

**ANALISIS EFISIENSI BIAYA USAHA TANI SAPI PERAH
DI DESA KEMUNING LOR KECAMAT ARJASA
KABUPATEN JEMBER
TAHUN 2000**

SKRIPSI



Dipujukan Sebagai Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Ekonomi pada Fakultas Ekonomi
Universitas Jember



Oleh: Auguzt Lian
No. Induk: 97.081.010.4310
Jember, 07 JUL 2003
GRS.
Klass: S
338.16
LIA
9
e.1

**FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS JEMBER
2003**

JUDUL SKRIPSI

ANALISIS EFISIENSI BIAYA USAHA TANI SAPI PERAH
DI DESA KEMUNING LOR KECAMATAN ARJASA KABUPATEN JEMBER
TAHUN 2000

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

N a m a : AUGUZT LIAN

N. I. M. : 970810101310

J u r u s a n : Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan

telah dipertahankan di depan Panitia Penguji pada tanggal :

28 JUNI 2003

dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima sebagai kelengkapan guna memperoleh gelar S a r j a n a dalam Ilmu Ekonomi pada Fakultas Ekonomi Universitas Jember.

Susunan Panitia Penguji

Ketua,


Dr. H. Sarwedi, MM
NIP. 131 276 658



Sekretaris,

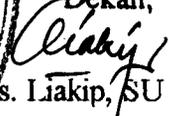

Dra. Nanik Istiyani, M.Si
NIP. 131 658 376

Anggota,


Drs. Liakip, SU
NIP. 130 531 976

Mengetahui/Menyetujui
Universitas Jember
Fakultas Ekonomi

Dekan,


Drs. Liakip, SU
NIP. 130 531 976



TANDA PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Analisis Efisiensi Biaya Usaha Tani Sapi Perah Di Desa
Kemuning Lor Kecamatan Arjasa Kabupaten Jember
Tahun 2000

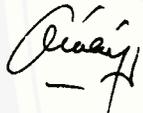
Nama Mahasiswa : Auguzt Lian

NIM : 97.081.010.1310

Jurusan : IESP

Konsentrasi : Ekonomi Pertanian

Pembimbing I



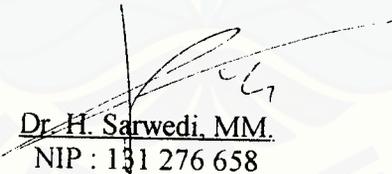
Drs. H. Llakip, SU.
NIP : 130 531 976

Pembimbing II



Siswoyo H. Santosa, SE, M.Si.
NIP : 132 056 182

Ketua Jurusan



Dr. H. Sarwedi, MM.
NIP : 131 276 658

Tanggal Persetujuan : Juni 2003

P E R S E M B A H A N

*Dengan segala kerendahan hati,
Kupersembahkan karya sederhana ini kepada :*

*Allah Yang Maha Esa, yang telah memberiku kehidupan, limpahan rahmat dan berkah yang
tidak ada tara.*

*Ayahanda Amien Hidayat dan Ibunda Siti Rohana tercinta, yang tak pernah kering akan
do'a, kasih sayang, dan semangat untuk keberhasilan putramu.*

*Tunanganku tercinta "Novita Agustina" yang selalu memberi semangat dan nasehat dengan
penuh pengertian dan sayang.*

*Adik-adikku tersayang Anis, Angga yang telah banyak memberikan inspirasi, semoga
motivasi yang telah kalian berikan semua tidak sia-sia.*

Almamatunku yang kubanggakan

Universitas Jember.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah saya panjatkan kehadiran Allah SWT, atas rahmat dan hidayahNya sehingga Penulis mampu menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Analisis Efisiensi Biaya Usaha Tani Sapi Perah Di Desa Kemuning Lor Kecamatan Arjasa Kabupaten Jember Tahun 2000”. Penulisan skripsi ini dimaksudkan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Ekonomi Pada Fakultas Ekonomi Universitas Jember.

Mengingat bahwa tersusunnya skripsi ini tidak lepas dari bantuan moril maupun materiil dari berbagai pihak maka tidaklah berlebihan apabila penulis menyampaikan rasa terima kasih yang tulus kepada :

1. Drs. H. Liakip, SU. selaku Dosen Pembimbing I, Siswoyo H. Santosa, SE, M.Si. selaku Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan masukan-masukan yang berarti demi terselesainya penulisan skripsi ini.
2. Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Jember beserta karyawan dan segenap Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Ekonomi, atas bekal ilmu pengetahuan yang disampaikan.
3. Dr. H. Sarwedi. MM. selaku Ketua Jurusan Fakultas Ekonomi Universitas Jember.
4. Bapak Drs. Sunlip Wibisono, M.Kes. selaku Dosen Wali yang telah banyak membimbing penulis selama berada di bangku kuliah Fakultas Ekonomi Universitas Jember.
5. Kepala Desa Kemuning Lor dan segenap Aparat Desa atas bantuannya kepada penulis selama pengumpulan data.
6. Masyarakat peternak sapi perah di Desa Kemuning Lor atas kerjasamanya.
7. Keluargaku di Kahuripan : Andy, Amir, Bibi, dan Syaiful atas semua bantuan dan doanya.
8. Bapak H. Achmad Khusaeri dan Ibu Suryamah atas bimbingan dan nasehatnya demi keberhasilan penulis.
9. Teman-teman seangkatan SP/GP 1997.

10. Semua pihak yang telah membantu terselesainya skripsi ini, baik pikiran, tenaga, materi demi kelancaran skripsi ini.

Tiada balas jasa yang dapat penulis berikan kecuali harapan semoga amal kebbaikannya mendapat imbalan yang sebesar-besarnya dari Tuhan Yang Maha Pengasih.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidaklah sempurna, maka dari itu dengan kerendahan hati penulis akan menerima semua kritik, koreksi maupun saran yang menjurus ke arah penyempurnaan skripsi ini.

Akhirnya penulis mengharapkan semoga ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan bermanfaat bagi masyarakat pada umumnya, Amin.

Jember, Juni 2003

Penulis

MOTTO

Take time to THINK. It is the source of power.

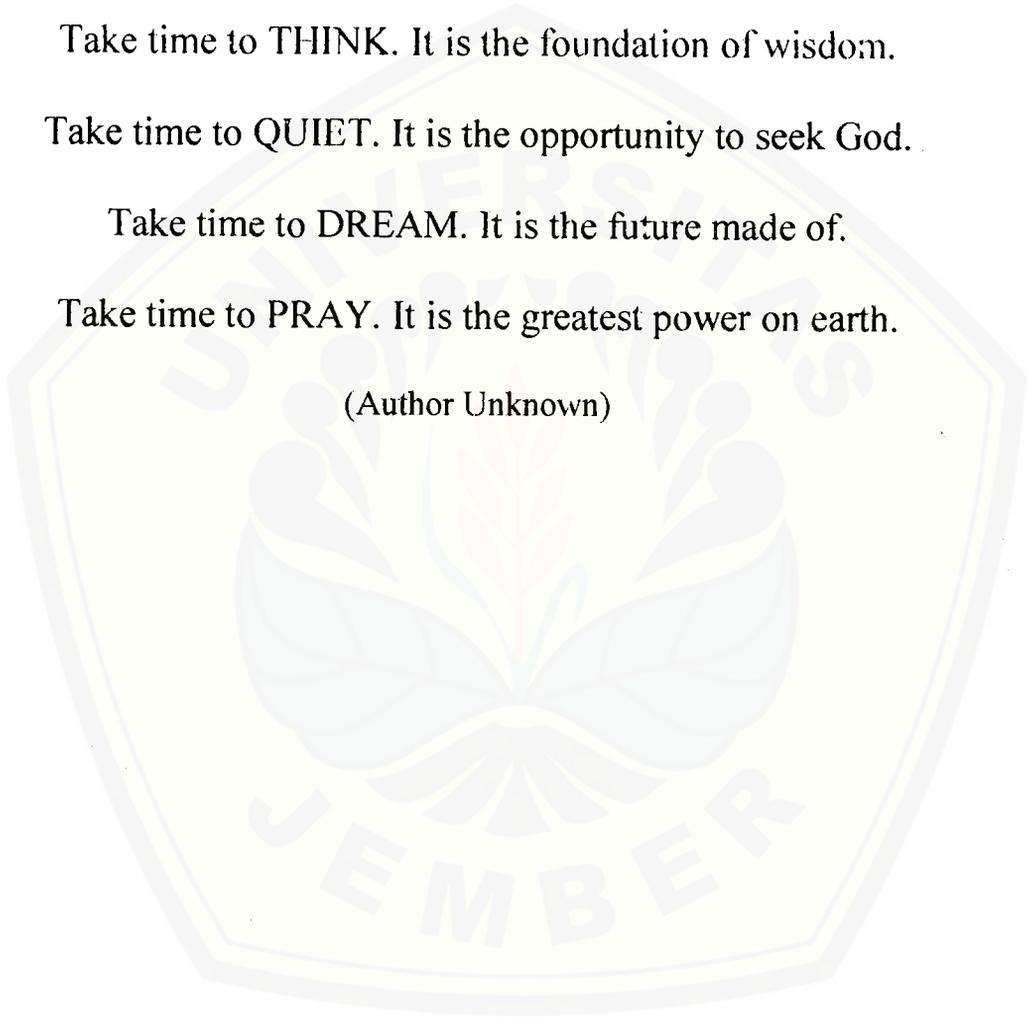
Take time to THINK. It is the foundation of wisdom.

Take time to QUIET. It is the opportunity to seek God.

Take time to DREAM. It is the future made of.

Take time to PRAY. It is the greatest power on earth.

(Author Unknown)



ABSTRAKSI

Tujuan dari penelitian yang berjudul Analisis Efisiensi Biaya Usaha Tani Sapi Perah Di Desa Kemuning Lor Kecamatan Arjasa Kabupaten Jember Tahun 2000 ini adalah untuk mengetahui perbedaan rata-rata pendapatan bersih dan efisiensi biaya usahatani sapi perah di Desa Kemuning Lor dengan alasan daerah tersebut merupakan lokasi yang memiliki potensi di dalam pengembangan usahatani sapi perah di mana keadaan iklim dan letak geografisnya sangat mendukung.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survey langsung di lapangan dengan mengambil sampel sebanyak 30 peternak dari jumlah populasi yang ada. Metode pengumpulan data dilakukan dengan mengadakan wawancara langsung kepada peternak berdasarkan daftar pertanyaan yang telah disiapkan dan data dari instansi yang terkait. Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah proporsional Stratified Random sampling yaitu pengambilan sampel secara acak berdasarkan strata jumlah ternak sapi perah yang dimiliki.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata produksi usahatani sapi perah per ekor pada strata I mencapai 8.973 liter, sedangkan rata-rata produksi per ekor pada strata II mencapai 27.190 liter. Rata-rata biaya produksi per ekor usahatani sapi perah pada strata I sebesar Rp. 2.814.438,- dan rata-rata biaya produksi per ekor usahatani sapi perah pada strata II sebesar Rp. 2.623.384,-. Rata-rata pendapatan bersih per ekor usahatani sapi perah pada strata I sebesar Rp. 1.526.417,- dan rata-rata pendapatan bersih per ekor usahatani sapi perah pada strata II sebesar Rp. 1.898.159,-. Rata-rata efisiensi biaya per ekor usahatani sapi perah pada strata I sebesar 1,54 dan rata-rata efisiensi biaya per ekor usahatani sapi perah pada strata II sebesar 1,72.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa usahatani sapi perah pada strata II mempunyai tingkat pendapatan bersih dan efisiensi biaya yang lebih tinggi dibandingkan dengan strata I. Hal ini nyata setelah diuji secara statistik (t test) dan didapatkan t hitung lebih besar dari t tabel, dimana t hitung pendapatan bersih sebesar (3,732) dan t hitung efisiensi biaya sebesar (6,0484) sedangkan t tabel sebesar (1,701).

Rata-rata pendapatan bersih dan efisiensi biaya usahatani sapi perah pada strata II lebih tinggi karena jumlah produksi yang diperoleh lebih besar, dengan jumlah produksi yang lebih besar maka total pendapatan yang diperoleh juga akan meningkat sehingga mengakibatkan pada kenaikan pendapatan bersih dan efisiensi biaya dari usahatani. Jumlah produksi susu yang lebih besar ini dipengaruhi oleh intensitas produksi susu dari sapi perah, komposisi pakan ternak, teknik perawatan ternak, harga sarana produksi, harga jual susu, jenis sapi perah, dan umur sapi perah.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
MOTTO	vii
ABSTRAKSI	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan dan Kegunaan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Penelitian	4
1.3.2 Kegunaan Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tinjauan Hasil Penelitian Sebelumnya	6
2.2 Landasan Teori	7
2.2.1 Ekonomi Pertanian	7
2.2.2 Usahatani	8
2.2.3 Teori Produksi	9
2.2.4 Biaya Produksi	13
2.2.5 Teori Pendapatan	16
2.2.6 Prinsip Efisiensi Biaya	18
2.3 Hipotesis	19

III. METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian	20
3.2 Metode Pengambilan Sampel	20
3.3 Metode Pengumpulan Data	21
3.4 Metode Analisis Data	21
3.5 Definisi Variabel Operasional	24

IV. ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Daerah Penelitian	26
4.1.1 Keadaan Geografis	26
4.1.2 Gambaran Umum Peternak Sapi Perah di Desa Kemuning Lor ...	27
4.2 Hasil Penelitian	28
4.2.1 Tingkat Produksi	28
4.2.2 Biaya Produksi	29
4.2.3 Pendapatan Bersih dan Efisiensi Biaya Usahatani Sapi Perah di Desa Kemuning Lor	30
4.2.4 Analisis Perbandingan Pendapatan Bersih dan Efisiensi Biaya Usahatani Sapi Perah di Desa Kemuning Lor	31
4.3 Pembahasan	32

V. SIMPULAN DAN SARAN

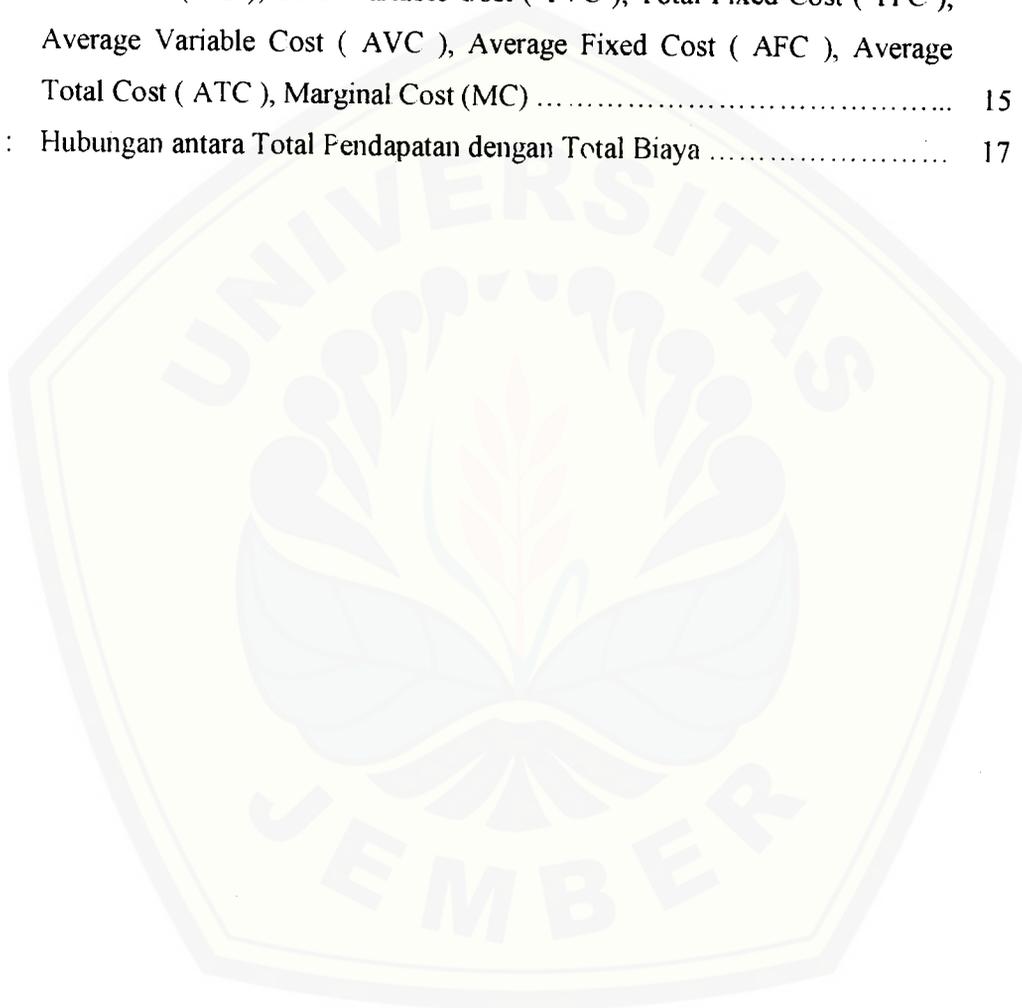
5.1 Simpulan	34
5.2 Saran	34
Daftar Pustaka	36
Lampiran-lampiran	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1 : Penyebaran populasi dan sampel peternak sapi perah berdasarkan jumlah sapi yang dimiliki oleh peternak sapi perah di Desa Kemuning Lor	21
2 : Rata-rata Pendapatan Bersih per ekor Usahatani Sapi Perah di desa Kemuning Lor tahun 2000	30
3 : Rata-rata efisiensi biaya per ekor usahatani sapi perah pada tiap-tiap strata di desa Kemuning Lor	30
4 : Rata-rata Pendapatan Bersih dan Rata-rata Efisiensi Biaya per ekor Usahatani Sapi Perah di Desa Kemuning Lor Tahun 2000	31
5 : Hasil statistik uji t (t test) terhadap perbedaan rata-rata pendapatan bersih dan rata-rata efisiensi biaya di Desa Kemuning Lor	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1 : Hubungan antara hasil produksi total, hasil produksi marginal dan hasil produksi rata-rata dari berbagai penggunaan input	12
2 : Total Cost (TC), Total Variable Cost (TVC), Total Fixed Cost (TFC), Average Variable Cost (AVC), Average Fixed Cost (AFC), Average Total Cost (ATC), Marginal Cost (MC)	15
3 : Hubungan antara Total Pendapatan dengan Total Biaya	17



