kopi adalah panen yang padat karya sehingga biaya produksi cukup rendah untuk para petani rakyat yang tergantung pada tenaga kerja dari keluarga sendiri. Biaya produksi perkebunan modern biaya produksinya jauh lebih tinggi karena ditanam secara intensif, ada manajemen dengan gaji tinggi, dan biaya input tinggi seperti pupuk dan obat penyemprotan dan tenaga kerja upahan. Namun, pada umumnya biaya produksi kopi dapat dibagi antara dua kategori: biaya penanaman (*establishment costs*) dan biaya produksi. Biaya penanaman dapat menjadi tinggi khususnya karena pohon kopi membutuhkan dua sampai tiga tahun sebelum berbuah dan hanya mencapai produksi penuhnya pada tahun kelima atau tahun keenam. Biaya penanaman sangat tergantung pada jenis bahan penanam yang dipakai dan kepadatan penanaman. Biaya produksi berubah-ubah dan tergantung pada varietas pohon yang ditanam dan metode pengolahan panen kopi. Metode pengolahan basah membutuhkan lebih banyak modal dan input tenaga kerja dari pada metode pengolahan kering (Spillane, 1990).

Menurut Retnandari (1991), usaha yang dapat dilakukan perusahaan perkebunan untuk meningkatkan keuntungan per satuan luas lahan pertanaman kopi dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu peningkatan efisiensi usaha (produksi) dan diversifikasi usaha. Peningkatan efisiensi usaha merupakan upaya

untuk meningkatkan output per satuan lahan pertanaman kopi dari penggunaan input atau sumberdaya pada tingkat tertentu. Sedangkan diversifikasi usaha merupakan suatu upaya untuk mendapatkan tambahan keuntungan atau upaya untuk memperoleh nilai tambah dari penganeekaragaman output. Adanya dukungan ketersediaan teknologi, sumberdaya alam, dan sumberdaya manusia yang cukup memadai dalam perusahaan perkebunan, maka dapat memacu peningkatan produktivitas dan perbaikan hasil kopinya.

Tingkat penerimaan PDP Gunung Pasang yang diperoleh dari penjualan kopi dari tahun ke tahun tergantung pada besarnya produksi yang dihasilkan. Pada tahun 1999 produksi kopi yang dihasilkan oleh PDP Gunung Pasang adalah 304.483 kg dengan luas lahan yang diusahakan 489,03 ha atau dengan produktivitas sebesar 623 kg/ha. Pada tahun 2000 produk kopi mengalami peningkatan sebesar 511.439 kg dengan luas lahan 530,05 ha atau dengan produktivitas sebesar 965 kg/ha. Dengan demikian penerimaan PDP Gunung Pasang mengalami peningkatan pada tahun 2000 dengan meningkatnya jumlah produksi.

Pamungkas (2000) dalam penelitiannya tentang prospek pengembangan komoditi kopi pada PT Kaliputih Kabupaten Jember menunjukkan bahwa produksi kopi di wilayah studi adalah efisien secara ekonomi. Hasil penelitiannya memperlihatkan bahwa total penerimaan PT Kaliputih besar yaitu Rp 867.550.000,-, sedangkan total biaya yang dikeluarkan relatif kecil yaitu Rp 553.270.000,-. Nilai R/C ratio yang didapat sebesar 1,57 (lebih besar dari 1) yang berarti usaha produksi kopi pada PT Kaliputih adalah efisien.

Prinsip dari suatu usaha adalah menekan biaya seminim mungkin dengan tujuan produksi yang semaksimal mungkin, sedangkan usaha yang baik adalah usaha yang produktif dan efisien. Usaha yang produktif berarti usaha tersebut produktivitasnya tinggi, sedangkan usaha yang efisien adalah usaha yang secara ekonomis menguntungkan (Mubyarto, 1995).

Salah satu kunci keberhasilan budidaya kopi adalah digunakan bahan tanam unggul yang sesuai dengan kondisi agroklimat tempat penanaman. Dengan bahan tanam pilihan, teknik budidaya yang benar, serta manajemen

pengolahan yang optimum dapat diharapkan produktivitasnya tinggi dengan mutu hasil yang sesuai dengan kehendak konsumen. Meskipun falsafah tersebut telah diketahui, namun belum banyak menerapkan secara konsisten (Hulupi, 1999).

Fungsi produksi adalah hubungan teknis yang menghubungkan antara faktor produksi atau disebut masukan (input) dan hasil produksinya atau produk (output). Disebut faktor produksi karena adanya bersifat mutlak agar produksi dapat dijalankan untuk menghasilkan produk. Fungsi produksi menggambarkan teknologi yang dipakai oleh suatu perusahaan, atau suatu perekonomian secara keseluruhan. Dalam keadaan teknologi tertentu hubungan antara input dan outputnya tercermin dalam rumusan fungsi produksinya. Suatu fungsi produksi menggambarkan semua metode produksi yang efisien secara teknis dalam arti menggunakan kuantitas bahan mentah yang minimal, tenaga kerja minimal dan barang-barang modal lainnya yang minimal (Sudarsono, 1991).

Besar kecilnya produksi kopi dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor-faktor yang dianggap berpengaruh terhadap besarnya produksi kopi ini diantaranya luas kebun produktif, penggunaan pupuk, penggunaan obat-obatan, dan pengaruh curah hujan.

Sulistyowati (2000) dalam penelitiannya pada usahatani kopi rakyat menemukan bahwa dalam produksi kopi, luas areal tanaman kopi menghasilkan, tenaga kerja memberikan pengaruh yang bersifat nyata terhadap produksi kopi, sedangkan jumlah pohon dan penggunaan pupuk memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap produksi kopi. Keempat faktor yang dianggap berpengaruh ini masih perlu diuji kembali mengingat adanya perbedaan hasil produksi yang diperoleh pada usahatani kopi rakyat dengan perusahaan perkebunan.

Tanah atau lahan merupakan faktor produksi yang dapat menentukan keadaan fisik tanah yang berhubungan dengan kesuburan dan pengairan. Luas kebun produktif adalah luas kebun yang mampu memberikan produktivitas yang tinggi. Tentunya dengan semakin luas kebun produktif maka produksi yang dihasilkan juga akan meningkat.

Tanaman kopi dapat memberikan hasil yang memadai apabila masukan saran produksinya juga memadai. Pupuk merupakan masukan yang penting dan mempunyai peranan vital bagi keberhasilan usaha perkebunan kopi. Upaya pemupukan dalam rangka peningkatan produktivitas kopi di Indonesia telah dilakukan sejak puluhan tahun yang lalu. Pada saat ini pemupukan telah merupakan bagian yang tak terpisahkan dari proses produksi tanaman kopi (Hulupi, 1999).

Menurut Aak (1989), pemupukan pada tanaman kopi perlu dilakukan agar persediaan unsur hara dalam tanah tetap terjamin untuk kepentingan pertumbuhan vegetatif maupun untuk pembentukan buah. Pertumbuhan vegetatif amat diperlukan terutama untuk memperoleh cabang-cabang lateral yang cukup untuk pembentukan buah. Kebun-kebun kopi yang dipupuk secara teratur akan memiliki tanaman kopi yang tumbuh subur dengan daya tahan yang cukup tinggi. Ini amat diperlukan untuk menghadapi keadaan yang kurang menguntungkan kebun akibat perubahan iklim atau gangguan hama dan penyakit tanaman. Pemupukan yang intensif akan berpengaruh pada ukuran biji yang lebih besar dan mendasari hasil kebun yang baik.

Menurut Najiyati dan Danarti (1991), pengendalian hama dan penyakit pada tanaman kopi bisa dilakukan melalui tiga cara yaitu: cara mekanis misalnya dengan pemangkasan, cara biologis misalnya dengan memelihara musuh alaminya, serta cara kimiawi yaitu dengan menggunakan pestisida. Ketiga cara tersebut sebaiknya dilakukan secara terpadu sehingga diperoleh hasil yang memuaskan. Pertama-tama digunakan cara mekanis dan biologis. Apabila kedua cara tersebut belum memuaskan baru menggunakan cara kimiawi. Jadi cara kimia baru digunakan setelah cara lainnya telah diterapkan. Cara kimiawi bisa diterapkan apabila datangnya serangan begitu mendadak atau serangan begitu ganas sehingga harus diatasi.

Soekartawi (1994) menyatakan bahwa faktor produksi tenaga kerja merupakan faktor produksi yang penting dan perlu diperhitungkan dalam proses produksi dalam jumlah yang cukup bukan saja dilihat dari tersedianya tenaga kerja tetapi juga kualitas dan macam tenaga kerja perlu diperhatikan. Kebutuhan

akan tenaga kerja pertanian di Indonesia dibedakan menjadi dua, yaitu kebutuhan akan tenaga kerja dalam usahatani pertanian rakyat dan kebutuhan tenaga kerja dalam perusahaan pertanian yang besar seperti perkebunan, kehutanan, peternakan, dan sebagainya.

Tenaga kerja merupakan keseluruhan tenaga kerja yang dipekerjakan selama proses produksi (satu tahun). Pada perkebunan besar penyerapan tenaga kerja lebih mudah diketahui dan diperkirakan dengan mengetahui output dan proses produksinya, karena perkebunan besar telah terdapat standar kebutuhan tenaga kerja atas suatu output. Sehingga semakin luas kebun produktif yang dikelola maka makin bertambah pula jumlah tenaga kerja yang dipergunakan selama proses produksi. Oleh karena itu luas kebun produktif terdapat hubungan yang erat dengan jumlah tenaga kerja yang dipergunakan, maka tenaga kerja dianggap tidak berpengaruh terhadap produksi kopi (Retnandari, 1991).

Iklim merupakan faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan atau produksi tanaman kopi, diantaranya adalah curah hujan. Curah hujan sangat mempengaruhi tanaman kopi pada saat pertumbuhan cabang-cabang dan pada saat pembungaan. Jika hujan tidak kunjung datang, maka bunga tidak akan membuka, melainkan menjadi kering. Sebaliknya bila pada saat bunga-bunga itu membuka, dan bila pada saat penyerbukan itu terjadi hujan lebat dan angin kencang, maka berarti kegagalan karena bunga akan membusuk. Pada saat bunga itu membuka, cuaca, hujan dan angin menentukan jadi atau gagalnya bunga itu tumbuh menjadi buah. Pada saat bunga itu membuka, sangat diperlukan waktu yang kering dan terang. Kalau waktu itu jatuh hujan, maka butir-butir tepung sari akan menggumpal, dan tidak mungkin terjadi persarian. Kemudian tepung sari akan menghisap air, lalu menggelembung, kemudian pecah, akhirnya tidak dapat membuahi. Jadi setelah membuka diperlukan saat-saat yang kering, agar terjadi penyerbukan yang sempurna. Dengan demikian pengaruh iklim sangat penting terhadap produksi kopi (Agraris, 2000).

Menurut Soekartawi (1994), jika elastisitas (b_i) yang terdapat pada fungsi Cobb Douglas dijumlahkan, secara teknis dapat diketahui adanya skala kenaikan hasil yang telah dicapai. Jika jumlah $b_i = 1$ dapat dikatakan skala

kenaikan hasil yang tetap, jika jumlah $bi > 1$ dikatakan skala kenaikan hasil yang semakin bertambah, dan jika jumlah $bi < 1$ dikatakan skala kenaikan hasil yang semakin berkurang.

Siswartini (2001) dalam penelitiannya tentang efisiensi ekonomi dan trend produksi kopi pada PT. Perusahaan Perkebunan Jember Indonesia, menunjukkan nilai elastisitas produksi yang terdapat pada fungsi Cobb Douglas perusahaan kopi di daerah penelitiannya diperoleh sebesar 1,877. Nilai ini memberikan arti bahwa skala kenaikan hasil yang telah dicapai mempunyai tendensi *increasing return to scale*, yaitu penambahan input proporsional sebesar 1% maka akan diperoleh kenaikan produksi sebesar 1,877 %.

Berdasarkan data Dinas Perkebunan Kabupaten Jember, luas kebun yang ditinjau dari perkembangan produksi kopi, maka tanaman kopi yang diusahakan oleh perkebunan milik swasta menunjukkan perkembangan yang meningkat. Pencapaian produksi selama 7 tahun terakhir (1994-2000) rata-rata 3.923,36 ton/tahun. Peningkatan perkembangan produksi kopi pada perkebunan milik swasta ini diprediksi akan terus meningkat seiring dengan semakin berkembangnya kemajuan teknologi di lapangan dan pengelolaan pasca panen yang lebih baik

Ditinjau dari perkembangan produksinya, tanaman kopi yang diusahakan oleh PDP Gunung Pasang menunjukkan perkembangan yang meningkat. Pencapaian produksi setiap tahun selama 10 tahun (1990 sampai dengan 1999) rata-rata 316.056,50 kg. PDP Gunung Pasang merupakan perusahaan perkebunan milik daerah yang bergerak dalam proses produksi tanaman perkebunan yaitu kopi yang memiliki luas areal perkebunan kopi menghasilkan pada tahun 2000 sebesar 530,05 ha dan produksi yang mampu dihasilkan sebesar 511.439 kg. Perkembangan produksi kopi pada tahun 2000 dibandingkan pada tahun 1999 mengalami peningkatan sebesar 206.956 kg (67,97%). Peningkatan hasil ini diperoleh perusahaan dengan upaya pengelolaan kebun yang lebih intensif dan penanganan pasca panen yang lebih baik.

