

**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI  
PENINGKATAN PRODUKSI TANAMAN  
KOPI KABUPATEN TANA TORAJA  
(STUDI KASUS KECAMATAN SANGGALANGI)**



**BOSOWA**

OLEH

YUSUF PARUBAK

Stb/Nirm: 4593011041/9931110410056

JURUSAN ILMU EKONOMI DAN STUDI PEMBANGUNAN

FAKULTAS EKONOMI UNIVERSITAS "45"

UJUNG PANDANG

## HALAMAN PENERIMAAN

Pada hari/Tanggal : Sabtu 30 November 2000

Skripsi atas nama : Yusuf Parubak

Nomor Stb/Nirm : 4593011041/9930114110056

Telah diterima oleh panitia Ujian Skripsi Fakultas Ekonomi Universitas "45"  
Makassar untuk memenuhi salah satu syarat guna untuk memperoleh gelar Sarjana  
Ekonomi Pada Jurusan ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan.

Panitia Ujian Skripsi

PENGAWAS UMUM :

**Dr. ANDI JAYA SOSE, SE, MBA**  
(Rektor Universitas "45" Makassar)

()

KETUA

**SUKMAWATI, SE, MSI**  
(Dekan FE Universitas "45" Makassar)

()

SEKRETARIS

**IRWAN, SE**

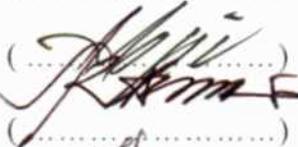
()

Penguji

1. **DRS. H. F. RURU**

()

2. **PALIPADA PALISURI, SE, Msi**

()

3. **THAMRIN ABDUH, SE**

()

4. **HAERUDDIN, SE**

()

~~0000~~

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PENINGKATAN PRODUKSI TANAMAN KOPI DI KABUPATEN TANA TOTAJA

(Studi Kasus Kecamatan Sanggalangi)

Nama Mahasiswa : YUSUF PARUBAK  
Stb / Nirm : 4593011041/9951110410056  
Jurusan : ILMU EKONOMI DAN STUDI PEMBANGUNAN  
Program Studi : ILMU EKONOMI DAN STUDI PEMBANGUNAN



UNIVERSITAS

Makassar,

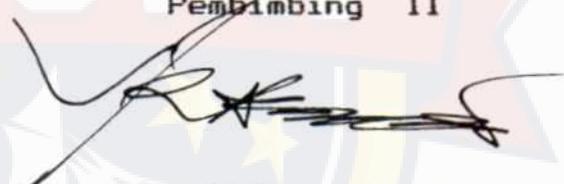
2000,

Menyetujui :

Pembimbing I

Pembimbing II

  
( DRS. H.F. RURU )

  
( THAMRIN ABDUH, SE )

Mengetahui dan Mengesahkan

Sebagai Salah satu Syarat Memperoleh Gelar  
Sarjana Ekonomi pada Universitas "45" Makassar

Mengetahui

Dekan Fakultas Ekonomi  
Universitas "45"

Ketua Jurusan Ilmu Ekonomi  
dan Studi Pembangunan

  
( SUKMAWATI MARJUNI, SE, MSi )

  
( HAERUDDIN SALEH, SE )

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas limpahan rahmat dan hidayahNya jualah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi sebagaimana wujudnya. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat yang diwajibkan kepada setiap mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas "45" Makassar untuk memperoleh gelar Sarjana Ekonomi.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menghadapi beberapa tantangan, tetapi berkat ketekunan dan ketabahan penulis kesemuanya itu dapat diatasi dengan sebaik-baiknya. Walaupun demikian tidak berarti bahwa susunan materi skripsi sudah dalam bentuk sempurna, sebab tidak tertutup kemungkinan ditemukan kelemahan dan kekurangan dalam bahasanya. Untuk itu penulis bersedia menerima saran perbaikan dari berbagai pihak demi kesempurnaan skripsi ini.

Perlu dikemukakan bahwa dalam penyusunan dan pembahasan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan dan bimbingan yang sangat berharga. Olehnya itu penulis menghaturkan terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya, khususnya kepada :

1. Bapak H. Andi Sose, selaku Pendiri Yayasan Universitas "45" Makassar

2. Bapak Dr. Andi Jaya Sose, SE, MBA selaku Rektor Universitas "45" Makassar.
3. Ibu Sukmawati, SE, MSi, Selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas "45" dan Bapak Haeruddin Saleh, SE selaku Ketua Jurusan Ilmu Ekonomi dan Studi pembangunan Universitas "45" yang telah membimbing penulis selama masa perkuliahan.
4. Bapak Drs. H.F. Ruru sebagai pembimbing I, dan bapak Thamrin Abduh, SE sebagai dosen pembimbing II, yang telah membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak, Ibu-ibu Dosen dan Asisten Dosen, dalam lingkungan Universitas "45" yang telah membekali penulis dengan berbagai disiplin ilmu.
6. Bapak Kepala Dinas Perkebunan Kab. Tator, serta aparat yang terkait di dalamnya, yang telah mengizinkan dan membantu penulis dalam melakukan penelitian.
7. Bapak Kepala kantor Kecamatan Sanggalangi.

Akhirnya, dengan segala apa yang telah diberikan kepada penulis selama proses penyelesaian skripsi ini, yang secara ikhlas dan tanpa tendensi yang diharapkan, semoga Tuhan senantiasa membalasnya, dan semoga Tuhan memberi yang terbaik buat kita, dalam mengemban tugas dan tanggung jawab yang dibebankan kepada kita.

Makassar,  
Penulis,



## DAFTAR ISI



	Hal
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PENERIMAAN .....	iii
KATA ENGANTAR .....	vi
DAFTAR TABEL .....	vii
BAB. I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Masalah Pokok .....	4
1.3. Tujuan dan Kegunaan Penelitian.....	4
1.4. H i p o t e s i s .....	5
BAB. II. KERANGKA TEORI	
2.1. Pengertian pertanian .....	6
2.2. Pengertian Produksi dan Biaya Produksi	9
2.3. Faktor-Faktor Produksi .....	14
2.4. Sejarah Kopi .....	39
BAB. III. METODE PENELITIAN	
3.1. Daerah Penelitian .....	42
3.2. Jenis dan Sumber Data .....	42
3.3. Metode Analisis .....	43
3.4. Konsep Operasional .....	44

BAB. IV. BAHASAN HASIL PENELITIAN

4.1. Keadaan Tanah dan Perkembangan Pro- duksi Kopi .....	45
4.2. Budidaya Kopi .....	52
4.3. Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terha- dap Peningkatan Produksi Kopi di Kecamatan Sanggalangi .....	55
4.4. Analisis Regresi Dalam Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Tanaman Kopi .	58
4.5. Analisis Pendapatan Petani Kopi di Kecamatan Sanggalangi .....	60

BAB. V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan .....	63
5.2. Saran .....	64

DAFTAR PUSTAKA .....	65
----------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN .....	66
-----------------------	----

## DAFTAR TABEL

Hal

TABEL 1.	PRODUKSI PERKEBUNAN KOPI DI KECAMATAN SANGGALANGI KABUPATEN DAERAH TINGKAT II TANA TORAJA TAHUN 1995 - 1999 .....	47
TABEL 2.	PRODUKSI PERKEBUNAN KOPI YANG DIHASILKAN OLEH PETANI SAMPLE TAHUN 1999 .....	48
TABEL 3.	PERKEMBANGAN PENGGUNAAN BIBIT KOPI DI KECAMATAN SANGGALANGI 1995 - 1999 .....	56
TABEL 4.	PERKEMBANGAN PENGGUNAAN SARANA PRODUKSI PUPUK UNTUK TANAMAN KOPI DI KECAMATAN SANGGALANGI TAHUN 1995 - 1999 .....	58
TABEL 5.	DATA PETRHITUNGAN REGRESI BERGANDA .....	59
TABEL 6.	PERHITUNGAN PENDAPATAN PETANI KOPI DI KECAMATAN SANGGALANGI .....	62

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Dalam perspektif makro sebagai penjabaran dari pada tujuan pembangunan nasional yang digariskan dalam GBHN, di Sulawesi Selatan pembangunan sektor pertanian selama Pelita V ditunjukkan untuk memantapkan swasembada pangan nasional, disamping perlu langkah-langkah ke arah deversifikasi produksi pertanian (pangan, perkebunan, perikanan, dan peternakan) untuk menunjang peningkatan ekspor non migas serta penyediaan bahan baku bagi sektor agroindustri, yang ditata melalui pemantapan penyebaran pola pengwilayahan komoditi dari Tingkat Propensi sampai ke Tingkat Desa lewat koordinasi dan keterpaduan antara sektor yang terkait.

Posisi pengwilayahan komoditas dalam pembangunan daerah Sulawesi Selatan, juga tercermin dalam prioritas pembangunan daerah Sulawesi Selatan. Kahar Mustari, dalam makalahnya, Pengwilayahan Komoditas di Sulawesi Selatan. ( 1992 : 1 ) mengemukakan, Prioritas Pembangunan Sulawesi Selatan antara lain :

1. Peningkatan produksi tanaman pangan untuk menunjang pemantapan swasembada pangan nasional. Sejalan dengan itu diversifikasi tanaman pertanian lainnya tetap ditingkatkan seperti sub sektor perkebunan, perikanan, dan peternakan sesuai dengan ekologi masing-masing wilayah

berdasarkan pola pengwilayahan komoditi untuk menunjang peningkatan ekspor non migas, pengembangan sektor industri dan perdagangan antara daerah.

2. Untuk memperbaiki struktur ekonomi daerah yang kurang berimbang yang hingga kini masih berat pada sektor pertanian, maka sektor industrialisasi perlu dipacu dan ditingkatkan.
3. Pemantapan penjabaran pengwilayahan komoditi sebagai strategi dasar penataan tata ruang wilayah.

Dalam perspektif daerah Kabupaten Tana Toraja merupakan sentra pengembangan tanaman kopi di Sulawesi selatan salah satunya yang terdapat di Kabupaten Tana Toraja, Kecamatan Sanggalangi dengan luas wilayah pemerintahannya 188, 99 Ha, terdapat seluas 850 Ha lahan untuk tanaman kopi pada tahun 1998. Pengelolaan kopi di daerah ini dilaksanakan dengan menerapkan sistem Sapta Usaha tani sehingga produktivitas relatif meningkat.

Pada tahun 1998, produksi kopi mencapai 888,6 ton, dengan tingkat produktivitas yang tinggi. Perlu dikemukakan bahwa produktivitas yang relatif tinggi ini dicapai dengan menggunakan sarana produksi pertanian (pupuk dan obat-obatan), dan penggunaan bibit unggul.

Begitu pula, hal yang tak kalah penting dalam meningkatkan produksi kopi adalah kebutuhan penggunaan Pasca Panen. Disamping itu, faktor biaya produksi dan harga komoditi serta sewa angkutan hasil usaha perkebunan.

Dalam konteks yang lebih luas, dalam meningkatkan produksi tanaman kopi, dapat pula dilaksanakan dengan usaha ekstensifikasi, dengan produksi rata-rata mencapai 2,5 ton per Ha, maka dapat dikatakan bahwa, tingkat produktivitas faktor-faktor produksi yang digunakan masih dapat ditingkatkan. Disamping itu perlu diperhatikan tentang penambahan penggunaan pupuk dan sistem pengolahan tanah terhadap luas areal tertentu sehingga mampu menghasilkan produksi yang lebih tinggi dari hasil yang dicapai sekarang, sehingga sangat perlu menentukan titik kombinasi yang terbaik dari sektor-sektor produksi yang digunakan.

Dalam hubungan ini, suatu hal yang perlu dikemukakan pula bahwa penggunaan pupuk dapat meningkatkan produksi tetapi pada suatu saat akan dicapai keadaan titik kombinasi atas faktor-faktor yang maksimum, dan selanjutnya ditemukan titik balik produksi yaitu dimana penambahan input variabel terhadap jumlah input yang terbatas (seperti tanah terbatas) dengan menambahkan penggunaan input variabel seperti pupuk dan tenaga kerja akan menyebabkan kenaikan semakin berkurang yang sering disebut: *Diminishing returns* di dalam ekonomi. Disini petani harus mempertimbangkan tiap penambahan input variabel terhadap tambahan produksi dalam suatu fisik dan menentukan berapa banyak input yang harus digunakan agar supaya dapat memberikan keuntungan usaha perkebunan kopi.

