

Telah dinilai pada

Tanggal : 18 Januari 2013

PANITIA PENGUJI TESIS

Ketua : Dr. Dady Soegianto Nazar, M.Sc., drh

Anggota : 1. Prof. Hj. Romziah Sidik, drh., Ph.D.

2. Dr. Nenny Harijani, M.Si., drh.

3. Dr. Mirni Lamid, M.P., drh.

4. Dr. Suharsono, M.Si., drh.

Surabaya, 18 Januari 2013

Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Airlangga
Dekan



Prof. Hj. Romziah Sidik, drh., Ph.D.
NIP. 195312161978062001

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji Syukur Kehadirat Allah SWT atas karunia yang telah dilimpahkan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tesis dengan judul *Korelasi Antara Sistem Manajemen Usaha Peternakan Sapi Perah Dengan Tingkat Kesejahteraan Peternak Di Kabupaten Malang*. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Prof. Hj. Romziah Sidik, drh., Ph.D., dan Ketua Program Studi Agribisnis Veteriner Dr. Dady Soegianto Nazar, M.Sc, drh. atas kesempatan yang diberikan untuk mengikuti Pendidikan Magister di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Prof. Hj. Romziah Sidik, drh., Ph.D., selaku pembimbing pertama dan Dr. Suharsono, M.Si, drh. selaku pembimbing kedua, atas saran dan bimbingannya sampai dengan selesainya tesis ini.

Dr. Dady Soegianto Nazar, M.Sc., drh ; Dr. Mirni Lamid, M.P., drh dan Dr. Nenny Harijani, M.Si., drh selaku dosen penguji tesis.

Ketua GKSI Jawa Timur, Kepala Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Pemerintah Kabupaten Malang, pengurus koperasi dan peternak di Koperasi SAE Pujon, pengurus koperasi dan peternak di KAN Jabung, pengurus koperasi dan peternak di KUD Karangploso atas bantuan dan arahannya dalam proses penelitian ini.

Seluruh Staf Pengajar Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga atas wawasan keilmuan selama mengikuti pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Orang tua, istri dan ananda yang telah memberikan dukungan dan do'a nya selama ini

Surabaya, 24 Januari 2013

Penulis

CORRELATION OF DAIRY COW MANAGEMENT WITH WEALTHY RATE OF COW FARMERS IN MALANG

Dodik Prasetyo

ABSTRACT

The research was conducted in Malang, involved 90 dairy cow farmers Koperasi SAE Pujon, KAN Jabung and KUD Karangploso. The study was held from May to June 2012. The population of dairy cow in Malang was 120.535, which produced 294.200 litre of milk per day, with most of it distributed to PT. Nestle, about 285.341 litre of milk or 97.59 % of total production. The rest of it distributed to PT. Susu Bendera, IPS Sekar tarjung, PT. Green Field, and local market. The first characteristic was most of the farmers were in productive age (87.7 %). The second was the farmer's educational level was relatively adequate, as most of them could read. Next, the experience of the farmers was fairly high. Most of them (88.89%) had 10 years experience. As a result, they were capable handling the breed. The fourth characteristic, half of the farmers (52.23 %) were originally doing agricultural as their main occupation. While some of them (27.78%) were originally dairy cow farmers. The last characteristic of dairy cow farmers in Malang was the dairy cow farmers were actually owned 70 % of ST, which means the farmers could generate profit as they owned more than 60%. The dairy cow management comprised Frisian Holstein as the breed, the enclosures were located behind the residence area, the excrement was reproduced as biogas and fertilizer, the enclosure sanitation and air ventilation were satisfactory, the fodder was turf and concentrate, which given 2-3 times a day. The breeds and the teats were cleansed regularly. The first degree farmers who owned less than 4 productive dairy cows earned Rp. 26.337.552 per year. The second degree farmers who owned 4 to 7 productive dairy cows earned 62.086.161. While third degree farmers generate income Rp. 113.397.517 from at least 7 productive dairy cows. The data were analyzed using *PASW Statistics 18* dari paket software formerly *SPSS* statistic and the statistics model used was Tree Regression analysis. There were 4 wealthy levels of the farmers in Malang. 21.1 % of the farmers were in the first wealthy level, 30% of the farmers were in the second wealthy level, 33.3% of the farmers were in the third wealthy level, and the rest of them, about 15.6%, were in the third plus wealthy level.

Keywords : dairy cow farmers, dairy cow managements, finance of cow managements, wealthy of cow farmers

RINGKASAN

RINGKASAN

Manajemen usaha peternakan dapat mempengaruhi produktivitas usaha ternak yang hasilnya secara finansial dapat berpengaruh terhadap tingkat kesejahteraan yang diperoleh peternak. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan: 1). mengetahui dan menganalisis sistem manajemen usaha peternakan sapi perah rakyat, 2). mengetahui dan menganalisis pendapatan usaha dari peternakan sapi perah rakyat, 3). mengetahui dan menganalisis korelasi antara sistem manajemen dan pendapatan usaha peternakan sapi perah rakyat dengan tingkat kesejahteraan yang diperoleh peternak.

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian deskriptif, metode penelitian yang digunakan adalah survei pada peternak anggota koperasi di Kabupaten Malang dengan teknik pengumpulan data melalui kuisioner, wawancara dan observasi. Penentuan lokasi penelitian dengan cara *purposive random sampling* diantaranya (1). KUD Pujon : skala produksi besar; (2). KAN Jabung : skala produksi sedang; dan (3). KUD Karangploso : skala produksi kecil. Penentuan responden dengan *stratified random sampling* berdasarkan skala usaha dan kepemilikan sapi laktasi, terbagi menjadi: peternak strata I rentang kepemilikan < 1,25 – 5,91 ST dengan sapi laktasi < 4 ekor, peternak strata II rentang kepemilikan 5,92 – 10,98 ST dengan 4 s/d 7 ekor sapi laktasi, dan peternak strata III rentang kepemilikan 10,99 – 15,25 ST dengan > 7 ekor sapi laktasi.

Populasi sapi perah di Kabupaten Malang cukup banyak sejumlah 120.535 ekor dengan produksi 294.200 liter/hari, pemasarannya sebagian besar ke PT. Nestle sebanyak 285.341 liter/hari (97,59 %), sisanya dipasarkan ke PT. Susu Bendera, IPS Sekar Tanjung, PT. Green Field dan pasaran umum. Manajemen pemeliharaan ternak meliputi : 1). sapi perah yang dimiliki jenis PFTI (*Peranakan Friesian Holstem*) 2). lokasi kandang berada di belakang rumah dengan tipe kandang tunggal (*single stall*), mayoritas bangunan permanen (plester semen) kandang kelihatan rapi, mudah dibersihkan, kotoran sapi dapat dengan mudah dibuang kecekungan dan sirkulasi udara segar serta lancar dan sebagian kecil bangunan semi-permanen dari bambu berlantai tanah, 3). kotoran ternak ditampung dan digunakan untuk biogas dan pupuk, 4). pakan yang diberikan berupa hijauan rumput gajah dan konsentrat, diberikan 2 – 3 kali sehari. 5). perkawinan

dilakukan secara kawin suntik atau IB (Inseminasi buatan) rata-rata 2 s/d 3 kali dan penanganan kesehatan hewan oleh petugas paramedik koperasi, 6). ternak rajin dimandikan serta dibersihkan putingnya baik sebelum dan sesudah diperah, pemerahan dilakukan secara manual menggunakan tangan sebanyak 2 kali : pukul 05.00 WIB dan 15.30 WIB. 6). susu hasil perahan disaring sebelum dimasukkan milkcan dan segera disetor ke penampungan susu, dengan produksi rata-rata 10,53 liter/hari dan rata-rata sapi laktasinya lebih dari 70% dari total jumlah ternak yang dimiliki.

Analisis finansial menggunakan *Microsoft Office Excell 2007* menghitung: modal usaha, biaya produksi, penerimaan dan pendapatan usaha, *Return Cost Ratio* (R/C rasio), *Benefit Cost Ratio* (B/C rasio), Rentabilitas, *Payback Period* dan *Break Even Point* (BEP). Pada peternak strata I: modal usaha Rp. 50.795.249,-; biaya produksi senilai Rp. 24.600.786,-/tahun; penerimaan Rp. 50.938.308,-/tahun; pendapatan Rp. 26.337.552,-/tahun, R/C rasio senilai 2,07, B/C rasio senilai 1,07, rentabilitas senilai 52 % , nilai *Payback Period* selama 815 hari, BEP produksi susu dan BEP harga susu sebanyak 7.799 liter dan harga Rp. 3.867,-/liter. Pada peternak strata II: modal usaha Rp. 123.408.131,-; biaya produksi Rp. 61.030.441,-/tahun, penerimaan senilai Rp. 123.116.623,-/tahun, pendapatan senilai Rp. 62.086.161,-/tahun, R/C rasio senilai 2,05, B/C rasio senilai 1,03, rentabilitas senilai 51 % , nilai *Payback Period* selama 824 hari, BEP produksi susu dan BEP harga susu sebanyak 19.371 liter dan harga Rp. 3.562,-/liter. Pada peternak strata III: modal usaha Rp. 221.876.616,-; biaya produksi Rp. 107.816.123,-/tahun, penerimaan Rp. 221.213.641,-/tahun, pendapatan Rp. 113.397.517,-/tahun, R/C rasio senilai 2,05, B/C rasio senilai 1,09, rentabilitas senilai 51 %., nilai *Payback Period* selama 811 hari, BEP produksi susu dan BEP harga susu sebanyak 33.126 liter dan harga Rp. 3.496. Mengacu pada BEP harga susu pada ketiga strata tersebut, idealnya untuk saat ini harga susu minimal di Kabupaten Malang senilai Rp. 3.650,- / liter.

Analisis data yang diolah menggunakan SPSS diolah menggunakan *PASW Statistics 18* dari paket *software formerly SPSS statistic* melalui analisis *Tree Regression* menggunakan CRT antara *independent variable* dengan *dependent variable* menunjukkan hasil yang berkorelasi. Berdasarkan analisis statistik dengan *tree regression* menunjukkan setiap strata peternak memiliki karakteristik masing-masing yang mana

faktor dari manajemen usaha ternak yang ada didalamnya memiliki mempengaruhi produktivitas usaha ternak terhadap tingkat kesejahteraan peternak untuk peternak strata I adalah sumber daya manusia (pengalaman beternak), peternak strata II adalah sumber daya manusia (usia peternak) dan manajemen pemeliharaan ternak (sanitasi kandang, penanganan limbah dan seleksi ternak), peternak strata III adalah sumber daya manusia (tingkat pendidikan peternak); manajemen pemeliharaan ternak (penanganan limbah senilai dan sanitasi kandang senilai) dan hasil usaha ternak (kualitas susu).

Berdasarkan hasil analisis statistik melalui PLS bahwa hasil usaha ternak tidak mutlak berkorelasi dengan tingkat kesejahteraan peternak dengan koefisien korelasi senilai 0,157 ($t < 1,96$). Untuk sumber daya manusia berkorelasi signifikan dengan manajemen pemeliharaan ternak dengan koefisien korelasi senilai 0,348 ($t > 1,96$). Untuk manajemen pemeliharaan ternak berkorelasi signifikan dengan hasil usaha ternak dengan koefisien korelasi senilai 0,639 ($t > 1,96$). Untuk sumber daya manusia berkorelasi signifikan dengan manajemen pemeliharaan ternak dengan koefisien korelasi senilai 0,300 ($t > 1,96$). Berdasarkan analisis statistik MDS menunjukkan bahwa di kuadran I terdapat harga jual susu yang dalam hal kesepakatan (pihak IPS dengan peternak), dimana menurut IPS penentuan harga susu sudah layak sesuai perhitungannya sedangkan dari sisi peternak menginginkan harga susu untuk dinaikkan yang diperkuat dengan di kuadran IV terdapat efisiensi harga susu yang masih perlu dikaji untuk penelitian selanjutnya agar terdapat kesepakatan yang seimbang antara pihak IPS dengan peternak. Untuk di kuadran II terdapat jumlah kepemilikan ternak dan sapi yang laktasi sudah cukup efisien. Berdasarkan analisis statistik MARS kemungkinan yang menjadikan alasan penetapan harga oleh IPS selama ini dimana dengan produksi 22 liter/ekor laktasi maka dengan harga Rp. 3.140,- sebenarnya sudah cukup untuk harga pokok produksi (HPP) dengan memelihara minimal 6 ekor sapi perah dengan minimal 3 ekor sapi laktasi (50 % masa produksi dari total kepemilikan ternak).

Faktor manajemen tersebut berpengaruh terhadap produktivitas hasil yang diperoleh peternak dalam kaitannya dengan tingkat kesejahteraan peternak sesuai dengan indikator tingkat kesejahteraan BKKBN. Tingkat kesejahteraan peternak di Kabupaten Malang yaitu sebanyak 21,1 % kategori sejahtera 1, sebanyak 30 % kategori sejahtera 2, sebanyak 33,3 % kategori sejahtera 3 dan sebanyak 15,6 % kategori sejahtera 3 plus.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DALAM	i
PRASYARAT GELAR	ii
PERNYATAAN	iii
PERSETUJUAN	iv
PENETAPAN PANITI PENGUJI	v
ABSTRACT	vii
RINGKASAN	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
SINGKATAN DAN ARTI LAMBANG	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Kondisi Persusuan	6
2.2 Manajemen Usaha Ternak	7
2.2.1 Lokasi Lahan dan Kandang Ternak.....	8
2.2.2 Seleksi dan performa Sapi.....	9
2.2.2.1 Produksi.....	12
2.2.2.2 Pemerahan	13
2.2.3 Pakan Ternak.....	14
2.2.4 Sumber Daya Manusia	15
2.2.5 Sanitasi (<i>biosecurity</i>)	16
2.2.6 Kondisi Lingkungan Ternak.....	17
2.2.7 Penanganan Limbah	18
2.3 Pendapatan Usaha Ternak	18
2.3.1 Analisis Pendapatan Usaha	19
2.4 Kesejahteraan Peternak	20
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL PENELITIAN	23
3.1 Kerangka Konseptual Penelitian.....	23
BAB IV METODE PENELITIAN	25
4.1 Jenis dan Desain Penelitian.....	25
4.2 Populasi dan Sampel.....	25
4.3 Lokasi dan Waktu Penelitian	26
4.4 Teknik Penentuan Responden.....	26

4.5 Variabel, Cara Pengukuran dan Definisi Operasional.....	28
4.6 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	30
4.7 Metode Pengolahan Data	31
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	35
5.1 Kondisi Umum Usaha Peternakan Sapi Perah	35
5.2 Sistem Manajemen Usaha Peternakan Sapi Perah di Kabupaten Malang.....	37
5.2.1 Sumber Daya Manusia Sebagai Pengelola Usaha Ternak.....	37
5.2.2 Manajemen Pemeliharaan Ternak	41
5.2.3 Hasil Usaha Ternak dan Pemasaran produk	44
5.3 Analisa Finansial Usaha Peternakan Sapi Perah di Kabupaten Malang.....	46
5.4 Analisis Data	50
5.4.1 Korelasi manajemen usaha ternak pada peternak strata I dengan tingkat kesejahteraan peternak	50
5.4.2 Korelasi manajemen usaha ternak pada peternak strata II dengan tingkat kesejahteraan peternak	51
5.4.3 Korelasi manajemen usaha ternak pada peternak strata III dengan tingkat kesejahteraan peternak	53
5.4.4 Tingkat kesejahteraan peternak di Kabupaten Malang	54
5.4.5 Uji Statistik Menggunakan PLS.....	55
5.4.6 Uji Statistik Menggunakan MDS	56
5.4.7 Uji Statistik Menggunakan Mars.....	57
BAB VI PEMBAHASAN	59
6.1 Manajemen usaha ternak sapi perah di Kabupaten Malang	59
6.2 Analisis finansial usaha ternak sapi perah di Kabupaten Malang.....	61
6.3 Analisis korelasional antara manajemen usaha ternak dengan tingkat kesejahteraan peternak di Kabupaten malang	62
BAB VII KESIMPULAN	64
7.1 Kesimpulan	64
7.2 Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Peta Produksi Susu Sapi Perah di Jawa Timur	7
2.2 Sapi Perah Friesian Holstein	8
2.3 Metode Pemerahan Manual Dengan Tangan	14
3.1 Kerangka Konseptual Penelitian.....	24
4.6 Konsep Operasional Penelitian	31
5.1 Korelasi manajemen usaha ternak dengan tingkat kesejahteraan pada peternak strata I.....	50
5.2 Korelasi faktor manajemen usaha ternak yang berpengaruh dengan tingkat kesejahteraan pada peternak strata II.....	52
5.3 Korelasi faktor manajemen usaha ternak yang berpengaruh dengan tingkat kesejahteraan peternak pada strata III	53
5.4 Tingkat kesejahteraan peternak strata I, strata II dan strata III	55
5.5 Hasil analisa statistik menggunakan <i>Multidimensional Scaling</i>	56

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Sebaran responden peternak pada setiap strata di setiap koperasi.....	27
4.2 Responden Peternak	27
4.3 Informan pihak instansi.....	28
5.1 Kondisi perkembangan koperasi susu sapi perah di Kabupaten Malang.....	36
5.2 Rata-rata usia peternak sapi perah di Kabupaten Malang	38
5.3 Tingkat pendidikan peternak	39
5.4 Lama Usaha Peternakan	40
5.5 Sebaran Peternak menurut jenis pekerjaannya	44
5.6 Rata-rata komposisi ternak di Kabupaten Malang.....	44
5.7 Rata-rata produksi	45
5.8 Rata-rata modal usaha peternak sapi perah di Kabupaten Malang	46
5.9 Rata-rata biaya produksi peternak di Kabupaten Malang dalam 1 tahun	47
5.10 Rata-rata penerimaan hasil usaha dalam satu tahun pada tiap strata	48
5.11 Rata-rata pendapatan usaha dan R/C dalam satu tahun	48
5.12 Nilai B/C rasio, rentabilitas, payback period dan BEP usaha ternak	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat ijin penelitian.....	70
Lampiran 2. Kuisisioner.....	72
Lampiran 3. Data Usia, Tingkat pendidikan, Pengalaman Beternak dan Pekerjaan Utama Responden.....	77
Lampiran 4. Komposisi Kepemilikan Ternak dan Hasil Susu Sapi Laktasi	79
Lampiran 5. Modal Tetap	85
Lampiran 6. Modal Tidak Tetap	83
Lampiran 7. Total Modal Peternak.....	85
Lampiran 8. Biaya Tetap Selama Satu Tahun	87
Lampiran 9. Biaya Tidak Tetap Selama Satu Tahun	89
Lampiran 10. Total Biaya Selama Satu Tahun	91
Lampiran 11. Penerimaan Selama Satu Tahun	93
Lampiran 12. Pendapatan Peternak Selama Satu Tahun	95
Lampiran 13. Nilai B/C, Rentabilitas, PP dan BEP Susu	97
Lampiran 14. Analisis statistik peternak strata 1	99
Lampiran 15. Analisis statistik peternak strata 2	100
Lampiran 16. Analisis statistik peternak strata 3	102
Lampiran 17. Analisis statistik peternak strata 1, 2, dan 3	104
Lampiran 18. Uji statistik PLS	107
Lampiran 19. Uji statistik MDS	108
Lampiran 20. Uji MARS	110

SINGKATAN DAN ARTI LAMBANG

APSPI	: Asosiasi Peternak Sapi Perah Indonesia
ISPI	: Ikatan Sarjana Peternakan Indonesia
PDB	: Pendapatan Domestik Bruto
DPN	: Dewan Persusuan Nasional
TPC	: <i>Total Plate Count</i>
TS	: <i>Total Solid</i>
IPS	: Industri Pengolahan Susu
GKSI	: Gabungan Koperasi Susu Indonesia
DPKH	: Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan
Disnak Jatim	: Dinas Peternakan Jawa Timur
SDM	: Sumber Daya Manusia
BKKBN	: Badan Koordinasi Keluarga Berencana Nasional
ST	: Satuan Ternak
PLS	: <i>Partial Least Square</i>
MDS	: <i>Multidimensional Scaling</i>
MARS	: <i>Multivariate Adaptive Regression Splines</i>

BAB 1

PENDAHULUAN

BABI PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peternakan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari pembangunan pertanian, harus dilaksanakan secara bertahap dan berencana untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Usaha tersebut melalui peningkatan produksi ternak sehingga dapat meningkatkan pendapatan peternak dari waktu ke waktu dan perlu mendorong peternak agar tetap mampu bersaing baik pada skala lokal, regional, nasional maupun internasional (Saragih, 2000). Langkah untuk mencapai tujuan pembangunan peternakan untuk memenuhi kebutuhan gizi, maka pembangunan peternakan saat ini telah diarahkan pada pengembangan peternakan yang lebih maju melalui pendekatan kewilayahan, penggunaan teknologi tepat guna dan penerapan landasan baru yaitu efisiensi, produktivitas dan berkelanjutan (Sirajuddin, 2009).

Sektor peternakan mempunyai peran yang sangat strategis dalam agroindustri nasional, karena terbukti bahwa permintaan produk peternakan terus meningkat setiap tahun. Seiring dengan pertumbuhan penduduk yang mencapai 1,4 % per tahun dan perkembangan perekonomian nasional, Ikatan Sarjana Peternakan Indonesia (ISPI) mencatat, Pendapatan Domestik Bruto (PDB) sektor peternakan mencapai Rp. 35,5 triliun pada tahun 2009 yang secara konsisten meningkat dari tahun 2004 - 2008 sebesar 2,45 % per tahun. Hal tersebut memang masih dibawah rata-rata pertumbuhan nasional yang mencapai 6 % pada tahun 2010. Pendapatan Domestik Bruto (PDB) sub sektor peternakan memberikan kontribusi terhadap 12,5 % terhadap Pendapatan Domestik Bruto (PDB) sektor pertanian, dimana kontribusi sektor pertanian terhadap Pendapatan Domestik Bruto (PDB) nasional sebesar 13,7 % (Indartono, 2011). Oleh karena itu, sektor peternakan memiliki potensi dan perlu mendapat perhatian khusus untuk dikembangkan, dimana komoditi peternakan memiliki banyak manfaat, salah satunya produk peternakan (daging, susu dan telur) merupakan sumber bahan pangan yang bergizi.

Pembangunan peternakan pada dasarnya bertujuan untuk meningkatkan produksi menuju swasembada, memperluas kesempatan kerja dan meningkatkan serta meratakan taraf hidup rakyat. Langkah untuk mencapai tujuan tersebut, sektor peternakan

meletakkan salah satu prioritas utamanya pada pengembangan usaha ternak sapi perah (Putranto, 2006). Usaha peternakan sapi perah menghasilkan komoditi berupa susu segar yang sangat penting bagi kesehatan. Susu merupakan sumber protein hewani dengan kandungan nutrisi yang lengkap dibandingkan minuman lainnya sehingga susu memiliki banyak manfaat yang dibutuhkan oleh tubuh (Sudono *et al*, 2003).

Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk di Indonesia, pendapatan, perubahan pola hidup sehat, dan tingkat kesadaran akan pentingnya kebutuhan gizi masyarakat yang didukung oleh ilmu pengetahuan dan teknologi akan menimbulkan adanya peningkatan konsumsi susu nasional. Peningkatan konsumsi susu tersebut merupakan suatu peluang bagi usaha ternak sapi perah di Indonesia, yang belum dimanfaatkan secara optimal dan tidak diiringi dengan ketersediaan jumlah produksi susu nasional yang belum mampu mencukupi kebutuhan konsumsi masyarakat di Indonesia (Purwasari, 2011).

Besarnya potensi sumberdaya alam yang dimiliki Indonesia memungkinkan pengembangan sektor peternakan sehingga menjadi sumber pertumbuhan baru perekonomian Indonesia. Kondisi geografis, ekologi dan kesuburan lahan di beberapa wilayah Indonesia memiliki karakteristik yang cocok untuk pengembangan usaha ternak sapi perah, seperti di wilayah Jawa Timur, Jawa Tengah dan Jawa Barat (Harahap, 2011).

Menurut Santoso (2011), selaku Ketua Asosiasi Peternak Sapi Perah Indonesia (APSPI) mencatat produksi susu tahun 2011 mencapai 1.600 ton per hari yang dihasilkan dari 300.000 ekor hingga 400.000 ekor sapi perah. Tiga provinsi yang menyumbang produksi susu besar yakni Jawa Timur yang berpusat di Malang, Jawa Barat, dan Jawa Tengah. Jawa Timur memproduksi susu 800 ton setiap hari, atau setengah dari produksi susu sapi nasional. Produksi susu dalam negeri hanya menyumbang 25% hingga 30% dari seluruh produksi susu nasional, kekurangannya dipenuhi melalui impor.

Berdasarkan dari topografinya, Kabupaten Malang terdiri dari beberapa gunung dan perbukitan, kondisi topografi pegunungan dan perbukitan tersebut menjadikan Kabupaten Malang terkenal sebagai daerah sejuk dan dingin. Ternak unggulan Kabupaten Malang adalah ternak sapi, baik sapi perah maupun sapi potong. Populasi ternak sapi (perah dan potong) dari tahun ke tahun selalu meningkat, sentra produksi sapi perah di Malang bagian timur, bagian barat dan bagian utara (Sujono, 2012).

Menurut Swastika (2005), peternakan sapi perah di Indonesia umumnya merupakan usaha keluarga di pedesaan dalam skala peternakan rakyat. Produksi susu nasional disumbangkan 64 % oleh usaha ternak sapi perah skala kecil, sisanya 28 % oleh usaha ternak sapi perah skala menengah dan 8 % oleh usaha ternak sapi perah skala besar. Komposisi peternak sapi perah diperkirakan terdiri dari 80 % peternak kecil dengan kepemilikan sapi perah laktasi kurang dari 4 ekor, 17 % peternak menengah dengan kepemilikan sapi perah laktasi 4 - 7 ekor, dan 3 % peternak besar kepemilikan sapi perah laktasi lebih dari 7 ekor.

Menurut Boediyono (2011), selaku Ketua Dewan Persusuan Nasional (DPN) menilai pemerintah belum bisa memberikan solusi nyata atas persoalan klasik di dunia peternakan sapi perah pada 2011, dari sisi produksi peternakan sapi perah di Indonesia masih berkebutuhan dengan persoalan yang sama selama beberapa tahun terakhir, misalnya efisiensi. Kepemilikan sapi perah rata-rata peternak sekitar 2 - 4 ekor per peternak, mengakibatkan efisiensi sulit dicapai. Terlebih karena kemampuan teknis peternak yang secara umum masih rendah. Kondisi ini diperparah dengan persoalan ketersediaan, kecukupan, stabilitas dan kualitas pakan yang masih belum memadai. Kondisi ini berdampak langsung terhadap produktivitas. Oleh karena itu diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai manajemen usaha peternakan sapi perah rakyat untuk mengukur nilai rata-rata produktifitas susu yang dihasilkan oleh sapi laktasi pada tiap skala usaha peternakan sapi perah.

Susu segar yang dihasilkan oleh peternak disetor ke koperasi dan ditentukan harganya oleh Industri Pengolahan Susu (IPS) dengan difasilitasi oleh Gabungan Koperasi Susu Indonesia (GKSI). Harga susu ditetapkan berdasarkan grade susu, dimana grade susu tersebut terkait dengan *Total Plate Count* (TPC) atau jumlah bakteri, *Total Solid* (TS) dan *Fat* atau kadar lemak. Koperasi memberikan harga kepada peternak tidak sama dengan harga yang di tingkat IPS karena diperlukan untuk pengembangan kelembagaan koperasi berupa iuran keanggotaan, jasa pelayanan kesehatan, dana sosial, dan lain-lain (Disnak Jatim, 2011).

Posisi Industri Pengolahan Susu (IPS) yang lebih kuat dalam penentuan penetapan harga susu sesuai kriteria (grade susu) menyebabkan harga susu yang diterima peternak relatif rendah, dimana menurut peternak nilai nominal tersebut tidak sesuai

dengan biaya produksi akibat harga pakan yang meningkat dan hal tersebut menjadi salah satu penyebab produksi susu terus merosot (Dwiyanto dan Priyanti, 2009). Menurut Sujono (2012), selaku Kepala Dinas Peternakan Dan Kesehatan Hewan (DPKH) membenarkan masuknya susu impor membuat peternak sapi perah di wilayah Kabupaten Malang resah. Keresahan peternak sapi perah yang berimbas pada menurunnya produksi susu dikarenakan murahnya bea impor susu dari luar negeri. Apabila kondisi tersebut diatas dibiarkan maka bukannya tidak mungkin akan terjadi penurunan produksi susu. Hal tersebut menunjukkan perlu adanya perbaikan pola usaha ternak sehingga sejauh mungkin dengan keterbatasan sumber daya yang dimiliki oleh peternak dapat memberikan perbaikan kesejahteraan bagi peternak tersebut. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan suatu penelitian tentang bagaimana manajemen usaha peternakan sapi perah terhadap penghasilan yang diperoleh kaitannya dengan tingkat kesejahteraan peternak.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan antara lain:

1. Bagaimana sistem manajemen usaha peternakan sapi perah yang dijalankan oleh peternak anggota Koperasi di wilayah Kabupaten Malang?
2. Bagaimana pendapatan usaha peternakan sapi perah melalui pendekatan analisis finansial dengan pengelompokan pada skala usaha kecil, skala usaha menengah dan skala usaha besar di wilayah Kabupaten Malang?
3. Bagaimana korelasi antara sistem manajemen dan analisa pendapatan usaha peternakan sapi perah dengan tingkat kesejahteraan yang diperoleh peternak anggota Koperasi di wilayah Kabupaten Malang?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah tersebut di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui dan menganalisis sistem manajemen usaha peternakan sapi perah rakyat dengan skala usaha kecil, menengah dan besar pada peternak anggota koperasi atas usaha yang dijalankan di Kabupaten Malang.
2. Mengetahui pendapatan usaha dari peternakan sapi perah rakyat melalui pendekatan analisis finansial dengan pengelompokan pada skala usaha kecil, skala usaha menengah dan skala usaha besar.
3. Mengetahui dan menganalisis korelasi antara sistem manajemen dan pendapatan usaha peternakan sapi perah rakyat dengan tingkat kesejahteraan yang diperoleh peternak anggota koperasi di Kabupaten Malang.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Merupakan pengembangan ilmu pengetahuan di bidang Agribisnis Veteriner khususnya usaha peternakan sapi perah, sehingga hasil penelitian memberikan informasi dan masih bisa digunakan untuk pengembangan penelitian lebih lanjut.
2. Memberikan informasi mengenai sistem manajemen usaha peternakan sapi perah khususnya di Kabupaten Malang terkait dengan tingkat kesejahteraan peternak anggota koperasi atas usaha yang dijalanannya tersebut.
3. Dapat digunakan sebagai referensi pertimbangan dalam evaluasi dan rencana pengembangan usaha peternakan sapi perah khususnya oleh koperasi-koperasi di Kabupaten Malang dalam naungan GKSI Jawa Timur.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif melalui survey. Penelitian ini mengkaji tentang sistem manajemen usaha peternakan sapi perah rakyat yang diterapkan peternak dan menganalisis pendapatan usaha ternak sapi perah rakyat dalam kaitannya dengan tingkat kesejahteraan yang diperoleh peternak dari usaha ternak sapi perah tersebut. Penelitian ini difokuskan kepada peternak anggota koperasi di wilayah Kabupaten Malang, karena Kabupaten Malang memberikan kontribusi suplai susu harian terbesar di wilayah Jawa Timur.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kondisi Persusuan

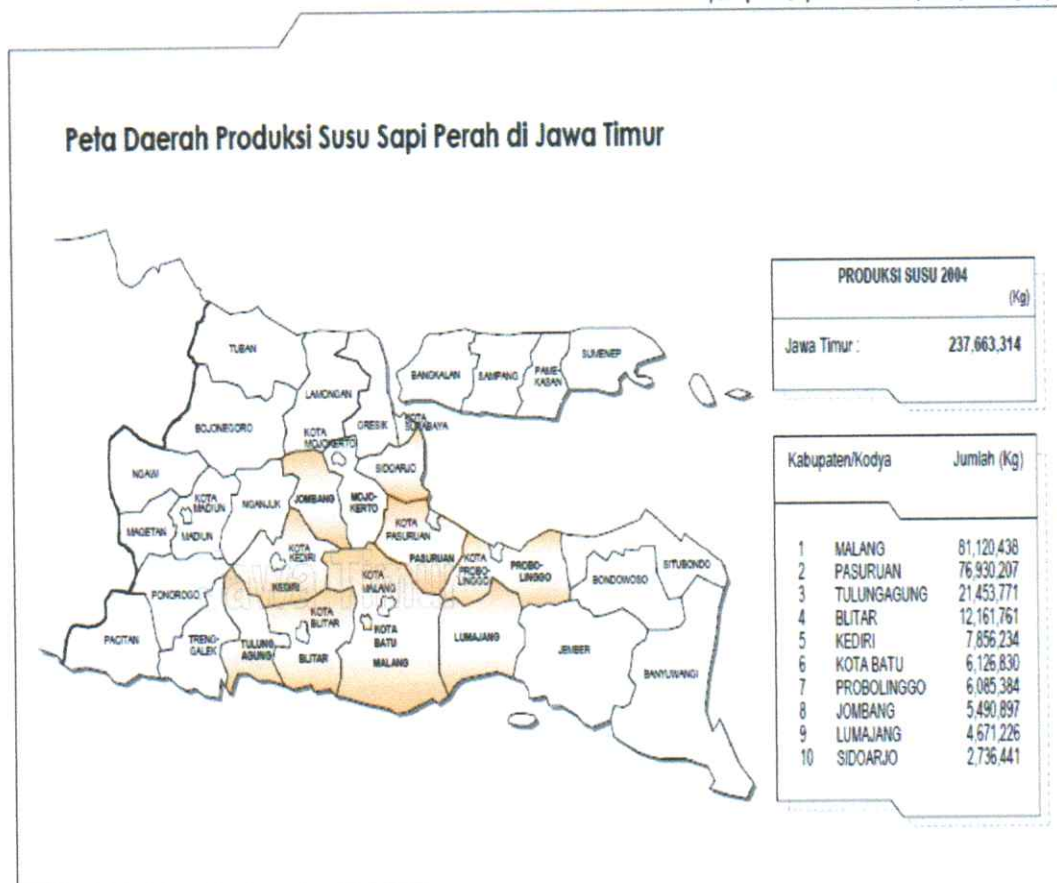
Pemenuhan kebutuhan susu secara nasional dapat dilakukan melalui produksi dalam negeri dan impor. Pemenuhan kebutuhan susu secara nasional pada saat ini persentasenya masih lebih tinggi berasal dari impor. Berdasarkan *Road Map* perbibitan tahun 2008, produksi sapi perah dalam negeri hanya mampu memasok sekitar 30 % dari kebutuhan konsumen, sehingga kekurangannya sekitar 70 % dipenuhi melalui impor dalam bentuk susu bubuk. Oleh karena itu pemenuhan kebutuhan susu secara nasional diperlukan upaya melalui produksi dalam negeri, antara lain dengan meningkatkan populasi dan produktivitas sapi perah (Ditjennak, 2010).

Menurut Ditjennak (2010), untuk memenuhi kebutuhan konsumsi susu segar dalam negeri, pemerintah telah menargetkan peningkatan populasi sapi perah sekitar 200.000 ekor setiap tahunnya. Karena lambatnya laju perkembangan populasi sapi perah menjadi masalah utama pengembangan persusuan nasional, maka pemerintah akan melakukan program untuk memperbanyak populasi sapi perah.

Tiga provinsi di pulau jawa yang menyumbang produksi susu besar yaitu: Jawa Timur yang berpusat di Malang, Jawa Barat, dan Jawa Tengah. Jawa Timur selama lima tahun terakhir terus naik dari tahun ke tahun, di mana pada tahun 2006 tercatat 136.497 ekor menjadi 231.408 ekor pada 2010. Kenaikan populasi ternak tersebut diikuti peningkatan volume produksi susu segar dari 669.000 liter/hari pada 2006 menjadi 1,369 juta liter/hari tahun lalu (Dirjenak, 2010).

Jawa Timur sebagai provinsi dengan julukan gudang ternaknya. Begitu juga dengan ternak penghasil susu yaitu sapi perah. Pada Tahun 2010 tercatat populasi sapi perah di Jawa Timur sebanyak 231.408 ekor. Jumlah tersebut merupakan 47 % dari seluruh populasi sapi perah di Indonesia (Disnak Jatim, 2011).

Data Potensi PETERNAKAN di Jawa Timur 2005



Gambar 2.1. Peta Produksi Susu Sapi Perah di Jawa Timur (Disnak Jatim, 2005).

Berdasarkan pemaparan hasil survei tahun 2005 yang diterangkan pada peta daerah produksi susu sapi perah di Jawa timur, meliputi beberapa Kabupaten yang terdapat usaha peternakan sapi perah rakyat diantaranya Malang, Pasuruan, Tulungagung, Blitar, Kediri, Kota Batu, Probolinggo, Jombang, Lumajang dan Sidoarjo. Dalam peta tersebut Kabupaten Malang berada di peringkat pertama untuk kontribusi produktifitas susu terbesar di Jawa Timur (Disnak Jatim, 2005).