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Perincian Biaya Tetap dan Biaya Variabel per Tahun Usahatani Sapi Perah pada Strata I di desa Kemuning Lor tahun 2000
- 2 : Perincian Biaya Tetap dan Biaya Variabel per Tahun Usahatani Sapi Perah pada Strata II di desa Kemuning Lor tahun 2000
 - 3 : Hasil Produksi dan Total Pendapatan per Tahun Usahatani Sapi Perah pada Strata I di desa Kemuning Lor tahun 2000
 - 4 : Hasil Produksi dan Total Pendapatan per Tahun Usahatani Sapi Perah pada Strata II di desa Kemuning Lor tahun 2000
 - 5 : Pendapatan Bersih per Tahun Usahatani Sapi Perah pada Strata I di desa Kemuning Lor tahun 2000
 - 6 : Pendapatan Bersih per Tahun Usahatani Sapi Perah pada Strata II di desa Kemuning Lor tahun 2000
 - 7 : Perhitungan Standar Deviasi Pendapatan Bersih Usahatani Sapi Perah di desa Kemuning Lor tahun 2000
 - 8 : Perhitungan Standar Deviasi Pendapatan Bersih Usahatani Sapi Perah di desa Kemuning Lor tahun 2000
 - 9 : Uji t (t-test) Perbedaan Pendapatan Bersih Peternak Sapi Perah di desa Kemuning Lor tahun 2000
 - 10: Kurva Hasil Pengujian I Test Perbedaan Pendapatan Bersih Usahatani Sapi Perah di desa Kemuning Lor tahun 2000
 - 11: Efisiensi Biaya Usahatani Sapi Perah pada Strata I di desa Kemuning Lor tahun 2000
 - 12: Efisiensi Biaya Usahatani Sapi Perah pada Strata II di desa Kemuning Lor tahun 2000
 - 13: Perhitungan Standar Deviasi Efisiensi Biaya Usahatani Sapi Perah di desa Kemuning Lor tahun 2000
 - 14: Perhitungan Standar Deviasi Pendapatan Bersih Usahatani Sapi Perah di desa Kemuning Lor tahun 2000

- 15: Uji t (t-test) Perbedaan Efisiensi Biaya Usahatani Sapi Perah di desa Kemuning Lor tahun 2000
- 16: Kurva Hasil Pengujian t Test Perbedaan Efisiensi Biaya Usahatani Sapi Perah di desa Kemuning Lor tahun 2000
- 17: Usahatani Sapi Perah.



1.1. Latar Belakang Masalah

Indonesia sampai saat ini masih merupakan negara dengan struktur ekonomi yang agraris, artinya bahwa sebagian besar penduduk mempunyai mata pencaharian di sektor pertanian dan salah satu amanat pembangunan selain pertanian yaitu pembangunan peternakan. Dalam Repelita VI peningkatan usaha deversifikasi dan ekstensifikasi ternak, didukung oleh usaha pengembangan dan pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi pembangunan peternakan diarahkan untuk meningkatkan pendapatan petani peternak, mendorong deversifikasi pangan dan perbaikan mutu gizi masyarakat (Departemen Pertanian, 1995:24).

Pemanfaatan sumber daya alam oleh masyarakat, khususnya masyarakat petani bukan saja bermunculan sebagai usaha tani yang lazim dinamakan pertanian rakyat, tetapi juga dalam usaha tani peternakan. Ternak besar untuk menghasilkan daging atau susu belum banyak dilaksanakan oleh petani (Tohir, 1991:53).

GBHN telah mencanangkan program intensifikasi peternakan tradisional untuk meningkatkan keterampilan beternak disamping penyediaan modal usaha dan penggunaan bibit unggul. Dalam melakukan usaha pertanian, seorang pengusaha atau seorang petani akan selalu berpikir bagaimana ia mengalokasikan input seefisien mungkin untuk dapat memperoleh produksi yang maksimal (Soekartawi, 1993:45).

Penanganan usaha tani yang tidak efisien menyebabkan tingginya biaya produksi yang berakibat rendahnya pendapatan petani. Untuk itu perlu dilakukan peningkatan efisiensi biaya usaha tani dengan penghitungan alokasi biaya yang matang guna memaksimalkan usaha tani tersebut. Penggunaan biaya yang besar akan mengurangi pendapatan dari petani sedangkan dengan penggunaan biaya yang kecil menyebabkan usaha tani kurang mendapat penanganan intensif yang berpengaruh terhadap kualitas dan kuantitas usaha tani, maka penggunaan faktor-faktor produksi harus dialokasikan secara optimal (Nicholson, 1995:167).

Salah satu tujuan pembangunan peternakan di Indonesia adalah meningkatkan populasi ternak baik kuantitas maupun kualitas. Berhasil atau tidaknya usaha yang telah dilakukan, khususnya dalam meningkatkan jumlah populasi dapat dilihat dari tingkat perkembangan populasi ternak masing-masing. Bila tingkat perkembangannya positif berarti populasi ternak bersangkutan meningkat dan bila tingkat perkembangannya negatif berarti populasi ternak menurun. Produk sapi perah berupa susu dan hasil olahan lainnya memiliki peranan yang penting bagi manusia, maka wajarlah kalau kebutuhan konsumsi susu meningkat pesat. Peningkatan dan penambahan permintaan produk susu yang tidak diimbangi dengan penambahan populasi sapi tentu saja akan mengakibatkan kebutuhan akan susu tidak dapat terpenuhi. Pemenuhan kebutuhan produk susu dengan penambahan populasi ternak sapi perah prosesnya tidaklah gampang, sehingga masih perlu mendatangkan produk susu olahan yang biasanya berupa susu bubuk dari luar negeri. Keadaan ini membuktikan bahwa pengembangan usaha tani sapi perah sebenarnya masih memiliki peluang yang cukup bagus untuk diusahakan para petani peternak (Girisonta, 1995:14).

Susu sudah merupakan minuman biasa di negara maju dan banyak bahan-bahan makanan yang menggunakan susu sebagai bahan dasarnya sehingga konsumsi susu perkapita menjadi tinggi. Sebaliknya di negara-negara berkembang susu pada umumnya belum merupakan minuman yang biasa dan dianggap makanan mewah. Hal ini membuat konsumsi susu perkapita di negara berkembang pada umumnya masih rendah. Namun demikian konsumsi perkapita di negara berkembang termasuk di Indonesia terus meningkat dari tahun ke tahun. Tingkat konsumsi susu secara nasional pada tahun 1993 sudah mencapai 4,39 Kg per kapita per tahun, dari 3,72 Kg pada tahun 1989 atau terjadi peningkatan rata-rata 3,56% per tahun. Selama periode tahun 1990-1995, konsumsi rata-rata per kapita di Indonesia mengalami peningkatan dengan rata-rata 3,56% per tahun. Dalam periode tahun 1994-1995, konsumsi rata-rata per kapita meningkat dengan rata-rata 1,7% per tahun. Peningkatan konsumsi tersebut berakibat terhadap permintaan susu yang semakin besar dari tahun ke tahun (Adnyana, 1996:59).

Selama periode tiga tahun terakhir yaitu antara tahun 1995-1997 produksi susu yang dihasilkan menunjukkan perkembangan yang cukup baik, walaupun selama periode 1997 banyak dampak yang ditimbulkan dari krisis ekonomi yang juga berpengaruh bagi usaha peternakan sapi perah. Data yang ada menunjukkan bahwa produksi susu mengalami penurunan rata-rata 2,8% per tahun, yaitu dari 379,2 ribu ton pada tahun 1995, menjadi 357,2 ribu ton pada tahun 1997. Pada tahun 1998 produksi susu diperkirakan produksinya mencapai 365,7 ribu ton, sehingga dapat diartikan peningkatan produksi susu lebih besar dari tahun sebelumnya. Peningkatan tersebut menunjukkan prospek pengembangan sapi perah dalam rangka meningkatkan produksi susu di Indonesia masih memberikan gambaran yang cukup cerah (Ditjen Peternakan, 1998).

Peternakan di Indonesia merupakan subsistem dari pertanian dalam arti luas atau merupakan bagian integral dari sektor pertanian oleh karena ternak mempunyai sifat serba guna dan merupakan sumber dari makanan, pakaian, tenaga, rekreasi, obat-obatan, dan lain-lain. Sifat keserbagunaan tersebut menyebabkan ternak merupakan suatu integrasi yang teratur, matang, dan permanen, membuat orang lebih yakin lagi akan kegunaan ternak. Hal ini memberi dorongan untuk memproduksi ternak atau hasil ternak lebih efisien yang disertai oleh perbaikan mutu ternak itu sendiri.

Prospek pengembangan dan peningkatan produksi sapi perah mempunyai masa depan yang baik, terutama ditinjau dari segi pemasaran, maka pengembangan usaha tani sapi perah perlu diupayakan dengan segala potensi yang memungkinkan. Usaha pengembangan dan peningkatan produksi sapi perah dapat dilaksanakan melalui perbaikan genetika, perbaikan makanan, dan tatalaksana kesehatan.

Persoalan yang paling mendasar pada dunia peternakan sapi perah di Indonesia adalah tingkat produksi air susu rata-rata per hari relatif rendah sekitar 7 liter per ekor per hari. Selain itu masih kecilnya kepemilikan ternak rata-rata per peternak baru berkisar antara 3-4 ekor per peternak. Persoalan tersebut mendorong peternak untuk lebih efisien dalam pengelolaan usahanya sehingga biaya produksi

dapat ditekan. Sedangkan untuk pembesaran skala usaha dirasa masih sulit untuk dilakukan (Wahyono, 1990:12).

Di Kabupaten Jember khususnya di Desa Kemuning Lor merupakan sentra produksi susu sapi perah dimana keadaan geografis dan iklim pada daerah tersebut sangat cocok untuk dilakukan usaha tani susu sapi perah. Dalam sentra industri ini pengelolaan usaha tani sapi perah kurang dibekali kemampuan dan keterampilan yang cukup. Di samping itu untuk menjamin kelangsungan sentra ini peternak hendaknya berorientasi bisnis, namun fenomena yang terjadi, peternak sapi perah belum dapat menggunakan factor-faktor produksi secara tepat dengan perhitungan ekonomis dan belum mencapai efisiensi biaya usaha yang optimal.

1.2. Perumusan Masalah

Kondisi peternak sapi perah di Desa Kemuning Lor, Kecamatan Arjasa, Kabupaten Jember pada umumnya dilakukan dalam skala usaha yang kecil. Hal ini dapat dilihat dari produksi rata-rata per hari dan jumlah ternak yang dimiliki yang masih rendah, yaitu rata-rata 4 ekor per peternak sehingga kemampuan untuk memperoleh pendapatan yang lebih besar menjadi terbatas.

Berdasarkan pada masalah yang telah dirumuskan tersebut maka perlu diteliti tentang berapa rata-rata pendapatan bersih peternak dan bagaimana tingkat efisiensi biaya usaha tani sapi perah yang terjadi pada strata I dan Strata II.

1.3. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

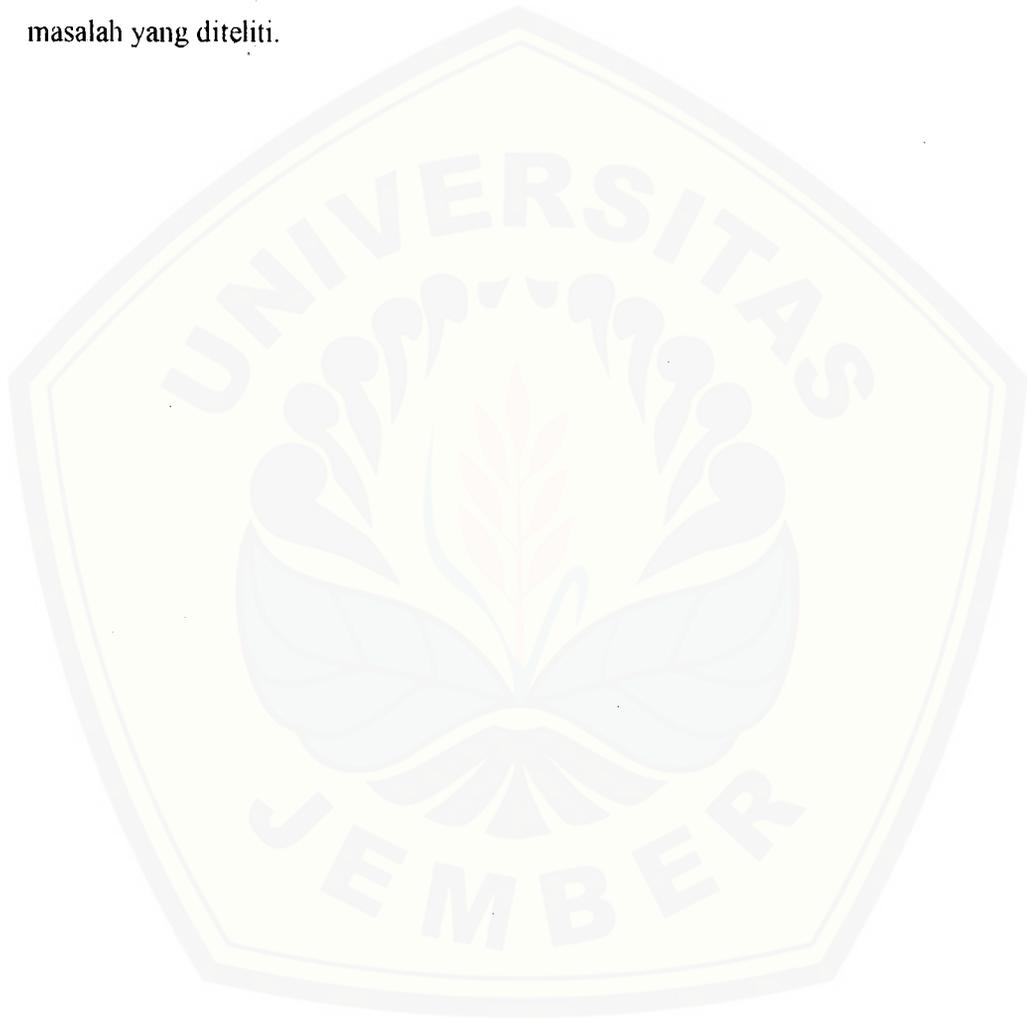
Berdasarkan perumusan masalah yang telah diuraikan maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui :

1. perbedaan rata-rata pendapatan bersih peternak sapi perah antara strata I dan strata II.
2. perbedaan tingkat efisiensi biaya usaha tani sapi perah antara strata I dan strata II.

1.3.2 Kegunaan Penelitian

Sehubungan dengan tujuan penelitian, maka dari hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan :

1. sebagai masukan dan bahan pertimbangan kepada peternak dalam mengambil keputusan untuk memelihara dan mengembangkan usaha tani sapi perah;
2. sebagai bahan informasi bagi peneliti lain yang ada hubungannya dengan masalah yang diteliti.



II. TINJAUAN PUSTAKA



Perpustakaan
UNIVERSITAS JEMBER

2.1 Tinjauan Hasil Penelitian Sebelumnya

Siregar (1989) dalam bukunya yang berjudul jenis Tehnik Pemeliharaan dan Analisa Usahatani Sapi Perah, mengemukakan bahwa tinggi rendahnya tingkat pendapatan peternak sapi perah sangat tergantung pada harga jual susu per liter, harga sarana produksi dan pakan ternak. Selain itu pendapatan peternak juga dipengaruhi oleh jumlah produksi susu yang dihasilkan, dimana hal ini dipengaruhi oleh jenis dan factor umur sapi perah. Semakin baik jenis sapi perah yang diusahakan dan semakin produktif usia perah maka jumlah produksi yang dihasilkan juga makin meningkat sehingga pendapatan yang diperoleh peternak juga makin besar pula.

Menurut Wahyono (1990) dalam bukunya yang berjudul Profil Peternak Sapi Perah Rakyat dan Upaya Perbaikan Pendapatan Peternak berpendapat bahwa efisiensi biaya produksi dipengaruhi oleh penggunaan sarana produksi seperti pakan, obat-obatan, kandang, tenaga kerja secara keseluruhan yang optimal, sehingga peternak dapat menekan biaya produksi usahatannya untuk memperoleh pendapatan yang lebih besar.