Dari uraian singkat mengenai upaya meningkatkan produksi kopi, maka kiranya dapat diutarakan pula masalah pokok yang sering kurang diperhatikan oleh para petani, yaitu cara memanfaatkan faktor-faktor produksi, serta titik kombinasi atas pertambahan dan penurunan dari satu faktor dengan lain yang masing-masing saling berkaitan satu sama lainnya.

## 1.2. Masalah Pokok

- Seberapa besar pengaruh pemakaian faktor produksi bibit dan pupuk dalam meningkatkan produksi dan pendapatan petani kopi di Kecamatan Sanggalangi Kabupaten Tana Toraja.

## 1.3. Tujuan dan Kegunaan Penulisan

### 1.3.1. Tujuan

1. Untuk menganalisa permasalahan dalam upaya memperoleh jawaban dari permasalahan yang telah dikemukakan.
2. Untuk mengetahui perkembangan produksi kopi serta faktor-faktor yang mempengaruhinya proses perkembangan dalam kaitannya dengan peningkatan pendapatan petani kopi.

### 1.3.2. Kegunaan

Dari hasil penelitian dapat menjadi sebagai berikut:

1. Sebagai salah satu sumbangan pemikiran kepada masyarakat setempat dan pihak-pihak yang berwenang.
2. Sebagai bahan pertimbangan bagi pengambil keputusan dalam usaha untuk menggalakkan dan mengembangkan komoditi kopi dimasa yang kan datang.
3. Sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi di perguruan tinggi.

### 1.4. Hipotesis

Bertitik tolak dari permasalahan tersebut di atas, maka dapat dirumuskan suatu hipotesis sebagai jawaban sementara yaitu :

- Diduga bahwa, faktor yang mempengaruhi peningkatan produksi kopi adalah pemakaian bibit dan pupuk, sehingga dapat meningkatkan pendapatan petani kopi di Kecamatan Sanggalangi Kabupaten Tana Toraja.

## BAB II

### KERANGKA TEORI

#### 2.1. Pengertian Pertanian

A.T. Mosher (1991 : 19) mengemukakan secara singkat pengertian pertanian sebagai berikut :

Pertanian adalah sejenis proses produksi yang khas didasarkan atas proses pertumbuhan tanaman dan hewan. Para petani mengatur dan menggiatkan pertumbuhan tanaman dan hewan itu adalah usaha taninya (firm). Kegiatan produksi didalam setiap usaha tani merupakan suatu kegiatan usaha (business), di mana biaya dan penerimaan merupakan aspek penting.

Ada empat unsur pokok dari pengertian di atas, yaitu: 1) Proses produksi, 2) Petani, 3) Usaha tani, dan 4) Usaha tani sebagai bisnis/perusahaan. Mubyarto (1992 : 15) memberikan pengertian pertanian dalam dua bagian, yaitu :

- a. Pertanian rakyat, yaitu pertanian dalam arti sempit, diartikan sebagai pertanian keluarga, dimana di produksi bahan makanan utama seperti beras, palawija dan lain-lain.
- b. Pertanian dalam arti luas, meliputi :
  1. Pertanian rakyat (dalam arti sempit)
  2. Perkebunan (termasuk perkebunan rakyat dan perkebunan besar)
  3. Kehutanan
  4. Peternakan, dan
  5. Perikanan (perikanan dan perikanan laut).

Pertanian rakyat (arti sempit) pada umumnya diusahakan dengan tujuan utama untuk memenuhi kebutuhan kehidupan

(subsistensi) petani dan keluarganya. Secara ekonomis, hasil-hasil pertanian rakyat sebagian besar untuk memenuhi kebutuhan keluarga, dan faktor-faktor produksi yang digunakan sebagian besar bersumber dari usaha tani itu sendiri. Pertanian sebagai perusahaan (bisnis) dikelola dengan metode dan teknik manajemen yang efisien.

Moeljadi Baroewidjojo (1993 : 19) mengemukakan pengertian pertanian sebagai berikut :

Secara teknis pertanian adalah mengusahakan flora dan fauna (tumbuh-tumbuhan dan hewan) melalui produksi pertanian dalam arti luas meliputi semua kegiatan usaha dalam reproduksi flora dan fauna tersebut, yang dibedakan dalam lima sektor, masing-masing pertanian rakyat, perkebunan, peternakan, perikanan, dan kehutanan, sedangkan pertanian dalam arti sempit, khusus ditujukan terhadap pertanian rakyat.

Dari pengertian pertanian di atas, dapat dikatakan bahwa usaha tani meliputi beberapa variabel, yaitu : tenaga kerja (petani), tanah garapan, hewan, tanaman, perkakas, dan sarana produksi lainnya, seperti pupuk dan obat-obatan, dan manajemen pertanian.

Dalam buku UUD 1945 (1988 : 118, 126) menjelaskan tentang pembangunan pertanian sebagai prioritas dalam rangka mewujudkan sektor ekonomi yang seimbang antara pertanian dan industri yaitu:



Pembangunan pertanian dalam arti luas, perlu dikembangkan dengan tujuan meningkatkan produksi dan memperluas penganeka ragam hasil pertanian guna memenuhi kebutuhan pangan dan industri dalam negeri serta memperbesar eksport. Meningkatkan pendapatan dan taraf hidup petani, peternak dan nelayan, mendorong perluasan dan pemerataan kesempatan kerja pembangunan pertanian yang mencakup pertanian tanaman pangan dan tanaman perkebunan, perikanan, peternakan serta kehutanan, diarahkan pada berkembangnya pertanian yang maju, efisien dan tangguh. Pembangunan pertanian bertujuan untuk meningkatkan hasil dan mutu petani, peternak dan nelayan, memperluas lapangan kerja dan kesempatan berusaha, menunjang pembangunan industri serta meningkatkan eksport. Untuk itu perlu dilanjutkan dan ditingkatkan usaha-usaha diversifikasi, intensifikasi, ekstensifikasi dan rehabilitasi.

Dengan demikian, jelas bagi kita bahwa upaya pembangunan sektor pertanian merupakan prioritas utama. Dari kedua materi pokok di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapatnya lima unsur utama yang hendak dicapai dalam pembangunan pertanian, yaitu :

1. Meningkatkan produksi pangan agar dapat berswasembada, tidak tergantung lagi pada impor bahan pangan.
2. Peningkatan produksi pangan untuk memperbaiki tingkat taraf hidup dan atau pendapatan para petani.
3. Peningkatan produksi tanaman terutama yang merupakan komoditas ekspor guna peningkatan devisa yang sangat bermanfaat bagi pelaksanaan pembangunan selanjutnya.

4. Peningkatan produksi tanaman dengan maksud agar dapat menarik atau menyerap tenaga kerja yang tersedia.
5. Pembukaan areal-areal pertanian di daerah-daerah yang penduduknya masih kurang. Jadi di samping intensifikasi dan ekstensifikasi juga dilaksanakan usaha-usaha diversifikasi dan rehabilitasi.

## 2.2. Pengertian Produksi dan Biaya Produksi

Kebutuhan hidup manusia dapat dipenuhi dengan barang-barang atau jasa-jasa (produksi), Mubyarto (1986 : 57) memberikan pengertian produksi bidang usaha tani (catatan usaha tani adalah petani bersama sarana produksinya) sebagai berikut :

Produksi adalah hasil yang diperoleh petani pada saat panen dan biaya yang dikeluarkan disebut biaya produksi.

Komoditi pertanian (produksi) seperti beras, kedelai coklat, cengkeh, lada dan kopi dapat memberikan nilai ekonomi bagi masyarakat. Nilai ekonomis ini dapat ditentukan dengan melihat/menghitung selisihnya dengan biaya-biaya yang dikeluarkan.

Pengertian-pengertian yang lebih luas, dikemukakan oleh Wahyu (1986 : 167) yang lebih menekankan aspek kegiatan, menciptakan mutu dan kegunaan (utility), yaitu :

Kegiatan untuk menghasilkan barang dan jasa, itu dinamakan produksi. Pada hakekatnya produksi adalah kegiatan menciptakan kegunaan, kegunaan artinya dapat memenuhi kebutuhan manusia, jadi pengertian secara luas produksi, bukan hanya kegiatan yang menghasilkan barang dan jasa, mencakup semua kegiatan yang menciptakan menambah kegunaan.

Pengertian ini lebih menekankan pada kegiatan memproduksi antara lain, mengangkut bibit, mengatur/mengolah tanah, memetik buah/panen, mengeringkan, menyimpan, dan lain-lain.

Secara makro, Wahyu menggolongkan lima bidang produktif, yaitu :

1. Produksi bidang ekstraktif
2. Produksi bidang pertanian
3. Produksi bidang industri
4. Produksi bidang perdagangan
5. Produksi bidang jasa

Pembagian produksi di atas digolongkan tiga tahap, yaitu :

1. Produksi ekstra aktif yang agraris merupakan tahap primer.
2. Produksi bidang perdagangan dan industri merupakan tahap sekunder.
3. Produksi bidang jasa merupakan tahap tersier.

Winardi (1986 : 30-391) mengartikan produksi sebagai

berikut :

Production/produksi, yaitu penciptaan benda-benda dan jasa-jasa yang secara langsung atau tidak langsung dapat memenuhi kebutuhan manusia. Proses memperbesar kapasitas benda-benda, memenuhi keinginan manusia atau untuk menyelenggarakan jasa-jasa yang dapat memenuhi keinginan manusia.

Pengertian produksi secara makro relatif sesuai dengan sistem produksi yang dikembangkan dewasa ini. Kita dapat melihat kegiatan yang meliputi :

1. Penggarapan tanah yang baik
2. Penanaman bibit unggul
3. Pengairan yang cukup
4. Pemupukan yang memenuhi persyaratan dosis.
5. Pemberantasan hama dan penyakit secara seksama
6. Pengolahan pasca panen
7. Pemasaran yang baik

Nomor 1 sampai dengan 5 disebut "Pasca usaha tani" sering pula disebut Prapanen no.6 dan 7 disebut "Pasca panen". Mengenai kegiatan pertanian dengan sistem sapta usaha tani, khususnya di Sulawesi Selatan telah dijabarkan menjadi "Petik-Olah-Jual".

Suatu hal yang sangat penting dikemukakan sehubungan dengan produksi pertanian, yaitu di Sulawesi Selatan, dalam rangka memantapkan dan mengembangkan potensi Sulawesi Selatan sebagai pusat pengembangan wilayah Indonesia Bagian

Timur, telah dikemukakan suatu strategi dasar pengembangan daerah, yaitu "Pengwilayahan Komoditas"

H. Zainal Basri Palaguna, Strategi Pengembangan Agro-kompleks di Sulawesi Selatan" (Seminar Nasional, Pengembangan Agrokompleks Menuju Pembangunan Pertanian Berlanjut, dilaksanakan oleh Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin Ujung Pandang (1989 :140 - 145).

Dalam buku pengwilayahan Komoditas disebutkan bahwa Tujuan Pengwilayahan Komoditas adalah :

- a. Mewujudkan pengembangan sektor pertanian secara terpadu dan terarah dengan pengembangan sektor-sektor pembangunan lainnya.
- b. Pemanfaatan sumber daya alam secara optimal yang lestari, terutama penggunaan lahan yang ada dengan membentuk sentral-sentral pembangunan komoditas guna mendapatkan efisiensi dan efektifitas dalam alokasi sarana dan prasarana yang diperlukan.
- c. Membina adanya saling ketergantungan, saling menunjang serta keseimbangan antara wilayah atau antara daerah untuk mewujudkan pembangunan yang merata disertai pendapatan yang merata pula.
- d. Adanya pengembangan komoditas utama/andalan dalam skala ekonomi besar di suatu wilayah akan dapat meningkatkan sektor agrobisnis dan agroindustri.

Berdasarkan uraian tersebut di atas maka biaya produksi menurut A.G. Kartasaputra (1993 : 41) sebagai berikut :

Biaya produksi adalah semua pengeluaran yang harus dikeluarkan untuk memperoleh faktor-faktor produksi dan bahan-bahan penunjang lainnya yang akan didayagunakan agar produk-produk tertentu yang telah direncanakan dapat terwujud dengan baik

Dalam usaha tani ada beberapa macam biaya yang harus dikeluarkan, macam-macam biaya produksi yang dikemukakan disini antara lain :

1. Biaya tetap (Fixed cost)

Biaya ini terdiri dari keseluruhan pembiayaan faktor-faktor produksi yang sifatnya tetap, tidak berubah walaupun produk yang dihasilkan berubah artinya biaya tetap tidak tergantung pada jumlah produk yang dihasilkan.