Adanya perubahan iklim global yang terjadi selama beberapa tahun terakhir berpengaruh terhadap produksi kopi. Hal ini ditunjukkan dengan

terjadinya penurunan produksi kopi pada tahun 1998 yang diakibatkan adanya El Nino. Demikian halnya dengan produksi kopi di perusahaan ini. Perubahan iklim yang sulit diperkirakan memberikan konsekuensi bagi perusahaan untuk dapat mengantisipasi iklim berdasarkan pengalaman tahun-tahun sebelumnya dan memberikan dorongan untuk meningkatkan pengelolaan kebunnya. Pada tahun 1999 produksi yang dapat dicapai sebesar 304.483 kg dan pada tahun 2000 meningkat menjadi 511.439 kg. Selain itu adanya dukungan faktor-faktor ekologis yang dimiliki oleh perkebunan seperti tanah yang kaya bahan organik, ketinggian tempat yang memenuhi syarat, dan iklim mikro yang sesuai untuk pertumbuhan kopi serta dukungan sumberdaya yang memadai merupakan faktor yang cukup potensial untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi kopi pada tahun-tahun yang akan datang.

Sebelum mengadakan pengujian pada PDP Gunung Pasang maksud dan tujuan penggunaan persamaan garis trend sebagai berikut:

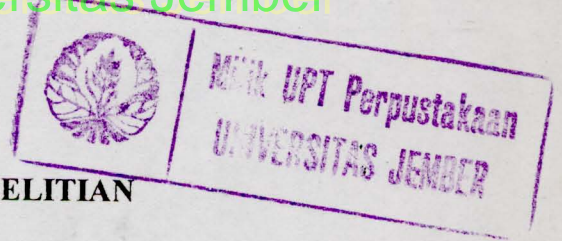
- a. Menggunakan persamaan garis trend dimaksud untuk mengetahui gambaran mengenai perkembangan produksi kopi dengan kualitas yang paling banyak dihasilkan dimasa yang akan datang dari tahun ke tahun dilihat dari perkembangan produksi. Dalam hal ini akan diambil satu kualitas yang paling banyak dihasilkan yaitu dengan memprosentasekan semua kualitas yang ada. Prosentase yang paling besar yang akan diambil sebagai komponen yang akan diteliti.
- b. Penggunaan data berkala atau times series yang dimaksudkan data perkembangan produksi di daerah penelitian.

Metode jumlah kuadrat terkecil (*least square method*) untuk mencari garis trend dimasukkan suatu perkiraan atau taksiran mengenai nilai a dan b dari persamaan $Y = a + bx$ yang didasarkan atas data hasil observasi sedemikian rupa sehingga jumlah kesalahan kuadrat terkecil (minimal). Jadi untuk mencari garis trend berarti mencari nilai garis trend berarti mencari nilai a dan b, apabila a dan b sudah diketahui, maka garis trend dapat digunakan untuk meramalkan Y. Metode kuadrat terkecil

(*least square method*) biasa digunakan untuk mencari garis trend yang paling sesuai dalam sebuah kurun waktu (Sudiarto dan Harijono, 2000).

2.3 Hipotesis

1. Penggunaan biaya produksi kopi PDP Gunung Pasang efisien.
2. Efisiensi skala produksi kopi PDP Gunung Pasang berada pada skala *increasing return to scale*.
3. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi kopi adalah luas kebun produktif, penggunaan pupuk, penggunaan obat-obatan, dan curah hujan.
4. Perkembangan produksi kopi dan perkembangan kualitas kopi mengalami peningkatan.



III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Penentuan Daerah Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Perusahaan Daerah Perkebunan Gunung Pasang Kecamatan Panti Kabupaten Jember. Penentuan daerah penelitian dilakukan secara sengaja (*purposive sampling methode*). Dasar pertimbangan dilakukannya penelitian di daerah ini adalah Perusahaan Daerah Perkebunan Gunung Pasang Jember merupakan perusahaan perkebunan milik daerah yang memproduksi kopi untuk kebutuhan lokal atau dalam negeri dan produksi kopi yang dihasilkan telah memenuhi standar mutu.

3.2 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode diskriptif analitis dan metode korelasional. Metode deskriptif digunakan dalam penentuan beberapa variabel penelitian aktivitas ekonomi perusahaan antara lain dalam perolehan data kegiatan produksi perusahaan. Metode analitis merupakan analisa yang ditujukan untuk menguji hipotesa-hipotesa dan mengadakan interpretasi yang lebih dalam tentang hubungan-hubungan. Sedangkan metode korelasional adalah merupakan kelanjutan dari metode deskriptif yang berfungsi untuk mencari hubungan antara variabel-variabel yang diteliti (Nasir, 1999).

3.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan data dan informasi berupa data primer dan data sekunder.

1. Data primer merupakan data informasi-informasi sebagai penunjang dari data sekunder yang diperoleh dari wawancara dengan informan kunci.
2. Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari perusahaan PDP Gunung Pasang dan instansi-instansi yang berhubungan dengan penelitian. Data yang dibutuhkan adalah data produksi dan kualitas kopi di PDP Gunung Pasang selama tahun 1990-2000, data biaya produksi, luas kebun produktif, curah hujan, pupuk, dan obat-obatan di PDP Gunung Pasang.

3.4 Metode Analisis Data

Untuk menguji hipotesis pertama yaitu efisiensi pada produksi kopi di PDP Gunung Pasang menggunakan R/C ratio dengan formulasi sebagai berikut (Hernanto, 1996).

$$\text{R/C ratio} = \frac{\text{Total Pendapatan Kotor (Rp)}}{\text{Total Biaya Produksi (Rp)}}$$

Kriteria pengambilan keputusan:

R/C ratio > 1, maka biaya produksi tersebut dapat dikatakan efisien.

R/C ratio ≤ 1, maka biaya produksi tersebut dapat dikatakan tidak efisien.

Untuk menguji hipotesis yang kedua mengenai efisiensi skala produksi dilakukan pendekatan dengan penjumlahan dari elastisitas produksi yang didapatkan dari fungsi produksi Cobb Douglas (Soekartawi, 1994).

$$Y = aX_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4}$$

Keterangan:

- Y = produksi (kg)
- X₁ = luas kebun produktif (ha)
- X₂ = penggunaan pupuk (kg)
- X₃ = penggunaan obat-obatan (lt)
- X₄ = curah hujan (mm)
- b₁-b₄ = elastisitas produksi

Dengan demikian terdapat tiga kemungkinan, yaitu:

- a. *Decreasing return to scale*, bila (b₁ + b₂ + b₃ + b₄) < 1. Penambahan volume input produksi melebihi penambahan volume produksi.
- b. *Constant return to scale*, bila (b₁ + b₂ + b₃ + b₄) = 1. Dalam keadaan ini penambahan volume input produksi akan sama dengan penambahan volume produksi yang diperoleh.
- c. *Increasing return to scale*, bila (b₁ + b₂ + b₃ + b₄) > 1. Penambahan volume input akan menghasilkan tambahan produksi yang jumlahnya lebih besar.

Untuk menguji hipotesis yang ketiga mengenai terdapatnya pengaruh dari faktor produksi (luas kebun produktif, pupuk, obat-obatan dan tenaga kerja) terhadap produksi kopi dan efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi tersebut

digunakan analisa fungsi produksi Cobb Douglas dengan model persamaan sebagai berikut (Soekartawi, 1994).

$$Y = aX_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4}$$

Kemudian formulasi tersebut diubah menjadi bentuk linier berganda dengan cara melogaritmakan persamaan tersebut:

$$\log Y = \log a + b_1 \log X_1 + b_2 \log X_2 + b_3 \log X_3 + b_4 \log X_4$$

Keterangan:

- Y = produksi (kg)
 X₁ = luas kebun produktif (ha)
 X₂ = penggunaan pupuk (kg)
 X₃ = penggunaan obat-obatan (lt)
 X₄ = curah hujan (mm)
 b₁-b₄ = elastisitas produksi

Untuk menguji keakuratan pengaruh variabel secara serempak terhadap produksi kopi diuji dengan uji-F yang merupakan test keakuratan hipotesis. Untuk mengetahui nilai F-hitung digunakan formulasi dengan menggunakan formulasi:

$$F\text{-hitung} = \frac{\text{Jumlah Kuadrat Regresi}}{\text{Jumlah Kuadrat Tengah Sisa}}$$

Kriteria pengambilan keputusan:

Jika F-hitung > F-tabel, maka Ho ditolak; $\alpha = 0,05$

Jika F-hitung \leq F-tabel, maka Ho diterima; $\alpha = 0,05$

Keterangan:

Ho = tidak ada pengaruh nyata antara produksi kopi dengan faktor-faktor produksinya (luas kebun, pupuk, obat-obaytan, tenaga kerja).

Ha = ada pengaruh secara nyata antara kopi dengan faktor produksi.

Jika F-hitung > F-tabel dapat dilanjutkan dengan uji-t, dengan formulasi sebagai

berikut: $t\text{-hitung} = \frac{bi}{Sbi}$

$$Sbi = \sqrt{\frac{\text{Kuadrat Tengah Sisa}}{\text{Jumlah Kuadrat Tengah}}}$$

Keterangan:

B_i = koefisien regresi variabel ke- i

S_{b_i} = standart deviasi variabel ke- i

Kriteria pengambilan keputusan;

$t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$, maka H_0 ditolak; $\alpha = 0,05$

$t\text{-hitung} \leq t\text{-tabel}$, maka H_0 diterima; $\alpha = 0,05$

Keterangan:

H_0 = koefisien regresi dari faktor produksi tertentu tidak berbeda nyata terhadap tingkat produksi kopi

H_a = koefisien regresi dari faktor produksi tertentu berbeda nyata terhadap tingkat produksi kopi.

Selanjutnya untuk menguji seberapa jauh variasi yang disebabkan oleh bervariasinya X dihitung pula determinasi dengan formulasi:

$$R^2 = \frac{JKR}{JKT}$$

Keterangan:

JKR = jumlah kuadrat regresi

JKT = jumlah kuadrat total

Untuk menguji hipotesis keempat tentang perkembangan produksi dan kualitas kopi digunakan metode *least square* (metode jumlah kuadrat terkecil). Metode ini untuk melihat trend dari data deret waktu. Sebagai sampel adalah tahun produksi yang apabila:

Jumlah data adalah genap, maka skor waktunya adalah....,-5,-3,1,3,5,....

Dan jumlah data adalah ganjil, maka skor waktunya adalah...,-2,-1,0,1,2,...

Persamaan trend linier yang digunakan untuk memproyeksikan produksi adalah sebagai berikut:

$$Y = a + bx$$

$$a = \sum Y / n$$

$$b = \sum XY / \sum X^2$$

$$\text{Syarat } \sum X = 0$$

Keterangan:

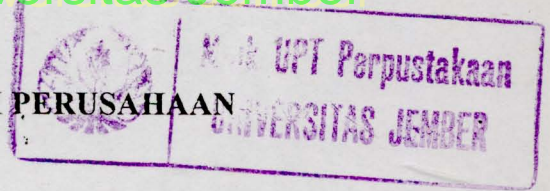
- Y = produksi
a = intersep
b = nilai koefisien trend
X = waktu, tahun 1990-2000
n = jumlah

Dari formulasi tersebut maka akan didapat nilai trend pada tahun-tahun yang kemudian dapat dilihat apakah trend tersebut naik atau turun (Sugiarto dan Harijono, 2000).

3.5 Batasan Pengertian

1. Kopi adalah suatu jenis tanaman tropis yang dapat tumbuh dimana saja, terkecuali pada tempat-tempat yang terlalu tinggi dengan temperatur yang sangat dingin atau daerah-daerah tandus yang memang tidak cocok bagi kehidupan tanaman.
2. Produksi adalah hasil dari usahatani kopi oleh perusahaan perkebunan yang diperoleh dengan jalan memberikan input barang dan jasa merupakan korbanan penentu output yang dinyatakan dalam kg.
3. Biaya produksi adalah pengeluaran selama proses produksi meliputi pengeluaran yang dilakukan untuk faktor produksi dan jasa yang digunakan selama proses produksi. Dalam biaya produksi ini dibedakan menjadi biaya tetap dan biaya variabel.
4. Biaya tetap adalah biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan yang besar kecilnya tidak tergantung pada produksi meliputi biaya pajak, biaya peralatan, biaya gedung, dan biaya penyusutan (Rp).
5. Biaya variabel adalah biaya yang dikeluarkan berkaitan dengan jumlah produksi yang dihasilkan meliputi biaya input variabel bibit, pupuk, obat, tenaga manusia, dan tenaga mesin (Rp).
6. Efisiensi adalah ukuran yang menunjukkan bagaimana baiknya sumber daya ekonomi digunakan dalam proses produksi untuk menghasilkan output.

