



**ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL DAN  
STRATEGI PENGEMBANGAN PETERNAKAN  
SAPI PERAH PADA KOPERASI MAHESA  
DI KABUPATEN JEMBER**

**SKRIPSI**

Oleh:

**Citra Ayu Kartikasari  
NIM. 091510601018**

**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2015**



**ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL DAN  
STRATEGI PENGEMBANGAN PETERNAKAN  
SAPI PERAH PADA KOPERASI MAHESA  
DI KABUPATEN JEMBER**

**SKRIPSI**

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Persyaratan untuk Menyelesaikan  
Program Sarjana pada Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian  
Universitas Jember

Oleh:

**Citra Ayu Kartikasari  
NIM 091510601018**

**DPU : Prof. Dr. Ir. Soetriono, MP.  
DPA : Ebban Bagus Kuntadi, SP., M.Sc.**

**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2015**

## PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ayahanda Rawuh Bahagia, S.H., ibunda Sri Sukowati, dan adik-adikku (Andhika Putra Bahagia, Adinda Karunia Putri Bahagia, Ananda Madani Putri Bahagia) tercinta yang telah mendoakan, memberikan kasih sayang, pengorbanan, dan motivasi selama ini;
2. Guru-guru dan dosen terhormat yang telah mendidik dan memberikan ilmu sejak taman kanak-kanak sampai dengan perguruan tinggi;
3. Calon suami tersayang Lucky Putra yang telah memberikan kasih sayang, semangat, dan motivasi selama ini;
4. Sahabat-sahabat setia saya dan saudara-saudara UKSM Panjalu yang senantiasa memberikan semangat kepada saya dalam penyelesaian skripsi ini;
5. Dan almamater Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Jember.

**MOTO**

*Bila anda berani bermimpi tentang sukses berarti anda sudah memegang kunci kesuksesan hanya tinggal berusaha mencari lubang kuncinya untuk membuka gerbang kesuksesan*

(John Savique Capone)

*Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah.*

(Thomas Alva Edison)

*Kadang kita terjatuh hanya supaya bisa lebih kuat untuk bangkit dan melompat lebih tinggi. Percayalah pada rencana Tuhan.*

(Mario Teguh)

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Citra Ayu Kartikasari

NIM : 091510601018

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul: “ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL DAN STRATEGI PENGEMBANGAN PETERNAKAN SAPI PERAH PADA KOPERASI MAHESA DI KABUPATEN JEMBER” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 22 Desember 2014  
Yang Menyatakan

Citra Ayu Kartikasari  
NIM 091510601018

**SKRIPSI**

**ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL DAN  
STRATEGI PENGEMBANGAN PETERNAKAN  
SAPI PERAH PADA KOPERASI MAHESA  
DI KABUPATEN JEMBER**

Oleh

Citra Ayu Kartikasari  
NIM 091510601018

Pembimbing :

Pembimbing Utama : Prof. Dr. Ir. Soetriono, MP.  
NIP 19640304 198902 1 001

Pembimbing Anggota : Ebban Bagus Kuntadi, SP., M.Sc.  
NIP . 19800220 200604 1 002

**PENGESAHAN**

Skripsi berjudul: “**Analisis Kelayakan Finansial dan Strategi Pengembangan Peternakan Sapi Perah pada Koperasi Mahesa di Kabupaten Jember**”, telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Senin, 22 Desember 2014

tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember

Tim Penguji :  
Penguji,

Rudi Hartadi, SP, MSi.  
NIP 19690825 199403 1 001

DPU,

DPA,

Prof. Dr. Ir. Soetriono, M.P.  
NIP 19640304 198902 1 001

Ebban Bagus Kuntadi, SP., M.Sc.  
NIP. 19800220 200604 1 002

Mengesahkan  
Dekan,

Dr. Ir. Jani Januar, M.T.  
NIP 19590101 198803 1 002



## RINGKASAN

**Analisis Kelayakan Finansial dan Strategi Pengembangan Peternakan Sapi Perah pada Koperasi Mahesa di Kabupaten Jember.** Citra Ayu Kartikasari, 091510601018, 2014, Program Studi Agribisnis Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Sapi adalah hewan ternak dimana daging, susu, dan kulitnya dapat dimanfaatkan oleh manusia. Kebutuhan susu sapi oleh penduduk di dunia sebesar 95%. Beberapa peternakan sapi perah yang ada di Jawa Timur menjalin kerja sama dengan koperasi susu sapi perah. Beberapa koperasi susu sapi perah di Jawa Timur menjalin kerja sama dengan perusahaan susu Nestle. Fungsi koperasi susu sapi perah adalah mengumpulkan susu sapi dari peternak. Di Kabupaten Jember, salah satu koperasi susu sapi perah yang menjalin kerja sama dengan Perusahaan Susu Nestle adalah Koperasi Mahesa yang digunakan sebagai objek penelitian. Terdapat 20 peternakan yang tergabung dalam koperasi ini.

Tujuan penelitian : (1) mengetahui kesesuaian agroekologi pada peternakan sapi perah dalam Koperasi Mahesa; (2) mengetahui kelayakan finansial pada peternakan sapi perah dalam Koperasi Mahesa; (3) mengetahui sensitivitas terhadap kenaikan harga pakan dan penurunan produksi susu sapi pada peternakan sapi perah dalam Koperasi Mahesa; (4) mengetahui strategi pengembangan yang dapat dirancang Koperasi Mahesa. Hasil analisis menunjukkan bahwa: (1) Peternakan sapi perah dalam Koperasi Mahesa tidak sesuai dengan standard agroekologi; (2) Peternakan sapi perah dalam Koperasi Mahesa secara finansial tidak layak; (3) Peternakan sapi perah dalam Koperasi Mahesa peka terhadap penurunan harga pakan sebesar 60% dan peningkatan produksi susu sebesar 15%; (4) Strategi pengembangan yang dapat dilakukan peternak dalam Koperasi Mahesa adalah dengan meningkatkan kualitas dan kuantitas susu, pengadaan modifikasi lingkungan untuk mengantisipasi cuaca yang tidak menentu, dokter hewan atau mantri hewan memberi pengetahuan kepada peternak cara menangani hewan yang sakit, dan pemanfaatan teknologi pengolahan pakan ternak dengan memanfaatkan hasil samping dari kegiatan pertanian.



## SUMMARY

**Financial Feasibility Analysis and Development Strategy for Dairy Cows Farm at Mahesa Cooperative in Jember Regency.** Citra Ayu Kartikasari, 091510601018, 2014, Agribusiness Study Program, Department of Social-Economics of Agriculture, Faculty of Agriculture, University of Jember.

Cows are farm animals where the meat, milk, and its skin can be utilized by humans. Necessity of cows milk by people in the world by 95%. Some dairy cows farm in East Java establish cooperation with dairy cows milk cooperative. Some dairy cows milk cooperative establish cooperation with Nestle milk company. The function of dairy cows milk cooperative is collect the cows milk from the breeder. In Jember regency, one of dairy cows milk cooperative that establish cooperation with Nestle milk company is Mahesa Cooperative, that used as an object of research. There are 20 farms incorporated in this cooperative.

The purpose of this study was : (1) to determine the suitability of agroecology on a dairy cows farm in Mahesa Cooperative; (2) determine the financial feasibility on a dairy cows farm in Mahesa Cooperative; (3) determine sensitivity to rising feed prices and a decrease in milk production in dairy cows farms in Cooperative Mahesa; (4) determine that development strategies can be designed Mahesa Cooperative. The results showed that: (1) dairy cows farm in the Mahesa Cooperative is not suitable with the standards of agroecology; (2) dairy cows farm in the Mahesa Cooperative financially is not feasible; (3) dairy cows farm in Mahesa cooperative sensitive to a decrease in feed prices by 60% and increase milk production by 15%; (4) The development strategies that can be done by the breeders in Mahesa Cooperative are improve the quality and quantity of milk, procurement of environmental modifications to anticipate the erratic weather, veterinarian or veterinary paramedics give the knowledge how to handle a sick animals, and utilization animal feed processing technology with utilizing side product from agricultural activities

## PRAKATA

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayah yang telah diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah tertulis (skripsi) yang berjudul “Analisis Kelayakan Finansial dan Strategi Pengembangan Peternakan Sapi Perah pada Koperasi Mahesa di Kabupaten Jember”. Penyusunan karya ilmiah tertulis ini banyak mendapat bantuan, bimbingan, dukungan, dan saran dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Jani Januar, M.T selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember yang telah memberikan bantuan perijinan dalam menyelesaikan karya ilmiah tertulis ini.
2. Dr. Ir. Joni Murti Mulyo Aji, M. Rur. M. selaku Ketua Program Studi Agribisnis yang telah memberikan bantuan sarana dan prasarana dalam menyelesaikan karya ilmiah tertulis ini.
3. Prof. Dr. Ir. Soetrisno, MP. selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan arahan selama menjalani penelitian dan berbagi ilmu dalam penyusunan karya ilmiah tertulis ini.
4. Ebban Bagus Kuntadi, SP., MSc. selaku Dosen Pembimbing Anggota yang membantu penulis dalam mengarahkan penulisan karya tulis menjadi lebih baik.
5. Rudi Hartadi, SP., MSi., selaku Dosen Penguji 3 yang telah memberikan masukan dan pengarahan untuk dapat menyelesaikan karya ilmiah ini.
6. Orang tuaku tercinta, Ayahanda Rawuh Bahagia, SH., ibunda Sri Sukowati, adik-adikku Andhika Putra Bahagia, Adinda Karunia Putri Bahagia, Ananda Madani Putri Bahagia, serta seluruh saudara yang telah memberikan semangat, dukungan, kasih sayang, dan doanya.
7. Calon suami tersayang Lucky Putra yang telah memberikan kasih sayang, semangat, dan motivasi untuk menyelesaikan karya ilmiah ini.

8. Sahabat-sahabatku “Trio On’s Girls” (Cylvia dan Fera), Dhevina, Dewi, Eka “Nyod”, Aulia “Mamad”, Icha “Tetel”, Devi, Mas Ayik “MC CR”, teman-teman “Pegawai Band Jember” (Eko, Mas Yuda, Icha, Aning, Dear, Tika, Mas Rudi, dan yang lainnya), saudara-saudaraku “Mahameru Enterprise” (Mas Lukman, Mas Black, Mas Moja, Mas Luckas, Mbak Daning, Mira, Mas Mail, Mas Rully, Ufi, dan juga tim produksi), PT. Roda Sakti Surya Raya (Pak Bambang, Pak Budi, Pak Yudi, Pak Themy, Pak Wahyu, Mas Ivan, Mbak Ainun, Mbak Priska, dan tim Yamaha Jember lainnya) dulur-dulurku UKSM Panjalu, yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan mewarnai kisah saat berproses dalam penyelesaian karya ilmiah ini.
9. H. Abdul Karim selaku Bendahara Koperasi Mahesa, Pak Dayat selaku Admin Koperasi Mahesa, dan Mbak Evi selaku Admin peternakan Sapi Perah di Andongsari, yang telah memberikan ijin dan bantuan dalam penyelesaian karya ilmiah ini.
10. Teman-teman seperjuangan angkatan 2009 Program Studi Agribisnis dan alمامaterku “HIMASETA UNEJ” yang bersama kita saling menguatkan semangat selama perkuliahan dan penyelesaian penelitian.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang selalu memberikan semangat selama studi sampai selesai penulisan karya ilmiah.

Penulis menyadari bahwa penyusunan karya ilmiah tertulis ini masih terdapat kekurangan, oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Semoga karya ilmiah tertulis ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Jember, Desember 2014

**Penulis**

**DAFTAR ISI**

	Halaman
<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN MOTO</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>viii</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvii</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	6
1.3 Tujuan, Manfaat, dan Kegunaan Penelitian .....	7
1.3.1 Tujuan .....	7
1.3.2 Manfaat .....	7
1.3.3 Kegunaan Penelitian .....	7
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>8</b>
2.1 Penelitian Terdahulu .....	8
2.2 Landasan Teori.....	10
2.2.1 Klasifikasi Sapi.....	10
2.2.2 Budidaya Sapi Perah .....	13

2.2.2.1 Pembibitan.....	13
2.2.2.2 Pengelolaan dan Pemberian Makan.....	14
2.2.2.3 Kriteria dan Persyaratan Peternakan Sapi Perah .....	16
2.2.3 Koperasi.....	18
2.2.4 Konsep Agroekologi.....	20
2.2.4.1 Agroekologi Sapi Perah.....	21
2.2.5 Teori Kelayakan Usaha .....	23
2.2.6 Teori Analisis Sensitivitas.....	26
2.2.7 Teori Analisis SWOT.....	27
2.3 Kerangka Pemikiran .....	31
2.4 Hipotesis .....	36
<b>BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>37</b>
3.1 Penentuan Daerah Penelitian .....	37
3.2 Metode Penelitian .....	37
3.3 Metode Pengambilan Contoh .....	37
3.4 Metode Pengumpulan Data .....	38
3.5 Metode Analisis Data .....	39
3.5.1 Kesesuaian Agroekologi.....	39
3.5.2 Analisis Kelayakan Usaha.....	42
3.5.3 Analisis Sensitivitas .....	46
3.5.4 Analisis SWOT.....	47
3.6 Definisi Operasional .....	53
<b>BAB 4. GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN .....</b>	<b>56</b>
4.1 Sejarah Singkat Koperasi Peternakan Sapi Perah Mahesa .....	56
4.2 Lokasi Koperasi Peternakan Sapi Perah Mahesa .....	57
4.3 Struktur Organisasi Koperasi Peternakan Sapi Perah Mahesa .....	58
4.4 Kegiatan Produksi .....	60
4.5 Penjualan Susu.....	65



<b>BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>66</b>
5.1 Kesesuaian Agroekologi pada Peternakan Sapi Perah yang Tergabung dalam Koperasi Mahesa .....	66
5.2 Kelayakan Finansial Peternakan Sapi Perah pada Koperasi Mahesa..	72
5.3 Analisis Sensitivitas Peternakan Sapi Perah pada Koperasi Mahesa...	78
5.4 Strategi Pengembangan Usaha Peternakan Sapi Perah yang Dapat Dirancang Koperasi Mahesa .....	89
5.4.1 Aspek Pemasaran .....	91
5.4.2 Aspek Budidaya .....	93
5.4.3 Aspek Sumber Daya Manusia (SDM) .....	97
5.4.4 Aspek Geografis .....	102
5.4.5 Analisis Matriks Posisi Kompetitif Relatif .....	103
5.4.6 Matriks Internal Eksternal .....	104
5.4.7 Analisis Strategi Pengembangan Usaha Peternakan Sapi Perah yang Tergabung dalam Koperasi Mahesa.....	105
5.5 Implikasi Pembahasan .....	113
 <b>BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	 <b>118</b>
6.1 Kesimpulan .....	118
6.2 Saran .....	119
 <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	 <b>120</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>124</b>
<b>KUISIONER.....</b>	<b>191</b>
<b>DOKUMENTASI .....</b>	<b>201</b>



**DAFTAR TABEL**

	Halaman
1.1 Populasi Sapi perah di Kabupaten Jember Tribulan IV Tahun 2012.....	3
1.2 Koperasi Susu Sapi Perah di Kabupaten Jember .....	5
2.1 Standart Makanan untuk Sapi Dara. Kebutuhan Zat-zat Makanan (Nutrient) per.Hari .....	15
2.2 Standart Makanan untuk Sapi yang Sedang Menghasilkan Susu .....	16
2.3 Matriks SWOT .....	31
3.1 Data Populasi Peternak Sapi Perah Koperasi Mahesa .....	38
3.2 Kriteria Agroekologi Peternakan Sapi Perah .....	40
3.3 Matriks Faktor Strategis Internal (IFAS).....	48
3.4 Matriks Faktor Strategis Eksternal (EFAS) .....	49
3.5 Tabel Matriks SWOT .....	51
3.6 Matriks Isu Strategis IFAS .....	52
3.7 Matriks Isu Strategis EFAS .....	53
4.1 Susunan Pengurus Koperasi Mahesa Masa Bakti 2012 – 2017 .....	58
5.1 Tabel Agroekologi Peternakan Sapi Perah Ditinjau dari Faktor Klimatologi	67
5.2 Jumlah Ternak Sapi Perah dan Indukan yang Diternakkan oleh Peternak yang Tergabung dalam Koperasi Mahesa ....	68
5.3 Hasil Perhitungan Analisis Kelayakan Finansial pada Usaha Peternakan Sapi Perah yang Tergabung pada Koperasi Mahesa .....	73
5.4 Nilai Net Present Value (NPV) dengan DF 13,25% dan 18,87% pada Usaha Peternakan Sapi Perah yang Tergabung pada Koperasi Mahesa .....	74
5.5 Analisis Sensitivitas Usaha Ternak Sapi Perah pada Koperasi Mahesa terhadap Kenaikan Harga Pakan 20%..	80
5.6 Analisis Sensitivitas Usaha Ternak Sapi Perah pada Koperasi Mahesa terhadap Penurunan Harga Pakan 20%..	82