2.2 Manajemen Usaha Ternak Sapi Perah

Bangsa-bangsa sapi (*Bos*) yang terdapat di dunia ada dua, yaitu (1) kelompok yang berasal dari sapi Zebu (*Bos indicus*) atau jenis sapi yang berpuncuk, yang berasal dan tersebar di daerah tropis serta (2) kelompok dari *Bos primigenius*, yang tersebar di daerah sub tropis atau lebih dikenal dengan *Bos Taurus*. Hasil survei di PSPB Cibinong

menunjukkan bahwa jenis sapi perah yang paling cocok dan menguntungkan untuk dibudidayakan di Indonesia adalah *Frisien Holstein* (Lestari, 2006).



Gambar. 2.2 Sapi perah Friesian Holstein (<http://wikipedia.com>, 2012).

2.2.1 Lokasi Lahan dan Kandang Ternak

Lokasi yang ideal untuk membangun kandang adalah daerah yang letaknya cukup jauh dari pemukiman penduduk tetapi mudah dicapai oleh kendaraan. Kandang harus terpisah dari rumah tinggal dengan jarak minimal 10 meter dan sinar matahari harus dapat menembus pelataran kandang serta dekat dengan lahan pertanian. Pembuatannya dapat dilakukan secara berkelompok di tengah sawah atau ladang (Kemenristek, 2009).

Lahan dalam usaha ternak sapi perah umumnya digunakan sebagai tempat mendirikan kandang dan dapat juga sebagai tempat menanam hijauan untuk pakan ternak. Usaha ternak dengan kepemilikan sapi perah yang relatif kecil, lahan bukan merupakan faktor yang dominan. Kandang yang efektif harus dirancang untuk memenuhi persyaratan dan kenyamanan ternak dan mudah untuk dibersihkan. Persyaratan kandang yang sehat adalah cukup luas, alas dibuat padat/keras, ventilasi cukup, terang, bersih dan kering, tenang dan nyaman, ada saluran pembuangan kotoran dan memperhatikan kesehatan lingkungan (Sudono, 2002).

Kandang dapat dibuat dalam bentuk ganda atau tunggal, tergantung dari jumlah sapi yang dimiliki. Pada kandang tipe tunggal, penempatan sapi dilakukan pada satu baris atau satu jajaran, sementara kandang yang bertipe ganda penempatannya dilakukan pada dua jajaran yang saling berhadapan atau saling bertolak belakang. Diantara kedua jajaran tersebut biasanya dibuat jalur untuk jalan. Ukuran kandang yang dibuat untuk seekor sapi dewasa adalah 1,5 m x 2 m atau 2,5 m x 2 m, sedangkan anak sapi atau pedet cukup 1,5 m x 1 m per ekor, dengan tinggi atas 2 - 2,5 m dari tanah. Lantai kandang harus

diusahakan tetap bersih guna mencegah timbulnya berbagai penyakit. Lantai terbuat dari kayu atau semen, dan mudah dibersihkan dari kotoran sapi. Lantai dapat dialasi dengan menggunakan jerami kering sebagai alas kandang yang hangat atau dengan menggunakan karpet yang terbuat dari karet agar tidak licin dan lebih kering. Temperatur di sekitar kandang 25°C-40 °C (rata-rata 33° C) dan kelembaban 75 %. Lokasi pemeliharaan dapat dilakukan pada dataran rendah (100-500 m) hingga dataran tinggi (di atas 500 m) (Sudono, 2002).

2.2.2 Seleksi dan Performa Sapi Perah

Bibit sapi perah yang akan dipelihara akan sangat menentukan keberhasilan usaha ternak sapi perah. Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam pemilihan bibit sapi perah :

(1) Genetika atau keturunan yaitu bibit sapi perah harus berasal dari induk dengan produktivitas tinggi dan pejantan yang unggul. Hal ini disebabkan sifat unggul kedua tetua akan menurun kepada anaknya. (2) Bentuk ambing yang baik adalah ambing yang besar, pertautan antara otot kuat dan memanjang sedikit ke depan, serta puting tidak lebih dari empat. (3) Secara keseluruhan penampilan bibit sapi perah harus proporsional, tidak kurus dan tidak gemuk, kaki berdiri tegak dan jarak kaki kanan dengan kaki kiri cukup lebar (baik kaki depan maupun belakang) serta bulu mengilat. (4) Umur bibit sapi perah betina dara yang ideal berumur 1,5 tahun dengan bobot badan sekitar 300 kilogram, sedangkan umur pejantan dua tahun dengan bobot badan sekitar 350 kilogram (Sudono *et all*, 2003).

Penampilan reproduksi adalah semua aspek yang menyangkut reproduktivitas sapi. Faktor keberhasilan usaha sapi perah salah satunya tergantung pada penampilan reproduksi sapi perah yang dipelihara, dalam hal ini dapat ditunjukkan dengan berapa lama calving interval yang dicapai, karena dengan beranak, sapi perah dapat menghasilkan pedet dan susu. Untuk mengusahakan perbaikan mutu genetik sapi perah melalui penerapan sistem inseminasi buatan (Leksanawati, 2009).

Pada usaha peternakan sapi perah, siklus reproduksi dimanipulasi dengan tujuan setiap ekor harus beranak setiap tahun dengan masa laktasi sekitar 10 bulan dalam 1 tahun. Betina yang belum matang secara seksual, belum memiliki kelenjar mammae yang berkembang namun secara struktural pembuluh mammae dan alveolinya tumbuh.

Kelenjar mammae ini tumbuh dan berkembang selama terjadinya kebuntingan. Banyak hormon yang mempengaruhi hal ini namun estrogen dan progesterone adalah hormon yang paling berpengaruh. Kedua hormon itu diproduksi oleh ovarium dibawah pengaruh *follicle stimulating hormone* (FSH) dan *luteinizing hormone* (LH). Sapi memiliki siklus reproduksi normal yaitu 21 hari. Sapi birahi selama 12 jam kemudian ovulasi terjadi menyusul terlihatnya tanda-tanda berahi tersebut. Lama kebuntingan yang normal pada sapi adalah 285 hari. Sebagian besar peternak mengawinkan sapi dara mereka sekitar 15 – 18 bulan untuk memperoleh pedet pada 24 – 27 bulan. Sapi dara dapat saja dikawinkan lebih dini namun ada resiko mempunyai masalah pada saat melahirkan terutama bila ukuran anaknya besar. Sinkronisasi estrus dengan injeksi hormon biasa dilakukan untuk mendapatkan pola beranak yang lebih pendek. Hormon yang biasa digunakan disini adalah *prostaglandin* (Lestari, 2006).

Service Per Conception (S/C) adalah jumlah perkawinan atau inseminasi hingga diperoleh kebuntingan. Semakin rendah S/C semakin tinggi kesuburan ternak betina tersebut, sebaliknya semakin tinggi S/C kesuburan seekor ternak semakin rendah, apabila angka konsepsi berkisar 1,5 – 2 untuk setiap kebuntingan sudah dianggap baik (Sudono, 2002).

Selama kebuntingan, perkembangan kelenjar mammae yang maksimal terjadi untuk mempersiapkan produksi susu (laktogenesis), yang dimulai pada saat pedet lahir. Susu yang diproduksi pertama kali disebut kolostrum dan kaya akan antibodi. Kolostrum ini diberikan pada pedet dan tidak dikonsumsi oleh manusia. Setelah kelahiran, laktasi berlangsung pada periode tertentu. Pada sapi perah laktasi berlangsung selama 305 hari. Hormon yang mempengaruhi pada proses laktasi ini adalah *prolactin, insulin, thyroid hormones dan growth hormone*. Beberapa minggu setelah kelahiran, sapi kembali dengan siklus birahi dan menunjukkan tanda- tandanya. Sapi kemudian di IB (Inseminasi Buatan) pada saat estrus yang tepat sekitar 70 – 90 hari setelah kelahiran. Tujuan dari perlakuan ini adalah untuk mendapatkan kelahiran sekali dalam setahun. Produksi susu menurun pada saat terjadi kebuntingan. Perubahan hormon yang terjadi selama kebuntingan dan meningkatnya penyerapan nutrisi ke fetus menyebabkan menurunnya pengaturan pengeluaran air susu (Lestari, 2006).

Susu diproduksi oleh glandula mammae dari kumpulan sel-sel epithelial sekretori. Sel-sel ini membentuk struktur yang disebut alveoli. Sel-sel alveoli dikelilingi oleh sel-sel kontraktil yang disebut sel-sel myoepithelial. Sel-sel berkontraksi sebagai respon dari hormon yang dikeluarkan oleh kelenjar pituitary yaitu *oxytocin*. Kelenjar mammae adalah kelenjar eksokrin dimana sekresi eksternal dari alveoli dialirkan melalui sistem pembuluh ke puting yang dapat dihisap oleh anaknya (Lestari, 2006)

Susu yang baik apabila mengandung jumlah bakteri sedikit, tidak mengandung spora mikrobial pathogen, bersih yaitu tidak mengandung debu atau kotoran lainnya, mempunyai cita rasa (*flavour*) yang baik, dan tidak dipalsukan. Komponen-komponen susu yang terpenting adalah protein dan lemak. Kandungan protein susu berkisar antara 3-5 % sedangkan kandungan lemak berkisar antara 3-8%. Kandungan energi adalah 65 kkal, dan pH susu adalah 6,7. Komposisi air susu rata-rata adalah sebagai berikut : air (87,9 %) dan bahan kering (12,1 %) ; bahan kering terdiri dari lemak (3,45 %) dan BKTL terdiri dari: protein (3,2 %) terdiri dari casein(2,7 %) dan albumin (0,5 %) ; bahan kering laktosa (4,6 %); Vitamin, enzim, mineral (0,85 %). (Lestari, 2006).

Kandungan nilai gizi yang tinggi menyebabkan susu merupakan media yang sangat disukai oleh mikroba untuk pertumbuhan dan perkembangannya, sehingga dalam waktu yang sangat singkat susu dapat menjadi tidak layak dikonsumsi bila tidak ditangani dengan benar (Saleh, 2004). Standar mutu merupakan rincian persyaratan produk yang mencakup kriteria 1) inderawi, antara lain: bau, rasa, kenampakan, warna; 2) fisikawi, yaitu bentuk, ukuran, kotoran; 3) kimiawi, antara lain: pH, kadar nutrisi atau senyawa kimia; dan 4) mikrobiawi, antara lain: jumlah kapang/jamur, *yeast*, bakteri yang ditetapkan dengan tujuan sebagai acuan untuk menjaga keamanan dan konsistensi mutu dari waktu ke waktu (Rahardjo, 1998).

Perawatan sapi perah laktasi, usahakan sapi senantiasa bersih dan bebas dari kotoran sehingga susu yang diperoleh tidak rusak dan tercemar. Sebelum melakukan pemerahan dilakukan pembersihan lantai kandang, tempat pakan, tempat minum, dan kemudian membersihkan bagian ambing. Hal ini dilakukan karena susu mudah menyerap bau (Siregar, 2001).

Pada umumnya pemerahan dilakukan dua kali sehari, yaitu pagi dan sore hari. Jika jarak pemerahan sama yaitu 12 jam, maka susu yang dihasilkan pagi hari akan sama

dengan jumlah susu sore hari. Setiap kali akan pemerah susu, ambing dan tangan/alat pemerah harus bersih agar susu yang dihasilkan bersih dan sapi tetap sehat, terhindar dari penyakit yang dapat menurunkan produksinya. Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas, kuantitas dan susunan susu sapi perah yaitu bangsa atau rumpun sapi, lama bunting, masa laktasi, besar sapi, estrus, umur sapi, selang beranak, masa kering, frekuensi pemerahan dan tata laksana pemberian pakan (Sudono *et al.* 2003).

Pengaturan jadwal pemerahan yang baik memberi kesempatan bagi pembentukan air susu di dalam ambing secara berkesinambungan, tidak ada saat berhenti untuk mensintesa air susu, sehingga produksi menjadi maksimal. Apabila sapi diperah dua kali sehari dengan selang waktu yang sama antara pemerahan itu, maka sedikit sekali terjadi perubahan kualitas susu (Sudono, 2002).

2.2.2.1 Produksi Susu

Sapi-sapi yang beranak pada umur yang lebih tua (tiga tahun) akan menghasilkan susu yang lebih banyak daripada sapi-sapi yang beranak pada umur muda (dua tahun). Produksi susu akan terus meningkat dengan bertambahnya umur sapi sampai sapi berumur tujuh sampai delapan tahun, yang kemudian setelah umur tersebut produksi susu akan menurun sedikit demi sedikit sampai sapi berumur 11-12 tahun. Hal ini disebabkan kondisi telah menurun sehingga aktivitas kelenjar ambing sudah berkurang dan senilitas (Sudono 2002). Menurut Sudono (1999), peningkatan hasil susu tiap laktasi dari umur dua sampai tujuh tahun disebabkan pertambahan besar sapi karena pertumbuhan, dan jumlah tenunan dalam ambing juga bertambah.

Menurut Badan Standarisasi Nasional (1998), karakteristik dan syarat mutu susu segar 1.) Berat jenis (pada suhu 27,5°C) minimal 1,0280; 2.) Kadar lemak minimal 3,0%; 3.) Kadar bahan kering tanpa lemak minimal 8,0%; 4.) Kadar protein minimal 2,7%; 5.) Warna, rasa, bau dan kekentalan = tidak ada perubahan; 6.) Derajat asam 6-7 °SH; 7.) Uji alkohol (70%) = Negatif; 8.) Uji katalase minimal 3 cc; 9.) Angka refraksi 36-38; 10.) Angka reduktase 2-5 jam; 11.) Cemar mikroba maksimal: Total kuman = 1×10^6 CFU/ml, Salmonella = Negatif, *E. coli* (patogen) = Negatif, Coliform = 20/ml, Streptococcus group B = Negatif, *Staphylococcus aureus* = 1×10^2 /ml; 12.) Jumlah sel radang maksimal = 4×10^5 /ml; 13.) Cemar logam berbahaya maksimal: Timbal (Pb) = 0,3 ppm, Seng (Zn) = 0,5 ppm, Merkuri (Hg) =

0,5 ppm, Arsen (As) = 0,5 ppm; 14.) Residu: Antibiotika dan atau Pestisida/ insektisida = Sesuai dengan aturan yang berlaku; 15.) Kotoran dan benda asing = Negatif; 16.) Uji pemalsuan = Negatif; 17.) Titik beku = $-0,520^{\circ}\text{C}$ s/d $-5,60^{\circ}\text{C}$; 18.) Uji peroxidase Positif

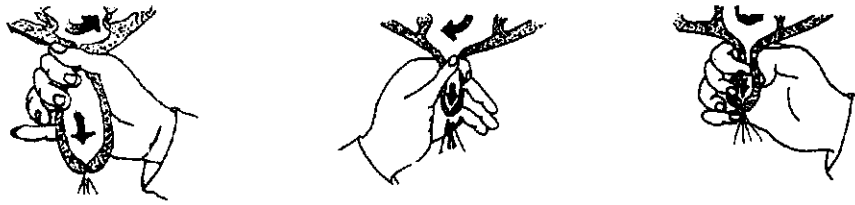
2.2.2.2 Pemerahan

Tujuan dari pemerahan adalah untuk mendapatkan jumlah susu yang maksimal dari ambingnya, apabila pemerahan tidak sempurna sapi induk cenderung untuk menjadi kering terlalu cepat dan produksi total cenderung menjadi menurun (Williamson and Payne, 2000). Menurut Syarief dan Sumoprastowo (2003), tujuan dari pemerahan adalah menjaga agar sapi tetap sehat dan ambing tidak rusak karena pelaksanaan pemerahan yang kurang baik mudah sekali menimbulkan kerusakan pada ambing dan puting karena infeksi mastitis yang sangat merugikan hasil susu.

Pada tahap persiapan, sapi yang akan diperah harus sudah bersih terutama ambing dan sekitarnya, kandang dan lantai kandang juga sudah harus dibersihkan dari segala jenis kotoran dan bau - bau yang tidak sedap (Siregar, 2001).

Pada tahap pelaksanaan pemerahan, menurut Prihadi (1996), proses pemerahan yang baik harus menunjukkan ciri - ciri sebagai berikut : pemerahan dilakukan dalam interval yang teratur, cepat, dikerjakan dengan kelembutan, pemerahan dilakukan sampai tuntas, menggunakan prosedur sanitasi, efisien dalam penggunaan tenaga kerja. Pemerahan dimulai pada kedua puting sebelah muka bersama-sama sampai habis kering, kemudian pada kedua puting sebelah belakang (Syarief dan Sumoprastowo, 2003).

Pemerahan sapi dapat dilakukan dengan menggunakan mesin pemerah ("*milking machine*") atau dengan tangan ("*hand milking*") Metode pemerahan dengan tangan terdiri dari tiga metode, yaitu metode "*strippen*" biasa digunakan saat awal pertama pemerah susu pancaran pertama, *whole hand* biasa digunakan untuk proses pemerahan sampai susu terkumpul secara total dari ambing *knevelen* biasa digunakan di akhir dari proses pemerahan untuk memastikan susu di ambing telah habis terperah" (Prihadi, 1996).



A. Whole Hand

B. Knevelen

C. Strippen

Gambar 2.3. Metode Pemerahan Manual Dengan Tangan (Prihadi, 1996).

Pada tahap penanganan susu pasca pemerahan, susu segar yang dihasilkan harus segera ditangani dengan cepat dan benar karena sifat susu segar sangat mudah rusak dan mudah terkontaminasi. Peralatan yang digunakan untuk menampung susu adalah *milk can*. Sebelum dimasukkan ke dalam *milk can*, susu harus disaring terlebih dahulu agar bulu sapi dan pancaran susu pertama yang tercampur dengan susu tidak terbawa masuk ke dalam wadah. Pendinginan susu pada suhu 4°C bertujuan agar susu dapat tahan lebih lama dan bakteri tidak mudah berkembang biak (Sudono *et al.* 2003).

2.2.3 Pakan ternak

Pakan yang diberikan berupa hijauan dan konsentrat. Hijauan yang berupa jerami padi, pucuk daun tebu, lamtoro, rumput gajah, rumput benggala atau rumput raja. Hijauan diberikan siang hari setelah pemerahan sebanyak 30 - 50 kg/ekor/hari. Pakan berupa rumput bagi sapi dewasa umumnya diberikan sebanyak 10 % dari berat badan (BB) dan pakan tambahan sebanyak konsentrat 1 - 2 % dari BB. Bahan pakan sapi perah terbagi menjadi dua golongan yaitu bahan pakan berserat (hijauan) dan bahan pakan konsentrat untuk pemenuhan TDN (*Total Digestible Nutrient*), protein, energi, dan pakan tambahan seperti dedak padi dan ampas tahu. Sapi yang sedang menyusui (laktasi) memerlukan makanan tambahan sebesar 25 % hijauan dan konsentrat dalam ransumnya. Sumber karbohidrat berupa dedak halus atau bekatul, ampas tahu, gaplek, dan bungkil kelapa serta mineral (sebagai penguat) yang berupa garam dapur, dan lain-lain. Pemberian pakan konsentrat sebaiknya diberikan pada pagi hari dan sore hari sebelum sapi diperah sebanyak 1-2 kg/ekor/hari (Kemenristek, 2009). Menurut Tillman *et al*

(1991), konsentrat berfungsi sebagai penyedia energi tambahan dan protein, lebih lanjut dijelaskan bahwa protein ransum bervariasi langsung dengan kandungan protein hijauannya, dimana campuran konsentrat dari bahan pakan protein dan energi kandungannya bervariasi antara 12 % dan 18 % PK (protein kasar).

Air penting artinya bagi tubuh, terutama untuk peredaran sari makanan ke seluruh tubuh, juga penting dalam proses pernafasan dan pengaturan panas tubuh. Menurut Syarif dan Sumoprastowo (2003) jumlah air minum yang diberikan pada sapi perah laktasi sebaiknya adalah *ad libitum* karena tidak akan menimbulkan efek negatif bahkan dapat meningkatkan produksi air susu.

2.2.4 Sumber Daya Manusia

Tenaga kerja atau *man power* menurut Simanjuntak (1998) adalah kelompok penduduk dalam usia kerja (*Working Age Population*). Secara praktis, pengertian tenaga kerja dan bukan tenaga kerja hanya dibedakan oleh batas umur. Undang - Undang No.25 tahun 1997 tentang ketenagakerjaan telah menetapkan batas usia kerja menjadi 15 tahun, sehingga tenaga kerja didefinisikan sebagai penduduk yang berusia 15 tahun atau lebih.

Umur merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan seseorang dalam menjalankan aktivitas-aktivitasnya. Sektor peternakan adalah sektor yang sarat dengan kemampuan fisik karena pada sektor peternakan tenaga manusia lebih banyak digunakan baik untuk memelihara ternak maupun aktivitas lainnya. Usaha ternak di Indonesia tenaga kerjanya mengandalkan tenaga manusia maka faktor umur akan berpengaruh terhadap produktivitas peternak (Yoga, 2007). Menurut Mubyarto (1989) menyatakan bahwa umur produktif berkisar antara 15-65 tahun, sedangkan umur 0-14 tahun dan 65 tahun keatas termasuk tidak produktif.

Pendidikan adalah faktor pelancar dalam peternakan. Pendidikan merupakan sarana untuk meningkatkan kualitas yang dimiliki oleh peternak. Peranan pendidikan di daerah pedesaan terutama adalah untuk mengurangi pengaruh dari kepercayaan dan tradisi yang menghambat pembangunan. Pendidikan menanamkan tata nilai baru yang akan merubah perilaku penduduk untuk bergerak kearah kemajuan. Tingkat pendidikan, pengetahuan dan ketrampilan yang tinggi dapat meningkatkan kesejahteraan peternak (Yoga, 2007).

Lama menjalankan usaha ternak berkaitan dengan tingkat pengalaman yang diperoleh peternak dalam melakukan suatu usaha peternakan. Lama usaha merupakan pengalaman yang dapat diambil manfaatnya sehingga dapat membantu peternak dalam usahanya, karena semakin lama usahanya semakin banyak pengalaman yang diperoleh peternak. Pengalaman yang diperoleh seseorang akan memberikan pengaruh terhadap perilaku yang meliputi pengetahuan, ketrampilan dan sikap. Pengalaman akan mempengaruhi pemahaman peternak didalam upaya menunjang manajemen usaha ternaknya (Krisnandi, 1999)

2.2.5 Sanitasi (*Biosecurity*)

Sanitasi merupakan salah satu upaya untuk menjaga kesehatan ternak dengan menggunakan tindakan preventif untuk mencegah terjangkitnya penyakit: (a) menjaga kebersihan dengan desinfeksi peralatan kandang, (b) menjaga kebersihan kulit ternak yang dipelihara, (c) menjaga kebersihan di dalam dan di luar kandang, (d) mengubur dan membakar bangkai, (e) menjaga kebersihan petugas, (f) menjaga kebersihan pakan dari kandungan racun (Sugeng, 2004).

Kandang harus dibersihkan setiap hari, kotoran kandang ditempatkan pada penampungan khusus sehingga dapat diolah menjadi pupuk. Untuk lantai kandang, lorong tempat orang berjalan harus tetap bersih dan kering, hal ini dimaksudkan agar susu tak berbau kotoran dan menjaga kualitas susu tetap baik. Pembuangan air dalam kandang harus tersalur dengan baik dan diusahakan agar tidak terjadi genangan air di dalam dan di sekitar kandang (Mulyana, 2004).

Peralatan yang umumnya digunakan dalam usaha ternak sapi perah adalah sabit, sekop, sikat, selang, ember, milk can, dan lain-lain. Sabit digunakan untuk memotong rumput, sekop digunakan untuk mengangkat kotoran, sikat digunakan untuk menggosok bagian tubuh sapi saat dimandikan, ember digunakan untuk menampung susu pada saat diperah, selang digunakan untuk memandikan sapi dan menyalurkan air ke kandang, milk can digunakan untuk tempat penampung susu yang telah diperah sebelum dipasarkan (Sudono, 2002).

Ternak dimandikan 2 hari sekali. Seluruh sapi induk dimandikan setiap hari setelah kandang dibersihkan dan sebelum pemerahan susu. Tujuan membersihkan badan sapi yaitu, a) menjaga kesehatan sapi agar bakteri maupun kuman-kuman tidak berinfeksi

dan juga pengaturan suhu badan serta peredaran darah tidak terganggu, b) menjaga produksi susu agar bisa selalu stabil, c) menghindarkan bulu-bulu sapi yang rontok ke dalam air susu yang kita perah (Mulyana, 2004).

Program kesehatan pada peternakan sapi perah hendaknya dijalankan secara teratur, terutama di daerah-daerah yang sering terjangkiti penyakit menular, misalnya tuberkulosis (TBC), *brucellosis*, penyakit mulut dan kuku (PMK), radang limpa, dan lain-lain (Sudono, 2002).

2.2.6 Kondisi Lingkungan Ternak

Lingkungan sebagai suatu kondisi dan pengaruh yang mengelilingi serta mempengaruhi pertumbuhan, perkembangan dan produktivitas makhluk hidup, faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap produktivitas ternak meliputi suhu udara agar memberikan kondisi lingkungan yang nyaman bagi ternak (Ensminger, 1971).

Pengertian iklim meliputi iklim makro dan iklim mikro. Iklim makro merupakan interaksi komponen cuaca disuatu kawasan tertentu sedangkan iklim mikro merupakan interaksi komponen cuaca di wilayah yang sempit atau keadaan iklim disekitar ternak ditempatkan (Siregar, 2001). Menurut Williamson dan Payne (2000) menyatakan ada empat komponen iklim utama yang berpengaruh terhadap kemampuan produktivitas ternak yaitu : radiasi matahari, suhu udara, kelembaban dan curah hujan.

Suhu merupakan faktor iklim yang penting dan harus diperhatikan dalam usaha peternakan. Suhu lingkungan akan mempengaruhi respirasi dan denyut nadi ternak yaitu udara yang tinggi cenderung memepercepat denyut nadi dan pernapasan hal ini dilakukan untuk mengurangi panas tubuh (Siregar, 2001). Untuk mempertahankan suhu tubuhnya terhadap suhu lingkungan yang bervariasi ternak harus mempertahankan keseimbangan panas antara yang diproduksi oleh tubuh dan didapat dari lingkungan, suhu udara yang nyaman untuk ternak sapi perah adalah 10°C – 27°C (Williamson dan Payne, 2000).

Williamson dan Payne (2000) menyatakan ternak nyaman pada kelembaban 50 % - 60 %. Menurut (Sugeng, 2004), kelembapan yang baik adalah kurang lebih 60 %. Kelembaban yang tinggi bisa mengurangi atau menurunkan jumlah panas yang hilang akibat penguapan, sedangkan penguapan merupakan salah satu cara untuk mengurangi panas tubuh sehingga tubuh menjadi sejuk, jumlah panas yang hilang tersebut tergantung

dari luas permukaan tubuh, bulu yang menyelubungi kulit, jumlah dan besar kelenjar keringat, suhu lingkungan dan kelembaban udara.

2.2.7 Penanganan Limbah Ternak

Limbah usaha ternak sapi perah berasal dari kotoran sapi perah baik dalam bentuk padat (*feces*) maupun cair (*urine*) serta sisa pakan yang tidak dimakan atau tercecer. Sapi laktasi yang mempunyai bobot badan 450 kilogram dapat menghasilkan limbah berupa *feces* dan *urine* kurang lebih sebanyak 25 kilogram per ekor per hari (Sudono 1999). Penanganan yang biasa dilakukan oleh peternak adalah menampung di kolam terbuka ataupun bisa di dalam tong/septitank dimana gas metana yang dihasilkan dari kotoran tersebut digunakan sebagai biogas untuk bahan bakar keperluan memasak, dan sisanya untuk kemudian digunakan sebagai pupuk untuk lahan hijauan / persawahan atau dijual ke petani sebagai pupuk kandang (Sugeng, 2004).

2.3 Pendapatan Usaha Ternak

Masa laktasi berlangsung 305 hari kemudian berhenti, sapi mengalami masa kering kandang atau "*dried off*". Rata-rata beranak dan laktasi per sapi adalah tiga kali. Apabila pedet adalah betina digunakan sebagai induk pengganti (*replacement*), sekitar 25 % – 30 % pada kelompok ternak diganti setiap tahunnya. Sementara sapi untuk jantan dapat dijual sebagai anakan atau sapi daging (Lestari, 2006).

Setiap peternak maupun produsen susu pada umumnya menginginkan agar susu yang diproduksi dapat dimanfaatkan seutuhnya tanpa ada yang mengalami kerusakan. Sehingga produsen umumnya menggunakan berbagai macam cara untuk dapat mempertahankan kualitas susu yang dihasilkannya. Faktor yang mempengaruhi mutu susu sehingga tidak memenuhi standar, disebabkan adanya beberapa penyimpangan, misalnya: 1) penambahan susu dengan air, air beras; 2) kondisi susu misalnya susu kotor, berbau busuk atau berbau obat-obatan. Penetapan SNI (Standar Nasional Indonesia) disamping berguna untuk menjamin konsumen menerima susu dengan kualitas yang baik, juga untuk memberikan peluang bagi perkembangan industri peternakan sapi perah (Miskiyah, 2009).

Persentase kepemilikan sapi laktasi merupakan faktor penting dalam tata laksana yang baik suatu usaha ternak sapi perah. Hal tersebut dikarenakan sapi laktasi inilah yang

memberikan kontribusi terhadap pendapatan peternak (Mustikasari, 2010). Satu ekor sapi dewasa setara dengan satu satuan ternak (1 ST), satu ekor dara atau sapi jantan muda setara dengan 0,5 ST, dan satu ekor pedet setara dengan 0,25 ST. Usaha ternak sapi perah yang menguntungkan adalah usaha ternak sapi perah yang mempunyai sapi laktasi lebih dari 60 % (Sudono, 2002).

2.3.1 Analisis Pendapatan Usaha

Suatu usaha peternakan memerlukan perhitungan yang cermat dan harus berorientasi kepada perhitungan ekonomi agar usaha tersebut dapat berjalan dengan baik, bertahan lama dan mengalami perkembangan atau perluasan usaha. Sejumlah usaha yang dilakukan peternak menyebabkan peternak mengalami kesulitan dalam menghitung pendapatan dari usaha ternak yang dilakukan, umumnya peternak tidak melakukan pencatatan terhadap keuangan mereka baik pengeluaran maupun pemasukan. Mereka selalu menganggap untung apabila telah mendapatkan hasil dari usahanya tanpa memperhitungkan faktor-faktor lain misalnya tenaga kerja keluarga. Karena tidak ada informasi khususnya mengenai kontribusi pendapatan dari usaha ternak sapi perah yang dilakukan bagi pendapatan rumah tangga peternak, menyebabkan tidak ada pengambilan keputusan terbaik bagi kelangsungan usaha ternak sapi perah yang dilakukan, akibatnya usaha yang dilakukan bersifat tetap dan tidak berkembang (Marliani, 2008). Analisis pendapatan berguna untuk mengetahui dan mengukur apakah kegiatan yang dilakukan berhasil atau tidak. Terdapat dua tujuan utama dari analisa pendapatan, yaitu menggambarkan keadaan sekarang dari suatu kegiatan dan menggambarkan keadaan yang akan datang dari perencanaan atau tindakan (Marliani, 2008).

Biaya produksi yang dikeluarkan peternak terdiri atas biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya tidak tetap (*variable cost*). Biaya tetap yang dikeluarkan adalah tenaga kerja, penyusutan ternak, penyusutan kandang, penyusutan peralatan, sewa tanah, pajak dan bunga modal. Biaya tidak tetap yang dikeluarkan peternak adalah pakan, kesehatan hewan, inseminasi buatan, listrik dan air serta biaya perbaikan. Penerimaan diterima peternak berasal dari penjualan susu dan penjualan ternak. Biaya produksi dan penerimaan telah didapat maka diketahui besarnya pendapatan yang diterima oleh peternak. Pendapatan diterima peternak kemudian dilihat efisiensinya, dengan

menghitung nilai rentabilitas usaha dan BEP (*Break Even Point*). Rentabilitas usaha dapat digunakan untuk menentukan sejauh mana suatu usaha mampu menghasilkan laba dengan modal yang digunakan. Nilai BEP dapat mengukur efisiensi usaha yaitu dengan menggunakan hubungan antara total biaya, harga *output* dan hasil yang diharapkan (Hapsari, 2008).

Studi kelayakan bisnis digunakan untuk menilai sejauh mana manfaat yang dapat diperoleh dalam melaksanakan suatu kegiatan usaha, serta sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil suatu keputusan dalam bisnis. Untuk itu digunakan cara pengukuran pendapatan usaha yang dinamakan kriteria investasi antara lain : *return cost ratio*, *net benefit cost ratio*, *payback period*, *depresiasi*, *contribution margin*, aliran kas rugi/laba, *break even point* dan harga pokok produksi (Ibrahim 2003).

Pendapatan usaha peternakan sapi perah terhadap pemenuhan kebutuhan keluarga dalam satu tahun berbeda – beda antara peternak yang satu dengan peternak yang lainnya. Beberapa faktor yang mempengaruhi pendapatan peternak adalah jumlah pemilikan dan penguasaan ternak. Nilai rentabilitas dan BEP telah diketahui dalam suatu usaha, maka usaha tersebut dapat diketahui efisien atau tidak, meskipun sudah efisien usaha tersebut perlu pengembangan lebih lanjut agar pendapatan peternak lebih meningkat dan sejahtera (Hapsari, 2008).

2.4 Kesejahteraan Peternak

Tingkat kesejahteraan masyarakat dapat digambarkan oleh jumlah pendapatan atau penghasilan dari masyarakat tersebut. Semakin besar tingkat pendapatan suatu masyarakat berarti tingkat kesejahteraan masyarakat tersebut juga akan semakin tinggi. Begitu pula sebaliknya, semakin rendah tingkat pendapatan suatu masyarakat maka tingkat kesejahteraannya pun akan semakin rendah (Husnah, 2010).

Kesejahteraan yang diartikan kemakmuran (*prosperity*) adalah suatu keadaan dimana kebutuhan manusia dipenuhi dengan wajar, secara mantap/ terus-menerus, secara kongkrit itu berarti tersedianya barang dan jasa kebutuhan hidup tidak hanya untuk memungkinkan hidup tetapi juga untuk mempermudah sehingga orang-orang dapat hidup layak sebagai manusia, mengembangkan diri dan mencapai kesejahteraan lahir dan batin

(Dipoyudo, 1995). Berdasarkan pendapat tersebut orang dapat dikatakan sejahtera jika ia mempunyai pekerjaan yang sesuai dengan kemampuan yang dimiliki dan hasil pekerjaan tersebut dapat memenuhi kebutuhan hidup. Pada suatu koperasi kesejahteraan anggota menjadi prioritas utama.

Menurut Suryadarma (2005) mengungkapkan variabel-variabel yang menjadi ciri kesejahteraan suatu keluarga, antara lain : kepemilikan asset, kepemilikan binatang ternak, tingkat pendidikan, anggota rumah tangga yang bekerja, sektor pekerjaan, konsumsi makanan dan indikator kesehatan, indikator kesejahteraan lainnya, serta partisipasi politik dan akses kepada informasi.

Menurut BKKBN (1992), indikator keluarga sejahtera pada dasarnya berangkat dari pokok pikiran yang terkandung di dalam Undang-Undang No. 10 Tahun 1992 disertai asumsi bahwa kesejahteraan merupakan variabel komposit yang terdiri dari berbagai indikator yang spesifik dan operasional. Indikator dan kriteria keluarga sejahtera yang ditetapkan adalah sebagai berikut :

(a) Keluarga pra sejahtera adalah keluarga yang belum dapat memenuhi salah satu atau lebih dari 5 kebutuhan dasarnya (*basic needs*) sebagai keluarga sejahtera tahap I, seperti kebutuhan akan pengajaran agama, pangan, papan, sandang dan kesehatan

(b) Keluarga sejahtera tahap I adalah keluarga-keluarga yang telah dapat memenuhi kebutuhan dasarnya secara minimal yaitu: (1) melaksanakan ibadah menurut agama oleh masing-masing anggota keluarga, (2) pada umumnya seluruh anggota keluarga makan dua kali sehari atau lebih, (3) seluruh anggota keluarga memiliki pakaian yang berbeda untuk di rumah, bekerja/sekolah dan bepergian, (4) bagian yang terluas dari lantai rumah bukan dari tanah, (5) apabila anak sakit atau pasangan usia subur ingin ber-KB dibawa petugas kesehatan.