7. Efisiensi biaya produksi adalah perbandingan antara pendapatan kotor dengan total biaya yang dikeluarkan.
8. Pendapatan kotor adalah pendapatan yang diterima perusahaan sebelum dikurangi biaya produksi.
9. Efisiensi teknis adalah pemakaian faktor-faktor produksi yang dapat menghasilkan produksi maksimum.
10. Efisiensi skala produksi adalah suatu analisa dalam mengetahui kegiatan dari suatu usaha yang diteliti tersebut untuk mengikuti kaidah *increasing return to scale*, *decreasing return to scale*, atau *constant return to scale*.
11. *Increasing return to scale*, bila elastisitas produksi keseluruhan faktornya > 1 . Penambahan volume input produksi akan menghasilkan tambahan produksi yang jumlahnya lebih besar.
12. *Constant return to scale*, bila elastisitas produksi = 1. Penambahan volume input produksi akan sama dengan penambahan volume produksi yang diperoleh.
13. *Decreasing return to scale*, bila elastisitas produksi keseluruhan faktornya < 1 . Penambahan volume input melebihi penambahan volume produksi.
14. Kebun produktif adalah kebun yang mampu memberikan produktifitas tinggi (ha).
15. Pupuk adalah faktor produksi yang dapat meningkatkan produksi yang dinyatakan dalam kg.
16. Obat-obatan merupakan faktor produksi yang dapat menekan jumlah populasi hama dan penyakit, sehingga produksi dan kualitas meningkat (lt).
17. Curah hujan adalah banyaknya hujan dalam satu periode produksi atau dalam satu tahun yang dinyatakan dalam mm.
18. Trend produksi merupakan titik-titik petunjuk dari gerakan runtut waktu produksi.
19. Data time series adalah serangkaian pengamatan terhadap suatu variabel yang diambil dari waktu ke waktu dan dicatat menurut terjadinya, serta disusun sebagai data statistik.



IV. GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

4.1. Sejarah

Pada tahun 1900 perkebunan daerah dikuasai oleh Inggris dengan nama Java United Plantien yang memiliki kantor pusat di London. Pada tahun 1958 perkebunan daerah itu dijual pada seorang warga negara asing Cina bernama Te Bun Tiong yang memiliki kantor pusat di Surabaya. Pada tahun 1968 kebun tersebut diserahkan kepada Muspida Kabupaten Jember. Kemudian pada Juni 1968 oleh Muspida diserahkan di Kejaksaan Tinggi Surabaya. Setelah mendapatkan HGU (Hak Guna Usaha) pada 16 Agustus 1969, kebun diserahkan kembali pada pemerintah daerah Kabupaten Jember dengan menggunakan HGU Nomor 12 / HGU / BA / 1969.

Pada saat ini PDP Kabupaten Jember mempunyai 6 (enam) kebun, terdiri dari 3 (tiga) kebun induk dan 3 (tiga) kebun bagian dengan nama:

1. Kebun Induk Sumber Wadung dengan Kebun Bagian Kali Mrawan.
2. Kebun Induk Kali Klepuh Gunung Pasang dengan Kebun Bagian Ketajek.
3. Kebun Induk Sumber Pandan dengan Kebun Bagian Sumber Tenggulun.

4.2 Keadaan Umum

PDP Gunung Pasang Kali Klepuh berada pada Desa Kemiri, Kecamatan Panti, Kabupaten Jember, dengan batas-batas kebun sebagai berikut:

- Sebelah Utara : Hutan Perhutani
Sebelah Selatan : Desa Suci
Sebelah Timur : Desa Kemiri
Sebelah Barat : Kebun Bagian Ketajek

Areal kebun terletak pada ketinggian 400 – 900 m dari permukaan laut, dengan jenis tanah Latosol yang berbatu dan miskin bahan organik. Topografi yang dimiliki landai di bagian selatan dan sangat curam / lereng di bagian utara. Luas areal yang dimiliki menurut Hak Guna Usaha yaitu 1.069,5714 ha dengan budidaya yang diusahakan adalah:

1. Tanaman Kopi seluas 555,42 ha, terdiri:
 - a. Tanaman menghasilkan seluas 530,05 ha
 - b. Tanaman belum menghasilkan seluas 19,57 ha
 - c. Peremajaan seluas 3 ha
 - d. Pembibitan seluas 2,75 ha
2. Tanaman Karet seluas 297,57 ha, terdiri:
 - a. Tanaman menghasilkan 274,73 ha
 - b. Tanaman belum menghasilkan 20,09 ha
 - c. Pembibitan 2,80 ha
3. Tanaman Kakao seluas 48,08 ha yang merupakan tanaman menghasilkan. Jadi jumlah total keseluruhan kebun yang dimiliki adalah 901,07 ha dan sisanya adalah berupa jalan, kali dan hutan.

4.3 Pengolahan Hasil Kopi

Tanaman kopi mempunyai waktu-waktu tertentu untuk berbunga dan berbuah. Dari bunga sampai buah itu masak, memakan waktu 8-12 bulan. Bila musim bunga berlangsung dari bulan April – Juni / Juli, maka musim panen akan berlangsung bulan Mei sampai dengan Agustus tahun berikutnya.

Dalam dunia perdagangan, kopi hanya dapat diperdagangkan dalam bentuk biji-biji kering yang sudah terlepas dari daging buah dan kulit arinya. Biji kopi yang diperdagangkan itu disebut kopi beras.

Untuk mendapatkan kopi beras itu perlu adanya pengolahan. Pengolahan perusahaan PDP Gunung Pasang dapat dilakukan dengan dua cara yaitu:

1. Pengolahan kering yang biasa disebut OIB, singkatan dari *Oost Indische Bereiding*.
2. Pengolahan basah atau disebut WIB, singkatan dari *West Indische Bereiding*.

4.3.1 Pengolahan Kering

Pengolahan kering pada perusahaan ini terbatas pada kopi-kopi yang masih hijau atau hasil racutan, demikian juga yang terdapat serangan bubuk buah. Pengolahan cara kering berlangsung sebagai berikut: hasil pungutan langsung dijemur di tempat penjemuran, berlangsung selama 10 – 14 hari. Dalam penjemuran selalu dibolak-balik agar keringnya dapat merata. Kalau ternyata kopi itu sudah kering betul, maka kopi itu dapat disimpan sebagai kopi glondong. Bila akan jual, kopi glondong itu ditumbuk atau digrebus dengan alat mesin, untuk melepaskan biji dari kulit tanduk serta kulit arinya.

4.3.2 Pengolahan Basah

Pengolahan yang dilakukan oleh perkebunan, karena produksi jauh lebih banyak, maka tidak hanya menggunakan tenaga manusia saja tapi juga menggunakan tenaga mesin. Untuk keperluan ini, maka terdapat beberapa tahapan yang akan dikerjakan sampai menjadi kopi ekspor:

1. Penerimaan di pabrik yaitu semua kopi yang datang dari kebun ditimbang beratnya dan kopi diterima di pabrik. Setibanya di pabrik, semua kopi dimasukkan dalam bak penerimaan. Bak itu diberi air hingga melebihi tingginya permukaan isi bak, kemudian diaduk, agar kalau ada kopi yang hampa, dan hijau dapat mengapung, semua kopi yang mengapung diambil untuk dimasak tersendiri. Sedang kopi masak dan tua akan mengendap atau tenggelam. Dalam bak itu sendiri diberi corong untuk mengalirkan buah kopi ke arah pesawat pulper yaitu pengupas daging buah. Dengan arus air itu semua buah kopi dapat masuk ke arah pesawat pulper melalui saringan.
2. Pelepasan daging buah yaitu pelepasan daging buah dengan menggunakan pesawat pulper. Dari bak, kopi itu masuk ke pesawat pulper melalui saluran yang membawa kopi itu. Buah kopi yang telah terlepas dari kulitnya, tetapi masih berlendir dan berkulit tanduk, dengan aliran air melalui suatu saluran masuk ke bak fermentasi (pemeraman).

3. Pemeraman yaitu perlakuan pada buah kopi yang telah terlepas dari kulitnya, dimasukkan ke dalam bak pemeraman (fermentasi) melalui saluran yang menghubungkan pesawat pulper dengan bak pemeraman. Pada tingkat pertama, biji itu direndam dengan air selama 10 jam. Pada waktu itu terjadi proses biologis, sehingga lapisan lendir sebagian terurai dan lepas dari kulit tanduk. Setelah pemeraman yang pertama ini selesai, dipindahkan ke bak yang lain. Pemeraman itu berlangsung 3 – 4 hari, tergantung dari iklim dan daerah. Sedapat mungkin pemeraman tidak terlalu lama, karena mengakibatkan biji kopi akan berbau busuk. Selama dalam pemeraman, air selalu diganti dengan air yang bersih, sambil membuang endapan lendir yang lepas dari biji-biji itu.
4. Pencucian yaitu perlakuan pada buah kopi untuk menghilangkan lendir bila ternyata masih ada lendir yang melekat. Dalam bak pencucian itu biji diremas-remas dengan tangan atau diinjak-injak dengan kaki hingga bersih. Biji-biji itu dapat dikatakan bersih apabila dipijit-pijit tidak terasa licin. Setelah pencucian selesai, dibawa ke tempat penjemuran atau pengeringan.
5. Pengeringan, pada perusahaan ini menggunakan mesin pengeringan untuk mengeringkan kopi. Mesin ini dapat mengeringkan kopi secara merata. Tanda kopi sudah kering, bila biji itu dipukul bisa pecah dan bila dipukul ternyata tidak pecah, itu tandanya kopi belum kering.
6. Penggrebusan / pelepasan kulit tanduk, perlakuan ini dilakukan dengan pesawat mesin yang disebut huller. Pada huller ini biji-biji itu dilepaskan dari kulit tanduk dan kulit ari, dimana biji dan kulit-kulit dapat dipisahkan.
7. Pemilihan (sortasi) berarti memisah-misahkan kopi beras yang telah dikupas dari pesawat huller. Bertujuan untuk membeda-bedakan:
 - a. besar / kecilnya beras kopi
 - b. warnanya
 - c. yang pecah / remuk
 - d. yang kena hama bubuk dan kotor

Sortasi ini dilakukan dengan menggunakan pesawat, kopi beras masuk ke suatu tempat semacam saringan dari besi, dimana pelat besi itu sudah berlubang-lubang menurut besar kecilnya ukuran kopi. Sedang butiran-butiran yang remuk dan yang pecah glondongan, pecah kulit tanduk, pemilihannya menggunakan tenaga manusia.

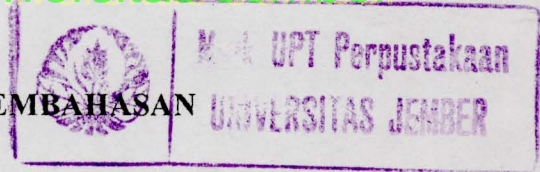
4.4 Kualitas Kopi

Pada PDP Gunung Pasang memiliki berbagai macam kualitas kopi. Adapun kualitas yang ada adalah:

1. Kualitas ekspor memiliki ukuran:
 - a. WIB I Super = 6,5 mm ke atas
 - b. WIB I Besar = 6,5 – 5,5 mm
 - c. WIB I Middle = 5,5 – 4,5 mm
 - d. WIB I Kecil = kurang dari 4,5 mm
2. Kualitas lokal terdiri:

Kualitas OIB I adalah jenis kopi dengan olah kering karena keadaan kopi pada saat pengolahan kopi tidak masak, namun memiliki ukuran yang sama dengan standart kualitas ekspor. Sedangkan kualitas OIB II adalah kopi olah kering sisa dari sortiran kualitas OIB I.

Penjualan kopi pada Perusahaan Daerah Perkebunan Kabupaten Jember dilakukan dengan sistem kontrak. Perusahaan mencari konsumen yang mampu memberikan penawaran harga yang tinggi dan sesuai. Dengan disetujuinya kontrak kerja sama maka barang dapat diambil di kebun. Untuk kualitas ekspor perusahaan tidak melakukan ekspor sendiri, melainkan dilakukan oleh pihak ketiga.



V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Tingkat Efisiensi Biaya Produksi Kopi pada PDP Gunung Pasang

Tingkat efisiensi biaya produksi yang dimaksudkan disini adalah perbandingan antara total penerimaan dengan total biaya yang dikeluarkan selama proses produksi. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui besarnya penerimaan yang akan diperoleh perusahaan setiap satuan penggunaan biaya produksi.