5.7	Analisis Sensitivitas Usaha Ternak Sapi Perah pada Koperasi Mahesa terhadap Penurunan Harga Pakan 60%...	83
5.8	Analisis Sensitivitas Usaha Ternak Sapi Perah pada Koperasi Mahesa terhadap Penurunan Produksi Susu .....	85
5.9	Analisis Sensitivitas Usaha Ternak Sapi Perah pada Koperasi Mahesa terhadap Peningkatan Produksi Susu 5%.....	86
5.10	Analisis Sensitivitas Usaha Ternak Sapi Perah pada Koperasi Mahesa terhadap Peningkatan Produksi Susu 15%.....	87
5.11	Analisis Faktor Internal Pengembangan Usaha Peternakan Sapi Perah yang Tergabung dalam Koperasi Mahesa .....	89
5.12	Analisis Faktor Eksternal Pengembangan Usaha Peternakan Sapi Perah yang Tergabung dalam Koperasi Mahesa .....	90
5.13	Tabel Skoring IFAS dan EFAS.....	91
5.14	Matriks Strategi SWOT .....	107

**DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
2.1 Kuadran Analisis SWOT .....	29
2.2 Skema Kerangka Pemikiran .....	35
3.1 Matrik Posisi Kompetitif Relatif .....	49
3.2 Matrik Internal dan Eksternal Strategi Korporat .....	50
4.1 Struktur Organisasi Pengurus Koperasi Mahesa .....	59
5.1 Matriks Kompetitif Relatif Usaha Peternakan Sapi Perah pada Koperasi Mahesa .....	104
5.2 Matriks Internal Eksternal Usaha Peternakan Sapi Perah pada Koperasi Mahesa .....	105

**DAFTAR LAMPIRAN**

	Halaman
1. Daftar Identitas Peternak Sapi Perah pada Koperasi Mahesa.....	124
2. Daftar Jumlah Ternak dan Produksi Susu Sapi Peternak Sapi Perah pada Koperasi Mahesa.....	125
3. Data Biaya Ternak Sapi Perah pada Peternak Sapi Perah di Koperasi Mahesa.....	126
4. Data Biaya Investasi Peternak Sapi Perah pada Koperasi Mahesa.....	127
5. Data Biaya Pakan Ternak pada Peternak Sapi Perah di Koperasi Mahesa.....	128
6. Data Biaya Obat-obatan dan Inseminasi Buatan pada Peternak Sapi Perah di Koperasi Mahesa.....	130
7. Data Biaya Bahan Bakar per Bulan pada Peternak Sapi Perah di Koperasi Mahesa.....	131
8. Data Biaya Pengeluaran Harian Biaya Bahan Bakar Bensin.....	132
9. Data Biaya Pengeluaran Harian Biaya Bahan Bakar Solar.....	134
10. Data Biaya Tenaga Kerja pada Peternak Sapi Perah di Koperasi Mahesa.....	136
11. Data Biaya Peralatan pada Peternakan Sapi Perah di Koperasi Mahesa.....	137
12. Data Biaya yang Dikeluarkan oleh Peternak Tahun 2011 pada Peternakan Sapi Perah di Koperasi Mahesa.....	141
13. Tren Fix Cost Bulanan.....	142
14. Tren Variabel Cost Bulanan.....	144
15. Data Biaya Tetap dan Variabel yang Dikeluarkan oleh Peternak Selama 10 tahun.....	154
16. Data Jumlah Produksi Susu dan Total Penerimaan Peternak Sapi Perah pada Koperasi Mahesa .....	155
17. Tren Bulanan Produksi Susu yang dijual ke Koperasi Mahesa..	165
18. Tren Bulanan Produksi Susu yang dijual di luar koperasi Mahesa.....	166
19. Tren Bulanan Harga Susu yang dijual ke koperasi Mahesa .....	167
20. Tren Bulanan Harga Susu yang dijual ke konsumen .....	168

21.	Tren Penerimaan peternak dari koperasi Mahesa tahun 2014 – 2021.....	169
22.	Tren Penerimaan peternak di luar koperasi Mahesa tahun 2014 - 2021.....	170
23.	Total Penerimaan Peternak dari koperasi Mahesa dan luar koperasi Mahesa .....	171
24.	Casflow Analisis Kelayakan Finansial Peternakan Sapi Perah pada Koperasi Mahesa .....	172
25.	Data Biaya Pakan (kenaikan harga rumput 20%, konsentrat 20%, dan jagung 20%) .....	173
26.	Casflow Analisis Kelayakan Finansial Peternakan Sapi Perah pada Koperasi Mahesa terhadap Kenaikan Harga Pakan 20%.....	175
27.	Data Biaya Pakan (penurunan harga rumput 20%, konsentrat 20%, dan jagung 20%) .....	176
28.	Casflow Analisis Kelayakan Finansial Peternakan Sapi Perah pada Koperasi Mahesa terhadap Penurunan Harga Pakan 20%.....	178
29.	Data Biaya Pakan (penurunan harga rumput 60%, konsentrat 60%, dan jagung 60%).....	179
30.	Casflow Analisis Kelayakan Finansial Peternakan Sapi Perah pada Koperasi Mahesa terhadap Penurunan Harga Pakan 60%.....	181
31.	Data Jumlah Ternak dan Penurunan Produksi Susu Sapi 74,29%.....	182
32.	Casflow Analisis Kelayakan Finansial Peternakan Sapi Perah pada Koperasi Mahesa terhadap Penurunan Produksi Susu 74,29% .....	183
33.	Data Jumlah Ternak dan Kenaikan Produksi Susu Sapi 5%.....	184
34.	Casflow Analisis Kelayakan Finansial Peternakan Sapi Perah pada Koperasi Mahesa terhadap Kenaikan Produksi Susu 5% ..	185
35.	Data Jumlah Ternak dan Kenaikan Jumlah Produksi Susu Sapi 15% pada Peternakan Sapi Perah di Koperasi Mahesa .....	186
36.	Casflow Analisis Kelayakan Finansial Peternakan Sapi Perah pada Koperasi Mahesa terhadap Kenaikan Produksi Susu 15%	187
37.	Contoh Pengisian Matriks Faktor Strategis Internal dan Eksternal Peternakan Sapi Perah yang Tergabung pada Koperasi Mahesa .....	188
38.	Data Akumulasi Skor Faktor Strategis Internal dan Eksternal Peternakan Sapi Perah yang Tergabung pada Koperasi Mahesa	190





## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara sedang berkembang yang memiliki karakteristik laju pertumbuhan ekonomi yang cukup baik dibarengi dengan laju pertumbuhan yang pesat. Peningkatan jumlah penduduk saat ini memberikan dampak yang besar terhadap peningkatan permintaan (*demand*) produk pangan masyarakat. Selain itu, perkembangan masyarakat saat ini lebih ke arah yang lebih maju, baik dari segi pendapatan maupun tingkat pengetahuan masyarakat mengenai pentingnya nilai gizi pangan. Hal ini membuat masyarakat cenderung lebih meningkatkan konsumsi pangan yang mengandung gizi tinggi.

Makanan yang dibutuhkan manusia dalam memenuhi kebutuhan pokoknya berasal dari produk pertanian. Pertanian adalah suatu kegiatan yang dilakukan manusia dengan memanfaatkan sumber daya hayati baik berupa tanaman maupun hewan dan membudidayakannya dengan tujuan dapat menghasilkan suatu produk berupa bahan pangan, bahan baku industri, maupun tujuan lainnya yang dapat membantu memenuhi kebutuhan hidup manusia sehari – hari. Banyak orang yang beranggapan bahwa pertanian hanya terpusat pada suatu kegiatan yang menghasilkan bahan pangan. Padahal, sebenarnya pertanian mencakup beberapa sektor, yaitu peternakan, pertanian, kehutanan, perkebunan, dan perikanan.

Sektor pertanian di Indonesia merupakan penyelamat bagi perekonomian nasional, karena di saat sektor – sektor lain mengalami penurunan, sektor pertanian lah yang mampu meningkatkan pertumbuhannya. Maka dari itulah pembangunan pertanian di Indonesia dianggap sektor terpenting dan harus tetap dipertahankan bahkan terus ditingkatkan pertumbuhannya. Adapun tujuan dari adanya pembangunan pertanian ini antara lain untuk meningkatkan produksi, menambah lapangan pekerjaan, dan meningkatkan pendapatan petani serta sebagai langkah agar kemakmuran di pedesaan dapat tercapai. Pada era reformasi, paradigma pembangunan pertanian meletakkan petani sebagai subyek, bukan semata-mata sebagai peserta dalam mencapai tujuan nasional. Karena itu

pengembangan kapasitas masyarakat guna mempercepat upaya memberdayakan ekonomi petani, merupakan inti dari upaya pembangunan pertanian/pedesaan (Bafal, 2009).

Sub sektor pertanian yang juga dapat menghasilkan makanan dan memenuhi kebutuhan pokok manusia salah satunya adalah sektor peternakan. Bahan pangan yang berasal dari hewan ternak sangat dibutuhkan manusia bagi pertumbuhan, kesehatan dan kecerdasan anak usia dini sampai remaja. Seiring dengan penambahan penduduk, perkembangan ekonomi masyarakat, perbaikan tingkat pendidikan, serta perubahan gaya hidup sebagai akibat arus globalisasi dan urbanisasi, permintaan produk peternakan cenderung terus meningkat. Peternakan adalah kegiatan mengembangbiakkan dan membudidayakan hewan ternak untuk mendapatkan manfaat dari kegiatan tersebut. Tujuan peternakan adalah mencari keuntungan dengan penerapan prinsip-prinsip manajemen pada faktor-faktor produksi yang telah dikombinasikan secara optimal (Wikipedia, 2012).

Peternakan yang banyak diusahakan oleh masyarakat Indonesia karena dirasa banyak mendatangkan keuntungan salah satunya adalah peternakan sapi. Sapi adalah hewan ternak yang termasuk dalam golongan peternakan besar yang dapat dimanfaatkan daging, susu, dan kulitnya oleh manusia. Sapi menghasilkan sekitar 50% kebutuhan daging di dunia, 95% kebutuhan susu dan 85% kebutuhan kulit. Susu sapi mengandung 3,2% protein, 3,6% lemak, 4,7% laktosa, dan 0,7% mineral (Moeljanto dan Wiryanta, 2002).

Tingginya kebutuhan susu di dunia membuat banyak orang yang mendirikan peternakan sapi perah. Sapi perah pada umumnya ditenakkan di daerah dataran tinggi. Hal ini dikarenakan pada daerah dataran tinggi, suhu lingkungan cenderung rendah, dan kelembabannya tinggi. Jika sapi perah ditenakkan di suatu tempat yang sesuai dengan keadaan fisiologisnya, maka sapi perah dapat berproduksi dengan maksimal. Di samping itu juga harus diimbangi dengan pemeliharaan yang baik, seperti pemberian pakan, kesehatan ternak, dan lain sebagainya. Jadi kesesuaian agroekologi patut dijadikan bahan pertimbangan bagi peternak dalam mendirikan usaha ternak sapi perah demi mendapatkan produksi susu yang maksimal.

Susu sebagai salah satu hasil komoditi peternakan, adalah bahan makanan yang menjadi sumber gizi atau zat protein hewani. Kebutuhan protein hewani masyarakat Indonesia dari tahun ke tahun terus meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan tingkat kesadaran kebutuhan gizi masyarakat yang didukung oleh ilmu pengetahuan dan teknologi. Hal ini dapat ditunjukkan dengan meningkatnya konsumsi susu dari 6.8 liter/kapita/tahun pada tahun 2005 menjadi 7.7 liter/kapita/tahun pada tahun 2008 (setara dengan 25 g/kapita/hari) yang merupakan angka tertinggi sejak terjadinya krisis moneter pada tahun 1997. Pembangunan sub sektor peternakan, khususnya pengembangan usaha sapi perah, merupakan salah satu alternatif upaya peningkatan penyediaan sumber kebutuhan protein (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2011).

Menurut data yang diperoleh dari Direktorat Jenderal Peternakan (2012), provinsi Jawa Timur memiliki jumlah populasi sapi perah terbanyak dibandingkan dengan provinsi lainnya di Indonesia. Adapun jumlah populasi sapi perahnya yaitu 309.775 ekor. Di Jawa Timur sendiri terdapat banyak peternakan sapi perah, baik sapi perah rakyat maupun sapi perah perusahaan. Beberapa peternakan yang ada di Jawa Timur tergabung dalam suatu koperasi susu sapi perah, dimana koperasi tersebut berperan sebagai pengepul susu. Koperasi susu sapi perah di Jawa Timur rata-rata bekerja sama dengan perusahaan susu Nestle. Salah satu kota di Jawa Timur yang koperasi susu sapi perahnya bekerja sama dengan perusahaan susu Nestle adalah Kota Jember. Berikut ini tabel populasi ternak sapi perah di Kabupaten Jember Tribulan IV tahun 2012.

**Tabel 1.1 Populasi Sapi Perah di Kabupaten Jember Tribulan IV Tahun 2012**

No.	Kecamatan	Jumlah
1.	Kaliwates	331
2.	Patrang	19
3.	Mayang	0
4.	Umbulsari	0
5.	Pakusari	0
6.	Jelbuk	0
7.	Arjasa	294
8.	Ambulu	153
9.	Balung	11
10.	Rambipuji	0
11.	Kalisat	0
12.	Ledokombo	0

**Tabel 1.1 Populasi Sapi Perah di Kabupaten Jember Tribulan IV Tahun 2012 Lanjutan**

No.	Kecamatan	Jumlah
13.	Puger	23
14.	Gumukmas	50
15.	Wuluhan	16
16.	Sukorambi	32
17.	Tanggul	0
18.	Bangsalsari	0
19.	Mumbulsari	11
20.	Jenggawah	0
21.	Sumberbaru	214
22.	Tempurejo	19
23.	Panti	51
24.	Jombang	0
25.	Silo	27
26.	Kencong	0
27.	Sumbersari	32
28.	Sumberjambe	0
29.	Sukowono	0
30.	Semboro	0
31.	Ajung	0
<b>Jumlah</b>		<b>1.283</b>

Sumber : Data Primer yang Diolah dari Dinas Perikanan Peternakan dan Kelautan Kabupaten Jember (2012).

Berdasarkan tabel 1.1, sapi perah yang ada diternakkan baik oleh perusahaan peternakan maupun oleh perseorangan atau peternakan rakyat. Suatu peternakan disebut sebagai perusahaan peternakan (peternakan besar) apabila jumlah ternaknya minimal 10 ekor dan dikerjakan oleh beberapa tenaga kerja. Sedangkan peternakan yang jumlah ternaknya minimal 1 ekor dan dikerjakan sendiri oleh pemiliknya, maka disebut peternakan rakyat (peternakan kecil).

Di Kabupaten Jember, terdapat lebih dari 1000 ekor sapi perah yang tersebar di berbagai kecamatan dan diternakkan baik dalam perusahaan peternakan maupun peternakan rakyat. Kebanyakan peternakan yang dibangun baik sebagai perusahaan peternakan atau peternakan rakyat tidak berdiri sendiri, namun bekerja sama dengan peternakan lainnya yang juga tersebar di kecamatan lainnya yang tergabung dalam suatu lembaga atau perusahaan. Lembaga atau perusahaan ini berfungsi sebagai pengepul susu yang kemudian dijual ke perusahaan susu. Lembaga atau perusahaan susu sapi yang telah berdiri tersebut biasanya bekerja sama dengan Perusahaan Nestle. Hal ini dikarenakan Perusahaan Nestle telah mengajak kerja sama dengan berbagai lembaga atau perusahaan susu



sapi di berbagai daerah, termasuk di Provinsi Jawa Timur, dengan kontrak perjanjian yang cukup menguntungkan bagi peternak. Lagipula, konsumen lebih banyak menyukai dan membeli susu yang telah diolah dari pabrik daripada susu sapi yang telah diproduksi dari peternakan. Jadi tidak banyak peternak yang menjual susu sapi hasil produksi peternakannya langsung ke konsumen. Karena itulah, peternak sapi perah membutuhkan tempat penampungan hasil susu sapi dari peternakan sapi perahnya. Adapun lembaga yang dapat membantu menampung dan menjual produk susu sapi perah adalah koperasi, khususnya koperasi yang bergerak di bidang usaha peternakan sapi perah.

Di Kota Jember, terdapat 2 koperasi susu sapi perah. Di setiap koperasi, anggotanya berasal dari beberapa peternak yang tersebar di beberapa kecamatan di kota Jember. Berikut ini data koperasi susu sapi perah di Kota Jember.