Perhimpunan Peternak Sapi dan Kerbau Indonesia (1990) mengemukakan bahwa usaha meningkatkan efisiensi tidak hanya identik dengan menambah jumlah ternak yang dipeliharanya namun juga menitikberatkan bagaimana memanfaatkan ternak yang telah dipunyai sebagai sumber penghasilan secara optimal. Penambahan jumlah ternak harus diikuti dengan penambahan produksi dan efisiensi sehingga peningkatan produksi dan efisiensi adalah kegiatan yang tidak terpisah. Dari penelitian tersebut juga dikemukakan bahwa pemilikan ternak yang efisien untuk keluarga adalah antara 2 – 6 ekor dengan produksi per laktasi adalah 12 liter per hari tergantung dengan daerah dan lingkungan peternak yang mempengaruhi terhadap tinggi rendahnya biaya produksi.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Ekonomi Pertanian

Indonesia melaksanakan Rencana Pembangunan Lima Tahun (Repelita) sejak 1 April 1969 yang titik beratnya adalah pembangunan pertanian. Sektor pertanian mendapat prioritas utama karena sektor ini ditinjau dari berbagai segi minimal menunjukkan sektor yang dominan dalam ekonomi nasional, terutama peranannya dalam pemberian lapangan kerja pada penduduk yang bertambah dengan cepat, kontribusinya dalam penghasil devisa dan lain-lain (Mubyarto, 1989: 221).

Sektor pertanian dibagi kedalam pertanian dalam arti sempit dan pertanian dalam arti luas. Pertanian dalam arti sempit diartikan sebagai pertanian rakyat yaitu usaha pertanian keluarga dimana diproduksi bahan makanan terutama beras, palawija (jagung, kacang-kacangan dan umbi-umbian) dan tanaman hortikura yaitu sayur-sayuran dan buah-buahan (Mubyarto, 1989: 17).

Usahatani pada umumnya diusahakan dengan tujuan utama untuk memenuhi kebutuhan hidup (subsistensi) petani dan keluarganya. Faktor-faktor produksi atau modal yang digunakan sebagian besar berasal dari dalam usahatani sendiri (Mubyarto, 1989: 18).

Pertanian dalam arti luas mencakup (Mubyarto, 1989: 16); 1) pertanian rakyat atau disebut pertanian dalam arti sempit; 2) perkebunan (termasuk didalamnya perkebunan rakyat dan perkebunan besar); 3) kehutanan, 4) peternakan; 5) perikanan (dalam perikanan dikenal pembagian lebih lanjut yaitu perikanan darat dan perikanan laut). Pertanian jenis ini diusahakan sepenuhnya secara komersial bertujuan untuk memperoleh keuntungan sebesar-besarnya.

Peternakan di Indonesia dibagi menjadi tiga kelompok (Mubyarto, 1989: 25-26), yaitu:

1. peternakan rakyat dengan cara pemeliharaan yang tradisional;

Ketrampilan sederhana dan menggunakan bibit lokal dalam jumlah dan mutu yang relatif terbatas. Pada umumnya biaya yang dikeluarkan hanya untuk membeli bibit, pembuatan kandang dan peralatan-peralatan lain. Tujuan utamanya ialah sebagai hewan kerja untuk membajak sawah dan tegalan,

hewan penarik gerobak atau pengangkut beban, sedang kotorannya dipakai sebagai pupuk.

2. peternakan rakyat dengan pemeliharaan yang semi komersial;

Ketrampilan yang mereka miliki dapat dikatakan lumayan. Penggunaan bibit unggul, obat-obatan dan makanan penguat cenderung meningkat walaupun lambat. Jumlah ternak yang dimiliki 2 – 5 ekor ternak besar dan 5 – 100 ekor ternak kecil terutama ayam. Bahan makanan berupa hasil ikutan panen seperti bekatul, jagung, jerami dan rumput-rumputan yang dikumpulkan oleh tenaga dari keluarga sendiri. Tujuan utamanya untuk menambah pendapatan keluarga dan konsumsi sendiri.

3. peternak komersial;

Usaha ini dijalankan oleh golongan ekonomi yang mempunyai kemampuan dalam segi modal dan sarana produksi dengan teknologi yang agak modern. Semua tenaga kerja dibayar, dan makanan ternak terutama dibeli dari luar dalam jumlah yang besar. Tujuan utamanya ialah untuk mengejar keuntungan sebanyak-banyaknya. Biaya produksi ditekan serendah-rendahnya agar dapat menguasai pasar.

2.2.2 Usahatani

Usahatani adalah suatu organisasi produksi dimana petani sebagai pelaksana mengorganisir alam, tenaga kerja, dan modal untuk ditujukan kepada produksi di lapangan pertanian yang didasarkan atas pencarian suatu keuntungan. Keadaan alam dan iklim mempunyai pengaruh pada proses produksi, sehingga untuk mencapai hasil produksi diperlukan waktu cukup panjang serta pengaturan yang cukup intensif dalam penggunaan modal dan faktor produksi lainnya. Penelitian usahatani masih diarahkan untuk meningkatkan produksi dan pendapatan (Hernanto, 1996: 7).

Tujuan usahatani adalah memperoleh produksi yang setinggi mungkin dengan biaya yang serendahnya. Salah satu indikator keberhasilan dalam usahatani adalah tingginya produktifitas yang diikuti tingkat pendapatan. Usahatani yang baik adalah usahatani yang produktif dan efisien. Usahatani yang

produktif artinya produktifitasnya tinggi, sedangkan usahatani yang efisien adalah usahatani yang secara ekonomis menguntungkan (Mubyarto, 1989: 68).

Setiap petani berusaha agar usahatannya memperoleh hasil produksi yang maksimal. Dalam kenyataannya produksi yang maksimal akan memberikan penerimaan yang tinggi, hal ini tidak akan tercapai jika tidak ditunjang dengan harga produk yang tinggi di pasar. Menurut Mubyarto, (1989: 141) harga adalah salah satu gejala ekonomi yang sangat penting kaitannya dengan perilaku baik produsen maupun konsumen. Harga produk berubah relatif cepat maka usahatani dapat menguntungkan, jika jauh hari sebelumnya petani sudah memperhitungkan situasi pasarnya. Banyaknya produk yang akan dijual dengan tingkat harga tertentu di pasar sangat dipengaruhi oleh biaya produksi yang ada, sehingga peternak akan bertindak rasional yaitu akan memperhitungkan biaya yang akan dikeluarkan selama proses produksi dalam usahatannya. Peternak sebagai pengusaha sudah barang tentu akan memperhitungkan biaya yang akan dikeluarkan dengan pendapatan yang diperolehnya. Pengetahuan tentang biaya dan pendapatan peternak sangat diperlukan karena akan membantu peternak dalam mengambil keputusan usahatani yang menguntungkan untuk mempertinggi produktivitasnya sehingga meningkatkan tingkat pendapatan yang akan diperolehnya.

2.2.3 Teori Produksi

Produksi dalam usahatani adalah suatu proses di dalam mengkombinasikan faktor-faktor produksi tanah, tenaga kerja, pengolahan dan modal yang bertujuan untuk menciptakan atau menambah hasil guna atau manfaat dari hasil pertanian (Mubyarto, 1989: 69).

Produksi dapat diartikan sebagai transformasi atau perubahan faktor produksi menjadi barang produksi atau suatu proses dimana masukan (input) diubah menjadi keluaran (output). Setiap pengusaha akan berusaha untuk mencapai efisiensi produksi, yaitu menghasilkan barang dan jasa dengan biaya yang paling rendah untuk suatu jangka waktu tertentu. Efisiensi dari suatu proses produksi itu tergantung pada proporsi masukan yang digunakan, jumlah absolut

masing-masing masukan, serta produktifitas masing-masing masukan untuk setiap tingkat penggunaan dari masing-masing rasio antara masukan-masukan atau faktor-faktor produksi tersebut (Suparmoko, 1990: 57).

Dalam melaksanakan suatu usahatani, petani selalu dihadapkan bagaimana mengalokasikan atau mengkombinasikan faktor-faktor produksi yang dimiliki agar mencapai hasil seperti yang diharapkan. Pendekatan yang digunakan dalam mengalokasikan faktor produksi ada dua yaitu; *Profit Maximization* dan *Cost Minimization*. *Profit Maximization* adalah konsep pengalokasian faktor produksi seefisien mungkin agar diperoleh keuntungan yang dimaksimal. *Cost Minimization* adalah konsep pengalokasian faktor produksi dengan menekan biaya sekecil-kecilnya agar diperoleh keuntungan yang lebih besar. Kedua pendekatan ini dapat dijelaskan dengan konsep hubungan antara faktor produksi dengan hasil produksi atau hubungan antara output dengan input, konsep ini disebut dengan fungsi produksi (Soekartawi, 1991: 67).

Fungsi produksi dalam ilmu ekonomi adalah suatu fungsi yang menunjukkan hubungan antara hasil produksi fisik (output) dengan faktor-faktor produksi (input). Dalam bentuk matematis dirumuskan sebagai berikut, (Soekartawi: 1991: 69) :

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

Dimana Y : Output/ hasil produksi

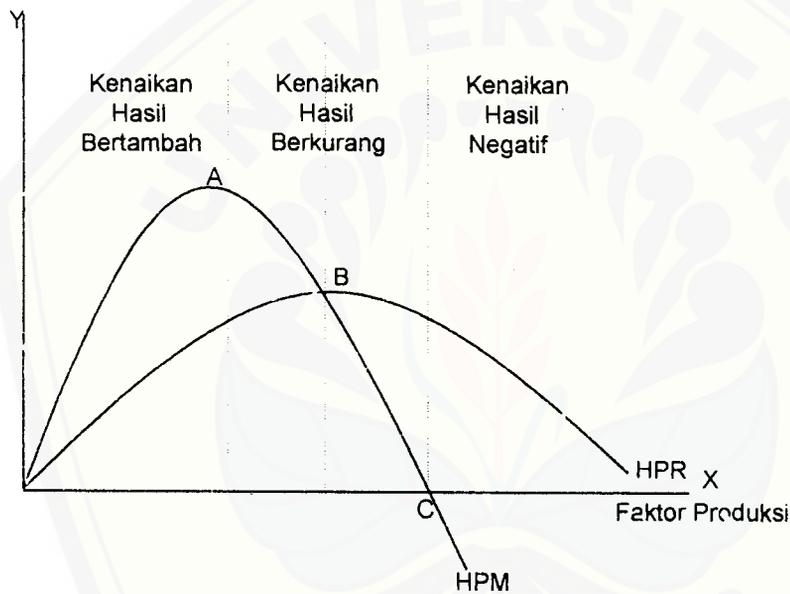
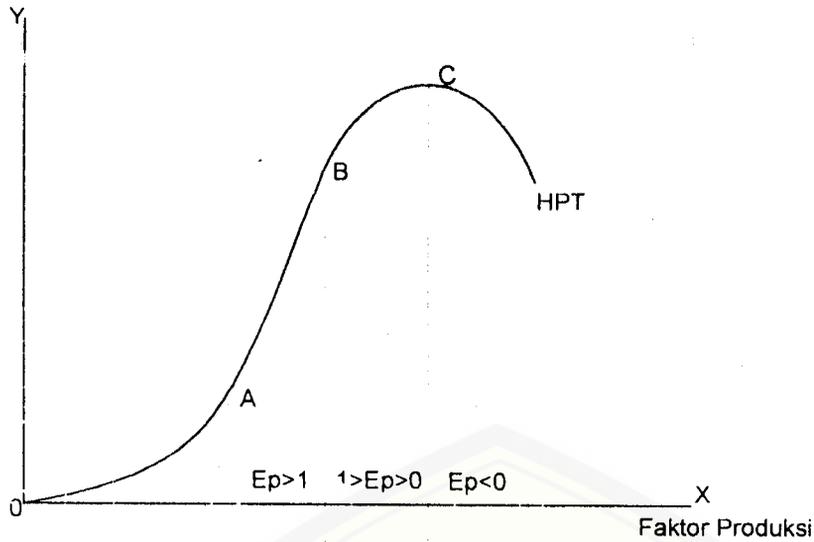
X₁.....X_n : input yang digunakan

Fungsi produksi menggambarkan proses produksi yang berwujud (*tangible*) dan terukur (*measurable*). Bentuk dan sifat fungsi produksi penting dengan alasan perusahaan dapat memutuskan bagaimana anggaran dana sebaiknya dimanfaatkan untuk mengembangkan penyempurnaan produksi (Nicholson, 1996: 228).

Dalam usahatani sapi perah, faktor produksi yang digunakan berupa tanah, pakan, tenaga kerja dan obat-obatan. Dari setiap faktor produksi yang tersedia setiap unit usaha tentu ingin memperoleh hasil maksimal sesuai dengan tingkat teknologi yang dijalankan. Dengan kata lain kombinasi faktor-faktor produksi akan mempengaruhi tingkat hasil produksi yang dicapai.

Penggunaan faktor produksi dalam proses produksi akan menghasilkan produksi total, produksi marginal dan produksi rata-rata (Boediono, 1986: 65). Produksi total adalah tingkat produksi (Q) pada berbagai tingkat penggunaan input variable (input lain dianggap tetap). Produksi total ini akan bertambah terus tetapi dengan tambahan yang semakin kecil dan setelah jumlah tertentu akan mencapai maksimum dan kemudian akan menurun. Produksi marginal adalah tambahan output yang dihasilkan dari penambahan satu unit input variable, sifat dari produksi marginal adalah mula-mula meningkat sejalan dengan peningkatan produksi total, kemudian mencapai titik maksimal pada titik belok pada kurva produksi total yaitu pada saat peningkatan produksi total mulai menurun dan menurun terus sampai dengan nol pada saat produksi total mencapai titik maksimum. Produksi rata-rata adalah produksi yang menunjukkan hasil rata-rata per unit input variabel pada penggunaan input tersebut, semakin banyak faktor produksi yang digunakan tambahan faktor produksi tersebut akan meningkatkan produksi rata-rata, kemudian tambahan faktor produksi selanjutnya sampai jumlah tertentu akan menyebabkan produksi rata-rata mencapai titik maksimal kemudian faktor produksi rata-rata tersebut akan menurun terus sampai dengan penambahan jumlah faktor produksi lebih lanjut.

Untuk lebih jelasnya mengenai hubungan antara hasil produksi total, hasil produksi rata-rata dan hasil produksi marginal dapat dilihat pada gambar 1 (Mubyarto, 1989: 79).



Gambar 1. Hubungan antara hasil produksi total, hasil produksi marginal dan hasil produksi rata-rata dari berbagai penggunaan input.

Sumber: Mubyarto, 1989: 79

Sumbu X mengukur faktor produksi variabel dan sumbu Y mengukur hasil produksi total. Gambar B melukiskan sifat-sifat gerakan kurva hasil produksi rata-rata (HPR) dan hasil produksi marginal (HPM). Kedua gambar tersebut berhubungan erat pada saat kurva HPT mulai berubah arah pada titik A (*inflection point*) maka kurva HPM mencapai titik maksimum. Ini merupakan batas dimana hukum kenaikan hasil yang berkurang mulai berlaku. Di sebelah kiri kenaikan

hasil masih bertambah tetapi di sebelah kanan kenaikan hasil mulai menurun. Titik B adalah titik dimana *tangen* (garis kurva HPM mempunyai arah *slope* yang paling besar). Titik itu menunjukkan hasil produksi rata-rata (HPR) mencapai maksimum dimana kurva HPM memotong HPR. Akhirnya titik C adalah titik dimana kurva HPT mencapai maksimum. Titik ini bersamaan dengan kurva HPM memotong sumbu X yaitu pada saat HPM menjadi negatif. Titik B dan C merupakan batas lain dari peristiwa penting dalam perkembangan peristiwa HPT. Di sebelah kiri titik B produksi termasuk dalam tahap irasional dimana $EP > 1$. Dengan ini dapat dilihat bahwa $Ep = 1$ pada saat $HPM = HPR$ yaitu dimana kurva HPM memotong kurva HPR pada titik maksimum (titik B).

Di sebelah titik ini $HPM > HPR$ sehingga $Ep > 1$ dan disebelah kanan titik B, $Ep < 1$ karena $HPM < HPR$. Selama $Ep > 1$ maka selalu masih ada kesempatan bagi peternak untuk mengatur kembali kombinasi dari penggunaan faktor-faktor produksi sedemikian rupa sehingga dengan jumlah faktor produksi yang sama akan dicapai hasil yang lebih besar atau dapat dikatakan, produksi yang sama dapat dihasilkan dengan jumlah faktor produksi yang lebih sedikit. Dalam keadaan demikian produksi dianggap tidak rasional atau tidak efisien. Tahap irasional terjadi pada saat kurva HPT mulai menurun dan HPM negatif. Bahwa tahap tersebut tidak rasional lebih jelas lagi karena dengan pengurangan faktor produksi variabel justru hasil produksi lebih besar. Jadi tahap produksi yang rasional atau efisien adalah tahap dua antara titik B dan C dimana $0 < Ep < 1$.