Tingkat efisiensi penggunaan biaya produksi kopi dapat diketahui dengan membandingkan total pendapatan kotor dengan total biaya produksi selama satu tahun pada tanaman kopi menghasilkan. Kegiatan produksi dikatakan efisien apabila nilai perbandingan yang diperoleh antara pendapatan kotor dengan total biaya adalah lebih besar dari satu dan dikatakan tidak efisien bila kurang dari satu. Hasil yang diperoleh dari analisis R/C ratio pada produksi tanaman kopi menghasilkan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisis R/C ratio Produksi Kopi PDP Gunung Pasang Tahun 2000

Uraian	Nilai	Nilai/Ha
Total pendapatan kotor	Rp 4.293.954.899,00-	Rp 8.101.037,45-
Total biaya produksi	Rp 1.919.615.625,00-	Rp 3.621.574,62-
R/C ratio	2,24	2,24

Sumber: Dari Lampiran 1.

Tabel 3 memperlihatkan bahwa nilai R/C ratio produksi kopi lebih besar dari satu, yaitu 2,24. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan produksi kopi tersebut adalah efisien. Nilai R/C ratio sebesar 2,24 memberikan arti bahwa dengan penggunaan biaya sebesar Rp 1,- akan memperoleh penerimaan sebesar Rp 2,24, sehingga keuntungan yang diperoleh adalah sebesar Rp 1,24,-. Biaya produksi pada PDP Gunung Pasang tahun 2000 sapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Biaya Produksi Kopi Pada PDP Gunung Pasang Tahun 2000

Uraian	Jumlah (Rp)
Biaya eksploitasi langsung:	
1. Biaya pemeliharaan	596.035.510,00
2. Biaya panen	599.652.111,00
3. Biaya pengolahan	137.684.072,80
4. Biaya pembungkusan dan pengiriman	99.460.163,57
Jumlah	1.432.831.857,00
Biaya eksploitasi tidak langsung	486.783.768,08
Jumlah total	1.919.615.625,00

Sumber: Dari lampiran 5.

Biaya produksi yang ada di PDP Gunung Pasang dibagi menjadi 2 biaya yaitu: biaya eksploitasi tidak langsung dan biaya eksploitasi langsung. Pada biaya eksploitasi langsung, terdiri dari: biaya pemeliharaan tanaman menghasilkan, biaya panen/memungut dan pengangkutan, biaya pengolahan, biaya pembungkusan dan pengiriman. Biaya eksploitasi tidak langsung di PDP Gunung Pasang diperoleh berdasarkan luas kebun pada tahun tersebut. Biaya ini merupakan biaya yang dikeluarkan untuk semua komoditas yang diusahakan yaitu: komoditas karet, kopi, kakao dan cengkeh. Perhitungan biaya eksploitasi tidak langsung untuk komoditas kopi ini dihitung dengan luas kebun kopi menghasilkan dibagi dengan total luas kebun yang diusahakan dan kemudian dikalikan dengan biaya eksploitasi tak langsung pada tahun tersebut.

Pada tingkat pendapatan yang diperoleh PDP Gunung Pasang berdasarkan jumlah produksi kopi dikalikan dengan harga kopi. Harga kopi yang dipakai adalah harga rata-rata untuk kualitas ekspor. Pada tahun 2000 berdasarkan informasi kantor Direksi PDP Jember untuk kualitas ekspor harga rata-rata adalah Rp 8.395,83-/kg.

Tingginya nilai R/C ratio disebabkan oleh tingginya penerimaan yang diterima dibandingkan dengan total biaya yang dikeluarkan. Hasil penelitian menunjukkan total penerimaan PDP Gunung Pasang adalah sebesar

Rp 4.293.954.899,- , sedangkan total biaya yang dikeluarkan relatif kecil yaitu Rp 1.919.615.625,-. Efisiensi produksi ini diperoleh PDP Gunung Pasang dengan jalan pengelolaan faktor-faktor produksi yaitu menekan biaya seminimal mungkin dengan tanpa mengabaikan faktor produksi yang lain, sehingga diperoleh produksi yang maksimal yang berarti akan menambah penerimaan.

5.2 Efisiensi Skala Produksi Kopi PDP Gunung Pasang

Efisiensi skala produksi yang dimaksud disini adalah dengan pendekatan penjumlahan dari koefisien produksi yang didapatkan dari fungsi produksi Cobb Douglas. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui proporsi input yang diberikan dan proporsi produksi yang dihasilkan.

Menurut Soekartawi (1994) jika elastisitas (b_i) yang terdapat pada model fungsi Cobb Douglas dijumlahkan, secara teknis dapat diketahui adanya skala kenaikan hasil yang telah dicapai karena jumlah melebihi 1. Jika jumlah $b_i = 1$ dapat dikatakan skala kenaikan hasil yang tetap, jika jumlah $b_i > 1$ dikatakan skala kenaikan hasil yang bertambah, dan jika jumlah $b_i < 1$ dikatakan skala kenaikan hasil yang semakin berkurang.

Hasil analisis yang diperoleh dari analisis fungsi produksi Cobb Douglas adalah sebagai berikut:

$$Y = 1,683 X_1^{0,814} X_2^{0,188} X_3^{0,485} X_4^{0,421}$$

Keterangan:

Y = produksi

X_1 = luas kebun produktif

X_2 = penggunaan pupuk

X_3 = penggunaan obat-obatan

X_4 = curah hujan

Penjumlahan koefisien regresi:

$$0,814 + 0,188 + 0,485 + 0,421 = 1,908$$

Dari hasil penjumlahan elastisitas fungsi produksi Cobb Douglas tersebut didapatkan nilai skala produksi lebih dari satu, yaitu 1,908. Nilai ini memberikan arti bahwa skala kenaikan hasil yang telah dicapai mempunyai tendensi

increasing return to scale, yaitu penambahan input sebesar 1% maka akan diperoleh kenaikan produksi sebesar 1,908%. Dengan demikian perusahaan perkebunan ini masih bisa meningkatkan produksi kopinya karena memiliki nilai elastisitas produksi > 1, apalagi perusahaan mempunyai sumberdaya yang tersedia dalam jumlah yang mencukupi dan pemasaran hasil produksi yang tidak mengalami kendala.

5.3 Faktor-faktor Yang Berpengaruh Terhadap Produksi Kopi pada PDP Gunung Pasang

Analisis faktor-faktor produksi yang berpengaruh terhadap produksi menggunakan fungsi produksi Cobb Douglas dengan bantuan analisis logaritma. Adapun dari hasil analisis diperoleh suatu persamaan fungsi produksi adalah sebagai berikut:

$$Y = 1,683 X_1^{0,814} X_2^{0,188} X_3^{0,485} X_4^{0,421}$$

Hasil pengujian secara menyeluruh dapat dilihat dalam tabel berikut ini.

Tabel 5. Estimasi Koefisien Regresi Fungsi Produksi Cobb Douglas Pengusahaan Kopi PDP Gunung pasang

Variabel	Koefisien regresi	t-hitung	t-tabel
Kebun produktif (X1)	0,814	2,673*	2,262
Penggunaan pupuk (X2)	0,188	6,273*	
Penggunaan obat-obatan (X3)	0,485	8,230*	
Curah hujan (X4)	0,421	3,377*	
Konstanta	1,683	0,293	
R ²	0,948		
F-hitung	27,306		
F-tabel	4,53		

Keterangan * Berpengaruh nyata pada taraf kepercayaan 95%

Sumber: Dari lampiran 2.

Berdasarkan hasil analisis tersebut didapat nilai F-hitung sebesar 27,306 dengan nilai F-tabel sebesar 4,53. Hal ini menunjukkan bahwa F-hitung lebih besar dari F-tabel yang berarti faktor-faktor seperti luas kebun produktif, penggunaan pupuk, penggunaan obat-obatan, dan curah hujan berpengaruh nyata terhadap produksi pada taraf kepercayaan 95%.

Nilai R^2 (R square) sebesar 0,948 menunjukkan bahwa 94,8% produksi perusahaan dapat dijelaskan oleh variabel kebun produktif, penggunaan pupuk, dan penggunaan obat-obatan sedangkan sisanya ($100\% - 94,8\% = 5,2\%$) dijelaskan oleh sebab-sebab yang lain yang tidak dimasukkan ke dalam persamaan. Nilai konstanta yang didapat dari analisis tersebut adalah 1,683 yang berarti bahwa akan diperoleh produksi 1,683 kg bila keseluruhan faktor produksi yang dipergunakan dalam jumlah 1 unit.

Dari hasil persamaan fungsi produksi Cobb Douglas yang didapat, maka disini dapat dijelaskan arti dari masing-masing koefisien variabel x_1, x_2, x_3, x_4 sebagai berikut:

1. Luas kebun produktif (X_1)

Variabel luas kebun produktif mempunyai nilai koefisien regresi sebesar 0,814 artinya setiap penambahan 1% kebun produktif akan meningkatkan produksi kopi sebesar 0,814 % dengan asumsi faktor-faktor lain dianggap konstan. Ini menunjukkan bahwa setiap perluasan kebun produktif 4,30 ha akan meningkatkan produksi kopi sebesar 2717,29 kg, dan untuk setiap perluasan 1 ha kebun produktif akan meningkatkan produksi kopi sebesar 631,93 kg. Sedangkan t-hitung mempunyai nilai sebesar 2,673 lebih besar dari t-tabel (2,262). Artinya bahwa luas kebun produktif berpengaruh nyata terhadap produksi kopi pada taraf kepercayaan 95%.

Luas kebun produktif merupakan luas kebun yang terdiri tanaman kopi yang menghasilkan atau tanaman yang produktif tinggi. Tanaman kopi Robusta sudah dapat berproduksi penuh pada umur 5 sampai 6 tahun dan bila dipelihara dengan baik dapat menghasilkan buah selama 15 sampai 18 tahun, bahkan sampai pada umur 30 tahun. Jumlah buah kopi yang dihasilkan pada panen pertama hanya sedikit dan jumlah tersebut semakin meningkat dari tahun ke tahun seiring dengan bertambahnya umur tanaman.

Jumlah tanaman kopi pada kebun produktif setiap hektar dapat ditaksir dengan perhitungan 10.000 m^2 dibagi dengan jarak tanam m^2 . Pada perkebunan ini berdasarkan anjuran Dinas Perkebunan adalah $2,5 \times 2,5 \text{ m}$ dan jumlah populasi

tanaman kopi per hektar sebanyak 1600 pohon. Jadi semakin bertambah luas kebun, maka jumlah tanaman juga akan bertambah.

Menurut Retnandari (1991) bahwa berdasarkan peraturan yang berlaku perkebunan besar tidak dapat melakukan penanaman baru, yang dapat dilakukan adalah intensifikasi kebun yang sudah ada dan peremajaan. Penanaman baru hanya dapat dilakukan untuk menggantikan tanaman yang rusak atau penyulaman. Dengan usaha tersebut perkebunan besar yang ada kebanyakan telah dapat ditingkatkan kelasnya. Jadi peningkatan produksi kopi dapat dilakukan dengan penambahan luas kebun produktif, karena PDP Gunung Pasang masih dapat memungkinkan untuk melakukan perluasan. Luas kebun kopi milik PDP Gunung Pasang adalah 555,42 ha yang terdiri kebun tanaman menghasilkan, kebun tanaman belum menghasilkan, kebun peremajaan, dan kebun pembibitan. Sedangkan pada saat ini luas kebun produktif atau kebun tanaman menghasilkan adalah 530,05 ha, sehingga memungkinkan untuk dapat dilakukan perluasan kebun produktif. Peningkatan produksi dapat dilakukan dengan intensifikasi kebun yang sudah ada dan juga peremajaan yaitu dengan memangkas percabangan pohon untuk dapat meningkatkan percabangan dan meningkatkan pembungaan.

2. Penggunaan pupuk (X_2)

Variabel pupuk mempunyai nilai koefisien regresi sebesar 0,188, artinya bahwa setiap penambahan pupuk 1 % akan meningkatkan produk kopi sebesar 0,188 % dengan asumsi faktor-faktor lain dianggap konstan. Ini menunjukkan bahwa setiap penambahan penggunaan pupuk 3499,28 kg akan meningkatkan produksi kopi sebesar 627,58 kg, dan untuk setiap penambahan penggunaan pupuk 1 kg akan meningkatkan produksi kopi sebesar 0,18 kg. Sedangkan t -hitung mempunyai nilai 6,273 yang lebih besar dari nilai t -tabel (2,262) pada taraf kepercayaan 95%, artinya bahwa penggunaan pupuk berpengaruh nyata terhadap produksi kopi.

Pemupukan yang diberikan pada tanaman kopi di perusahaan perkebunan ini disesuaikan dengan macam unsur hara yang dibutuhkan, dosis, dan waktu dibutuhkannya. Jenis pupuk yang diberikan antara lain Urea, TSP, dan KCl.