**Tabel 1.2 Koperasi Susu Sapi Perah di Kabupaten Jember**

No.	Nama Koperasi	Tempat	Jumlah Ternak Sapi Perah (ekor)
1.	Galur Murni	Sumberbaru	400
2.	Mahesa	Sukorambi	200

Sumber : Data Primer yang Diolah Tahun 2012

Berdasarkan tabel 1.2, dapat diketahui bahwa koperasi Galur Murni yang terdapat di Kecamatan Sumberbaru memiliki jumlah ternak sapi perah lebih banyak daripada sapi perah yang peternaknya tergabung dalam Koperasi Mahesa. Adapun Koperasi Galur Murni ini sudah berdiri sejak lama dan anggotanya (peternak sapi perah) tersebar di beberapa kecamatan, seperti Gumukmas, Balung, dan beberapa kecamatan lainnya, termasuk kecamatan Sumberbaru itu sendiri. Berbeda dengan Koperasi Mahesa. Koperasi ini baru saja berdiri pada Januari 2011. Koperasi Mahesa berperan sebagai pengepul susu sapi hasil produksi peternakan-peternakan yang tergabung di dalamnya. Total terdapat 20 peternakan yang tergabung dalam koperasi ini. Dari 20 peternakan tersebut, terdapat 3 tempat penampungan susu. Ketiga tempat penampungan tersebut terdapat di Desa Andongsari dan Desa Sabrang Kecamatan Ambulu, dan juga di Desa Jubung Kecamatan Sukorambi. Sedangkan peternakan yang tergabung menjadi anggota koperasi berada di 3 Kecamatan. Selain 2 kecamatan tersebut, kawasan lain yang

juga peternaknya menjadi anggota koperasi adalah peternak yang berada di Desa Wonoasri Kecamatan Tempurejo. Ketiga kawasan tersebut sejatinya tidak sesuai dengan letak peternakan sapi perah pada umumnya yang terletak di daerah dataran tinggi. Namun ternyata sapi perah juga dapat ditenakkan di daerah dataran rendah.

Koperasi Mahesa selain berperan sebagai pengepul susu, juga membantu dalam penyediaan fasilitas seperti mobil tangki, mesin pendingin, listrik, dan pengadaan konsentrat. Koperasi ini berencana akan membantu akses perbankan kepada para peternak yang tergabung di dalam koperasi tersebut, yaitu dengan mengusahakan dana hibah. Namun karena terkendala masalah permodalan, maka rencana tersebut masih belum dapat terwujud.

Keadaan dalam peternakan sapi perah dan Koperasi Mahesa itu membuat peneliti ingin meneliti bagaimana kelayakan usaha dari peternakan yang tergabung dalam koperasi tersebut. Tempat atau wilayah dengan ketinggian yang berbeda, curah hujan yang berbeda, dan unsur-unsur lain yang termasuk dalam agroekosistem peternakan sapi perah di ketiga wilayah peternakan yang tersebar itu membuat peneliti ingin mengetahui bagaimana kesesuaian agroekologi peternakan sapi perah tersebut. Hasil dari analisis kelayakan peternakan sapi perah dan kesesuaian agroekologi tersebut nantinya akan membantu peneliti untuk mencari strategi pengembangan untuk Koperasi Mahesa.

## **1.2 Perumusan Masalah**

1. Bagaimanakah kesesuaian agroekologi pada peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa?
2. Bagaimanakah kelayakan finansial pada peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa?
3. Bagaimanakah sensitivitas kenaikan harga pakan dan penurunan produksi susu pada peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa?
4. Bagaimanakah strategi pengembangan usaha peternakan sapi perah yang dapat dirancang Koperasi Mahesa?



### **1.3 Tujuan, Manfaat, dan Kegunaan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan**

1. Untuk mengetahui kesesuaian agroekologi pada peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa
2. Untuk mengetahui kelayakan finansial pada peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa
3. Untuk mengetahui sensitivitas kenaikan harga pakan dan penurunan produksi susu pada peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa
4. Untuk mengetahui strategi pengembangan yang dapat dirancang Koperasi Mahesa

#### **1.3.2 Manfaat**

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengalaman dan wawasan dalam rangka melaksanakan aktivitas penelitian
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dipakai sebagai sumber informasi bagi para peternak sapi perah dan koperasi peternakan sapi perah untuk meningkatkan usahataniya dan keberlangsungan koperasi.
3. Dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi pemerintah daerah setempat dalam pengambilan kebijakan bantuan pengembangan usaha peternakan sapi perah.

#### **1.3.3 Kegunaan Penelitian**

1. Penelitian ini dapat mengembangkan ilmu pengetahuan tentang budidaya peternakan sapi perah serta memecahkan masalah dan mengatasi masalah yang terjadi pada peternakan sapi perah.
2. Penelitian ini sebagai salah satu syarat kelulusan untuk memperoleh gelar Sarjana di Universitas Jember
3. Penelitian ini dapat membantu peternak sapi perah dan Koperasi Mahesa dalam meningkatkan usaha ternak sapi perah dengan mengaplikasikan strategi pengembangan yang diberikan

## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Penelitian Terdahulu

Yani, A. dan Purwanto, B.P (2006) dalam jurnal yang berjudul “Pengaruh Iklim Mikro terhadap Respon Fisiologis Sapi Peranakan *Friesian Holstein* (FH) dan Modifikasi Lingkungan untuk Meningkatkan Produktivitasnya”. Penelitian tersebut mengungkapkan bahwa penampilan produksi ternak dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain faktor keturunan (genetik), pakan, pengelolaan, perkandangan, pemberantasan dan pencegahan penyakit serta faktor lingkungan. Faktor lingkungan yang cukup dominan dalam mempengaruhi produktivitas ternak adalah iklim terutama iklim mikro yaitu suhu, kelembaban udara, radiasi dan kecepatan angin. Sapi perah FH sebagai sapi yang berasal dari iklim sedang memerlukan suhu yang optimum untuk mencapai produksi maksimalnya. Jika sapi FH tersebut dipelihara di daerah tropis seperti Darmaga Bogor, maka diperlukan modifikasi lingkungan mikro yang baik untuk dapat mereduksi cekaman panas agar produktivitasnya tetap tinggi. Modifikasi lingkungan mikro dapat dilakukan dengan pemberian naungan dalam bentuk atap kandang dengan ketinggian yang tepat, pemberian *shelter* di sekitar bangunan ternak, pemberian air minum dingin, pemberian kecepatan angin dengan pemasangan kipas, pengabutan melalui *sprinkler* di dalam kandang, pemberian isolator di bagian atap kandang. Modifikasi lingkungan mikro di atas memerlukan biaya yang tidak murah sehingga memerlukan alternatif modifikasi lingkungan dengan cara penggunaan bahan kandang (atap, dinding, tiang) dan teknologi yang lebih murah.

Pratiwi (2014) telah melakukan penelitian dalam skripsi yang berjudul “Analisis Kelayakan Finansial dan Strategi Pengembangan Usaha Susu Sapi Perah pada Koperasi Peternak Galur Murni Kecamatan Sumberbaru Kabupaten Jember”. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa usaha susu sapi perah pada koperasi peternak Galur Murni di Kecamatan Sumberbaru menguntungkan dan layak untuk diusahakan. Hal ini ditunjukkan dengan hasil analisis kriteria investasinya adalah : NPV Rp 8.786.989.669,31; Net B/C 10,40 ; Gross B/C 3,18 ; IRR 79,88 ; PR 5,85; PP 8 bulan 20 hari.

Penelitian lain terkait analisis kelayakan finansial usaha ternak sapi perah juga dilakukan oleh Kartika (2007) dalam skripsi yang berjudul “Analisis Kelayakan Finansial Usaha Ternak Sapi Perah di Perusahaan Susu Kaliwates”. Dalam penelitian yang dilakukannya tersebut, dapat diketahui bahwa usaha ternak sapi perah di Perusahaan Susu Kaliwates selama 1 tahun mulai Juli – Desember 2006 sampai dengan Januari – Juni 2007 adalah menguntungkan. Hal ini terbukti dengan nilai NPV, Net B/C, Gross B/C, dan IRR yang dihasilkan oleh perusahaan tersebut. Adapun nilai-nilai kelayakan usaha secara finansial tersebut berturut turut adalah sebagai berikut : NPV mencapai Rp 108.219.153,51; Net B/C 1,23; Gross B/C 1,04; dan IRR 23,45%. Modal investasi yang ditanamkan dalam Perusahaan Susu Kaliwates adalah sebesar Rp 450.888.000, namun Perusahaan Susu Kaliwates ini akan dapat mengembalikan modal tersebut dalam jangka waktu 5 tahun, 6 bulan lebih 9 hari. Dalam hal sensitivitas, perusahaan ini tidak peka terhadap perubahan kenaikan harga pakan ternak sebesar 20%, karena hasil analisisnya dengan tingkat suku bunga sebesar 13%, usaha ternak sapi perah Perusahaan Susu Kaliwates Jember masih layak untuk dilanjutkan. Hal ini dapat terjadi karena usaha tersebut masih bisa memberikan manfaat (*benefit*) yang lebih besar daripada biaya (*cost*) yang dikeluarkan.

Pada analisis sensitivitas, Dewi (2010) telah mengadakan penelitian yang berjudul “Analisis Kelayakan Pengembangan Ternak Kambing Perah di Peternakan Prima Fit, Kecamatan Ciampea, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat”. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa peternakan kambing perah tidak sensitif terhadap penurunan produksi susu kambing sebesar 74,29%, karena hasil analisisnya adalah meskipun terjadi penurunan jumlah produksi susu kambing sebesar 74,29%, pengembangan usaha tetap layak dilaksanakan dengan nilai NPV sebesar Rp 473.455.544,00, IRR sebesar 14 persen, Net B/C sebesar 1,25 persen, dan *payback period* selama empat tahun, lima bulan, dan 16 hari.

Hasil penelitian terkait strategi pengembangan usaha sapi perah telah dilakukan oleh Kasim *et al* (2011) dalam jurnal yang berjudul “Strategi Pengembangan Usaha Sapi Perah di Kabupaten Enrekang”. Dalam penelitian

tersebut, dapat diketahui beberapa faktor kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman yang terjadi pada peternakan sapi perah di Kabupaten Enrekang. Faktor kekuatan yang terdapat pada peternakan tersebut antara lain : ketersediaan pakan dan air yang mencukupi, motivasi peternak, sarana dan prasarana yang mendukung. Pada faktor kelemahan, terdiri dari : sumber daya manusia (SDM) masih rendah (pengetahuan peternak tentang teknologi yang masih kurang), daya awet susu rendah, kurangnya petugas lapang (penyuluh). Sedangkan dari faktor eksternal, terdapat beberapa peluang dan ancaman yang terdapat di peternakan sapi perah Kabupaten Enrekang. Pada faktor peluang, diantaranya adalah : permintaan hasil olahan susu (dangke) yang cukup tinggi, bantuan dari pemerintah, anak jantan dan sapi afkir untuk substitusi sapi potong. Pada faktor ancaman, terdiri dari : penyakit ternak, impor produk susu, cuaca tidak menentu. Pada penelitian tersebut, dapat diketahui bahwa peternakan sapi perah di Kabupaten Enrekang terletak pada *white area*. Pengembangan usaha sapi perah tersebut memiliki peluang dan kekuatan sehingga dapat memanfaatkan peluang yang ada. Fokus strategi yang harus diterapkan dalam kondisi ini adalah strategi SO (Strategi yang menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang). Strategi yang harus diterapkan dalam kondisi ini adalah mendukung kebijakan pertumbuhan yang agresif (*Growth oriented*). Strategi yang dihasilkan adalah meningkatkan populasi sapi perah, pemberdayaan kredit usaha dan optimalisasi lahan.

## **2.2 Landasan Teori**

### **2.2.1 Klasifikasi Sapi**

Hewan ternak terpenting pengembangan ternaknya di Indonesia adalah sapi. Hewan ini berasal dari famili *Bovidae*. Sekitar 400 tahun SM, telah dilakukan domestikasi sapi. Secara garis besar, bangsa-bangsa sapi (*Bos*) yang terdapat di dunia ada dua, yaitu (1) kelompok sapi *Zebu* (*Bos indicus*) atau jenis sapi yang berpunuk, yang berasal dan tersebar di daerah tropis serta (2) kelompok *Bos primigenius* sapi tanpa punuk, yang tersebar di daerah sub tropis atau dikenal



*Bos Taurus*. Semua sapi domestik berasal dari *Bos taurus* dan *Bos indicus*. Keluarga baru yang termasuk semua tipe sapi domestik dan famili *Bovidae*. Untuk lebih jelasnya klasifikasi sapi secara zoologis adalah sebagai berikut :

Phylum : *Chordata*  
Clas : *Mamalia*  
Ordo : *Artiodactyla*  
Sub Ordo : *Ruminansia*  
Family : *Bovidae*  
Genus : *Bos*  
Species : *Bostaurus* dan *Bosindicus*  
( Laboratorium Potong Faperta UB, 2008).

Sapi yang sudah ditentukan klasifikasinya masih dapat dibedakan lagi menjadi beberapa jenis sapi, khususnya pada sapi perah. Adapun jenis-jenis sapi perah tersebut antara lain :

#### 1. Sapi *Friesian Holstein* (FH)

Sapi ini berasal dari North Holland dan West Friesland. Sifat karakteristik sapi FH adalah berwarna hitam putih, dengan variasi hampir seluruhnya hitam sampai hampir seluruhnya putih. Sapi FH termasuk lambat dewasa, dan pertumbuhan maksimum sering baru tercapai pada umur 7 tahun. Pertumbuhan ambingnya kuat dan besar. Produksi susunya terkenal tinggi. Di Indonesia, rata-rata produksi susunya berkisar antara 2.500 sampai 3.500 kg per laktasi. Di Queensland pernah dicapai produksi sebesar 12.352 liter/laktasi 300 hari dengan produksi lemak sebesar 453 kg dengan persentase lemak sebesar 3,7% (Hardjosubroto, 1994.)

#### 2. Sapi *Sahiwal*

Sapi ini berasal dari Montgomery, Puna Barat, Pakistan. Sapi *Sahiwal* merupakan salah satu bangsa sapi perah tropik yang paling populer. Warna sapi ini beraneka macam, tetapi yang paling dominan adalah warna kelabu kemerah-merahan, sedangkan warna lain yang banyak dijumpai adalah coklat tua



berbecak-becak putih. Yang jantan bergelambir besar, kelasnya sering menggantung ke satu sisi (Williamson & Payne, 1993).

### 3. Sapi *Australian Milking Zebu* (AMZ)

Sapi ini adalah sapi perah impor dari Australia hasil peranakan sapi *Jersey* dengan sapi India *Sahiwal / Red Shindi*. Persilangan ini menghasilkan sapi yang tahan penyakit dan suhu panas dibarengi produksi susu yang cukup tinggi jika dibandingkan dengan sapi *Sahiwal* dan sapi *Jersey* sendiri. Warna bulunya coklat sawo matang bercampur putih tak berpunuk (Siswanto, B., 2005).

### 4. Sapi *Jersey*

Sapi ini berasal dari Channel Island, atau tepatnya dari Pulau Jersey. Sapi ini berwarna coklat tua dan sering disertai belang putih, dengan ciri khas moncongnya berwarna hitam yang dikelilingi oleh warna yang muda. Bentuk kepalanya sangat khas. Jersey merupakan sapi perah terkecil dan cepat dewasa. Ambingnya berbentuk bagus dan melekat kuat. Produksi susunya sangat persisten. Di Australia, rerata produksinya berkisar antara 2.428 liter dengan produksi lemak susu 121 kg dan persentase lemaknya 5%. Rekor yang pernah dicapai disana adalah produksi susu 7.096 kg dengan lemak 418 kg (Hardjosubroto, 1994.)

### 5. Sapi *Guernsey*

Sapi ini juga berasal dari Channel Island, yaitu dari Pulau Guernsey. Warna ini menyerupai sapi *Jersey*, tetapi selalu disertai dengan adanya belang putih. Moncongnya berwarna lebih terang. Ambingnya berkembang baik, tetapi agak kurang simetris bila dibandingkan ambing *Jersey*. Produksi rata-rata di Queensland 2.906 kg dgn lemak susu 134 kg, dan nilai persentase rata-rata 4,6% (Siswanto, B., 2005).

### 6. Sapi *Red Sindhi*

Sapi ini ditemukan di Malir, di luar Karachi, Pakistan. Red Shindi adalah ternak yang berukuran sedang sampai kecil dengan rangka yang dalam. Warna bulu biasanya merah, bervariasi dari merah gelap sampai kuning sawo matang. Ternak ini dianggap salah satu ras ternak perah baik di daratan India. Ternak ini

telah diekspor ke seluruh dunia tropik dan dipakai untuk memperbaiki sapi setempat, terutama untuk produksi susu (Williamson & Payne, 1993).

## **2.2.2. Budidaya Sapi Perah**

### **2.2.2.1 Pembibitan**

Syarat-syarat yang harus dipenuhi oleh bibit sapi perah betina dewasa adalah:

- Produksi susu tinggi
- Umur 3,5-4,5 tahun dan sudah pernah beranak
- Berasal dari induk dan pejantan yang mempunyai keturunan produksi susu tinggi
- Bentuk tubuhnya seperti baji
- Matanya bercahaya, punggung lurus, bentuk kepala baik, jarak kaki depan atau kaki belakang cukup lebar serta kaki kuat
- Ambing cukup besar, pertautan pada tubuh cukup baik, apabila diraba lunak, kulit halus, vena susu banyak, panjang dan berkelokkelok, puting susu tidak lebih dari 4, terletak dalam segi empat yang simetris dan tidak terlalu pendek
- Tubuh sehat dan bukan sebagai pembawa penyakit menular
- Tiap tahun beranak.