(c) Keluarga sejahtera tahap II yaitu : keluarga yang disamping telah dapat memenuhi kriteria keluarga sejahtera tahap I, harus pula memenuhi syarat sosial psikologis: (1) anggota keluarga melaksanakan ibadah secara teratur, (2) paling kurang, sekali seminggu keluarga menyediakan daging/ikan/telur sebagai lauk pauk, (3) seluruh anggota keluarga memperoleh paling kurang satu stel pakaian baru per tahun, (4) luas lantai rumah paling kurang delapan meter persegi tiap penghuni rumah, (5) seluruh anggota keluarga dalam 3 bulan terakhir dalam keadaan sehat, (6) paling kurang satu

orang anggota keluarga yang berumur 15 tahun keatas mempunyai penghasilan tetap, (7) seluruh anggota keluarga yang berumur 10-60 tahun bisa membaca tulisan latin, (8) seluruh anak berusia 5 - 15 tahun bersekolah pada saat ini,(9) bila jumlah anak yang hidup dua atau lebih, keluarga yang masih pasangan usia subur memakai kontrasepsi (kecuali sedang hamil)

(d) Keluarga sejahtera tahap III yaitu : keluarga yang disamping telah dapat memenuhi kriteria keluarga sejahtera tahap II, harus pula memenuhi syarat pengembangan keluarga yaitu : (1) mempunyai upaya untuk meningkatkan pengetahuan agama, (2) sebagian dari penghasilan keluarga dapat disisihkan untuk tabungan keluarga untuk tabungan keluarga, (3) biasanya makan bersama paling kurang sekali sehari dan kesempatan itu dimanfaatkan untuk berkomunikasi antar anggota keluarga, (4) ikut serta dalam kegiatan masyarakat di lingkungan tempat tinggalnya, (5) mengadakan rekreasi bersama diluar rumah paling kurang satu kali tiap enam bulan, (6) dapat memperoleh berita dari surat kabar / TV/ majalah, (7) anggota keluarga mampu menggunakan sarana transportasi yang sesuai dengan kondisi daerah setempat.

(e) Keluarga sejahtera tahap III plus yaitu : keluarga yang disamping telah dapat memenuhi kriteria keluarga sejahtera tahap III, harus pula memenuhi syarat pengembangan keluarga yaitu : (1) secara teratur atau pada waktu tertentu dengan sukarela memberikan sumbangan bagi kegiatan sosial masyarakat dalam bentuk materiil, (2) kepala keluarga atau anggota keluarga aktif sebagai pengurus perkumpulan / yayasan / institusi masyarakat.

BAB 3

**KERANGKA KONSEPTUAL
DAN HIPOTESIS**

BAB III KERANGKA KONSEPTUAL PENELITIAN

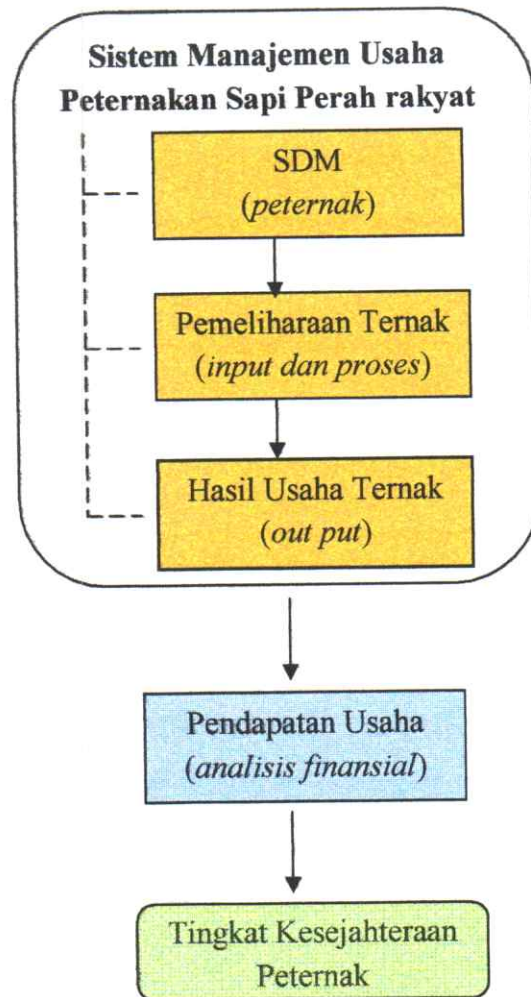
3.1 Kerangka Konseptual Penelitian

Sistem manajemen usaha ternak sapi perah meliputi bagaimana sumber daya manusia (peternak) dalam menjalankan usaha ternaknya (manajemen pemeliharaan sapi perah) terhadap hasil usaha yang diperoleh dari penampilan produksi ternaknya (produk utamanya susu baik secara kuantitas maupun kualitas) untuk dapat diserap oleh konsumen sesuai harga pasar yang berlaku. Sehingga dapat dikalkulasi secara finansial atas pendapatan dari usaha ternak sapi perah yang berdampak pada tingkat kesejahteraan peternak atas usaha yang dijalankannya tersebut.

Sumber daya manusia meliputi : tingkat pendidikan, pengalaman beternak, pekerjaan utama dan usia. Manajemen pemeliharaan ternak meliputi : lokasi dan kondisi kandang ternak, seleksi ternak; pemberian pakan ternak; sanitasi kandang; kebersihan ternak; proses pemerahan susu; penanganan produk; kondisi lingkungan ternak, program kesehatan hewan dan penanganan limbah. Hasil usaha ternak : produk utamanya susu; pedet dan pemanfaatan feces ternak sebagai biogas dan pupuk organik.

Saat ini mayoritas usaha peternakan sapi perah di dominasi oleh usaha peternakan sapi perah yang peternaknya menjadi bagian dari anggota koperasi. Penentuan strata usaha ternak didasarkan pada jumlah kepemilikan sapi dan sapi laktasi, yang akan terbagi menjadi: peternak kecil, peternak menengah dan peternak besar. Analisis finansial digunakan untuk mengetahui tingkat pendapatan setiap strata usaha ternak sapi perah.

Adanya keterkaitan antara manajemen usaha ternak dengan tingkat pendapatan yang diperoleh, maka akan dikorelasikan dengan kesejahteraan yang diperoleh peternak berdasarkan beberapa indikator tingkat kesejahteraan. Sehingga dapat diketahui sejauh mana tingkat kesejahteraan yang diperoleh masing-masing strata peternak atas usaha ternak sapi perah yang dijalankannya.



Gambar. 3.1 Kerangka Konseptual Penelitian

BAB 4

MATERI DAN METODE PENELITIAN

BAB IV METODE PENELITIAN

4.1 Jenis dan Desain Penelitian

Pada penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dimana objek tidak dikenai perlakuan (*treatment*) tetapi di ukur sifat-sifatnya (*variable*) tertentu yang dilakukan melalui observasional. Hal ini disesuaikan dengan judul yang diangkat oleh peneliti dalam tesis ini.

Penelitian deskriptif adalah suatu penelitian yang dilakukan dengan tujuan utama untuk memberikan gambaran tentang suatu keadaan secara objektif dan juga berarti penelitian yang dimaksudkan untuk menjelaskan fenomena atau karakteristik individual, situasi atau kelompok tertentu secara akurat dengan memusatkan perhatian kepada beberapa aspek tertentu dan sering menunjukkan hubungan antara berbagai variabel. Survey bukan hanya dilaksanakan untuk membuat deskripsi tentang suatu keadaan saja, tetapi juga untuk menjelaskan hubungan antara berbagai variabel yang diteliti. Dapat digunakan berbagai teknik pengumpulan data seperti angket atau kuisioner, wawancara atau observasi sesuai kebutuhan/pilihan peneliti (Aditya, 2009).

4.2 Populasi dan Sampel

Populasi adalah semua subjek atau objek sasaran penelitian. Populasi berkaitan erat dengan dengan sampel. Pemikiran tentang populasi, dalam konteks penelitian kuantitatif, mengisyaratkan pemikiran tentang sampel, walaupun populasi yang terbatas memungkinkan tidak perlunya sampel, akan tetapi dalam populasi yang terbatas itu masih pula mungkin ditentukan sampelnya.

Gay and Diehl (1992), ukuran minimum sampel yang dapat diterima berdasarkan pada desain penelitian yang digunakan, yaitu : pada metode deskriptif minimal 20% populasi dan metode deskriptif-korelasional, minimal 30 subyek.

Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian ini dilakukan di 3 koperasi (20% dari 14 koperasi adalah ≥ 3 koperasi) dengan cara *purposive random sampling* diantaranya (1). Koperasi SAE Pujon : skala produksi besar; (2). KAN Jabung : skala produksi sedang; dan (3). KUD Karangploso : skala produksi kecil. Penelitian ini menggunakan rancangan deskriptif dengan cara *stratified random sampling* dengan subjek penelitian

sebanyak 30 responden peternak (30 subjek pada setiap koperasi), terdiri dari : 10 peternak strata I, 10 peternak strata II dan 10 peternak strata III di setiap koperasi, sehingga totalnya keseluruhannya sejumlah 90 responden peternak.

4.3. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di tiga koperasi yang ada di Kabupaten Malang, diantaranya: Koperasi SAE Pujon, KAN Jabung, dan KUD Karangploso. Penentuan lokasi penelitian dengan cara *purposive sampling* berdasarkan skala produksi masing-masing koperasi yang merupakan representatif atas setiap skala kapasitas produksi (besar, sedang dan kecil) pada setiap tataran koperasi. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei s/d Juni 2012 untuk pengambilan data di lapangan .

4.4. Teknik Penentuan Responden

Penarikan sampel dilakukan dengan teknik *random sampling* dengan stratifikasi (*stratified random sampling*), yaitu pengambilan sampel dengan cara memisahkan elemen populasi dalam bentuk beberapa kelompok yang disebut strata, kemudian dari masing-masing strata diambil sampel dengan alokasi yang berimbang.

Penentuan batas distribusi frekuensi dengan rentang yang sama. Menurut Sudjana (2002), dengan menentukan rentang ialah data terbesar dikurangi data terkecil kemudian menentukan banyaknya kelas dan setelah itu panjang kelas interval diperoleh dengan rumus :

$$\text{kelas interval} = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

Perhitungan panjang kelas peternak sapi perah di masing-masing koperasi di kabupaten malang adalah sebagai berikut :

$$\text{kelas interval} = \frac{15,25 - 1,25}{3} = 4,66$$

Tabel. 4.1. Sebaran responden peternak pada setiap strata di setiap koperasi

Skala usaha	Jumlah kepemilikan ternak (ST)	Peternak (orang)
Strata I	1,25 – 5,91	10
Strata II	5,92 – 10,58	10
Strata III	10,59 – 15,25	10
Jumlah responden		30

Responden merupakan peternak sapi perah anggota koperasi yang ada di lokasi penelitian. Penentuan responden berdasarkan *stratified random sampling*, sehingga peternak yang berada dalam satu kelompok skala bersifat homogen dalam hal skala usaha dan sistem usaha ternak. Kemudian responden dipilih secara acak (*simple random sampling*) dengan tolak ukur utama pemilihan berupa skala usaha, berdasarkan kepemilikan jumlah sapi laktasi sesuai data dari koperasi.

Peternak strata I dengan kepemilikan sapi perah laktasi kurang dari 4 ekor, peternak strata II dengan kepemilikan sapi perah laktasi 4 - 7 ekor, dan peternak strata III dengan kepemilikan sapi perah laktasi lebih dari 7 ekor (Swastika, 2005).

Tabel. 4.2. Responden Peternak

Lokasi	Strata	Kepemilikan sapi laktasi	Responden
KUD SAE Pujon	peternak kecil (I)	kurang dari 4 ekor	10 orang
	peternak menengah (II)	4 s/d 7 ekor	10 orang
	peternak besar (III)	lebih dari 7 ekor	10 orang
KAN Jabung	peternak kecil (I)	kurang dari 4 ekor	10 orang
	peternak menengah (II)	4 s/d 7 ekor	10 orang
	peternak besar (III)	lebih dari > 7 ekor	10 orang
KUD Karangploso	peternak kecil (I)	kurang dari 4 ekor	10 orang
	peternak menengah (II)	4 s/d 7 ekor	10 orang
	peternak besar (III)	lebih dari 7 ekor	10 orang
Total			90 orang

Penentuan responden ahli (instansi) sebagai pemberi informasi melalui dialog dan wawancara dilakukan dengan cara *purposive sampling* berdasarkan pertimbangan bahwa individu atau lembaga yang bersangkutan dinilai memiliki kepentingan atau

kompetensi dan pengaruh dalam menentukan arah pembangunan peternakan sapi perah di Kabupaten Malang. Informan yang diwawancarai dalam penelitian ini disajikan pada :

Tabel 4.3. Informan dari pihak instansi

Instansi / lembaga	Jumlah informan
GKSI Jatim	1 orang
Disnak Kabupaten Malang	1 orang
KUD SAE Pujon	1 orang
KAN Jabung	1 orang
KUD Karangploso	1 orang
Total	5 orang

4.5 Variabel, Cara Pengukuran dan Definisi Operasional

Terdapat beberapa variabel yang diperlukan dalam penelitian ini, meliputi:

- Variabel bebas (*independent variable*): (1) manajemen pemeliharaan ternak. Manajemen pemeliharaan ternak meliputi: lokasi kandang ternak, kandang dan peralatan, pakan ternak, pembibitan / seleksi, perawatan ternak, pemerahan, sanitasi dan tindakan preventif, lingkungan dan iklim, dan SDM / peternak. (2) pendapatan usaha ternak. Pendapatan usaha ternak diperoleh dari penjualan susu dan ternak, serta pemanfaatan limbah ternak sebagai biogas dan pupuk organik.
- Variabel terikat (*dependent variable*) : tingkat kesejahteraan peternak. Penentuan kategori tingkat kesejahteraan yang diidentifikasi berdasarkan beberapa indikator BKKK sehingga bisa ditentukan tingkat kesejahteraan peternak.

Pada penelitian ini menggunakan skala rasio sebagai skala pengukurannya. Skala rasio adalah tingkat skala yang tertinggi karena menyatakan kuantitas yang absolut dan hasil pengukurannya dapat dipergunakan untuk semua keperluan analisis dalam penelitian dengan semua prosedur statistik.

Definisi operasional pada penelitian ini, meliputi :

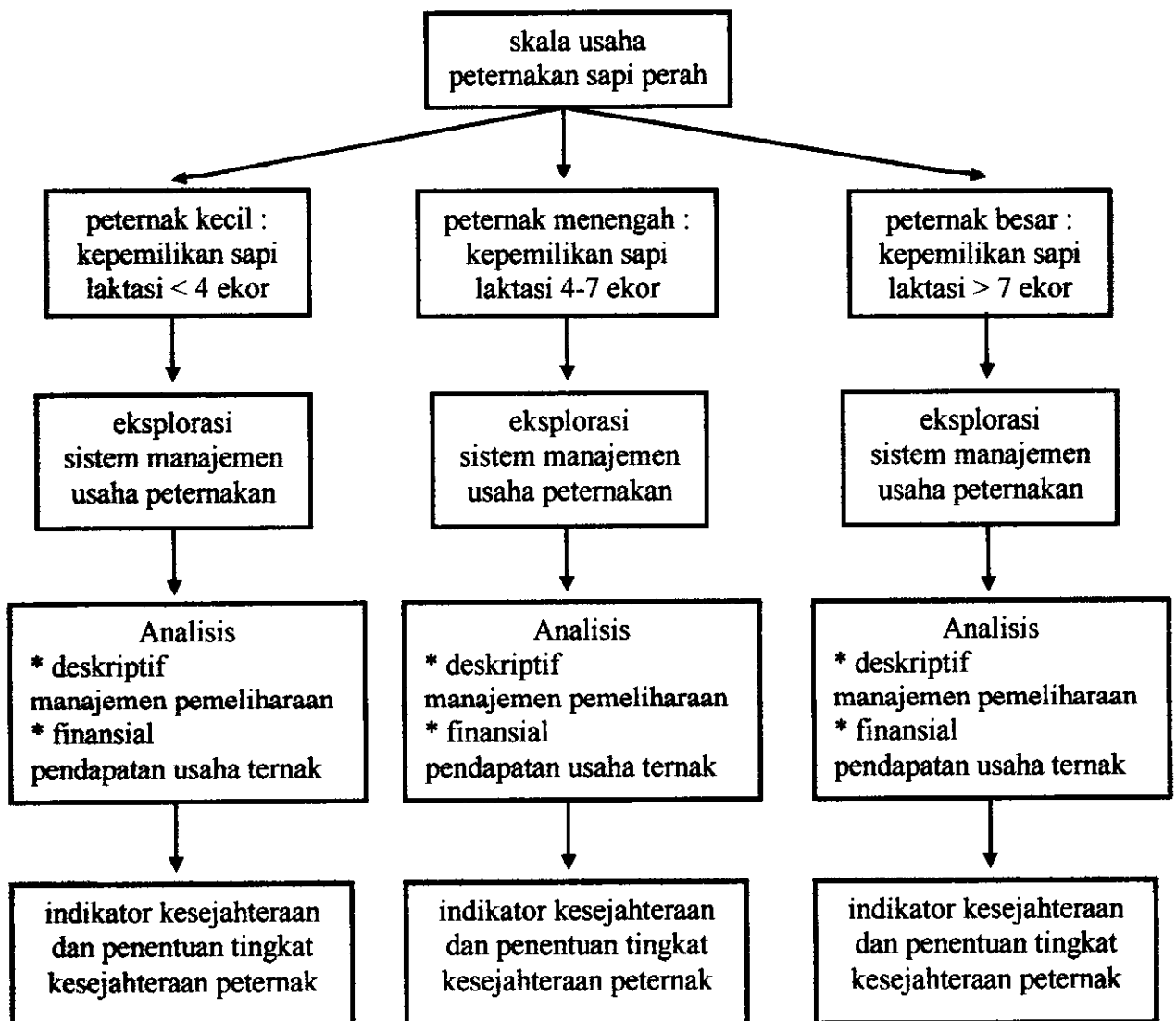
1. Usaha peternakan sapi perah adalah usaha dalam bidang peternakan yang produk utamanya adalah susu.
2. Peternakan sapi perah rakyat adalah usaha peternakan sapi perah (Peranakan Frisien Holstein) yang dijalankan oleh masyarakat dalam skala industri rumah tangga yang menjadi anggota koperasi.
3. Ternak sapi yang dimiliki dan dipelihara serta jumlah ternak diukur dalam Satuan Ternak (ST). Satuan Ternak (ST) adalah ukuran yang digunakan untuk menghubungkan antara umur ternak dengan jumlah pakan yang dikonsumsi.
 - a. 1 ekor sapi dewasa, umur > 2 tahun = 1 ST
 - b. 1 ekor sapi dara, umur 1 - 2 tahun = 0,5 ST
 - c. 1 ekor anak sapi, umur < 1 tahun = 0,25 ST
4. Pedet adalah anak sapi jantan atau betina yang berumur kurang dari 1 tahun.
5. Sapi jantan adalah sapi perah jantan yang telah berumur lebih 1,5 tahun dan dipelihara untuk dijual sebagai sapi pedaging
6. Sapi induk adalah sapi betina yang telah beranak, baik dalam kondisi laktasi maupun masa kering.
7. Sapi dara adalah sapi betina yang berusia lebih dari 1,5 tahun dan telah memasuki masa pubertas dan siap untuk kawin.
8. Sapi laktasi adalah sapi betina dewasa yang sedang memproduksi. Satu masa laktasi dihitung 305 hari.
9. Sapi kering adalah sapi betina dewasa yang sedang tidak memproduksi.
10. Modal usaha adalah total modal tetap ditambah modal tidak tetap.
11. Produksi adalah suatu proses pendayagunaan segala sumber yang tersedia untuk mewujudkan hasil yang terjamin kualitas dan kuantitasnya serta terkelola dengan baik sehingga berupa komoditi yang dapat diperdagangkan.
12. Biaya produksi adalah semua pengeluaran yang diperlukan untuk menghasilkan output dalam suatu proses produksi yang dinilai dalam satuan rupiah.
13. Penerimaan total adalah semua nilai dari output yang dihasilkan. Dalam penelitian ini meliputi nilai produksi susu dan sapi.
14. Penyusutan adalah penurunan nilai faktor produksi tetap akibat penggunaannya dalam proses produksi.

15. Pendapatan adalah selisih antara total penerimaan dengan total biaya yang dinilai dengan satuan rupiah.
16. Rentabilitas adalah perbandingan antara laba dengan aktiva modal yang menghasilkan laba tersebut.
17. *Break Even Point* adalah suatu keadaan dimana suatu perusahaan tidak mengalami kerugian dan tidak memperoleh keuntungan.

4.6 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan: (1) survei melalui kuisioner terhadap responden peternak; (2) observasi langsung di lapangan dan wawancara terhadap responden peternak dan responden ahli (instansi), dan (3) dokumentasi terhadap berbagai sumber dan dokumen yang relevan.

Secara garis besar ada dua cara penggunaan kuisioner sebagai teknik pengumpulan data, yaitu: (1) disebarakan yang kemudian di isi oleh responden, dan (2) digunakan sebagai pedoman wawancara dengan responden. Data primer dihimpun dari responden peternak dengan menggunakan teknik observasi dan wawancara. Observasi adalah pengamatan dan pencatatan secara sistematis. Teknik wawancara adalah penggalian data dari responden dengan cara bertatap muka dan berdialog langsung dengan menggunakan kuisioner. Data sekunder diperoleh dari instansi atau lembaga yang terkait dengan kegiatan penelitian.



Gambar. 4.6. Konsep Operasional Penelitian

4.7. Metode Pengolahan Data

Statistik deskriptif adalah analisis yang berkaitan dengan pengumpulan dan penyajian data sehingga dapat memberikan informasi yang berguna. Analisis ini bertujuan menguraikan tentang sifat-sifat atau karakteristik dari suatu keadaan dan untuk membuat deskripsi atau gambaran yang sistematis dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat dari fenomena yang diselidiki (Walpole, 1993).

Data dan informasi yang telah terkumpul dikelompokkan dan disajikan dalam bentuk tabel (tabulasi), kemudian diolah. Data responden melalui kuisioner yang diperoleh selama penelitian diolah menggunakan *PASW Statistics 18* dari paket *software*

formerly SPSS statistic melalui analisis *Tree Regression* menggunakan CRT, *Partial Least Square* (PLS), *Multidimensional Scaling* (MDS) dan *Multivariate Adaptive Regression Splines* (MARS) . Keunggulan aplikasi dalam *Tree Regression* penelitian manajemen adalah karena kemampuannya untuk mengkonfirmasi dimensi-dimensi dari sebuah konsep atau faktor (yang sangat lazim digunakan dalam manajemen) serta kemampuannya untuk mengukur pengaruh hubungan-hubungan secara teoritis. *Partial Least Square* berfungsi untuk melihat hubungan variable yang diukur. *Multidimensional Scaling* berfungsi untuk melihat faktor penyebab yang menunjukkan tidak berkorelasi. *Multivariate Adaptive Regression Splines* berfungsi untuk mencari alternatif solusi pemecahan masalah yang muncul.

Data kualitatif diolah dan disajikan secara deskriptif. Analisis secara kualitatif dilakukan untuk mendapatkan gambaran usaha dari tiap-tiap aspek dalam penelitian. Merupakan suatu analisis yang digunakan untuk membahas dan menerangkan hasil penelitian tentang berbagai gejala atau kasus yang dapat diuraikan dengan menggunakan keterangan-keterangan yang tidak dapat diukur dengan angka-angka tetapi memerlukan penjabaran uraian yang jelas.

Analisis finansial digunakan untuk melakukan perhitungan – perhitungan berupa biaya produksi, penerimaan, pendapatan, rentabilitas dan BEP usaha peternakan sapi perah. Adapun perhitungan diatas dapat dirumuskan sebagai berikut :

- a. Total biaya produksi adalah semua pengeluaran untuk proses produksi baik biaya tetap maupun biaya tidak tetap. Menurut Prawirokusumo (1990), perhitungan total biaya produksi menggunakan rumus:

$$TC = TFC + TVC$$

Keterangan: TC = Total Cost (Rp/th)

TFC = Total Fixed Cost (Rp/th)

TVC = Total Variable Cost (Rp/th)

- b. Penerimaan adalah hasil yang diterima peternak dari penjualan *output*. Menurut Prawirokusumo (1990), perhitungan penerimaan menggunakan rumus:

$$TR = Pq \times Q$$

Keterangan: TR = *Total Revenue* (Rp/th)

Pq = *Price of Quantity* (Rp/th)

Q = *Quantity* (lt)

- c. **Pendapatan (laba / rugi)** adalah selisih antara total penerimaan dengan total biaya yang dikeluarkan peternak. Menurut Hapsari (2008), perhitungan pendapatan menggunakan rumus:

$$P = TR - TC$$

Keterangan: P = *Pendapatan* (Rp/th)

TR = *Total Revenue* (Rp/th)

TC = *Total Cost* (Rp/th)

- d. **Benefit Cost Ratio (B/C ratio)**

Menurut Supranianondo (2011) B/C adalah perbandingan antara tingkat keuntungan yang diperoleh dengan total biaya yang dikeluarkan. Suatu usaha dikatakan layak dan memberikan manfaat apabila nilai B/C > 0. semakin besar nilai B/C semakin besar pula manfaat yang akan diperoleh dari usaha tersebut.

$$B/C = \frac{\text{Tingkat keuntungan}}{\text{Total biaya}}$$

- e. **Depresiasi (penyusutan)**, menurut Supranianondo (2011) nilai depresiasi dihitung menggunakan rumus:

$$D = \frac{TPB}{T}$$

Keterangan : D = *Depresiasi (penyusutan)*

TPB = *Total Biaya Pembangunan Kandang* (Rp)

T = *Umur ekonomis kandang / lama pemakaian* (th)

- f. **Payback Period (PP)**

Menurut Supranianondo (2011) *payback period* digunakan untuk mengukur seberapa cepat nilai investasi akan kembali dalam satuan waktu (bulan, tahun, dsb). Semakin pendek nilai *payback period*, akan semakin baik.

$$PP = \frac{\text{Nilai investasi}}{\text{Aliran kas bersih}} \times 1 \text{ tahun}$$

Anggaran aliran kas adalah rencana, realisasi, dan evaluasi terhadap uang masuk dan uang keluar. Baik uang masuk berupa pinjaman maupun uang keluar berupa pengembalian pinjaman.

f. Rentabilitas adalah kemampuan suatu usaha untuk menghasilkan laba selama periode tertentu. Perhitungan rentabilitas (Hapsari, 2008) menggunakan rumus:

$$R = \frac{L}{MU} \times 100\%$$

Keterangan: R = Rentabilitas (%)

L = Laba (Rp/th)

MU = Modal Usaha (Rp)

kriteria prosentase rentabilitas usaha adalah sebagai berikut:

1. Rentabilitas 1 – 25% termasuk kategori buruk.
2. Rentabilitas 26 – 50% termasuk kategori rendah.
3. Rentabilitas 51 – 75% termasuk kategori cukup.
4. Rentabilitas 76 – 100% termasuk kategori baik.
5. Rentabilitas > 100% termasuk kategori baik sekali

g. *Break Even Point* (BEP)

Menurut Supranianondo (2011) BEP merupakan titik impas usaha. Berdasarkan nilai BEP dapat diketahui pada tingkat produksi dan harga berapa suatu usaha peternakan tidak memberikan keuntungan dan tidak pula mengalami kerugian.

$$\text{BEP produksi (hasil)} = \frac{\text{total biaya}}{\text{harga penjualan}}$$

$$\text{BEP harga} = \frac{\text{total biaya}}{\text{total produksi yang diharapkan}}$$

BAB 5

HASIL PENELITIAN

BAB V HASIL PENELITIAN

5.1 Kondisi Umum Usaha Peternakan Sapi Perah di Kabupaten Malang

Kabupaten Malang merupakan daerah yang memiliki wilayah terluas kedua setelah Banyuwangi di antara 38 Kabupaten/Kota di Jawa Timur, terletak pada bagian tengah selatan wilayah Propinsi Jawa Timur dengan luas sekitar 324.000 hektar. Berbatasan dengan enam kabupaten dan Samudera Indonesia. Sebelah utara-timur berbatasan dengan Kabupaten Pasuruan dan Probolinggo, sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Lumajang, sebelah selatan berbatasan dengan Samudera Indonesia, sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Blitar, sebelah barat-utara berbatasan dengan Kabupaten Kediri dan Mojokerto. Letak geografis sedemikian itu menyebabkan Kabupaten Malang memiliki posisi yang cukup strategis. Kondisi topografi Kabupaten Malang merupakan daerah dataran tinggi yang dikelilingi oleh beberapa gunung dan dataran rendah atau daerah lembah pada ketinggian 250-500 meter diatas permukaan laut yang terletak di bagian tengah wilayah Kabupaten Malang. Sebagian besar wilayahnya merupakan pegunungan yang berhawa sejuk (Pembkab Malang, 2009).

Sejak dahulu Bangsa Indonesia dikenal sebagai bangsa agraris. Alam Indonesia memiliki potensi yang besar pada sektor pertanian. Dukungan iklim, kesuburan tanah dan hutan sebagai sumber air menyebabkan mayoritas penduduk Indonesia menggantungkan mata pencahariannya sebagai petani. Tidak terlepas Kabupaten Malang, mayoritas penduduknya juga bekerja di sektor pertanian. Sektor pertanian merupakan sektor andalan dalam perekonomian Kabupaten Malang. Populasi dan produksi ternak (daging, telur dan susu) dari tahun ke tahun umumnya meningkat. Ternak andalan Kabupaten Malang adalah ternak sapi, baik sapi perah maupun sapi potong. Populasi sapi perah terbanyak berada di Kecamatan Pujon (Pembkab Malang, 2009).

Usaha peternakan sapi perah di Kabupaten Malang umumnya dikelola berupa usaha rumah tangga masyarakat di pedesaan, dimana sebaran ternak sapi perah mayoritas di wilayah barat, utara dan timur Kabupaten Malang. Para peternak tersebut tergabung dalam satu induk koperasi yang ada disekitar mereka beternak sesuai daerah masing-masing. Selama ini pemasaran susu segar dari petenak dijual melalui koperasi susu sesuai dengan keberadaan kelompok ternak, selanjutnya koperasi menjual kepada IPS. Dengan

demikian keberadaan koperasi sangat strategis dalam menunjang pemasaran susu segar dari peternak.

5.1 Tabel kondisi perkembangan koperasi susu sapi perah di Kabupaten Malang

No	Koperasi	Peternak (orang)	Populasi (ekor)	Produksi (liter/hari)
1	SAE Pujon	9.577	56.670	122.000
2	Sumber Makmur Ngantang	8.355	43.325	82.000
3	KAN Jabung	1.700	9.500	29.000
4	Dau	550	1.500	9.600
5	Karangploso	632	2.132	10.800
6	KPSP Sidodadi Poncokusumo	435	1.468	7.900
7	Tani Luhur Kasembon	1.260	2.233	11.200
8	Gondanglegi	485	767	4.450
9	Satya Dharma Bantur	75	301	1.000
10	Turen	150	400	2.000
11	Baru Tajinan	62	148	650
12	KUD Abadi Tumpang	80	200	800
13	Margo Mulyo Bantur	60	491	2.500
14	Sami Mandiri Kasembon	415	1.400	8.500
Jumlah		23.836	120.535	292.400

Sumber data : GKSI tahun 2012

Tabel tersebut menunjukkan bahwa potensi usaha sapi perah koperasi di Kabupaten Malang cukup besar yaitu populasi sapi perah sejumlah 120.535 ekor dengan produksi susu sapi perah sejumlah 292.400 liter per hari, pemasarannya sebagian besar ke PT. Nestle sejumlah 285.341 liter per hari atau 97,59 % dari total produksi susu sapi perah di Kabupaten Malang. Sedangkan sisanya dipasarkan ke PT. Susu Bendera, IPS Sekar Tanjung, PT. Green Field dan pasaran umum.

Peluang pasar sebagian besar masih didominasi oleh PT. Nestle Pasuruan, bahwa pada tahun 2011 PT. Nestle akan menaikkan jumlah penerimaan susu sapi perah dari 700 ton per hari menjadi 1.000 ton per hari sehingga pemasaran susu sapi perah peternak anggota koperasi Provinsi Jawa Timur masih baru mampu memenuhi kebutuhan IPS

(Industri Pengolahan Susu) PT. Nestle sekitar 70 % dari total kapasitas produksi / kebutuhan pabrik (suplay susu sapi perah dari Kabupaten Malang sebesar 40 %). Demikian juga IPS Sekar Tanjung dan PT. Indolacto juga meningkatkan kapasitas produksi, sehingga peluang pemasaran produksi susu sapi perah masih sangat terbuka lebar terutama di Jawa Timur (GKSI, 2012)

Sehubungan dengan hal tersebut Pemerintah Kabupaten Malang berupaya untuk mendorong peningkatan-peningkatan populasi sapi perah yang pada gilirannya mampu meningkatkan produksi susu sapi perah peternak anggota koperasi.

5.2 Sistem Manajemen Usaha Peternakan Sapi Perah di Kabupaten Malang

Sistem manajemen usaha ternak sapi perah meliputi bagaimana sumber daya manusia (peternak) dalam menjalankan usaha ternaknya (proses pemeliharaan sapi perah) untuk memperoleh hasil usaha yang nampak pada penampilan produksi ternaknya (produk utamanya susu baik secara kuantitas maupun kualitas) untuk dapat diserap oleh konsumen sesuai harga pasar yang berlaku.

5.2.1 Sumber Daya Manusia Sebagai Pengelola Usaha Ternak

Usia mempengaruhi kemampuan seseorang dalam menjalankan aktivitas-aktivitasnya. Sektor peternakan sapi perah di Indonesia sarat dengan kemampuan fisik karena tenaga manusia lebih banyak digunakan baik untuk mengelola pemeliharaan ternak dan mengolah tanah pertanian untuk menanam dan mengambil rumput serta aktivitas lainnya. Usaha ternak yang tenaga kerjanya mengandalkan tenaga manusia maka faktor usia akan berpengaruh terhadap produktivitas peternak. Usia merupakan salah satu indikator yang menentukan didalam menjalankan suatu usaha. Usia ini berkaitan erat dengan kemampuan fisik dan daya pikir peternak. Semakin tua usia seseorang kemungkinan akan semakin lemah kemampuan fisik dan kemampuan berpikir yang relatif menjadi lebih lamban.

Menurut Mubyarto (2000) menyatakan bahwa usia produktif berkisar antara 15 s/d 65 tahun, sedangkan usia kurang dari 14 tahun dan 65 tahun keatas termasuk tidak produktif. Karakteristik usia peternak sapi perah dapat dilihat pada tabel 5.2.

Tabel 5.2 Rata-rata usia peternak sapi perah di Kabupaten Malang

Usia	Peternak			
	Strata I	Strata II	Strata III	Keseluruhan
55 – 65 tahun	13,33 %	10 %	10 %	11,11 %
44 – 54 tahun	16,67 %	16,67 %	33,33 %	22,22 %
34 – 43 tahun	40 %	53,33 %	43,34 %	45,56 %
24 – 33 tahun	26,67 %	20 %	13,33 %	20 %
14 – 23 tahun	3,33 %	-	-	1,11 %

Sumber : Data primer diolah

Data pada tabel 5.2 menunjukkan bahwa rata-rata peternak pada strata I berusia 14 s/d 23 tahun sebanyak 3,33 %, berusia 24 s/d 33 tahun 26,67 % ; berusia 34 s/d 43 tahun sebanyak 40 % ; berusia 44 s/d 54 tahun sebanyak 16,67 % dan berusia 55 s/d 65 tahun sebanyak 13,33 %. Pada peternak strata II berusia 24 s/d 33 tahun sebanyak 20 % ; berusia 34 s/d 43 tahun sebanyak 53,33 % ; berusia 44 s/d 54 tahun sebanyak 16,67 % dan berusia 55 s/d 65 tahun sebanyak 10 %. Pada peternak strata III berusia 24 s/d 33 tahun sebanyak 13,33 % ; berusia 34 s/d 43 tahun sebanyak 43,34 % ; berusia 44 s/d 54 tahun sebanyak 33,33 % dan berusia 55 s/d 65 tahun sebanyak 10 %.

Secara keseluruhan peternak masih berada pada usia produktif sehingga dapat memacu pengembangan usaha peternakan sapi perah di Kabupaten Malang, dengan urutan dominasi 45,56 % peternak usia 34 s/d 43 tahun, 22,22 % peternak usia 44 s/d 54 tahun, 20 % peternak usia 24 s/d 33 tahun, 11,11 % peternak usia 55 s/d 65 % dan 1,11 % peternak usia 14 s/d 23 tahun.

Pendidikan merupakan sarana untuk meningkatkan kecerdasan, ketrampilan dan kemandirian bangsa. Kualitas sumber daya manusia sangat tergantung pada kualitas pendidikan. Prayitno dan Santoso (2002) menyatakan bahwa tujuan dari pendidikan adalah untuk mengembangkan sumber daya manusia. Pengembangan sumber daya manusia yang bertumpu pada pendidikan ini, pada dasarnya untuk meningkatkan kinerja manusia. Pendidikan adalah faktor pelancar dalam peternakan dan merupakan sarana untuk meningkatkan kualitas yang dimiliki oleh peternak. Peranan pendidikan di daerah

pedesaan terutama adalah menanamkan tata nilai baru yang akan merubah perilaku penduduk untuk bergerak kearah kemajuan. Tingkat pendidikan, pengetahuan dan ketrampilan yang tinggi dapat meningkatkan kesejahteraan peternak.