2. Biaya variabel (Variabel cost)

Merupakan biaya yang diperuntukkan pengadaan faktor-faktor produksi yang sifatnya berubah-ubah atau bervariasi tergantung pada produksi yang telah direncanakan. Termasuk dalam biaya produksi ini adalah :

- Biaya untuk pembelian bibit tanaman, pupuk, obat-obatan atau bahan penunjang lainnya.
- Biaya untuk tenaga kerja langsung (buruh tani, buruh kebun yang sering disebut tenaga kerja musiman).
- Biaya untuk penggunaan peralatan mekanisasi seperti pembelian minyak mesin berupa mesin atau solar.

3. Biaya tetap rata-rata (average total fixed cost)

Biaya tetap rata-rata adalah keseluruhan biaya tetap

dibagi dengan jumlah produksi yang dihasilkan

4. Biaya variabel rata-rata adalah keseluruhan biaya variabel dibagi dengan jumlah produksi
5. Biaya total (total cost)

Jumlah biaya tetap dan biaya variabel merupakan biaya total secara umum dapat dikatakan bahwa makin banyak biaya total yang dikeluarkan makin besar pula produksi yang dihasilkan.

6. Biaya total rata-rata (average total cost)

Jumlah biaya tetap rata-rata dengan jumlah biaya variabel rata-rata, atau biaya total dibagi dengan jumlah produksi yang dihasilkan.

Biaya yang dikemukakan di atas selalu muncul dalam setiap aktivitas ekonomi dimana usahanya selalu berkaitan dengan produksi, keberadaannya selalu sangat berkaitan dengan diperlukannya input atau masukan.

### 2.3. Faktor-Faktor Produksi

Untuk lebih jelasnya akan diuraikan beberapa faktor produksi, karena dalam membicarakan tentang fungsi produksi kita diperhadapkan pada beberapa faktor atau pengorbanan yang dapat menghasilkan sejumlah produksi. Faktor-faktor produksi tersebut antara lain, tanah, modal, tenaga kerja dan lain-lain. Jadi hubungan fisik antara beberapa faktor produksi yang dipergunakan dalam proses produksi dengan sejumlah produk yang dihasilkan disebut fungsi produksi.

Mengenai pengertian fungsi produksi seperti yang dikemukakan oleh Mubyarto (1986 : 57) sebagai berikut :

Di dalam ilmu ekonomi, fungsi produksi diartikan sebagai suatu fungsi yang menunjukkan hubungan antara hasil produksi fisik dengan faktor-faktor produksi. Di dalam produksi pertanian misalnya produksi padi, maka produksi fisik dihasilkan oleh kerja sama atau bekerja beberapa faktor sekaligus yaitu; tanah, modal, dan tenaga kerja.

Pengertian lain tentang fungsi produksi seperti yang dikemukakan oleh P. Sitohang (1990 : 134) sebagai berikut :

Fungsi produksi (production function) adalah sesuatu istilah yang oleh para ahli ekonomi dipergunakan sebagai alat, agar secara simbolis mereka dapat merumuskan anggapan bahwa output suatu firm adalah tergantung pada berbagai input yang dipergunakannya. Anggapan tersebut pada umumnya dapat dirumuskan  $X = f(a, b, \dots, n)$  yang berarti bahwa produksi total dapat diubah dengan jalan merubah jumlah semua input secara proporsional dan simultan maupun merubah perbandingan antara berbagai input tertentu.

Dari kedua pengertian fungsi produksi tersebut di atas maka dapat dimengerti bahwa tinggi rendahnya produksi yang dihasilkan itu tergantung dari besar kecilnya variabel input yang digunakan dalam proses produksi.

Dalam fungsi produksi membicarakan hubungan fungsional antara jumlah input dan output yang dapat bersifat kompleks sederhana, apabila hanya satu variabel input yang digunakan untuk menghasilkan output. Sedangkan bersifat kompleks,

apabila lebih dari satu variabel input yang digunakan untuk menghasilkan sejumlah output yang akan diperoleh. Input di sini adalah unsur produksi, sedangkan output adalah hasil yang diperoleh dalam kegiatan proses produksi.

Di dalam proses produksi pertanian misalnya kopi, maka kopi ini merupakan output yang dihasilkan dengan suatu proses kerja dari faktor produksi, seperti tanah, modal tenaga kerja sekaligus. Ketiga faktor produksi tersebut biasanya disertai dengan hasil atau keahlian untuk mengombinasikan faktor-faktor tersebut di atas. Untuk itu dalam usaha peningkatan produksi hasil pertanian pada setiap hektar, maka peranan dari pada fungsi produksi itu akan turut menentukan bahwa yang memegang peranan utama. Produksi itu akan tercipta atas kombinasi faktor yang digunakan dalam suatu kegiatan usaha tersebut.

Dengan demikian penentuan dari fungsi produksi atau faktor produksi dapat menjadi suatu kebijaksanaan bagi petani, namun tidak semua bentuk dari fungsi produksi dapat ditemukan. Dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa usaha pemakaian faktor-faktor produksi yang akan menghasilkan output, dapat diusahakan untuk lebih meningkatkan produksi berdasarkan alternatif pilihan yang memungkinkan akan memberikan keuntungan yang lebih banyak.

Untuk lebih jelasnya, akan diuraikan beberapa faktor produksi antara lain sebagai berikut :

### 2.3.1. Faktor Alam

Faktor alam ini meliputi semua sumber yang disediakan oleh alam dengan tanpa usaha dan kerja manusia. Faktor alam ini, selalu dipergunakan dalam proses produksi. Misalnya, tanah untuk tempat tanaman, lokasi pabrik, lokasi pertambangan dan sebagainya ; mineral untuk industri minyak di dalam perut bumi untuk energi; tenaga alam untuk pembangkit tenaga listrik.

Kekayaan alam yang dimiliki suatu daerah sangat menentukan keberhasilan daerah tersebut di dalam memproduksi suatu barang dan jasa-jasa yang dibutuhkannya dan atau dijual/eksport ke negara lain. Suatu contoh faktor produksi alam, yaitu hasil hutan (kayu), dengan kekayaan ini, sangat menentukan besarnya jumlah kayu yang di ekspor ke negara lain, misalnya Amerika Serikat, Jepang dan negara lainnya. Dalam hubungan ini, untuk meningkatkan volume dan nilai ekspor kayu, diperlukan kemampuan pengelolaan yang tepat (managerial skill). Dengan demikian faktor produksi skill, sangat menentukan keberhasilan suatu proses produksi. Itulah sebabnya upaya peningkatan keterampilan/keahlian semakin ditingkatkan.

Dengan demikian, faktor alam produksi, dan untuk meningkatkan hasil yang dicapai dibutuhkan keahlian atau keterampilan (skill). Diantara faktor alam yang sangat menentukan hasil sektor pertanian tanah dan air (irigasi).

## 1. Tanah Sebagai Faktor Produksi

Tanah sebagai faktor produksi, biasanya imbalannya dinilai sebelum menghasilkan atau memproduksi. Tanah sebagai faktor produksi, imbalannya adalah bunga tanah, (land rent).

Dipandang dari aspek teknis (fisik biologis), peranan tanah dalam usaha tani dapat digolongkan dalam empat bagian yaitu :

1. Tanah dan kaitannya dengan jenis tanah
2. Tanah dengan kaitannya dengan waktu bertanam
3. Tanah dengan kaitannya dengan cara bercocok tanam.
4. Tanah dengan kaitannya dengan bentuk usaha tani.

Memang ada jenis-jenis tanaman yang dapat tumbuh disembarang tanah, namun pada umumnya tiap jenis tanaman bahkan tiap varietas tanaman, menghendaki jenis tanah tersendiri, ketidakcocokan antara jenis tanaman dan jenis tanah, dapat mendatangkan/ menghasilkan produksi yang rendah (kuantitas dan kualitas). Penerapan teknologi modern pada luar areal tertentu seperti pemupukan, pengairan, dan penaburan jenis bibit memang dapat menghasilkan produksi yang lebih baik, namun bagaimanapun keadaan tanah tetap memegang peranan dalam menentukan jenis bibit unggul/tanaman. Misalnya tanah ranca minyak atau tanah mergel (tanah kapur liat) umumnya kurang baik untuk banyak jenis tanaman, jika tidak disertai dengan drainase dan penggarapan tanah yang

tidak sempurna (drainase berarti pengeringan, pembuangan air atau pengurasan, penyaluran, pengairan.

Kaslan A. Tohir, Seuntai Pengetahuan Tentang Usaha Tani Indonesia (1983 : 127 - 128) sesuai penelitiannya mengemukakan bahwa :

Dengan drainase yang baik, tanah ranca minyak atau tanah mergel, merupakan tanah yang bagus bagi tanaman padi, meskipun hasil produksinya tidak konstan. Hasil produksi padi di tanah ranca minyak akan mencapai tingkat yang tinggi sesudah adanya musim yang kering.

Disamping jenis tanah yang menguraikan jenis bibit yang ditanam, juga perlu diketahui jadwal tanaman yang paling cocok. Misalnya pada tanah liat seperti mergel, terbukti bahwa padi rendengan yang ditanam 1-2 minggu sebelum dan sesudahnya permulaan musim hujan (musim rendeng) acapkali hasilnya kurang menentu.

Begitu pula yang diketahui adalah teknik penanaman pada tanah tertentu, seperti pada waktu pengolahan tanah, cara mengolah tanah, cara bercocok tanam dan pemeliharaan alat pengolahan tanah. Contoh cara penanaman yang kurang tepat pemupukan di tanah pasir dengan pupuk organik, tetapi yang diperlukan adalah pupuk kandang dan kompos.

Selanjutnya jenis tanah sangat besar pengaruhnya terhadap corak/bentuk usaha tani. Jenis tanah berbeda-beda disebabkan karena pengaruh lima faktor yaitu :

1. Iklim daerah (suhu curah hujan, kelembaban dan lain-lain).
2. Bahan induk atau batuan induk.
3. Fotografi tanah atau bentuk permukaan bumi dimana tanah terbentuk.
4. Vegetasi (tumbuh-tumbuhan, jasad renik dan sebagainya) yang mempengaruhi proses pelapukan bantuan induk dan pembentukan tanah.
5. Jangka waktu terbentuknya tanah.

Dari uraian aspek teknis di atas, merupakan dasar dari pengembangan usaha sektor pertanian (budidaya tanaman). Dengan demikian, tanah sebagai faktor produksi, merupakan aset terdepan bagi usaha pertanian.

Disamping itu, yang perlu diperhatikan dalam hubungan tanah sebagai faktor produksi, yaitu :

1. Pengolahan/penyimpanan tanah
2. Produktivitas tanah

#### ad.1. Penyimpanan Tanah

Bagi pengusaha agrobisnis, pembukaan lahan baru terutama lahan pada hutan lebat dan padat tumbuhnya, merupakan pekerjaan yang berat. Pembukaan lahan seperti ini, sebaiknya diserahkan kepada kontraktor yang telah biasa melakukan pembukaan lahan-lahan baru khususnya kehutanan. Memilih kontraktor yang telah berpengalaman dibidang ini memang sangat diperlukan sebab tanpa adanya penga-

lahan/keahlian dalam melakukan pembukaan lahan untuk proyek pertanian dalam melakukan pembukaan lahan untuk proyek pertanian, maka dapat menimbulkan kerusakan-kerusakan terhadap kelestarian tanah terutama lapisan atas (topsoil) yang sangat diperlukan dalam proses produksi pertanian.

Dalam pelaksanaan pengolahan tanah, lapisan atas/topsoil tersebut diperlukan, guna melindungi, mengawetkan tanah agar tetap terkendali tinggi kesuburan tanah tersebut dalam jangka waktu yang lama.

Menurut G. Kartaspoetra, Dkk, Manajemen pertanian (Agrobisnis) (1985 : 32 - 33) bahwa untuk melindungi/menjaga kesuburan tanah diperlukan perlakuan atau tindakan-tindakan yang praktis sebagai berikut :

- a. Perlakuan praktis untuk mempertahankan kandungan bahan-bahan organik upaya tetap terkandung pada tanah.
- b. Perlakuan praktis dalam hal membajak, menggaruk membuat bedeng-bedengan dan larikan tanaman, dimana untuk terakhir ini harus sejajar/searah dengan garis kontur atau penyilang lereng lahan.