Pejantan yang baik harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

- Umur sekitar 4- 5 tahun
- Memiliki kesuburan tinggi
- Daya menurunkan sifat produksi yang tinggi kepada anak-anaknya
- Berasal dari induk dan pejantan yang baik
- Besar badannya sesuai dengan umur, kuat, dan mempunyai sifat-sifat pejantan yang baik
- Kepala lebar, leher besar, pinggang lebar, punggung kuat
- Muka sedikit panjang, pundak sedikit tajam dan lebar
- Paha rata dan cukup terpisah
- Dada lebar dan jarak antara tulang rusuknya cukup lebar

- Badan panjang, dada dalam, lingkaran dada dan lingkaran perut besar
- Sehat, bebas dari penyakit menular dan tidak menurunkan cacat pada keturunannya (Kantor Deputi Menegristek Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi, Tanpa tahun).

#### **2.2.2.2 Pengelolaan dan Pemberian Makan**

##### **1. Anak sapi (pedet)**

Anak sapi dapat dipelihara di dalam atau di luar kandang. Di daerah tropis yang lembab, dimana suhu tinggi sepanjang tahun dan pertumbuhan rumput kurang lebih tetap, pengelolaan penggembalaan sapi perah tumbuh tercepat jika dikelola pada sistem di luar – di dalam, yaitu di luar pada malam hari dan di dalam selama siang hari. Dengan sistem ini anak sapi menerima perlindungan yang cukup dari tekanan iklim, larva dari parasit fototropis lebih sering masuk ke tubuh anak sapi selama penggembalaan siang hari daripada selama penggembalaan pada malam hari. Anak sapi yang dikelola pada sistem di dalam – di luar harus digembalakan bergiliran malam hari.

Anak sapi diberikan susu sebanyak 10 sampai 12 persen dari berat badannya per hari. Untuk makanannya, pedet harus diberikan konsentrat dari umur 2 sampai 3 minggu dan disediakan hijauan yang bermutu terbaik. Campuran makanan yang cocok yang kiranya tersedia di daerah tropis adalah bungkil kelapa sebanyak 50 bagian, bungkil kacang tanah sebanyak 25 bagian, dan bungkil jagung sebanyak 25 bagian. Pada umur 2 bulan, rata-rata pedet di daerah tropis makan sorgum 0,45 kg konsentrat per hari, dan pada umur 3 bulan paling sedikit 0,7 kg per hari. Apabila pedet disapih sesudah umur 3 bulan dan tumbuh dengan baik, mereka makan sekitar 1,4 – 1,8 kg konsentrat per hari demikian juga hijauan (Williamson and Payne, 1993).

##### **2. Sapi dara**

Pada prinsipnya, pakan sapi dara sama dengan pakan pedet lepas sapih. Namun kadar protein pada bahan konsentratnya lebih rendah dari pakan pedet. Protein dan energi bisa diperoleh dari rumput, hijauan kering, atau pastura

(padang rumput) yang baik. Namun, jika hijauan atau rumput tersebut berkualitas rendah, harus ditambah pakan konsentrat yang berkadar protein 15-16%. Pemberian pakan mempengaruhi perkembangan sapi dara, baik perkembangan tubuhnya maupun alat reproduksinya. Target bobot badan sapi dara umur 8-14 bulan adalah 200-300 kg. Pemberian pakan berupa rumput 10% dan konsentrat 1-1,5% dari bobot hidup. Contoh konsentrat untuk sapi dara adalah konsentrat yang terdiri atas 55% bungkil kelapa, 40% dedak halus, dan onggok (Sutardi (1981) dalam Akkramuzzein, 2009).

Menurut Wiliamson and Payne (1993), sapi dara dapat dipelihara di dalam ruangan atau di luar ruangan. Biasanya mereka dipelihara di dalam kandang sampai berumur 9 – 12 bulan. Sapi dara yang dipelihara di luar ruangan harus digembalakan secara bergilir di sekitar “paddock” yang berisi rumput untuk tujuan produksi susu, atau jika mutu dari tanaman rendah, mereka harus diberikan makanan tambahan. Sapi dara yang dipelihara di dalam lapangan harus secara cukup disediakan air, naungan, mineral, hijauan, dan jika diperlukan makanan tambahan. Sapi dara yang dipelihara di lapangan dapat diberikan hijauan sisa hasil pertanian. Tetapi mereka juga memerlukan tambahan makanan hijauan yang bermutu tinggi dan tambahan konsentrat.

**Tabel 2.1 Standart Makanan untuk Sapi Dara. Kebutuhan Zat-zat Makanan (Nutrient) per Hari**

<b>Berat Hidup (kg)</b>	<b>Pengambilan Makanan (kg)</b>	<b>TDN (kg)</b>	<b>Protein (kg)</b>	<b>Kalsium (g)</b>	<b>Fosfor (g)</b>
150	3,6 – 4,4	2,30 – 2,80	0,43 – 0,53	12	11
200	4,8 – 5,6	2,90 – 3,40	0,47 – 0,57	13	12
250	5,8 – 6,6	3,30 – 3,80	0,57 – 0,69	14	13
300	6,8 – 7,6	3,85 – 4,35	0,59 – 0,75	15	14

Sumber : Wiliamson dan Payne (1993)

Pakan yang diberikan berbeda dengan sapi yang telah menghasilkan susu. Sapi yang menghasilkan lebih dari 4,5 liter susu per hari diberikan konsentrat dalam tingkat dasar. Adapaun standart makanan untuk sapi yang sedang menghasilkan susu adalah sebagai berikut :



**Tabel 2.2 Standar Makanan Untuk Sapi yang Sedang Menghasilkan Susu**  
**I. Pemeliharaan (Nutrisi yang diperlukan per hari)**

Berat hidup (kg)	Ekuivalen tepung (kg)	Daya cerna protein kasar (kg)	Kalsium (g)	Fosfor (g)
363	2,3	0,23	13	19
408	2,5	0,25	15	22
454	2,7	0,27	16	23

**II. Produksi Susu (Nutrisi yang diperlukan per 1 kg susu)**

Kandungan lemak susu (%)	Ekuivalen tepung (kg)	Daya cerna protein kasar (kg)	Kalsium (g)	Fosfor (g)
3,5	0,60	0,112	2,6	1,8
4,0	0,64	0,123	2,9	1,8
4,5	0,68	0,139	2,9	1,8
5,0	0,73	0,148	3,1	1,8

Sumber : McDonald *et.al* dalam Wiliamson dan Payne (1993)

### 3. Sapi Jantan

Secara umum peternak sapi perah di daerah tropis mempunyai kemungkinan yang kecil untuk memilih pejantan yang cocok. Mereka menerima pejantan apa saja yang tersedia tanpa memperhatikan keturunan. Tetapi situasi ini tidak terlihat pada usaha yang berskala besar, dimana jenis pejantan dari daerah sedang digunakan untuk tujuan peningkatan mutu. Pemilihan biasanya mungkin dilaksanakan.

Setiap usaha harus dilakukan untuk memberikan mereka pakan secukupnya sehingga mereka akan dapat dikawinkan pada umur semuda mungkin. Sapi jantan dewasa harus menerima jenis ransum dengan tambahan 0,9 sampai 1,8 kg konsentrat. Sapi tersebut juga harus mendapat air bersih yang cukup dan ransum mineral lengkap (Wiliamson dan Payne, 1993).

#### 2.2.2.3 Kriteria dan Persyaratan Peternakan Sapi Perah

Berdasarkan ketentuan dari Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan (2012), terdapat beberapa kriteria dan persyaratan peternakan sapi perah, yaitu antara lain :



### 1. Lokasi

Lokasi usaha peternakan sapi perah harus memenuhi persyaratan sebagai berikut :

- Tidak bertentangan dengan Rencana Umum Tata Ruang (RUTR) dan Rencana Detail Tata Ruang Daerah (RDTRD) setempat;
- Mempunyai potensi untuk pengembangan sapi perah serta ditetapkan sebagai wilayah pengembangan sapi perah;
- Ketinggian lokasi terhadap wilayah sekitarnya disesuaikan dengan lingkungan, sehingga kotoran dan limbah tidak mencemari lingkungan;
- Usaha budidaya sapi perah sebaiknya terletak di daerah yang tidak ditemukan gejala klinis atau bukti lain penyakit *tuberkolosis*, *brucellosis* (keluron menular), *anthrax* (radang limpa), *anaplasmosis*, *piroplasmosis* dan *scabies*;
- Lokasi usaha tidak mudah dimasuki binatang liar serta bebas dari hewan piaraan lainnya yang dapat menularkan penyakit;
- Didukung oleh infrastruktur yang baik.

### 2. Sumber Air dan Penerangan

Sumber air tersedia tidak jauh dari kandang/kelompok peternakan atau dapat mengalir dengan mudah mencapai kandang, dengan penerangan yang cukup.

### 3. Bangunan dan Peralatan

Untuk usaha budidaya sapi perah diperlukan bangunan, letak kandang, dan peralatan yang memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- Konstruksi kandang harus kuat, terbuat dari bahan yang ekonomis dan mudah diperoleh, sirkulasi udara dan sinar matahari cukup, drainase dan saluran pembuangan limbah baik, serta mudah dibersihkan, lantai dengan kemiringan 5% tidak licin, tidak kasar, mudah kering dan tahan injak, luas kandang memenuhi persyaratan daya tampung ternak.
- Letak kandang memenuhi persyaratan sebagai berikut:
  - a. Mudah diakses terhadap transportasi;
  - b. Tempat kering dan tidak tergenang saat hujan;

- c. Dekat sumber air, atau mudah dicapai aliran air;
  - d. Kandang isolasi terpisah dari kandang/bangunan lain;
  - e. Tidak mengganggu lingkungan hidup;
  - f. Memenuhi persyaratan *hygiene* dan sanitasi.
- Peralatan meliputi tempat pakan dan tempat minum, alat pemotong dan pengangkut rumput, alat pembersih kandang dan pembuatan kompos, peralatan kesehatan hewan, peralatan pemerahan dan pengolahan susu, peralatan sanitasi kebersihan dan peralatan pengolahan limbah.
4. Pakan
- Setiap usaha peternakan sapi perah harus menyediakan pakan yang cukup bagi ternaknya, baik yang berasal dari pakan hijauan maupun pakan konsentrat.
  - Pakan hijauan dapat berasal dari rumput, *leguminosa*, sisa hasil pertanian dan dedaunan yang mempunyai kadar serat yang relatif tinggi dan kadar energi rendah. Kualitas pakan hijauan tergantung umur pemotongan, palatabilitas dan ada tidaknya zat toksit (beracun) dan anti nutrisi.
  - Pakan konsentrat diberikan sesuai standar kebutuhan untuk pedet, sapi dara, sapi bunting, sapi laktasi dan sapi kering kandang. Pakan dapat berupa ransom komersil atau campuran sendiri.
  - Pemberian imbuhan pakan (*feed additive*) dan pelengkap pakan (*feed supplement*) harus memenuhi persyaratan perundang-undangan yang berlaku.

### 2.2.3 Koperasi

Secara umum, yang dimaksud dengan koperasi adalah suatu badan usaha bersama yang bergerak dalam bidang perekonomian, beranggotakan orang-orang yang umumnya berekonomi lemah yang bergabung secara sukarela dan atas dasar persamaan hak, berkewajiban melakukan suatu usaha yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan para anggotanya. Koperasi merupakan suatu badan usaha bersama yang berjuang dalam bidang ekonomi dengan menempuh jalan yang tepat dan mantap dengan tujuan membebaskan diri para anggotanya dari kesulitan-kesulitan ekonomi yang umumnya diderita oleh mereka.

Dalam Undang-Undang no 12 Tahun 1967, bagian 2, pasal 4 tentang fungsi koperasi Indonesia telah diperinci sebagai berikut :

- a. Koperasi Indonesia berfungsi sebagai alat perjuangan ekonomi untuk mempertinggi kesejahteraan rakyat
- b. Koperasi Indonesia berfungsi sebagai alat pendemokrasian ekonomi nasional
- c. Koperasi Indonesia berfungsi sebagai salah satu urat nadi perekonomian bangsa Indonesia
- d. Koperasi Indonesia berfungsi sebagai alat pembina insan masyarakat untuk memperkokoh kedudukan ekonomi bangsa Indonesia serta bersatu dalam mengatur tata laksana perekonomian rakyat (Kartasapoetra *et al*, 2003).

Tujuan utama pendirian suatu koperasi adalah untuk meningkatkan kesejahteraan ekonomi para anggotanya. Selain itu, tujuan koperasi adalah memajukan kesejahteraan anggota pada khususnya dan masyarakat pada umumnya serta ikut membangun tatanan perekonomian nasional dalam rangka mewujudkan masyarakat yang maju, adil, dan makmur berlandaskan Pancasila dan Undang-Undang Dasar 1945 (Sumarsono, 2003).

Di Indonesia sendiri telah dibuat UU no. 25 tahun 1992 tentang perkoperasian. Prinsip koperasi menurut UU no. 25 tahun 1992 adalah:

- Keanggotaan bersifat sukarela dan terbuka
- Pengelolaan dilakukan secara demokrasi
- Pembagian SHU dilakukan secara adil sesuai dengan jasa usaha masing-masing anggota
- Pemberian balas jasa yang terbatas terhadap modal
- Kemandirian
- Pendidikan perkoperasian
- Kerjasama antar koperasi (Wikipedia, 2012).

#### 2.2.4 Konsep Agroekologi

Ekologi adalah ilmu tentang hubungan timbal-balik antara makhluk hidup dengan sesamanya dan dengan benda-benda mati di sekitarnya. Pada dasarnya ekologi adalah ilmu dasar untuk mempertanyakan, menyelidiki, dan memahami bagaimana alam bekerja; bagaimana keberadaan makhluk hidup dalam sistem kehidupan; bagaimana makhluk hidup mencukupi kebutuhannya; bagaimana dengan melakukan semuanya itu makhluk hidup berinteraksi dengan komponen lain dan dengan spesies lain; bagaimana individu-individu dalam species itu beradaptasi; bagaimana makhluk hidup itu menghadapi keterbatasan dan harus toleran terhadap berbagai perubahan; bagaimana individu-individu dalam species itu mengalami pertumbuhan sebagai bagian dari suatu populasi atau komunitas. Semuanya ini berlangsung dalam suatu proses yang mengikutui tatanan, prinsip, dan ketentuan alam yang rumit, tetapi cukup teratur (Soerjani *et al*, 1987).

Agroekologi adalah keseluruhan pengetahuan yang berkaitan dengan hubungan total antara organisme dengan lingkungannya yang bersifat organik maupun anorganik. Agroekologi (ekologi tanaman) adalah menjadikan ekologi sebagai ilmu dan tanaman sebagai obyek. Ekologi tanaman meliputi 3 aspek yaitu: 1) agronomi ; 2) fisiologi tanaman ; 3) klimatologi pertanian. Agroekologi lebih mementingkan faktor lingkungan dan budidaya lingkungan. Aktivitas pertanian secara keseluruhan melibatkan banyak faktor, terutama manusia, hewan (makro dan mikro), lahan (ketinggian, tanah, air, dan tanaman), dan iklim (sinar matahari, suhu, kelembaban, angin, dan curah hujan).

Pada prinsipnya konsep agroekologi adalah upaya ekologis untuk mempertemukan kondisi ekologis sumberdaya dengan kondisi ekologis manusia guna mendapatkan manfaat optimal dalam jangka panjang. Dalam praktek di lapangan konsep agroekologi adalah upaya mencari bentuk pengelolaan sumberdaya lahan permanen, baik dalam satu komoditi maupun kombinasi antara komoditi pertanian dan kehutanan dan atau peternakan/perikanan secara simultan atau secara bergantian pada unit lahan yang sama dan bertujuan untuk mendapatkan produktivitas optimal, lestari dan serbaguna, dan memperbaiki



kondisi lahan atau lingkungan. Dengan demikian konsep ini mencakup aspek struktur ekosistem (*structural attribute of ecosystem*), yaitu jenis dan susunan tanaman/komoditasnya; fungsi ekosistem (*functional attribute of ecosystem*) yaitu produktivitas, kelestarian dan perbaikan lahan/lingkungan hidup; dan yang tak kalah penting yaitu kelembagaan, tenaga kerja, teknik pengelolaan dan sosial ekonomi. Kerangka ini akan semakin luas lagi jika diingat bahwa pelaksana agroekologi adalah:

- a. petani
- b. perusahaan swasta
- c. Badan Usaha Milik Negara
- d. Pemerintah/Dinas terkait

Berdasarkan konsep ini, menjadi jelas bahwa agroekologi merupakan bentukan sistem yang kompleks yang semestinya tidak diselesaikan secara parsial dengan beberapa komponen saja. Interaksi antar komponen menuntut penalaran yang komprehensif, dengan mempertimbangkan seluruh komponen secara simultan (Marsono, 2007).