Tabel 5.3 Tingkat pendidikan peternak

Tingkat Pendidikan	Peternak			
	Strata I	Strata II	Strata III	Keseluruhan
Perguruan Tinggi	-	3,33 %	10 %	4,45 %
SMA	-	3,33 %	13,33 %	5,55 %
SMP	16,67 %	10 %	10 %	12,22 %
SD	80 %	76,67 %	66,67 %	74,45 %
Tidak tamat SD	3,33 %	6,67 %	-	3,33

Sumber : Data primer diolah

Peternak rata-rata pernah memperoleh pendidikan formal dan diharapkan peternak lebih terbuka terhadap inovasi baru yang dapat meningkatkan efisiensi usaha ternak sapi perahnya, sehingga dapat lebih menguntungkan. Tingkat pendidikan peternak sapi perah dapat dilihat pada tabel 5.3.

Data pada tabel 5.3 menunjukkan secara keseluruhan peternak bahwa sebagian besar adalah lulusan pendidikan SD sebanyak 74,45 % ; lulusan pendidikan SMP sebanyak 12,22 % ; lulusan pendidikan SMA sebaanyak 5,45 % ; lulusan pendidikan Perguruan Tinggi sebanyak 4,45 % dan Tidak tamat pendidikan SD sebanyak 3,33 % dalam hal ini peternak dapat menulis dan membaca sehingga cukup berguna dalam menjalankan usahanya.

Lama usaha beternak berkaitan dengan tingkat pengalaman yang diperoleh peternak dalam melakukan suatu usaha peternakan. Mosher (1995) menyatakan bahwa lama usaha merupakan pengalaman yang dapat diambil manfaatnya sehingga dapat membantu peternak dalam usahanya, karena semakin lama usahanya semakin banyak pengalaman yang diperoleh peternak. Slamet dan Asngari (2002) menambahkan bahwa pengalaman yang diperoleh seseorang akan memberikan pengaruh terhadap perilaku yang meliputi pengetahuan, ketrampilan dan sikap. Pengalaman akan mempengaruhi

pemahaman peternak didalam upaya menunjang manajemen usaha ternaknya. Lama usaha beternak dari peternak dapat dilihat pada tabel 5.4.

Tabel 5.4 Rata-rata lama usaha peternak di Kabupaten Malang

Lama usaha	Peternak			
	Strata I	Strata II	Strata III	Keseluruhan
> 20 tahun	40 %	36,67 %	60 %	45,55 %
> 15 s/d 20 tahun	6,67 %	26,67 %	13,33 %	15,56 %
> 10 s/d 15 tahun	20 %	16,66 %	10 %	15,56 %
> 5 – 10 tahun	23,33 %	10 %	3,34 %	12,22 %
≤ 5 tahun	10 %	10 %	13,33 %	11,11 %

Sumber : Data primer diolah

Tabel 5.4 menunjukkan bahwa peternak yang memiliki pengalaman beternak lebih dari 20 tahun 45,55 % ; pengalaman beternak lebih dari 15 s/d 20 tahun sebanyak 15,56 % ; pengalaman beternak 10 s/d 14 tahun 15,56 % ; pengalaman beternak lebih dari 5 s/d 9 tahun sebanyak 12,22 % dan pengalaman beternak kurang dari sama dengan 5 tahun sebanyak 11,11 %. Peternak pada umumnya telah memiliki pengalaman beternak yang cukup lama. Pengalaman memelihara sapi perah adalah salah indikator, semakin lama menjalankan usaha ternak akan berpengaruh pada semakin terampilnya peternak dalam menghadapi masalah yang ada dalam usaha ternak sapi perah, sehingga peternak akan semakin mampu mengatasi hambatan yang ada.

Kegiatan ekonomi rumah tangga yang ditekuni di pedesaan sangat beraneka ragam. Menurut Sukamdi (2000) mengemukakan bahwa di pedesaan masih banyak anggota rumah tangga yang bekerja lebih dari satu jenis pekerjaan artinya mereka mempunyai pekerjaan pokok dan sampingan. Pekerjaan pokok atau pekerjaan utama merupakan mata pencaharian yang membutuhkan waktu curahan kerja yang lebih banyak apabila dibandingkan dengan pekerjaan sampingan. Jenis pekerjaan utama peternak sapi perah dapat dilihat pada tabel 5.5.

Tabel 5.5 Sebaran peternak menurut jenis pekerjaannya

Pekerjaan Utama	Peternak			
	Strata I	Strata II	Strata III	Keseluruhan
Petani	63,34 %	56,67 %	36,67 %	52,23 %
Peternak	30 %	23,33 %	30 %	27,78 %
Pedagang	3,33 %	13,33 %	6,67 %	7,78 %
Karyawan	3,33 %	6,67 %	3,33 %	4,44 %
Pengusaha	-	-	13,33 %	4,44 %
Pegawai Negeri Sipil	-	-	10 %	3,33 %

Sumber : Data primer diolah

Tabel 5.5 menunjukkan bahwa prosentase tertinggi untuk pekerjaan utama responden adalah sebagai petani sebanyak 52,23 %. Besarnya jumlah responden yang bermata pencaharian dalam bidang pertanian karena Kabupaten Malang mempunyai sumber daya alam tanah persawahan, perkebunan dan perhutani yang subur. Beternak sebagai pekerjaan merupakan urutan yang kedua sebanyak 27,78 % setelah pertanian karena sapi perah adalah usaha sampingan. Pekerjaan utama selain itu adalah pedagang sebanyak 7,78 %; karyawan sebanyak 4,44 % ; pengusaha sebanyak 4,44 % dan pegawai negeri sipil sebanyak 3,33 %. Menurut Hermanto (2003) bahwa pertanian dan peternakan saling mengisi dan berkaitan, peternak dapat memanfaatkan hasil pertanian sebagai makanan ternak dan dapat memberikan sumbangan pupuk bagi tanaman pertanian terutama bagi tanaman sayur-sayuran.

5.2.2 Manajemen Pemeliharaan Ternak

Jenis sapi perah yang dipelihara oleh responden adalah *Peranakan Friesian Holstein* (PFH). Pemeliharaan sapi perah di Kabupaten Malang dilakukan dengan cara yaitu ternak dikandangkan terus menerus. Hampir selama hidupnya sapi perah berada dalam kandang, hanya kadang-kadang saja sapi perah dibawa keluar kandang. Lokasi kandang ternak pada umumnya berada dibelakang rumah pemilik ternak, sehingga memudahkan peternak mengontrol ternaknya. Lokasi kandang pada responden berarti tidak sesuai dengan pendapat Siregar (2001) yang menyatakan bahwa lokasi kandang tidak berdekatan dengan pemukiman penduduk.

Tipe kandang pada umumnya adalah tipe kandang tunggal (*single stall*). Tipe kandang ini sesuai dengan pendapat Syarief dan Sumoprastowo (2003) yang menyatakan bahwa kandang tipe *single stall* mempunyai keuntungan yaitu kandang kelihatan rapi, mudah dibersihkan, kotoran sapi dapat dengan mudah dibuang keselokan dan sirkulasi udara segar serta lancar.

Lantai kandang pada umumnya terbuat dari semen dan ada beberapa yang dilapisi dengan karet serta masih ada juga yang beralaskan kayu / tanah yang dilapisi jerami. Lantai kandang ini sesuai dengan pendapat Mulyana (2004) yang menyatakan bahwa lantai kandang yang dibuat dari semen atau batu supaya alas kandang tetap kering dan tidak menyebabkan sapi mudah terserang penyakit. Tempat pakan dan minum umumnya terbuat dari bahan semen cor permanen yang diletakkan didepan ternak sehingga memudahkan ternak dalam mengkonsumsi dan ada pula yang menggunakan ember dari karet.

Kebersihan kandang dijaga dengan melakukan pembersihan kandang pada saat sebelum dilakukan pemerahan. Tujuan dilakukan pembersihan kandang yaitu untuk meminimalisir penyebaran penyakit yang dapat menyerang ternak dan agar mendapatkan susu yang bersih dan tidak tercemar oleh kotoran yang ada disekitar kandang, sebab susu mudah sekali menyerap bau. Sarwiyono *et al* (1990), menyatakan bahwa kandang harus dibersihkan setiap hari, karena kandang yang lembab akan mempercepat terjadinya infeksi baik oleh parasit atau penyakit. Sudono (2002) menyatakan bahwa kandang tempat sapi harus dibersihkan dan dihilangkan dari bau-bauan, karena susu mudah sekali menyerap bau-bauan yang dapat mempengaruhi kualitas susu.

Pada umumnya peternak di Kabupaten Malang sudah cukup bagus dalam mengelola limbah ternaknya, kotoran ternak tidak dibuang begitu saja ke sungai, akan tetapi ditampung di tempat tersendiri untuk dapat dimanfaatkan sebagai biogas bahan bakar memasak (tetapi tidak seluruhnya peternak membuat instalasi biogas, mayoritas pengguna biogas di peternak strata II dan III) dan dimanfaatkan sebagai pupuk organik di lahan pertanian.

Pakan yang diberikan peternak responden untuk sapihnya terdiri dari dua jenis yaitu hijauan dan konsentrat. Pakan hijauan yang diberikan adalah rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dalam bentuk segar. Hijauan sebelum diberikan dipotong-

potong terlebih dahulu dengan tujuan agar semua bagian hijauan bisa dikonsumsi oleh ternak dan cenderung mengurangi pemborosan pakan. Kebutuhan hijauan dipenuhi dari lahan perhutani yang disewa oleh peternak, yang letaknya tidak jauh dari lokasi peternakan, sehingga memudahkan peternak dalam mengambil hijauan. Pakan konsentrat yang diberikan pada ternak dengan ditambahkan juga ampas tahu, polard dan dedak pada beberapa peternak. Pakan konsentrat ini dipenuhi dengan membeli dari KUD. Pemberian pakan hijauan dan konsentrat dilakukan dua kali sehari dan ada juga yang tiga kali sehari. Peternak juga memberikan suplement yang berupa vitamin dan mineral yang dibeli dari KUD. Pemberian air minum dilakukan secara *adlibitum*. Menurut Syarief dan Sumoprastowo (2003) menyatakan bahwa air minum diberikan secara *adlibitum* karena sapi rata-rata membutuhkan 3-4 kali dari jumlah susu yang dihasilkan.

Pemerahan pada umumnya dilakukan secara manual dengan menggunakan tangan, dilakukan dua kali sehari yaitu pagi hari sekitar jam 05.00 WIB dan siang hari sekitar jam 15.30 WIB. Peternak selalu membersihkan daerah sekitar ambing dengan air sebelum pemerahan agar susu tidak tercemar kotoran yang ada dibagian ambing. Susu yang diperoleh disaring terlebih dahulu sebelum dimasukkan ke milkcan dan segera mungkin untuk diantar ke penampungan susu (*cooling unit*). Produksi susu rata-rata per induk laktasi per hari adalah 10,53 liter. Harga susu per liter dari peternak ditentukan oleh koperasi dengan menggunakan standart dari industri pengolahan susu (IPS) didasarkan pada nilai kadar lemak (FAT), *total solid* (TS), *total plate count* (TPC) dan berat jenis susu yang disetor dengan harga berkisar antara Rp. 3.000,- sampai dengan Rp. 3.500,-.

Peternak tidak mengalami kesulitan dalam hal pelayanan IB maupun kesehatan ternak, karena ada kotak pengaduan di setiap TPK. Pelayanan penyuluhan juga disediakan oleh pihak koperasi dan dilaksanakan secara berkala. Informasi yang disampaikan pada saat penyuluhan antara lain menjaga kualitas dan kuantitas produksi susu, deteksi birahi, deteksi penyakit mulut dan kuku, penyakit mastitis, penyakit brucellosis dan materi lainnya disesuaikan kebutuhan peternak. Perkawinan dilakukan secara kawin suntik atau IB (Inseminasi buatan), rata-rata dilakukan sebanyak 2 s/d 3 kali maka akan terjadi kebuntingan. Biaya IB dan keswan pada dasarnya gratis karena merupakan bagian dari pelayanan koperasi terhadap anggota, akan tetapi dengan sukarela

peternak tetap memberi imbal jasa senilai Rp. 15.000,- / IB dan pemeriksaan kesehatan Rp.10.000,- / kali Perkawinan pada induk sesudah melahirkan adalah 60 hari setelah beranak. Menurut Siregar (2001) menyatakan bahwa masa mengawinkan kembali setelah beranak minimal 50 hari sampai 80 hari. Perkawinan yang dilakukan kurang dari 60 hari akan berakibat kurang baik pada ternak yaitu akan menurunkan fertilitas sebab uterus belum sehat dan penurunan produksi susu masa yang akan datang

. Untuk pergantian ternak, peternak sudah cukup paham dengan standarisasi kriteria sapi perah yang bagus untuk dapat menghasilkan produksi susu yang bagus nantinya baik yang diperoleh dari pedet sendiri maupun membeli dari pasar sapi atau sesama peternak sapi perah.

5.2.3 Hasil Usaha Ternak dan Pemasaran Produk

Jumlah sapi perah yang dimiliki peternak cukup bervariasi antara 1,25 s/d 15,25 ST. Pengelompokkan strata peternak menurut kepemilikan jumlah ternak sapi perah didasarkan pada tabel 4.1. Pada tabel 5.6 menunjukkan rata-rata komposisi ternak sapi perah pada masing-masing strata di Kabupaten Malang.

Tabel 5.6 Rata-rata komposisi ternak di Kabupaten Malang

Sapi Perah	Strata I		Strata II		Strata III	
	Ternak	Komposisi	Ternak	Komposisi	Ternak	Komposisi
Induk Laktasi	2,27 ST	70,50 %	5,30 ST	74,33 %	9,17 ST	71,98 %
Induk Kering	0,30 ST	9,32 %	0,40 ST	5,61 %	1,33 ST	10,44 %
Dara	0,25 ST	7,76 %	0,55 ST	7,71 %	1,02 ST	8,01 %
Jantan Muda	0,05 ST	1,55 %	0,11 ST	1,54 %	0,13 ST	1,02 %
Pedet	0,35 ST	10,87 %	0,77 ST	10,81 %	1,09 ST	8,55 %
Jumlah	3,22 ST	100 %	7,13 ST	100 %	12,74 ST	100 %

Sumber : Data primer diolah

Tabel 5.6 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah kepemilikan sapi perah pada peternak strata I sebanyak 3,22 ST; pada peternak strata II sebanyak 7,13 ST; dan pada peternak strata III sebanyak 12,74 ST. Prosentase komposisi sapi laktasi terhadap jumlah total kepemilikan sapi pada strata I sebesar 70,50 % ; pada strata II sebesar 74,33 %; dan pada strata III sebesar 71,98 %. Sudono (2002) menyatakan bahwa suatu usaha

peternakan sapi perah akan menguntungkan jika jumlah sapi laktasi yang ada sebanyak $\geq 60\%$ dari total sapi yang dipelihara. Sehingga kondisi peternakan sapi perah di Kabupaten Malang masih cukup layak untuk dijalankan.

Susu merupakan produk utama yang dihasilkan usaha peternakan sapi perah. Kuantitas susu dan kualitas susu yang dihasilkan oleh sapi laktasi berpengaruh terhadap pendapatan usaha ternak karena penentuan harga susu didasarkan grade susu yang disetor peternak.

Tabel. 5.7 Rata-rata produksi susu

Peternak	Produk utama (susu)			
	produksi/hari	Grade 2	Grade 3	Grade 4
Strata I	9,53 liter/laktasi	10 %	66,6 %	23,4 %
Strata II	10,96 liter/laktasi	16,67 %	74,66 %	8,67 %
Strata III	11,11 liter/laktasi	20 %	76,67 %	3,33 %

Sumber : Data primer diolah

Tabel 5.7 menunjukkan secara kuantitas produksi susu terbanyak untuk setiap sapi laktasi terdapat pada peternak strata III sebanyak 11,11 liter/hari, kemudian peternak strata II sebanyak 10,96 liter/hari dan yang terakhir peternak strata I sebanyak 9,53 liter/hari. Untuk kualitas susu pada peternak strata I rata-rata berada pada grade 4 sebanyak 23,4 %, grade 3 sebanyak 66,6 % dan grade 2 sebanyak 10 % ; pada peternak strata II rata-rata berada pada grade 4 sebanyak 8,67 %, grade 3 sebanyak 74,66 % dan grade 2 sebanyak 16,67 % ; dan penampilan kualitas susu yang paling baik tercermin pada peternak strata III rata-rata berada pada grade 4 sebanyak 3,33 %, grade 3 sebanyak 76,67 % dan grade 2 sebanyak 20 %.

Koperasi merupakan kelembagaan peternak yang menjamin ketersediaan sarana produksi dan pemasaran susu. Koperasi memiliki peranan yang penting dalam industri sapi perah, koperasi bertugas mengumpulkan produk susu segar dari peternak anggotanya untuk dijual kepada industri pengolah susu (IPS). Koperasi memiliki dua peran yaitu peran pertama sebagai kelembagaan penyuluhan yang berfungsi sebagai pembimbing, penasehat, penganalisis dan organisasi, serta memberi dorongan bekerja dan pengembangan usaha dengan pemberian kredit pada peternak. Peran kedua sebagai kelembagaan ekonomi yang berorientasi keuntungan sehingga kegiatan koperasi

diarahkan untuk mendapatkan keuntungan. Upaya koperasi untuk mendapatkan keuntungan adalah dengan menyediakan berbagai macam bidang usaha.

Untuk limbah usaha ternak berupa kotoran ternak pada umumnya tidak dijual oleh peternak, akan tetapi dikelola dengan baik dalam bak penampungan untuk digunakan sebagai biogas untuk bahan bakar memasak dan digunakan juga untuk pupuk organik yang di pakai di lahan pertaniannya sendiri.

5.3 Analisa Finansial Usaha Peternakan Sapi Perah di Kabupaten Malang

Analisa finansial digunakan untuk mengetahui kondisi keuangan usaha ternak dan pendapatan peternak sapi perah. Untuk analisis datanya menggunakan *Microsoft Office Excell 2007*, diantaranya meliputi : rata-rata modal usaha, rata-rata biaya produksi usaha ternak dalam satu tahun, penerimaan hasil usaha ternak dalam satu tahun, pendapatan dari usaha ternak dalam satu tahun dan mengetahui nilai B/C, Rentabilitas, Payback Period dan BEP.

Tabel. 5.8 Rata-rata modal usaha peternak sapi perah di kabupten malang

Modal Usaha	Strata I		Strata II		Strata III	
	Rp	%	Rp	%	Rp	%
Modal tetap						
-Ternak	23.341.667	45,95	51.366.667	41,62	97.250.000	43,83
-Kandang	7.733.333	15,23	23.250.000	18,84	40.095.000	18,07
-Peralatan	1.951.667	3,84	4.125.000	3,34	5.783.333	2,61
-Sewa tanah	320.000	0,63	730.000	0,59	1.150.000	0,52
Total	33.346.667	65,65	79.471.667	64,39	144.278.333	65,02
Modal tidak tetap						
-Pakan	9.855.000	19,40	26.492.917	21,47	46.583.125	21,00
-Tenaga Kerja	6.658.817	13,11	15.168.183	12,29	26.980.192	12,16
-Ongkos IB + keswan	70.666	0,14	156.500	0,13	285.917	0,13
-Listrik	193.000	0,38	429.000	0,35	764.500	0,34
-Lain-lain	671.099	1,32	1.689.864	1,37	2.984.549	1,35
Total	17.448.583	34,35	43.936.464	35,61	77.598.283	34,98
Total Modal	50.795.249	100	123.408.131	100	221.876.616	100
Bunga Modal	6.283.372		15.265.586		27.446.137	

Sumber : Data primer diolah

Tabel 5.7 menunjukkan rata-rata modal usaha untuk ternak sapi perah di Kabupaten Malang pada setiap strata usaha ternak yang meliputi modal tetap dan modal tidak tetap. Pada peternak strata I menunjukkan modal yang diperlukan senilai Rp.

50.795.249,- ditambah dengan bunga modal (12,36 % /tahun) senilai Rp. 6.283.372,-. Pada peternak strata II menunjukkan modal yang diperlukan senilai Rp. 123.408.131,- ditambah dengan bunga modal (12,36 % /tahun) senilai Rp. 15.265.586,-. Pada peternak strata III menunjukkan modal yang diperlukan senilai Rp. 221.876.616,- ditambah dengan bunga modal (12,36 % /tahun) senilai Rp. 27.446.137,-.

Tabel. 5.9 Rata – rata biaya produksi peternak sapi perah di kabupaten malang dalam satu tahun

Biaya Produksi	Strata I		Strata II		Strata III	
	Rp	%	Rp	%	Rp	%
Biaya tetap :						
-penyusutan ternak	1.283.333	5,22	2.833.333	4,64	5.283.333	4,90
-penyusutan kandang	773.333	3,14	2.325.000	3,81	4.009.500	3,72
-penyusutan alat	650.555	2,64	1.374.999	2,25	1.927.777	1,79
-sewa tanah	320.000	1,30	730.000	1,20	1.150.000	1,06
-bunga modal	4.124.983	16,77	9.830.645	16,11	17.847.230	16,55
Total	7.152.204		17.093.978		30.217.840	
Biaya tidak tetap:						
-Pakan	9.855.000	40,06	26.492.917	43,41	46.583.125	43,21
-Tenaga kerja	6.658.817	27,07	15.168.183	24,85	26.980.192	25,02
-Ongkos IB + keswan	70.666	0,29	156.500	0,26	285.917	0,27
-Listrik	193.000	0,78	429.000	0,70	764.500	0,71
-Lain-lain	671.099	2,73	1.689.864	2,77	2.984.549	2,77
Total	17.448.582		43.936.464		77.598.283	
Total Biaya Produksi	24.600.786	100	61.030.442	100	107.816.123	100

Sumber : Data primer diolah

Biaya tetap yang dikeluarkan peternak meliputi penyusutan ternak, penyusutan kandang, penyusutan alat, sewa tanah dan bunga modal. Perhitungan penyusutan menggunakan metode *straight line method* yaitu dengan rumus harga awal dikurangi harga akhir dibagi daya tahan (tahun). Biaya tidak tetap yang dikeluarkan oleh peternak meliputi biaya pakan, tenaga kerja, ongkos IB + keswan, listrik dan lain-lain (dana insidental).

Tabel 5.9 menunjukkan rata-rata biaya produksi peternak sapi perah di Kabupaten Malang dalam satu tahun meliputi biaya tetap dan biaya tidak tetap. Total biaya produksi pada peternak strata I senilai Rp. 24.600.786,- ; peternak strata II senilai Rp. 61.030.441,- ; dan peternak strata II senilai Rp. 107.816.123,-.

Penerimaan adalah perkalian antara produksi yang diperoleh dengan harga jual. Penerimaan peternak berasal dari penjualan susu dan penjualan ternak, sedangkan penjualan kotoran tidak dilakukan karena kotoran tersebut dimanfaatkan sendiri untuk pupuk organik di pertanian.

Tabel 5.10 Rata-rata penerimaan hasil usaha dalam satu tahun pada tiap strata

Peternak	Penerimaan		Total
	Susu	Ternak	
Strata I	Rp. 20.829.975,-	Rp. 30.108.333,-	Rp. 50.938.308,-
Strata II	Rp. 55.808.290,-	Rp. 67.308.333,-	Rp. 123.116.623,-
Strata III	Rp. 101.471.975,-	Rp. 119.741.666,-	Rp. 221.213.641,-

Sumber : Data primer diolah

Tabel 5.10 menunjukkan rata-rata penerimaan hasil usaha dalam satu tahun pada tiap strata di Kabupaten Malang dalam satu tahun dari penjualan susu dan penjualan ternak (nilai aset ternak). Penerimaan pada peternak strata I senilai Rp. 50.938.308,- ; peternak strata II senilai Rp. 123.116.623,- ; dan peternak strata III senilai Rp. 221.213.641,-

Tabel 5.11 Rata-rata pendapatan usaha dan R/C dalam satu tahun

Peternak	Pendapatan		Total	R/C
	Penerimaan	Total Biaya		
Strata I	Rp. 50.938.308,-	Rp. 24.600.786,-	Rp. 26.337.552,-	2,07
Strata II	Rp. 123.116.623,-	Rp. 61.030.442,-	Rp. 62.086.161,-	2,02
Strata III	Rp. 221.213.641,-	Rp. 107.816.123,-	Rp. 113.397.517,-	2,05

Sumber : Data primer diolah

Pendapatan adalah selisih antara penerimaan dengan semua biaya. Untuk memperoleh laba maka jumlah penerimaan harus lebih besar dari total biaya. Cara untuk mengukur keberhasilan usaha adalah dengan analisis *R/C rasio (Return Cost Ratio)* yang merupakan hubungan pembagian antara penerimaan dengan biaya produksi yang digunakan untuk menjalankan usaha. Besar kecilnya nilai *R/C rasio* tergantung pada penerimaan dan biaya produksi yang dikeluarkan untuk menjalankan usaha. Kriteria suatu usaha dapat dikatakan menguntungkan apabila perbandingan antara R (*revenue*)

dengan C (*cost*) atau R/C bernilai lebih besar dari satu (> 1) dapat dikatakan menguntungkan. Nilai R/C rasio yang lebih besar dari satu maka usaha tersebut semakin menguntungkan.

Tabel 5.11 menunjukkan rata-rata pendapatan usaha dalam satu tahun oleh peternak di Kabupaten Malang. Pendapatan pada peternak strata I senilai Rp. 26.337.552,- ; peternak strata II senilai Rp. 62.086.161,- ; dan peternak strata III senilai Rp. 113.397.517,-. Sedangkan nilai R/C rasio (*Return Cost Ratio*) pada usaha ternak di Kabupaten Malang pada peternak strata I senilai 2,07 ; peternak strata II senilai 2,02 ; dan peternak strata III senilai 2,05. Semakin besar nilai R/C rasio maka akan semakin efisien usaha tersebut.

B/C rasio (*Benefit Cost Ratio*) adalah perbandingan antara tingkat keuntungan yang diperoleh dengan total biaya yang dikeluarkan (dinyatakan layak jika $B/C > 0$). Rentabilitas merupakan kemampuan suatu usaha untuk menghasilkan laba selama periode tertentu (tahun). *Payback Period* digunakan untuk mengukur seberapa cepat nilai investasi akan kembali dalam satuan waktu (hari). BEP (*Break Even Point*) merupakan titik impas usaha.

Tabel. 5.12 Nilai B/C rasio, Rentabilitas, Payback Period dan BEP usaha ternak

Peternak	B/C rasio	Rentabilitas	Payback Period	BEP harga susu	BEP produksi
Strata I	1,07	52 %	815 hari	Rp. 3.867,-	7.799 liter
Strata II	1,03	51 %	824 hari	Rp. 3.562,-	19.371 liter
Strata III	1,09	51 %	811 hari	Rp. 3.496,-	33.126 liter

Sumber : Data primer diolah

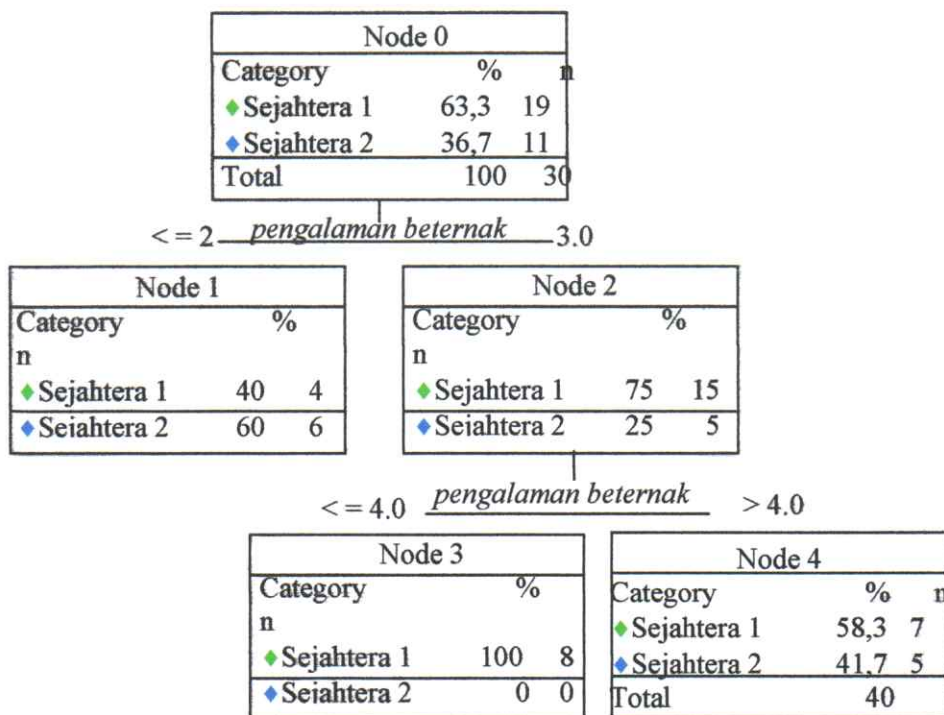
Tabel. 5.12 Menunjukkan untuk nilai *B/C rasio* > 0 sehingga dapat dikatakan usaha ternak sapi perah dinyatakan layak dan dapat memberikan manfaat bagi peternak, pada peternak strata I senilai 1,07 ; peternak strata II senilai 1,03 ; dan peternak strata III senilai 1,09. Untuk nilai rentabilitas pada berada pada kategori cukup (51 % s/d 75 %), pada peternak strata I senilai 52 % ; peternak strata II dan strata III masing-masing senilai 51 %. Untuk mengukur tingkat kecepatan nilai investasi dapat kembali dapat terlihat dari nilai *Payback Period* yang nilainya pada peternak strata I selama 815 hari; peternak strata II selama 824 hari dan peternak strata III selama 811 hari. Untuk nilai BEP pada tabel 5.11 dihitung jika penerimaan hanya berasal dari perolehan susu saja, maka dapat

diketahui nilai untuk BEP produksi susu dan BEP harga susu pada peternak strata I sebanyak 7.799 liter dan harga Rp. 3.867,-/liter ; peternak strata II sebanyak 19.371 liter dan harga Rp. 3.562,-/liter dan peternak strata III sebanyak 33.126 liter dan harga Rp. 3.496. Mengacu pada BEP harga susu pada ketiga strata tersebut, idealnya untuk saat ini harga susu minimal di Kabupaten Malang senilai Rp. 3.650,- / liter.

5.4 Analisis Data

Analisis data yang diolah menggunakan SPSS diolah menggunakan *PASW Statistics 18* dari paket *software formerly SPSS statistic* melalui analisis *Tree Regression* menggunakan CRT antara *independent variable* dengan *dependent variable* menunjukkan hasil yang berkorelasi. *Partial Least Square* (PLS) untuk melihat hubungan variable yang diukur, *Multidimensional Scaling* (MDS) untuk melihat faktor penyebab yang menunjukkan tidak berkorelasi dan *Multivariate Adaptive Regression Splines* (MARS) untuk mencari alternatif solusi pemecahan masalah yang muncul.

5.4.1 Korelasi Sistem Manajemen Usaha Ternak Dengan Tingkat Kesejahteraan Pada Peternak Strata I *Tingkat Kesejahteraan*

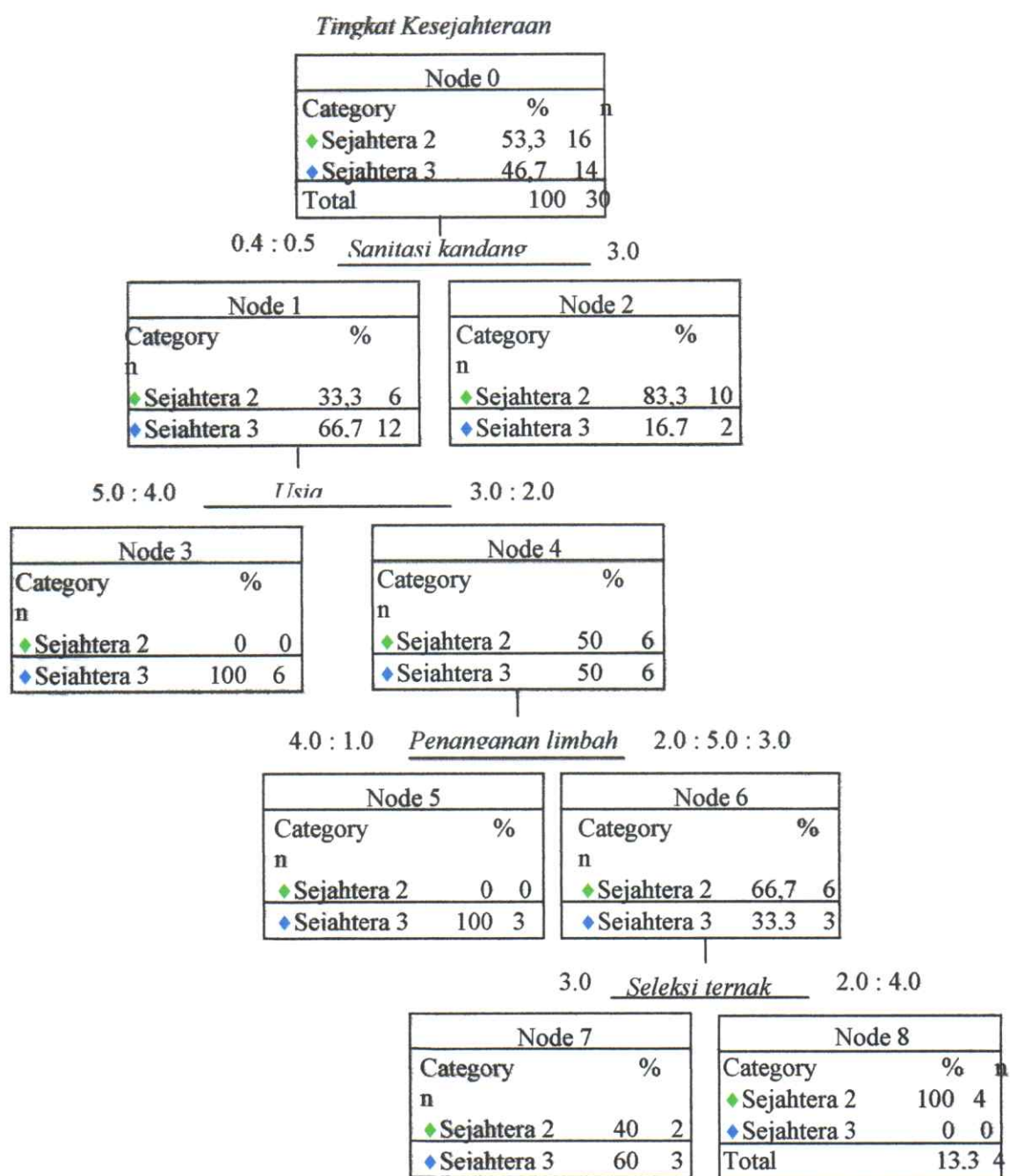


Pada gambar 5.1 menunjukkan faktor dari manajemen usaha ternak yang mempengaruhi produktivitas usaha ternak terhadap tingkat kesejahteraan peternak adalah

sumber daya manusia dengan indikator pengalaman. Sebanyak 33,3 % peternak telah menjalankan usaha ≤ 10 tahun, sebanyak 26,7 % peternak telah menjalankan usaha > 10 s/d 20 tahun dan sebanyak 40 % peternak telah menjalankan usaha > 20 tahun. Dengan lama pengalaman beternak maka ketrampilan peternak yang diwariskan secara turun-temurun oleh para peternak terdahulu dalam memelihara sapi perah sudah cukup menjadi bekal untuk menjalankan tersebut. Pada peternak strata I menunjukkan tingkat kesejahteraan sebanyak 63,3 % peternak berada pada sejahtera 1 dan 36,7 % peternak berada pada sejahtera 2.

5.4.2 Korelasi Sistem Manajemen Usaha Ternak Dengan Tingkat Kesejahteraan Pada Peternak Strata II

Pada gambar 5.2 menunjukkan faktor dari manajemen usaha ternak yang mempengaruhi produktifitas usaha ternak terhadap tingkat kesejahteraan peternak adalah sumber daya manusia (usia senilai 26,1 %) dan manajemen pemeliharaan ternak (sanitasi kandang senilai 43,47 %; penanganan limbah 17,39 % dan seleksi ternak 13,04 %). Tingkat kesejahteraan pada strata II menunjukkan sebanyak 53,3 % peternak pada sejahtera 2 dan 46,7 % peternak pada sejahtera 3. Usia peternak mayoritas berada pada usia produktif 24 s/d 54 tahun sebanyak 90 %. Sanitasi kandang yang diterapkan cukup bagus dengan selalu menjaga kebersihan kandang baik lantai, dinding dan tempat pakan minum untuk meminimalisir cemaran yang ditimbulkan dari limbah ternak (feces dan urine). Penanganan limbah juga sudah cukup bagus dengan limbah kotoran ternak ditampung di bak penampungan untuk dimanfaatkan sebagai biogas dan pupuk organik. Seleksi ternak yang diterapkan peternak untuk replacement sudah cukup bagus untuk pedet betina dari induk yang recording produksinya bagus dipertahankan untuk dipelihara sebagai replacement ataupun dengan menjual ternak yang tidak produktif untuk diganti dengan ternak baru yang produktif sesuai standart kriteria pemilihan ternak yang bagus. Sanitasi kandang yang diterapkan cukup bagus dengan selalu menjaga kebersihan kandang baik lantai, dinding dan tempat pakan minum.