- c. Perlakukan praktis dalam hal menanam menanam lereng suatu lahan dengan mempergunakan cara lotur/contour (garis bantu) yang bergantian dengan cara strip cropping.
- d. Perlakuan yang praktis terhadap tanah yang mempunyai kemiringan tertentu dengan cara membuat teasing atau sengkeda-sengkeda sehingga derasnya aliran air dapat dicegah atau diperlambat, dengan cara demikian penghayutan lapisan topsoil tidak akan dapat terjadi.

Selanjutnya, G. Kartaspoetra, Dkk (1985 : 33)

menyebutkan bahwa untuk mempertahankan/menjaga kandungan bahan-bahan organik (lihat, bagian a. di atas) supaya tetap terkandung dalam tanah, dapat dilakukan langkah-langkah, yakni meliputi :

1. Secara periodik menambahkan pupuk kandang ke dalam tanah.
2. Memanfaatkan tanaman dari famili leguminosae dan atau jenis tanaman pupuk hijau lainnya sebagai tanaman penutup tanah dan dalam pengolahan tanah selanjutnya memasukkan tanaman-tanaman tersebut kedalam tanah.
3. Penggiliran atau rotasi tanaman pada lahan yang bersangkutan kalau mungkin hendaknya dilakukan secara kontinuitas dan teratur.

## ad.2. Produktivitas Tanah

Yang dimaksud dengan produktivitas tanah adalah hasil yang diperoleh dari satu kesatuan luas areal tanah tertentu, misalnya satu hektar tanah selama satu tahun yang dihitung dengan uang.

Selanjutnya, kasnan A Tohir mengemukakan bahwa, tinggi rendahnya produktivitas tanah itu tergantung dari (dipengaruhinya oleh) berbagai faktor (unsur), diantaranya :

1. Jenis tanah (keadaan phisis kesuburan dan fotografi)
2. Penggunaan tanah (sawah, tegalan atau pekarangan)
3. Harga hasil bumi
4. Kemiringan tanah
5. Ketinggian dari permukaan laut
6. Keadaan pengairan
7. Sarana perhubungan
8. Dan lain-lain

## 2. Air, Hujan dan Iklim

Untuk memperoleh gambaran yang jelas atas pentingnya atau peranan air dalam peningkatan produksi penanaman, dapat dijelaskan dengan menunjukkan pentingnya air tanah yang dibutuhkan tanaman, ikan dan ternak.

Tidak semua air tanah tersedia secara efektif untuk tanaman. Air tersedia biasanya dianggap berkisar antara

kapasitas lapangan dan titik kayu permanen. Kaslan A. Tohir (1983 : 89) membagi tiga bagian daerah hujan, yaitu :

1. Daerah basah yakni daerah-daerah yang memiliki minimal 9 bulan tanpa adanya bulan-bulan kering
2. Daerah setengah basah, yakni : daerah-daerah yang memiliki minimal 6 bulan basah dan maksimal 4 - 5 bulan kering
3. Daerah kering, yakni daerah-daerah yang memiliki maksimal 6 - 7 bulan basah dan minimal 4 bulan dan maksimal 8 bulan kering.

Yang dimaksud dengan bulan basah adalah bulan yang memiliki rata-rata 100 mm turun hujan, dan bulan kering adalah bulan yang memiliki rata-rata 60 mm turun hujan atau kurang dari rata-rata 60 mm turun hujan atau kurang dari itu

Daerah-daerah yang memiliki hujan banyak dan lebat dengan musim kering yang pendek, umumnya memiliki tanah yang kurus, kecuali kalau lapisan atas atau topsil terdiri dari tanah vulkanis (tanah gunung api yang muda). Hujan banyak dan keras berlangsung lama, menyebabkan bunga tanah dan unsur-unsur bahan makanan tanaman pada bagian atas tanah hanyut atau meresap ke lapisan-lapisan tanah yang lebih dalam. Tanah bagian atas menjadi kurus dan bagian bawah bertumpuk-tumpuk bahan makanan bagi tanaman. Sehingga jenis tanaman yang cocok pada daerah-daerah ini, yaitu tanaman yang memiliki akar-akar

yang panjang dan memerlukan air lebih banyak. Seperti lada, cengkeh, coklat dan kelapa. Sedangkan jenis-jenis tanaman yang berakar pendek (dangkal) seperti padi, kedele, jagung, talas dan lainnya tidak dilaksanakan secara terus menerus.

Selanjutnya, pada daerah-daerah yang memiliki curah hujan dan pembagian yang baik sepanjang tahun, sangat menunjang usaha tani.

### 3. Pengairan

Pengairan tidak hanya tergantung dari pada tingkat kelembaban tanah, tetapi ditentukan oleh beberapa banyak air yang harus diberikan pada tanaman sehingga dapat memberikan hasil yang maksimal.

Menurut Kaslan A. Tohir (1983 : 112-113) ada beberapa fungsi pengairan antara lain :

1. Mendatangkan air sebagai bahan yang diperlukan untuk kehidupan tanaman, ikan dan ternak atau membuang air yang berlebihan bagi tanaman.
2. Membantu meniadakan atau mengurangi keganjilan dari peredaran hujan.
3. Memperhatikan atau menambah kesuburan tanah .
4. Dan lain-lain seperti
  - membersihkan tanah dari racun atau hama
  - mengatur tingginya panas tanah
  - menimbun tanah yang rendah serta
  - membuang kotoran dari kota.

Selanjutnya, ia mengemukakan bahwa : Fungsi utama air bagi tanaman, ikan dan ternak ialah : (1). Sebagai bahan makanan, (2) Sebagai alat menghancurkan (pencair) garam-garam yang berada di tanah atau keperluan tanaman, ikan dan ternak, (3). Sebagai alat transpor bahan-bahan makanan dalam tubuh tanaman, ikan dan ternak dan, (4). Sebagai alat pengatur tekanan atau "Turgensi" dari sel-sel tanaman dan hewan.

Dengan demikian, jelas bagi kita bahwa air sangat dibutuhkan bagi pertumbuhan tanaman, ikan dan hewan. Melalui pembangunan pengairan kebutuhan air bagi tanaman, ikan dan hewan dapat dipenuhi, sehingga produksi dapat lebih ditingkatkan.

Di Indonesia pembangunan pengairan teknis dilakukan oleh pemerintah, dengan mempertimbangkan manfaat dan biaya-biaya yang dikeluarkan. Artinya, pengertian itu harus mendatangkan kenaikan produksi bersih yang dapat menutupi biaya-biaya pemeliharaan saluran dan bangunan-bangunan pengairan dan juga membayar bunga dari modal investasi. Perhitungan ini, dalam ilmu ekonomi disebut "Benefit Cost Analisis".

### 2.3.2. Tenaga Kerja

Tenaga kerja merupakan faktor penting dalam usaha tani baik usaha tani kecil (pertanian rakyat) maupun usaha pertanian dalam arti luas (pertanian moderen). Menurut

jenisnya, tenaga kerja dapat digolongkan kedalam dua golongan yaitu : tenaga kerja dapat digolongkan ke dalam dua golongan, yaitu :

1. Tenaga kerja jasmani, dan
2. Tenaga kerja pikiran.

Mengenai jenis tingkatan tenaga kerja, Wahyu (1986 : 176) membagi tiga golongan, yaitu :

1. Tenaga kerja terlatih, memerlukan pendidikan yang teratur dan mendalam, misalnya arsitek.
2. Tenaga kerja terlatih, hanya memerlukan latihan intensif. Kemahiran seorang sopir diperolehnya dari latihan dan pengalaman.
3. Tenaga kerja tidak terlatih dan tidak terdidik pekerjaan yang dilakukan oleh golongan ini dapat berhasil dengan baik, walaupun tidak didahului dengan pendidikan dan latihan, misalnya membuka jendela, mengangkut batu dan sebagainya.

Ketiga jenis tenaga kerja di atas semuanya diperlukan dalam suatu proses sesuai kebutuhan usaha atau perusahaan. Byrns Stone, "Economics" (1984 : 11) memberikan pengertian tenaga kerja (labour) sebagai berikut :

Labour refers to the physical and mental talents people have available to produce goods and service".

Maksudnya, tenaga kerja berkenaan (refer) dengan fisik (physical) dan bekal mental (mental talents) atau keterampilan yang dimiliki seseorang yang dapat memproduksi (to

Produce) barang-barang dan jasa-jasa.

Pengertian tenaga kerja menurut Winardi, Kamus Ekonomi : Inggris Indonesia (1986 : 283) yaitu meliputi : Labour - Tenaga Kerja

1. Salah satu diantara faktor-faktor produksi yang terdiri dari pekerjaan tangan atau mental untuk mana dicapai imbalan berupa upah, gaji atau honorarium.
2. Energi manusia yang dikerahkan secara sadar kearah tujuan tertentu. Dipandang secara spesifik, maka labour merupakan salah satu diantara faktor produksi dasar, pada suatu kesatuan yang menghasilkan pendapatan, sedangkan faktor lain yang tidak boleh tidak harus ada, adalah tanah. Sewaktu peradaban mulai berkembang, maka ditambahkan modal organisasi dan hak milik atas barang-barang bergerak dan barang-barang tidak bergerak.
3. Elemen penduduk yang membantu masyarakat, dengan jalan menyediakan suatu kombinasi energi fisik dan intelegensi bagi proses produktif. Biasanya labour dibagi dalam : unskiled dan skilled labour.

Pengertian ini mengandung dua bagian, yaitu tenaga kerja sebagai tangan atau tenaga kerja tidak terdidik dan tidak terlatih (unskilled labour), tenaga kerja dengan kekuatan mental atau pikiran, hal ini tergolong setengah terampil (semi skilled) dan tenaga terampil (skilled la-

bour). Bila keduanya digabungkan maka, ia merupakan energi dan pengelola atau pengatur faktor produksi lainnya dan output (produksi) yang dihasilkan. Bagi tenaga kerja yang diorganisasir dengan baik dalam proses produksi dapat lebih ditingkatkan.

Tenaga kerja sektor pertanian (khususnya pertanian rakyat) memiliki ciri-ciri yang mencerminkan aspek ekonomis usaha tani itu sendiri.

Kaslan A. Tohor (1983 : 222) membagi ciri-ciri tenaga kerja usaha tani meliputi :

1. Keperluan akan tenaga kerja dalam usaha tani tidak kontinyu dan merata.
2. Pemakaian tenaga kerja dalam usaha tani untuk tiap hektarnya sangat terbatas.
3. Tenaga dalam usaha tani tidak muda distandarisasi, dirasionalisir dan dispesialisasikan.
4. Keperluan tenaga kerja dari usaha tani itu cukup beraneka ragam coraknya dan acap kali tidak dapat dipisahkan satu sama lain.

Salah satu ciri kegiatan usaha pertanian adalah bersifat musiman, sehingga kebutuhan akan tenaga kerja adalah tidak secara terus menerus atau tidak full time sebagaimana aktivitas sektor industri. Pekerjaan dalam usaha tani, sifatnya bertumpuk-tumpuk pada suatu atau beberapa selang waktu, misalnya pada waktu pengolahan tanah, waktu bertanam dan waktu pemetikan atau panen.

### 2.3.3. Modal Sebagai Faktor Produksi

Dewasa ini modal sebagai faktor produksi semakin penting peranannya dalam meningkatkan produksi pada khususnya dan pertumbuhan ekonomi pada umumnya. Bahkan dalam aktivitas ekonomi, semua sektor-sektor usaha (produksi dan jasa) memerlukan modal dalam jumlah cukup. Peranan modal sebagai faktor produksi, semakin nampak dengan semakin berkembangnya perusahaan pertanian besar, yang berusaha mencari keuntungan sebesar-besarnya dengan menekan jumlah ongkos seminimal mungkin. Dengan tersedianya faktor produksi modal, suatu usaha tani keluarga dan atau perusahaan pertanian akan mendorong penggunaan faktor produksi lainnya secara optimal melalui kombinasi secara optimal pula.