#### **2.2.4.1 Agroekologi Sapi Perah**

Penampilan produksi ternak dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain faktor keturunan (genetik), pakan, pengelolaan, perkandangan, pemberantasan dan pencegahan penyakit serta faktor lingkungan lainnya. Salah satu faktor lingkungan yang cukup dominan dalam mempengaruhi produktivitas ternak adalah iklim mikro. Iklim mikro di suatu tempat yang tidak mendukung bagi kehidupan ternak membuat potensi genetik seekor ternak tidak dapat ditampilkan secara optimal. Ada empat unsur iklim mikro yang dapat mempengaruhi produktivitas ternak secara langsung yaitu : suhu, kelembaban udara, radiasi dan kecepatan angin, sedangkan dua unsur lainnya yaitu evaporasi dan curah hujan mempengaruhi produktivitas ternak secara tidak langsung. Interaksi keempat unsur iklim mikro tersebut dapat menghasilkan suatu indeks dengan pengaruh yang berbeda terhadap ternak (Yani dan Purwanto, 2006).



Faktor lingkungan adalah faktor yang memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap tingkat produksi. Di antara sekian banyak komponen faktor lingkungan, yang paling nyata pengaruhnya terhadap sapi perah, terutama pada masa laktasi (produksi susu) adalah temperatur. Temperatur selalu berkaitan erat dengan kelembaban. Supaya dapat berproduksi baik, sapi perah harus dipelihara pada kondisi lingkungan yang nyaman (*comfort zone*), dengan batas maksimum dan minimum temperatur dan kelembaban lingkungan berada pada thermo neutral zone. Di luar kondisi ini sapi perah akan mengalami stres. Stres yang banyak terjadi adalah stres panas. Hal ini disebabkan THI berada di atas THI normal (Ilmu Peternakan, 2009).

Sapi perah FH sangat peka terhadap perubahan suhu tinggi. Apabila sapi FH ditempatkan pada lokasi yang memiliki suhu tinggi, maka sapi-sapi tersebut akan mengalami cekaman panas terus menerus yang berakibat pada menurunnya produktivitas sapi FH. Cekaman panas yang diterima oleh sapi FH sebenarnya dapat direduksi oleh angin dengan kecepatan tertentu. Usaha lain yang perlu dilakukan untuk mereduksi cekaman panas sapi FH adalah modifikasi lingkungan ternak melalui pemberian naungan, pemilihan bahan atap dan pengaturan ketinggian kandang.

Suhu dan kelembaban udara merupakan dua faktor iklim yang mempengaruhi produksi sapi perah, karena dapat menyebabkan perubahan keseimbangan panas dalam tubuh ternak, keseimbangan air, keseimbangan energi dan keseimbangan tingkah laku ternak (Esmay (1982) dalam Yani dan Purwanto, 2006). Suhu udara dan kelembaban harian di Indonesia umumnya tinggi, yaitu berkisar antara 24 – 34<sup>0</sup>C dan kelembaban 60 - 90%. Hal tersebut akan sangat mempengaruhi tingkat produktivitas sapi FH. Pada suhu dan kelembaban tersebut, proses penguapan dari tubuh sapi FH akan terhambat sehingga mengalami cekaman panas. Pengaruh yang timbul pada sapi FH akibat cekaman panas adalah 1) penurunan nafsu makan; 2) peningkatan konsumsi minum; 3) penurunan metabolisme dan peningkatan katabolisme; 4) peningkatan pelepasan panas

melalui penguapan; 5) penurunan konsentrasi hormone dalam darah; 6) peningkatan temperatur tubuh, respirasi dan denyut jantung (McDowell (1972 dalam Yani dan Purwanto, 2006).

### **2.2.5 Teori Kelayakan Usaha**

Menurut Suratman (2002), kelayakan finansial atau aspek keuangan berkaitan dengan asal sumber dana yang akan diperoleh dan proyeksi pengembaliannya dengan tingkat biaya modal dari sumber dana yang bersangkutan. Usaha atau bisnis adalah semua kegiatan yang dilakukan oleh seseorang atau sekelompok orang yang dilaksanakan dengan legal dengan menggunakan faktor – faktor produksi untuk menghasilkan suatu produk berupa barang atau jasa bagi masyarakat luas dengan harapan dapat menghasilkan suatu manfaat maupun keuntungan secara finansial di masa mendatang. Dalam mencapai harapan tersebut, diperlukan suatu perencanaan usaha yang matang. Pencapaian tujuan atau harapan dalam melakukan usaha harus memenuhi beberapa kriteria kelayakan usaha.

Suatu usaha perlu melakukan suatu studi kelayakan usaha atau kelayakan bisnis. Kegiatan untuk menilai sejauh mana manfaat yang dapat diperoleh dalam melaksanakan suatu kegiatan usaha / proyek, disebut dengan studi kelayakan bisnis. Layaknya gagasan usaha / atau proyek dalam sebuah studi kelayakan bisnis, apabila kegiatan usaha yang dijalankan berdasarkan kegiatan yang telah diatur dalam studi kelayakan dan dalam keadaan ini tidak menjamin kegiatan usaha apabila tidak dikerjakan selaras dengan kegiatan yang telah diatur dalam sebuah studi kelayakan. Adanya studi kelayakan dalam berbagai kegiatan usaha / proyek dapat diketahui sampai seberapa jauh gagasan usaha yang akan dilaksanakan mampu menutupi segala kewajiban – kewajibannya serta prospeknya di masa yang akan datang (Ibrahim, 2003).

Terdapat beberapa metode yang biasa dipertimbangkan dalam penilaian suatu investasi :

1. *Net Present Value* (NPV)

*Net Present Value* (NPV) adalah kriteria investasi yang banyak digunakan dalam mengukur apakah suatu proyek *feasible* atau tidak. Metode ini menghitung selisih antara nilai sekarang investasi dengan nilai sekarang penerimaan-penerimaan kas bersih (operasional maupun terminal *cash flow*) di masa yang akan datang. Menghitung nilai sekarang tersebut perlu ditentukan terlebih dahulu tingkat bunga yang dianggap relevan ini (Husnan & Suwarsono, 2000).

Perhitungan *Net Present Value* merupakan *net benefit* yang telah didiskon dengan menggunakan *discount factor*. Apabila hasil perhitungan *Net Present Value* lebih besar dari 0 (nol), dikatakan usaha/proyek tersebut *feasible* (go) untuk dilaksanakan dan jika lebih kecil dari 0 (nol) tidak layak untuk dilaksanakan. Hasil perhitungan *net present value* sama dengan 0 (nol) ini berarti proyek tersebut berada dalam keadaan *break event point* (BEP) dimana  $TR = TC$  dalam bentuk present value (Ibrahim, 2003).

2. *Internal Rate of Return* (IRR)

Kriteria kelayakan penerimaan investasi menggunakan metode *Internal Rate of Return* (IRR) adalah suatu investasi yang diusulkan dinyatakan layak jika *Internal Rate of Return* (IRR) lebih besar dari tingkat keuntungan yang dikehendaki, sebaliknya jika *Internal Rate of Return* (IRR) suatu investasi lebih kecil dari tingkat keuntungan yang dikehendaki maka investasi tersebut dinyatakan tidak layak. Apabila terdapat beberapa alternatif investasi maka pilih alternatif terbaik dengan memilih alternatif investasi yang mempunyai *Internal Rate of Return* (IRR) yang paling besar (Suliyanto, 2010).

Besarnya IRR ini tidak ditemukan secara langsung, dan harus dicari dengan coba-coba. Mula-mula dipakai *discount rate* yang diperkirakan mendekati besarnya IRR. Kalau perhitungan ini memberikan NPV yang positif, maka harus dicoba *discount rate* yang lebih tinggi, dan seterusnya, sampai diperoleh NPV yang negatif. Kalau hal ini sudah tercapai, maka diadakan interpolasi antara

*discount rate* yang tertinggi ( $i'$ ) yang masih memberi NPV yang positif (NPV $'$ ) dan *discount rate* terendah ( $i''$ ) yang memberi NPV yang negatif (NPV $''$ ), sehingga diperoleh NPV sebesar nol (Kadariah, 1986).

### 3. *Net Benefit Cost Ratio* (Net B/C)

*Net benefit cost ratio* (Net B/C) merupakan angka perbandingan antara jumlah *present value* yang positif (sebagai pembilang) dengan jumlah *present value* yang negatif (sebagai penyebut). Net B/C ini menunjukkan gambaran berapa kali lipat benefit akan diperoleh dari biaya (*cost*) yang dikeluarkan (Gray dkk, 2002). Jika nilai Net B/C lebih besar dari 1 (satu) berarti gagasan usaha/proyek tersebut layak untuk dikerjakan dan jika lebih kecil dari 1 (satu) berarti tidak layak untuk dikerjakan. Untuk Net B/C sama dengan 1 (satu) berarti *cash in flows* sama dengan *cash out flows*, dalam *present value* disebut dengan *Break Event Point* (BEP), yaitu *total cost* sama dengan *total revenue* (Ibrahim, 2003).

### 4. *Gross Benefit Cost Ratio* (Gross B/C)

*Gross Benefit Cost Ratio* (Gross B/C) adalah perbandingan antara benefit kotor yang telah di-*discount* dengan *cost* secara keseluruhan yang telah di-*discount*. *Gross cost* adalah biaya modal (*capital cost*) atau biaya investasi permulaan, dan biaya operasi dan pemeliharaan. Sedangkan yang dihitung sebagai *gross benefit* adalah nilai total produksi (Kadariah, 1986).

### 5. *Profitability Ratio*(PR)

*Profitability Ratio* merupakan suatu ratio perbandingan antara selisih benefit dengan biaya operasi dan pemeliharaan dibanding dengan jumlah investasi. Nilai dari masing-masing variabel dalam bentuk *present value* atau nilai yang telah di-*discount* dengan *discount factor* yang berlaku dalam masyarakat. Ukuran yang digunakan dalam hasil perhitungan *Profitability Ratios* sama dengan rasio sebelumnya, apabila  $PR > 1$  = layak (feasible),  $PR < 1$  = tidak layak, dan  $PR = 1$  berada dalam keadaan *break event point* (Ibrahim, 2003).



#### 6. *Pay Back Period* (PBP)

Kriteria kelayakan penerimaan investasi menggunakan metode *Payback Period* (PP) adalah suatu investasi yang diusulkan dinyatakan layak jika *Payback Period* (PP) lebih pendek dibandingkan period *payback maximum*, dan sebaliknya. Apabila terdapat beberapa alternatif investasi maka untuk menentukan alternatif terbaik dilakukan pemilihan investasi yang mempunyai *Payback Period* yang paling pendek (Suliyanto, 2010).

Analisis *Payback Period* digunakan untuk menentukan layak tidak usulan proyek investasi, cukup dengan membandingkan antara waktu pengembalian jumlah dana untuk investasi dengan umur ekonomi proyek. Bila *payback period* lebih pendek/kecil dari jangka waktu umur ekonomi proyek, maka usulan proyek dinyatakan layak dan sebaliknya (Suratman, 2002).

#### 2.2.6 Teori Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas merupakan analisis yang dilakukan untuk mengetahui akibat dari perubahan parameter-parameter produksi terhadap perubahan kinerja sistem produksi dalam menghasilkan keuntungan. Dengan melakukan analisis sensitivitas maka akibat yang mungkin terjadi dari perubahan-perubahan tersebut dapat diketahui dan diantisipasi sebelumnya. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui seberapa peka kelayakan usaha terhadap perubahan pada tiap-tiap bagian dari tahapan analisis usaha. Untuk mengukur perubahan yang terjadi, maka perlu diasumsikan bahwa perubahan-perubahan yang terjadi itu hanya satu bagian (variabelnya) saja, sedangkan yang lain dianggap tetap. Kepekaan diartikan bahwa proyek tidak lagi dapat menghasilkan keuntungan selama umur proyek ( $NPV \leq 0$ ) (Sofyan, 2003).

Perkiraan jumlah permintaan produk pada masa yang akan datang, disusun berdasarkan berbagai macam asumsi, misalnya permintaan tersebut tidak elastis terhadap perubahan jumlah pendapatan penduduk atau perubahan harga. Pada kenyataannya, berbagai macam asumsi yang dipergunakan sebagai bahan pegangan untuk menyusun perkiraan jumlah permintaan tersebut, pada masa yang



akan datang dapat berubah. Akibatnya, jumlah permintaan produk pada masa yang akan datang, dapat berbeda dengan jumlah permintaan yang diperkirakan.

Guna memperoleh jumlah perkiraan permintaan yang lebih dapat dipercaya, diperlukan analisa kepekaan (*sensitivity analysis*) permintaan, terhadap perubahan faktor tertentu yang dapat mempengaruhi jumlah atau pola permintaan produk. Dengan metode analisa kepekaan itu, disamping jumlah perkiraan permintaan pertama, akan disusun pula perkiraan permintaan kedua, ketiga, dan seterusnya sesuai dengan keperluan. Dalam tiap perkiraan tambahan, dimasukkan pengaruh perubahan faktor determinan tertentu (misalnya harga) terhadap permintaan produk. Hasil penggunaan metode analisa kepekaan adalah perkiraan jumlah permintaan yang sifatnya optimistis, pesimistis, dan realistis. Sebagai contoh, apabila dalam survai lapangan diperoleh gambaran bahwa permintaan produk bersifat elastis terhadap perubahan harga, sedangkan selama tiga tahun terakhir harga meningkat rata-rata 2% per tahun, maka proyeksi permintaan produk di masa yang akan datang dapat disusun berdasarkan asumsi yang berikut :

- Selama lima sampai sepuluh tahun yang akan datang tidak terjadi kenaikan harga produk,
- Selama lima sampai sepuluh tahun-tahun yang akan datang terjadi kenaikan harga 2% per tahun,
- Selama lima sampai sepuluh tahun yang akan datang terjadi kenaikan harga di atas 2% per tahun (Sutojo, 2002).

### 2.2.7 Teori Analisis SWOT

Analisis SWOT adalah identifikasi berbagai faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi perusahaan. Analisis ini didasarkan pada logika yang dapat memaksimalkan kekuatan (*Strengths*) dan peluang (*Opportunities*), namun secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan (*Weakness*) dan ancaman (*Threats*). Proses pengambilan keputusan strategis selalu berkaitan dengan pengembangan misi, tujuan, strategi, dan kebijakan perusahaan. Dengan demikian perencana

strategis (*strategic planner*) harus menganalisis faktor-faktor strategis perusahaan (kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman) dalam kondisi yang ada saat ini. SWOT adalah singkatan dari lingkungan internal *Strengths* dan *Weakness* serta lingkungan eksternal *Opportunities* dan *Threats* yang dihadapi dunia bisnis. Analisis SWOT membandingkan antara faktor eksternal peluang (*opportunities*) dan ancaman (*threats*) dengan faktor internal kekuatan (*strengths*) dan kelemahan (*weakness*) (Rangkuti, 2002).

Analisis SWOT terdiri dari empat faktor, yaitu:

1. *Strengths* (kekuatan)

Merupakan kondisi kekuatan yang terdapat dalam organisasi, proyek atau konsep bisnis yang ada. Kekuatan yang dianalisis merupakan faktor yang terdapat dalam tubuh organisasi, proyek atau konsep bisnis itu sendiri.

2. *Weakness* (kelemahan)

Merupakan kondisi kelemahan yang terdapat dalam organisasi, proyek atau konsep bisnis yang ada. Kelemahan yang dianalisis merupakan faktor yang terdapat dalam tubuh organisasi, proyek atau konsep bisnis itu sendiri.

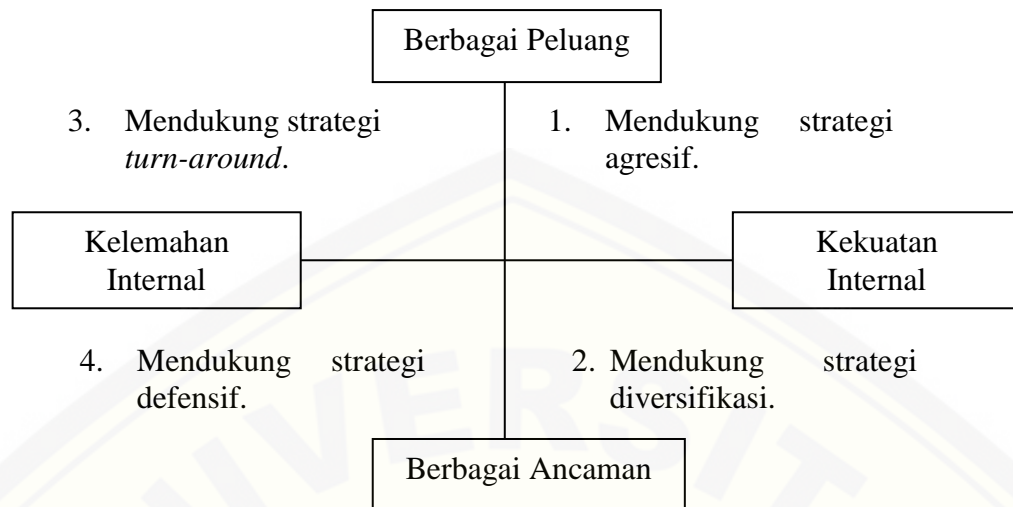
3. *Opportunities* (peluang)

Merupakan kondisi peluang berkembang di masa datang yang terjadi. Kondisi yang terjadi merupakan peluang dari luar organisasi, proyek atau konsep bisnis itu sendiri. misalnya kompetitor, kebijakan pemerintah, kondisi lingkungan sekitar.