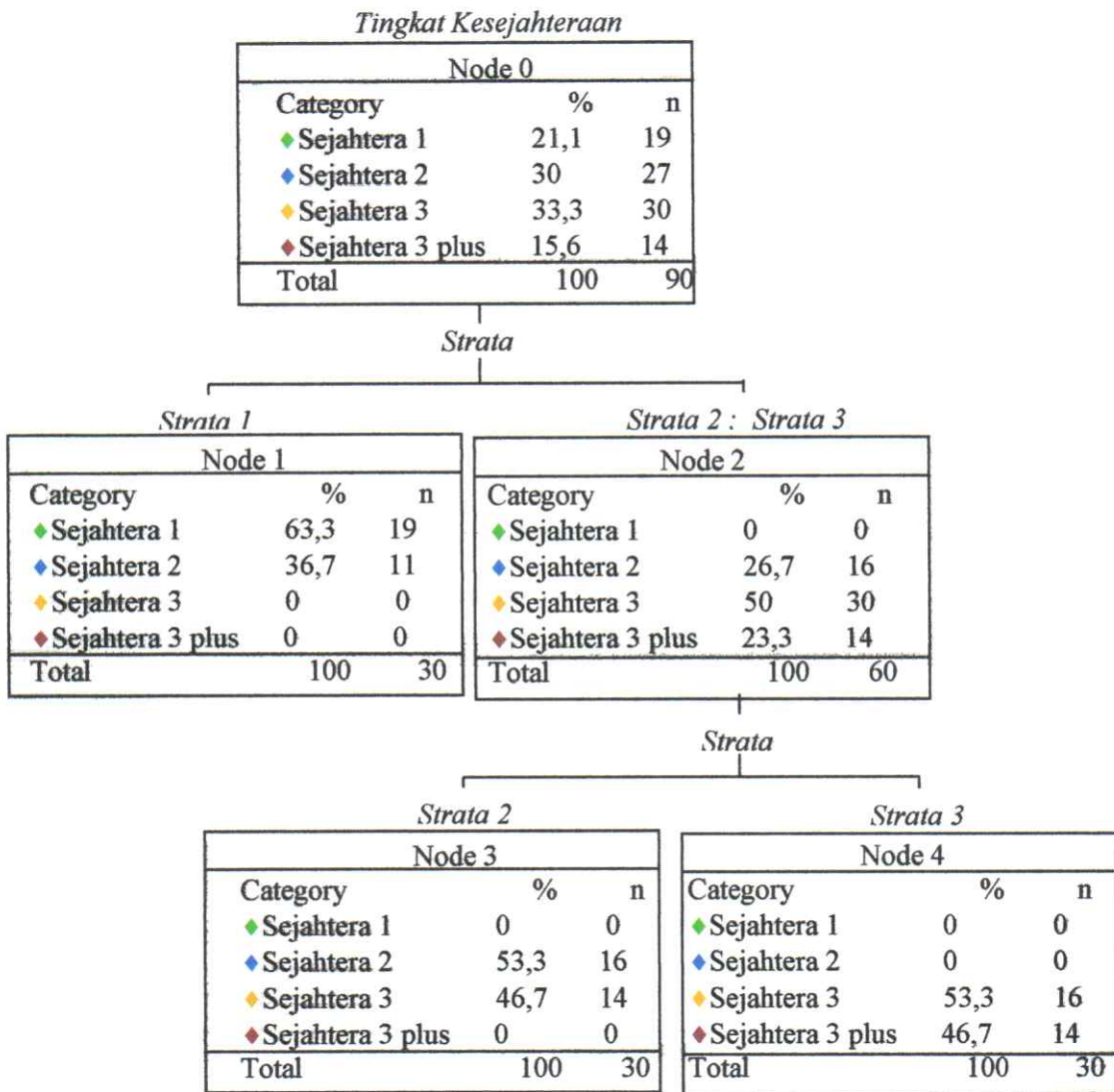
Gambar 5.2 Korelasi faktor manajemen usaha ternak yang berpengaruh dengan tingkat kesejahteraan pada peternak strata II

strata III menunjukkan sebanyak 53,3 % peternak pada sejahtera 3 dan 46,7 % peternak pada sejahtera 3 plus.

Sumber daya manusia salah satu indikatornya adalah tingkat pendidikan, untuk peternak lulusan pendidikan SLTP sebanyak 76,7 % berada pada sejahtera 3 sebanyak 65,2 % dan pada sejahtera 3 plus sebanyak 34,8 %. Pada peternak lulusan pendidikan SMA dan perguruan tinggi sebanyak 23,3 % yang berada pada sejahtera 3 sebanyak 14,3 % dan sejahtera 3 plus sebanyak 85,7 %. Manajemen pemeliharaan ternak indikator yang berpengaruh adalah penanganan limbah dan sanitasi kandang. Penanganan limbah juga sudah cukup bagus dengan tidak langsung membuang limbah ke sungai tetapi ditampung di penampungan untuk dimanfaatkan sebagai biogas dan pupuk organik untuk pertanian. Seleksi ternak yang diterapkan peternak untuk replacement sudah cukup bagus untuk pedet betina dari induk yang performa produksinya bagus dipelihara sebagai replacement ataupun dengan menjual ternak yang tidak produktif untuk diganti dengan ternak baru yang produktif sesuai standart kriteria pemilihan ternak yang bagus. Untuk mendapatkan kualitas susu yang bagus yang berpengaruh terhadap harga susu yang diterima peternak, peternak yang susu sapi perahnya berada pada grade 3 sebanyak 76,7 % dengan proporsi 100 % pada sejahtera 3, dan peternak yang susu sapi perahnya berada pada grade 2 sebanyak 20 % dengan proporsi 66,7 % pada sejahtera 3 dan 33,3 % pada sejahtera 3 plus.

5.4.4 Tingkat Kesejahteraan Peternak di Kabupaten Malang

Pada gambar 5.3 menunjukkan tingkat kesejahteraan peternak di Kabupaten Malang yaitu 21,1 % pada sejahtera 1 ; 30 % pada sejahtera 2 ; 33,3 % pada sejahtera 3 dan 15,6 % pada sejahtera 3 plus. Untuk peternak strata I berada pada sejahtera 1 dan 2, untuk strata 2 berada pada sejahtera 2 dan 3, dan untuk strata 3 berada pada sejahtera 3 dan sejahtera 3 plus. Pada peternak strata I menunjukkan tingkat kesejahteraan sebanyak 63,3 % sejahtera 1 dan 36,7 sejahtera 2. Pada peternak strata II menunjukkan 53,3 % sejahtera 2 dan 46,7 % sejahtera 3. Pada peternak strata III sebanyak 53,3 % sejahtera 3 dan 46,7 % sejahtera 3 plus.



Gambar 5.4 Tingkat kesejahteraan peternak strata I, strata II dan strata III

5.4.5. Uji Statistik Menggunakan *Partial Least Square (PLS)*

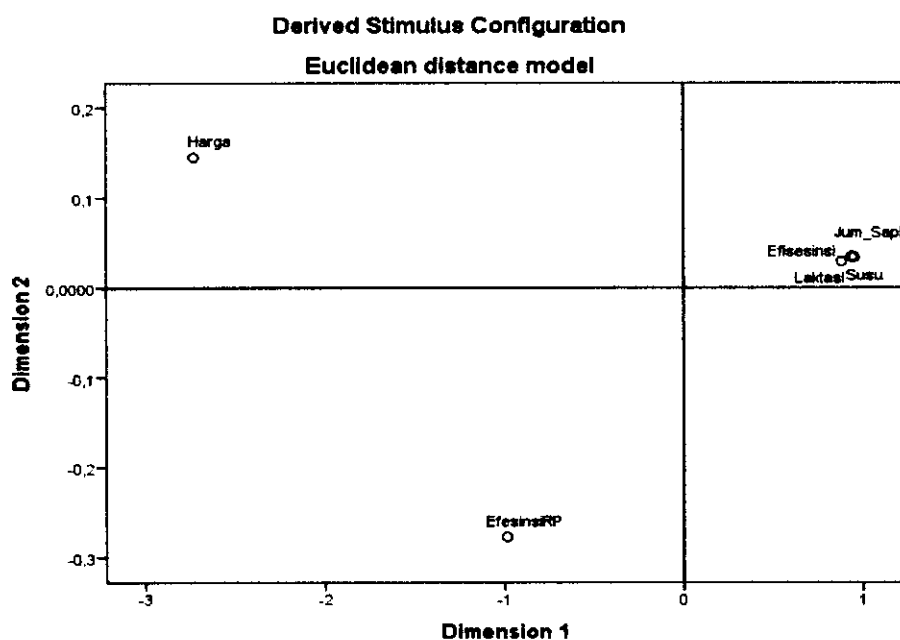
Tabel. 5.13 Hasil analisa statistik PLS

	Original sample estimate	Mean of sub samples	Standart deviation	T-statistic
Hasil → kesejahteraan	0,157	0,158	0,129	1,223
SDM → kesejahteraan	0,348	0,355	0,088	3,933
Manajemen → hasil	0,639	0,633	0,074	8,575
SDM → manajemen	0,300	0,347	0,091	3,298

Sumber : Data primer diolah

Berdasarkan tabel 5.13. menunjukkan bahwa hasil usaha ternak tidak mutlak berkorelasi dengan tingkat kesejahteraan peternak dengan koefisien korelasi senilai 0,157 ($t < 1,96$). Untuk sumber daya manusia berkorelasi signifikan dengan manajemen pemeliharaan ternak dengan koefisien korelasi senilai 0,348 ($t > 1,96$). Untuk manajemen pemeliharaan ternak berkorelasi signifikan dengan hasil usaha ternak dengan koefisien korelasi senilai 0,639 ($t > 1,96$). Untuk sumber daya manusia berkorelasi signifikan dengan manajemen pemeliharaan ternak dengan koefisien korelasi senilai 0,300 ($t > 1,96$). Berdasarkan hasil pengolahan data tersebut menunjukkan bahwa sumber daya manusia berpengaruh terhadap bagaimana manajemen pemeliharaan usaha ternak sehingga berpengaruh juga terhadap hasil usaha ternak. Sedangkan untuk hasil usaha ternak belum tentu berpengaruh secara mutlak terhadap tingkat kesejahteraan peternak, karena bisa jadi dipengaruhi oleh pendapatan dari usaha lain yang ditunjukkan oleh sumber daya manusia berpengaruh terhadap tingkat kesejahteraan peternak yang bisa jadi ada penghasilan lain yang diperoleh dari pekerjaan sebagai peternak.

5.4.6 Uji statistik menggunakan *Multidimensional Scaling (MDS)*



Gambar 5.5. Hasil analisa statistik menggunakan *Multidimensional Scaling*

Gambar 5.5. menunjukkan bahwa di kuadran I terdapat harga jual susu yang dalam hal kesepakatan (pihak IPS dengan peternak), dimana menurut IPS penentuan harga susu sudah layak sesuai perhitungannya sedangkan dari sisi peternak

menginginkan harga susu untuk dinaikkan yang diperkuat dengan di kuadran IV terdapat efisiensi harga susu yang masih perlu dikaji untk penelitian selanjutnya agar terdapat kesepakatan yang seimbang antara pihak IPS dengan peternak. Untuk di kuadran II terdapat jumlah kepemilikan ternak dan sapi yang laktasi sudah cukup efisien sesuai dengan yang ditunjukkan pada tabel *kepemilikan sapi dan sapi laktasi* dimana jumlah sapi laktasi lebih dari 70 % dari total kepemilikan ternak. Sudono (2002), usaha ternak sapi perah yang menguntungkan adalah usaha ternak sapi perah yang mempunyai sapi laktasi lebih dari 60 % .

5.4.7 Uji Statistik Menggunakan MARS

Tabel 5.14. Hasil uji statistik MARS

Basic Function	
BF 1	$\max(0, \text{harga} - 3140.000)$
BF 3	$\max(0, \text{efisiensi} - 0.200)$
BF 6	$\max(0, \text{jumlah sapi} - 6.000)$
BF 8	$\max(0, \text{susu} - 22.000)$
BF 9	$\max(0, 22.000 - \text{susu})$
BF 13	$\max(0, 3.000 - \text{laktasi})$

Tabel 5.14. merupakan uraian atas mengapa hasil usaha ternak tidak mutlak berkorelasi secara langsung dengan tingkat kesejahteraan peternak, terurai indikasi penyebabnya untuk diperoleh alternatif solusi permasalahan. Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui juga kemungkinan yang menjadikan alasan penentuan harga oleh IPS selama ini dimana dengan produksi 22 liter/ekor laktasi maka dengan harga Rp. 3.140,- sebenarnya sudah cukup untuk harga pokok produksi (HPP) dengan memelihara minimal 6 ekor sapi perah dengan minimal 3 ekor sapi laktasi (50 % masa produksi dari total kepemilikan ternak). Tetapi kondisi di lapangan berbeda dimana performa produksi rata-rata 10,53 liter/ekor laktasi, sehingga menurut analisis finansial dari sisi peternak idealnya minimal Rp. 3.650,- dan masih adanya kapasitas usaha kecil tidak sama dengan yang di idealkan IPS. Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui penyebab masalah tarik ulur harga selama ini dan yang muncul adalah kesepakatan harga. Sehingga diperlukan suatu forum diskusi untuk mencapai kesepakatan harga yang ideal baik dari pihak IPS

maupun dari pihak peternak. Dimana pihak IPS perlu memperhatikan kondisi yang nyata dilapangan terkait performa produksi sapi perah dan pihak peternak termotivasi mencapai atau mendekati untuk produksi ideal sapi laktasi yang diharapkan IPS.

BAB 6

PEMBAHASAN

BAB VI PEMBAHASAN

Usaha peternakan sapi perah di Kabupaten Malang umumnya dikelola berupa usaha rumah tangga masyarakat di pedesaan, dimana sebaran ternak sapi perah mayoritas di wilayah barat, utara dan timur Kabupaten Malang. Para peternak tersebut tergabung dalam satu induk koperasi yang ada disekitar mereka beternak sesuai daerah masing-masing. Selama ini pemasaran susu segar dari petenak dijual melalui koperasi susu sesuai dengan keberadaan kelompok ternak, selanjutnya koperasi menjual kepada industri pengolahan susu. Kabupaten Malang cukup besar yaitu populasi sapi perah sejumlah 120.535 ekor dengan produksi susu sapi perah sejumlah 292.400 liter per hari, pemasarannya sebagian besar ke PT. Nestle sejumlah 285.341 liter per hari atau 97,59 % dari total produksi susu sapi perah di Kabupaten Malang. Sedangkan sisanya dipasarkan ke PT. Susu Bendera, IPS Sekar Tanjung, PT. Green Field dan pasaran umum. Secara umum pola manajemen pemeliharaan ternak antar peternak adalah sama, yang membedakan hanya kondisi bangunan kandang dan pemberian pakan tambahan (konsentrat, pollard, ampas tahu dan dedak). Sedangkan untuk analisa finansial pada setiap strata peternak berbeda-beda sesuai dengan kepemilikan ternaknya. Sehingga dengan pendapatan yang diperoleh memiliki korelasi dengan tingkat kesejahteraan yang diperoleh.

6.1 Manajemen Usaha Ternak Sapi Perah di Kabupaten Malang

Secara keseluruhan seluruh peternak di kabupaten Malang masih pada usia produktif sehingga dapat memacu pengembangan usaha peternakan sapi perah. Untuk jenjang pendidikan formal yang diperoleh peternak dapat menulis dan membaca sehingga dalam menjalankan usahanya tidak mengandalkan orang lain. Peternak pada umumnya telah memiliki pengalaman beternak yang cukup lama. Pengalaman memelihara sapi perah adalah salah satu faktor yang berpengaruh berpengaruh pada semakin terampilnya peternak dalam memelihara ternak. Peternakan merupakan urutan yang kedua setelah pertanian karena peternakan adalah usaha sampingan, rata-rata usaha peternak adalah bertani dan beternak. Sehingga limbah kotoran ternak dapat digunakan sebagai pupuk

organik bagi tanaman pertanian terutama bagi tanaman sayur-sayuran. Untuk menilai kelayakan usaha ternak yang dijalankan didapat hasil bahwa sapi sapi laktasi yang dimiliki peternak rata-rata 70 % (lebih dari 60 %)dari jumlah satuan ternak yang dimiliki, sehingga kelangsungan usaha ternak dapat dijalankan.

Jenis sapi perah yang dipelihara oleh peternak responden adalah Peranakan *Friesian Holstein* (PFH), dengan cara yaitu ternak dikandangkan terus menerus dan pada umumnya adalah tipe kandang tunggal (*single stall*) dengan bangunan permanen (plester) dan ada pula yang semi permanen (bangunan kayu dan lantai tanah, masih dijumpai pada peternak strata I). Lokasi kandang ternak pada umumnya berada dibelakang rumah pemilik ternak, sehingga memudahkan peternak mengontrol ternaknya. Lantai kandang pada umumnya terbuat dari semen dan ada beberapa yang dilapisi dengan karet serta masih ada juga yang beralaskan kayu / tanah yang dilapisi jerami. Tempat pakan dan minum umumnya terbuat dari bahan semen cor permanen yang diletakkan didepan ternak sehingga memudahkan ternak dalam mengkonsumsi dan ada pula yang menggunakan ember dari karet. Pemberian pakan rumput gajah (alternatif pengganti di saat rumput sulit didapat berupa janten) sebanyak 50 kg/ekor dan pakan tambahan berupa konsentrat rata-rata sebanyak 50 % dari produksi susu sapi laktasi (konsentrat dijatah oleh KUD 1 kg tiap 2 liter setoran susu). Rata-rata untuk sapi laktasi sebanyak 5 kg konsentrat dan 5 kg ampas tahu yang diberikan pada setiap induk ternak. Sedangkan lainnya rata-rata sebanyak 3 kg seperti dedak dan pollard. Pemberian hijauan dilakukan dua kali sehari sebelum dan sesudah kegiatan pemerahan dilakukan dan ada pula yang tiga kali sehari. Hijauan yang diberikan berupa rumput segar (rumput gajah) dan limbah pertanian seperti janten jagung. Banyaknya hijauan yang diberikan rata-rata sebesar 50 kg/ekor sapi perah dewasa. Pakan tambahan berfungsi untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas susu. Peternak juga memberikan mineral yang berupa vitamin mineral dibeli dari KUD. Kebersihan kandang terjaga dengan melakukan pembersihan kandang pada saat sebelum dilakukan pemerahan. Tujuan dilakukan pembersihan kandang yaitu untuk meminimalisir penyebaran penyakit dan agar mendapatkan susu yang bersih dan tidak tercemar oleh kotoran yang ada disekitar kandang, sebab air susu mudah sekali menyerap bau-bauan. Induk laktasi yang akan diperah oleh peternak selalu dibersihkan dahulu terutama yaitu tubuh, ekor, ambing dan puting. Pemerahan pada umumnya dilakukan

secara manual dengan menggunakan tangan, dilakukan dua kali sehari yaitu pagi hari sekitar jam 05.00 WIB dan siang hari sekitar jam 15.30 WIB. Susu yang diperoleh disaring terlebih dahulu sebelum dimasukkan ke milkcan dan segera mungkin untuk diantar ke penampungan susu (*cooling unit*). Produksi susu rata-rata per induk laktasi per hari adalah 10,53 liter. Harga susu per liter dari peternak ditentukan oleh koperasi dengan menggunakan standart dari tingginya kadar lemak dan berat jenis susu yang disetor dengan harga berkisar antara Rp. 3.000,- sampai dengan Rp. 3.500,-. Perkawinan dilakukan secara kawin suntik atau IB (Inseminasi buatan). Perkawinan dilakukan sebanyak rata-rata 2 s/d 3 kali untuk terjadi kebuntingan dan pemeriksaan kesehatan ternak oleh petugas paramedik koperasi. Untuk pergantian ternak pada umumnya diperoleh dari pedet yang dihasilkan induk untuk dipelihara, yang betina sebagai bibit untuk replacement dan yang jantan untuk dijual nantinya. Tetapi ada pula dengan membeli ternak dipasar sesuai kriteria sapi yang bagus menurut peternak, diantaranya : ambing yang besar, penampilan proporsional, kaki berdiri tegak serta bulu mengilat.

Pengujian kualitas susu di tingkat koperasi untuk mengantisipasi adanya penyimpangan/pemalsuan terhadap susu dan upaya untuk menjamin kualitas susu yang dipasok oleh peternak ke koperasi. sebelum dikirimkan ke IPS Pengujian kualitas ini diharapkan memberikan dampak terhadap perbaikan dan peningkatan sanitasi dan kebersihan pemeliharaan ternak sapi perah dan penanganan kualitas susu. Sebelum dijual ke IPS, susu susu segar yang dihasilkan para peternak ditampung oleh koperasi, untuk dilakukan pengujian kualitas dan mendapatkan perlakuan tertentu (pendinginan) untuk mempertahankan kualitas susu, dalam upaya memenuhi standar kualitas yang diminta oleh IPS

6.2 Analisis Finansial Usaha Ternak Sapi Perah di Kabupaten Malang

Pada peternak strata I: modal usaha Rp. 50.795.249,-; biaya produksi senilai Rp. 24.600.786,-/tahun; penerimaan Rp. 50.938.308,-/tahun; pendapatan Rp. 26.337.552,-/tahun, R/C rasio senilai 2,07, B/C rasio senilai 1,07, rentabilitas senilai 52 % , nilai *Payback Period* selama 815 hari, BEP produksi susu dan BEP harga susu sebanyak 7.799 liter dan harga Rp. 3.867,-/liter. Berdasarkan hasil ters

Pada peternak strata II: modal usaha Rp. 123.408.131,-; biaya produksi Rp. 61.030.441,-/tahun, penerimaan senilai Rp. 123.116.623,-/tahun, pendapatan senilai Rp. 62.086.161,-/tahun, R/C rasio senilai 2,05, B/C rasio senilai 1,03, rentabilitas senilai 51 %, nilai *Payback Period* selama 824 hari, BEP produksi susu dan BEP harga susu sebanyak 19.371 liter dan harga Rp. 3.562,-/liter.

Pada peternak strata III: modal usaha Rp. 221.876.616,-; biaya produksi Rp. 107.816.123,-/tahun, penerimaan Rp. 221.213.641,-/tahun, pendapatan Rp. 113.397.517,-/tahun, R/C rasio senilai 2,05, B/C rasio senilai 1,09, rentabilitas senilai 51 %, nilai *Payback Period* selama 811 hari, BEP produksi susu dan BEP harga susu sebanyak 33.126 liter dan harga Rp. 3.496. Mengacu pada BEP harga susu pada ketiga strata tersebut, idealnya untuk saat ini harga susu minimal di Kabupaten Malang senilai Rp. 3.650,- / liter.

Dari hasil analisa finansial pada ketiga strata peternak di atas maka usaha ternak di Kabupaten Malang masih layak dan dapat terus dikembangkan karena dapat memberikan manfaat berupa pendapatan usaha yang cukup untuk biaya kehidupan keluarga peternak

6.3 Analisis korelasional antara manajemen usaha ternak dengan tingkat kesejahteraan peternak di Kabupaten Malang

Pada strata I faktor yang berpengaruh adalah pengalaman beternak, hal ini dapat dilihat karena peternak pada strata ini sudah dibiasakan untuk memelihara ternak sejak dini sehingga pengalaman beternaknya cukup mumpuni dan lebih mengutamakan kerja. Pada strata II faktor yang berpengaruh adalah sanitasi kandang, usia peternak, penanganan limbah dan seleksi ternak (*replacement*). Pada strata ini pada umumnya kondisi kandang berupa bangunan permanen (*plester*) dengan saluran pembuangan kotoran yang cukup bagus disertai dengan kerajinan peternak untuk menjaga kebersihan kandang dan ternak. Usia peternak pada strata ini 90 % pada usia produktif sehingga kinerjanya dapat optimal. Untuk seleksi ternak (*replacement*), peternak cukup mahir dalam memilih ternak sehingga dengan harapan performa produksi ternaknya nantinya bagus. Untuk penanganan limbah peternak sudah cukup bagus dengan ditampung dan

dikelola secara baik menjadi biogas dan dimanfaatkan sebagai pupuk organik di pertanian.

Pada strata III yang berpengaruh adalah tingkat pendidikan peternak, sanitasi kandang, kualitas susu yang dihasilkan dan penanganan limbah ternak. Pada strata ini pada umumnya dalam kondisi finansial yang cukup lebih, sehingga memiliki peluang dan kesadaran untuk memperoleh pendidikan lebih tinggi yang dapat menunjang inovasi dalam usaha ternak. Kondisi kandang berupa bangunan permanen (plester) dengan saluran pembuangan kotoran yang cukup bagus disertai dengan kerajinan peternak untuk menjaga kebersihan kandang dan ternak. Pada strata ini peternak lebih berani memberi asupan pakan tambahan lebih banyak dan variatif untuk ternaknya, serta lebih terjaga kualitas susunya dari cecaran yang memungkinkan baik dari lingkungan kandang maupun pemerah. Untuk penanganan limbah peternak sudah cukup bagus dengan ditampung dan dikelola secara baik menjadi biogas dan dimanfaatkan sebagai pupuk organik di pertanian.

Data primer yang terolah menunjukkan hasil faktor tersebut berpengaruh terhadap produktifitas hasil yang diperoleh peternak dalam kaitannya dengan tingkat kesejahteraan peternak sesuai dengan indikator tingkat kesejahteraan BKKBN. Tingkat kesejahteraan peternak di kabupaten malang yaitu sebanyak 21,1 % kategori sejahtera 1, sebanyak 30 % kategori sejahtera 2, sebanyak 33,3 % kategori sejahtera 3 dan sebanyak 15,6 % kategori sejahtera 3 plus. Pada peternak strata I yang terkategori sejahtera 1 (63,3 %) dan sejahtera 2 (36,7 %), peternak strata II yang terkategori sejahtera 2 (53,3 %) dan sejahtera 3 (46,7 %), dan peternak strata III yang terkategori sejahtera 3 (53,3 %) dan sejahtera 3 plus (46,7 %).

BAB 7

KESIMPULAN

BAB VII KESIMPULAN

7.1 Kesimpulan

1. Manajemen usaha ternak di Kabupaten Malang dikategorikan bagus, tercermin dari pola pemeliharaan ternak dengan SDM yang berpengalaman mayoritas cukup memperhatikan ternaknya baik dari asupan pakan yang diberikan, kebersihan kandang dan ternak dan kesehatan ternak sehingga menunjang performa produksi ternak dalam menghasilkan susu baik secara kuantitas maupun kualitas, diantara ketiga strata peternak yang diteliti kondisi terbaik berada pada peternak strata III. Setiap strata peternak memiliki karakteristik masing-masing yang mana faktor dari manajemen usaha ternak yang ada didalamnya memiliki mempengaruhi produktivitas usaha ternak terhadap tingkat kesejahteraan peternak untuk peternak strata I adalah sumber daya manusia (pengalaman beternak), peternak strata II adalah sumber daya manusia (usia peternak) dan manajemen pemeliharaan ternak (sanitasi kandang, penanganan limbah dan seleksi ternak), peternak strata III adalah sumber daya manusia (tingkat pendidikan peternak) ; manajemen pemeliharaan ternak (penanganan limbah senilai dan sanitasi kandang senilai) dan hasil usaha ternak (kualitas susu).
2. Pendapatan usaha ternak melalui pendekatan analisis finansial menunjukkan pada peternak strata I senilai Rp. 26.337.552,-/tahun terkategori sejahtera 1 (63,3 %) dan sejahtera 2 (36,7 %), pendapatan peternak strata II senilai Rp. 62.086.161,-/tahun terkategori sejahtera 2 (53,3 %) dan sejahtera 3 (46,7 %), dan pendapatan peternak strata III Rp. 113.397.517,-/tahun terkategori sejahtera 3 (53,3 %) dan sejahtera 3 plus (46,7 %).
3. Sumber daya manusia berpengaruh terhadap bagaimana manajemen pemeliharaan usaha ternak sehingga berpengaruh juga terhadap hasil usaha ternak. Sedangkan untuk hasil usaha ternak belum tentu berpengaruh secara mutlak terhadap tingkat kesejahteraan peternak, karena bisa jadi dipengaruhi oleh pendapatan dari usaha lain yang ditunjukkan oleh sumber daya manusia berpengaruh terhadap tingkat kesejahteraan peternak yang bisa jadi ada penghasilan lain yang diperoleh dari pekerjaan sebagai peternak. Tingkat kesejahteraan peternak di Kabupaten Malang

yaitu sebanyak 21,1 % kategori sejahtera 1, sebanyak 30 % kategori sejahtera 2, sebanyak 33,3 % kategori sejahtera 3 dan sebanyak 15,6 % kategori sejahtera 3 plus.

7.2 Saran

1. Manajemen usaha peternakan sapi perah pada peternak pada strata III dapat dijadikan contoh untuk pengembangan usaha peternakan sapi perah rakyat.
2. Diperlukan suatu forum diskusi untuk mencapai kesepakatan harga yang ideal baik dari pihak IPS maupun dari pihak peternak yang diemdiiasi oleh pihak koperasi dan GKSI. Dimana pihak IPS perlu memperhatikan kondisi yang nyata dilapangan terkait performa produksi sapi perah dan pihak peternak termotivasi mencapai atau mendekati untuk produksi ideal sapi laktasi yang diharapkan IPS.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, D. 2009. *Metodologi Research*. Surabaya : Politeknik Kesehatan Surabaya.
- Badan Koordinasi Keluarga Berencana Nasional. 1992. *Indikator dan Kriteria Keluarga Sejahtera*. <http://www.bkkbn-jatim.go.id/bkkbn-jatim/html/indikasi.htm>. [diakses 26 April 2012].
- Bade, D.H., and Blakely J. 1991. *Ilmu Peternakan*. Ed ke-4. Srigandono B, penerjemah; Yogyakarta: Gajah Mada University Press. Terjemahan dari: *The Science of Animal Husbandry*.
- Boediyono, T. 2011. *Peternak Sapi Perah Perlu Kebijakan Nyata*. Ketua DPN. Harian Pikiran Rakyat Online, 28 Desember 2011. Jakarta. <http://www.pikiran-rakyat.com/node/171025>. [diakses 12 April 2012].
- Dinas Peternakan Jawa Timur. 2011. *Pengembangan Agribisnis Persusuan dan Sapi Perah di Jawa Timur*. Surabaya. www.pusatdata.jatimprov.go.id/eis/content.php?dept=478. \31 Januari 2011 [diakses 10 April 2012].
- Dipoyudo, K. 1995. *Keadilan Sosial*. Jakarta : CV Rajawali.
- Direktorat Jenderal Peternakan. 2009. *Prosedur Baku Pelaksanaan Produksi Bibit Pada Usaha Pembibitan Sapi Perah*. Jakarta : Tristar Kreasi Press.
- Direktorat Jenderal Peternakan. 2010. http://www.bps.go.id/tab_sub/view.php?tabel=1&daftar=1&id_subyek=24¬ab=12 [diakses 25 Maret 2012].
- Dwiyanto, K. dan A. Priyanti. 2009. *Pengembangan Industri Peternakan Berbasis Sumber Daya Lokal, Pengembangan Inovasi Pertanian*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Gabungan Koperasi Susu Indonesia. 2012. *Perkembangan Koperasi Pengelola Usaha Sapi Perah di Kabupaten Malang*. Malang – Jawa Timur.
- Gay, L.R., and Diehl. 1992. *Research Method's for Bussines and Management*. Macmillan Publishing Co., New York
- Hapsari, B. 2008. *Analisis Ekonomi Usaha Ternak Sapi Perah di Wilayah Kerja Koperasi Susu SAE Pujon*. Universitas Brawijaya. Malang
- Harahap, D.M. 2011. *Analisis Kelayakan Finansial Usaha Ternak Sapi Perah (studi kasus di PT. Rejo Sari Bumi unit Tapos)*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hermanto. 2003. *Ilmu Usaha Tani*. Departemen Ilmu Sosial Ekonomi Pertanian. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.

- Husnah, A. 2010. *Peranan KAN Jabung Malang Dalam Meningkatkan Kesejahteraan Sosial Ekonomi Petani Susu di Jabung*. UNISMA. Malang.
- Ibrahim, Y. 2003. *Studi Kelayakan Bisnis*. Ed ke-2. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Indartono, A. 2011. *Meningkatkan Daya Saing Industri Peternakan, Sang Penopang perekonomian Indonesia*. Ikatan Sarjana Peternakan Indonesia. Jakarta. www.livestockreview.com [diakses 5 Januari 2012].
- Kemenristek. 2009. *Budidaya Peternakan Sapi Perah*. http://www.warintek.ristek.go.id/peternakan/budidaya/sapi_perah.pdf [diakses 28 maret 2012].
- Krisnandi, S. 1999. *Menggerakkan dan Membangun Ekonomi Pertanian*. Edisi Cetakan ke-10. Jakarta : CV. Yasaguna.
- Leksanawati, A.Y. 2009. *Penampilan Reproduksi Induk Sapi Perah Peranakan Friesian Holstein Di Kelompok Ternak KUD Mojosongo Boyolali*. Universitas Negeri Sebelas Maret. Solo.
- Lestari, T.D. 2006. *Laktasi Pada Sapi Perah Sebagai Lanjutan Proses Reproduksi*. Fakultas Peternakan. Universitas Padjajaran. Bandung.
- Marliani, Y. 2008. *Analisis Kontribusi Pendapatan Usaha Ternak Sapi Perah Terhadap Pendapatan Rumah Tangga Peternak Anggota KPSBU Lembang Kabupaten Bandung*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Miskiyah. 2009. *Study of Indonesian National Standard for Liquid Milk in Indonesia*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian. Bogor.
- Mosher, A. T. 1995. *Menggerakkan dan Membangun Ekonomi Pertanian*. disadur oleh Krisnandi, S dan Somad, B. Cetakan ke-10. Jakarta : CV. Yashaguna.
- Mubyarto. 2000. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. LP3ES. Jakarta
- Mulyana, W. 2004. *Pemeliharaan dan Kegunaan Ternak Perah*. Semarang : CV. Aneka.
- Mustikasari, Dwi Astuti. 2010. *Analisis Kelayakan Finansial Usaha Ternak Sapi Perah (Studi kasus peternak anggota KPSBU di TKP Cibedug Kabupaten Bandung Barat, Provinsi Jawa Barat)*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Pemerintah Kabupaten Malang. 2009. *Kondisi Geografis dan Peternakan Kabupaten Malang*. <http://malangkab.bps.go.id> [diakses 20 September 2012]
- Prawirokusumo, S. 1990. *Ilmu Usaha Tani*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

- Prayitno dan Santoso. 1996. *Ekonomi Pembangunan*. Jakarta : Ghalia Indonesia.
- Prihadi, S. 1996. *Tatalaksana dan Produksi Ternak Perah*. Universitas Wangsamanggala. Yogyakarta.
- Purwasari, D.A. 2011. *Pengaruh Sistem Job Order terhadap Alokasi Sumberdaya dan Produksi pada Rinadya Yoghurt Kabupaten Bogor Jawa Barat*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Putranto, E.H. 2006. *Analisis Usaha Keuntungan Peternakan Sapi Perah Rakyat Di Jawa Tengah*. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Rahardjo. 1998. *Evaluasi Penulisan Judul, Definisi, Istilah, Klasifikasi, dan Syarat Mutu pada SNI Produk Pangan*. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pangan dan Gizi. Yogyakarta.
- Saleh, E. 2004. *Teknologi Pengolahan Susu dan Hasil Ikutan Ternak, Program Studi Produksi Ternak, Fakultas Pertanian Universitas, Sumatera Utara*, Digitized by USU digital library.
- Santoso, Mangsut. 2011. *Peternak Sapi Keluhkan Harga Jual Susu*. Bisnis Indonesia. www.bisnis-jabar.com/index.php/berita/peternak-sapi-keluhkan-harga-jual-susu. [diakses 8 Agustus 2012].
- Saragih, B. 2000. *Agribisnis Berbasis Peternakan*. Kumpulan Pemikiran: USESE Foundation dan Pusat Studi Pembangunan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sarwiyono, Sudjowardojo dan Susilowati. 1990. *Manajemen Produksi Ternak Perah*. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang.
- Simanjuntak L. 1998. *Tiktok Unggas Pedaging Renadh Lemak*. Jakarta: PT Agromedia Pustaka.
- Sirajuddin, S.N. 2009. *Kebijakan Kelembagaan Pada Pengembangan Peternakan Sapi Perah Di Sulawesi Selatan*. Universitas Hasanuddin. Sulawesi Selatan.
- Siregar, S. 2001. *Sapi Perah, Jenis, Teknik Pemeliharaan dan Analisis Usaha*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Slamet, M dan Asngari, P. A. 1989. *Penyuluhan Peternakan*. Direktorat jendral Peternakan. Jakarta.
- Sugeng, Y. B. 2004. *Sapi Potong*. Jakarta : Penebar Swadaya.