Dalam ilmu, pengertian modal kompleks dari pada pengertian modal sehari-hari bagi kebanyakan orang. Menurut Mubyarto (1986 : 91) modal dalam usaha tani meliputi, sebagai berikut :

Dalam pengertian ekonomi, modal adalah barang atau uang yang bersama-sama faktor produksi tanah dan tenaga kerja menghasilkan barang-barang baru yaitu dalam hal ini hasil pertanian. Modal petani yang berupa barang di luar tanah adalah ternak beserta kandangnya, cangkul bajak dan alat-alat pertanian lain, pupuk, bibit, hasil penen yang belum dijual, tanaman yang masih di sawah dan lain-lain. Dalam pengertian demikian tanah dapat dimasukkan pula sebagai modal.

Dalam pengertian di atas, lebih bermakna makro yang mana lebih menekankan pada nilai alat-alat yang digunakan dalam proses produksi usaha tani.

Pengertian modal yang lebih luas dikemukakan oleh Wahyu dan Kaslan A. Tohir yang berkenaan dengan modal perusahaan pertanian besar dan usaha tani keluarga sebagai berikut :

Modal adalah barang yang dipergunakan menghasilkan lebih lanjut, misalnya mesin, gedung, bahan dan sebagainya. Fungsi modal yang paling penting adalah untuk memperbesar hasil produksi atau mempertinggi tingkat produktivitas. Misalnya, menangkap ikan dengan tangan langsung.

Berdasarkan sifat dan fungsinya, jenis-jenis modal dalam usaha tani keluarga itu dapat digolongkan menjadi :

1. Modal usaha dan modal pribadi
2. Modal berumur panjang dan berumur pendek
3. Modal bergerak dan tidak bergerak
4. Modal aktif dan pasif
5. Modal penghenat tenaga dan modal yang memerlukan penambahan tenaga.
6. Modal yang mendatangkan penambahan produksi tanpa dibarengi penambahan tenaga kerja.
7. Modal dari luar dan modal sendiri.

Secara singkat, pengertian modal tersebut di atas dapat dikemukakan sebagai berikut :

1. Modal usaha adalah merupakan pula kekayaan keluarga petani, utang keluarga petani merupakan pula utang usaha taninya. Modal usaha tani biasa pula digolongkan sebagai modal sendiri atau modal pribadi petani. Berbeda halnya pada perusahaan pertanian besar, yaitu terdapat pemisahan yang jelas antara modal usaha dan harta pribadi. Artinya, kekayaan perusahaan terpisah dengan hutang perusahaan.
2. Modal berumur panjang adalah modal yang dapat dipergunakan lebih dari satu tahun/musim panen. Modal jenis ini, memerlukan pemeliharaan, penyusutan, premi (resiko penggunaan) bungan modal yang diperlukan untuk mengadakan/pembeliannya. Misalnya, mesin-mesin traktor, huller dan lain-lain. Modal berumur pendek, seperti : bibit, obat-obatan, pupuk dan lain-lain adalah modal yang terpakai habis dalam satu kali proses produksi (panen).
3. Modal bergerak, misalnya yang, rekening bank, pitang, persediaan. Modal tetap akan tidak bergerak, misalnya tanah, bangunan, mesin-mesin dan lain-lain.
4. Modal aktif adalah jenis modal yang diperlukan untuk menghasilkan produk. Atau modal aktif adalah alat-alat yang digunakan untuk memproduksi barang-barang atau jasa-jasa. Modal pasif adalah semua modal tak langsung dapat dilihat dalam proses

produksi, misalnya uang, bangunan, kandang dan lain-lain.

5. Modal penghemat tenaga seperti bajak, sabit dan lain-lain. Modal yang mendatangkan penambahan tenaga seperti, penggunaan bibit unggul, pupuk, obat-obatan dan lain-lain.
6. Modal yang mendatangkan kenaikan produksi seperti alat-alat pengolahan proses produksi.
7. Modal dari luar merupakan modal yang diperoleh dari pinjaman yang berasal dari individu atau lembaga keuangan bank atau usaha lain yang ikut menanam modalnya dalam usaha tani.

Modal sendiri merupakan modal yang diperoleh dari pewarisan atau penabungan dan laba usaha yang ditahan.

Pengertian modal yang lebih sesuai dengan aktivitas perekonomian modern dikemukakan oleh Sadono Sukirno (1991 : 5 ) sebagai berikut :

Modal segala barang-barang yang diciptakan oleh manusia dengan tujuan untuk menghasilkan barang-barang lain atau jasa-jasa yang akan digunakan oleh masyarakat termasuk dalam golongan ini. Beberapa contoh dari barang-barang seperti ini adalah irigasi, jalan-jalan industri-industri dan peralatan mereka, berbagai jenis mesin dan sebagainya. Dalam pengertian sehari-hari adakalanya "modal diartikan" juga sebagai tabungan masyarakat yang dapat untuk membeli saham-saham perusahaan dan obligasi pemerintah atau dipinjamkan kepada orang lain. Dalam analisa ekonomi uang atau "Modal" yang dapat digunakan untuk maksud-maksud di atas tidak dianggap sebagai modal, tetapi dipandang sebagai tabungan. Ia tidak boleh dianggap sebagai faktor produksi.

Bila dibandingkan dengan beberapa pengertian modal sebelumnya, maka pengertian modal menurut Sadono Sukirno bersifat makro atau menyeluruh.

Secara khusus, modal yang berupa pupuk atau obat-obatan akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman lada, selalu diperhatikan hukum ekonomi, yaitu : "The law of deminishing returns", yaitu hukum kenaikan hasil yang semakin berkurang. Maksudnya dengan menggunakan pupuk, memang akan terdapat peningkatan hasil dibanding pada waktu tanaman itu tidak diberi pupuk. Akan tetapi, dalam hal pemupukan yang berlangsung beberapa kali, petani akan memperoleh kenaikan hasil yang makin menurun dengan kata lain terjadi pemborosan.

#### 2.3.4. Teknologi Pertanian

Ciri-ciri pertanian moderen antara lain : (a) keadaan teknologi dan efesien usaha tani keluarga dan perusahaan pertanian mengalami kemajuan (b) komoditi-komoditi yang dihasilkan senantiasa berubah dalam mengimbangi permintaan konsumen baik dalam maupun luar negeri (ekspor non migas).

Untuk dapat meningkatkan produktivitas tenaga kerja, diperlukan teknologi yang tepat. Maksudnya, teknologi yang dapat menciptakan kesempatan kerja. Adapun kriteria teknologi tepat guna menurut Soharsono Sagir, "Ekonomi Indonesia" (1985 : 41) yaitu sebagai berikut :

1. Dapat memperluas kesempatan kerja dan perluasan berusaha sehingga mampu meningkatkan penghasilan.
2. Dapat meningkatkan produktivitas sehingga menciptakan nilai tambah dan mutu produksi.
3. Dapat Meningkatkan jumlah dan mutu sumberdaya manusia, menggalakkan inovasi dan kreativitasi.
4. Memanfaatkan sebanyak-banyaknya sumberdaya setempat tidak perlu mendatangkan apalagi mengimpor dari luar negeri.
5. Mempergunakan peralatan yang dapat ditangani, dirawat atau dibuat oleh masyarakat setempat.
6. Kebutuhan akan modal dapat terpenuhi oleh masyarakat setempat, modal yang dibutuhkan tidak terlalu besar.

7. mampu dikelola dan dilakukan oleh masyarakat setempat
8. Sesuai dengan tingkat sosial ekonomi, sosial budaya dan lingkungan setempat.

Meningkatkan sektor pertanian sangat tergantung dari gangguan teknik-teknik produksi yang digunakan. Namun dalam memilih teknologi harus mempertimbangkan beberapa kriteria tersebut di atas.

Dewasa ini pembangunan pertanian melalui penerapan teknologi telah terbuat sektor ini menduduki posisi strategis dalam mencapai beberapa tujuan, yaitu : 1. Mencapai swasembada pangan, 2. Memperbesar devisa yang berasal dari kondisi non migas, 3. Memperluas lapangan kerja di daerah pedesaan, 4. Menaikkan pendapatan petani yang merupakan lapisan terbesar dari lapisan masyarakat kita yang berarti menaikkan taraf hidup masyarakat.

Secara khusus, A.T. Mosher, (1991 : 93) mengemukakan bahwa beberapa unsur yang termasuk teknologi usaha tani, yaitu :

Teknologi usaha tani berarti bagaimana cara melakukan pekerjaan usaha tani. Didalamnya termasuk cara-cara bagaimana petani menyebarkan benih, dan memelihara ternak termasuk pula di dalamnya benih, pupuk, pestisida, obat-obatan serta makanan ternak yang dipergunakan, perkakas, alat dan sumber tenaga termasuk juga di dalamnya kombinasi cabang usaha, agar tenaga petani dan tanahnya dapat digunakan sebagai mungkin.

Dari unsur-unsur teknologi tersebut di atas, secara sub sektoral dari sektor pertanian, unsur-unsur teknologi dapat dikemukakan sebagai berikut:

Pertanian pangan, meliputi teknologi prapanen dan panen.

Teknologi prapanen meliputi :

1. Penggarapan atau penggolongan tanah.
2. Pemakaian bibit unggul
3. Pengairan yang cukup
4. Pemupukan yang memenuhi syarat dosis atau seksama (unsur-unsur ini disebut Pasca Usaha Tani)

Teknologi panen dan pasca panen, meliputi:

1. Teknik memetik atau panen
2. Pengolahan hasil tanaman
3. Penyimpanan
4. Pengemasan
5. Pengangkutan dan
6. Distribusi dan Pemasaran "(Soedarsono, Sagir Pocit, hal 43).

### 2.3.5. Keahlian (Skill) Keusahawanan

Prinsip manajemen adalah peningkatan efesiensi dengan pengurangan pemborosan faktor-faktor produksi dan bahan-bahan, termasuk modal, bahan-bahan mentah dan setengah jadi, bahkan tenaga kerja itu sendiri. Penggunaan sumber-sumber atau bahan-bahan tersebut dikendalikan secara ber-

daya guna dan tepat guna.

Wahyu (1986 : 179) mengemukakan tentang tentang pentingnya faktor keahlian dalam semua bentuk aktivitas untuk meningkatkan produksi dan produktivitas, yaitu sebagai berikut :

Keahlian mengatur faktor produksi adalah menjadi tanggung jawab pimpinan produksi atau pengusaha . Keahlian dan tanggung jawab itu antara lain dalam pengambilan keputusan tentang tujuan perusahaan, lokasinya, pengorganisasian, pemasaran hasil produksi. Faktor keempat ini makin berperan dalam perekonomian moderen, baik usaha itu dilakukan oleh pemerintah maupun oleh swasta.

Pada dasarnya, keahlian seseorang tercermin pada kemampuannya menetapkan prinsip-prinsip management atau fungsi-fungsi management itu, seperti : 1. Perencanaan 2. Pengorganisasian 3. Pengarahan 4. Koordinasi, dan 5. Pengawasan.

Keahlian (skill) keusahawanan menurut Sadono Sukirno (1981:5) dengan pengertian di atas, yaitu : Yang dimaksud dengan keusahawan adalah kemampuan seseorang untuk menjalankan sesuatu perusahaan sehingga ia dapat berjalan dengan efisiensi dan menguntungkan. Pada waktu yang lalu faktor produksi ini digolongkan sebagai bagian dari tenaga kerja. Tetapi disadari bahwa keahlian keusahawanan merupakan suatu keahlian yang istimewa, yang perlu dibedakan dengan kemahiran-kemahiran lainnya. Oleh sebab itu keahlian keusahawanan kemudian digolongkan menjadi satu golongan faktor

produksi tersendiri. Keahlian keusahawanan ini fungsinya adalah mengorganisasi itu untuk menghasilkan barang-barang dan jasa-jasa yang diperlukan masyarakat. Jadi keahlian berbeda dengan kemahiran-kemahiran lainnya seperti, kemahiran menjalankan tugas memproduksi, kemahiran menanam tanaman, kemahiran membungkus barang-barang dagangan. Keahlian keusahawanan meliputi keahlian menjalankan fungsi-fungsi management dengan baik.

#### 2.4. Sejarah Kopi

Sekitar 50 Negara di Benua Afrika, Amerika dan Asia menghasilkan kopi dari kebun-kebun yang terpencair di daerah-daerah rendah sampai di pegunungan-gunungan. Tidak kurang dari 11,5 juta Ha tanaman kopi yang dibudidayakan oleh sekurangnya 50 juta keluarga petani perkebunan kopi menghasilkan rata-rata 3.500.000 ton kopi tiap tahun untuk memenuhi kebutuhan seluruh penduduk dunia.