4. *Threats* (ancaman)

Merupakan kondisi yang mengancam dari luar. Ancaman ini dapat mengganggu organisasi, proyek atau konsep bisnis itu sendiri (Wibisono, 2010).

Berikut ini adalah gambar matriks analisis SWOT :



Gambar 2.1 Kuadran Analisis SWOT  
Sumber : Rangkuti (2002)

- Kuadran 1 : Merupakan situasi yang sangat menguntungkan. Perusahaan tersebut memiliki peluang dan kekuatan sehingga dapat memanfaatkan peluang yang dilakukan memiliki peluang dan kekuatan sehingga dapat memanfaatkan peluang yang ada. Strategi yang harus diterapkan dalam kondisi ini adalah mendukung kebijaksanaan pertumbuhan yang agresif (*Growth oriented strategy*).
- Kuadran 2 : Meskipun menghadapi berbagai ancaman, perusahaan ini masih memiliki kekuatan dari segi internal. Strategi yang harus diterapkan adalah menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang jangka panjang dengan cara strategi diversifikasi (produk/pasar).
- Kuadran 3 : Perusahaan menghadapi peluang pasar yang sangat besar, tetapi di pihak lain, ia menghadapi beberapa kendala atau kelemahan internal. Fokus strategi perusahaan adalah meminimalkan masalah-masalah internal perusahaan sehingga dapat membuat peluang pasar yang lebih baik.

Kuadran 4 : Merupakan situasi yang sangat tidak menguntungkan, perusahaan tersebut menghadapi berbagai ancaman dan kelemahan internal (Rangkuti, 2002).

Matriks SWOT adalah alat untuk mencocokkan yang penting yang membantu manajer mengembangkan empat tipe strategi : SO (kekuatan – peluang), WO (kelemahan-peluang), ST (kekuatan-ancaman), WT (kelemahan-ancaman). Mencocokkan faktor eksternal dan internal kunci adalah bagian yang paling sulit dalam mengembangkan Matriks SWOT dan membutuhkan penilaian yang baik dan tidak ada pencocokkan yang terbaik.

#### 1. Strategi SO

Menggunakan kekuatan internal perusahaan untuk memanfaatkan peluang eksternal. Semua manajer akan lebih suka bila organisasi mereka berada pada posisi dimana kekuatan internal dapat memanfaatkan trend an kejadian eksternal. Organisasi pada umumnya akan menjalankan strategi WO, ST, atau WT agar dapat mencapai situasi dimana mereka dapat menerapkan strategi SO. Ketika suatu perusahaan memiliki kelemahan utama, ia akan berusaha mengatasinya dan menjadikannya kekuatan. Ketika sebuah organisasi menghadapi ancaman utama, ia akan berusaha menghindarinya untuk berkonsentrasi pada peluang.

#### 2. Strategi WO

Bertujuan untuk memperbaiki kelemahan internal dengan memanfaatkan peluang eksternal. Kadang-kadang terdapat peluang eksternal kunci tetapi perusahaan memiliki kelemahan internal yang menghambatnya untuk mengeksploitasi peluang tersebut.

#### 3. Strategi ST

Menggunakan kekuatan perusahaan untuk menghindari atau mengurangi pengaruh dari ancaman eksternal. Ini tidak berarti bahwa organisasi yang kuat harus selalu menghadapi ancaman di lingkungan eksternalnya secara langsung.

#### 4. Strategi WT

Merupakan taktik defensive yang diarahkan pada pengurangan kelemahan internal dan menghindari ancaman eksternal. Sebuah organisasi menghadapi



berbagai ancaman eksternal dan kelemahan internal akan berada pada posisi yang tidak aman. Kenyataannya, perusahaan seperti itu mungkin harus berusaha bertahan hidup, bergabung, mengurangi ukuran, mendeklarasikan kebangkrutan, atau memilih likuidasi (David, 2006).

**Tabel 2.3 Matriks SWOT**

<b>IFAS</b>	<b>Strengths (S)</b>	<b>Weakness (W)</b>
<b>EFAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menentukan 5 – 10 faktor –faktor kekuatan internal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menentukan 5 – 10 faktor kelemahan internal</li> </ul>
<b>Opportunities (O)</b>	<b>Strategi SO</b>	<b>Strategi WO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Menentukan 5 – 10 faktor peluang eksternal</li> </ul>	Menciptakan strategi yang menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang	Menciptakan strategi yang meminimalkan kelemahan untuk memanfaatkan peluang
<b>Threats (T)</b>	<b>Strategi ST</b>	<b>Strategi WT</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Menentukan 5 – 10 faktor ancaman eksternal</li> </ul>	Menciptakan strategi yang menggunakan kekuatan untuk mengatasi ancaman	Menciptakan strategi yang meminimalkan kelemahan dan menghindari ancaman

Sumber : Rangkuti, 2002.

### 2.3 Kerangka Pemikiran

Pertanian adalah sektor terpenting dalam kelangsungan hidup manusia, karena produk yang dihasilkan oleh sektor pertanian adalah bahan pangan yang sangat dibutuhkan oleh manusia. Pertanian itu sendiri terbagi menjadi beberapa sub sektor, yaitu pertanian dalam arti sempit, peternakan, perikanan, kehutanan, dan perkebunan. Dalam pembangunan perekonomian di nasional di Indonesia, sektor pertanian merupakan salah satu sektor terpenting yang harus selalu ditingkatkan karena produk yang dihasilkan dari pertanian itu menjadi tolak ukur kelangsungan hidup masyarakat Indonesia.

Peternakan adalah suatu kegiatan usaha membudidayakan hewan ternak untuk diambil manfaatnya untuk dapat dikonsumsi masyarakat luas sebagai bahan makanan dan bahan minuman. Karena itulah sub sektor peternakan yang merupakan salah satu dari sub sector pertanian juga harus ditingkatkan produksinya. Masyarakat Indonesia sekarang ini banyak yang menyadari bahwa kebutuhan untuk memperbaiki gizi penting bagi kesehatan terutama kebutuhan makanan atau minuman yang mengandung protein. Salah satu kebutuhan tersebut



adalah susu yang dihasilkan oleh hewan ternak, salah satunya adalah sapi perah. Penyediaan dari susu itu sendiri harus diperhatikan, karena semakin banyak permintaan susu saat ini. Karena itulah usaha peternakan sapi perah juga harus ditingkatkan.

Di Kabupaten Jember, terdapat banyak peternakan yang tersebar di beberapa kecamatan. Lebih dari 1000 ekor sapi telah ditenakkan dalam peternakan besar (perusahaan peternakan) dan peternakan kecil. Susu sapi yang merupakan hasil dari peternakan tersebut beberapa di antaranya ada yang di jual langsung ke konsumen, ada juga yang dikirim ke Perusahaan Nestle yang telah bekerja sama dengan peternakannya.

Peternakan-peternakan sapi perah yang telah berdiri tersebut rata-rata tidak berdiri sendiri untuk menjual dan memasarkan hasil ternak mereka. Rata-rata mereka bergabung antara satu peternakan dengan peternakan lainnya. Peternakan yang bergabung tersebut dikelola dalam suatu lembaga ataupun perusahaan. Di Jember, terdapat 2 koperasi susu sapi perah yang anggotanya terdiri dari gabungan beberapa peternak di beberapa kecamatan di Kabupaten Jember. Salah satu koperasi yang mengelola peternakan sapi perah adalah Koperasi Mahesa. Koperasi ini berperan sebagai pengepul susu dari 22 peternakan yang telah bergabung di dalamnya. Dari 22 peternakan tersebut, terdapat 3 tempat penampungan susu yang tersebar di 3 wilayah, yaitu di Desa Blater Kecamatan Tempurejo, Desa Sabrang Kecamatan Ambulu, dan di Desa Jubung Kecamatan Sukorambi.

Penelitian ini ingin mengetahui bagaimana kesesuaian agroekologi peternakan sapi perah tersebut. Hal ini dikarenakan peternakan-peternakan yang tergabung dalam koperasi tersebut tersebar di 3 kecamatan, dimana daerah tersebut mempunyai keadaan lingkungan yang berbeda, seperti perbedaan iklim, penyakit, pengembangbiakkan, pemberian makanan, dan pengelolaan. Menurut Williamson & Payne (1993), iklim mempunyai pengaruh terhadap penyediaan makanan, terjadinya penyakit pada sapi, dan terhadap pengangkutan dan penyimpanan susu dan produk susu. Peternakan sapi perah mempunyai standart

khusus untuk menentukan bagaimana syarat mendirikan tempat untuk digunakan sebagai peternakan sapi perah dengan menyesuaikan kondisi lingkungan. Misalnya, suhu rata-rata per tahun pada permukaan laut adalah  $26,7^{\circ}\text{C}$ , lalu  $23,3^{\circ}\text{C}$ , pada ketinggian 610 m dan  $18,3^{\circ}\text{C}$  pada 1.524 m. Nantinya akan dibandingkan antara daerah peternakan satu dengan daerah yang lain, kemudian dibandingkan juga dengan kriteria atau persyaratan daerah peternakan yang baik. Sehingga dapat dilihat bagaimana produktivitas susu hasil peternakan jika dihubungkan dengan kondisi lingkungan yang mungkin saja menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi produktivitas susu sapi. Penelitian tentang kesesuaian agroekologi ini akan menggunakan analisis deskriptif, yaitu menggambarkan atau menjelaskan suatu hal.

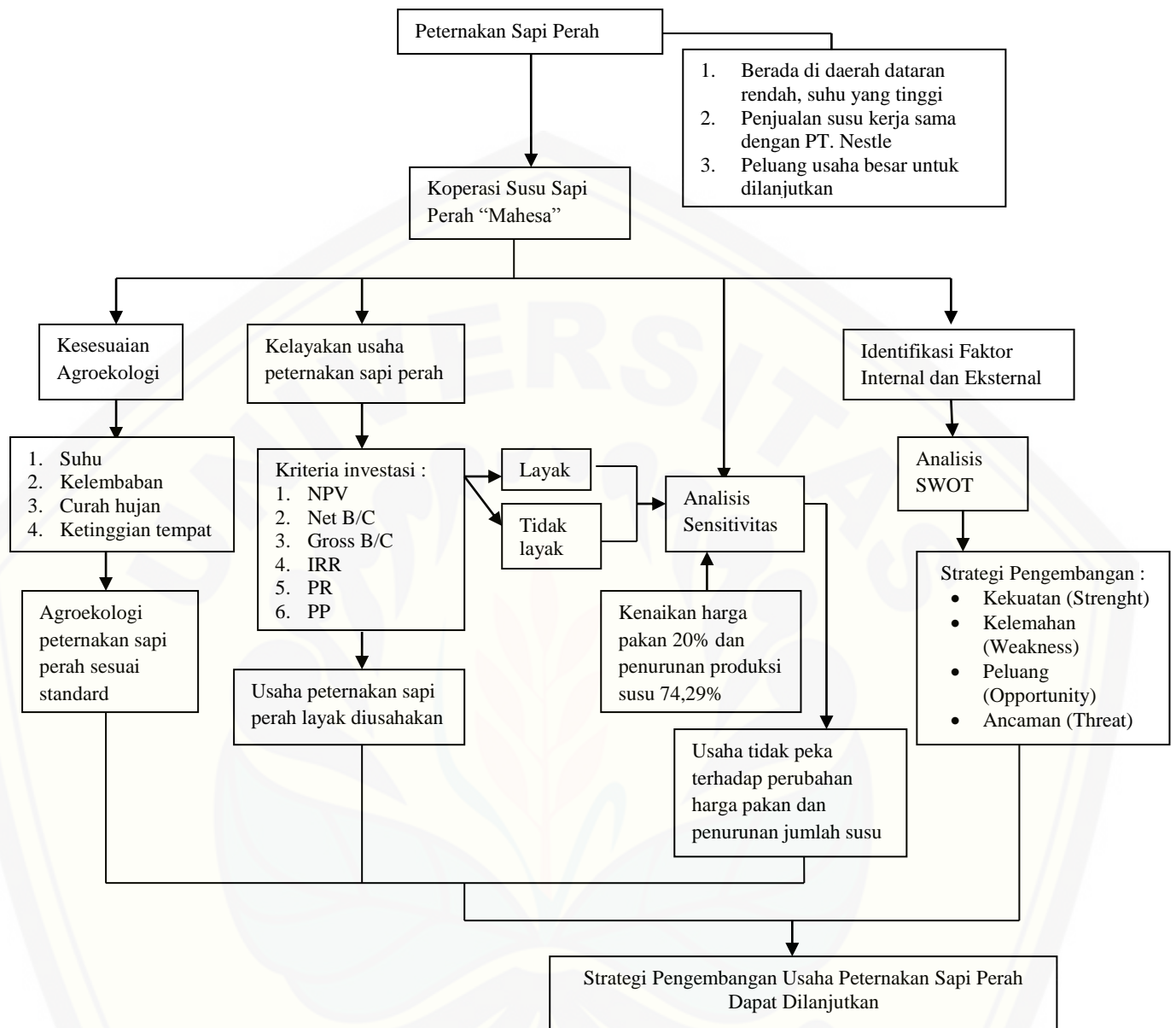
Selain penelitian terkait keadaan agroekologinya, peternakan yang tergabung di Koperasi Mahesa ini juga harus diteliti bagaimana kelayakan usahanya. Jika peternakannya layak untuk diusahakan, maka koperasi pun layak untuk dikembangkan. Penelitian tentang layak atau tidaknya peternakan sapi perah yang tergabung di dalam Koperasi Mahesa tersebut dapat dilakukan dengan studi kelayakan usaha. Untuk menganalisis kelayakan usaha peternakan sapi perah tersebut, dapat menggunakan penghitungan kriteria investasi yang meliputi NPV, IRR, Net B/C, Gross B/C, PR, dan PBP. Dari hasil perhitungan kriteria investasi pada analisis kelayakan usaha tersebutlah dapat diketahui layak atau tidaknya peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa. Setelah diketahui hasil layak atau tidaknya, maka dapat dilanjutkan dengan analisis sensitivitas. Analisis sensitivitas digunakan untuk melihat sampai batas manakah kepekaan suatu usaha apabila terjadi perubahan pada suatu parameter usahanya. Dalam analisis sensitivitas ini nantinya akan dilihat dari kenaikan harga pakan dan penurunan produksi susu.

Usaha susu sapi pada peternakan sapi perah di Koperasi Mahesa dapat dikatakan layak, dapat dilanjutkan, dan usahanya dapat terus meningkat, apabila usahatani tersebut dalam usaha yang dilakukan masih memperoleh keuntungan. Selain itu mampu mengembalikan investasi yang diberikan sesuai jangka waktu

yang telah ditetapkan dan pendapatan yang diperoleh dapat memberikan kontribusi yang besar bagi pendapatan rumah tangga.

Hasil dari penelitian terkait agroekologi dan analisis kelayakan usaha tersebut dapat dikaitkan dengan strategi pengembangan peternakan sapi perah oleh Koperasi Mahesa. Koperasi Mahesa cukup kuat dalam bidang penjualan susu yang merupakan produk dari peternak sapi perah yang menjadi anggota koperasi, karena telah bekerja sama dengan perusahaan susu Nestle yang menjadi pembeli tetap produk susu Koperasi Mahesa. Sejauh ini, peneliti melihat kondisi Koperasi Mahesa masih terbilang lemah dari segi pendataan keanggotaan koperasi, seperti data tentang variabel-variabel yang digunakan dalam proses budidaya dari setiap peternak (misal : penggunaan makanan ternak, obat-obatan, hasil susu, dan variabel lainnya). Hal ini dikarenakan koperasi ini masih baru merintis usahanya. Namun, Koperasi Mahesa berpeluang untuk dapat melanjutkan usahanya, dikarenakan peluang persaingan untuk menjual hasil susu dari peternakan sapi perahnya untuk wilayah Jember hanya satu koperasi saja, yaitu Koperasi Galur Murni. Dari segi agroekologi, wilayah peternakan dari anggota koperasi Mahesa yang tersebar di tiga kecamatan di Kota Jember berada di kawasan dataran rendah. Padahal, pada umumnya, peternakan sapi perah yang baik berada di kawasan dataran tinggi, sehingga produktivitas susu terancam lebih rendah daripada hasil susu dari peternakan di kota-kota besar lainnya yang berada di kawasan dataran tinggi.