- Suryadarma, D., Akhmadi., Hastuti., dan Nina Toyamah. 2005. *Ukuran Obyektif Kesejahteraan Keluarga untuk Penargetan Kemiskinan : Hasil Uji Coba Sistem Pemantauan Kesejahteraan oleh Masyarakat di Indonesia*. Jakarta : Lembaga Penelitian SMERU
- Sudjana. 2002. *Metode Statistika*. Bandung : CV. Tarsito.
- Sudono, AF. 2002. *Budidaya Sapi Perah*. Diktat Kuliah Jurusan Ilmu Produksi Ternak Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sudono, A.F., Rosdiana, dan Setiawan B.S. 2003. *Beternak Sapi Perah Secara Intensif*. Depok : PT. Agromedia Pustaka.
- Sujono. 2012. *Serbuan Susu Impor Ancam Peternak Sapi Perah Lokal*. Harian Berita Jatim online 21 Januari 2012. Surabaya. www.beritajatim.com/detailnews.php/6. [diakses 12 April 2012].
- Sukamdi. 2000. *Rumah Tangga Miskin di Pedesaan*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- Supranianondo, K. 2011. *Kelayakan Usaha*. Bahan ajar mata kuliah Analisis Perencanaan. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Swastika, D.K.S. 2005. *Dampak Krisis ekonomi terhadap Prospek Pengembangan Peternakan Sapi Perah*. Pusat Penelitian Sosial ekonomi Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian. Bogor.
- Syarief, M. Z dan C. D. A. Sumoprastowo. 2003. *Ternak Sapi Perah*. Jakarta : CV. Yasaguna.
- Tillman, D.A., Hartadi H., Reksohadiprodjo, S., Lebdoekojo S. 1991. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada.
- Walpole, R.E. (Eds), 1993. *Pengantar Statistika*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama
- Wikipedia. 2012. *Sapi Perah Friesian Holstein*. <http://wikipedia.com/2012/06/holstein-friesian.jpg&imgrefur>. [diakses 20 maret 2012].
- Williamson, G. dan W. J. A. Payne. 2000. *An Introduction To Animal Husbandary in The Tropic*. Longman Group Limited, London.
- Yoga, M.D. 2007. *Analisis Pendapatan Usaha Peternakan sapi Perah Rakyat di Desa Wonokerto Kecamatan Bantur Kabupaten Malang*. Universitas Brawijaya. Malang.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat ijin penelitian


UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN

 Kampus C Mulyorejo Surabaya 60115 Telp. (031) 5992785, 5993016 Fax (031) 5993015
 Website: <http://www.fkh.unair.ac.id>; e-mail: fkf@unair.ac.id

Nomor : 1919/H3.1.6/PPd/2012 22 Mei 2012
 Lampiran : --
 Hal : Survey dan data

Kepada : Yth. Kepala Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan
 Pemerintah Kabupaten Malang
 Malang

Memberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa kami tersebut di bawah ini :

Nama : Dodik Prasetyo
 Nim : 061043001
 Prodi : S2 Agribisnis Veteriner

Mohon kepada Mahasiswa tersebut sekiranya di mungkinkan yang bersangkutan diberikan ijin untuk keperluan survey dan data ke peternak dengan metode observasi, wawancara dan kuesioner untuk keperluan penelitian dengan judul:

“Korelasi antara system manajemen usaha peternakan sapi perah rakyat dengan tingkat kesejahteraan peternak di Kabupaten Malang”

Demikian atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami sampaikan terima kasih.



Dr. Anwar Ma'rif, M.Kes.,Drh.
 NIP. 196509051993031004





PEMERINTAH KABUPATEN MALANG
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
 Jalan KH. Agus Salim No. 7 Telp. (0341)366260 Fax. 366260
MALANG - 65119

SURAT KETERANGAN

Nomor : 072/661 /421.205/2012

Untuk melakukan Survey / Research / Penelitian / KKN / PKL / Magang

Menunjuk : Surat dari Kepala Bagian Akademik Fak Kedokteran Hewan Univ Airlangga
 Nomor : 1984/H3.1.6/PPd/2012 Tanggal 25 Mei 2012 Perihal Penelitian

Dengan ini kami **TIDAK KEBERATAN** dilaksanakannya kegiatan **Penelitian** oleh :

Nama / Instansi : Dodik Prasetyo/ Mhs. Fak Kedokteran Hewan Univ Airlangga

Alamat : Kampus C Mulyorejo Surabaya

Thema/Judul/Survey/Research : Korelasi Antara System Manajemen Usaha Peternakan Sapi Perah Rakyat Dengan Tingkat Kesejahteraan Peternak di Kabupaten Malang

Daerah/tempat kegiatan : di Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan, Koperasi SAE Pujon, KAN Jabung, KUD Karangploso Kab Malang

Lamanya : Mei s/d Juni 2012

Pengikut : -

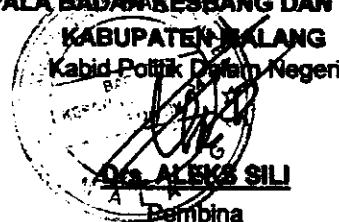
Dengan Ketentuan :

1. Mentaati ketentuan - ketentuan / Peraturan yang berlaku
2. Sesampainya ditempat supaya melapor kepada Pejabat setempat
3. Setelah selesai mengadakan kegiatan harap segera melapor kembali ke Bupati Malang Cq. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Malang ;
4. Surat Keterangan ini tidak berlaku apabila tidak memenuhi ketentuan tersebut di atas

Malang, 28 Mei 2012

An. **KEPALA BADAN KESBANG DAN POLITIK**

KABUPATEN MALANG
Kabid Politik Dalam Negeri



Dr. ALEKS SILI

Dembina

NIP : 19571231 198803 1 045

TEMBUSAN :

Yth.

1. Sdr. Kepala Bagian Akademik Fak Kedokteran Hewan Univ Airlangga
2. Sdr. Kepala Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kab Malang
3. Sdr. Kepala Dinas Koperasi dan UMKM kab Malang
4. Sdr. Kepala Koperasi SAE Pujon Kab Malang
5. Sdr. Kepala KAN Jabung Kab Malang
6. Sdr. Kepala KUD Karangploso Kab Malang
7. Sdr. Mhs Ybs
8. Arsip

Lampiran 2. Kuisisioner Penelitian

**KUISISIONER PENELITIAN**

Tesis

***Korelasi Antara Sistem Manajemen Usaha Peternakan Sapi Perah
Dengan Tingkat Kesejahteraan Peternak Di Kabupaten Malang.***

Oleh :

Dodik Prasetyo

Kata pengantar :

Tujuan penelitian ini adalah untuk penyusunan tesis yang merupakan salah satu syarat memperoleh Magister Agribisnis Veteriner UNAIR. Sehubungan dengan hal tersebut di atas, peneliti mohon kesediaan dari Bapak / Ibu / Saudara / Saudari untuk membantu mengisi daftar pertanyaan tersebut guna membantu tercapainya tujuan penelitian ini.

Atas kesediaan Bapak / Ibu / Saudara / Saudari meluangkan waktunya untuk mengisi kuisisioner dalam penelitian ini, peneliti mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya serta permohonan maaf sekiranya ada pertanyaan yang kurang berkenan.

Nama :

Alamat :

Usia :(tahun)

-
- 1). Apakah menjadi peternak adalah pekerjaan utama :
 - a. iya
 - b. sampling
 * jika (b), maka pekerjaan utama adalah :
 - 2). Tingkat pendidikan terakhir :
 - a. Perguruan Tinggi
 - b. SMA
 - c. SMP
 - d. SD
 - e. tidak pernah sekolah
 - 3). Berapa lama menekuni usaha ternak sapi perah :
 - a. lebih dari 20 tahun (tepatnya :tahun)
 - b. 15 tahun s/d 20 tahun
 - c. 10 tahun s/d 15 tahun
 - d. 5 tahun s/d 10 tahun
 - e. kurang dari 5 tahun (tepatnya :tahun)
 - 4). Lokasi kandang ternak :
 - a. berada 10 meter atau lebih, dari pemukiman (rumah penduduk)
 - b. berada kurang dari 10 meter dari pemukiman (rumah penduduk)
 - c. berada di belakang rumah dan terpisah dari bangunan rumah pemilik
 - d. berada di belakang rumah dan menempel dengan bangunan rumah pemilik
 - 5). Kondisi lantai kandang yang digunakan
 - a. Lantai plesteran semen + ada alas karpet karet untuk sapi, ada saluran pembuangan

b. Lantai di plester semen, ada saluran pembuangan

c. Lantai kayu

d. Lantai tanah (kering) dan datar

e. Lantai tanah (basah) dan berbatu

6). Ukuran luas kandang :

Panjang = meter

Lebar = meter

Tinggi = meter

Tipe bangunan kandang :

a. permanen (daya pakai :tahun), biaya pembangunan : Rp.....

b. kayu / bambu (daya pakai : ..tahun), biaya pembangunan : Rp

Tipe kandang :

a. tunggal (sapi ditempatkan pada satu baris atau satu jajaran)

b. ganda (sapi ditempatkan pada dua jajaran yang saling berhadapan)

c. ganda (sapi ditempatkan pada dua jajaran yang saling membelakangi)

7). Peralatan yang tersedia :

* ember (..... biji), harga Rp..... / biji

* karpet (alas sapi) (..... biji), harga Rp..... / biji

* milk can (.....biji), kapasitas : liter / milk can, harga : Rp...../ biji

* mesin pencacah rumput (..... biji), harga : Rp..... / biji

8). Jumlah perkawinan (IB) hingga diperoleh kebuntingan

a. 1 kali

b. 2 kali

c. 3 kali

d. 4 kali

e. 5 kali atau lebih

* biaya pelayanan IB : Rp..... atau (Rp. 0,- kalau gratis)

biaya pelayanan Keswan : Rp..... atau (Rp. 0,- kalau gratis)

9). Pergantian dan pembaharuan ternak :

Kriteria induk di afkir, jika produksi susu :.... liter / hari, pada laktasi ke :.....

Pergantian ternak induk berasal dari

a. pedet betina anakan sendiri

b. beli , dara betina harga Rp..... / ekor

c. beli, induk Rp. / ekor

Kriteria / ciri - ciri yang digunakan untuk pemilihan dara betina / induk yang

bagus :

.....

.....

.....

.....

10). Jumlah sapi perah yang dimiliki :

Induk Laktasi	Bunting : ekor	Tidak bunting : ekor
Induk Kering	Bunting : ekor	Tidak bunting : ekor
Dara	Betina :	Jantan :

	ekor	ekor
Pedet	Jantan : ekor	Betina : ekor

Jumlah total susu yang dihasilkan : liter / hari

Harga susu : Rp..... / liter

Lama laktasi : bulan / tahun

11). Pemerahan dilakukan berapa kali :

a. 2 kali (pukul : WIB dan pukul : WIB)

b. 1 kali (pukul : WIB)

pemerahan menggunakan :

a. manual (tangan)

b. mesin

Perlakuan pada saat proses dan hasil pemerahan susu :

- centang kebiasaan yang dilakukan
- (.....) sapi dimandikan, :..... hari/sekali dimandikan
(.....) ambing dibersihkan
(.....) cuci tangan / alat pemerah dibersihkan
(.....) susu pancuran pertama dibuang / tidak ditampung
(.....) hasil tampungan susu disaring
(.....) celup puting setelah diperah dengan desinfektan
(.....) susu segera diantar ke penampungan

12). Terkait dengan kebersihan sehari-hari, centang (\checkmark) kebiasaan yang dilakukan

- (.....) menjaga kebersihan dalam dan luar kandang
- (.....) menjaga kebersihan sapi (dimandikan) dan kebersihan ambing
- (.....) kotoran (feces) dibuang / dialirkan ke tempat penampungan kotoran
- (.....) peralatan (ember dan milkcan) dalam kondisi bersih pada saat akan digunakan

digunakan

(.....) menjaga kebersihan petugas / tangan pemerah untuk mengurangi

kontaminasi bakteri

13). Pakan ternak yang diberikan ke sapi perah setiap hari, centang (\checkmark) yang diberikan :

(.....) hijauan segar (rumpun gajah, dll), sebanyak :.....ikat/ekor sapi laktasi/hari

harga : Rp..... / ikat (bobot 1 ikat setara dengankg)

(.....) hijauan kering (jerami, dll), sebanyak : ikat / ekor sapi laktasi / hari harga :

Rp..... / ikat (bobot 1 ikat setara dengan kg) (.....) konsentrat,

sebanyak : kg / ekor sapi laktasi / hari

harga : Rp..... kg (kandungan protein konsentrat : %)

jika ada pakan tambahan lain :

apa : berapa banyak :kg/ekor, harga : Rp...../kg

apa : berapa banyak :kg/ekor, harga : Rp...../kg

apa :berapa banyak :kg/ekor, harga : Rp...../kg

14). Pemberian air minum untuk ternak

a. air tak terbatas / secukupnya

b. air dengan jumlah dibatasi (..... liter / ekor)

c. air + comboran

comboran :, berapa banyak:kg/ekor, harga : Rp...../kg
 comboran :, berapa banyak:kg/ekor, harga : Rp...../kg

15). Penangan limbah ternak (feces)

a. ditampung di kolam/bak penampungan, pemanfaatan biogas, digunakan sebagai pupuk

b. ditampung di kolam / bak penampungan, digunakan sebagai pupuk

c. ditampung di kolam / bak penampungan

* harga jual pupuk kandang : Rp..... / zak

16). Terkait kondisi lingkungan ternak

* centang (✓) kondisi yang ada

(.....) kandang terpisah dari pemukiman penduduk

(.....) kandang satu kawasan dengan pemukiman penduduk

(.....) suhu nyaman (10°C s/d 27°C)

(.....) kelembapan udara/ idak lembab (< 60 %), sirkulasi udara dikandang bagus

17). Pendapatan dari hasil usaha ternak sapi perah atas biaya yang dikeluarkan untuk usaha ternak, menurut persepsi dirasakan

a. sangat berlebih

b. berlebih

c. cukupan

d. kurang

e. sangat kurang

kalau jawaban (d) atau (e), alasannya :

.....

.....

.....

18). Dari kegiatan usaha ternak sapi perah yang dijalani dan hasilnya terhadap pemenuhan kebutuhan hidup keluarga, sampai saat ini menurut persepsi bapak / ibu / saudara / saudari kondisi keluarga berada pada posisi :

centang (✓) kondisi yang ada :

(.....) kebutuhan hidup dasar terpenuhi (*sandang* : memiliki pakaian yang layak, *pangan* : minimal makan 2 kali sehari, *papan* : tempat tinggal yang layak lantai tanah sebagian besar tidak berlantai tanah, *kesehatan* : mampu berobat ketika ada anggota keluarga yang sakit minimal ke puskesmas, dan *kehidupan beragama* : memiliki waktu dan kebebasan untuk menjalankan kegiatan keagamaan)

(.....) keluarga memiliki sumber penghasilan tetap / rutin

(.....) anak berusia 5 – 15 tahun masih bersekolah (memiliki biaya dan menjalankan program wajib belajar)

(.....) anggota keluarga umur 10 tahun ke atas bisa membaca dan menulis

(.....) memiliki upaya untuk meningkatkan pengetahuan agama

- (.....) memiliki tabungan / investasi (mampu menyisihkan sebagian penghasilan untuk ditabung)
 - (.....) ikut serta dalam kegiatan kemsyarakatan
 - (.....) komunikasi antar anggota keluarga terjalin dengan baik / harmonis
 - (.....) memiliki sarana dan kebiasaan untuk mengakses informasi / berita (televisi, koran)
 - (.....) memiliki program refreshing / keluarga mengadakan kegiatan rekreasi bersama (minimal 1 x dalam setahun)
 - (.....) memiliki sarana transportasi (kendaraan bermotor)
 - (.....) secara teratur dan sukarela memberikan sumbangan pada berbagai kegiatan sosial dalam bentuk materiil (donatur)
 - (.....) kepala keluarga aktif sebagai pengurus organisasi / yayasan / institusi pemerintah.
-

Terima kasih banyak, atas partisipasi dan jawaban yang telah diberikan pada kuisisioner ini....

Hormat kami,

Dodik Prasetyo

Lampiran 3. Data Usia, Tingkat pendidikan, Pengalaman Beternak dan Pekerjaan Utama Responden

No	Usia (th)	Pendidikan	Pengalaman (th)	Pekerjaan Utama	Sampingan
STRATA I					
1	33	SD	21	petani	peternak
2	65	SMP	50	pedagang	peternak
3	52	SD	40	peternak	petani
4	36	SMP	4	petani	peternak
5	33	SD	9	petani	peternak
6	42	SD	20	petani	peternak
7	64	SD	45	peternak	petani
8	50	SD	38	peternak	petani
9	54	SD	40	peternak	petani
10	43	SD	20	petani	peternak
11	23	SMP	5	karyawan	peternak
12	30	SD	8	petani	peternak
13	40	SD	9	petani	peternak
14	65	SD	8	petani	peternak
15	41	SD	14	petani	peternak
16	49	SD	9	petani	peternak
17	33	SD	21	petani	peternak
18	42	SD	14	petani	peternak
19	33	SD	22	peternak	petani
20	28	SD	10	petani	peternak
21	38	SMP	25	peternak	petani
22	27	SD	3	petani	peternak
23	37	SD	23	peternak	petani
24	42	SD	14	petani	peternak
25	39	SD	22	peternak	petani
26	38	SD	24	peternak	petani
27	52	Tak Tamat SD	4	petani	peternak
28	32	SD	8	petani	peternak
29	41	SD	14	petani	peternak
30	30	SMP	13	petani	peternak
STRATA II					
31	40	SMP	9	pedagang	peternak
32	39	SD	19	petani	peternak
33	50	SD	20	petani	peternak
34	42	SD	9	petani	peternak
35	37	PT	16	karyawan	peternak
36	40	SMA	14	pedagang	peternak
37	53	SD	40	peternak	petani
38	50	SD	39	peternak	petani
39	43	SD	20	petani	peternak
40	40	SD	28	peternak	petani
41	38	Tak Tamat SD	4	petani	peternak
42	41	SD	29	petani	peternak
43	49	SD	34	peternak	petani
44	32	SD	18	petani	peternak
45	31	SD	17	petani	peternak
46	29	SMP	7	pedagang	peternak
47	33	SD	15	petani	peternak

48	63	SD	10	petani	peternak
49	47	SD	12	petani	peternak
50	64	Tak Tamat SD	50	peternak	petani
51	33	SD	13	petani	peternak
52	43	SD	30	peternak	petani
53	41	SD	20	petani	peternak
54	40	SD	4	petani	peternak
55	42	SD	29	petani	peternak
56	60	SD	45	peternak	petani
57	41	SD	27	petani	peternak
58	42	SD	14	petani	peternak
59	31	SD	4	pedagang	peternak
60	43	SMP	28	karyawan	peternak
STRATA III					
61	40	SMA	28	pedagang	peternak
62	42	SD	30	petani	peternak
63	64	SD	50	peternak	petani
64	48	PT	3	PNS	peternak
65	52	SD	40	peternak	petani
66	41	SMP	29	pengusaha	peternak
67	32	SD	16	petani	peternak
68	46	SD	32	peternak	petani
69	39	SD	13	petani	peternak
70	40	SD	8	petani	peternak
71	45	PT	4	PNS	peternak
72	33	SMP	21	pedagang	peternak
73	32	SD	12	petani	peternak
74	62	SD	50	peternak	petani
75	42	SD	20	petani	peternak
76	41	SD	3	petani	peternak
77	38	SD	18	petani	peternak
78	54	SMA	20	pengusaha	peternak
79	39	SMA	3	pengusaha	peternak
80	38	SD	23	peternak	petani
81	48	SMA	35	pengusaha	peternak
82	62	PT	42	PNS	peternak
83	47	SD	32	peternak	petani
84	42	SD	30	peternak	petani
85	49	SD	35	peternak	petani
86	40	SD	27	petani	peternak
87	46	SD	30	petani	peternak
88	52	SD	40	peternak	petani
89	33	SMP	21	karyawan	peternak
90	41	SD	14	petani	peternak

Lampiran 4. Komposisi Kepemilikan Ternak dan Hasil Susu Sapi Laktasi

No Resp	Induk		Dara	Jantan	Pedet		Jml (ekor)	Jml (ST)	Susu (ltr/hr)	Harga (Rp/ltr)
	Laktasi	Kering			Betina	Jantan				
STRATA I (1,25 ST s/d 5,91 ST)										
1	2	1	1		1		5	3,75	17	3.100
2	3	1	1		1	1	7	5,00	25	3.100
3	1		1		1		3	1,75	10	3.150
4	3			1	1	1	6	4,00	34	3.100
5	3			1	1		5	3,75	13	3.100
6	3		1		1		5	3,75	25	3.100
7	3		1		1		5	3,75	15	3.100
8	3				1	1	5	3,50	22	3.100
9	3		2		1		6	4,25	45	3.100
10	3				2		5	3,50	20	3.150
11	2	1			1		4	3,25	14	3.300
12	3				2		5	3,50	30	3.300
13	1				1		2	1,25	13	3.300
14	1		1		1	1	4	1,75	10	3.000
15	2				1		3	2,25	20	3.200
16	2				1		3	2,25	22	3.300
17	3		1		2		6	4,00	37	3.300
18	2				1		3	2,25	20	3.200
19	2	1			1	1	5	3,50	25	3.300
20	3				1	1	5	3,50	27	3.300
21	2				1		3	2,25	15	3.150
22	2				1		3	2,25	19	3.200
23	1	1			1		3	2,25	13	3.100
24	2	1			2		5	3,50	18	3.100
25	3	1	1		2	1	8	5,25	35	3.000
26	3		1		1	1	6	4,00	30	3.200
27	1	1					2	2,00	14	3.200
28	2	1	2		1		6	4,25	24	3.100
29	2		1		1		4	2,75	16	3.000
30	2		1	1	2		6	3,50	20	3.100
Jml	68	9	15	3	35	8	138	96,5	648	94.750
Rata	2,27	0,3	0,25	0,05	0,29	0,06	—	3,22	9,53	3.158
STRATA II (5,92 ST s/d 10,58 ST)										
31	7				4	1	12	8,25	100	3.100
32	6	1	1	1	3		12	8,75	70	3.100
33	5	1	1		2		9	7,00	50	3.100
34	5	1			2		8	6,50	50	3.200
35	6	1			3	1	11	8,00	46	3.140
36	6			1	2	2	11	7,50	110	3.000
37	7		1	1	2	1	12	8,75	80	3.100
38	6				2	1	9	6,75	75	3.100
39	6		1		2	2	11	8,00	70	3.140
40	4	1			3	1	9	6,00	40	3.100
41	4		2	1	1	1	9	6,00	45	3.300
42	4		3		2		9	6,00	49	3.300
43	5		2		3		10	6,75	55	3.300
44	7		1		3	1	12	8,50	75	3.200
45	7	1	4		2	2	16	10,00	85	3.200

46	4		3		2		9	6,00	40	3.200
47	5		1		3		9	6,25	75	3.200
48	5		1		2	1	9	6,25	40	3.300
49	5		2		2	2	11	7,00	60	3.300
50	5		1		3	1	10	6,50	60	3.200
51	5	1	1		2	1	10	7,25	48	3.100
52	4		2		2	2	10	6,00	30	3.000
53	5		1	2	1		9	6,75	38	3.200
54	5		3		2	1	11	7,25	55	3.100
55	5	1	1		2	1	10	7,25	48	3.150
56	5	2			2		9	7,50	45	3.100
57	6				2	2	10	7,00	65	3.100
58	6	1	2		1	1	11	8,50	60	3.100
59	4		2	1	1		8	6,00	38	3.100
60	5		1		2	1	9	6,25	40	3.200
Jml	159	11	37	7	65	26	305	214,5	1.724	94.730
Rata	5,3	0,36	0,62	0,12	0,54	0,21	---	7,15	10,96	3.158
STRATA III (10,59 ST s/d 15,25 ST)										
61	7	1	4		3	1	16	11,00	90	3.140
62	7	3	4	2	3		19	13,75	105	3.140
63	8		3		4	1	16	10,75	95	3.140
64	7	2	1	1	4		15	11,00	90	3.100
65	10	3	1		3	2	19	14,75	130	3.100
66	11	1	1		5	2	20	14,25	100	3.100
67	10	2			7	3	22	14,50	110	3.100
68	10			1	3	2	16	11,50	130	3.140
69	11	2	2		3	2	20	15,25	130	3.100
70	10		2		1		13	11,25	110	3.140
71	9	2	6		4	1	22	15,25	110	3.350
72	11	2	3		3		19	15,25	120	3.350
73	9		2		3		14	10,75	100	3.500
74	8	2	2	1	3	1	17	12,50	80	3.300
75	10	2	2		3		17	13,75	90	3.500
76	10	2	4		3	1	20	15,25	100	3.300
77	10	2	1		4	2	19	14,00	90	3.500
78	10	2	4		3		19	14,75	150	3.500
79	11	1	2	1	7		22	15,25	115	3.500
80	9		2		3		14	10,75	95	3.500
81	7	1	3	1	3		15	10,75	65	3.250
82	8	1	2		2	1	14	10,75	75	3.300
83	9	1	1		3		14	11,25	115	3.200
84	11	1	2	1	6	1	22	15,25	120	3.200
85	8		4		3	2	17	11,25	85	3.200
86	8	2			2	1	13	10,75	78	3.300
87	9	1	2		3	3	18	12,50	100	3.300
88	10				3	1	14	11,00	110	3.150
89	8	3			3	2	16	12,25	85	3.300
90	9	1	1		2		13	11,00	90	3.100
Jml	275	40	61	8	102	29	515	382,25	3053	97.800
Rata	9,17	1,33	1,02	0,13	0,85	0,24	---	12,74	11,10	3.260

Sumber : Data diolah

Lampiran 5. Modal Tetap

<i>No</i>	<i>Ternak (Rp)</i>	<i>Kandang (Rp)</i>	<i>Peralatan (Rp)</i>	<i>Sewa Tanah (Rp)</i>	<i>Total (Rp)</i>
STRATA I					
1	27.000.000	8.500.000	2.000.000	300.000	37.800.000
2	36.000.000	11.250.000	3.000.000	450.000	50.700.000
3	9.000.000	4.000.000	900.000	150.000	14.050.000
4	27.000.000	9.000.000	2.000.000	300.000	38.300.000
5	27.500.000	8.500.000	2.000.000	300.000	38.300.000
6	27.500.000	9.000.000	2.200.000	300.000	39.000.000
7	27.000.000	8.500.000	2.000.000	300.000	37.800.000
8	27.000.000	8.500.000	2.000.000	300.000	37.800.000
9	27.500.000	9.000.000	2.500.000	450.000	39.450.000
10	27.500.000	8.000.000	2.000.000	300.000	37.800.000
11	27.000.000	8.500.000	2.250.000	300.000	38.050.000
12	27.000.000	8.500.000	2.000.000	300.000	37.800.000
13	9.250.000	4.000.000	1.000.000	150.000	14.400.000
14	9.000.000	3.500.000	850.000	150.000	13.500.000
15	18.000.000	6.500.000	1.500.000	300.000	26.300.000
16	18.500.000	7.000.000	1.800.000	300.000	27.600.000
17	27.500.000	9.000.000	2.200.000	450.000	39.150.000
18	18.500.000	6.000.000	1.800.000	300.000	26.600.000
19	27.500.000	8.000.000	2.000.000	300.000	37.800.000
20	28.000.000	9.000.000	2.500.000	450.000	39.950.000
21	18.500.000	7.000.000	2.000.000	300.000	27.800.000
22	18.000.000	6.500.000	1.500.000	300.000	26.300.000
23	18.500.000	6.000.000	1.800.000	300.000	26.600.000
24	27.000.000	10.000.000	2.500.000	450.000	39.950.000
25	36.000.000	11.250.000	3.000.000	450.000	50.700.000
26	27.500.000	9.000.000	2.500.000	450.000	39.450.000
27	18.000.000	6.500.000	1.500.000	300.000	26.300.000
28	27.000.000	8.000.000	2.000.000	300.000	37.300.000
29	18.500.000	7.000.000	1.500.000	300.000	27.300.000
30	18.000.000	6.500.000	1.750.000	300.000	26.550.000
Jml	700.250.000	232.000.000	58.550.000	9.600.000	1.000.400.000
Rata	23.341.667	7.733.333	1.951.667	320.000	33.346.667
STRATA II					
31	63.000.000	26.000.000	6.000.000	900.000	95.900.000
32	65.000.000	27.500.000	5.500.000	900.000	98.900.000
33	54.500.000	22.000.000	4.000.000	750.000	81.250.000
34	54.000.000	21.000.000	3.800.000	750.000	79.550.000
35	63.000.000	25.500.000	5.500.000	900.000	94.900.000
36	54.000.000	24.000.000	4.500.000	600.000	83.100.000
37	63.000.000	26.000.000	6.000.000	900.000	95.900.000
38	56.000.000	23.000.000	4.100.000	750.000	83.850.000
39	54.500.000	25.000.000	3.900.000	750.000	84.150.000
40	46.000.000	20.000.000	3.500.000	750.000	70.250.000
41	36.000.000	20.000.000	2.900.000	600.000	59.500.000
42	37.000.000	20.000.000	3.000.000	600.000	60.600.000
43	45.000.000	22.000.000	3.750.000	600.000	71.350.000
44	63.000.000	27.000.000	5.750.000	1.050.000	96.800.000
45	73.000.000	31.000.000	6.000.000	1.050.000	111.050.000
46	36.000.000	20.000.000	2.900.000	600.000	59.500.000

47	45.000.000	21.000.000	3.550.000	750.000	70.300.000
48	45.000.000	22.000.000	3.750.000	600.000	71.350.000
49	46.000.000	24.000.000	3.500.000	600.000	74.100.000
50	45.000.000	22.000.000	3.500.000	600.000	71.100.000
51	54.000.000	23.000.000	4.000.000	750.000	81.750.000
52	36.000.000	20.000.000	2.900.000	600.000	59.500.000
53	45.000.000	22.000.000	3.750.000	600.000	71.350.000
54	45.000.000	23.000.000	3.500.000	600.000	72.100.000
55	54.000.000	23.000.000	4.000.000	600.000	81.600.000
56	63.000.000	25.000.000	4.500.000	600.000	93.100.000
57	55.000.000	24.000.000	3.750.000	750.000	83.500.000
58	64.000.000	27.500.000	5.500.000	1.050.000	98.050.000
59	36.000.000	20.000.000	2.900.000	600.000	59.500.000
60	45.000.000	21.000.000	3.550.000	750.000	70.300.000
Jml	1.541.000.000	697.500.000	123.750.000	21.900.000	2.384.150.000
Rata	51.366.667	23.250.000	4.125.000	730.000	79.471.667
S T R A T A III					
61	76.000.000	34.700.000	5.000.000	1.050.000	116.750.000
62	93.000.000	43.000.000	6.200.000	1.200.000	143.400.000
63	75.500.000	33.800.000	5.000.000	1.050.000	115.350.000
64	81.000.000	34.700.000	5.000.000	1.050.000	121.750.000
65	120.000.000	46.500.000	6.700.000	1.200.000	174.400.000
66	111.000.000	45.000.000	6.450.000	1.200.000	163.650.000
67	110.000.000	45.700.000	6.550.000	1.350.000	163.600.000
68	91.000.000	36.250.000	5.200.000	1.050.000	133.500.000
69	118.500.000	48.000.000	7.000.000	1.350.000	174.850.000
70	75.000.000	34.700.000	5.000.000	1.050.000	115.750.000
71	100.000.000	48.000.000	6.800.000	1.200.000	156.000.000
72	118.500.000	48.000.000	7.000.000	1.350.000	174.850.000
73	92.500.000	33.800.000	5.000.000	1.050.000	132.350.000
74	92.000.000	41.000.000	5.700.000	1.050.000	139.750.000
75	109.000.000	43.000.000	6.200.000	1.200.000	159.400.000
76	114.500.000	48.000.000	7.000.000	1.350.000	170.850.000
77	113.000.000	44.000.000	6.000.000	1.350.000	164.350.000
78	108.000.000	46.500.000	6.700.000	1.350.000	162.550.000
79	111.000.000	48.000.000	6.800.000	1.350.000	167.150.000
80	93.500.000	33.800.000	5.000.000	1.050.000	133.350.000
81	74.000.000	34.000.000	5.500.000	1.050.000	114.550.000
82	86.000.000	33.000.000	4.500.000	900.000	124.400.000
83	90.000.000	34.700.000	5.000.000	1.050.000	130.750.000
84	112.000.000	48.000.000	6.800.000	1.350.000	168.150.000
85	75.000.000	34.700.000	5.000.000	1.050.000	115.750.000
86	90.000.000	33.800.000	5.000.000	1.050.000	129.850.000
87	92.000.000	41.000.000	5.700.000	1.200.000	139.900.000
88	91.000.000	34.700.000	5.000.000	1.050.000	131.750.000
89	112.000.000	38.500.000	5.500.000	1.050.000	157.050.000
90	92.500.000	34.000.000	5.200.000	900.000	132.600.000
Jml	2.917.500.000	1.202.850.000	173.500.000	34.500.000	4.328.350.000
Rata	97.250.000	40.095.000	5.783.333	1.150.000	144.278.333

Sumber : Data diolah

Lampiran 6. Modal Tidak Tetap

No	Pakan (Rp)	Tenaga Kerja (Rp)	Keswan-IB (Rp)	Listrik (Rp)	Lain-lain (Rp)	Total (Rp)
STRATA I						
1	7.756.250	7.464.250	82.500	225.000	621.120	16.149.120
2	11.406.250	10.037.500	110.000	300.000	874.150	22.727.900
3	4.562.500	3.558.750	32.500	105.000	330.350	8.589.100
4	15.512.500	8.541.000	85.000	240.000	975.140	25.353.640
5	5.931.250	7.318.250	82.500	225.000	542.280	14.099.280
6	11.406.250	7.756.250	82.500	225.000	778.800	20.248.800
7	6.843.750	7.391.250	82.500	225.000	581.700	15.124.200
8	10.037.500	7.190.500	80.000	210.000	700.720	18.218.720
9	20.531.250	9.398.750	87.500	255.000	1210.900	31.483.400
10	9.125.000	7.117.500	80.000	210.000	661.300	17.193.800
11	6.387.500	6.442.250	77.500	195.000	524.090	13.626.340
12	1.368.7500	7.482.500	80.000	210.000	858.400	22.318.400
13	5.931.250	2.755.750	27.500	75.000	351.580	9.141.080
14	4.562.500	3.558.750	32.500	105.000	330.350	8.589.100
15	9.125.000	4.836.250	52.500	135.000	565.950	14.714.700
16	10.037.500	4.909.250	52.500	135.000	605.370	15.739.620
17	16.881.250	8.650.500	85.000	240.000	1034.270	26.891.020
18	9.125.000	4.836.250	52.500	135.000	565.950	14.714.700
19	11.406.250	7.300.000	80.000	210.000	759.850	19.756.100
20	12.318.750	7.373.000	80.000	210.000	799.270	20.781.020
21	6.843.750	4.653.750	52.500	135.000	467.400	12.152.400
22	8.668.750	4.799.750	52.500	135.000	546.240	14.202.240
23	5.931.250	4.580.750	52.500	135.000	427.980	11.127.480
24	8.212.500	7.044.500	80.000	210.000	621.880	16.168.880
25	15.968.750	10.858.750	112.500	315.000	1.090.200	28.345.200
26	13.687.500	8.395.000	85.000	240.000	896.300	23.303.800
27	6.387.500	4.161.000	50.000	120.000	428.740	11.147.240
28	10.950.000	8.632.250	87.500	255.000	796.990	20.721.740
29	7.300.000	5.602.750	57.500	165.000	525.010	13.650.260
30	9.125.000	7.117.500	65.000	210.000	660.700	17.178.200
Jml	295.650.000	199.764.500	2.120.000	5.790.000	20.132.980	523.457.480
rata	9.855.000	6.658.817	70.666	193.000	671.099	17.448.583
STRATA II						
31	45.625.000	18.706.250	187.500	495.000	2.600.550	67.614.300
32	31.937.500	18.523.750	192.500	525.000	2.047.150	53.225.900
33	22.812.500	14.600.000	160.000	420.000	1.519.700	39.512.200
34	22.812.500	13.687.500	155.000	390.000	1.481.800	38.526.800
35	20.987.500	16.279.000	185.000	480.000	1.517.260	39.448.760
36	50.187.500	17.702.500	165.000	450.000	2.740.200	71.245.200
37	36.500.000	18.888.750	192.500	525.000	2.244.250	58.350.500
38	34.218.750	15.056.250	157.500	405.000	1.993.500	51.831.000
39	31.937.500	17.155.000	170.000	480.000	1.989.700	51.732.200
40	18.250.000	12.410.000	135.000	360.000	1.246.200	32.401.200
41	20.531.250	12.592.500	120.000	360.000	1.344.150	34.947.900
42	22.356.250	12.738.500	120.000	360.000	1.422.990	36.997.740
43	25.093.750	14.326.250	142.500	405.000	1.598.700	41.566.200
44	34.218.750	18.250.000	190.000	510.000	2.126.750	55.295.500
45	38.781.250	21.352.500	220.000	600.000	2.438.150	63.391.900