2.2.4 Biaya Produksi

Produksi yang tinggi merupakan tujuan akhir dari suatu usahatani, akan tetapi produksi yang tinggi belum dapat dikatakan efisien apabila biaya yang dikeluarkan tidak dapat ditekan serendah mungkin. Hal ini dapat pula dikatakan bahwa usahatani yang efisien adalah usahatani yang secara ekonomis menguntungkan dalam pengeluaran biaya untuk produksi. Untuk mengetahui apakah usahatani sudah dilaksanakan secara efisien ditinjau dari segi biaya, hal ini dapat didekati dari perbandingan antara pendapatan total dengan biaya total (Hernanto, 1996: 212).

Menurut Hernanto (1996: 179) macam-macam biaya dapat dibedakan atas:

1. Biaya tetap (*Fixed Cost*) yaitu biaya yang penggunaannya tidak habis dalam satu masa produksi, misalnya penyusutan kandang dan bangunan peralatan, pajak usaha dan sebagainya.
2. Biaya Variabel (*Variable Cost*) yaitu biaya yang besar kecilnya sangat tergantung kepada biaya skala produksi, termasuk kelompok ini antara lain biaya untuk pakan, obat-obatan, upah tenaga kerja dan sebagainya.

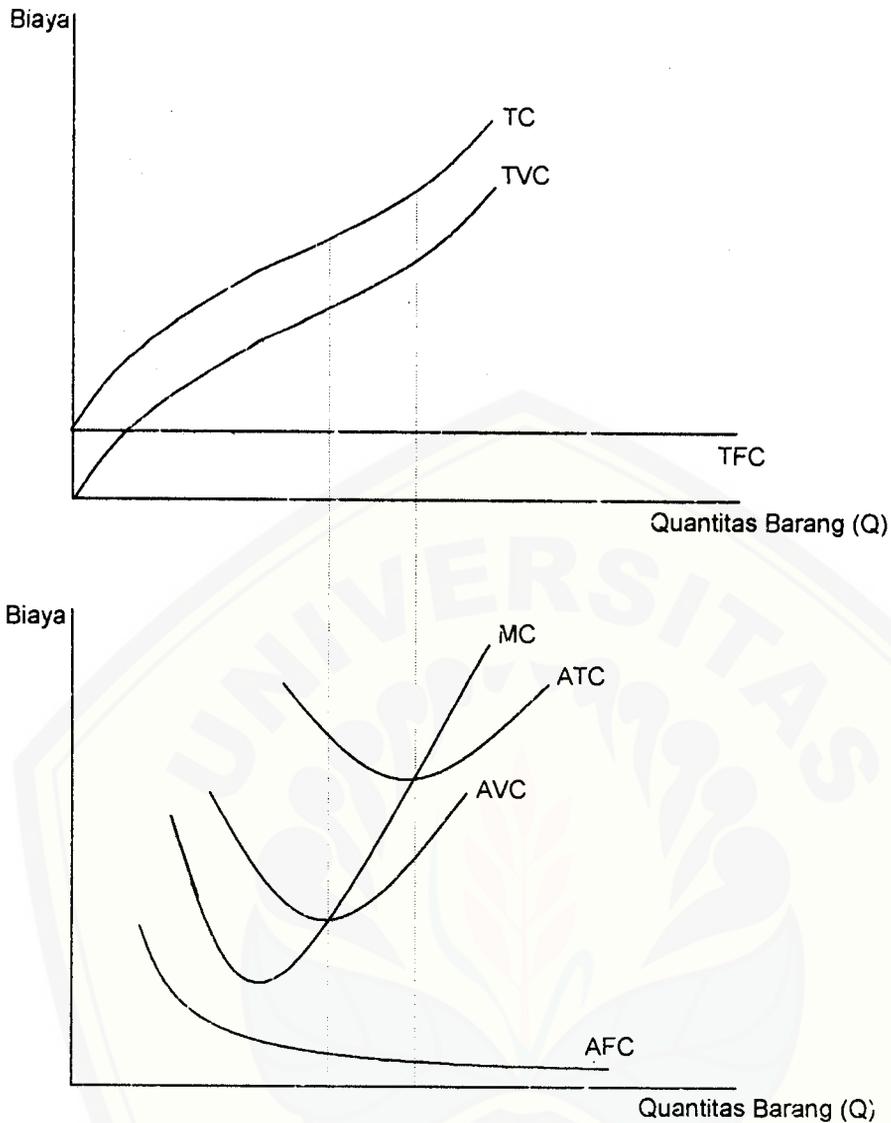
Dari segi sifat biaya dalam hubungannya dengan tingkat output biaya produksi terdiri atas (Boediono, 1986: 81):

1. *Total Fixed Cost* (TFC) atau biaya tetap total adalah jumlah biaya tetap yang dibayarkan produsen berapapun tingkat outputnya.
2. *Total Variable Cost* (TVC) atau biaya variabel total adalah jumlah biaya yang berubah menurut besar kecilnya jumlah output yang diproduksi.
3. *Total Cost* (TC) atau biaya total adalah penjumlahan dari biaya tetap maupun biaya variabel atau jika ditulis dalam rumus menjadi :

$$TC = TFC + TVC$$

4. *Average Fixed Cost* (AFC) adalah biaya tetap yang dibebankan pada setiap unit output $AFC = TFC / Q$
5. *Average Variable Cost* (AVC) adalah semua biaya yang dibebankan selain pada setiap unit output $AVC = TVC / Q$
6. *Average Total Cost* (ATC) adalah biaya produksi dari setiap unit output yang dihasilkan $ATC = TC / Q$
7. *Marginal Cost* (MC) adalah kenaikan dari biaya total yang diakibatkan oleh kenaikan satu unit output.

Secara grafis biaya-biaya tersebut dapat ditunjukkan dalam gambar 2 (Boediono, 1986: 87).



Gambar 2 : Total Cost (TC), Total Variable Cost (TVC), Total Fixed Cost (TFC), Average Variable Cost (AVC), Average Fixed Cost (AFC), Average Total Cost (ATC), Marginal Cost (MC).

Sumber: Boediono, 1986: 87

Pada gambar 2 menunjukkan bahwa kurva total biaya tetap (TFC) berupa garis horisontal yang sejajar dengan kuantitas barang yang dihasilkan artinya biaya tetap yang harus dikeluarkan dalam keadaan produksi maupun tidak berproduksi. TVC berupa kurva yang cenderung naik berarti semakin besar pula biaya yang dikeluarkan Total Cost (TC) digambarkan sebagai penjumlahan

vertikal dari total biaya tetap dan total biaya variabel. Selain itu ada beberapa hubungan antara lain: AVC adalah minimum bila garis singgung kurva TVC melalui titik origin. ATC adalah minimum bila garis singgung TC melalui titik origin, AVC dan ATC adalah minimum bila keduanya memotong MC.

2.2.5 Teori Pendapatan

Analisa pendapatan pada umumnya memerlukan dua keterangan pokok yaitu keadaan penerimaan dan keadaan pengeluaran selama jangka waktu tertentu. Pengeluaran itu secara umum meliputi biaya tetap, biaya variabel yang secara keseluruhan adalah biaya total, sedangkan penerimaan hasil kali antara produksi dengan harga per kesatuan produksi (Mubyarto, 1989: 70).

Sebelum memulai suatu usahatani perlu dilakukan suatu proyeksi kelayakan usahatani agar diketahui arus dana dan tingkat keuntungan yang akan diterima. Kegiatan berusahatani dalam hal ini usahatani sapi perah mempunyai tujuan untuk memperoleh pendapatan dari hasil produksi sapi perah. Keberhasilan usahatani sapi perah ini dapat dinilai dari besarnya pendapatan yang diperoleh untuk membayar semua biaya yang dikeluarkan. Dengan kata lain selisih antara total pendapatan yang diperoleh dengan total biaya yang dikeluarkan merupakan pendapatan bersih petani (Soekartawi, 1991; 86).

Harga jual merupakan faktor yang berpengaruh terhadap pendapatan karena merupakan perangsang untuk meningkatkan pendapatan. Besar kecilnya pendapatan tergantung pada harga hasil produksi yang berlaku sesudah produksi dilakukan bukan pada saat produksi belum dihasilkan faktor harga jual dari suatu produk pertanian mempunyai pengaruh yang besar terhadap tingkat pendapatan petani, dimana dengan semakin tinggi harga jual produk pertanian maka akan meningkatkan pendapatan yang diperoleh petani (Hernanto, 1996: 18).

Pendapatan yang dimaksud adalah perkalian antara produksi yang diperoleh dengan harga jual. Secara matematis dapat dirumuskan sebagai berikut (Boeciono, 1986: 89).

$$TR = P \cdot Q$$

Keterangan :

TR : Total pendapatan

P : Harga jual

Q : Jumlah Produksi

Untuk mengetahui tingkat pendapatan bersih suatu usahatani diperoleh dengan persamaan sebagai berikut (Boediono, 1936: 93):

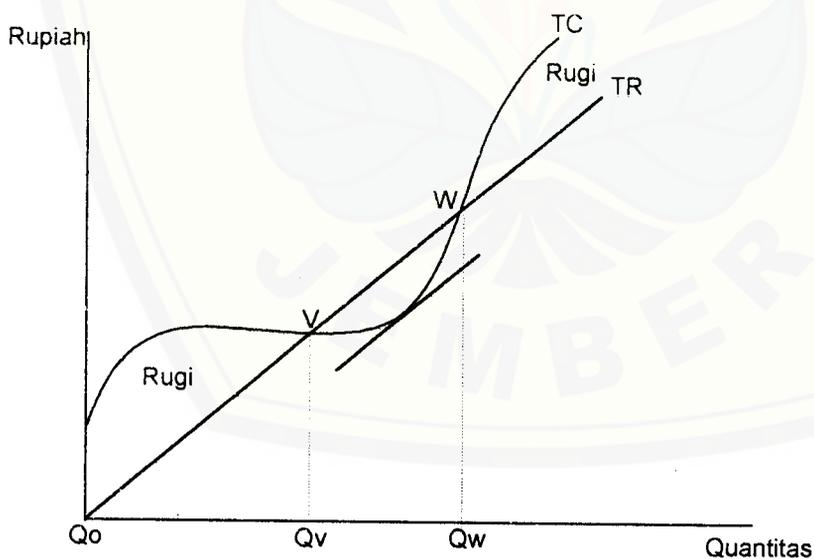
$$Y = TR - TC$$

$$TR = P \cdot Q$$

$$TC = TVC + TFC$$

Y adalah pendapatan bersih yang diterima peternak sapi perah setelah dikurangi biaya-biaya untuk produksi. TR adalah *total revenue* atau total pendapatan yang diterima peternak dari hasil penjualan outputnya. TC adalah total cost atau total biaya yang merupakan penjumlahan antara total biaya tetap (TFC) dengan total biaya variabel (TVC). P adalah harga jual satuan output. Q adalah jumlah produksi yang dicapai.

Secara grafis hubungan antara Total Pendapatan (TR) dengan Total Biaya (TC) dilihat pada gambar 3 (Soedarsono, 1991: 198).



Gambar 3. Hubungan antara Total Pendapatan dengan Total Biaya.

Sumber: Sudarsono, 1991: 198

Pendapatan pada gambar 3 dapat dijelaskan bahwa kurva Total Pendapatan merupakan garis lurus dari titik asal, ini berarti bila tidak ada barang yang dijual maka total pendapatan sama dengan nol, semakin banyak barang yang dijual semakin besar total pendapatan. Bila produsen menjual barang lebih rendah dari Q_v maka produsen akan menderita kerugian karena total pendapatan lebih rendah dari total biaya. Produsen akan mendapat keuntungan bila memproduksi pada kuantitas antara Q_v dan Q_w . Pada titik V dan W total biaya sama dengan total pendapatan maka produsen dalam keadaan Break Even Point (Soedarsono, 1991: 199).

2.2.6 Prinsip Efisiensi Biaya

Suatu usahatani dikatakan baik jika usahatani itu produktif dan efisien, artinya usahatani itu tinggi tingkat produksi dan efisiensinya. Efisiensi biaya menunjukkan besarnya biaya atau beban yang harus dibayar atau di tanggung untuk menghasilkan produksi. Hal ini berarti bahwa banyak sedikitnya kualitas faktor produksi atau input yang harus dipakai untuk menghasilkan suatu produk menentukan keadaan efisiensi suatu proses produksi (Soedarsono, 1991:67).

Peternak di dalam proses produksinya bertujuan untuk memperoleh efisiensi biaya usaha yang maksimal yaitu dengan mengalokasikan faktor-faktor modal maupun biaya serendah mungkin. Efisiensi biaya merupakan perbandingan antara total pendapatan yang diperoleh dari penjualan hasil produksinya dengan total biaya yang dikeluarkan selama proses produksi . Efisiensi ini dapat diformulasikan sebagai berikut (Hernanto, 1996: 212):

$$R/C \text{ ratio} = \frac{TR}{TC}$$

Keterangan :

$R / C \text{ ratio} \leq 1$, maka usahatani tidak efisien.

$R / C \text{ ratio} > 1$, maka usahatani efisien.

2.3 Hipotesis

Berdasarkan tujuan yang telah diuraikan maka hipotesis yang dapat dirumuskan adalah; 1) rata-rata pendapatan bersih usahatani sapi perah pada strata II lebih besar dibandingkan rata-rata pendapatan bersih pada strata I; 2) efisiensi biaya usahatani sapi perah pada strata II lebih besar dibandingkan dengan efisiensi biaya pada strata I.



1.1 Rancangan Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey langsung tentang efisiensi biaya usahatani sapi perah. Penentuan daerah penelitian dilakukan secara sengaja (*purposive*), ditentukan di Desa Kemuning Lor, Kecamatan Arjasa, Kabupaten Jember. Penentuan daerah ini didasarkan atas pertimbangan bahwa desa Kemuning Lor merupakan lokasi yang memiliki potensi di dalam pengembangan usahatani sapi perah dimana keadaan iklim dan letak geografisnya sangat mendukung.

3.2 Metode Pengambilan Sampel

Metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Proportional Stratified Random Sampling*, dengan stratifikasi berdasarkan jumlah ternak sapi perah yang dimiliki.

Penentuan stratifikasinya menjadi dua yaitu:

Strata I : jumlah ternak sapi perah yang dimiliki 1-4 ekor

Strata II : jumlah ternak sapi perah yang dimiliki 5-12 ekor

Penentuan sampel untuk setiap strata digunakan rumus (Nasir,1988:361).

$$n_h = \frac{N_h}{N} \times n$$

Keterangan :

n_h = jumlah sampel pada strata ke- h

N_h = jumlah populasi dalam strata ke- h

n = jumlah sampel populasi yang diambil

N = jumlah seluruh populasi

Secara terperinci penyebaran populasi dan sampel peternak sapi perah berdasarkan jumlah sapi yang dimiliki oleh peternak sapi perah di Desa Kemuning Lor Kecamatan Arjasa, Kabupaten Jember terdapat pada tabel 1 :

Strata	Jumlah ternak sapi yg. Dimiliki (ekor)	Populasi (orang)	Sampel (orang)
I	1 - 4	69	20
II	5 - 12	33	10
	Jumlah	102	30

Sumber : Data Primer, April 2000

3.3 Metode Pengumpulan Data

Cara pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. dengan mengadakan wawancara secara langsung pada peternak sapi perah berdasarkan daftar pertanyaan yang telah disiapkan, ini dimaksudkan untuk memperoleh data primer.
2. dengan mencatat data yang telah dikumpulkan oleh instansi yang terkait dalam penelitian seperti kantor desa Kemuning Lor, Dinas Peternakan Daerah, PPL dan beberapa studi kepustakaan, ini dimaksudkan untuk memperoleh data sekunder.

3.4 Metode Analisis Data

1. Untuk mengetahui pendapatan bersih usahatani sapi perah digunakan rumus sebagai berikut (Boediono, 1986: 89):

$$Y = TR - TC$$

$$TR = P \cdot Q$$

$$TC = TFC + TVC$$

Keterangan :

Y = pendapatan bersih usahatani sapi perah (Rp)

TR = total pendapatan usahatani sapi perah (Rp)

TC = total biaya usahatani sapi perah (Rp)

P = harga jual susu (Rp)

Q = jumlah produksi susu (liter)

TFC = total biaya tetap (Rp)

TVC = total biaya variabel (Rp)

Untuk menguji perbedaan rata-rata pendapatan bersih usahatani sapi perah pada masing-masing strata nyata atau tidak digunakan analisis uji statistik t (test) pada derajat keyakinan 95 % dengan rumus (Dajan, 1986: 264).

$$t_{\text{hitung}} = \frac{(\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2)}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \cdot \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan :

\bar{Y}_1 = rata-rata pendapatan bersih usahatani sapi perah strata II

\bar{Y}_2 = rata-rata pendapatan bersih usahatani sapi perah strata I

n_1 = jumlah sampel peternak sapi perah strata II

n_2 = jumlah sampel peternak sapi perah strata I

S_1 = standar deviasi dari Y_1

S_2 = standar deviasi dari Y_2

Rumus standar deviasi :

$$S_1 = \sqrt{\frac{(Y_1 - \bar{Y}_1)^2}{(n_1 - 1)}}$$

$$S_2 = \sqrt{\frac{(Y_2 - \bar{Y}_2)^2}{(n_2 - 1)}}$$

Rumusan hipotesis :

H_0 : $\bar{Y}_1 = \bar{Y}_2$ tidak ada perbedaan antara rata-rata pendapatan bersih usahatani sapi perah pada strata II dengan rata-rata pendapatan bersih usahatani sapi perah pada strata I.