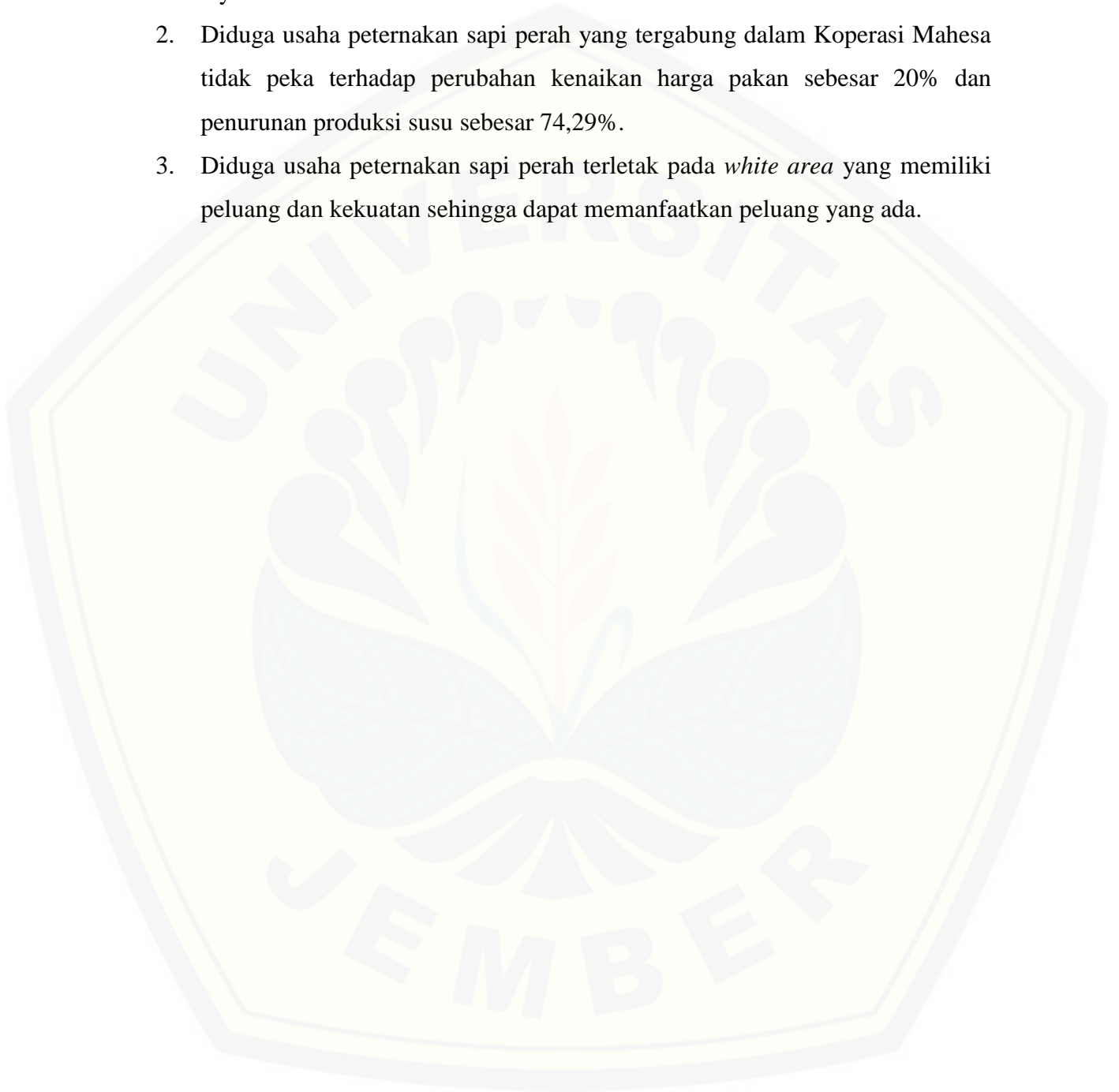
Setelah mengetahui unsur-unsur kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman dari Koperasi Mahesa, selanjutnya dapat meneliti strategi pengembangan Koperasi Mahesa. Hal ini dapat dilakukan menggunakan analisis SWOT. Dari analisis tersebut, nantinya dapat diambil strategi menggunakan gabungan dari faktor-faktor tersebut, yaitu antara lain strategi kelemahan-peluang, strategi kekuatan-ancaman, strategi kelemahan-ancaman, dan strategi kekuatan-peluang. Pada akhirnya, akan dapat diketahui bagaimana strategi pengembangan yang dapat dilakukan oleh Koperasi Mahesa untuk meningkatkan usaha peternakan sapi perah.



Gambar 2.2 Skema Kerangka Pemikiran

#### 2.4 Hipotesis

1. Diduga usaha peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa layak diusahakan .
2. Diduga usaha peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa tidak peka terhadap perubahan kenaikan harga pakan sebesar 20% dan penurunan produksi susu sebesar 74,29%.
3. Diduga usaha peternakan sapi perah terletak pada *white area* yang memiliki peluang dan kekuatan sehingga dapat memanfaatkan peluang yang ada.





## BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Penentuan Daerah Penelitian

Penentuan daerah penelitian berdasarkan pada metode yang dilakukan secara sengaja (*purposive methode*). Adapun daerah penelitian yang dipilih yaitu Di Kabupaten Jember, tepatnya di Koperasi Mahesa yang bergerak di bidang peternakan sapi perah. Adapun anggota dari peternak yang tergabung dalam koperasi ini tersebar di berbagai daerah di Kota Jember. Beberapa daerah itu di antaranya yaitu Kecamatan Tempurejo, Ambulu dan Sukorambi. Dasar pemilihan Koperasi Mahesa sebagai tempat penelitian adalah dikarenakan koperasi tersebut baru saja merintis usahanya, yaitu baru saja memasuki tahun kedua. Jadi perlu diteliti bagaimana kelayakan usahanya dan strategi untuk mengembangkan koperasi Mahesa agar dapat bersaing dengan koperasi sapi perah lainnya.

### 3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan adalah metode deskriptif dan analitis. Metode deskriptif bertujuan untuk menggambarkan sifat sesuatu yang tengah berlangsung pada saat riset dilakukan dan memeriksa sebab – sebab dari suatu gejala tertentu. Metode ini digunakan untuk menjelaskan keadaan lapang, yaitu di Koperasi Mahesa beserta daerah peternakannya (Nazir,2003). Sedangkan metode analitis bertujuan untuk melihat kondisi yang akan datang dengan melakukan proyeksi atau ramalan (*forecast*) (Umar, 2004). Metode ini digunakan untuk menganalisa kelayakan usaha peternakan sapi perah pada Koperasi Mahesa beserta strategi pengembangannya.

### 3.3 Metode Pengambilan Contoh

Pengambilan contoh yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menggunakan total sampling atau sampling jenuh. Sampling dikatakan jenuh (tuntas) bila seluruh populasi dijadikan sampel (Nasution, 2004).

Berikut ini adalah tabel jumlah populasi peternak yang tergabung dalam Koperasi Mahesa :

**Tabel 3.1 Data Populasi Peternak Sapi Perah Koperasi Mahesa**

No.	Kecamatan	Jumlah	
		Perusahaan Peternakan	Peternakan Rakyat
1.	Ambulu	2	8
2.	Sukorambi	1	7
3.	Tempurejo	0	2
<b>Total</b>		3	17
<b>Total Sampling</b>		20	

Sumber : Data Primer yang Diolah Tahun 2012

Berdasarkan tabel 3.1, dapat diketahui bahwa jumlah populasi peternak sapi perah di ketiga kecamatan tersebut adalah 10 orang di Kecamatan Ambulu, 8 orang di Kecamatan Sukorambi, dan 2 orang di Kecamatan Tempurejo. Jadi, total peternak sapi perah di 3 kecamatan yang tergabung dalam Koperasi Mahesa adalah 20 orang, dimana peternakannya terbagi menjadi 2, yaitu 3 perusahaan peternakan (peternakan besar) dan 17 peternakan rakyat (peternakan kecil). Karena total populasi peternaknya tergolong sedikit (kurang dari 100 sampel), jadi keseluruhan populasi peternak yang tergabung dalam Koperasi Mahesa akan dijadikan sampel penelitian.

### 3.4 Metode Pengumpulan Data

Pengambilan data dalam penelitian ini sebagian besar dilakukan dengan menggunakan daftar pertanyaan yang sesuai dengan permasalahan yang ada dalam penelitian, sehingga diperoleh data primer dan ditunjang dengan data sekunder.

1. Data Primer merupakan data yang diperoleh langsung dari responden dengan menggunakan metode wawancara berdasarkan daftar pertanyaan (kuisisioner) yang telah disediakan. Data yang diambil meliputi data aktivitas peternak sapi perah, total produksi, dan pendapatan peternak sapi perah.
2. Data Sekunder merupakan data yang diperoleh dari berbagai literatur maupun instansi-instansi yang ada hubungannya dengan penelitian ini. Instansi-instansi yang terkait dalam memperoleh data sekunder yaitu: Dinas

Peternakan dan Perikanan Kabupaten Jember, serta Dinas Pemerintahan Tingkat Desa (Balai Desa Jubung, Balai Desa Sabrang, Balai Desa Andongsari, dan Balai Desa Wonoasri). Data yang diambil meliputi data produksi susu sapi, data peternak sapi perah, profil desa, dan lain-lain yang berhubungan dengan penelitian.

### **3.5 Metode Analisis Data**

#### **3.5.1 Kesesuaian Agroekologi**

Untuk menyelesaikan permasalahan pertama terkait kesesuaian agroekologi peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa, peneliti menggunakan cara menggali informasi baik dari buku ataupun orang – orang yang berkompeten di bidang peternakan sapi perah (misalnya dokter hewan, dinas peternakan, dan lainnya) untuk mengetahui kriteria agroekologi peternakan sapi perah yang baik. Setelah itu, menggali informasi tentang keadaan agroekologi di setiap kecamatan, baik dari wawancara ke peternak maupun dari profil desa (untuk mengetahui ketinggian, curah hujan, kelembaban, dan lainnya jika memang dibutuhkan). Jika semua kecamatan sudah didapatkan informasinya, maka hasilnya dibandingkan antara peternakan di satu kecamatan yang lain, kemudian dibandingkan pula dengan kriteria agroekologi peternakan yang baik.

Pada dasarnya, peternakan sapi perah mempunyai kriteria bagaimana peternakan sapi perah yang baik dari segi pemeliharaan, sarana dan prasarana, termasuk kesesuaian agroekologinya. Hal itu dikarenakan berdampak pada hasil produksi susu sapi. Jika cara pemeliharaan atau budidayanya baik, maka produktivitasnya pun akan baik. Begitu pula pada syarat agroekologinya.

Peternakan sapi perah dapat menghasilkan produksi yang maksimal apabila ditenakkan di tempat yang agroekologiya sesuai dengan keadaan fisiologis sapi perah. Jadi kesesuaian agroekologi ini digunakan untuk mengetahui bagaimana kondisi lingkungan peternakan sapi perah yang ditenakkan oleh peternak yang tergabung dalam Koperasi Mahesa, apakah kondisinya sudah sesuai atau tidak.

Peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa ini tersebar di tiga kecamatan yang keadaan agroekologinya berbeda-beda, misalnya suhu, dimana peternakan sapi perah pada umumnya ditanakkan di daerah dengan suhu cenderung rendah atau tidak panas. Namun kenyataannya, peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa berada di daerah dengan suhu yang cukup tinggi atau panas. Indikator berikutnya adalah kelembaban. Pada umumnya peternakan sapi perah layak didirikan di daerah dengan kelembaban yang tinggi. Indikator ketiga adalah curah hujan. Indikator ini tidak selalu menjadi faktor penting dalam menentukan kesesuaian agroekologi peternakan sapi perah, namun banyak juga peneliti yang meninjau kesesuaian peternakan sapi perah dari curah hujannya. Indikator terakhir terkait kesesuaian agroekologi yang dapat diteliti adalah ketinggian tempat. Peternakan sapi perah dapat menghasilkan produksi yang maksimal apabila ditanakkan pada daerah dataran tinggi. Sedangkan pada peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa berada di daerah dataran rendah. Beberapa indikator yang tampaknya berbanding terbalik dengan standard kesesuaian agroekologi peternakan sapi perah itulah yang akan diteliti. Penelitian ini salah satu permasalahannya adalah untuk mengetahui kesesuaian agroekologi antara peternakan sapi perah di satu kecamatan dengan kecamatan lain, kemudian membandingkan dengan kriteria agroekologi peternakan sapi perah yang baik. Berikut ini adalah data kriteria agroekologi peternakan sapi perah yang baik :

**Tabel 3.2 Kriteria Agroekologi Peternakan Sapi Perah**

<b>Kriteria</b>	<b>Standardisasi</b>
Suhu	27 – 29°C
Kelembaban	60 - 70 %
Curah Hujan	1800 mm per tahun
Ketinggian Tempat:	
- Dataran rendah	100– 500 m
- Dataran tinggi	> 500 m

Sumber :Sugeng dalam Ardy (2011) dan Wiryo (2010).

Menurut Sugeng dalam Ardy (2011), pemeliharaan sapi perah hendaknya pada suhu antara 27 – 29°C dan kelembaban udara antara 60 – 70% dan curah hujan rata- rata diatas 1800 mm pertahun. Suhu lingkungan yang ideal sangat



diperlukan untuk menjaga penampilan dan kualitas hasil ternak. Suhu yang terlalu tinggi dapat menyebabkan cekaman pada sapi perah yang akhirnya dapat berakibat pada turunnya produksi susu.

Pada saat temperatur udara rendah maka kelembaban tinggi dan pada saat temperatur udara meningkat maka kelembaban udara turun. Kelembaban udara yang sangat tinggi sangat mungkin terjadi karena intensitas hujan yang tinggi. 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 (Sugeng, dalam Putra, 2009). Kelembaban udara yang tinggi dengan sedikit pergerakan udara akan menjadi salah satu faktor penyebab timbulnya stres panas pada sapi perah (Gwatibaya *et al*, dalam Sudrajad dan Adiarto, 2011).

Suhu dan kelembaban merupakan unsur iklim mikro yang dapat mempengaruhi produktivitas ternak secara langsung. Sedangkan unsur lainnya seperti curah hujan dan ketinggian tempat tidak mempengaruhi produktivitas ternak secara langsung. Namun curah hujan dan ketinggian tempat juga sering dijadikan acuan peternak dalam mendirikan suatu usaha peternakan. Curah hujan yang ideal pada peternakan sapi perah adalah 1800 mm per tahun.

Menurut Bayong (2004), keadaan iklim suatu daerah berhubungan erat dengan ketinggian tempat, yang merupakan faktor penentu ciri khas dan pola hidup dari suatu ternak. Setiap kenaikan ketinggian tempat di atas permukaan laut memperlihatkan terjadinya penurunan suhu, curah hujan tinggi disertai peningkatan kelembaban udara. Lokasi pemeliharaan ternak sapi perah dapat dilakukan pada dataran rendah (100-500 m) hingga dataran tinggi (> 500 m) (Wiryo, 2010).



### 3.5.2 Analisis Kelayakan Usaha

Untuk menyelesaikan permasalahan kedua atau pada hipotesis pertama tentang kelayakan usaha susu sapi pada peternakan sapi perah, menurut Ibrahim (2003), untuk mengujinya akan didekati dengan menggunakan analisis :

#### 1. NPV

*Net Present Value*(NPV) adalah kriteria investasi yang banyak digunakan dalam mengukur apakah suatu proyek *feasible* atau tidak. Formula untuk mengukur nilai NPV adalah :

$$NPV = \sum_{i=1}^n NB_i (1+i)^{-n}$$

atau

$$NPV = \sum_{i=1}^n \frac{NB_i}{(1+i)^n}$$

atau

$$NPV = \sum_{i=1}^n \bar{B}_i - \bar{C}_i = \sum_{i=1}^n N\bar{B}_i$$

dimana:

NB = Net Benefit = *Benefit* – *Cost*

C = Biaya Investasi + Biaya Operasi

$\bar{B}$  = *Benefit* yang telah di-*discount*

$\bar{C}$  = *Cost* yang telah di-*discount*

i = *Discount factor*

n = Tahun (waktu)

Kriteria pengambilan keputusan :

- 1) Jika  $NPV > 0$ , maka usaha peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa layak (*feasible*) untuk dilaksanakan
- 2) Jika  $NPV < 0$ , maka usaha peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa tidak layak untuk dilaksanakan.

- 3) Jika  $NPV = 0$ , maka usaha peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa berada dalam keadaan *break event point* (BEP) dimana  $TR = TC$  dalam bentuk *present value*.

## 2. IRR

*Internal Rate of Return* (IRR) adalah suatu tingkat *discount rate* yang menghasilkan *net present value* sama dengan 0 (nol). Adapun formula untuk menentukan IRR adalah sebagai berikut :

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{(NPV_1 - NPV_2)} \cdot (i_2 - i_1)$$

dimana :

$i_1$  = tingkat *discount factor* yang menghasilkan  $NPV_1$

$i_2$  = tingkat *discount factor* yang menghasilkan  $NPV_2$

Kriteria pengambilan keputusan :

- 1) Jika  $IRR > discount\ factor$ , maka usaha peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa layak (*feasible*) untuk dilaksanakan
- 2) Jika  $IRR < discount\ factor$ , maka usaha peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa tidak layak untuk dilaksanakan.
- 3) Jika  $IRR = discount\ factor$ , maka usaha peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa berada dalam keadaan *break even point*.

## 3. Net B/C

*Net Benefit Cost Ratio* merupakan perbandingan antara *net benefit* yang telah di-*discount* positif (+) dengan *net benefit* yang telah di-*discount* negatif (-). Adapun formula untuk menentukan Net B/C adalah sebagai berikut :

$$Net\ \frac{B}{C} = \frac{\sum_{i=1}^n NB_i(+)}{\sum_{i=1}^n NB_i(-)}$$

dimana:

$N \bar{B}$  = *net benefit* yang telah di-*discount*

$i$  = *Discount factor*

$n$  = Tahun (waktu)

Kriteria pengambilan keputusan :

- 1) Jika  $Net\ B/C > 1$ , maka usaha peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa layak (*feasible*) untuk dilaksanakan
- 2) Jika  $Net\ B/C < 1$ , maka usaha peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa tidak layak untuk dilaksanakan.
- 3) Jika  $Net\ B/C = 1$ , maka usaha peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa berada dalam keadaan *cash in flows* sama dengan *cash out flows*, dalam *present value* disebut dengan *Break Event Point* (BEP), yaitu *total cast* sama dengan *total revenue*.