KCl. Ketiga jenis pupuk ini merupakan pupuk yang sesuai untuk tanaman kopi karena ketiganya mengandung unsur-unsur hara utama yang dibutuhkan yaitu N, P, dan K (*The big three element major fertilizer*). Unsur N yang terdapat pada Urea dibutuhkan untuk mendorong pertumbuhan vegetatif tanaman kopi, unsur P pada pupuk TSP diperlukan untuk merangsang pembentukan bunga dan pemasakan buah serta meningkatkan produksi buah, dan unsur K pada pupuk KCl dibutuhkan untuk meningkatkan resistensi tanaman terhadap penyakit dan meningkatkan kualitas buah.

Dosis pemupukan pada tanaman kopi di perkebunan ini ditentukan berdasarkan umur tanaman karena kebutuhan akan unsur-unsur hara pada tanaman berbeda-beda seiring dengan penambahan umur. Pada tanaman kopi yang berumur 5-10 tahun, pemupukan Urea yang diberikan sebanyak 150 gram/pohon/tahun, TSP sebanyak 120 gram/pohon/tahun, dan KCl sebanyak 60 gram/pohon/tahun. Pada tanaman kopi yang berumur lebih dari 10 tahun, maka untuk pemupukan Urea diberikan sebanyak 200 gram/pohon/tahun, TSP sebanyak 80 gram/pohon/tahun, KCl sebanyak 125 gram/pohon/tahun.

Berdasarkan hasil perhitungan rata-rata kebutuhan pupuk tanaman kopi selama 11 tahun terakhir (1990-2000), didapatkan nilai rata-rata yang lebih besar dari standar kebutuhan pupuk. Pada pupuk Urea, dosis yang diberikan rata-rata adalah 278,83 gr/pohon/tahun dan pupuk TSP rata-rata adalah 106,95 gr/pohon/tahun, sedangkan KCl rata-rata adalah 125 gr/pohon/tahun yang ternyata telah sesuai dengan standar kebutuhan pupuk KCl pada tanaman kopi. Penggunaan pupuk yang lebih besar dari kebutuhan standar pupuk pada tanaman kopi adalah untuk meningkat produksi kopi itu sendiri. Hal ini karena perusahaan lebih menginginkan produksi yang tinggi dengan menggunakan sumberdaya yang dimiliki. Selain itu pemberian pupuk yang lebih besar dari standar kebutuhan pupuk pada tanaman kopi, dikarenakan kondisi tanah yang kurang atau sedikit unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman kopi

Selain menggunakan pupuk tunggal perusahaan ini juga menggunakan pupuk organik. Pupuk organik yang dimanfaatkan berasal dari mulsa yaitu dari daun-daun, serasah sekitar tanaman kopi, rumput-rumput hasil penyiangan, bahan

hasil pemangkasan pohon pelindung dan tanaman penutup tanah, serta daging buah kopi yang sudah mengering. Mulsa ini selain untuk menambah beberapa unsur hara juga berfungsi untuk memperbaiki struktur tanah, untuk melindungi tanaman dari kekeringan dimusim kemarau, dan untuk mencegah tumbuhnya gulma disekitar tanaman.

Pemupukan tanaman kopi pada perkebunan ini diberikan setahun sebanyak dua kali yaitu pada awal dan akhir musim hujan. Pemupukan pada awal musim hujan diharapkan dapat memacu pertumbuhan vegetatif dan pembentukan perakaran baru, sedangkan pemupukan pada akhir musim hujan dimaksudkan untuk pembentukan bunga dan buah. Waktu pemupukan ini merupakan waktu yang tepat karena memupuk yang baik diusahakan pada saat kondisi air tanah dalam keadaan yang cukup sehingga unsur-unsur yang terkandung dalam pupuk dapat melarut ke dalam tanah sehingga tersedia bagi tanaman. Selain itu, aplikasi pemupukan pada tanaman kopi ini diusahakan tidak sampai terlambat sehingga tanaman kopi tidak sampai mengalami defisiensi hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhannya. Pemupukan yang tepat jenis, dosis, dan waktunya ini ternyata memberikan respon pada tanaman kopi sehingga dengan adanya penambahan pemupukan dapat meningkatkan produktivitas kopi.

3. Penggunaan obat-obatan (X_3)

Variabel obat-obatan mempunyai nilai koefisien regresi sebesar 0,485 yang berarti setiap penambahan obat 1 % akan meningkatkan produksi kopi sebesar 0,485 % dengan asumsi faktor-faktor lain dianggap konstan. Ini menunjukkan bahwa setiap penambahan penggunaan obat-obatan sebesar 0,36 liter akan meningkatkan produksi kopi sebesar 1619,02 kg, dan untuk penggunaan 1 liter obat-obatan akan meningkatkan produksi sebesar 4497,28 kg. Sedangkan nilai t-hitung sebesar 4,653 yang lebih besar dari t-tabel (2,262) pada taraf kepercayaan 95%, artinya penggunaan obat-obatan berpengaruh nyata terhadap produksi kopi.

Pemberian obat-obatan pada tanaman kopi menghasilkan ini digunakan sebagai tindakan pencegahan yaitu penggunaan obat-obatan pada saat terjadi serangan mendadak oleh hama, terutama hama bubuk buah sehingga harus cepat

diatasi. Jenis obat-obatan pestisida yang digunakan berdasarkan anjuran Dinas Perkebunan adalah Basudrin, Asodrin, Gusadrin, Kiltop, dan Baycarb. Penggunaan pestisida ini dapat menekan populasi hama bubuk buah yang berpengaruh terhadap kualitas kopi yang akan dihasilkan.

Hama bubuk buah menyerang pada buah kopi yang berwarna merah dan berwarna hijau. Jika terjadi serangan hama bubuk buah secara besar-besaran maka akan dapat menurunkan hasil produksi dan juga penurunan kualitas produksi. Dengan demikian tindakan pencegahan lebih baik dari mengobatinya. Hal ini karena biaya yang dikeluarkan akan lebih murah, dan tanaman belum sempat terserang sehingga belum menimbulkan kerugian. Penggunaan obat-obatan dengan dosis dan waktu pemberian yang tepat dapat meningkatkan produksi.

4. Curah hujan (X4)

Variabel curah hujan mempunyai nilai koefisien regresi 0,421, artinya bahwa setiap penambahan 1% curah hujan akan meningkatkan produksi kopi sebesar 0,421% dengan asumsi faktor lain dianggap konstan. Ini menunjukkan bahwa setiap penambahan curah hujan 22,21 mm akan meningkatkan produksi kopi sebesar 1405,38 kg, dan untuk setiap penambahan curah hujan 1 mm akan meningkatkan produksi kopi sebesar 63,28 kg. Sedangkan t-hitung mempunyai nilai 3,377 yang lebih besar dari t-tabel (2,262) pada taraf kepercayaan 95%, artinya bahwa curah hujan berpengaruh nyata terhadap produksi kopi.

Curah hujan yang cukup sangat membantu tanaman kopi dalam berproduksi. Pada tanaman kopi memerlukan masa agak kering selama lebih kurang 3 bulan yakni pada masa pembentukan primordia bunga, pemekaran bunga dan penyerbukan. Bagi kopi Robusta masa kering sangat penting sebab diperlukan masa penyerbukan silang. Curah hujan optimal 2000 – 3000 mm per tahun dengan lebih kurang 3 bulan kering dan “hujan kiriman” yang cukup. Dengan demikian curah hujan sangat mempengaruhi kegiatan berproduksi pada tanaman kopi

5.4 Perkembangan Produksi Kopi dan Kualitas Kopi pada PDP Gunung Pasang

Perkembangan produksi dan kualitas kopi pada PDP Gunung Pasang dianalisis dengan menggunakan metode jumlah kuadrat terkecil. Berikut ini disajikan tabel produksi kopi pada PDP Gunung Pasang dan nilai trend produksinya selama 11 tahun terakhir (1990-2000):

Tabel 6. Perkembangan Produksi Kopi PDP Gunung Pasang Tahun 1990-2000

Tahun	Produksi Kopi (kg)	Trend Produksi Kopi (kg)
1990	207.495	248.382,89
1991	267.114	265.470,02
1992	319.939	282.557,15
1993	206.153	299.644,28
1994	433.372	316.731,41
1995	250.203	333.818,54
1996	590.019	350.905,67
1997	313.497	367.992,80
1998	265.290	385.079,93
1999	304.483	402.167,06
2000	511.439	419.254,19

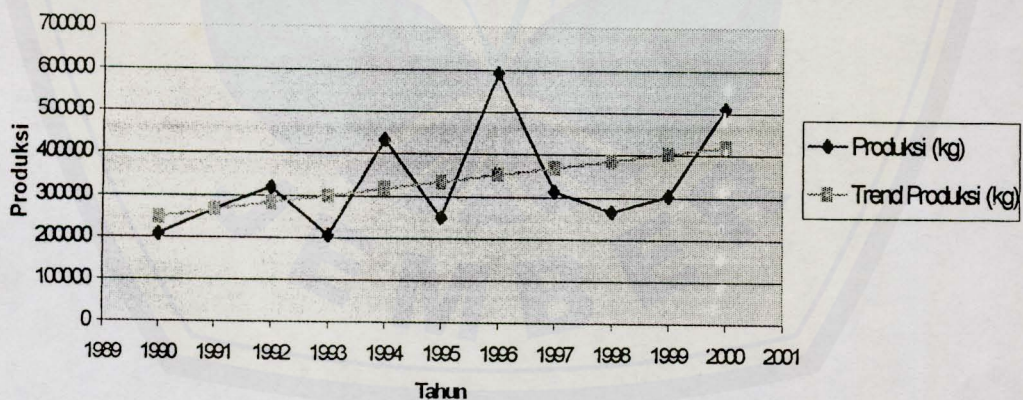
Sumber: Lampiran 3

Berdasarkan data produksi selama 11 tahun terakhir yang diperoleh dari PDP Gunung Pasang terlihat bahwa pada tahun 1996 PDP Gunung Pasang mampu menghasilkan produksi kopi tertinggi yaitu sebesar 593.019 kg dari luas kebun produktif 433,89 ha. Kemudian pada tahun 1997 dan 1998 produksi kopi mengalami penurunan produksi, walaupun luas kebun produktif mengalami perluasan. Hal ini disebabkan oleh gangguan hama dan penyakit, diantaranya hama bubuk buah (*Stephanoderis hampei*) yang sangat merugikan pada saat produksi. Penyakit ini menyerang pada buah kopi yang masih hijau dan juga pada buah kopi yang sudah masak (warna merah). Namun demikian penyakit ini dapat dicegah dengan memberikan obat-obatan pemberantas hama bubuk buah, sehingga penurunan produksi ini dapat dikendalikan. Selain itu penurunan produksi kopi diakibatkan oleh pengaruh iklim. Pada saat bunga-bunga kopi mengalami penyerbukan, terjadi hujan yang lebat serta angin yang kencang. Hal ini mengakibatkan kegagalan, karena bunga akan membusuk. Sebaliknya, pada

saat hujan lama tidak kunjung datang menyebabkan bunga kopi tidak membuka dan menjadi kering.

Pada tahun 1999 produksi kopi mengalami peningkatan sebesar 39.139 kg dengan luas kebun produktif seluas 489,03 ha, dan pada tahun 2000 mengalami peningkatan produksi sebesar 206.956 kg dengan luas kebun produktif seluas 530,05 ha. Peningkatan produksi tidak terlepas dari cara perawatan yang intensif dan penanganan pasca panen yang baik, sehingga produksi kopi mengalami peningkatan.