Konon, sejarah perkopian dunia mencatat orang Shekh dari Arab yang tertolong jiwanya sewaktu tersebut di hutan dengan memasak buah-buah biji kopi, juga cerita kambing kaldi yang tidak tidur-tidur karena memakan buah-buah tumbuhan kopi yang tumbuh di semak-semak di kawasan Ethiopia (kini). Ini catatan dari abad ketiga. Buah kopipun kemudian dimanfaatkan oleh rohaniawan-rohaniawan dari berbagai biara di Yemen dan dari kawasan Yemen inilah budidaya kopi dimulai. Bumi Arab merupakan sumber tanaman

kopi dan dari sanalah kegemaran minum kopi kemudian menyebar ke Mesir, Syiria, Turki dan lain-lain negara di Kawasan Timur Tengah. Orang minum kopi di kedai-kedai kopi yang cepat tumbuh di Turki dan menjadi tempat-tempat berkumpul untuk mendengarkan musik, tukar menukar cerita, menyaksikan tarian atau sekedar omong-omong sambil minum kopi.

Budidaya kopi dikembangkan di Indonesia hampir tiga abad, yaitu sejak tanaman kopi untuk pertama kali dimasukkan ke Pulau Jawa di Zaman Hindia Belanda pada tahun 1669, bersamaan waktunya dengan digemarinya minum kopi di kawasan Eropa. Pertama kali dimasukkan bibit tanaman kopi Arabika asal dari Malabar-India dan diterima Plantentuin di Bogor untuk percobaan penanaman, dan ternyata berhasil. Kemudian dilanjutkan dengan penyebaran bahan tanaman ke berbagai daerah di Jawa Barat. Namun sayang tanaman-tanaman yang pertama kali dikembangkan ini mati karena banjir. Untuk menggantinya pada tahun 1699 didatangkan lagi bibit-bibit baru yang dikembangkan penanamannya disekitar Batavia (Jakarta sekarang) dan dibanyak daerah di Jawa Barat. Dari penanaman ini kemudian diperluas ke lain-lain daerah. Perkembangannya pesat karena tanaman kopi dimasukkan dalam cultuurstelsel yang mewajibkan rakyat menanam kopi sesuai rencana dan peraturan pemerintah Hindia Belanda waktu itu.

Produksi kopi di Indonesia pada masa 1977-1987 tercatat meningkat dari 195.033 ton pada tahun 1977 mencapai lebih 300.000 ton sejak tahun 1983 dan mencapai 352.615 ton

pada tahun 1987, diantaranya sejumlah 332.034 ton terdiri kopi Robusta. Ekspor kopi Indonesia pada tahun 1977-1987 meningkat dari 160.738 ton pada tahun 1977 mulai lebih dari 200.000 ton setahun sejak 1987 ekspor kopi Indonesia mengalami lonjakan-lonjakandengan nilai ekspor yang naik mencapai U\$\$ 658 juta pada tahun 1980 yang diikuti penurunan sampai hanya senilai ekspor II Tanayang naik mencapai U\$\$ 347 juta pada tahun 1981, kemudian meningkat lagi mencapai U\$\$ 821.688.025 pada tahun 1986dan kembali menurun U\$\$ 538 juta pada tahun 1987, bahkan hanya memperoleh nilai ekspor sebesar U\$\$ 369,3 juta walaupun jumlah ekspornya bertambah.

Tercatat luas tanaman kopi di Indonesia pada tahun 1990 meliputi lebih dari 1.000.000 ha dengan kemampuan produksi sekitar 425.000 ton setahun. Sebagian besar merupakan budidaya kopi Robusta dan tidak bertambah luas tanaman kopi Arabika.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Daerah Penelitian**

Kabupaten Tana Toraja merupakan salah satu Kabupaten diantara 23 Kabupaten yang ada di Sulawesi Selatan yang mana daerah ini mempunyai daerah wilayah yang berbukit-bukit. Dimana Kabupaten Tator yang merupakan daerah penulis sebab menurut pembagian wilayah komoditi di Kabupaten Tana Toraja Kecamatan Sanggalangi memang cocok untuk perkebunan terutama tanaman kopi dibandingkan dengan lainnya yang ada di Kabupaten Tana Toraja di mana kecamatan Sanggalangi ini mempunyai ketinggian antara 47 sampai 1000 meter di atas permukaan laut. Sedangkan kalau dilihat struktur tanaman kopi ini cocok tumbuh pada daerah yang mempunyai ketinggian anatar 400 sampai 1000 meter di atas permukaan air laut. Jadi memang kecamatan Sanggalangi ini cocok untuk tanaman kopi dan melihat banyak masyarakat / penduduk yang mencoba untuk bercocok tanam kopi, dan juga melihat perkembangannya yang sangat baik membuat penulis mengambil daerah ini sebagai tempat daerah penelitian khususnya tanaman kopi.

#### **3.2. Jenis dan Sumber Data**

##### **3.2.1. Jenis Data**

Data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk data primer diperoleh dengan menggunakan kuesioner langsung kepada responden dalam melengkapi data yang diperlukan.
2. Data sekunder diperoleh dari berbagai instansi yang terkait yang telah mengelola data tersebut.

### 3.2.2. Sumber Data

1. Kantor Dinas Pertanian Tanaman Pangan kabupaten Tana Toraja
2. Kantor Dinas Perkebunan Tana Toraja
3. Kantor Statistik Tana Toraja
4. Dan lain-lain

### 3.3. Metode Analisis

Dalam penulisan ini metode analisis yang dipergunakan adalah metode analisis yang dipergunakan kualitatif dan kuantitatif yaitu :

1. Analisis kualitatif yang menganalisa masalah-masalah yang berhubungan dengan perkembangan produksi kopi terhadap pendapatan petani.
2. Analisis kuantitatif yaitu untuk mengukur dan mengenal pengaruh perkembangan produksi kopi terhadap pendapatan petani dengan menggunakan metode regresi berganda dengan rumus sebagai berikut :

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

Dimana

Y = Adalah produksi kopi

X<sub>1</sub> = Bibit

X<sub>2</sub> = Pupuk

### 3.4. Konsep Operasional

Dalam pembahasan ini untuk membuktikan kebenarannya sangat tergantung pada kebenaran pada data yang dikumpulkan dimana konsep umumlah yang menjadi pembahasan.

Untuk membuktikan analisis ini penulis menambahkan suatu gambaran bagaimana hubungan yang timbul antara variabel yang satu dengan yang lainnya, sehingga dapat ditarik suatu kesimpulan bagaimana suatu faktor-faktor saling mempengaruhi.

Di dalam penulisan ini penulis menggunakan metode analisis regresi dimana nilai-nilai atau besarnya nilai dari pada Y tergantung dari pada nilai variabel (a), nilai variabel (b<sub>1</sub>) dan nilai variabel (b<sub>2</sub>).

## **BAB IV**

### **BAHASAN HASIL PENELITIAN**

#### **4.1. Keadaan Tanah dan Perkembangan Produksi Kopi**

Tanaman kopi merupakan salah satu jenis tanaman ekspor khususnya di daerah Tingkat II Tana Toraja diprioritaskan pada kecamatan Sanggalangi, karena pada daerah ini cocok untuk tanaman kopi tersebut. Tanaman kopi di daerah ini sejak dulu dikenal oleh masyarakat sebagai salah satu tanaman yang dapat menunjang kehidupan hidup mereka, namun masih dikelola dengan cara yang sangat sederhana.

Tanaman kopi adalah jenis tanaman yang tumbuh pada daerah yang mempunyai ketinggian antara 400 sampai 1000 meter di atas permukaan air laut, dimana ketinggian ini memang sudah sesuai dengan ketinggian yang ada di kecamatan Sanggalangi Kabupaten Daerah Tingkat II Tana Toraja. Dimana daerah ini mempunyai ketinggian antara 47 sampai 1000 meter di atas permukaan air laut yang berarti cocok untuk tanaman kopi, hal ini merupakan suatu faktor yang sangat penting karena turut mempengaruhi besar kecilnya pendapatan yang diterima oleh masyarakat petani kopi.

Luas daerah atau areal tanaman kopi yang ada di Kecamatan Sanggalangi Daerah Tingkat II Tana Toraja menurut data statistik kurang lebih 910 Ha pada tahun 1995, dimana tersebar diantara beberapa desa yang ada dikecamatan Sanggalangi.

Gambaran tentang perkembangan tanaman kopi yang ada di kecamatan Sanggalangi Daerah Tingkat II Tana Toraja, di mana tanaman kopi hanya bisa tumbuh pada daerah yang subur dan sejuk (dingin). Kopi merupakan salah satu jenis tanaman industri/perdagangan yang dihasilkan oleh Daerah Tingkat II Tana Toraja disamping tanaman lain yaitu coklat, cengkeh, Lada dan lain-lainnya. Dari berbagai tanaman perkebunan yang dihasilkan oleh Daerah Tingkat II Tana Toraja, maka tanaman kopi tak kalah pentingnya dengan tanaman lainnya dalam meningkatkan kehidupan sosial ekonomi masyarakat yang ada dikecamatan Sanggalangi tersebut.

Perihal tanaman kopi yang ada di Kecamatan Sanggalangi Daerah Tingkat II Tana Toraja selama beberapa tahun menurut data yang ada memberikan gambaran yang memuaskan, sehingga memberikan spirit kepada masyarakat petani kopi, hal ini disebabkan karena tingkat kesadaran para petani kopi akan masa depan tanaman ini agak lebih baik dibandingkan dengan tanaman perkebunan lainnya baik untuk konsumsi dalam negeri maupun untuk ekspor untuk mengetahui tingkat produksi kopi dan perkembangannya yang ada dikecamatan Sanggalangi Daerah Tingkat II Tana Toraja maka dapat dilihat pada tabel berikut ini :



TABEL 1  
 PERODUKSI PERKEBUNAN KOPI DI KECAMATAN  
 SANGGALANGI KABUPATEN DAERAH TINGKAT  
 II TANA TORAJA TAHUN 1995 - 1999

Tahun	Luas Areal (Ha)	Jumlah Petani (KK)	Jumlah Produksi (Kg)
1995	321	495	38.625
1996	412	610	47.650
1997	686	837	85.973
1998	796	1.080	174.000
1999	910	1.265	938.000



Sumber : Kantor Statistik Kecamatan Sanggalangi Kab. Tator

Dari tabel tersebut memperlihatkan angka hasil produksi kopi, luas areal, dan jumlah petani menunjukkan angka yang terus mengalami peningkatan. Hal ini disebabkan karena adanya kerja sama yang baik antara pemerintah dan masyarakat setempat demi mencapai kesejahteraan hidup keluarga yang lebih baik.

Dapat dilihat pada tahun 1995 luas areal petanaman kopi yang ada di kecamatan Sanggalangi mencapai 321 ha dan jumlah petani yang bergerak pada perkebunan kopi sebesar 495 orang dengan tingkat produksi pada tahun tersebut selama satu tahun mencapai 38.625 kg. Dan lima tahun kemudian tepatnya pada tahun 1999 luas areal perkebunan kopi mengalami peningkatan yaitu dengan luas mencapai 910 ha, begitu juga masyarakat yang ada di kecamatan Sanggalangi mengalami peningkatan yang bergerak dalam usaha perkebunan

kopi dimana pada tahun tersebut jumlahnya mencapai 1.265 orang dengan produksi kopi sebesar 938.000 Kg. ini juga menunjukkan peningkatan jika dibandingkan pada tahun sebelumnya.

Untuk mengetahui produksi kopi yang dihasilkan oleh para petani kopi di Kecamatan Sanggalangi Daerah Tingkat II Tana Toraja dengan mengambil sampel sebanyak 50 petani kopi untuk tahun 1999 dapat dilihat seperti tabel berikut ini :

TABEL 2  
PRODUKSI PERKEBUNAN KOPI YANG DIHASILKAN  
OLEH PETANI SAMPLE TAHUN 1999

Klas Produksi (Kg)	Prekwensi (Orang)
450 - 549,99	10
550 - 649,99	7
650 - 749,99	11
750 - 849,99	6
850 - 949,99	8
950 -1049,99	5
1050 -1149,99	3
Jumlah Sampel	50

Sumber : Data diolah kembali

Kalau kita melihat tabel yang tertera di atas maka dapat dikatakan bahwa jumlah produksi kopi yang dihasilkan oleh petani kopi (sample) berkisar antara 450 - 1150 Kg. yaitu petani yang menghasilkan berkisar antara 450 - 549 Kg

sebanyak 20%, produksi antara 550 - 649,99 Kg sebanyak 14%, sedangkan 22% yang menghasilkan antara 650 - 749 Kg, 12% yang menghasilkan produksi antara 750 - 849,99 Kg, sedangkan yang menghasilkan produksi antara 850 - 949,99 Kg 16%, 10% yang menghasilkan produksi antara 950- 1049,99 Kg, dan yang menghasilkan antara 1050 - 1149,99 Kg sebesar 6% petani Sample.