H_1 : $\bar{Y}_1 \neq \bar{Y}_2$ ada perbedaan rata-rata pendapatan bersih usahatani sapi perah pada strata II dengan rata-rata pendapatan bersih usahatani sapi perah pada strata I.

Kriteria pengambilan keputusan :

1. Jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak H_1 diterima maka rata-rata pendapatan bersih usahatani sapi perah pada strata II lebih tinggi daripada rata-rata pendapatan bersih usahatani sapi perah pada strata I.

2. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima atau H_1 ditolak maka rata-rata pendapatan bersih usahatani sapi perah pada strata II lebih rendah atau sama dengan rata-rata pendapatan bersih usahatani pada strata I.
2. Untuk mengetahui tingkat efisiensi biaya pada usahatani sapi perah digunakan rumus sebagai berikut (Hernanto, 1996: 212).

$$R/C \text{ ratio} = \frac{TR}{TC}$$

$$TR = P \cdot Q$$

$$TC = TFC + TVC$$

Keterangan :

TR = total pendapatan usahatani sapi perah (Rp)

TC = total biaya usahatani sapi perah (Rp)

TFC = total biaya tetap (Rp)

TVC = total biaya variabel (Rp)

Di mana :

R/C ratio > efisien

R/C ratio ≤ tidak efisien

Untuk menguji efisiensi biaya usahatani sapi perah pada masing-masing strata nyata atau tidak digunakan analisis uji statistik t (test) pada derajat keyakinan 95 % dengan rumus (Dajan, 1986: 264):

$$t_{hitung} = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \cdot \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}}$$

Keterangan :

\bar{X}_1 = rata-rata efisiensi biaya usahatani sapi perah strata II

\bar{X}_2 = rata-rata efisiensi biaya usahatani sapi perah strata I

n_1 = jumlah sampel peternak sapi perah strata II

n_2 = jumlah sampel peternak sapi perah strata I

S_1 = standar deviasi dari X_1

S_2 = standar deviasi dari X_2

Rumus standar deviasi:

$$S_1 = \sqrt{\frac{(X_1 - \bar{X}_1)^2}{(n_1 - 1)}}$$

$$S_2 = \sqrt{\frac{(X_2 - \bar{X}_2)^2}{(n_2 - 1)}}$$

Rumusan hipotesis:

$H_0: \bar{X}_1 = \bar{X}_2$ tidak ada perbedaan antara rata-rata efisiensi biaya usahatani sapi perah pada strata II dengan rata-rata efisiensi biaya usahatani sapi perah pada strata I

$H_1: \bar{X}_1 \neq \bar{X}_2$ ada perbedaan rata-rata efisiensi biaya usahatani sapi perah pada strata II dengan rata-rata efisiensi biaya usahatani sapi perah pada strata I.

Kriteria pengambilan keputusan:

1. Jika t hitung $>$ t tabel maka H_0 ditolak atau H_1 diterima maka rata-rata efisiensi biaya usahatani sapi perah pada strata II lebih tinggi daripada rata-rata efisiensi biaya usahatani sapi perah pada strata I
2. Jika t hitung \leq t tabel maka H_0 diterima atau H_1 ditolak maka rata-rata efisiensi biaya usahatani sapi perah pada strata II lebih rendah atau sama dengan rata-rata efisiensi biaya usahatani pada strata I.

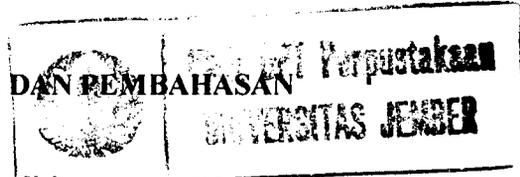
3.5 Definisi Variabel Operasional dan Pengukurannya

Untuk menghindari kesalahan penafsiran maka dalam penelitian digunakan batasan pengertian sebagai berikut :

1. pendapatan bersih usahatani sapi perah adalah pendapatan yang diterima peternak selama masa produksi atau laktasi yang diperoleh dari total pendapatan setelah dikurangi dengan total biaya selama masa produksi yang dinyatakan dalam rupiah.

2. total pendapatan adalah jumlah pendapatan usahatani sapi perah yang diperoleh dari perkalian produksi susu dengan harga jual susu di tingkat peternak yang dinyatakan dalam rupiah.
3. harga adalah harga jual susu per liter berdasarkan harga pasar yang berlaku di tingkat peternak pada saat penelitian dilakukan dan diukur dalam satuan rupiah.
4. hasil produksi susu adalah hasil yang diperoleh dari usahatani sapi perah pada saat produksi yang dihitung dalam liter.
5. total biaya adalah keseluruhan biaya yang dikeluarkan oleh peternak baik berupa biaya tetap maupun biaya variabel yang diukur dengan rupiah. Biaya tetap yaitu biaya yang besar kecilnya tidak tergantung dengan besar kecilnya jumlah produksi seperti sewa tanah, kandang, penggunaan bibit, iuran ternak, pajak usaha. Sedangkan biaya variabel yaitu biaya yang kecilnya tergantung dengan besar kecilnya jumlah produksi seperti biaya pakan, upah tenaga kerja, biaya obat-obatan, dan biaya lain-lain.

IV. ANALISA DAN PEMBAHASAN



4.1 Gambaran Umum Daerah Penelitian

4.1.1 Keadaan Geografis

Kemuning Lor merupakan salah satu desa yang berada di kecamatan Arjasa, Kabupaten Jember yang berjarak kurang lebih 15 km dari ibu kota Kabupaten Jember. Desa Kemuning Lor terletak di daerah pegunungan dengan ketinggian kurang lebih 500 meter diatas permukaan laut dan rata-rata suhu udara berkisar 25 – 30 derajat Celcius, sedangkan curah hujan rata-rata 500 mm/th. Desa Kemuning Lor ini batas-batasnya adalah sebelah utara berbatasan dengan Gunung Argopuro, sebelah timur berbatasan dengan Desa Darsono Kecamatan Arjasa, sebelah selatan berbatasan dengan Desa Baratan dan Desa Bintoro Kecamatan Patrang dan sebelah barat berbatasan dengan Kelurahan Bintoro Kecamatan Patrang.

Topografis desa Kemuning Lor yang meliputi daerah pegunungan sangat cocok dan sesuai bagi peternakan, khususnya peternakan sapi perah. Syarat bagi usaha peternakan sapi perah sendiri memerlukan suhu udara yang rendah, sehingga dilihat dari kondisi dan suhu udara di desa Kemuning Lor memang sudah memenuhi syarat untuk usahatani sapi perah. Suhu yang rendah dan curah hujan yang cukup akan memberikan ketersediaan air bagi usaha peternakan sapi perah khususnya untuk keperluan ternak, kebersihan kandang sapi, dan untuk ketersediaan rumput dan hijauan lainnya.

Luas daerah desa Kemuning Lor adalah 1040 ha, yang terdiri dari tanah perumahan dan pekarangan, tanah sawah (irigasi teknis, irigasi ½ tcknis, dan tadah hujan), tanah tegalan, perkebunan dan lain-lain (misalnya kuburan, jalan, lapangan, kolam dan sungai). Penggunaan tanah desa Kemuning Lor yang terbesar adalah tanah tegalan sebesar 430, 976 ha atau 41,44% dari seluruh luas tanah. Luas tanah tegalan sebesar 41.44% tersebut penggunaannya sebagian digunakan untuk tanaman hortikultura dan tanaman hijauan bagi ternak sapi yang proses penanaman dan pemeliharaannya tidak memerlukan tanah yang subur dan penanganan yang khusus.

Keadaan penduduk desa Kemuning Lor berdasarkan registrasi tahun 1999 adalah 6359 jiwa, yang terbagi menjadi 3141 jiwa penduduk laki-laki (49,40%) dan 3217 jiwa penduduk wanita (50,60%). Komposisi penduduk di desa Kemuning Lor mempunyai berbagai macam bidang keahlian atau mata pencaharian yang merupakan jenis kegiatan usaha yang dilaksanakan masyarakat. Penduduk yang terbesar bekerja pada sektor pertanian baik sebagai buruh tani maupun petani yaitu sebesar 41,98% dari seluruh jumlah penduduk yang bekerja. Penduduk yang bekerja sebagai wiraswasta (jasa angkutan, industri, perdagangan) menempati urutan ketiga yaitu sebesar 16,69%, menyusul penduduk yang bekerja di sektor peternakan sebesar 5,23%. Penduduk yang bekerja sebagai ABRI adalah paling sedikit yaitu sebesar 0,03%. Penduduk yang bekerja di sektor lain seperti pegawai negeri sipil, sektor pertukangan, swasta sebanyak 3,37% dari seluruh jumlah penduduk yang bekerja.

4. 1. 2 Gambaran Umum Peternak Sapi Perah di Desa Kemuning Lor

Kondisi peternak sapi perah di Desa Kemuning Lor, Kecamatan Arjasa, Kabupaten Jember Pada umumnya mempunyai ketrampilan yang cukup. Hal ini sangat berpengaruh terhadap prestasi peternak yang akan terlihat dari tingkat produksi yang dicapai. Pengalaman dan ketrampilan dalam mengelola peternakan sapi perah diperoleh dengan cara gethok tular atau secara turun temurun, selain itu juga mendapat tambahan pengetahuan dari petugas penyuluh peternakan kecamatan. Sapi perah yang dikelola adalah sapi perah jenis *Friesian Holstein* atau disebut sapi FH. Bibit sapi tersebut diperoleh dari hasil modal sendiri, selain itu ada beberapa ekor sapi perah yang diperoleh dari bantuan presiden (Monografi Desa Kemuning Lor, 2000).

Usahatani sapi perah banyak dilakukan oleh masyarakat di desa Kemuning Lor sebagai usaha peternakan rakyat dimana usahatani yang dilakukan masih dalam skala usaha kecil sebagai usaha keluarga, dan usaha sampingan. Skala usaha yang kecil ini dapat dilihat dari rata-rata kepemilikan ternak sapi perah di desa Kemuning Lor yang masih rendah, yaitu rata-rata 4 ekor per peternak. Usaha pemeliharaan kesehatan sapi perah dan usaha pencegahan penyakit dilakukan

secara teratur. Vaksinasi rutin dilakukan tiga kali dalam satu tahun yaitu vaksinasi *Anthrax*, puting mulut dan kuku serta *Brucellosis*. Kandang dan sapi dibersihkan setiap hari. Letak kandang sebagian besar sudah terpisah dari rumah peternak meskipun masih ada juga yang membuat kandang di dalam rumah peternak. Konstruksi kandang sebagian besar dari beton dilengkapi dengan bak-bak makanan, sekeliling kandang dibuat selokan untuk pembuangan air dan kotoran sapi. Kotoran tersebut ditampung dalam tempat khusus untuk dijual sebagai pupuk kandang. Pendapatan dari penjualan pupuk kandang dapat digunakan sebagai tambahan pendapatan selain dari hasil produksi susu. Untuk mengetahui usahatani sapi perah secara umum lebih lanjut dijelaskan pada lampiran 17.

4. 2 Hasil Penelitian

Sebelum membicarakan tentang analisis efisiensi biaya usahatani sapi perah, terlebih dahulu akan dijelaskan tentang rata-rata produksi, biaya produksi, pendapatan bersih, dan efisiensi biaya usahatani sapi perah.

4. 2. 1 Tingkat Produksi

Pada usahatani sapi perah pendapatan yang diperoleh dari hasil penjualan produk susu merupakan sumber pendapatan yang terbesar dan paling utama. Selain menghasilkan susu, sapi perah juga menghasilkan kotoran yang dapat dijual sebagai alternatif tambahan pendapatan bagi peternak. Kotoran ini dijual dalam wujud kompos atau pupuk kandang yang berguna untuk tanaman pertanian. Pada lampiran 3 ditunjukkan bahwa jumlah produksi susu usahatani sapi perah pada strata I sebesar 179,450 liter/tahun dengan rata-rata produksi per ekor sebesar 3.450,96 liter. Pada lampiran 4 ditunjukkan jumlah produksi susu pada strata II sebesar 271.900 liter/tahun dengan rata-rata produksi per ekor sebesar 3.674,32 liter. Selain menunjukkan besarnya produksi susu, pada lampiran 3 dan 4 juga ditunjukkan produksi kompos setiap tahunnya. Pada strata I jumlah kompos yang dihasilkan sebesar 3.575 karung/tahun dengan rata-rata produksi setiap ekornya 68,75 karung. Pada strata II produksi kompos sebesar 5000 karung/tahun dengan rata-rata produksi setiap ekornya 67,56 karung.

Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat produksi susu per tahun pada strata II lebih besar dari pada strata I, dengan selisih 92.450 liter, sedangkan untuk produksi kompos jumlah kompos yang dihasilkan pada strata II lebih besar dari pada strata I dengan selisih 1.425 karung.

4. 2. 2 Biaya Produksi

Jenis biaya yang digunakan pada usahatani sapi perah ini meliputi biaya tetap dan biaya variabel. Jenis biaya yang dikeluarkan adalah sebagai berikut :

1. Biaya Tetap

Biaya tetap untuk usahatani sapi perah terdiri dari biaya penyusutan kandang dan bangunan, biaya penggunaan bibit, sewa tanah, peralatan, pajak usaha, dan iuran ternak. Untuk biaya kandang dan bangunan dalam penghitungan selanjutnya dihitung penyusutan tiap tahunnya. Biaya pembuatan kandang untuk satu ekor sapi perah sekitar Rp 900.000,- - Rp 1.500.000,-/ekor. Biaya pembelian bibit untuk setiap ekor sapi bunting sebesar Rp 2.000.000,- - Rp 3.500.000,-. Untuk pajak usaha dan iuran ternak setiap bulannya dikenakan biaya sebesar Rp 150,-/ekor untuk pajak usaha, dan Rp 500,-/ekor untuk iuran ternak.

Rata-rata biaya tetap (AFC) setiap tahunnya untuk strata I sebesar Rp676.508,- sedangkan pada strata II sebesar Rp 497.658,-.

2. Biaya Variabel

Biaya variabel untuk usahatani sapi perah meliputi biaya untuk pakan atau ransum, upah tenaga kerja, obat-obatan, dan biaya lain-lain seperti biaya listrik, air, dan biaya tak terduga. Biaya yang dikeluarkan untuk pakan yang terdiri atas makanan hijauan, konsentrat dan mineral, rata-rata setiap harinya sebesar Rp 4.000,- - Rp 4.500,- per ekor sapi. Upah tenaga kerja rata-rata setiap bulannya dilakukan perhitungan tersendiri, yaitu bila satu orang pekerja mampu memelihara empat ekor sapi dengan upah sebesar Rp 150.000,- per bulan, maka upah tenaga kerja per ekor sapi untuk setiap bulannya rata-rata sebesar Rp 37.500,-. Biaya obat-obatan rata-rata sebesar Rp 10.000,-/ekor dan untuk biaya lain-lain dalam satu bulan disediakan biaya sebesar Rp 20.000,-.

Rata-rata biaya variabel (AVC) untuk setiap tahunnya pada strata I sebesar Rp 2.137.929,-/ekor sedang pada strata II sebesar Rp 2.125.726,-/ekor.

Sehingga rata-rata total biaya produksi setiap tahunnya usahatani sapi perah pada strata I sebesar Rp 2.814.438,-/ekor, sedangkan pada strata II sebesar Rp 2.623.384,-/ekor.

4. 2. 3 Pendapatan Bersih dan Efisiensi Biaya Usahatani Sapi Perah di Desa Kemuning Lor

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan maka rata-rata pendapatan bersih per ekor usahatani sapi perah di Desa Kemuning Lor dapat dilihat pada tabel 2 :

Tabel 2. Rata-rata Pendapatan Bersih per ekor Usahatani Sapi Perah di Desa Kemuning Lor Tahun 2000

Usahatani Sapi Perah	Rata-rata Total Pendapatan (Rp/ekor)	Rata-rata Total Biaya (Rp/ekor)	Rata-Rata Pendapatan Bersih (Rp/ekor)
Strata I	4.340.854	2.814.438	1.526.417
Strata II	4.521.543	2.623.384	1.898.159

Sumber Data : Lampiran 5 & 6

Dari tabel 2 diketahui rata-rata pendapatan bersih per ekor usahatani sapi perah pada strata I sebesar Rp. 1.526.417,- dan rata-rata pendapatan bersih per ekor usahatani sapi perah strata II sebesar Rp. 1.898.159,-. Pendapatan bersih merupakan pengurangan dari total pendapatan yang diterima peternak dari hasil penjualan produksi susu dengan total biaya yang dikeluarkan selama masa produksi

Rata-rata efisiensi biaya per ekor usahatani sapi perah pada tiap-tiap strata dapat dilihat pada tabel 3.