46	18.250.000	12.410.000	120.000	360.000	1.245.600	32.385.600
47	34.218.750	14.143.750	137.500	375.000	1.955.000	50.830.000
48	18.250.000	12.866.250	137.500	375.000	1.265.150	32.893.900
49	27.375.000	14.965.000	145.000	420.000	1.716.200	44.621.200
50	27.375.000	14.052.500	140.000	390.000	1.678.300	43.635.800
51	21.900.000	14.983.250	162.500	435.000	1.499.230	38.979.980
52	13.687.500	12.045.000	120.000	360.000	1.048.500	27.261.000
53	17.337.500	13.705.750	142.500	405.000	1.263.630	32.854.380
54	25.093.750	15.238.750	147.500	435.000	1.636.600	42.551.600
55	21.900.000	14.983.250	162.500	435.000	1.499.230	38.979.980
56	20.531.250	15.330.000	180.000	450.000	1.459.650	37.950.900
57	29.656.250	15.147.500	160.000	420.000	1.815.350	47.199.100
58	27.375.000	17.702.500	190.000	510.000	1.831.100	47.608.600
59	17.337.500	12.337.000	120.000	360.000	1.206.180	31.360.680
60	18.250.000	12.866.250	137.500	375.000	1.265.150	32.893.900
jml	794.787.500	455.045.500	4.695.000	12.870.000	50.695.920	1.318.093.920
rata	26.492.917	15.168.183	156.500	429.000	1.689.864	43.936.464
STRATA III						
61	41.062.500	23.360.000	230.000	660.000	2.612.500	67.925.000
62	47.906.250	28.926.250	287.500	825.000	3.117.800	81.062.800
63	43.343.750	23.086.250	227.500	645.000	2.692.100	69.994.600
64	41.062.500	23.360.000	245.000	660.000	2.613.100	67.940.600
65	59.312.500	31.663.750	342.500	885.000	3.688.150	95.891.900
66	45.625.000	29.656.250	322.500	855.000	3.058.350	79.517.100
67	50.187.500	30.477.500	325.000	870.000	3.274.400	85.134.400
68	59.312.500	25.732.500	265.000	690.000	3.440.000	89.440.000
69	59.312.500	32.576.250	347.500	915.000	3.726.050	96.877.300
70	50.187.500	24.546.250	262.500	675.000	3.026.850	78.698.100
71	50.187.500	31.846.250	317.500	915.000	3.330.650	86.596.900
72	54.750.000	32.211.250	347.500	915.000	3.528.950	91.752.700
73	45.625.000	23.268.750	242.500	645.000	2.791.250	72.572.500
74	36.500.000	25.732.500	275.000	750.000	2.530.300	65.787.800
75	41.062.500	28.378.750	347.500	825.000	2.824.550	73.438.300
76	45.625.000	31.481.250	332.500	915.000	3.134.150	81.487.900
77	41.062.500	28.835.000	320.000	840.000	2.842.300	73.899.800
78	68.437.500	32.393.750	327.500	885.000	4.081.750	106.125.500
79	52.468.750	32.028.750	332.500	915.000	3.429.800	89.174.800
80	43.343.750	23.086.250	242.500	645.000	2.692.700	70.010.200
81	29.656.250	21.991.250	227.500	645.000	2.100.800	54.620.800
82	34.218.750	22.356.250	242.500	645.000	2.298.500	59.761.000
83	52.468.750	24.728.750	262.500	675.000	3.125.400	81.260.400
84	54.750.000	32.211.250	332.500	915.000	3.528.350	91.737.100
85	38.781.250	23.633.750	232.500	675.000	2.532.900	65.855.400
86	35.587.500	22.465.750	257.500	645.000	2.358.230	61.313.980
87	45.625.000	26.462.500	275.000	750.000	2.924.500	76.037.000
88	50.187.500	24.090.000	260.000	660.000	3.007.900	78.205.400
89	38.781.250	25.458.750	287.500	735.000	2.610.500	67.873.000
90	41.062.500	23.360.000	260.000	660.000	2.613.700	67.956.200
jml	1.397.493.750	809.405.750	8.577.500	22.935.000	89.536.480	2.327.948.480
rata	46.583.125	26.980.192	285.917	764.500	2.984.549	77.598.283

Sumber : Data diolah

Lampiran 7. Total Modal Peternak

No	Modal Tetap (Rp)	Modal Tidak Tetap (Rp)	Total (Rp)	Bunga Modal (Rp)
STRATA I				
1	37.800.000	16.149.120	53.949.120	6.673.506
2	50.700.000	22.727.900	73.427.900	9.083.031
3	14.050.000	8.589.100	22.639.100	2.800.456
4	38.300.000	25.353.640	63.653.640	7.873.955
5	38.300.000	14.099.280	52.399.280	6.481.790
6	39.000.000	20.248.800	59.248.800	7.329.076
7	37.800.000	15.124.200	52.924.200	6.546.723
8	37.800.000	18.218.720	56.018.720	6.929.515
9	39.450.000	31.483.400	70.933.400	8.774.461
10	37.800.000	17.193.800	54.993.800	6.802.733
11	38.050.000	13.626.340	51.676.340	6.392.363
12	37.800.000	22.318.400	60.118.400	7.436.646
13	14.400.000	9.141.080	23.541.080	2.912.031
14	13.500.000	8.589.100	22.089.100	2.732.421
15	26.300.000	14.714.700	41.014.700	5.073.518
16	27.600.000	15.739.620	43.339.620	5.361.110
17	39.150.000	26.891.020	66.041.020	8.169.274
18	26.600.000	14.714.700	41.314.700	5.110.628
19	37.800.000	19.756.100	57.556.100	7.119.689
20	39.950.000	20.781.020	60.731.020	7.512.427
21	27.800.000	12.152.400	39.952.400	4.942.111
22	26.300.000	14.202.240	40.502.240	5.010.127
23	26.600.000	11.127.480	37.727.480	4.666.889
24	39.950.000	16.168.880	56.118.880	6.941.905
25	50.700.000	28.345.200	79.045.200	9.777.891
26	39.450.000	23.303.800	62.753.800	7.762.645
27	26.300.000	11.147.240	37.447.240	4.632.223
28	37.300.000	20.721.740	58.021.740	7.177.289
29	27.300.000	13.650.260	40.950.260	5.065.547
30	26.550.000	17.178.200	43.728.200	5.409.178
Jml	1.000.400.000	523.457.480	1.523.857.480	188.501.170
Rata	33.346.667	17.448.583	50.795.249	6.283.372
STRATA II				
31	95.900.000	67.614.300	163.514.300	20.226.718
32	98.900.000	53.225.900	152.125.900	18.817.973
33	81.250.000	39.512.200	120.762.200	14.938.284
34	79.550.000	38.526.800	118.076.800	14.606.100
35	94.900.000	39.448.760	134.348.760	16.618.941
36	83.100.000	71.245.200	154.345.200	19.092.501
37	95.900.000	58.350.500	154.250.500	19.080.786
38	83.850.000	51.831.000	135.681.000	16.783.739
39	84.150.000	51.732.200	135.882.200	16.808.628
40	70.250.000	32.401.200	102.651.200	12.697.953
41	59.500.000	34.947.900	94.447.900	11.683.205
42	60.600.000	36.997.740	97.597.740	12.072.840
43	71.350.000	41.566.200	112.916.200	13.967.733
44	96.800.000	55.295.500	152.095.500	18.814.213
45	111.050.000	63.391.900	174.441.900	21.578.463
46	59.500.000	32.385.600	91.885.600	11.366.248

47	70.300.000	50.830.000	121.130.000	14.983.781
48	71.350.000	32.893.900	104.243.900	12.894.970
49	74.100.000	44.621.200	118.721.200	14.685.812
50	71.100.000	43.635.800	114.735.800	14.192.818
51	81.750.000	38.979.980	120.729.980	14.934.298
52	59.500.000	27.261.000	86.761.000	10.732.335
53	71.350.000	32.854.380	104.204.380	12.890.081
54	72.100.000	42.551.600	114.651.600	14.182.402
55	81.600.000	38.979.980	120.579.980	14.915.743
56	93.100.000	37.950.900	131.050.900	16.210.996
57	83.500.000	47.199.100	130.699.100	16.167.478
58	98.050.000	47.608.600	145.658.600	18.017.968
59	59.500.000	31.360.680	90.860.680	11.239.466
60	70.300.000	32.893.900	103.193.900	12.765.085
Jml	2.384.150.000	1.318.093.920	3.702.243.920	457.967.573
Rata	79.471.667	43.936.464	123.408.131	15.265.586
STRATA III				
61	116.750.000	67.925.000	184.675.000	22.844.297
62	143.400.000	81.062.800	224.462.800	27.766.048
63	115.350.000	69.994.600	185.344.600	22.927.127
64	121.750.000	67.940.600	189.690.600	23.464.727
65	174.400.000	95.891.900	270.291.900	33.435.108
66	163.650.000	79.517.100	243.167.100	30.079.770
67	163.600.000	85.134.400	248.734.400	30.768.445
68	133.500.000	89.440.000	222.940.000	27.577.678
69	174.850.000	96.877.300	271.727.300	33.612.667
70	115.750.000	78.698.100	194.448.100	24.053.229
71	156.000.000	86.596.900	242.596.900	30.009.236
72	174.850.000	91.752.700	266.602.700	32.978.753
73	132.350.000	72.572.500	204.922.500	25.348.913
74	139.750.000	65.787.800	205.537.800	25.425.025
75	159.400.000	73.438.300	232.838.300	28.802.097
76	170.850.000	81.487.900	252.337.900	31.214.198
77	164.350.000	73.899.800	238.249.800	29.471.500
78	162.550.000	106.125.500	268.675.500	33.235.159
79	167.150.000	89.174.800	256.324.800	31.707.377
80	133.350.000	70.010.200	203.360.200	25.155.656
81	114.550.000	54.620.800	169.170.800	20.926.427
82	124.400.000	59.761.000	184.161.000	22.780.715
83	130.750.000	81.260.400	212.010.400	26.225.686
84	168.150.000	91.737.100	259.887.100	32.148.034
85	115.750.000	65.855.400	181.605.400	22.464.587
86	129.850.000	61.313.980	191.163.980	23.646.984
87	139.900.000	76.037.000	215.937.000	26.711.406
88	131.750.000	78.205.400	209.955.400	25.971.482
89	157.050.000	67.873.000	224.923.000	27.822.975
90	132.600.000	67.956.200	200.556.200	24.808.801
Jml	4.328.350.000	2.327.948.480	6.656.298.480	823.384.122
Rata	144.278.333	77.598.283	221.876.616	27.446.137

Sumber : Data diolah

Lampiran 8. Biaya Tetap Selama Satu Tahun

No	Penyusutan			Sewa Tanah (Rp)	Bunga Modal (Rp)	Total (Rp)
	Ternak (Rp)	Kandang (Rp)	Peralatan (Rp)			
STRATA I						
1	1.500.000	850.000	666.666	300.000	4.675.860	7.992.526
2	2.000.000	1.125.000	1.000.000	450.000	6.271.590	10.846.590
3	500.000	400.000	300.000	150.000	1.737.985	3.087.985
4	1.500.000	900.000	666.666	300.000	4.737.710	8.104.376
5	1.500.000	850.000	666.666	300.000	4.737.710	8.054.376
6	1.500.000	900.000	733.333	300.000	4.824.300	8.257.633
7	1.500.000	850.000	666.666	300.000	4.675.860	7.992.526
8	1.500.000	850.000	666.666	300.000	4.675.860	7.992.526
9	1.500.000	900.000	833.333	450.000	4.879.965	8.563.298
10	1.500.000	800.000	666.666	300.000	4.675.860	7.942.526
11	1.500.000	850.000	750.000	300.000	4.706.785	8.106.785
12	1.500.000	850.000	666.666	300.000	4.675.860	7.992.526
13	500.000	400.000	333.333	150.000	1.781.280	3.164.613
14	500.000	350.000	283.333	150.000	1.669.950	2.953.283
15	1.000.000	650.000	500.000	300.000	3.253.310	5.703.310
16	1.000.000	700.000	600.000	300.000	3.414.120	6.014.120
17	1.500.000	900.000	733.333	450.000	4.842.855	8.426.188
18	1.000.000	600.000	600.000	300.000	3.290.420	5.790.420
19	1.500.000	800.000	666.666	300.000	4.675.860	7.942.526
20	1.500.000	900.000	833.333	450.000	4.941.815	8.625.148
21	1.000.000	700.000	666.666	300.000	3.438.860	6.105.526
22	1.000.000	650.000	500.000	300.000	3.253.310	5.703.310
23	1.000.000	600.000	600.000	300.000	3.290.420	5.790.420
24	1.500.000	1.000.000	833.333	450.000	4.941.815	8.725.148
25	2.000.000	1.125.000	1.000.000	450.000	6.271.590	10.846.590
26	1.500.000	900.000	833.333	450.000	4.879.965	8.563.298
27	1.000.000	650.000	500.000	300.000	3.253.310	5.703.310
28	1.500.000	800.000	666.666	300.000	4.614.010	7.880.676
29	1.000.000	700.000	500.000	300.000	3.377.010	5.877.010
30	1.000.000	650.000	583.333	300.000	3.284.235	5.817.568
jml	38.500.000	23.200.000	19.516.657	9.600.000	123.749.480	214.566.137
rata	1.283.333	773.333	650.555	320.000	4.124.983	7.152.204
STRATA II						
31	3.500.000	2.600.000	2.000.000	900.000	11.862.830	20.862.830
32	3.500.000	2.750.000	1.833.333	900.000	12.233.930	21.217.263
33	3.000.000	2.200.000	1.333.333	750.000	10.050.625	17.333.958
34	3.000.000	2.100.000	1.266.666	750.000	9.840.335	16.957.001
35	3.500.000	2.550.000	1.833.333	900.000	11.739.130	20.522.463
36	3.000.000	2.400.000	1.500.000	600.000	10.279.470	17.779.470
37	3.500.000	2.600.000	2.000.000	900.000	11.862.830	20.862.830
38	3.000.000	2.300.000	1.366.666	750.000	10.372.245	17.788.911
39	3.000.000	2.500.000	1.300.000	750.000	10.409.355	17.959.355
40	2.500.000	2.000.000	1.166.666	750.000	8.689.925	15.106.591
41	2.000.000	2.000.000	966.666	600.000	7.360.150	12.926.816
42	2.000.000	2.000.000	1.000.000	600.000	7.496.220	13.096.220
43	2.500.000	2.200.000	1.250.000	600.000	8.825.995	15.375.995
44	3.500.000	2.700.000	1.916.666	1.050.000	11.974.160	21.140.826

45	4.000.000	3.100.000	2.000.000	1.050.000	13.736.885	23.886.885
46	2.000.000	2.000.000	966.666	600.000	7.360.150	12.926.816
47	2.500.000	2.100.000	1.183.333	750.000	8.696.110	15.229.443
48	2.500.000	2.200.000	1.250.000	600.000	8.825.995	15.375.995
49	2.500.000	2.400.000	1.166.666	600.000	9.166.170	15.832.836
50	2.500.000	2.200.000	1.166.666	600.000	8.795.070	15.261.736
51	3.000.000	2.300.000	1.333.333	750.000	10.112.475	17.495.808
52	2.000.000	2.000.000	966.666	600.000	7.360.150	12.926.816
53	2.500.000	2.200.000	1.250.000	600.000	8.825.995	15.375.995
54	2.500.000	2.300.000	1.166.666	600.000	8.918.770	15.485.436
55	3.000.000	2.300.000	1.333.333	600.000	10.093.920	17.327.253
56	3.500.000	2.500.000	1.500.000	600.000	11.516.470	19.616.470
57	3.000.000	2.400.000	1.250.000	750.000	10.328.950	17.728.950
58	3.500.000	2.750.000	1.833.333	1.050.000	12.128.785	21.262.118
59	2.000.000	2.000.000	966.666	600.000	7.360.150	12.926.816
60	2.500.000	2.100.000	1.183.333	750.000	8.696.110	15.229.443
jml	85.000.000	69.750.000	41.249.990	21.900.000	24.919.355	512.819.345
rata	2.833.333	2.325.000	1.374.999	730.000	9.830.645	17.093.977
STRATA III						
61	4.000.000	3.470.000	1.666.666	1.050.000	14.441.975	24.628.641
62	5.000.000	4.300.000	2.066.666	1.200.000	17.738.580	30.305.246
63	4.000.000	3.380.000	1.666.666	1.050.000	14.268.795	24.365.461
64	4.500.000	3.470.000	1.666.666	1.050.000	15.060.475	25.747.141
65	6.500.000	4.650.000	2.233.333	1.200.000	21.573.280	36.156.613
66	6.000.000	4.500.000	2.150.000	1.200.000	20.243.505	34.093.505
67	6.000.000	4.570.000	2.183.333	1.350.000	20.237.320	34.340.653
68	5.000.000	3.625.000	1.733.333	1.050.000	16.513.950	27.922.283
69	6.500.000	4.800.000	2.333.333	1.350.000	21.628.945	36.612.278
70	5.000.000	3.470.000	1.666.666	1.050.000	14.318.275	25.504.941
71	5.500.000	4.800.000	2.266.666	1.200.000	19.297.200	33.063.866
72	6.500.000	4.800.000	2.333.333	1.350.000	21.628.945	36.612.278
73	4.500.000	3.380.000	1.666.666	1.050.000	16.371.695	26.968.361
74	5.000.000	4.100.000	1.900.000	1.050.000	17.287.075	29.337.075
75	7.000.000	4.300.000	2.066.666	1.200.000	19.717.780	34.284.446
76	6.000.000	4.800.000	2.333.333	1.350.000	21.134.145	35.617.478
77	6.000.000	4.400.000	2.000.000	1.350.000	20.330.095	34.080.095
78	6.000.000	4.650.000	2.233.333	1.350.000	20.107.435	34.340.768
79	6.000.000	4.800.000	2.266.666	1.350.000	20.676.455	35.093.121
80	4.500.000	3.380.000	1.666.666	1.050.000	16.495.395	27.092.061
81	4.000.000	3.400.000	1.833.333	1.050.000	14.169.835	24.453.168
82	4.500.000	3.300.000	1.500.000	900.000	15.388.280	25.588.280
83	5.000.000	3.470.000	1.666.666	1.050.000	16.173.775	27.360.441
84	6.000.000	4.800.000	2.266.666	1.350.000	20.800.155	35.216.821
85	4.000.000	3.470.000	1.666.666	1.050.000	14.318.275	24.504.941
86	5.000.000	3.380.000	1.666.666	1.050.000	16.062.445	27.159.111
87	5.000.000	4.100.000	1.900.000	1.200.000	17.305.630	29.505.630
88	5.000.000	3.470.000	1.666.666	1.050.000	16.297.475	27.484.141
89	5.500.000	3.850.000	1.833.333	1.050.000	19.427.085	31.660.418
90	5.000.000	3.400.000	1.733.333	900.000	16.402.620	27.435.953
Jml	158.500.000	120.285.000	57.833.320	34.500.000	535.416.895	906.535.215
rata	5.283.333	4.009.500	1.927.777	1.150.000	17.847.230	30.217.840

Sumber : Data diolah

Lampiran 9. Biaya Tidak Tetap Selama Satu Tahun

No	Pakan (Rp)	Tenaga Kerja (Rp)	Keswan-IB (Rp)	Listrik (Rp)	Lain-lain (Rp)	Total (Rp)
STRATA I						
1	7.756.250	7.464.250	82.500	225.000	621.120	16.149.120
2	11.406.250	10.037.500	110.000	300.000	874.150	22.727.900
3	4.562.500	3.558.750	32.500	105.000	330.350	8.589.100
4	15.512.500	8.541.000	85.000	240.000	975.140	25.353.640
5	5.931.250	7.318.250	82.500	225.000	542.280	14.099.280
6	11.406.250	7.756.250	82.500	225.000	778.800	20.248.800
7	6.843.750	7.391.250	82.500	225.000	581.700	15.124.200
8	10.037.500	7.190.500	80.000	210.000	700.720	18.218.720
9	20.531.250	9.398.750	87.500	255.000	1210.900	31.483.400
10	9.125.000	7.117.500	80.000	210.000	661.300	17.193.800
11	6.387.500	6.442.250	77.500	195.000	524.090	13.626.340
12	1.368.7500	7.482.500	80.000	210.000	858.400	22.318.400
13	5.931.250	2.755.750	27.500	75.000	351.580	9.141.080
14	4.562.500	3.558.750	32.500	105.000	330.350	8.589.100
15	9.125.000	4.836.250	52.500	135.000	565.950	14.714.700
16	10.037.500	4.909.250	52.500	135.000	605.370	15.739.620
17	16.881.250	8.650.500	85.000	240.000	1034.270	26.891.020
18	9.125.000	4.836.250	52.500	135.000	565.950	14.714.700
19	11.406.250	7.300.000	80.000	210.000	759.850	19.756.100
20	12.318.750	7.373.000	80.000	210.000	799.270	20.781.020
21	6.843.750	4.653.750	52.500	135.000	467.400	12.152.400
22	8.668.750	4.799.750	52.500	135.000	546.240	14.202.240
23	5.931.250	4.580.750	52.500	135.000	427.980	11.127.480
24	8.212.500	7.044.500	80.000	210.000	621.880	16.168.880
25	15.968.750	10.858.750	112.500	315.000	1.090.200	28.345.200
26	13.687.500	8.395.000	85.000	240.000	896.300	23.303.800
27	6.387.500	4.161.000	50.000	120.000	428.740	11.147.240
28	10.950.000	8.632.250	87.500	255.000	796.990	20.721.740
29	7.300.000	5.602.750	57.500	165.000	525.010	13.650.260
30	9.125.000	7.117.500	65.000	210.000	660.700	17.178.200
Jml	295.650.000	199.764.500	2.120.000	5.790.000	20.132.980	523.457.480
rata	9.855.000	6.658.817	70.666	193.000	671.099	17.448.582
STRATA II						
31	45.625.000	18.706.250	187.500	495.000	2.600.550	67.614.300
32	31.937.500	18.523.750	192.500	525.000	2.047.150	53.225.900
33	22.812.500	14.600.000	160.000	420.000	1.519.700	39.512.200
34	22.812.500	13.687.500	155.000	390.000	1.481.800	38.526.800
35	20.987.500	16.279.000	185.000	480.000	1.517.260	39.448.760
36	50.187.500	17.702.500	165.000	450.000	2.740.200	71.245.200
37	36.500.000	18.888.750	192.500	525.000	2.244.250	58.350.500
38	34.218.750	15.056.250	157.500	405.000	1.993.500	51.831.000
39	31.937.500	17.155.000	170.000	480.000	1.989.700	51.732.200
40	18.250.000	12.410.000	135.000	360.000	1.246.200	32.401.200
41	20.531.250	12.592.500	120.000	360.000	1.344.150	34.947.900
42	22.356.250	12.738.500	120.000	360.000	1.422.990	36.997.740
43	25.093.750	14.326.250	142.500	405.000	1.598.700	41.566.200
44	34.218.750	18.250.000	190.000	510.000	2.126.750	55.295.500
45	38.781.250	21.352.500	220.000	600.000	2.438.150	63.391.900

46	18.250.000	12.410.000	120.000	360.000	1.245.600	32.385.600
47	34.218.750	14.143.750	137.500	375.000	1.955.000	50.830.000
48	18.250.000	12.866.250	137.500	375.000	1.265.150	32.893.900
49	27.375.000	14.965.000	145.000	420.000	1.716.200	44.621.200
50	27.375.000	14.052.500	140.000	390.000	1.678.300	43.635.800
51	21.900.000	14.983.250	162.500	435.000	1.499.230	38.979.980
52	13.687.500	12.045.000	120.000	360.000	1.048.500	27.261.000
53	17.337.500	13.705.750	142.500	405.000	1.263.630	32.854.380
54	25.093.750	15.238.750	147.500	435.000	1.636.600	42.551.600
55	21.900.000	14.983.250	162.500	435.000	1.499.230	38.979.980
56	20.531.250	15.330.000	180.000	450.000	1.459.650	37.950.900
57	29.656.250	15.147.500	160.000	420.000	1.815.350	47.199.100
58	27.375.000	17.702.500	190.000	510.000	1.831.100	47.608.600
59	17.337.500	12.337.000	120.000	360.000	1.206.180	31.360.680
60	18.250.000	12.866.250	137.500	375.000	1.265.150	32.893.900
jml	794.787.500	455.045.500	4.695.000	12.870.000	50.695.920	1.318.093.920
rata	26.492.917	15.168.183	156.500	429.000	1.689.864	43.936.464
STRATA III						
61	41.062.500	23.360.000	230.000	660.000	2.612.500	67.925.000
62	47.906.250	28.926.250	287.500	825.000	3.117.800	81.062.800
63	43.343.750	23.086.250	227.500	645.000	2.692.100	69.994.600
64	41.062.500	23.360.000	245.000	660.000	2.613.100	67.940.600
65	59.312.500	31.663.750	342.500	885.000	3.688.150	95.891.900
66	45.625.000	29.656.250	322.500	855.000	3.058.350	79.517.100
67	50.187.500	30.477.500	325.000	870.000	3.274.400	85.134.400
68	59.312.500	25.732.500	265.000	690.000	3.440.000	89.440.000
69	59.312.500	32.576.250	347.500	915.000	3.726.050	96.877.300
70	50.187.500	24.546.250	262.500	675.000	3.026.850	78.698.100
71	50.187.500	31.846.250	317.500	915.000	3.330.650	86.596.900
72	54.750.000	32.211.250	347.500	915.000	3.528.950	91.752.700
73	45.625.000	23.268.750	242.500	645.000	2.791.250	72.572.500
74	36.500.000	25.732.500	275.000	750.000	2.530.300	65.787.800
75	41.062.500	28.378.750	347.500	825.000	2.824.550	73.438.300
76	45.625.000	31.481.250	332.500	915.000	3.134.150	81.487.900
77	41.062.500	28.835.000	320.000	840.000	2.842.300	73.899.800
78	68.437.500	32.393.750	327.500	885.000	4.081.750	106.125.500
79	52.468.750	32.028.750	332.500	915.000	3.429.800	89.174.800
80	43.343.750	23.086.250	242.500	645.000	2.692.700	70.010.200
81	29.656.250	21.991.250	227.500	645.000	2.100.800	54.620.800
82	34.218.750	22.356.250	242.500	645.000	2.298.500	59.761.000
83	52.468.750	24.728.750	262.500	675.000	3.125.400	81.260.400
84	54.750.000	32.211.250	332.500	915.000	3.528.350	91.737.100
85	38.781.250	23.633.750	232.500	675.000	2.532.900	65.855.400
86	35.587.500	22.465.750	257.500	645.000	2.358.230	61.313.980
87	45.625.000	26.462.500	275.000	750.000	2.924.500	76.037.000
88	50.187.500	24.090.000	260.000	660.000	3.007.900	78.205.400
89	38.781.250	25.458.750	287.500	735.000	2.610.500	67.873.000
90	41.062.500	23.360.000	260.000	660.000	2.613.700	67.956.200
jml	1.397.493.750	809.405.750	8.577.500	22.935.000	89.536.480	2.327.948.480
rata	46.583.125	26.980.192	285.917	764.500	2.984.549	77.598.283

Sumber : Data diolah

Lampiran 10. Total Biaya Selama Satu Tahun

No	Biaya Tetap (Rp)	Biaya Tidak Tetap (Rp)	Total (Rp)
STRATA I			
1	7.992.526	16.149.120	24.141.646
2	10.846.590	22.727.900	33.574.490
3	3.087.985	8.589.100	11.677.085
4	8.104.376	25.353.640	33.458.016
5	8.054.376	14.099.280	22.153.656
6	8.257.633	20.248.800	28.506.433
7	7.992.526	15.124.200	23.116.726
8	7.992.526	18.218.720	26.211.246
9	8.563.298	31.483.400	40.046.698
10	7.942.526	17.193.800	25.136.326
11	8.106.785	13.626.340	21.733.125
12	7.992.526	22.318.400	30.310.926
13	3.164.613	9.141.080	12.305.693
14	2.953.283	8.589.100	11.542.383
15	5.703.310	14.714.700	20.418.010
16	6.014.120	15.739.620	21.753.740
17	8.426.188	26.891.020	35.317.208
18	5.790.420	14.714.700	20.505.120
19	7.942.526	19.756.100	27.698.626
20	8.625.148	20.781.020	29.406.168
21	6.105.526	12.152.400	18.257.926
22	5.703.310	14.202.240	19.905.550
23	5.790.420	11.127.480	16.917.900
24	8.725.148	16.168.880	24.894.028
25	10.846.590	28.345.200	39.191.790
26	8.563.298	23.303.800	31.867.098
27	5.703.310	11.147.240	16.850.550
28	7.880.676	20.721.740	28.602.416
29	5.877.010	13.650.260	19.527.270
30	5.817.568	17.178.200	22.995.768
Jml	214.566.137	523.457.480	738.023.617
Rata	7.152.204	17.448.582	24.600.786
STRATA II			
31	20.862.830	67.614.300	88.477.130
32	21.217.263	53.225.900	74.443.163
33	17.333.958	39.512.200	56.846.158
34	16.957.001	38.526.800	55.483.801
35	20.522.463	39.448.760	59.971.223
36	17.779.470	71.245.200	89.024.670
37	20.862.830	58.350.500	79.213.330
38	17.788.911	51.831.000	69.619.911
39	17.959.355	51.732.200	69.691.555
40	15.106.591	32.401.200	47.507.791
41	12.926.816	34.947.900	47.874.716
42	13.096.220	36.997.740	50.093.960
43	15.375.995	41.566.200	56.942.195
44	21.140.826	55.295.500	76.436.326
45	23.886.885	63.391.900	87.278.785
46	12.926.816	32.385.600	45.312.416

47	15.229.443	50.830.000	66.059.443
48	15.375.995	32.893.900	48.269.895
49	15.832.836	44.621.200	60.454.036
50	15.261.736	43.635.800	58.897.536
51	17.495.808	38.979.980	56.475.788
52	12.926.816	27.261.000	40.187.816
53	15.375.995	32.854.380	48.230.375
54	15.485.436	42.551.600	58.037.036
55	17.327.253	38.979.980	56.307.233
56	19.616.470	37.950.900	57.567.370
57	17.728.950	47.199.100	64.928.050
58	21.262.118	47.608.600	68.870.718
59	12.926.816	31.360.680	44.287.496
60	15.229.443	32.893.900	48.123.343
Jml	512.819.345	1.318.093.920	1.830.913.265
Rata	17.093.977	43.936.464	61.030.441
STRATA III			
61	24.628.641	67.925.000	92.553.641
62	30.305.246	81.062.800	111.368.046
63	24.365.461	69.994.600	94.360.061
64	25.747.141	67.940.600	93.687.741
65	36.156.613	95.891.900	132.048.513
66	34.093.505	79.517.100	113.610.605
67	34.340.653	85.134.400	119.475.053
68	27.922.283	89.440.000	117.362.283
69	36.612.278	96.877.300	133.489.578
70	25.504.941	78.698.100	104.203.041
71	33.063.866	86.596.900	119.660.766
72	36.612.278	91.752.700	128.364.978
73	26.968.361	72.572.500	99.540.861
74	29.337.075	65.787.800	95.124.875
75	34.284.446	73.438.300	107.722.746
76	35.617.478	81.487.900	117.105.378
77	34.080.095	73.899.800	107.979.895
78	34.340.768	106.125.500	140.466.268
79	35.093.121	89.174.800	124.267.921
80	27.092.061	70.010.200	97.102.261
81	24.453.168	54.620.800	79.073.968
82	25.588.280	59.761.000	85.349.280
83	27.360.441	81.260.400	108.620.841
84	35.216.821	91.737.100	126.953.921
85	24.504.941	65.855.400	90.360.341
86	27.159.111	61.313.980	88.473.091
87	29.505.630	76.037.000	105.542.630
88	27.484.141	78.205.400	105.689.541
89	31.660.418	67.873.000	99.533.418
90	27.435.953	67.956.200	95.392.153
Jml	906.535.215	2.327.948.480	3.234.483.695
Rata	30.217.840	77.598.283	107.816.123

Sumber : Data diolah

Lampiran 11. Penerimaan Selama Satu Tahun

No	Prod susu (ltr)	Harga / Ltr (Rp)	Penerimaan (Rp)		Total (Rp)
			Susu	Ternak	
STRATA I					
1	5.185	3.100	16.073.500	36.250.000	52.323.500
2	7.625	3.100	23.637.500	47.000.000	70.637.500
3	3.050	3.150	9.607.500	18.250.000	27.857.500
4	10.370	3.100	32.147.000	38.000.000	70.147.000
5	3.965	3.100	12.291.500	36.250.000	48.541.500
6	7.625	3.100	23.637.500	36.250.000	59.887.500
7	4.575	3.100	14.182.500	36.250.000	50.432.500
8	6.710	3.100	20.801.000	30.500.000	51.301.000
9	13.725	3.100	42.547.500	43.750.000	86.297.500
10	6.100	3.150	19.215.000	30.500.000	49.715.000
11	4.270	3.300	14.091.000	28.750.000	42.841.000
12	9.150	3.300	30.195.000	30.500.000	60.695.000
13	3.965	3.300	13.084.500	10.750.000	23.834.500
14	3.050	3.000	9.150.000	20.000.000	29.150.000
15	6.100	3.200	19.520.000	19.750.000	39.270.000
16	6.710	3.300	22.143.000	19.750.000	41.893.000
17	11.285	3.300	37.240.500	38.000.000	75.240.500
18	6.100	3.200	19.520.000	19.750.000	39.270.000
19	7.625	3.300	25.162.500	30.500.000	55.662.500
20	8.235	3.300	27.175.500	30.500.000	57.675.500
21	4.575	3.150	14.411.250	19.750.000	34.161.250
22	5.795	3.200	18.544.000	19.750.000	38.294.000
23	3.965	3.100	12.291.500	19.750.000	32.041.500
24	5.490	3.100	17.019.000	30.500.000	47.519.000
25	10.675	3.000	32.025.000	48.750.000	80.775.000
26	9.150	3.200	29.280.000	38.000.000	67.280.000
27	4.270	3.200	13.664.000	18.000.000	31.664.000
28	7.320	3.100	22.692.000	43.750.000	66.442.000
29	4.880	3.000	14.640.000	27.250.000	41.890.000
30	6.100	3.100	18.910.000	36.500.000	55.410.000
Jml	197.640	94.750	624.899.250	903.250.000	1.528.149.250
Rata	6.588	3.158	20.829.975	30.108.333	50.938.308
STRATA II					
31	30.500	3.100	94.550.000	71.750.000	166.300.000
32	21.350	3.100	66.185.000	83.250.000	149.435.000
33	15.250	3.100	47.275.000	65.000.000	112.275.000
34	15.250	3.200	48.800.000	57.500.000	106.300.000
35	14.030	3.140	44.054.200	70.000.000	114.054.200
36	33.550	3.000	100.650.000	68.500.000	169.150.000
37	24.400	3.100	75.640.000	83.250.000	158.890.000
38	22.875	3.100	70.912.500	59.250.000	130.162.500
39	21.350	3.140	67.039.000	68.500.000	135.539.000
40	12.200	3.100	37.820.000	52.000.000	89.820.000
41	13.725	3.300	45.292.500	62.000.000	107.292.500
42	14.945	3.300	49.318.500	62.000.000	111.318.500
43	16.775	3.300	55.357.500	65.250.000	120.607.500
44	22.875	3.200	73.200.000	77.500.000	150.700.000
45	25.925	3.200	82.960.000	109.000.000	191.960.000

46	12.200	3.200	39.040.000	62.000.000	101.040.000
47	22.875	3.200	73.200.000	57.750.000	130.950.000
48	12.200	3.300	40.260.000	57.750.000	98.010.000
49	18.300	3.300	60.390.000	67.000.000	127.390.000
50	18.300	3.200	58.560.000	59.500.000	118.060.000
51	14.640	3.100	45.384.000	66.750.000	112.134.000
52	9.150	3.000	27.450.000	58.000.000	85.450.000
53	11.590	3.200	37.088.000	69.250.000	106.338.000
54	16.775	3.100	52.002.500	72.750.000	124.752.500
55	14.640	3.150	46.116.000	66.750.000	112.866.000
56	13.725	3.100	42.547.500	66.500.000	109.047.500
57	19.825	3.100	61.457.500	61.000.000	122.457.500
58	18.300	3.100	56.730.000	81.500.000	138.230.000
59	11.590	3.100	35.929.000	60.250.000	96.179.000
60	12.200	3.200	39.040.000	57.750.000	96.790.000
Jml	531.310	94.730	1.674.248.700	2.019.250.000	3.693.498.700
rata	17.710	3.158	55.808.290	67.308.333	123.116.623
STRATA III					
61	27.450	3.140	86.193.000	109.000.000	195.193.000
62	32.025	3.140	100.558.500	140.250.000	240.808.500
63	28.975	3.140	90.981.500	103.250.000	194.231.500
64	27.450	3.100	85.095.000	103.000.000	188.095.000
65	39.650	3.100	122.915.000	133.250.000	256.165.000
66	30.500	3.100	94.550.000	124.250.000	218.800.000
67	33.550	3.100	104.005.000	125.500.000	229.505.000
68	39.650	3.140	124.501.000	106.250.000	230.751.000
69	39.650	3.100	122.915.000	144.250.000	267.165.000
70	33.550	3.140	105.347.000	106.750.000	212.097.000
71	33.550	3.350	112.392.500	152.750.000	265.142.500
72	36.600	3.350	122.610.000	144.750.000	267.360.000
73	30.500	3.500	106.750.000	101.250.000	208.000.000
74	24.400	3.300	80.520.000	119.500.000	200.020.000
75	27.450	3.500	96.075.000	146.250.000	242.325.000
76	30.500	3.300	100.650.000	145.000.000	245.650.000
77	27.450	3.500	96.075.000	126.000.000	222.075.000
78	45.750	3.500	160.125.000	143.250.000	303.375.000
79	35.075	3.500	122.762.500	142.750.000	265.512.500
80	28.975	3.500	101.412.500	101.250.000	202.662.500
81	19.825	3.250	64.431.250	107.250.000	171.681.250
82	22.875	3.300	75.487.500	101.250.000	176.737.500
83	35.075	3.200	112.240.000	102.750.000	214.990.000
84	36.600	3.200	117.120.000	142.750.000	259.870.000
85	25.925	3.200	82.960.000	110.750.000	193.710.000
86	23.790	3.300	78.507.000	95.250.000	173.757.000
87	30.500	3.300	100.650.000	115.500.000	216.150.000
88	33.550	3.150	105.682.500	97.000.000	202.682.500
89	25.925	3.300	85.552.500	107.750.000	193.302.500
90	27.450	3.100	85.095.000	93.500.000	178.595.000
jml	9.34.215	97.800	3.044.159.250	3.592.250.000	6.636.409.250
rata	31.140	3.260	101.471.975	119.741.666	221.213.641