Dari hasil pengamatan penulis memperoleh bahwa perkebunan kopi di Kecamatan Sanggalangi Daerah Tingkat II Tana Toraja yang dikelola oleh rakyat dengan bantuan pemerintah melalui PPInya telah membawa pengaruh terhadap tingkat perkembangan dan hasil produksi kopi masyarakat, yang sekaligus mempengaruhi tingkat pendapatan petani kopi.

Maka perlu diusahakan pengendalian dan penanggulangan agar tanaman ini dapat memberikan sumbangan yang besar bagi masyarakat di Kecamatan Sanggalangi Kabupaten Daerah Tingkat II Tana Toraja agar mereka dapat hidup lebih layak. Sebab karena adanya peningkatan produksi kopi maka otomatis tingkat kesejahteraan masyarakat akan meningkat. Salah satu usaha pengendalian dan penanggulangan demi menjamin kesinambungan peningkatan produksi kopi di Kecamatan Sanggalangi ini adalah mengusahakan pengolahan lahan dengan sistem intensifikasi untuk menjaga jangan sampai terjadi pemborosan tanah lahan yang tak perlu terjadi. Hal ini dimaksudkan untuk menjaga agar kelestarian hutan tetap terjamin kesuburannya.

Selain itu usaha tersebut di atas untuk meningkatkan dan mengembangkan hasil perkebunan kopi maka dapat pula dilaksanakan dengan modernisasi dalam bidang pertanian khususnya tanaman kopi yang dilaksanakan sebagai salah satu usaha untuk meningkatkan pendapatan masyarakat petani khususnya dan masyarakat pada umumnya.

Modernisasi pertanian seperti yang dikemukakan oleh U.Syamsuddin.S yaitu : "Modernisasi pertanian merupakan suatu proses pembaharuan(pembentukan, pengadaan, perbaikan dan penyempurnaan) yang terarah dari sistim pertanian tradisional menuju pertanian modern atas dasar ilmu dan teknologi pertanian baru".

Dengan demikian modernisasi dalam bidang pertanian khususnya tanaman kopi, tidak lain untuk mengarahkan dan mendorong petani kopi agar mampu mengusahakan dan menjalankan usaha taninya secara lebih efektif dan efisien, sehingga hasil yang dicapai lebih bersifat terbuka terhadap pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pertanian yaitu dengan jalan :

1. Mengadakan penyuluhan kepada masyarakat sekitar perkebunan kopi agar masyarakat dapat mengetahui sebab akibat dari ketidak efisienan.
2. Pengamanan terhadap peremajaan tanaman kopi dengan bantuan para petani dan masyarakat setempat.
3. Pertunasan kembali dengan jalan menebang pohon kopi yang kurang produktif.

4. Menanami kembali daerah-daerah yang dulunya digunakan sebagai tempat tanaman kopi.
5. Mengadakan suatu perkebunan percontohan tanaman kopi yang nantinya dapat dilihat oleh masyarakat bagaimana cara untuk menjaga kelestarian tanaman kopi.

Usaha-usaha tersebut di atas didasarkan atas tujuan untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat pada umumnya dan para petani kopi pada khususnya dengan sasaran yang ingin dicapai yaitu :

1. Agar petani kopi dapat mengelola tanaman kopinya dengan baik sehingga mampu mengolah usahanya secara produktif untuk meningkatkan pendapatannya.
2. dimaksudkan pula untuk memperluas kesempatan kerja, serta meletakkan dasar-dasar yang kuat untuk taraf pembangunan selanjutnya terutama untuk diarahkan menuju pelaksanaan industrialisasi dari hasil produksi pertanian.

Usaha pengembangan dan kelestarian tanaman kopi adalah merupakan prinsip yang harus dilaksanakan secara berkesinambungan oleh masyarakat petani kopi, terutama yang menyangkut pemeliharaan, terhadap pembebasan dari tumbuh-tumbuhan perusak, pengamanan terhadap bahaya kebakaran, dengan tujuan untuk meningkatkan pendapatan petani kopi di kecamatan Sangalangi Kabupaten Daerah Tingkat II Tana Toraja dan sekaligus meningkatkan pendapatan daerah, yang mana hal tersebut merupakan suatu tujuan dari pada pemban-

gunan daerah khususnya Daerah Kabupaten Tingkat II Tana Toraja.

## 4.2. Budidaya Kopi

### 4.2.1. Pembibitan Tanaman

Tanah untuk budidaya kopi perlu disiapkan dengan baik, perlu dibersihkan dari sisa-sisa tanggul pohon, agar tidak menjadi sumber penyakit akar maupun sumber gangguan nematoda. Pada tanah miring perlu dibuat teras-teras untuk mencegah bahaya erosi tanah, kemudian dilakukan pengajiran untuk menentukan tempat lubang-lubang untuk tanaman kopi dan pohon-pohon peneduh perlu disiapkan. Pohon-pohon peneduh perlu disiapkan sebelum penanaman kopi dan sangat dianjurkan ditanam sekurang-kurangnya setahun sebelum penanaman kopi.

Lubang untuk tanaman kopi dapat dibuat dengan ukuran  $60 \times 60 \times 60$  cm dengan jarak  $1,75 \times 1,75$  m atau  $3 \times 2,5$  m atau pun  $4 \times 2$  m tergantung letak dan keadaan kebun. Sewaktu pembuatan lubang tanaman perlu dijaga agar tanah galian dari lapisan atas dipisahkan dengan tanah dari lapisan bawah. Lubang tanamn perlu dibiarkan terbuka selama sebulan untuk memperoleh keadaan tanah yang sehat.

Kemudian tanah galian bagian bawah dikembalikan ke dalam lubang terlebih dahulu dan tanah galian dari bagian atas agar dikembalikan ke lubang dengan dicampurkan terlebih dahulu pupuk kandang, kompos atau pupuk phosphate.

Untuk memperoleh bibit tanaman kopi dapat dilakukan dengan cara pembiakan generatif dari biji buah kopi, perlu dipilih pohon induk yang ternyata subur dan memberi hasil tinggi.

#### 4.2.2. Penanaman dan Pemeliharaan Tanaman.

Penanaman bibit di lubang-lubang tanaman yang lebih disiapkan perlu dilakukan dengan hati-hati agar pekarangan bibit tanaman tidak rusak. Untuk mencegah agar tidak terjadi genangan air dilubang tanaman, permukaan tanah tempat penanaman tanaman kopi perlu dibikin cembung.

Pemupukan tanaman perlu dilakukan agar persediaan hara dalam tanah tetap terjamin, untuk kepentingan pertumbuhan vegetatif tanaman kopi maupun untuk pembentukan buah. Pertumbuhan vegetatif amat diperlukan, terutama untuk memperoleh cabang-cabang lateral yang cukup guna pembentukan buah.

Untuk pemupukan secara tepat dan menghindarkan pemborosan penggunaan pupuk, diperlukan analisa tanah dan analisa daun dengan percobaan-percobaan di lapangan. 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 penyakit tanaman. Pemupukan yang intensif akan berpengaruh pada ukuran biji kopi yang lebih besar dan mendasari hasil

kebun yang baik. Dosis pupuk harus disesuaikan dengan keadaan kebun, kesuburan tanah maupun umur tanaman.

#### 4.2.3. Pemangkasan Tanaman

Di ketahui bahwa buah-buah kopi terbentuk pada cabang-cabang lateral yang tumbuh menyamping, karenanya perlu dilakukan pemangkasan untuk memperoleh cabang-cabang buah secara optimal. Pemangkasan tanaman juga diperlukan agar tanaman tidak tumbuh terlalu tinggi dan supaya merangsang pertumbuhan cabang-cabang yang diperlukan untuk pembentukan buah. Pemangkasan juga ditujukan untuk memperoleh cahaya matahari kebatang dan cabang-cabang tanaman guna merangsang pembentukan bunga serta untuk memperlancar peredaran udara yang akan membantu penyerbukan bunga-bunga tanaman kopi, pemangkasan tanaman diperlukan untuk membuang cabang-cabang tua yang kurang produktif, membuang cabang-cabang yang kurang sehat atau yang terserang penyakit agar tidak terus menjadi sumber gangguan kebun.

Penting pula dilakukan penjarangan dan pemangkasan pohon-pohon peneduh. Secara bertahap dan sesuai jadwal dilakukan penebangan tanaman naungan sementara dan perlu pula dilakukan pemangkasan pohon-pohon naungan tetap. Pengendalian naungan melalui pemangkasan pohon-pohon peneduh terutama ditujukan untuk menjaga cukup cahaya matahari sampai ke pohon-pohon kopi, merangsang pembentukan bunga dicabang-cabang, melancarkan penyerbukan bunga-bunga kopi.

### 4.3. Faktor-Faktor yang Berpengaruh Terhadap Peningkatan Produksi Kopi di Kecamatan Sanggalangi

#### 4.3.1. Penggunaan Bibit Kopi

Kebutuhan bibit untuk budidaya tanaman merupakan bahan utama. Walaupun tersedia tanah dan faktor produksi lainnya, namun tanpa adanya bibit kopi, maka produksi kopi tidak mungkin tercipta. Produksi kopi di Kecamatan Sanggalangi menggunakan berbagai macam bibit yang disalurkan oleh KUD atas petunjuk Dinas Pertanian dalam hal ini (PPL).

Kebutuhan bibit di daerah ini juga mengalami kenaikan yang relatif sebanding dengan perluasan areal pertanaman dan faktor produksi lainnya, khususnya (pupuk, dan obat-obatan).

Pada tahun 1995, jumlah bibit yang digunakan sebanyak 6.762 Kg, meningkat sebesar 1.988 Kg atau 29,39%, pada tahun 1996. Pada tahun 1997 bibit yang ditanam mencapai 10.250 Kg meningkat sebesar 17,71% atau 1.500 Kg dibanding dengan tahun 1996. Selanjutnya pada tahun 1998 penggunaan bibit kopi mencapai 12.775 Kg yaitu meningkat sebesar 2.525 Kg atau 24,03%. Perkembangan pada tahun 1999, yaitu hanya mencapai 13.800 Kg meningkat sebesar 1.025 Kg atau 8,02% dengan total produksi yang dicapai sebesar 338.000 Kg dengan areal seluas 910 Ha.

Dari hasil penelitian penulis menunjukkan bahwa sejak 1995 sampai tahun 1999 rata-rata perkembangan benih mencapai 2.509,3 Kg setiap tahunnya.

Data yang lengkap mengenai penggunaan bibit kopi di Kecamatan Sanggalangi dapat dilihat pada tabel :

TABEL 3  
PERKEMBANGAN PENGGUNAAN BIBIT KOPI DIKECAMATAN  
SANGGALANGI TAHUN 1995 - 1999

Tahun	B i b i t (Kg)	Perkembangan	
		Bibit (Kg)	Kenaikan (%)
1995	6.762	-	-
1996	8.750	1.988	29,39
1997	10.250	1.500	17,71
1998	12.775	2.525	24,03
1999	13.800	1.025	8,02

Sumber : Kantor Dinas Perkebunan Kab. Tator

Sesuai data pada tabel 3 di atas, perkembangan penanaman bibit yang paling kecil terjadi pada tahun 1999 yaitu yang mencapai 1.025 Kg atau 8,02% dibanding tahun 1998. Sedangkan perkembangan yang paling besar 2.525 Kg atau 24,03%. Begitu pula pada tahun tersebut terlihat bahwa penanaman bibit ( Robusta, dan Arabika ) senantiasa mengalami peningkatan dari tahun ke tahun (1995 - 1999) dengan rata-rata perkembangan pertumbuhan sebesar 19,78%.

#### 4.3.2. Penggunaan Pupuk

Pupuk sebagai sarana produksi budidaya kopi sangat menentukan perkembangan produksi kopi dan pendapatan petani kopi itu sendiri. Sejak tahun 1995 sampai tahun 1999 penggunaan pupuk (Urea, TSP, dan KCL) senantiasa mengalami peningkatan yang relatif yang sebanding dengan luas areal pertanaman dan jumlah bibit yang digunakan.