Usahatani Sapi Perah	Rata-rata Total Pendapatan (Rp/ekor)	Rata-rata Total Biaya (Rp/ekor)	Rata-Rata Efisiensi Biaya (Rp/ekor)
Strata I	4.340.854	2.814.438	1,54
Strata II	4.521.543	2.623.384	1,72

Sumber Data : Lampiran 11 & 12

Pada tabel 3 diketahui bahwa rata-rata efisiensi biaya per ekor usahatani sapi perah pada strata I sebesar 1,54 dan rata-rata efisiensi biaya per ekor usahatani sapi perah pada strata II sebesar 1,72. Efisiensi biaya usahatani sapi perah ini diperoleh dari perbandingan antara total pendapatan dengan total biaya yang dikeluarkan selama masa produksi.

4. 2. 4 Analisis Perbandingan Pendapatan Bersih dan Efisiensi Biaya Usahatani Sapi Perah di Desa Kemuning Lor

Untuk mengetahui tingkat signifikansi perbedaan rata-rata pendapatan bersih dan rata-rata efisiensi biaya usahatani sapi perah di desa Kemuning Lor, terlebih dahulu perlu diketahui rata-rata pendapatan bersih dan rata-rata efisiensi biaya usahatani sapi perah pada masing-masing strata seperti yang terlihat pada tabel 4:

Tabel 4. Rata-rata Pendapatan Bersih dan Rata-rata Efisiensi Biaya per ekor Usahatani Sapi Perah di Desa Kemuning Lor Tahun 2000

Usahatani Sapi Perah	Rata-rata Total Pendapatan (Rp/ekor)	Rata-Rata Efisiensi Biaya (Rp/ekor)
Strata I	1.526.417	1,54
Strata II	1.898.159	1,72

Sumber Data : Tabel 2 & 3

Pada tabel 4 diketahui bahwa rata-rata pendapatan bersih per ekor dan rata-rata efisiensi biaya per ekor usahatani sapi perah pada strata II lebih tinggi dibandingkan strata I. Perbedaan rata-rata pendapatan bersih per ekor dan rata-rata efisiensi biaya per ekor usahatani sapi perah strata I dengan usahatani sapi perah strata II tersebut perlu diuji secara statistik (t test) untuk mengetahui tingkat signifikasinya.

Hasil statistik uji t (t test) terhadap perbedaan rata-rata pendapatan bersih dan rata-rata efisiensi biaya usahatani sapi perah antara strata yang ada dapat dilihat pada tabel 5:

Usahatani Sapi Perah	Rata-Rata Pendapatan Bersih (Rp/ekor)	t hitung: t tabel		Rata-rata Efisiensi Biaya (Rp/ekor)	t hitung t tabel	
Strata I	1.529.175	3,732	1,701	1,54	6,0484	1,701
Strata II	1.898.159			1,72		

Sumber Data : Lampiran 7, 8, 9, 13, 14, 15

Tabel 5 menunjukkan bahwa t hitung rata-rata pendapatan bersih per ekor lebih besar daripada t tabel yaitu t hitung sebesar 3,732 dan t tabel sebesar 1,701, sedangkan t hitung rata-rata efisiensi biaya per ekor juga lebih besar daripada t tabel yaitu t hitung sebesar 6,0484 dan t tabel sebesar 1,701. Karena t hitung lebih besar daripada t tabel maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, dengan diterimanya H_1 maka rata-rata pendapatan bersih per ekor dan rata-rata efisiensi biaya per ekor usahatani sapi perah strata II lebih tinggi dibandingkan strata I.

4.3 Pembahasan

Hasil analisa pada sub bab 4.2.4 menunjukkan bahwa secara statistik rata-rata pendapatan bersih dan rata-rata efisiensi biaya usahatani sapi perah pada strata II lebih besar dibandingkan strata I. Berdasarkan hasil penelitian, yang menyebabkan rata-rata pendapatan bersih dan rata-rata efisiensi biaya usahatani sapi perah pada strata II lebih besar dari strata I adalah: tingkat produksi susu usahatani sapi perah pada strata II lebih besar dibandingkan dengan strata I. Dengan tingkat produksi yang lebih besar maka total pendapatan yang diperoleh akan semakin besar. Kenaikan dari total pendapatan ini akan mengakibatkan kenaikan terhadap pendapatan bersih dan efisiensi biaya usahatani sapi perah.

Jumlah produksi yang lebih besar dari usahatani sapi perah pada strata II disebabkan oleh cara perawatan sapi yang lebih baik dan komposisi pemberian pakan atau ransum yang efisien dan sesuai dengan kebutuhan sapi perah sehingga mempengaruhi terhadap intensitas produksi susu yang dihasilkan. Disamping itu dengan efisiensi dalam pemberian pakan dapat menekan biaya produksi yang dikeluarkan peternak sehingga pendapatan peternak sapi perah menjadi bertambah.

Menurut Yusran (1991: 84) dan Siregar (1989: 29) faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat produksi susu sapi perah selain faktor lingkungan yang meliputi iklim, pakan ternak, dan tehnik perawatan sapi perah adalah faktor sifat genetis atau keturunan dan faktor umur sapi perah. Dengan sifat keturunan sapi perah yang unggul dan umur sapi perah yang produktif dapat meningkatkan intensitas produksi susu yang dihasilkan.

Tingkat efisiensi biaya menurut Hernanto (1996: 221) dapat diukur dengan menggunakan perbandingan antara total pendapatan dengan total biaya produksi dalam usahatani yang diusahakan (R/C ratio). Keputusan tentang usahatani yang efisien diberikan pada usahatani dengan nilai R/C ratio lebih dari satu, bila R/C ratio kurang dari atau sama dengan satu, maka biaya usahatani yang digunakan tidak efisien. Nilai R/C ratio usahatani sapi perah dipengaruhi oleh total pendapatan dan total biaya yang digunakan selama proses produksi. Dengan demikian efisiensi biaya usahatani sapi perah juga akan dipengaruhi oleh besarnya produksi susu yang dihasilkan, tingginya harga susu, besarnya biaya tetap dan biaya variabel baik biaya untuk tenaga kerja, pakan, obat-obatan, biaya listrik, air dan biaya lain yang menyusun biaya total.

Berdasarkan hasil analisis efisiensi biaya pada tabel 3 diketahui bahwa rata-rata efisiensi biaya usahatani sapi perah pada strata I dan strata II lebih besar dari satu, yang berarti penggunaan biaya produksi usahatani sapi perah di Desa Kemuning Lor, Kecamatan Arjasa, Kabupaten Jember sudah efisien. Strata II mempunyai nilai rata-rata efisiensi biaya yang lebih besar daripada strata I, yang berarti strata II lebih efisien dibandingkan dengan strata I. Efisiensi biaya yang dicapai dalam usahatani sapi perah ini menunjukkan bahwa peternak sudah mampu memanfaatkan secara efektif seluruh biaya produksi dengan baik.

Untuk mencapai hasil produksi yang optimal menurut Mubyarto (1989:94), peternak perlu mengubah kombinasi faktor-faktor produksi pakan, tenaga kerja, bibit dan obat-obatan secara proporsional dengan menggunakan cara-cara atau teknik-teknik baru dalam usahatani.



5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang efisiensi biaya usahatani sapi perah di Desa Kemuning Lor, Kecamatan Arjasa, Kabupaten Jember Tahun 2000 maka dapat diambil simpulan sebagai berikut :

1. Rata-rata pendapatan bersih per ekor usahatani sapi perah pada strata I sebesar Rp. 1.526.417,- sedangkan rata-rata pendapatan bersih per ekor pada strata II sebesar Rp. 1.898.159,-. Perbedaan tersebut nyata setelah diuji secara statistik dan diperoleh t hitung lebih besar dari t tabel ($3,732 > 1,701$). Jadi rata-rata pendapatan bersih per ekor usahatani sapi perah pada strata II lebih tinggi dibandingkan dengan strata I dengan selisih pendapatan sebesar 19,28%.
2. Efisiensi biaya usahatani sapi perah di Desa Kemuning Lor, Kecamatan Arjasa, Kabupaten Jember sudah efisien. Rata-rata efisiensi biaya per ekor usahatani sapi perah pada masing-masing strata berbeda. Rata-rata efisiensi biaya pada strata I sebesar 1,54, sedangkan rata-rata efisiensi biaya pada strata II sebesar 1,72. Perbedaan tersebut nyata setelah diuji secara statistik dan diperoleh t hitung lebih besar dari t tabel ($6,0484 > 1,701$). Jadi rata-rata efisiensi biaya per ekor usahatani sapi perah pada strata II lebih tinggi dibandingkan rata-rata efisiensi biaya per ekor usahatani sapi perah pada strata I.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dalam penelitian ini maka saran yang dapat dikemukakan :

1. Hendaknya peternak melakukan perbaikan dalam teknik perawatan dan teknik pemberian pakan sapi perah dengan aktif mengikuti penyuluhan yang dilakukan pemerintah sehingga intensitas produksi susu dapat ditingkatkan dan dapat mencapai tingkat pendapatan dan efisiensi yang lebih besar.

2. Hendaknya pemerintah dapat secara terus menerus mengadakan penyuluhan, bimbingan, peningkatan pengetahuan dan ketrampilan peternakan serta peningkatan kualitas dan kuantitas usahatani sapi perah dengan pengadaan bibit unggul serta menambah jumlah kepemilikan ternak sapi perah kepada para peternak secara kredit.



DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, Made Oka dan Ketut Kariyasa, 1996, *Dampak Era Globalisasi Ekonomi Terhadap Usaha Ternak Sapi Perah, Kajian Peluang, Kendala dan Strategi Pengembangan*, Jakarta, Departemen Pertanian.
- Boediono, 1986, *Pengantar Ekonomi Mikro*, Yogyakarta, BPFE.
- Dajan, Anto. 1986, *Pengantar Metode Statistik Jilid II*, LP3ES.
- Departemen Pertanian, 1995, *Repelita VI Pertanian*, Jakarta, Departemen Pertanian.
- Dinas Peternakan Tingkat I Jawa Timur, 1990, *Kebijakan Pengembangan Usaha Sapi Perah dan Unggas di Jawa Timur*, Jawa Timur, Dinas Peternakan.
- Direktorat Jendral Peternakan, 1998, *Buku Statistik Peternakan*, Jakarta, Direktorat Jendral Peternakan.
- Girisona, 1995, *Petunjuk Praktis Beternak Sapi Perah*, Yogyakarta, Kanisius.
- Hernanto, Fadholi, 1996, *Ilmu Usaha Tani*, Jakarta, Ikapi, Swadaya.
- Mubyarto, 1989, *Pengantar Ekonomi Pertanian*, Jakarta, LP3ES.
- Nasir, M, 1988, *Metodologi Penelitian*, Jakarta, Galia Indonesia.
- Nicholson, Walter, 1995, *Mikro Ekonomi: Pengantar*, Terjemahan Daniel Winjaya dari *Micro Economic Intermediate II*, Jakarta, Bina Rupa.
- Siregar, S, 1989, *Jenis Tehnik Pemeliharaan dan Analisa Usahatani Sapi Perah*, Jakarta, Penebar Swadaya.
- Soekartawi, 1991, *Analisa Usaha Tani*, Jakarta, UI Press.
- _____, 1993, *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian Edisi Revisi*, Jakarta, Raja Grasindo Persada.
- Suparmoko, 1990, *Pengantar Ekonomi Mikro*, Yogyakarta, BPFE.
- Soedarsono, 1991, *Pengantar Ekonomi Mikro*. Jakarta, LP3ES.
- Tohir, Kasian A, 1991, *Seuntai Pengetahuan Ilmu Usaha Tani Indonesia*, Jakarta, Bina Aksara.

Wahyono, DE, 1990, *Profil Peternak Sapi Perah Rakyat dan Upaya Perbaikan Pendapatan Peternak*, Grati, Pasuruan, Sub Balai Penelitian Ternak.

Yusran, MA, 1991, *Berkurangnya Produksi Susu pada Sapi Perah, Rangkuman Hasil-hasil Penelitian*, Grati, Pasuruan, Sub Balai Penelitian Ternak.



lampiran 1 : Perincian Biaya Tetap dan Biaya Variabel per Tahun Usahatani Sapi Perah pada Strata I di desa Kemuning Lor tahun 2000

No	Pop. (ekor)	Penyusutan Kandang dan Bangunan (Rp)	Penggunaan Bibit (Rp)	Sewa Tanah (Rp)	Peralaian (Rp)	Iurcn Ternak (Rp)	Pajak Usaha (Rp)	TFC (Rp)	Pakan (Rp)	Tenaga Kerja (Rp)	Obat-obatan (Rp)	Lain-lain (Rp)	TVC (Rp)	TC (Rp)	AFC (Rp)	AVC (Rp)	ATC (Rp)
1	2	500,000	400,000	400,000	100,000	12,000	3,600	1,315,600	2,898,000	1,000,000	48,000	100,000	4,146,000	5,461,600	657,800	2,073,000	2,730,800
2	2	500,000	360,000	350,000	100,000	12,000	3,600	1,225,600	2,916,000	980,000	46,000	140,000	4,182,000	5,407,600	612,800	2,051,000	2,703,800
3	3	750,000	650,000	450,000	120,000	18,000	5,400	1,873,400	4,428,000	1,350,000	78,000	150,000	6,126,000	7,999,400	624,467	2,042,000	2,666,467
4	4	960,000	800,000	650,000	150,000	24,000	7,200	2,441,200	6,600,000	1,800,000	90,000	150,000	8,790,000	11,231,200	610,300	2,197,500	2,827,800
5	2	520,000	400,000	400,000	100,000	12,000	3,600	1,335,600	3,186,000	900,000	51,000	120,000	4,357,000	5,692,600	667,800	2,179,500	2,846,300
6	3	800,000	600,000	450,000	130,000	18,000	5,400	1,873,400	4,573,000	1,350,000	75,000	120,000	6,248,000	8,121,400	624,467	2,052,667	2,701,333
7	1	250,000	200,000	300,000	90,000	6,000	1,800	757,800	1,512,000	600,000	30,000	70,000	2,502,000	3,059,800	757,800	2,322,000	3,089,300
8	3	800,000	750,000	500,000	125,000	18,000	5,400	2,073,400	4,536,000	1,350,000	90,000	110,000	6,211,000	8,284,400	691,133	2,070,333	2,761,333
9	3	820,000	800,000	500,000	120,000	18,000	5,400	2,143,400	4,350,000	1,350,000	82,000	140,000	6,042,000	8,185,400	714,467	2,074,000	2,728,333
10	2	540,000	420,000	450,000	110,000	12,000	3,600	1,425,600	3,000,000	900,000	51,000	100,000	4,181,000	5,586,600	712,800	2,050,500	2,793,300
11	2	500,000	400,000	400,000	100,000	12,000	3,600	1,315,600	3,069,000	900,000	48,000	100,000	4,217,000	5,532,600	657,800	2,128,500	2,766,300
12	2	520,000	350,000	400,000	100,000	12,000	3,600	1,285,600	3,082,000	980,000	54,000	120,000	4,326,000	5,611,600	642,800	2,153,000	2,805,300
13	4	940,000	350,000	650,000	155,000	24,000	7,200	2,511,200	6,184,000	1,800,000	96,000	145,000	8,390,000	10,891,200	627,800	2,335,000	2,727,600
14	4	1,000,000	900,000	700,000	160,000	24,000	7,200	2,631,200	6,456,000	1,800,000	87,000	190,000	8,693,000	11,324,200	657,800	2,173,250	2,833,300
15	2	500,000	460,000	380,000	115,000	12,000	3,600	1,355,600	3,228,000	1,000,000	50,000	135,000	4,528,000	5,883,600	677,800	2,254,000	2,941,300
16	3	780,000	880,000	580,000	130,000	18,000	5,400	2,263,400	4,671,000	1,250,000	92,000	150,000	6,293,000	8,556,400	754,467	2,057,667	2,852,333
17	1	300,000	250,000	300,000	95,000	6,000	1,800	857,800	1,566,000	570,000	35,000	70,000	2,336,000	3,193,800	857,800	2,335,000	3,193,600
18	2	480,000	400,000	400,000	100,000	12,000	3,600	1,295,600	3,120,000	900,000	66,000	120,000	4,306,000	5,601,600	647,800	2,153,000	2,800,300
19	3	800,000	600,000	600,000	120,000	18,000	5,400	2,023,400	4,785,000	1,344,000	84,000	140,000	6,473,000	8,496,400	674,467	2,157,667	2,832,333
20	4	1,050,000	800,000	750,000	150,000	24,000	7,200	2,631,200	6,120,000	1,800,000	96,000	150,000	8,316,000	10,947,200	657,800	2,079,000	2,799,600
Jumlah	52							34,835,600					110,433,000	145,069,600	13,830,137	42,798,603	56,227,733
Rata-rata								1,731,780					5,521,650	7,263,430	676,506	2,137,929	2,814,415

Sumber : Data Primer dicialah, 2000
 Keterangan : Biaya lain-lain meliputi biaya listrik, biaya air, dan biaya tak terduga

Lampiran 2 : Perincian Biaya Tetap dan Biaya Variabel per Tahun Usahatani Sapi Perah pada Strata II di desa Kemuning Lor tahun 2000