Analisis trend produksi dimaksudkan untuk mengetahui perkembangan produksi rata-rata per tahun dan peningkatan produksi rata-rata per tahun dengan menggunakan metode jumlah kuadrat terkecil, didapatkan persamaan trend produksi, yaitu $Y = 333.818,54 + 17.087,13X$. Persamaan ini menunjukkan besarnya nilai koefisien trend 17.087,13 yang berarti bahwa besarnya kenaikan produksi kopi setiap tahun 17.087,13 kg. Nilai intersep yang didapat sebesar 333.818,54 yang berarti bahwa jumlah produksi kopi pada tahun dasar (1995) sebesar 333.818,54 kg. Perkembangan produksi dan trend produksi kopi tahun 1990-2000 pada PDP Gunung Pasang secara grafis dapat dilihat pada gambar :



Gambar 2 : Perkembangan Produksi Kopi pada PDP Gunung Pasang tahun 1990-2000

Dari persamaan trend produksi $Y = 334.727,64 + 16.723,49X$ maka dapat diketahui proyeksi produksi kopi lima tahun ke depan. Adapun proyeksi lima (5) tahun selanjutnya adalah:

$$\text{Tahun 2001: } Y = 333.818,54 + 17.087,13(6)$$

$$= 436.341,32 \text{ kg}$$

$$\text{Tahun 2002: } Y = 333.818,54 + 17.087,13 (7)$$

$$= 453.428,45 \text{ kg}$$

$$\text{Tahun 2003: } Y = 333.818,54 + 17.087,13 (8)$$

$$= 470.515,58 \text{ kg}$$

$$\text{Tahun 2004: } Y = 333.818,54 + 17.087,13 (9)$$

$$= 487.602,71 \text{ kg}$$

$$\text{Tahun 2005: } Y = 333.818,54 + 17.087,13 (10)$$

$$= 504.689,84 \text{ kg}$$

Produksi kopi yang dihasilkan oleh PDP Gunung Pasang memiliki berbagai macam kualitas. Dari hasil analisis didapatkan bahwa kualitas yang paling banyak dihasilkan adalah kualitas ekspor. Oleh karena itu perkembangan produksi kualitas ekspor digunakan sebagai petunjuk perkembangan dari kualitas produksi. Berikut ini disajikan tabel produksi kualitas ekspor pada PDP Gunung Pasang dan nilai trend produksinya selama 11 tahun (1990-2000):

Tabel 7. Perkembangan Kualitas Produk Kopi PDP Gunung Pasang Tahun 1990-2000

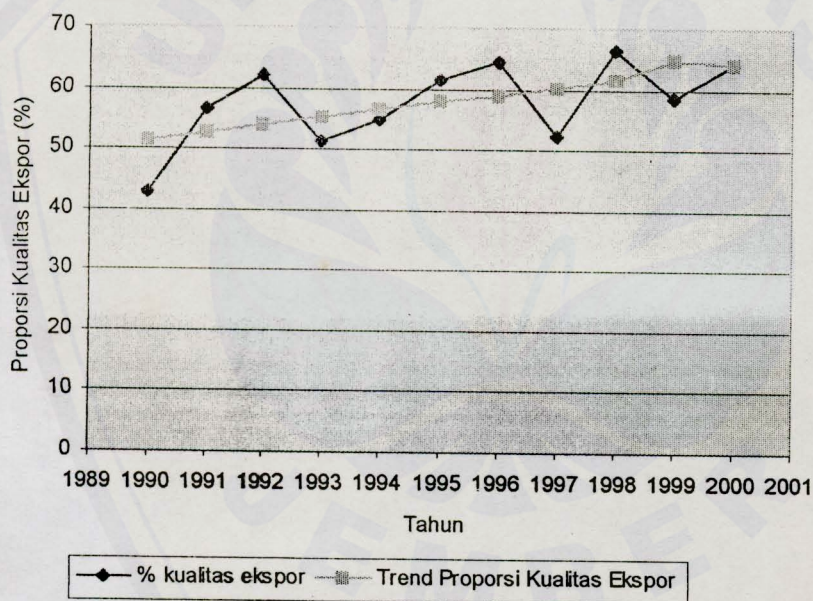
Tahun	Produksi kualitas ekspor (%)	Trend Proporsi Kualitas Ekspor (%)
1990	42.90	51.41
1991	56.64	52.68
1992	62.01	53.95
1993	51.25	55.22
1994	54.88	56.49
1995	61.51	57.76
1996	64.51	59.03
1997	52.40	60.30
1998	66.43	61.57
1999	58.69	64.84
2000	64.20	64.11

Sumber : Dari lampiran 4.

Berdasarkan data produksi kualitas ekspor PDP Gunung Pasang terlihat bahwa produksi kopi kualitas ekspor mengalami fluktuasi. Produksi kopi kualitas ekspor selama 11 tahun terakhir ini dapat dikatakan mendominasi dari kualitas yang lainnya, karena rata-rata prosentase produksi menunjukkan lebih dari 50%. Walaupun produksi kopi pada tahun 1997 dan 1998 mengalami penurunan, namun prosentase untuk kualitas ekspor masih berada lebih dari 50% yaitu pada tahun 1997 sebesar 52,40% dan tahun 1998 sebesar 66,43% dari total produksi

pada tahun tersebut. Hal ini karena PDP Gunung Pasang dalam usaha-usaha produksinya berorientasi pada kualitas ekspor. Sehingga usaha-usaha peningkatan produksi terutama peningkatan kualitas produksi dilakukan secara intensif.

Dari hasil analisis didapatkan persamaan garis trend linier produksi kopi kualitas ekspor adalah: $Y = 57,76 + 1,27X$. Nilai koefisien trend adalah 1,27 yang berarti bahwa besarnya kenaikan produksi kopi kualitas ekspor tiap tahunnya adalah 1,27%, dengan besar intersep adalah 57,76 yang berarti proporsi produksi kopi kualitas ekspor pada tahun dasar (1995) sebesar 57,76%. Perkembangan produksi kopi kualitas ekspor dan trend proporsi produksi kualitas ekspor tahun 1990-2000 pada PDP Gunung Pasang secara grafis dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3 : Perkembangan Produksi Kopi Kualitas Ekspor pada PDP Gunung Pasang Tahun 1990-2000

Dari persamaan trend produksi $Y = 57,76 + 1,27X$ maka dapat diketahui proyeksi proporsi produksi kopi kualitas ekspor pada lima tahun kedepan. Adapun proyeksi lima (5) tahun selanjutnya adalah:

Tahun 2001	$Y = 57,76 + 1,27(6) = 65,38\%$
Tahun 2002	$Y = 57,76 + 1,27(7) = 66,65\%$
Tahun 2003	$Y = 57,76 + 1,27(8) = 67,92\%$
Tahun 2004	$Y = 57,76 + 1,27(9) = 69,19\%$
Tahun 2005	$Y = 57,76 + 1,27(10) = 70,46\%$

Dari gambar 2 dan gambar 3 dapat diketahui bahwa produksi dan kualitas ekspor kopi PDP Gunung Pasang secara riil berfluktuasi dari tahun ke tahun. Dan dapat dilihat bahwa trend produksi dan trend kualitas ekspor memiliki koefisien trend yang positif. Peningkatan produksi kopi yang terjadi ini disebabkan karena perusahaan perkebunan berusaha untuk melakukan peningkatan dalam pengelolaan tanaman di kebun seperti pengaturan jarak tanam kopi dan pohon naungan disesuaikan dengan kondisi tanah dan topografinya, serta populasi tanaman kopi disesuaikan dengan luas areal yang tersedia. Cara pemeliharaan tanaman seperti pemupukan, pengendalian hama dan penyakit, pemangkasan dan peremajaan dilakukan dengan lebih baik dan intensif. Pemupukan dilakukan dengan dosis kebutuhan tanaman serta ditambah dengan pemberian mulsa organik dan diusahakan agar pemberian pupuk tidak sampai terlambat, kegiatan pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara mekanis dan kimiawi dilakukan sedini mungkin untuk mencegah serangan yang lebih besar dan penularan ke tanaman lain.

Dengan adanya proyeksi produksi kopi dan proyeksi produksi kopi kualitas ekspor sampai tahun 2005, maka PDP Gunung Pasang akan dapat mempersiapkan segala sesuatu yang berhubungan dengan upaya peningkatan produksi kopinya pada tahun-tahun yang akan datang dengan berdasar pada hasil peramalan produksi, diantaranya rencana konversi lahan, alokasi dan pengaturan sumberdaya yang akan digunakan agar dapat lebih efisien, pengelolaan kebun yang lebih intensif, penanganan pasca panen dan pengolahan hasil yang lebih baik sehingga bisa memperoleh produksi yang diperkirakan.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Biaya produksi kopi pada PDP Gunung Pasang tahun 2000 adalah efisien karena nilai R/C ratio lebih dari satu yaitu dengan nilai R/C ratio sebesar 2,24.
2. Efisiensi skala produksi kopi pada PDP Gunung Pasang berada pada skala *increasing return to scale* yaitu berdasarkan penjumlahan koefisien regresi lebih dari dengan nilai 1,908.
3. Faktor produksi kebun produktif, pupuk, obat-obatan, dan curah hujan menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap produksi kopi pada taraf kepercayaan 95%.
4. Perkembangan produksi kopi dan perkembangan kualitas kopi ekspor mengalami peningkatan. Pada produksi kopi kenaikan tiap tahunnya sebesar 17087,13 kg dan pada kualitas kopi ekspor mengalami kenaikan tiap tahunnya sebesar 1,27%.

6.2 Saran

1. Penggunaan pupuk tunggal pada tanaman kopi di PDP Gunung Pasang dapat dilakukan pengurangan dosis sehingga dapat menghemat biaya produksi.
2. PDP Gunung Pasang dalam melakukan pemberian pemupukan pada tanaman kopi, selain menggunakan pupuk tunggal dapat juga memanfaatkan pupuk organik yaitu mulsa sehingga dapat menghemat biaya produksi dengan meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi kopi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aak. 1989. **Budidaya Tanaman Kopi**. Jakarta: Kanisius.
- Agraris, A. 2000. **Bercocok Tanam Kopi**. Yogyakarta: Kanisius.
- Depdikbud. 1993. **Garis-garis Besar Haluan Negara**. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Diperta. 1989. **Industri perkebunan Besar di Indonesia**. Jakarta: Departemen Pertanian.
- Heidar, A. 1995. **Pengantar Ekonomi Mikro**. Jember: Fakultas Ekonomi Universitas Jember.
- Hernanto, F. 1996. **Ilmu Usahatani**. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hulupi, R. 1999. "Bahan Tanam Kopi yang Sesuai untuk Kondisi Agroklimat di Indonesia". Dalam **Warta Pusat Penelitian Kopi dan Kakao**. Februari. Vol.15, No.1. Jember: Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Jember.
- Kartasapoetra. 1988. **Pengantar Ekonomi Produksi Pertanian**. Jakarta: Bina Aksara.
- Mubyarto. 1995. **Pengantar Ekonomi Pertanian**. Jakarta: LP3ES.
- Najiyati dan Danarti. 1991. **Kopi: Budidaya dan Penanganan Lepas Panen**. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Pamungkas. 2000. "Prospek Pengembangan Komoditas Kopi pada PT. Kaliputih Kabupaten Jember". **Skripsi**. Jember: Sosek
- Retnandari. 1991. **Kopi: Kajian Sosial Ekonomi**. Yogyakarta: Aditya Media.
- Siswoputranto. 1993. **Kopi Internasional dan Indonesia**. Yogyakarta: Kanisius.
- Soekartawi. 1993. **Prinsip Dasar Ekonomi pertanian Teori dan Aplikasi**. Jakarta: Rajawali Press.
- _____. 1994. **Teori Ekonomi Produksi dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Douglas**. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Spillane. 1990. **Komoditas Kopi: Peranannya dalam Perekonomian Indonesia**. Yogyakarta: Kanisius.

- Sudarsono. 1991. **Pengantar Ekonomi Mikro**. Jakarta: LP3ES.
- Supranto, J. 1992. **Metode Peramalan Kuantitatif**. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugiarto dan Harijono. 2000. **Peramalan Bisnis**. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Siswartini. 2001. "Efisiensi Ekonomi dan Trend Produksi Kopi pada PT. Perusahaan Perkebunan Jember Indonesia". **Skripsi**. Jember: Sosek.
- Teken, I.G.B. 1990. **Penelitian di Bidang Ekonomi Pertanian dan Beberapa Metode Pengambilan Contoh**. Bogor: ITB.
- Tohir, K. 1991. **Seuntai Pengetahuan Usahatani Indonesia II**. Jakarta: Rineka Cipta.
- Tondok, R. 1999. "Kebijakan Pengembangan Kopi di Indonesia". Dalam **Warta Pusat Penelitian Kopi dan Kakao**. Februari. Vol. 15, No. 1. Jember: Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Jember.