Pada tahun 1995 jumlah pupuk yang digunakan mencapai 8.643 Kg untuk menyuburkan pertumbuhan dan peningkatan produksi kopi dengan jumlah bibit 6.762 Kg. Pada tahun 1996 keadaan penggunaan pupuk meningkat sebesar 482 Kg atau sebesar 5,57% dibanding tahun 1995. Pada tahun 1997 perkembangan penggunaan pupuk relatif naik dibanding penggunaan tahun sebelumnya yaitu hanya mencapai 11.875 Kg atau hanya meningkat sebesar 2.750 Kg atau 30,13%. Pada tahun ini, petani kopi memperoleh bantuan pasilitas/kredit dari pemerintah melalui BRI yang disalurkan lewat KUD untuk meningkatkan produksi kopi di daerah ini. Kemudian pada tahun 1998 jumlah pupuk yang digunakan mencapai 12.162 Kg pada tahun 1999 penggunaan pupuk mengalami perkembangan 537 kg atau secara prosentase adalah 4,42 %. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel berikut :

TABEL 4  
 PERKEMBANGAN PENGGUNAAN SARANA PRODUKSI PUPUK UNTUK  
 TANAMAN KOPI DI KECAMATAN SANGGALANGI  
 TAHUN 1995 - 1999

Tahun	P u p u k (Kg)	Perkembangan	
		Pupuk (Kg)	Kenaikan (%)
1995	8.643	-	-
1996	9.125	482	5,57
1997	11.875	2.750	30,13
1998	12.162	287	2,41
1999	12.700	538	4,42

Sumber : Kantor Dinas Perkebunan Kab. Tator

Dari tabel 4. di atas menunjukkan bahwa volume penggunaan pupuk senantiasa mengalami peningkatan yaitu rata-rata 10,632% atau 1.014,25 Kg.

Perkembangan penggunaan pupuk yang paling besar terjadi pada tahun 1997 sebesar 30,13% sebaliknya perkembangan yang paling kecil dicapai pada tahun 1998 sebesar 2,41%.

#### 4.4. Analisis Regresi Dalam Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Tanaman Kopi

Telah diuraikan di muka bahwa antara tingkat produksi dan penggunaan faktor-faktor produksi mempunyai hubungan yang positif, yang artinya saling mempengaruhi satu sama lainnya. Untuk melihat bentuk hubungan di atas, dengan ini penulis menggunakan data produksi sebagai variabel dependen

sedangkan bibit dan pupuk adalah variabel independen untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 5. yang merupakan data dalam menganalisis dengan menggunakan regresi berganda untuk melihat seberapa besar pengaruh dari pada bibit dan pupuk terhadap peningkatan produksi.

TABEL 5  
DATA PERHITUNGAN REGRESI BERGANDA

Tahun	Produksi (Y)	Bibit ( $X_1$ )	Pupuk ( $X_2$ )
1995	38.625	6.762	8.643
1996	47.650	8.750	9.125
1997	85.473	10.250	11.875
1998	174.000	12.775	12.162
1999	338.000	13.800	12.700

Sumber : Data diolah kembali

Dari data tersebut di atas diolah atau dianalisis dengan dengan sistem komputerisasi dan hasilnya dapat dilihat pada lampiran 1 dimana hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut :

$$Y = 211.505 + 36,135 X_1 + 4,863 X_2$$

Dari persamaan tersebut di atas dapat diinterpretasikan sebagai berikut :

Nilai parameter  $a = 211.505$  berarti bahwa, tanpa menambah jumlah bibit dan pupuk nilai produksi kopi menunjukkan angka positif.

Nilai variabel  $b_1 = 36,135$  berarti bahwa, jika jumlah bibit ditambah 1 kg, maka produksi kopi diharapkan akan mengalami kenaikan sebanyak 36,1 kg dengan asumsi faktor lain konstan (tetap).

Nilai variabel  $b_2$  sebesar 4,863 berarti bahwa, jika pupuk ditambah 1 kg diharapkan produksi kopi akan mengalami kenaikan produksi sebanyak 4,863 kg, dengan asumsi faktor lain konstan (tetap).

Selanjutnya untuk melihat bagaimana atau seberapa besar pengaruh dari pada penggunaan faktor-faktor produksi berupa bibit dan pupuk dalam meningkatkan produksi mempunyai hubungan yang signifikan atau mempunyai hubungan yang positif dimana setiap penambahan faktor-faktor produksi akan meningkatkan produksi kopi di kecamatan Sanggalangi, dapat dilihat pada hasil perhitungan korelasi (R) dimana diperoleh hasil sebesar 0,802 ini menunjukkan mempunyai hubungan yang sangat erat, atau 80,2 persen dalam usaha peningkatan produksi sangat dipengaruhi oleh penggunaan faktor-faktor produksi berupa bibit yang baik dan pupuk.

#### 4.5. Analisis Pendapatan Petani Kopi di Kecamatan Sanggalangi

Salah satu usaha masyarakat dalam memperbaiki tingkat pendapatan yang layak pada pemenuhan rumah tangga mereka dengan membuka usaha perkebunan yang dalam hal ini perkebunan kopi yang merupakan salah satu sub sektor perkebunan

rakyat yang ada di kecamatan Sanggalangi Kabupaten Tana Toraja. Yang semua itu memberikan hasil yang baik dalam usaha untuk mensejahterakan hidup para petani. Pendapatan yang diterima oleh para petani kopi erat kaitannya dengan besar kecilnya usaha perkebunan yang mereka miliki untuk menghasilkan sejumlah kopi. Apabila jumlah kopi yang diproduksi banyak maka secara otomatis tingkat pendapatan yang diterima juga relatif akan banyak.

Pendapatan yang mereka terima dari hasil produksi kopi juga dapat dinilai dengan uang. Pendapatan tersebut diperoleh dari penjualan kopi setelah dikurangi dengan biaya dalam pengolahannya di dalam melakukan usaha perkebunan tersebut. Sedangkan hasil perolehan dari pada sejumlah produksi kopi yang dijual dikalikan dengan harga jual hasil produksi kopi.

Jadi berdasarkan pengertian tersebut di atas, maka jelaslah bahwa pendapatan yang diterima oleh para petani kopi besarnya sangat tergantung pada besarnya produksi mereka dan keadaan tingkat harga kopi tersebut di pasaran. Untuk mengetahui tingkat pendapatan yang diterima oleh para petani kopi di kecamatan Sanggalangi dapat dilihat pada tabel berikut :

TABEL 6  
PERHITUNGAN PENDAPATAN PETANI KOPI DI  
KECAMATAN SANGGALANGI

No.	Uraian	
I	Produksi	Rp. 6.000.000
II	Biaya - Biaya	
	a. Biaya Variabel	
	- Bibit	Rp. 450.000
	- Pupuk	Rp. 600.000
	- lain - lain	Rp. 950.000
	b. Biaya Tetap	
	- Pajak	Rp. 280.000
	- Penyusutan	Rp. 260.000
III	c. Total Biaya (a+b)	Rp. 2.540.000
	Keuntungan (I - III)	Rp. 3.460.000

Sumber : Data diolah kembali

Dari tabel di atas terlihat bahwa produksi yang dihasilkan oleh petani kopi yang ada dikecamatan sanggalangi, setelah dipasarkan (dijual) maka penerimaan kotor yang diterima mencapai Rp. 6.000.000 dan total biaya yang dikeluarkan oleh para petani kopi untuk membeli faktor-faktor produksi yang terdiri dari berbagai biaya yaitu biaya variabel dan biaya tetap jumlahnya mencapai Rp. 2.460.000. Setelah diketahui biaya di keluarkan maka dapat diketahui pendapatan atau keuntungan dari usaha perkebunan kopi yaitu jumlah penerimaandikurangi biaya dengan demikian pendapatan bersih mencapai Rp. 3.460.000,-.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Dari pembahasan yang telah diuraikan penulis pada bab-bab sebelumnya maka penulis dapat mengambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Peningkatan produksi tanaman kopi di kecamatan Sanggailangi sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor-faktor produksi yang penulis teliti adalah faktor produksi bibit dan pupuk. Dengan faktor produksi tersebut produksi kopi dari tahun ke tahun mengalami peningkatan yang cukup besar.
2. Untuk melihat seberapa besar pengaruh dari faktor-faktor produksi tersebut penulis memakai alat analisis regresi dimana hasil yang diperoleh yaitu :  
$$Y = 211505 + 36,135 X_1 + 4,86X_2$$
 dan hasil perhitungan korelasi  $R = 0,802$  ini berarti bahwa pengaruh dari pada faktor produksi bibit dan pupuk cukup besar yaitu secara prosentase mencapai 80,2 persen dengan meningkatnya produksi kopi akan berdampak pada peningkatan pendapatan masyarakat para petani kopi.

## 5.2. Saran

1. Untuk mencapai produktivitas yang lebih tinggi dan tingkat efisiensi yang lebih menguntungkan, maka penggunaan faktor produksi perlu dikombinasikan sebaik mungkin artinya penggunaan faktor produksi tersebut tidak banyak terjadi pemborosan, selain itu perlu penyuluhan yang lebih intensif sehingga para petani kopi lebih mengerti cara bercocok tanam kopi yang benar.
2. Untuk lebih meningkatkan pendapatan petani, maka perlu daerah pemasaran yang lebih luas, baik secara nasional maupun secara Internasional melalui peningkatan ekspor dan yang tidak kalah pentingnya dalam hal peningkatan pendapatan petani kopi adalah melalui peningkatan kualitas produksi kopi.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Djojohadikusuma ,1991 Ekonomi Umum Azas-Azas dan Kesamaan. PT Pembangunan Jakarta
2. Garden, Ackley.1992. Teori Ekonomi Mikro, Universitas Indonesia Jakarta.
3. Mubyarto.1993. Pengantar Ekonomi Peranian. Lembaga Penelitian Penerapan Ekonomi dan Sosial , Jakarta.
4. Mosher. A.T.1994 Menggerakkan dan Membanqun Pertanian, Syarat-Syarat Mutlak Pembangunan dan Modernisasi. CV. Jasa Guna Jakarta.
5. Rahardi, F. dkk. 1993. Agribisnis Tanaman Perkebunan. Penerbit Penebar Swadaya, Jakarta.
6. Siswoputranto. P.S. 1993. Kopi Internasional dan Indonesia. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
7. Soediyono, R.1997. Ekonomi Mikro Prilaku Harga dan Pasar Konsumen, Yokyakarta.
8. Soeparmoko J. 1995.Statistik Teori dan Aplikasi. Erlangga Jakarta.
9. Soeparmoko dan M. Irwan 1997. Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi Universitas Gajah Mada Yokya-karta.
10. T. Gilarso. 1994. Pengantar Ilmu Ekonomi Bagian Mikro. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.

DATA FOR: B:YUSUP-D LABEL: YUSUP REGRESI  
 OF CASES: 5 NUMBER OF VARIABLES: 3

Y	X1	X2
38625	4762	6643
47650	6750	7125
85473	8250	9875
174000	10775	9132
338000	11800	10700

-----REGRESSION ANALYSIS-----

DATA FOR: B:YUSUP-D LABEL: YUSUP REGRESI  
 OF CASES: 5 NUMBER OF VARIABLES: 3

NAME	MEAN	STD.DEV.
X1	8467.400	2879.147
X2	8695.000	1752.070
R.: Y	136749.600	124585.093

NT VARIABLE: Y

REGRESSION COEFFICIENT	STD. ERROR	T (DF= 2)	PROB.	PARTIAL r^2
36.135	28.508	1.268	.33257	.4455
4.863	46.847	.104	.92679	.0054
T 211505.680				

ROR OF EST. = 78316.961

D R SQUARED = .605  
 R SQUARED = .802  
 MULTIPLE R = .896

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
ION	49818688442.206	2	24909344221.103	4.061	.1976
L	12267092910.995	2	6133546455.498		
	62085781353.201	4			

STANDARDIZED RESIDUALS

OBSERVED	CALCULATED	RESIDUAL	STANDARDIZED RESIDUALS
38625.000	-7124.284	45749.284	:
47650.000	67056.091	-19406.091	:
85473.000	134632.535	-49159.535	:
174000.000	222259.856	-48259.856	*
338000.000	266923.802	71076.198	*