No	Pop. (ekor)	Penyusutan Kandang dan Bangunan (Rp)	Penggunaan Bibit (Rp)	Sewa Tanah (Rp)	Peralatan (Rp)	Iuran Ternak (Rp)	Pajak Usaha (Rp)	TFC (Rp)	Pakan (Rp)	Tenaga Kerja (Rp)	Obat-obatan (Rp)	Lain-lain (Rp)	TVC (Rp)	TC (Rp)	AFC (Rp)	AVC (Rp)	ATC (Rp)
1	8	1,500,000	1,850,000	800,000	300,000	48,000	14,400	4,212,400	12,384,000	3,600,000	240,000	210,000	16,734,000	20,946,400	526,550	2,091,750	2,618,300
2	12	1,750,000	2,500,000	1,000,000	400,000	72,000	21,600	5,343,600	18,918,000	5,400,000	285,000	280,000	25,243,000	30,568,600	445,300	2,103,583	2,548,863
3	7	1,200,000	1,000,000	700,000	250,000	42,000	12,600	2,954,600	11,040,000	3,150,000	180,000	286,000	14,916,000	17,870,600	422,086	2,130,857	2,552,943
4	6	1,000,000	1,300,000	650,000	210,000	36,000	10,800	2,996,800	9,540,000	2,700,000	168,000	270,000	12,868,000	15,884,800	499,467	2,148,000	2,647,467
5	5	990,000	950,000	600,000	180,000	30,000	9,000	2,569,000	7,842,000	2,250,000	150,000	240,000	10,662,000	13,231,000	513,800	2,132,400	2,646,200
6	5	950,000	950,000	600,000	200,000	30,000	9,000	2,539,000	8,013,600	2,250,000	145,000	250,000	10,864,600	13,403,600	507,800	2,172,920	2,690,720
7	6	1,300,000	1,250,000	700,000	220,000	36,000	10,800	3,296,800	9,285,500	2,700,000	156,000	264,000	12,645,500	15,942,300	549,467	2,137,583	2,697,066
8	7	1,250,000	1,400,000	750,000	250,000	42,000	12,600	3,454,600	11,151,000	3,150,000	175,000	308,000	15,034,000	18,488,600	493,514	2,147,714	2,641,223
9	8	1,500,000	2,000,000	500,000	300,000	48,000	14,400	4,062,400	12,580,000	3,600,000	240,000	210,000	16,930,000	20,592,400	507,800	2,119,250	2,624,066
10	10	1,550,000	2,500,000	980,000	350,000	60,000	18,000	5,108,000	15,762,000	4,500,000	250,000	200,000	21,062,000	26,170,000	510,800	2,108,200	2,617,000
Jumlah	74							36,637,200					186,979,100	193,516,300	4,976,663	21,257,258	26,233,041
Rata-rata								3,663,720					16,697,910	19,361,630	497,658	2,128,726	2,623,384

Sumber : Data Prime: dloah, 2000

Keterangan : Biaya lain-lain meliputi biaya listrik, biaya air, dan biaya tak terduga

Lampiran 3 : Hasil Produksi dan Total Pendapatan per Tahun Usahatani Sapi Perah pada Strata I di desa Kemuning Lor tahun 2000

No	Pop. (ekor)	Susu		Pendapatan (Rp)	Produksi (karung)	Kompos		Penjualan Sapi Afkir (Rp)	TR (Rp)	AR (Rp)
		Produksi (liter)	Harga (Rp/liter)			Pendapatan (Rp)	Produksi (karung)			
1	2	7,500	1,150	8,625,000	110	55,000	-	-	8,680,000	4,340,000
2	2	7,300	1,150	8,395,000	120	60,000	-	-	8,455,000	4,227,500
3	3	10,800	1,100	11,880,000	220	110,000	1,500,000	1,500,000	13,490,000	4,496,667
4	4	13,000	1,150	14,950,000	280	140,000	3,500,000	3,500,000	18,590,000	4,647,500
5	2	7,500	1,100	8,250,000	115	57,500	-	-	8,307,500	4,153,750
6	3	10,400	1,150	11,960,000	230	115,000	-	-	12,075,000	4,025,000
7	1	3,900	1,150	4,485,000	80	40,000	-	-	4,525,000	4,525,000
8	3	10,600	1,100	11,660,000	225	112,500	1,500,000	1,500,000	13,272,500	4,424,167
9	3	10,000	1,150	11,500,000	200	100,000	2,000,000	2,000,000	13,500,000	4,533,333
10	2	7,200	1,100	7,920,000	120	60,000	-	-	7,980,000	3,990,000
11	2	6,600	1,150	7,590,000	110	55,000	1,500,000	1,500,000	9,145,000	4,572,500
12	2	7,400	1,150	8,510,000	130	65,000	-	-	8,575,000	4,287,500
13	4	12,500	1,150	14,375,000	300	150,000	2,500,000	2,500,000	17,025,000	4,256,250
14	4	13,000	1,100	14,300,000	290	145,000	2,500,000	2,500,000	16,945,000	4,236,250
15	2	7,000	1,150	8,050,000	100	50,000	1,500,000	1,500,000	9,600,000	4,800,000
16	3	10,000	1,150	11,500,000	220	110,000	-	-	11,610,000	3,870,000
17	1	3,750	1,150	4,312,500	35	42,500	-	-	4,355,000	4,355,000
18	2	7,300	1,100	8,030,000	120	60,000	-	-	8,090,000	4,045,000
19	3	10,200	1,150	11,730,000	210	105,000	2,000,000	2,000,000	13,835,000	4,611,667
20	4	13,500	1,150	15,525,000	310	155,000	2,000,000	2,000,000	17,680,000	4,420,000
Jumlah	52	179,450	22,700	203,547,500	3,575	1,787,500	20,500,000	20,500,000	225,835,000	86,817,083
Rata-rata		8,973	1,135	10,177,375	179	89,375	1,025,000	1,025,000	11,291,750	4,340,854

Sumber : Data Primer diolah, 2000
Keterangan : Harga susu menurut harga pasar

Lampiran 4 : Hasil Produksi dan Total Pendapatan per Tahun Usahatani Sapi Perah pada Strata II di desa Kemuning Lor tahun 2000

No	Pop. (ekor)	Susu		Pendapatan (Rp)	Produksi (karung)	Kompos		Penjualan Sapi Afkir (Rp)	TR (Rp)	AR (Rp)
		Produksi (liter)	Harga (Rp/liter)			Pendapatan (Rp)	Produksi (Rp)			
1	8	29,500	1,150	33,925,000	500	250,000	4,000,000	38,175,000	4,771,875	
2	12	42,500	1,150	48,875,000	830	415,000	6,000,000	55,290,000	4,607,500	
3	7	23,700	1,100	26,070,000	460	230,000	2,500,000	28,800,000	4,114,286	
4	6	23,000	1,100	25,300,000	400	200,000	-	25,500,000	4,250,000	
5	5	18,000	1,150	20,700,000	350	175,000	1,500,000	22,375,000	4,475,000	
6	5	19,800	1,150	22,770,000	390	195,000	-	22,965,000	4,593,000	
7	6	22,000	1,150	25,300,000	430	215,000	3,000,000	28,515,000	4,752,500	
8	7	26,400	1,150	30,360,000	480	240,000	2,000,000	32,600,000	4,657,143	
9	8	30,000	1,100	33,000,000	490	245,000	-	33,245,000	4,155,625	
10	10	37,000	1,150	42,550,000	670	335,000	5,500,000	48,385,000	4,838,500	
Jumlah	74	271,900	11,350	308,850,000	5,000	2,500,000	24,500,000	335,850,000	45,215,429	
Rata-rata		27,190	1,135	30,885,000	500	250,000	2,450,000	33,585,000	4,521,543	

Sumber : Data Primer diolah, 2000

Keterangan : Harga susu menurut harga pasar
 Harga kompos Rp. 500 per karung

Lampiran 5 : Pendapatan Bersih per Tahun Usahatani Sapi Perah pada Strata I di desa Kemuning Lor tahun 2000

No	Pop. (ekor)	TR (Rp)	TC (Rp)	Pendapatan Bersih (Rp)	AR (Rp)	ATC (Rp)	Rata-rata Pendapatan Bersih (Rp)
1	2	8,680,000	5,461,600	3,218,400	4,340,000	2,730,800	1,509,200
2	2	8,455,000	5,407,600	3,047,400	4,227,500	2,703,800	1,523,700
3	3	13,490,000	7,999,400	5,490,600	4,496,667	2,666,467	1,830,200
4	4	18,590,000	11,231,200	7,358,800	4,647,500	2,807,800	1,839,700
5	2	8,307,500	5,692,600	2,614,900	4,153,750	2,846,300	1,307,450
6	3	12,075,000	8,121,400	3,953,600	4,025,000	2,707,133	1,317,867
7	1	4,525,000	3,059,800	1,465,200	4,525,000	3,059,800	1,465,200
8	3	13,272,500	8,284,400	4,988,100	4,424,167	2,761,467	1,562,700
9	3	13,500,000	8,185,400	5,414,600	4,533,333	2,728,467	1,804,867
10	2	7,980,000	5,586,600	2,393,400	3,990,000	2,793,300	1,196,700
11	2	9,145,000	5,532,600	3,612,400	4,572,500	2,766,300	1,806,200
12	2	8,575,000	5,611,600	2,963,400	4,287,500	2,605,800	1,481,700
13	4	17,025,000	10,891,200	6,133,800	4,256,250	2,722,800	1,533,450
14	4	16,945,000	11,324,200	5,620,800	4,236,250	2,831,050	1,405,200
15	2	9,600,000	5,883,600	3,716,400	4,800,000	2,941,800	1,858,200
16	3	11,610,000	8,556,400	3,053,600	3,870,000	2,852,133	1,017,867
17	1	4,355,000	3,193,800	1,161,200	4,355,000	3,193,800	1,161,200
18	2	8,090,000	5,601,600	2,488,400	4,045,000	2,800,800	1,244,200
19	3	13,835,000	8,496,400	5,338,600	4,611,667	2,832,133	1,779,533
20	4	17,680,000	10,947,200	6,732,800	4,420,000	2,736,800	1,683,200
Jumlah	52	225,835,000	145,068,600	80,766,400	86,817,083	56,288,750	30,528,333
Rata-rata		11,291,750	7,253,430	4,038,320	4,340,854	2,814,438	1,526,417

Sumber : lampiran 1 & 3

Lampiran 6 : Pendapatan Bersih per Tahun Usahatani Sapi Perah pada Strata II di desa Kemuning Lor tahun 2000

No	Pop. (ekor)	TR (Rp)	TC (Rp)	Pendapatan Bersih (Rp)	AR (Rp)	ATC (Rp)	Rata-rata Pendapatan Bersih (Rp)
1	8	38,175,000	20,946,400	17,228,600	4,771,975	2,618,300	2,153,575
2	12	55,290,000	30,586,600	24,703,400	4,607,500	2,548,883	2,058,617
3	7	28,800,000	17,870,600	10,929,400	4,114,286	2,552,945	1,561,343
4	6	25,500,000	15,884,800	9,615,200	4,250,000	2,647,467	1,602,533
5	5	22,375,000	13,231,000	9,144,000	4,475,000	2,646,200	1,828,800
6	5	22,965,000	13,403,600	9,561,400	4,593,000	2,680,720	1,912,280
7	6	28,515,000	15,942,300	12,572,700	4,752,500	2,657,050	2,095,450
8	7	32,600,000	18,488,600	14,111,400	4,657,143	2,641,229	2,015,914
9	8	33,245,000	20,992,400	12,252,600	4,155,625	2,624,050	1,531,575
10	10	48,365,000	26,170,000	22,215,000	4,838,500	2,617,000	2,221,500
Jumlah	74	335,850,000	193,516,300	142,333,700	45,215,429	26,233,841	18,981,587
Rata-rata		33,585,000	19,351,630	14,233,370	4,521,543	2,623,384	1,898,159

Sumber : lampiran 2 & 4

**Lampiran 7 : Perhitungan Standar Deviasi Pendapatan Bersih
Usahatani Sapi Perah di desa Kemuning Lor tahun 2000**

No. Resp.	Y_1	$(Y_1 - \bar{Y}_1)$	$(Y_1 - \bar{Y}_1)^2$
1	2,153,575	255,416	65,237,479,008
2	2,058,617	160,458	25,746,754,482
3	1,561,343	(336,816)	113,444,921,623
4	1,602,533	(295,625)	87,394,365,863
5	1,828,800	(69,359)	4,810,631,247
6	1,912,280	14,121	199,410,710
7	2,095,450	197,291	38,923,851,419
8	2,015,914	117,756	13,866,374,602
9	1,531,575	(366,584)	134,383,619,580
10	2,221,500	323,341	104,549,587,047
Jumlah	18,981,587		588,556,995,582
Rata-rata	1,898,159		

Sumber Data : Lampiran 6

Keterangan : $\bar{Y}_1 = 1,898,159$

$$\begin{aligned}
 S_1 &= \sqrt{\frac{\sum(Y_1 - \bar{Y}_1)^2}{(n_1 - 1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{588556995582}{9}} \\
 &= \sqrt{65395221731} \\
 S_1^2 &= 65395221731
 \end{aligned}$$

Lampiran 8 : Perhitungan Standar Deviasi Pendapatan Bersih
Usahatani Sapi Perah di desa Kemuning Lor tahun 2000

No. Resp.	Y_2	$(Y_2 - \bar{Y}_2)$	$(Y_2 - \bar{Y}_2)^2$
1	1,609,200	82,783	6,853,080,278
2	1,523,700	(2,717)	7,380,278
3	1,830,200	303,783	92,284,313,611
4	1,839,700	313,283	98,146,446,944
5	1,307,450	(218,967)	47,946,401,111
6	1,317,867	(208,550)	43,493,102,500
7	1,465,200	(61,217)	3,747,480,278
8	1,662,700	136,283	18,573,146,944
9	1,804,867	278,450	77,534,402,500
10	1,196,700	(329,717)	108,713,080,278
11	1,806,200	279,783	78,278,713,611
12	1,481,700	(44,717)	1,999,580,278
13	1,533,450	7,033	49,467,778
14	1,405,200	(121,217)	14,693,480,278
15	1,858,200	331,783	110,080,180,278
16	1,017,867	(508,550)	258,623,102,500
17	1,161,200	(365,217)	133,383,213,611
18	1,244,200	(282,217)	79,646,246,944
19	1,779,533	253,117	64,068,046,944
20	1,683,200	156,783	24,581,013,611
Jumlah	30,528,333		1,262,701,880,556
Rata-rata	1,526,417		

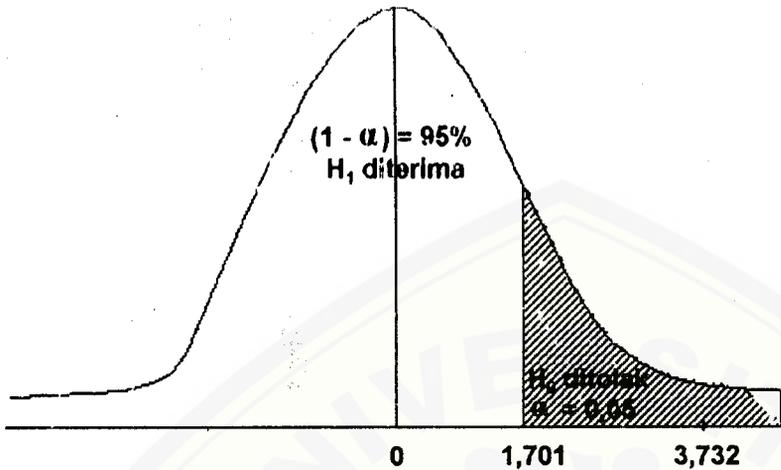
Sumber Data : Lampiran 5
Keterangan : $\bar{Y}_2 = 1,526,417$

$$\begin{aligned}
 S_1 &= \sqrt{\frac{\sum(Y_2 - \bar{Y}_2)^2}{(n_2 - 1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{1262701880556}{19}} \\
 &= \sqrt{66457993713} \\
 S_1^2 &= 66457993713
 \end{aligned}$$

Contoh 9 : Uji t (t-test) Perbedaan Pendapatan Bersih Peternak Sapi Perah di desa Kemuning Lor tahun 2000

$$\begin{aligned}
 t_{\text{hitung}} &= \frac{\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \cdot \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}} \\
 &= \frac{(1898159 - 1526417)}{\sqrt{\frac{(10-1)65395221731 + (20-1)66457993713}{10+20-2} \cdot \sqrt{\frac{1}{10} + \frac{1}{20}}}} \\
 &= \frac{(371742)}{\sqrt{\frac{(588556995579) + (1262701880547)}{28} \cdot \sqrt{\frac{1}{10} + \frac{1}{20}}}} \\
 &= \frac{(371742)}{\sqrt{66116388433} \cdot \sqrt{0,15}} \\
 &= \frac{(371742)}{99586,4} \\
 &= 3,732
 \end{aligned}$$

Lampiran 10 : Kurva Hasil Pengujian I Test Perbedaan Pendapatan Bersih Usahatani Sapi Perah di desa Kemuning Lor tahun 2000



Dengan taraf nyata sebesar 85% dari *degree of freedom* sebesar $n_1 + n_2 - 2 = 28$ untuk pengujian satu arah maka diketahui t tabel sebesar 1,701, sedangkan t hitung sebesar 3,73. Karena t hitung lebih besar daripada t tabel ($3,732 > 1,701$), maka H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga rata-rata pendapatan bersih usahatani sapi perah pada strata II lebih tinggi rata-rata pendapatan bersih usahatani sapi perah pada strata I.