Sumber : Data diolah

Lampiran 12. Pendapatan Peternak Selama Satu Tahun

No	Penerimaan (Rp)	Total Biaya (Rp)	Total (Rp)
STRATA I			
1	52.323.500	24.141.646	28.181.854
2	70.637.500	33.574.490	37.063.010
3	27.857.500	11.677.085	16.180.415
4	70.147.000	33.458.016	36.688.984
5	48.541.500	22.153.656	26.387.844
6	59.887.500	28.506.433	31.381.067
7	50.432.500	23.116.726	27.315.774
8	51.301.000	26.211.246	25.089.754
9	86.297.500	40.046.698	46.250.802
10	49.715.000	25.136.326	24.578.674
11	42.841.000	21.733.125	21.107.875
12	60.695.000	30.310.926	30.384.074
13	23.834.500	12.305.693	11.528.807
14	29.150.000	11.542.383	17.607.617
15	39.270.000	20.418.010	18.851.990
16	41.893.000	21.753.740	20.139.260
17	75.240.500	35.317.208	39.923.292
18	39.270.000	20.505.120	18.764.880
19	55.662.500	27.698.626	27.963.874
20	57.675.500	29.406.168	28.269.332
21	34.161.250	18.257.926	15.903.324
22	38.294.000	19.905.550	18.388.450
23	32.041.500	16.917.900	15.123.600
24	47.519.000	24.894.028	22.624.972
25	80.775.000	39.191.790	41.583.210
26	67.280.000	31.867.098	35.412.902
27	31.664.000	16.850.550	14.813.450
28	66.442.000	28.602.416	37.839.584
29	41.890.000	19.527.270	22.362.730
30	55.410.000	22.995.768	32.414.232
Jml	1.528.149.250	738.023.617	790.125.633
Rata	50.938.308	24.600.786	26.337.522
STRATA II			
31	166.300.000	88.477.130	77.822.870
32	149.435.000	74.443.163	74.991.837
33	112.275.000	56.846.158	55.428.842
34	106.300.000	55.483.801	50.816.199
35	114.054.200	59.971.223	54.082.977
36	169.150.000	89.024.670	80.125.330
37	158.890.000	79.213.330	79.676.670
38	130.162.500	69.619.911	60.542.589
39	135.539.000	69.691.555	65.847.445
40	89.820.000	47.507.791	42.312.209
41	107.292.500	47.874.716	59.417.784
42	111.318.500	50.093.960	61.224.540
43	120.607.500	56.942.195	63.665.305
44	150.700.000	76.436.326	74.263.674
45	191.960.000	87.278.785	104.681.215
46	101.040.000	45.312.416	55.727.584

47	130.950.000	66.059.443	64.890.557
48	98.010.000	48.269.895	49.740.105
49	127.390.000	60.454.036	66.935.964
50	118.060.000	58.897.536	59.162.464
51	112.134.000	56.475.788	55.658.212
52	85.450.000	40.187.816	45.262.184
53	106.338.000	48.230.375	58.107.625
54	124.752.500	58.037.036	66.715.464
55	112.866.000	56.307.233	56.558.767
56	109.047.500	57.567.370	51.480.130
57	122.457.500	64.928.050	57.529.450
58	138.230.000	68.870.718	69.359.282
59	96.179.000	44.287.496	51.891.504
60	96.790.000	48.123.343	48.666.657
Jml	3.693.498.700	1.830.913.265	1.862.585.435
Rata	123.116.623	61.030.442	62.086.181
STRATA III			
61	195.193.000	92.553.641	102.639.359
62	240.808.500	111.368.046	129.440.454
63	194.231.500	94.360.061	99.871.439
64	188.095.000	93.687.741	94.407.259
65	256.165.000	132.048.513	124.116.487
66	218.800.000	113.610.605	105.189.395
67	229.505.000	119.475.053	110.029.947
68	230.751.000	117.362.283	113.388.717
69	267.165.000	133.489.578	133.675.422
70	212.097.000	104.203.041	107.893.959
71	265.142.500	119.660.766	145.481.734
72	267.360.000	128.364.978	138.995.022
73	208.000.000	99.540.861	108.459.139
74	200.020.000	95.124.875	104.895.125
75	242.325.000	107.722.746	134.602.254
76	245.650.000	117.105.378	128.544.622
77	222.075.000	107.979.895	114.095.105
78	303.375.000	140.466.268	162.908.732
79	265.512.500	124.267.921	141.244.579
80	202.662.500	97.102.261	105.560.239
81	171.681.250	79.073.968	92.607.282
82	176.737.500	85.349.280	91.388.220
83	214.990.000	108.620.841	106.369.159
84	259.870.000	126.953.921	132.916.079
85	193.710.000	90.360.341	103.349.659
86	173.757.000	88.473.091	85.283.909
87	216.150.000	105.542.630	110.607.370
88	202.682.500	105.689.541	96.992.959
89	193.302.500	99.533.418	93.769.082
90	178.595.000	95.392.153	83.202.847
Jml	6.636.409.250	3.234.483.695	3.401.925.555
Rata	221.213.641	107.816.123	113.397.517

Sumber : Data diolah

No	Benefit Cost Ratio	Rentabilitas (%)	Payback Period (hr)	BEP Susu	
				Produksi (ltr)	Harga (Rp)
STRATA I					
1	1,17	52,24	786	7.787,63	4.656
2	1,10	50,48	813	10.830,48	4.403
3	1,39	71,47	574	3.707,01	3.829
4	1,10	57,64	712	10.792,91	3.226
5	1,19	50,36	815	7.146,34	5.587
6	1,10	52,96	775	9.195,62	3.739
7	1,18	51,61	795	7.457,01	5.053
8	0,96	44,79	916	8.455,24	3.906
9	1,15	65,20	630	12.918,29	2.918
10	0,98	44,69	918	7.979,79	4.121
11	0,97	40,85	1.005	6.585,80	5.090
12	1,00	50,54	812	9.185,13	3.313
13	0,94	48,97	838	3.729,00	3.104
14	1,53	79,71	515	3.847,46	3.784
15	0,92	45,96	893	6.380,63	3.347
16	0,93	46,47	883	6.592,04	3.242
17	1,13	60,45	679	10.702,18	3.130
18	0,92	45,42	904	6.407,85	3.361
19	1,01	48,59	845	8.393,52	3.633
20	0,96	46,55	882	8.910,96	3.571
21	0,87	39,81	1.031	5.796,17	3.991
22	0,92	45,40	904	6.220,48	3.435
23	0,89	40,09	1.024	5.457,39	4.267
24	0,91	40,32	1.018	8.030,33	4.534
25	1,06	52,61	780	13.063,93	3.671
26	1,11	56,43	727	9.958,47	3.483
27	0,88	39,56	1037	5.265,80	3.946
28	1,32	65,22	629	9.226,59	3.907
29	1,15	54,61	752	6.509,09	4.001
30	1,41	74,13	554	7.417,99	3.770
Jml	32,15	1563,13	24.446	233.951,1	116.018
Rata	1,07	52	815	7.799	3.867
STRATA II					
31	0,88	47,59	862	28.541,01	2.901
32	1,01	49,30	833	24.013,92	3.487
33	0,98	45,90	894	18.337,47	3.728
34	0,92	43,04	954	17.338,69	3.638
35	0,90	40,26	1019	19.099,12	4.274
36	0,90	51,91	791	29.674,89	2.653
37	1,01	51,65	795	25.552,69	3.246
38	0,87	44,62	920	22.458,04	3.043
39	0,94	48,46	847	22.194,76	3.264
40	0,89	41,22	996	15.325,09	3.894
41	1,24	62,91	652	14.507,49	3.488
42	1,22	62,73	654	15.179,99	3.352
43	1,19	56,38	728	17.255,21	3.394
44	0,97	48,83	841	23.866,35	3.341
45	1,20	60,01	684	27.274,62	3.367
46	1,23	60,65	677	14.160,13	3.714
47	0,98	53,57	766	20.643,58	2.888

48	1,03	47,72	860	14.627,24	3.957
49	1,11	56,38	728	18.319,40	3.303
50	1,00	51,56	796	18.405,48	3.218
51	0,99	46,10	890	18.218,00	3.858
52	1,13	52,17	787	13.395,94	4.392
53	1,20	55,76	736	15.072,00	4.161
54	1,15	58,19	705	18.721,62	3.460
55	1,00	46,91	875	17.875,31	3.846
56	0,89	39,28	1.045	18.570,12	4.194
57	0,89	44,02	932	20.944,53	3.275
58	1,01	47,62	862	22.216,36	3.763
59	1,17	57,11	719	14.286,29	3.821
60	1,01	47,16	870	15.038,54	3.945
Jml	30,91	1519,01	24.718	581.113,90	106.865
Rata	1,03	51	824	19.371	3.562
STRATA III					
61	1,11	55,58	738	29.475,68	3.372
62	1,16	57,67	712	35.467,53	3.478
63	1,06	53,88	762	30.050,97	3.257
64	1,01	49,77	825	30.221,85	3.413
65	0,94	45,92	894	42.596,29	3.330
66	0,93	43,26	949	36.648,58	3.725
67	0,92	44,24	928	38.540,34	3.561
68	0,97	50,86	807	37.376,52	2.960
69	1,00	49,19	834	43.061,15	3.367
70	1,04	55,49	740	33.185,68	3.106
71	1,22	59,97	684	35.719,63	3.567
72	1,08	52,14	787	38.317,90	3.507
73	1,09	52,93	775	28.440,25	3.264
74	1,10	51,03	804	28.825,72	3.899
75	1,25	57,81	710	30.777,93	3.924
76	1,10	50,94	806	35.486,48	3.840
77	1,06	47,89	857	30.851,40	3.934
78	1,16	60,63	677	40.133,22	3.070
79	1,14	55,10	745	35.505,12	3.543
80	1,09	51,91	791	27.743,50	3.351
81	1,17	54,74	750	24.330,45	3.989
82	1,07	49,62	827	25.863,42	3.731
83	0,98	50,17	818	33.944,01	3.097
84	1,05	51,14	802	39.673,10	3.469
85	1,14	56,91	721	28.237,61	3.485
86	0,96	44,61	920	26.810,03	3.719
87	1,05	51,22	801	31.982,62	3.460
88	1,92	46,20	888	33.552,24	3.150
89	0,94	41,69	984	30.161,64	3.839
90	0,87	41,49	989	30.771,66	3.475
Jml	32,58	1534	24.325	993.752,50	104.882
Rata	1,09	51	811	33.126	3.496

Lampiran 14. Analisis statistik peternak strata 1

Model Summary

Specifications	Growing Method	CRT
	Dependent Variable	TingkatKesejahteraan
	Independent Variables	Usia, Pendidikan, PengalamanBeternak, PelayananKeswan, SuhuDanKelembapan, Pakan, Minum, SanitasiKandang, KebersihanTerak, PenangananLimbah, LokasiKandang, TipeKandang, SeleksiTerak, JumlahSusu, KualitasSusu, ServicePerConception, PemanfaatanLimbah
	Validation	None
Results	Maximum Tree Depth	5
	Minimum Cases in Parent Node	8
	Minimum Cases in Child Node	3
	Independent Variables Included	PengalamanBeternak, TipeKandang, Usia, Pendidikan, SanitasiKandang, KebersihanTerak, ServicePerConception, PemanfaatanLimbah, SeleksiTerak, PenangananLimbah, Pakan, Minum, LokasiKandang
	Number of Nodes	5
	Number of Terminal Nodes	3
	Depth	2

Risk

Estimate	Std. Error
.300	.084

Growing Method: CRT

Dependent Variable:

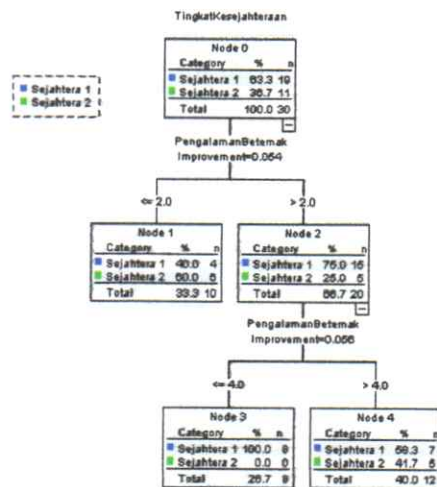
TingkatKesejahteraan

Classification

Observed	Predicted		
	Sejahtera 1	Sejahtera 2	Percent Correct
Sejahtera 1	15	4	78.9%
Sejahtera 2	5	6	54.5%
Overall Percentage	66.7%	33.3%	70.0%

Growing Method: CRT

Dependent Variable: TingkatKesejahteraan



Lampiran 15. Analisa statistik peternak strata 2

Model Summary

Specifications	Growing Method	CRT
	Dependent Variable	TingkatKesejahteraan
	Independent Variables	Usia, Pendidikan, PengalamanBeternak, PelayananKeswan, SuhuDanKelembapan, Pakan, Minum, SanitasiKandang, KebersihanTernak, PenangananLimbah, LokasiKandang, TipeKandang, SeleksiTernak, JumlahSusu, KualitasSusu, ServicePerConception, PemanfaatanLimbah
	Validation	None
	Maximum Tree Depth	5
Results	Minimum Cases in Parent Node	8
	Minimum Cases in Child Node	3
	Independent Variables Included	SanitasiKandang, KebersihanTernak, TipeKandang, PengalamanBeternak, PemanfaatanLimbah, Pakan, Minum, PenangananLimbah, KualitasSusu, LokasiKandang, JumlahSusu, Usia, ServicePerConception, SeleksiTernak, Pendidikan, PelayananKeswan
	Number of Nodes	9
	Number of Terminal Nodes	5
	Depth	4

Risk

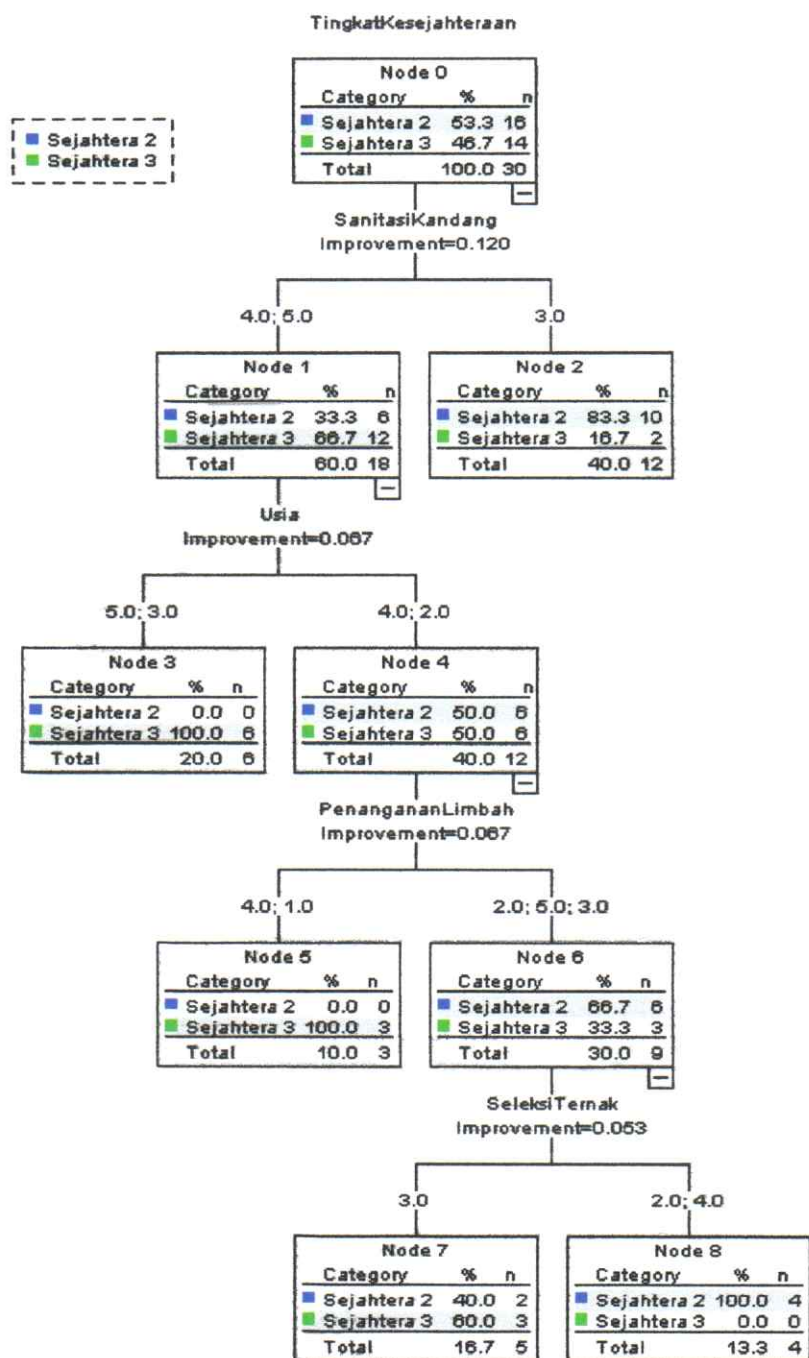
Estimate	Std. Error
.133	.062

Growing Method: CRT
 Dependent Variable:
 TingkatKesejahteraan

Classification

Observed	Predicted		
	Sejahtera 2	Sejahtera 3	Percent Correct
Sejahtera 2	14	2	87.5%
Sejahtera 3	2	12	85.7%
Overall Percentage	53.3%	46.7%	86.7%

Growing Method: CRT
 Dependent Variable: TingkatKesejahteraan



Lampiran 16. Analisis statistik strata 3

Model Summary

Specifications	Growing Method	CRT
	Dependent Variable	TingkatKesejahteraan
	Independent Variables	Usia, Pendidikan, PengalamanBeternak, PelayananKeswan, SuhuDanKelembapan, Pakan, Minum, SanitasiKandang, KebersihanTernak, PenangananLimbah, LokasiKandang, TipeKandang, SeleksiTernak, JumlahSusu, KualitasSusu, ServicePerConception, PemanfaatanLimbah
	Validation	None
	Maximum Tree Depth	5
Results	Minimum Cases in Parent Node	8
	Minimum Cases in Child Node	3
	Independent Variables Included	Pendidikan, LokasiKandang, PengalamanBeternak, PenangananLimbah, PemanfaatanLimbah, SuhuDanKelembapan, JumlahSusu, ServicePerConception, Pakan, Minum, Usia, PelayananKeswan, KualitasSusu, SanitasiKandang, KebersihanTernak, SeleksiTernak
	Number of Nodes	9
	Number of Terminal Nodes	5
	Depth	3

Risk

Estimate	Std. Error
.167	.068

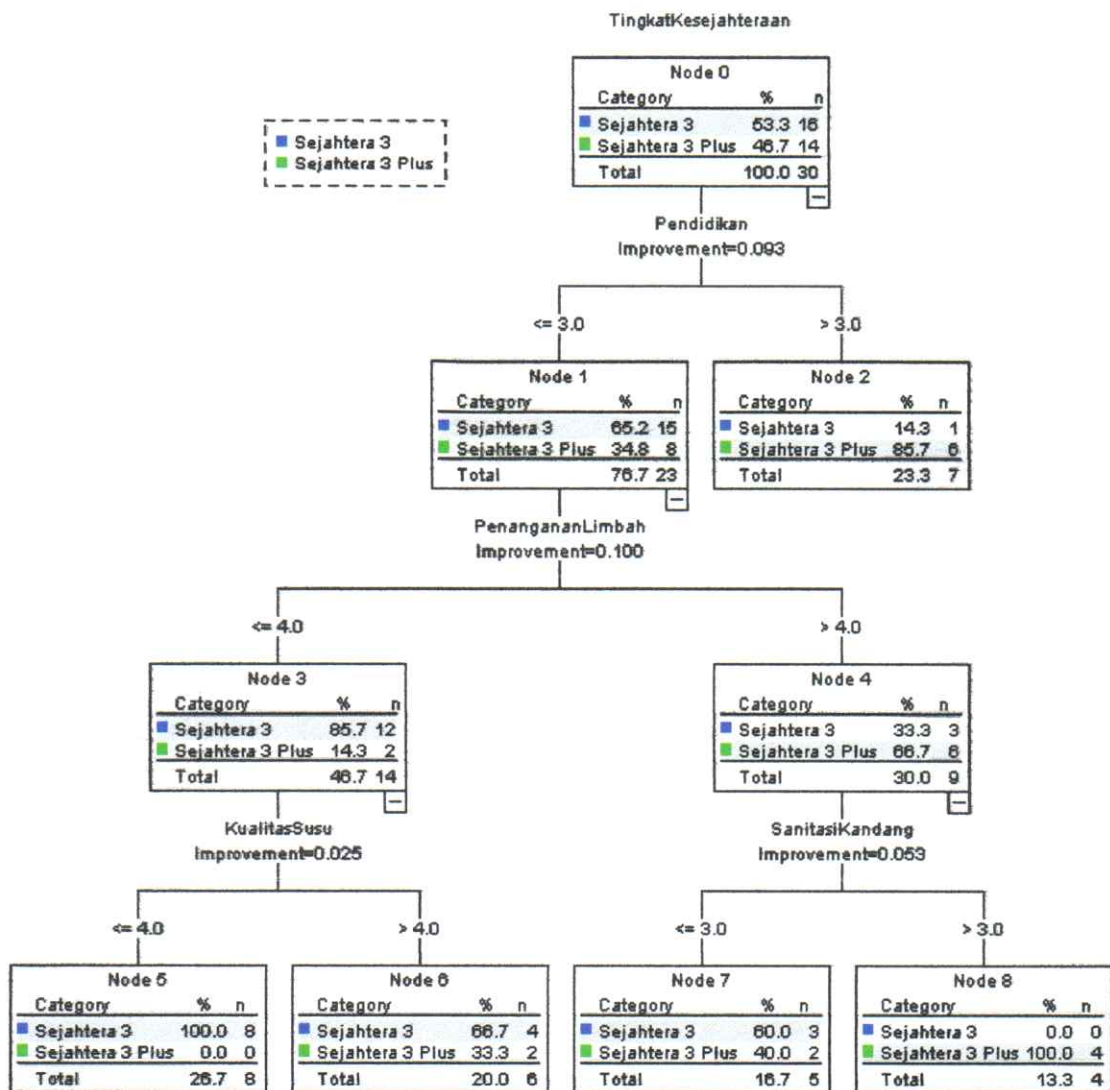
Growing Method: CRT
 Dependent Variable:
 TingkatKesejahteraan

Classification

Observed	Predicted		
	Sejahtera 3	Sejahtera 3 Plus	Percent Correct
Sejahtera 3	15	1	93.8%
Sejahtera 3 Plus	4	10	71.4%
Overall Percentage	63.3%	36.7%	83.3%

Growing Method: CRT

Dependent Variable: TingkatKesejahteraan



Lampiran 17. Analisis statistik peternak strata 1, 2, dan 3

Model Summary

Specifications	Growing Method	CRT
	Dependent Variable	TingkatKesejahteraan
	Independent Variables	Strata, Usia, Pendidikan, PengalamanBeternak, PelayananKeswan, SuhuDanKelembapan, Pakan, Minum, SanitasiKandang, KebersihanTernak, PenangananLimbah, LokasiKandang, TipeKandang, SeleksiTernak, JumlahSusu, KualitasSusu, ServicePerConception, PemanfaatanLimbah
	Validation	None
	Maximum Tree Depth	5
Results	Minimum Cases in Parent Node	8
	Minimum Cases in Child Node	3
	Independent Variables Included	Strata, TipeKandang, ServicePerConception, PenangananLimbah, PengalamanBeternak, Usia, SanitasiKandang, KebersihanTernak, LokasiKandang, SeleksiTernak, PemanfaatanLimbah, Pendidikan, KualitasSusu, JumlahSusu, Pakan, Minum, PelayananKeswan, SuhuDanKelembapan
	Number of Nodes	25
	Number of Terminal Nodes	13
	Depth	5

Risk

Estimate	Std. Error
.167	.039

Growing Method: CRT

Dependent Variable:

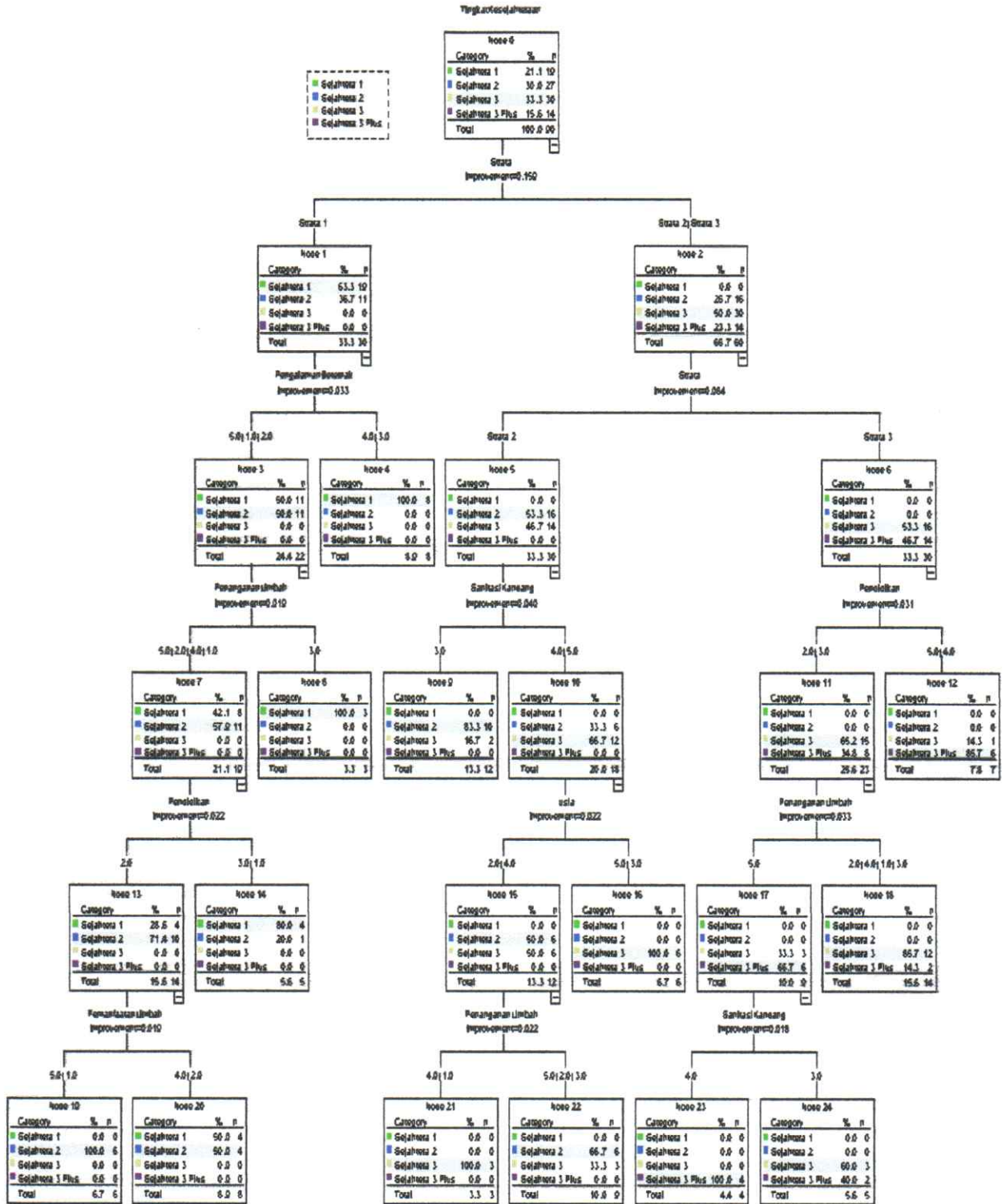
TingkatKesejahteraan

Classification

Observed	Predicted				Percent Correct
	Sejahtera 1	Sejahtera 2	Sejahtera 3	Sejahtera 3 Plus	
Sejahtera 1	15	4	0	0	78.9%
Sejahtera 2	1	26	0	0	96.3%
Sejahtera 3	0	5	24	1	80.0%
Sejahtera 3 Plus	0	0	4	10	71.4%
Overall Percentage	17.8%	38.9%	31.1%	12.2%	83.3%

Growing Method: CRT

Dependent Variable: TingkatKesejahteraan



Lampiran. 18 Uji statistik PLS

SmartPLS report

Model: E:\Documents\Documents\tes 1.splsm
Date: 09.01.2013

Table of contents (whole)
Bootstrapping results

Table of contents

- [Settings](#)
 - [results for inner weights](#)
 - [results for outer loadings](#)
 - [results for outer weights](#)
 - [outer weights for each sample](#)
 - [outer loadings for each sample](#)
 - [inner weights for each sample](#)
-

Settings

[CSV-Version]

number of samples	1700
number of cases in original sample	90
cases per sample	100
preprocessing option	no changes

Table of contents**results for inner weights**

[CSV-Version]

	original sample estimate	mean of subsamples	Standard deviation	T-Statistic
hasil -> kesejahteraan	0.157	0.158	0.129	1.223
SDM -> kesejahteraan	0.348	0.355	0.088	3.933
manajemen -> hasil	0.639	0.633	0.074	8.575
SDM -> manajemen	0.300	0.347	0.091	3.298

Lampiran 19. Uji statistik MDS

```
PROXIMITIES Susu Jum_Sapi Laktasi Efisesinsi Harga EfesinsiRP
/PRINT NONE
/MATRIX OUT('C:\Users\HP\AppData\Local\Temp\spss4648\spssalsc.tmp')
/MEASURE=EUCLID
/STANDARDIZE=NONE
/VIEW=VARIABLE
```

Notes

Output Created		09-JAN-2013 13:14:47
Comments		
Input	Data	F:\latstatistik\DODIK\dodisusu_1.sav
	Active Dataset	DataSet1
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	90
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on cases with no missing values for any variable used.
Syntax		PROXIMITIES Susu Jum_Sapi Laktasi Efisesinsi Harga EfesinsiRP /PRINT NONE /MATRIX OUT('C:\Users\HP\AppData\Local\Temp\spss4648\spssalsc.tmp') /MEASURE=EUCLID /STANDARDIZE=NONE /VIEW=VARIABLE.
Resources	Processor Time	00:00:00,00
	Elapsed Time	00:00:00,09
	Workspace Bytes	240
Files Saved	Matrix File	C:\Users\HP\AppData\Local\Temp\spss4648\spssalsc.tmp

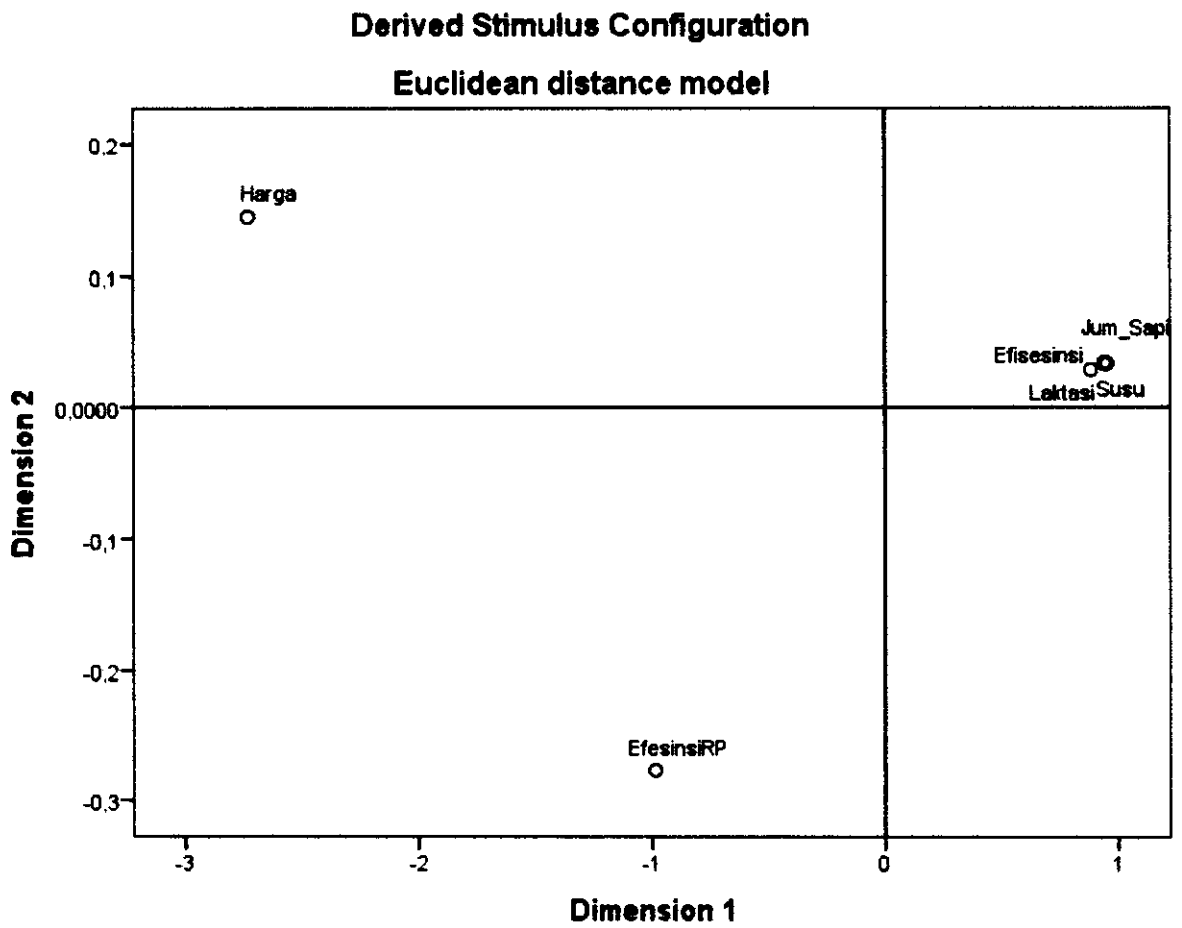
Case Processing Summary^a

Cases					
Valid		Missing		Total	
N	Percent	N	Percent	N	Percent
90	100,0%	0	0,0%	90	100,0%

a. Euclidean Distance used

ALSCAL

```
/MATRIX=IN('C:\Users\HP\AppData\Local\Temp\spss4648\spssalsc.tmp')
/LEVEL=ORDINAL
/CONDITION=MATRIX
/MODEL=EUCLID
/CRITERIA=CONVERGE(0.001) STRESSMIN(0.005) ITER(30) CUTOFF(0)
DIMENS(2,2)
/PLOT=DEFAULT.
```



Lampiran 20. Uji statistik MARS

VARIABLES IN RECT FILE ARE:

RENTABIL	KATAGORI	SUSU	JUM_SAPI	LAKTASI
EFISESIN	HARGA	EFESINSI	PENDIDIK	PENGALAM
PEKERJAA				

G:\LATSTATISTIK\DODIK\DODISUSU_1.SAV[SPSSWIN]: 90 RECORDS.

MARS VERSION 2.0.0.19

READING DATA, UP TO 1796715 RECORDS.

RECORDS READ: 90

RECORDS KEPT IN LEARNING SAMPLE: 90

4 curves and 0 surfaces.

Basis Functions

BF1 = max(0, HARGA - 3140.000);

BF3 = max(0, EFESINSI - 660.000);

BF5 = max(0, 3.000 - LAKTASI);

BF7 = max(0, 22.000 - SUSU);

Y = 3.271 + 0.001 * BF1 - .769921E-03 * BF3 - 0.478 * BF5
+ 0.068 * BF7;

model KATAGORI = BF1 BF3 BF5 BF7;

MARS VERSION 2.0.0.19

READING DATA, UP TO 1996351 RECORDS.