Lampiran 1. Analisis Efisiensi Biaya Produksi Kopi

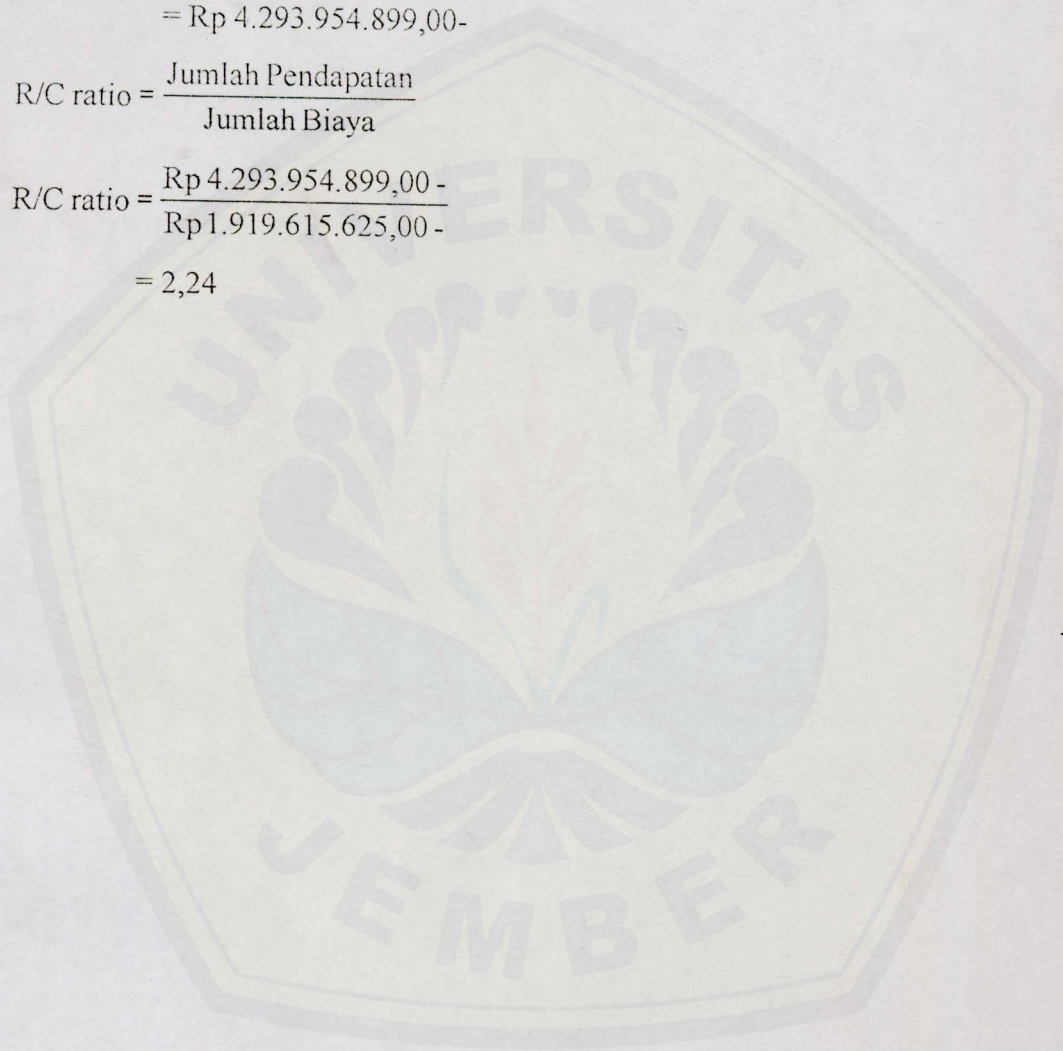
Jumlah Biaya Produksi = Rp 1.919.615.625,00-

Pendapatan = produksi x harga

Pendapatan = 511.439 kg x Rp 8.395,83-
= Rp 4.293.954.899,00-

R/C ratio = $\frac{\text{Jumlah Pendapatan}}{\text{Jumlah Biaya}}$

R/C ratio = $\frac{\text{Rp 4.293.954.899,00 -}}{\text{Rp 1.919.615.625,00 -}}$
= 2,24



Lampiran 2. Analisis Faktor-faktor yang Berpengaruh Terhadap Produksi Kopi

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
PRODUKSI	5.4991	.1506	11
KEBUN	2.6327	5.061E-02	11
PUPUK	5.4182	.5048	11
OBAT	1.4636	.2808	11
CH	3.3291	.1364	11

Correlations

		PRODUKSI	KEBUN	PUPUK	OBAT	CH
Pearson Correlation	PRODUKSI	1.000	.452	.489	.493	.184
	KEBUN	.452	1.000	.236	-.122	.367
	PUPUK	.489	.236	1.000	-.313	.205
	OBAT	.493	-.122	-.313	1.000	-.472
	CH	.184	.367	.205	-.472	1.000
Sig. (1-tailed)	PRODUKSI	.	.082	.063	.061	.294
	KEBUN	.082	.	.242	.360	.134
	PUPUK	.063	.242	.	.175	.273
	OBAT	.061	.360	.175	.	.071
	CH	.294	.134	.273	.071	.
N	PRODUKSI	11	11	11	11	11
	KEBUN	11	11	11	11	11
	PUPUK	11	11	11	11	11
	OBAT	11	11	11	11	11
	CH	11	11	11	11	11

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	CH, PUPUK, KEBUN, OBAT ^a		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: PRODUKSI

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	.974 ^a	.948	.913	4.437E-02	.948	27.306	4	6	.001	1.704

a. Predictors: (Constant), CH, PUPUK, KEBUN, OBAT

b. Dependent Variable: PRODUKSI

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.215	4	5.377E-02	27.306	.001 ^a
	Residual	1.181E-02	6	1.969E-03		
	Total	.227	10			

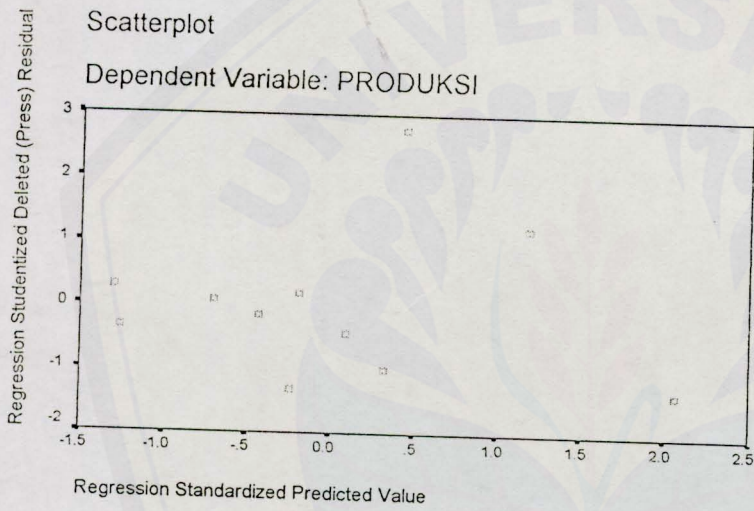
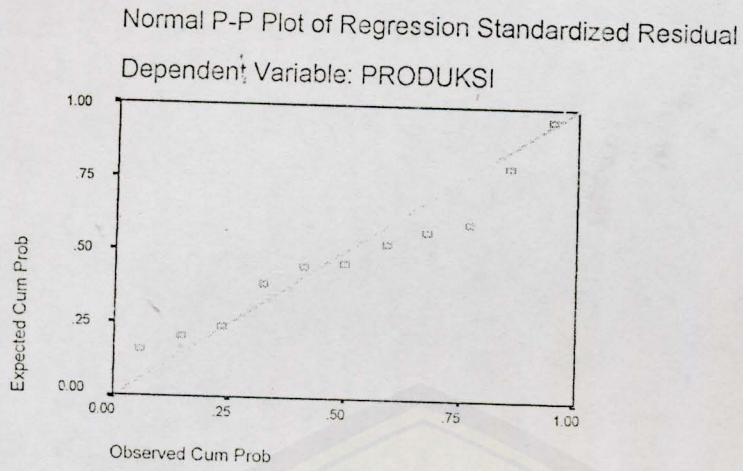
a. Predictors: (Constant), CH, PUPUK, KEBUN, OBAT

b. Dependent Variable: PRODUKSI

Coefficients

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	15% Confidence Interval for B		Correlations		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error				Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance
1	(Constant)	.226	.769		.293	.779	-1.656	2.108				
	KEBUN	.814	.305	.274	2.673	.037	.069	1.560	.452	.737	.249	.828
	PUPUK	.188	.030	.629	6.273	.001	.115	.261	.489	.932	.584	.862
	OBAT	.485	.059	.904	8.230	.000	.341	.629	.493	.958	.767	.720
	CH	.421	.125	.381	3.377	.015	.116	.726	.184	.810	.315	.680

a. Dependent Variable: PRODUKSI



Lampiran 3. Analisis Trend Produksi Kopi

Tahun	Produksi (kg)	X	X ²	XY
1990	207495	-5	25	-1037475
1991	267114	-4	16	-1068456
1992	319939	-3	9	-959817
1993	206153	-2	4	-412306
1994	433372	-1	1	-433372
1995	250203	0	0	0
1996	593019	1	1	593019
1997	313497	2	4	626994
1998	265290	3	9	795870
1999	304483	4	16	1217932
2000	511439	5	25	2557195
jumlah	3672004	0	110	1879584
rata-rata	333818.55		10	170871.27

$$a = Y/n$$

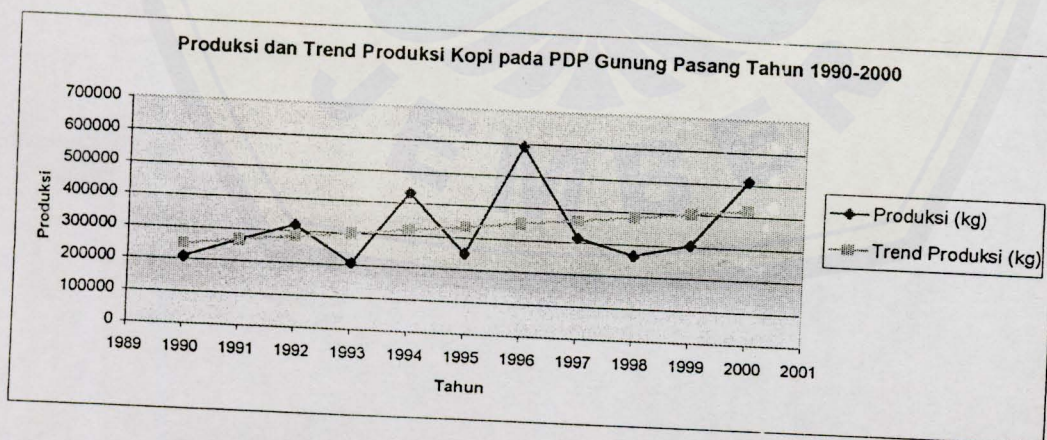
$$b = \frac{\sum XY}{X^2}$$

$$a = 333818.54$$

$$b = 17087.13$$

$$Y = 333818.54 + 17087.13x$$

Tahun	Produksi (kg)	Trend Produksi (kg)
1990	207495	248382.89
1991	267114	265470.02
1992	319939	282557.15
1993	206153	299644.28
1994	433372	316731.41
1995	250203	333818.54
1996	593019	350905.67
1997	313497	367992.8
1998	265290	385079.93
1999	304483	402167.06
2000	511439	419254.19



Lampiran 4. Analisis Trend Produksi Kopi Kualitas Ekspor

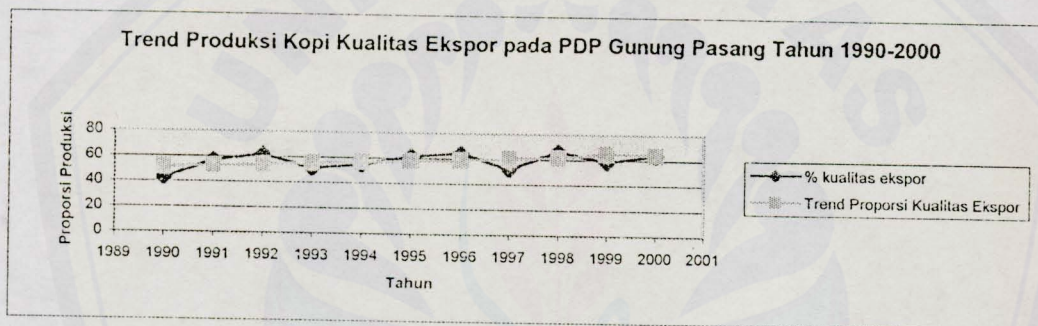
Tahun	% kualitas ekspor	X	XY	X ²
1990	42.90	-5	-214.50	25
1991	56.64	-4	-226.56	16
1992	62.01	-3	-186.03	9
1993	51.24	-2	-102.48	4
1994	54.88	-1	-54.88	1
1995	61.51	0	0	0
1996	64.51	1	64.51	1
1997	52.40	2	104.80	4
1998	66.43	3	199.29	9
1999	58.69	4	234.76	16
2000	64.20	5	321.00	25
Jumlah	635.41	0	139.91	110
rata-rata	57.76			

$$a = 57.76$$

$$b = 1.27$$

$$Y = 57.76 + 1.27x$$

Tahun	% kualitas ekspor	Trend Proporsi Kualitas Ekspor
1990	42.9	51.41
1991	56.64	52.68
1992	62.01	53.95
1993	51.25	55.22
1994	54.88	56.49
1995	61.51	57.76
1996	64.51	59.03
1997	52.40	60.30
1998	66.43	61.57
1999	58.69	64.84
2000	64.20	64.11



Lampiran 5. Biaya Produksi Tanaman Menghasilkan Komoditas Kopi Bulan
Desember 2000