**Lampiran 11 : Efisiensi Biaya Usahatani Sapi Perah pada Strata I
di desa Kemuning Lor tahun 2000**

No	Populasi (ekor)	Total Pendapatan (Rp/ekor)	Total Biaya (Rp/ekor)	Efisiensi Biaya (per ekor)
1	2	4,340,000	2,730,800	1.59
2	2	4,227,500	2,703,800	1.56
3	3	4,496,667	2,666,467	1.69
4	4	4,647,500	2,807,800	1.66
5	2	4,153,750	2,846,300	1.46
6	3	4,025,000	2,707,133	1.49
7	1	4,525,000	3,059,800	1.48
8	3	4,424,167	2,761,467	1.60
9	3	4,533,333	2,728,467	1.66
10	2	3,990,000	2,793,300	1.43
11	2	4,572,500	2,766,300	1.65
12	2	4,287,500	2,805,800	1.53
13	4	4,256,250	2,722,800	1.56
14	4	4,236,250	2,831,050	1.50
15	2	4,800,000	2,941,800	1.63
16	3	3,870,000	2,852,133	1.36
17	1	4,355,000	3,193,800	1.36
18	2	4,045,000	2,800,800	1.44
19	3	4,611,667	2,832,133	1.63
20	4	4,420,000	2,736,800	1.62
Jumlah	52	86,817,083	56,288,750	30.89
Rata-rata	2.6	4,340,854.17	2,814,437.50	1.54

Sumber : Lampiran 1 & 3

**Lampiran 12 : Efisiensi Biaya Usahatani Sapi Perah pada Strata II
di desa Kemuning Lor tahun 2000**

No	Populasi (ekor)	Total Pendapatan (Rp/ekor)	Total Biaya (Rp/ekor)	Efisiensi Biaya (per ekor)
1	8	4,771,875	2,618,300	1.82
2	12	4,607,500	2,548,883	1.81
3	7	4,114,286	2,552,943	1.61
4	6	4,250,000	2,647,467	1.61
5	5	4,475,000	2,646,200	1.69
6	5	4,593,000	2,680,720	1.71
7	6	4,752,500	2,657,050	1.79
8	7	4,657,143	2,641,229	1.76
9	8	4,155,625	2,624,050	1.58
10	10	4,838,500	2,617,000	1.85
Jumlah	74	45,215,429	26,233,841	17.24
Rata-rata	7.4	4,521,543	2,623,384	1.72

Sumber : Lampiran 2 & 4

Lampiran 13 : Perhitungan Standar Deviasi Efisiensi Biaya
Usahatani Sapi Perah di desa Kemuning Lor tahun 2000

No. Resp.	X_1	$(X_1 - \bar{X}_1)$	$(X_1 - \bar{X}_1)^2$
1	1.82	0.0989	0.0098
2	1.81	0.0841	0.0071
3	1.61	(0.1120)	0.0125
4	1.61	(0.1183)	0.0140
5	1.69	(0.0325)	0.0011
6	1.71	(0.0102)	0.0001
7	1.79	0.0650	0.0042
8	1.76	0.0397	0.0016
9	1.58	(0.1399)	0.0196
10	1.85	0.1253	0.0157
Jumlah	17.24		0.0856
Rata-rata	1.72		

Sumber Data : Lampiran 12

Keterangan : $\bar{X}_1 = 1.72$

$$S_1 = \sqrt{\frac{\sum(X_1 - \bar{X}_1)^2}{(n_1 - 1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{0,0856}{9}}$$

$$= \sqrt{0,0095}$$

$$S_1^2 = 0,0095$$

Lampiran 14 : Perhitungan Standar Deviasi Pendapatan Bersih
Usahatani Sapi Perah di desa Kemuning Lor tahun 2000

No. Resp.	X_2	$(X_2 - \bar{X}_2)$	$(X_2 - \bar{X}_2)^2$
1	1.59	0.0447	0.0020
2	1.56	0.0190	0.0004
3	1.69	0.1418	0.0201
4	1.66	0.1106	0.0122
5	1.46	(0.0852)	0.0073
6	1.49	(0.0578)	0.0033
7	1.48	(0.0657)	0.0043
8	1.60	0.0575	0.0033
9	1.66	0.1169	0.0137
10	1.43	(0.1162)	0.0135
11	1.65	0.1083	0.0117
12	1.53	(0.0165)	0.0003
13	1.56	0.0186	0.0003
14	1.50	(0.0482)	0.0023
15	1.63	0.0871	0.0076
16	1.36	(0.1877)	0.0352
17	1.36	(0.1810)	0.0328
18	1.44	(0.1004)	0.0101
19	1.63	0.0838	0.0070
20	1.62	0.0704	0.0050
Jumlah	30.89		0.0801
Rata-rata	1.54		

Sumber Data : Lampiran 11

Keterangan : $\bar{X}_2 = 1.54$

$$S_2 = \sqrt{\frac{\sum(X_2 - \bar{X}_2)^2}{(n_1 - 1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{0,0801}{19}}$$

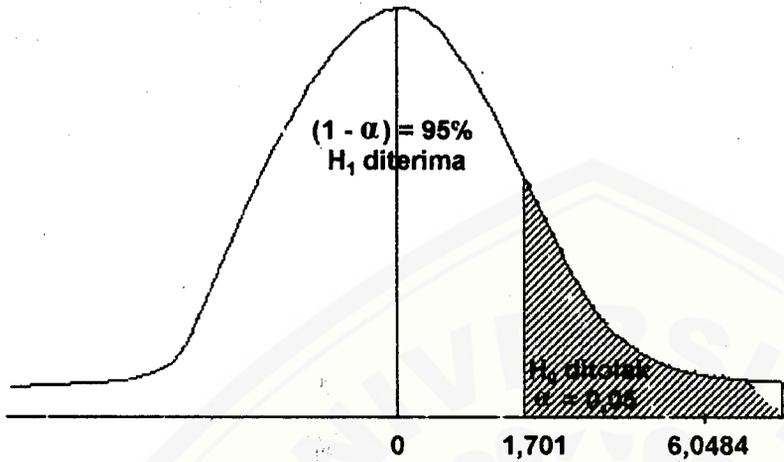
$$= \sqrt{0,0042}$$

$$S_2^2 = 0,0042$$

Uji t (t-test) Perbedaan Efisiensi Biaya Usahatani
Sapi Perah di desa Kemuning Lor tahun 2000

$$\begin{aligned}
 t_{\text{hitung}} &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \cdot \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}} \\
 &= \frac{(1,72 - 1,54)}{\sqrt{\frac{(10 - 1) 0,0095 + (20 - 1) 0,0042}{10 + 20 - 2} \cdot \sqrt{\frac{1}{10} + \frac{1}{20}}}} \\
 &= \frac{(0,18)}{\sqrt{\frac{(0,0855) + (0,0798)}{28} \cdot \sqrt{\frac{1}{10} + \frac{1}{20}}}} \\
 &= \frac{(0,18)}{\sqrt{0,005903571} \cdot \sqrt{0,15}} \\
 &= \frac{0,18}{0,02976} \\
 &= 6,0484
 \end{aligned}$$

Lampiran 16 : Kurva Hasil Pengujian I Test Perbedaan Efisiensi Biaya Usahatani Sapi Perah di desa Kemuning Lor tahun 2000



Dengan taraf nyata sebesar 95% dan *degree of freedom* sebesar $n_1 + n_2 - 2 = 28$ untuk pengujian satu arah maka diketahui t tabel sebesar 1,701, sedangkan t hitung sebesar 6,0484. Karena t hitung lebih besar daripada t tabel ($6,0484 > 1,701$), maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga rata-rata efisiensi biaya usahatani sapi perah pada strata II lebih tinggi rata-rata efisiensi biaya usahatani sapi perah pada strata I.

Lampiran 17. Usahatani Sapi Perah

Pembangunan peternakan adalah merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari pembangunan pertanian dan pembangunan nasional pada umumnya dalam mewujudkan masyarakat yang adil dan makmur.

Tujuan pembangunan peternakan adalah untuk mencukupi kebutuhan gizi dan protein hewani asal ternak, meningkatkan devisa, menciptakan lapangan kerja dan melestarikan sumber daya alam. Komoditi sapi perah mempunyai potensi yang sangat besar untuk mencapai tujuan tersebut.

Langkah kebijakan yang ditempuh dalam upaya meningkatkan populasi ternak setiap tahun adalah :

- a. penyediaan makanan ternak yang cukup
- b. inseminasi buatan
- c. penyebaran bibit unggul
- d. penyerapan usaha perkreditan
- e. pengamatan ternak
- f. peningkatan kemampuan dan ketrampilan petani peternak sapi perah

Usaha-usaha yang dapat meningkatkan produksi susu antara lain :

a. Pemilihan Bibit.

Pemilihan bibit ternak sangat mempengaruhi keberhasilan usaha peternakan selanjutnya. Bibit ternak yang baik dapat diperoleh dari berbagai cara yaitu dengan mendatangkan bibit unggul sehingga dapat diharapkan keturunan yang dihasilkan bermutu tinggi.

b. Perkandangan

1. Fungsi Kandang.

Kandang mempunyai peranan yang sangat besar bagi kehidupan ternak. Dengan adanya kandang segala sesuatu yang berhubungan dengan ternak dapat terkontrol. Oleh karena itu kandang mempunyai fungsi sebagai berikut :

1. melindungi ternak dari sengatan matahari
2. memudahkan dalam pemberian makanan
3. memudahkan pemeriksaan kesehatan ternak
4. produksi ternak dapat terkontrol dengan baik

2. Syarat Pembuatan Kandang

Dalam persiapan pembuatan kandang ada beberapa hal yang perlu diperhatikan. Secara umum kandang sapi harus memenuhi syarat-syarat sebagai berikut :

1. Ventilasi

Ventilasi adalah jalan keluar masuk udara dari kandang. Ventilasi ini berguna untuk mengeluarkan udara kotor dari dalam kandang dan menggantikannya dengan udara segar dari luar.

2. Sinar Matahari.

Sinar matahari sangat dibutuhkan oleh ternak terutama sinar matahari pagi, karena sinar matahari pagi mengandung sinar ultra violet yang berfungsi sebagai desinfektan kuman-kuman yang ada dalam kandang dan membantu pembentukan vitamin D. Oleh karena itu pembangunan kandang hendaknya diusahakan dapat memperoleh sinar matahari pagi secara langsung.

3. Kekeringan Kandang

Sistem pengaliran air di dalam kandang dan sekitarnya harus baik. Kandang yang selalu bersih dan kering akan menjamin kebersihan dan kesehatan sapi. Untuk menjaga agar lantai kandang tetap kering maka lantai tersebut hendaknya dibuat dari bahan yang cukup keras dan tidak licin serta lantai tersebut agak miring ke belakang, sehingga air yang ada dapat langsung terbuang.

4. Arah Kandang

Agar sinar matahari pagi dapat langsung masuk ke dalam kandang maka sebaiknya kandang dibuat menghadap ke timur. Untuk menghindari tiupan angin langsung ke dalam kandang maka batas di sekeliling kandang dilengkapi dengan dinding setinggi 1,5 meter atau diatas punggung sapi. Setiap ruangan bagi seekor sapi sebaiknya dibuat dinding penyekat untuk memisahkan sapi yang satu dengan yang lain, ukuran luas untuk seekor sapi dewasa adalah $1,2 \times 1,75 \text{ m}^2$

5. Lantai Kandang

Lantai kandang harus dibuat dari bahan-bahan yang kuat dan keras, tidak licin, dan tidak mudah menjadi lembab. Lantai kandang yang selalu lembab akan menyebabkan ternak mudah terserang penyakit dan menjadi sarang kuman. Supaya air mudah mengalir atau kering, lantai kandang harus diupayakan miring dengan kemiringan lantai kandang 2 – 3 cm dan untuk menjaga kebersihan lantai kandang harus dibersihkan dua kali sehari.

c. Pemberian Makanan

Makanan untuk ternak sebaiknya diberikan dalam jumlah yang cukup. Pemberian makanan yang berlebihan akan menimbulkan pemborosan. Bagi sapi-sapi yang dipelihara secara intensif, makanan yang diberikan pada sapi perah terdiri dari hijauan, makanan penguat (konsentrat) dan makanan tambahan. Jumlah dan cara pemberian makanan tersebut berbeda-beda tergantung dari umur dan kondisi ternak. Kebutuhan untuk rumput hijauan untuk seekor sapi produktif diberikan sebanyak kira-kira 10% dari berat badan sapi. Sedangkan makanan penguat 2 – 3 kg per ekor, yang diberikan secara bebas dua kali sehari.

d. Pemeliharaan

Untuk menjamin keberhasilan suatu usaha peternakan sapi perah, maka pemeliharaan yang baik dilakukan tidak hanya pada waktu sapi menghasilkan susu saja tetapi juga perlu diperhatikan ketika sapi masih pedet. Tindakan pemeliharaan sapi perah meliputi :

1. Karantina dan Isolasi

Bagi sapi-sapi calon pengganti yang berasal dari luar dan masih diragukan kesehatannya sebaiknya dilakukan karantina terlebih dahulu sebelum dimasukkan dalam kelompok sapi-sapi yang sudah ada dan sapi-sapi yang sakit seharusnya dipisahkan jauh-jauh atau diisolasikan dalam kandang khusus.

2. Vaksinasi

Untuk menanggulangi kemungkinan terinfeksi penyakit menular yang berasal dari bakteri dan virus, pada kelompok sapi yang

dipelihara, maka kekuatan tubuh sapi harus ditingkatkan dengan jalan melakukan vaksinasi secara periodic menurut jadwal yang berlaku.

3. Pengobatan

Untuk mencegah menularnya suatu penyakit, sebaiknya sapi-sapi sakit dipisahkan dan dilakukan pengobatan secara intensif.

4. Tindakan Higiene

Tindakan higiene atau mengupayakan kesehatan melalui kebersihan ini sangat penting bagi seluruh kelompok sapi yang dipelihara. Upaya kebersihan yang ditujukan pada hewan itu sendiri ataupun lingkungannya seperti pada peralatan yang digunakan. Tindakan higiene tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Mencucihamakan kandang dan peralatan
- b. Kebersihan kandang
- c. Mengubur dan membakar bangkai
- d. Kebersihan bahan makanan yang diberikan kepada sapi
- e. Petugas yang bebas dari penyakit menular

5. Pemotongan Kuku Sapi

Kuku sapi yang berada di dalam kandang terus menerus perlu dirawat secara khusus, dengan cara dipotong secara teratur setiap 6 bulan sekali, tujuan pemotongan kuku adalah untuk mengembalikan bentuk kuku yang normal.

6. Memandikan Sapi

Memandikan sapi secara rutin mutlak harus dilakukan karena akan berpengaruh besar terhadap :

- a. Kesehatan sapi, sebab kulit yang bersih bakteri dan penyakit tidak mudah terinfeksi
- b. Pengotoran susu dan peredaran darah dalam tubuh tidak terganggu, sehingga produksi susu lebih stabil.
- c. Kemungkinan pengotoran produksi susu pada saat dilakukan pemerahan kecil sekali.

e. Pemerahan

Susu yang sehat dan bersih akan diperoleh apabila syarat-syarat pemerahan diikuti dengan benar. Pemerahan yang dilakukan dengan tidak mengikuti tatalaksana pemerahan yang baik akan mempengaruhi susu yang dihasilkan. Sebelum seekor sapi diperah air susunya harus diperhatikan hal-hal sebagai berikut :

- a. menenangkan sapi
- b. membersihkan kandang dan bagian tubuh sapi
- c. mencuci tangan petugas pemerah susu
- d. menyiapkan peralatan dan perlengkapan pemerahan

Cara pemerahan

Umumnya sapi cukup diperah dua kali sehari yaitu pagi dan sore hari. Pemerahan hendaknya dilakukan dengan tetap oleh orang yang sama untuk sapi yang sama. Pemerahan yang dilakukan oleh orang-orang yang berganti-ganti akan menyebabkan merosotnya produksi air susu yang dihasilkan.

Ada dua cara pemerahan yang dapat dilakukan, antara lain :

1. dengan memegang pangkal susu antara ibu jari dan jari telunjuk kemudian ditekan dan ditarik ke bawah sampai air susu terpancar keluar. Teknik semacam ini dilakukan bagi sapi yang memiliki puting pendek.
2. dengan menggunakan kelima jari tangan. Dengan cara ini puting susu di pegang antara ibu jari dan keempat jari lainnya. Puting susu ditekan dengan menggunakan ibu jari dan diikuti keempat jari lainnya sampai air susunya keluar.

f. Pemasaran

Air susu yang telah di perah rata-rata oleh peternak langsung dijual ke koperasi susu, sebab koperasi susu merupakan alternatif pertama yang dapat menampung susu hasil produksi peternak dan koperasi susu dapat menguntungkan peternak karena peternak tidak menanggung biaya pengangkutan dan tidak menanggung resiko air susu akan rusak bila disimpan

terlalu lama. Selain itu koperasi juga memberikan harga yang stabil sehingga dalam pemasaran hasil produksi peternak tidak mengalami kesulitan. Harga dari air susu ini tergantung dari kualitas air susu yang dihasilkan dan dihitung per liter.