BIAYA EKSPLOITASI LANGSUNG

Pemeliharaan Tanaman Menghasilkan

1. Gaji mandor	Rp	21.575.220,00-
2. Pengolahan tanah	Rp	26.038.692,50-
3. Pemeliharaan jalan, jembatan, saluran air	Rp	4.124.268,00-
4. Membuat lubang	Rp	1.147.450,00-
5. Menutup lubang	Rp	636.375,00-
6. Menanam	Rp	321.300,00-
7. Pemberantasan tumbuhan liar	Rp	62.500,00-
8. Pemberantasan hama / penyakit	Rp	49.225.491,00-
9. Pemupukan	Rp	9.175.933,78-
10. Penjarangan, seleksi, sambung	Rp	29.194.735,13-
11. Wiwil kasar	Rp	13.034.940,00-
12. Wiwil halus	Rp	16.602.391,34-
13. Pangkas lewat panen	Rp	80.784.174,10-
14. Keamanan	Rp	36.422.064,92-
15. Sulam naungan	Rp	1.017.872,42-
16. Pokok naungan	Rp	1.202.300,00-
17. Sambung naungan	Rp	4.384.625,00-
18. Pemberantasan hama penyakit	Rp	13.631.205,43-
19. Menabur / menanam pupuk hijau dan penutup tanah	Rp	289.600,00-
20. Pembersihan pohon	Rp	842.310,00-
21. Bahan pemupukan , pupuk kandang	Rp	279.554.360,38-
22. Bahan pemberantasan tumbuhan liar	Rp	390.000,00-
23. Bahan pemberantasan hama penyakit	Rp	1.119.000,00-
24. Bahan sambung	Rp	430.750,00-
25. Bahan bakar / pelumas / lain-lain	Rp	7.800,00-
26. Lain-lain	Rp	<u>4.820.251,00-</u>
Jumlah	Rp	596.035.510,00-

Panen / Memungut dan Pengangkutan

1. Gaji staf / non staf	Rp 9.336.500,00-
2. Gaji bulanan mandor dan supervisi	Rp 348.194.123,00-
3. Pembelian lumps dan getah tanah	Rp 220.395.580,00-
4. Pembuatan garis-garis sadap	Rp 2.481.050,00-
5. Upah lain-lain	Rp 7.333.904,00-
6. Alat untuk panen	Rp 1.268.000,00-
7. Jaminan sosial karyawan	<u>Rp 10.642.954,00-</u>
Jumlah	Rp 599.652.111,00-

Biaya Pengolahan

1. Gaji bulanan mandor dan supervisi	Rp 1.978.588,30-
2. Upah timbun / timbang di pabrik	Rp 6.774.162,49-
3. Upah giling / pulper / mangel, dan lain-lain	Rp 4.837.166,36-
4. Upah mencuci, merendam	Rp 5.013.470,18-
5. Upah goreng / jemur / mengasap	Rp 5.880.757,49-
6. Upah gerbus	Rp 4.814.563,68-
7. Keamanan	Rp 1.134.853,00-
8. Alat pengolahan	Rp 1.782.925,02-
9. Bahan baku kayu bakar	Rp 56.706.312,32-
10. Bahan bakar solar	Rp 15.225.609,55-
11. Lain-lain	Rp 3.879.005,41-
12. Biaya pemeliharaan gedung pabrik	Rp 889.150,69-
13. Biaya pemeliharaan mesin dan instalasi	Rp 3.427.849,84-
14. Biaya revisi mesin pengolahan	<u>Rp 25.339.570,50-</u>
Jumlah	Rp 137.684.072,80-

Pemilihan, Pembungkusan dan Pengiriman

1. Gaji bulanan mandor dan supervisi	Rp 527.686,91-
2. Upah sortir	Rp 64.962.359,35-
3. Upah membungkus	Rp 1.342.563,37-

4. Upah menimbun / mengeluarkan	Rp 721.140,74-
5. Bahan pembungkus (karung, peti)	Rp 29.056.049,48-
6. Cat, terpentir, dan lain-lain	Rp 108.290,95-
7. Bahan lain-lain	Rp 890.527,00-
8. Biaya pengiriman	<u>Rp 1.851.545,77-</u>
Jumlah	Rp 99.460.163,57-

BIAYA EKSPLOITASI TIDAK LANGSUNGRp 486.783.768,08

Jumlah Biaya Eksploitasi	Rp 1.919.615.625,00-
Produksi kopi	511.439 kg
Biaya produksi kopi / kg	Rp 3.753,36-/kg
Harga rata-rata kopi Th 2000	Rp 8.395,83-

BIAYA EKSPLOITASI TIDAK LANGSUNG (KARET, KOPI, COKLAT, CENGKEH)

1. Karyawan staf	Rp 165.357.210,30-
2. Karyawan non staf dan bulanan	Rp 750.214.232,65-
3. Honorarium	Rp 340.000,00-
4. Pengangkutan, perjalanan dan penginapan	Rp 1.270.750,00-
5. Pemeliharaan rumah	Rp 3.613.688,00-
6. Pemeliharaan bangunan perusahaan	Rp 13.827.093,00-
7. Pemeliharaan instalasi pabrik	Rp 40.600,00-
8. Pemeliharaan jalan, jembatan, saluran air	Rp 19.343.552,04-
9. Pemeliharaan inventaris kecil	Rp 5.840.582,00-
10. Iuran dan sumbangan	Rp 12.646.133,00-
11. Pajak dan retribusi	Rp 187.305.801,00-
12. Biaya keamanan	Rp 83.897.185,00-
13. Biaya penerangan	Rp 42.194.651,50-
14. Biaya lain-lain	<u>Rp 47.565.933,38-</u>
Jumlah	Rp 1.333.457.412,00-

Proporsi Biaya Eksploitasi Tidak Langsung Tiap Komoditas:

1. Karet	Rp 793.285.331,48-
2. Kopi	Rp 486.783.768,08-
3. Kakao	Rp 39.175.486,66-
4. Cengkeh	<u>Rp 14.212.825,63-</u>
Jumlah	Rp 1.333.457.412,00-

Lampiran 6. Faktor-faktor yang Berpengaruh Terhadap Produksi Kopi

Tahun	Curah hujan									
	kebun(ha)	pupuk(kg)	obat(lt)	obat(lt) (mm)	produksi(kg)	kebun(x1)	pupuk(x2)	obat(x3)	hujan(x4)	log produksi(Y)
1990	368.81	166202.00	25	1448	207495	2.57	5.22	1.40	3.16	5.32
1991	378.51	327403.10	18	2940	267114	2.58	5.52	1.26	3.47	5.43
1992	385.15	424440.00	30	2544	319939	2.59	5.63	1.48	3.41	5.51
1993	395.42	9216.50	60	1719	206153	2.60	3.96	1.78	3.24	5.31
1994	403.89	536323.51	35	1982	433372	2.61	5.73	1.54	3.30	5.64
1995	403.89	433936.66	17	1995	250203	2.61	5.64	1.23	3.30	5.40
1996	433.89	457469.03	112	1785	593019	2.64	5.66	2.05	3.25	5.77
1997	453.54	456399.82	36	1221	313497	2.66	5.66	1.56	3.09	5.50
1998	489.03	450896.18	13	2754	265290	2.69	5.65	1.11	3.44	5.42
1999	489.03	327559.05	14	2984	304483	2.69	5.52	1.15	3.47	5.48
2000	530.05	259359.87	35	3057	511439	2.72	5.41	1.54	3.49	5.71
Jumlah	4731.21	3849205.72	395	24429	3672004					
Rata-rata	430.11	349927.79	35.91	2220.82	333818.55					
1%	4.30	3499.28	0.36	22.21	3338.19					

piran 7. Data Produksi dan Kualias Produksi Kopi

	Produksi(kg)	WIB I (kg)	Prop WIB I (%)	WIB II (kg)	Prop WIB II (%)	WIB P(kg)	Prop WIB P (%)	OIB I (kg)	Prop OIB I(%)	OIB II (kg)	Prop OIB II (%)	Mutu lain (kg)	Prop Mutu Lain(%)
90	207495	89010.00	42.90	72214.00	34.80	18615.00	8.97	8558.00	4.12	783.00	0.38	18315.00	8.83
91	267114	151297.00	56.64	78888.00	29.53	19676.00	7.37	9067.00	3.39	6336.00	2.37	1850.00	0.69
92	319939	198384.00	62.01	75368.00	23.56	13970.00	4.37	24880.00	7.78	14177.00	4.43	6840.00	2.14
93	208153	105653.41	51.25	50445.64	24.47	24529.50	11.90	1222.00	0.59	6007.00	2.91	18297.00	8.83
94	433372	237835.00	54.88	129157.00	29.80	33376.00	7.70	762.00	0.18	10049.00	2.32	22193.00	10.62
95	250203	153890.00	61.51	66321.00	26.51	21793.00	8.71	1065.00	0.43	2156.00	0.86	4978.00	1.99
96	593019	382556.56	64.51	99923.70	16.85	6466.00	1.09	2238.00	0.38	13875.00	2.34	87939.00	14.03
97	313497	164287.00	52.40	71361.00	22.76	36271.00	11.57	2896.00	0.92	5173.00	1.65	33509.00	10.49
98	265290	176219.00	66.43	3067.00	1.16	60267.00	22.72	5495.00	2.07	17092.00	6.44	3150.00	1.19
99	304483	178692.00	58.69	58929.00	19.32	36179.00	11.88	1303.00	0.43	5096.00	1.67	24384.00	8.01
00	511439	328343.84	64.20	98285.16	19.22	58331.00	11.41	15697.00	3.07	6267.00	1.23	4415.00	0.86
1	3672004	2166167.81	635.41	803859.50	247.98	329473.50	107.68	73183.00	23.36	87011.00	26.61	225870.00	63.22
ata	333818.55	196924.35	57.76	73078.14	22.54	29952.14	9.79	6653.00	2.12	7910.09	2.42	20533.64	6.15

Lampiran 8. Data Kebutuhan Pupuk Tanaman Kopi Pada Saat Tanaman Menghasilkan (TM)

Tahun	Urea (kg)	TSP (kg)	Kcl (kg)	Kaserin(kg)	Jumlah (kg)
1990	116723.00	35151.00	14328.00		166202.00
1991	183338.50		144064.60		327403.10
1992	194710.00	229730.00			424440.00
1993	9216.50				9216.50
1994	311728.53	58142.26	150805.16	15647.56	536323.51
1995	185536.30	98119.02	137471.37	12809.97	433936.66
1996	266652.03	63798.91	127018.09		457469.03
1997	268385.00	64328.26	123686.56		456399.82
1998	129087.45	151277.81	170530.92		450896.18
1999	244841.03	40143.33	21512.05	21102.64	327599.05
2000	128694.86	46013.70	26355.29	58296.02	259359.87

Lampiran 9. Data Kebutuhan Obat-obatan Tanaman Kopi Pada Saat Tanaman Menghasilkan (TM)

Tahun	Basudrin (lt)	Asodrin (lt)	Gusadrin (lt)	Kiltop (lt)	Baycarb (lt)	Jumlah (lt)
1990	15	10				25
1991	8	10				18
1992	6	24				30
1993	38	22				60
1994	2		10	23		35
1995				17		17
1996	10	25	21	45	11	112
1997	28		8			36
1998	6	7				13
1999	6	8				14
2000			5		30	35

Lampiran 10. Curah Hujan pada Tahun 1990-2000

Tahun	Hari Hujan (hari)	Curah Hujan (mm)
1990	148	1448
1991	119	2940
1992	149	2544
1993	174	1719
1994	152	1982
1995	188	1995
1996	174	1785
1997	125	1221
1998	208	2754
1999	198	2984
2000	198	3057



Lampiran 11. Dosis Kebutuhan Pupuk Tanaman Kopi pada PDP Gunung Pasang

Tahun	Kebun(ha)	Pohon	Urea (gr)	Dosis Urea	TSP (gr)	Dosis TSP	KCI (gr)	Dosis KCI
1990	368.81	535296	116723.00	218.05	35151000	65.67	14328000.00	26.77
1991	378.51	558096	183338.50	328.54			144064600.00	258.14
1992	385.15	600240	194710000.00	324.39	229730000	382.73		
1993	395.42	632672	9216500.00	14.57				
1994	403.89	646224	311728530.00	482.38	58142260	89.97	150805160.00	233.36
1995	403.89	646224	185536300.00	287.11	98119020	151.83	137471370.00	212.73
1996	433.89	694224	266652030.00	412.63	6378910	98.73	127018090.00	196.55
1997	453.54	725664	268385000.00	369.85	64328260	88.65	123686560.00	170.45
1998	489.03	782448	129087450.00	164.97	151277810	193.34	170530920.00	517.95
1999	489.03	782448	244841030.00	312.91	40143330	51.31	21512050.00	27.49
2000	530.05	848080	128694860.00	151.74	46013700	54.26	26355290.00	31.08
jumlah			1739151761.50	3067.14	729284290	1176.49	915772040.00	1674.52
ata-rata			158104705.59	278.83	66298572	106.95	83252003.64	125

Satuan Dosis: gram/pohon/tahun