### 3. Gross B/C

*Gross Benefit Cost Ratio* adalah perbandingan antara benefit kotor yang telah di-*discount* dengan *cost* secara keseluruhan yang telah di-*discount*. Adapun formula untuk menentukan Net B/C adalah sebagai berikut :

$$Gross\ \frac{B}{C} = \frac{\sum_{i=1}^n B_i (1+r)^{-n}}{\sum_{i=1}^n C_i (1+r)^{-n}}$$

dimana :

$B$  = *Benefit*

$C$  = *Cost*

$i$  = *Discount factor*

$n$  = Tahun (waktu)

Kriteria pengambilan keputusan :

- 1) Jika  $Gross\ B/C > 1$ , maka usaha peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa layak (*feasible*) untuk dilaksanakan

- 2) Jika Gross B/C < 1, maka usaha peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa tidak layak untuk dilaksanakan.
- 3) Jika Gross B/C = 1, maka usaha peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa berada dalam keadaan BEP

#### 4. PR

*Profitability Ratio* merupakan suatu ratio perbandingan antara selisih *benefit* dengan biaya operasi dan pemeliharaan dibanding dengan jumlah investasi. Adapun formula untuk menentukan Net B/C adalah sebagai berikut :

$$PR = \frac{\sum_{i=1}^n \overline{B}i - \sum_{i=1}^n \overline{OM}i}{\sum_{i=1}^n \overline{I}i}$$

dimana :

- $\overline{B}$  = *Benefit* yang telah di-*discount*
- $\overline{OM}$  = Biaya operasi dan pemeliharaan
- $\overline{I}$  = Investasi
- $i$  = *Discount factor*
- $n$  = Tahun (waktu)

Kriteria pengambilan keputusan :

- 1) Jika PR > 1, maka usaha peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa layak (*feasible*) untuk dilaksanakan
- 2) Jika PR < 1, maka peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa tidak layak untuk dilaksanakan.
- 3) Jika PR = 0, maka usaha peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa berada dalam keadaan BEP

#### 5. PBP

*Pay Back Period* adalah jangka waktu tertentu yang menunjukkan terjadinya arus penerimaan (*cash in flows*) secara kumulatif sama dengan jumlah investasi dalam bentuk *present value*. Analisis *Pay Back Period* dalam studi kelayakan perlu juga ditampilkan untuk mengetahui berapa lama

usaha/proyek yang dikerjakan baru dapat menghasilkan investasi. Adapun formula untuk menentukan Net B/C adalah sebagai berikut :

$$PBP = T_{p-1} + \frac{\sum_{i=1}^n \bar{I}_i - \sum_{i=1}^n \overline{B_{1cp} - 1}}{\overline{B_p}}$$

dimana :

$T_{p-1}$  = Tahun sebelum terdapat PBP

$\bar{I}_i$  = Jumlah Investasi yang telah di-*discount*

$\overline{B_{1cp} - 1}$  = Jumlah *Benefit* yang telah di-*discount* sebelum PBP

$\overline{B_p}$  = Jumlah *Benefit* pada PBP berada

$i$  = *Discount factor*

$n$  = Tahun (waktu)

Kriteria pengambilan keputusan :

- 1) Semakin cepat dalam pengembalian biaya investasi sebuah proyek, semakin baik proyek tersebut karena semakin lancar dalam perputaran modal.
- 2) Terlambatnya pengembalian investasi dari proyek yang dikerjakan bisa menyebabkan kerugian bagi perusahaan

### 3.5.3 Analisis Sensitivitas

Untuk menyelesaikan permasalahan ketiga atau pada hipotesis kedua terkait sensitivitas peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa, peneliti menggunakan analisis sensitivitas. Menurut Soeharto (2004), analisis sensitivitas dimaksudkan untuk mengkaji perubahan unsur-unsur dalam aspek finansial-ekonomi berpengaruh terhadap keputusan yang dipilih. Sensitif tidaknya keputusan yang diambil terhadap perubahan unsur-unsur tertentu akan terlihat. Bila nilai unsur tertentu berubah dengan variasi yang relatif besar tetapi tidak berakibat terhadap keputusan, maka dikatakan keputusan tersebut tidak sensitif terhadap unsur yang dimaksud dan sebaliknya.

Pada penelitian ini, apabila hasil analisis kelayakan usaha peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa menunjukkan layak, berarti analisis



sensitivitasnya adalah dengan mencari persentase kenaikan harga pakan, yaitu sebesar 20% dan penurunan produksi susu sebesar 74,29%. Namun apabila hasil analisis menunjukkan bahwa usaha peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa menunjukkan tidak layak, berarti analisis sensitivitasnya adalah dengan mencari persentase penurunan harga pakan sampai hasilnya menunjukkan bahwa usaha peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa menunjukkan layak untuk dilanjutkan. Selain itu juga dianalisis dengan mencari persentase kenaikan produksi susu hingga hasil analisisnya menunjukkan bahwa usaha peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa layak untuk dilanjutkan.

Kriteria Pengambilan Keputusan:

- a. Jika kedua kondisi diatas merubah nilai NPV, Net B/C, IRR, Gross B/C, PR dan PP tapi masih dalam kriteria layak dalam finansial, maka usaha peternakan sapi perah dalam Koperasi Mahesa tidak sensitif terhadap kondisi perubahan yang ada.
- b. Jika kedua kondisi diatas merubah nilai NPV, Net B/C, IRR, Gross B/C, PR dan PP sehingga nilainya dalam kriteria tidak layak dalam finansial, maka usaha peternakan sapi perah dalam Koperasi Mahesa sensitif terhadap kondisi perubahan yang ada.

#### **3.5.4 Analisis SWOT**

Pengujian hipotesis ketiga terkait strategi pengembangan pada peternakan sapi perah dalam Koperasi Mahesa ini digunakan analisis SWOT (*Strength, Weakness, Opportunity, Threat*). Menurut Rangkuti (2002), dalam melakukan analisis SWOT ini, tahap awal yang dilakukan adalah pengumpulan data. Tahap ini pada dasarnya tidak hanya sekedar kegiatan pengumpulan data, tetapi juga merupakan suatu kegiatan pengklasifikasian dan pra-analisis. Pada tahap ini data dapat dibedakan menjadi dua, yaitu data eksternal dan data internal. Adapun tahap-tahap menyusun strategi menggunakan analisis SWOT sebagai berikut :

1. Menganalisis faktor internal (*Internal Factor Analysis Summary* / IFAS) yang terdiri dari kekuatan (*strength*) dan kelemahan (*weakness*) serta analisis faktor eksternal (*Eksternal Faktor Analysis Summary* / EFAS) yang terdiri dari peluang (*Opportunity*) dan ancaman (*threat*). Adapun cara untuk menganalisis faktor-faktor strategi IFAS adalah sebagai berikut :

- Mendaftarkan item-item IFAS. Menunjukkan mana yang merupakan kekuatan (S) dan kelemahan (W)
- Meninjau bobot yang diberikan untuk faktor-faktor dalam tabel IFAS tersebut, dan menyesuaikan jika perlu sehingga jumlah total pada kolom bobot IFAS mencapai angka 1.00
- Memasukkan pada kolom peringkat, peringkat yang diberikan manajemen perusahaan terhadap setiap faktor dari tabel IFAS.
- Mengalikan bobot dengan peringkat untuk menghasilkan jumlah pada skor berbobot.
- Memberikan keterangan untuk masing-masing faktor dari tabel IFAS (Hunger *et al*, 2003)

Berikut ini adalah matriks faktor strategis internal (IFAS) :

**Tabel 3.3 Matriks Faktor Strategis Internal (IFAS)**

No.	Faktor-faktor Strategi Internal	Bobot	Rating	Bobot x Rating	Komentar
<b>Kekuatan</b>					
1.					
2.					
N.					
<b>Kelemahan</b>					
1.					
2.					
N.					
<b>Total</b>					

Sumber : Rangkuti (2002)

Sedangkan cara untuk menganalisis faktor-faktor strategi EFAS adalah sebagai berikut :

- Mendaftarkan item-item EFAS. Menunjukkan mana yang merupakan peluang (O) dan ancaman (T)

- Meninjau bobot yang diberikan untuk faktor-faktor dalam tabel EFAS tersebut, dan menyesuaikan jika perlu sehingga jumlah total pada kolom bobot EFAS mencapai angka 1.00
- Memasukkan pada kolom peringkat, peringkat yang diberikan manajemen perusahaan terhadap setiap faktor dari tabel EFAS.
- Mengalikan bobot dengan peringkat untuk menghasilkan jumlah pada skor berbobot.
- Memberikan keterangan untuk masing-masing faktor dari tabel EFAS (Hunger *et al*, 2003)

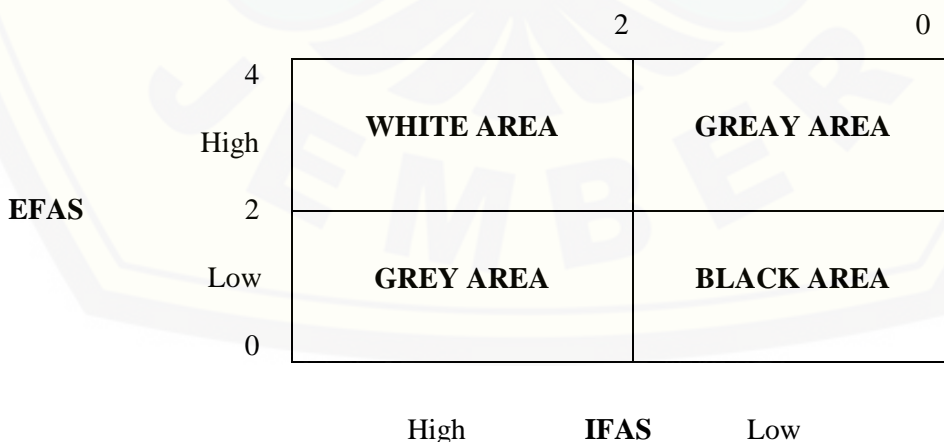
Berikut ini adalah matriks faktor strategis internal (IFAS) :

**Tabel 3.4 Matriks Faktor Strategis Eksternal (EFAS)**

No.	Faktor-faktor Strategi Eksternal	Bobot	Rating	Bobot x Rating	Komentar
<b>Peluang</b>					
1.					
2.					
N.					
<b>Ancaman</b>					
1.					
2.					
N.					
<b>Total</b>					

Sumber : Rangkuti (2002)

2. Hasil pada analisis IFAS dan EFAS selanjutnya dikompilasikan ke dalam matrik posisi kompetitif relatif yang ditunjukkan dalam gambar :



Gambar 3.1 Matrik Posisi Kompetitif Relatif  
Sumber : Rangkuti (2002)

Kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut :

a. *White Area* (Bidang Kuat – Berpeluang)

Apabila berada pada posisi ini, maka usaha tersebut memiliki peluang pasar yang prospektif dan memiliki kompetensi untuk mengerjakannya.

b. *Grey Area* (Bidang Lemah-Berpeluang)

Apabila berada pada posisi ini, maka usaha tersebut memiliki peluang pasar yang prospektif, namun tidak memiliki kompetensi untuk mengerjakannya.

c. *Grey Area* (Bidang Kuat-Terancam)

Apabila berada pada posisi ini, maka usaha tersebut cukup kuat dan memiliki kompetensi untuk mengerjakannya, namun peluang pasar sangat mengancam.

d. *Black Area* (Bidang Lemah-Terancam)

Apabila berada pada posisi ini, maka usaha tersebut tidak memiliki peluang pasar dan tidak memiliki kompetensi untuk mengerjakannya (Rangkuti, 2002).

3. Menentukan posisi perusahaan yang didasarkan pada analisis total skor faktor internal dan eksternal menggunakan matriks internal dan eksternal seperti gambar berikut ini :

		<b>TOTAL SKOR IFAS</b>			
		4.0	3.0	2.0	1.0
		Tinggi	Rata-rata	Lemah	
<b>TOTAL SKOR EFAS</b>	Tinggi 3.0	1. Growth	2. Growth	3. Retrenchment	
	Sedang 2.0	4. Stability	5. Growth / Stability	6. Retrenchment	
	Rendah 1.0	7. Growth	8. Growth	9. Retrenchment	

Gambar 3.2 Matrik Internal dan Eksternal Strategi Korporat  
Sumber : Rangkuti (2002)

Keterangan :

Daerah 1 : Strategi konsentrasi melalui integrasi vertikal

Daerah 2 : Strategi melalui integrasi horizontal

Daerah 3 : Strategi *turnaround*

- Daerah 4 : Strategi hati-hati  
 Daerah 5 : Strategi konsentrasi melalui integrasi horizontal atau tidak ada perubahan profit strategi  
 Daerah 6 : Strategi divestasi  
 Daerah 7 : Strategi diversifikasi konsentrik  
 Daerah 8 : Strategi diversifikasi konglomerat  
 Daerah 9 : Strategi bangkrut / likuidasi

Diagram tersebut dapat mengidentifikasi 9 sel strategis perusahaan , tetapi pada prinsipnya kesembilan sel itu dapat dikelompokkan menjadi tiga strategi utama, yaitu :

- a. *Growth strategy* merupakan pertumbuhan perusahaanitu sendiri (sel 1, 2, dan 5) atau upaya diversifikasi (sel 7 dan 8).
  - b. *Stability strategy* adalah strategi yang diterapkan tanpa mengubah arah strategi yang telah ditetapkan.
  - c. *Retrenchment strategy* (sel 3, 6, dan 9) adalah usaha memperkecil atau mengurangi usaha yang dilakukan perusahaan.
4. Penentuan alternatif strategi dengan menggunakan matrik SWOT, yang tersusun ke dalam 4 strategi utama, yaitu SO, WO, ST, WT seperti pada tabel berikut ini :

**Tabel 3.5 Tabel Matrik SWOT**

<b>IFAS</b>	<b>Strenghts (S)</b>	<b>Weakness (W)</b>
<b>EFAS</b>		
<b>Opportunities (O)</b>	<b>Strategi SO</b>	<b>Strategi WO</b>
<b>Threats (T)</b>	<b>Strategi ST</b>	<b>Strategi WT</b>

Sumber : Rangkuti (2002).

Adapun cara pengisian tabel tersebut yaitu :

1. Menentukan 5 – 10 faktor – faktor kekuatan (S), kelemahan (W), peluang (O), dan ancaman (T).
2. Pada strategi SO, menciptakan strategi yang menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang.



3. Pada strategi WO, menciptakan strategi yang meminimalkan kelemahan untuk memanfaatkan peluang
4. Pada strategi ST, menciptakan strategi yang menggunakan kekuatan untuk mengatasi ancaman.
5. Pada strategi WT, menciptakan strategi yang meminimalkan kelemahan dan menghindari ancaman (Rangkuti, 2002).

Berikut ini adalah isu strategis dalam peternakan sapi perah yang dapat dijadikan sebagai acuan dalam penelitian :

**Tabel 3.6 Matriks Isu Strategis IFAS**

No.	Faktor-faktor Strategi Internal	Bobot	Rating	Bobot x Rating	Komentar
<b>Kekuatan</b>					
1.	Terdapat pembeli tetap (Nestle)				
2.	Terdapat dokter / mantri hewan yang siap menangani inseminasi buatan				
3.	Ketersediaan pakan dan air yang mencukupi				
4.	Motivasi peternak tinggi				
5.	Memiliki armada yang cukup banyak untuk proses pengangkutan susu ke tempat pengumpulan susu dan ke Koperasi				
<b>Kelemahan :</b>					
1.	Dekatnya jarak kandang dengan pemukiman				
2.	Tidak ada persediaan suplemen atau vitamin untuk penambah nafsu makan dan kekebalan tubuh sapi				
3.	Tidak ada penyuluh yang dapat membantu dalam pemeliharaan ternak				
4.	Daya awet susu rendah sehingga butuh waktu yang cepat untuk menjual hasil susu sapinya				
5.	SDM rendah (kurangnya informasi dan pengetahuan tentang teknologi dalam pemeliharaan ternak)				
<b>Total</b>					

Sumber : Data primer yang diolah (2014)

Tabel 3.7 Matriks Isu Strategis EFAS

No.	Faktor-faktor Strategi Eksternal	Bobot	Rating	Bobot x Rating	Komentar
<b>Peluang</b>					
1.	Permintaan hasil olahan susu cukup tinggi				
2.	Masyarakat umum masih berminat mengonsumsi susu segar				
3.	Tingginya permintaan daging sapi dari sapi potong atas substitusi dari sapi afkir dan sapi jantan				
4.	Bantuan dari pemerintah untuk proses budidaya				
<b>Ancaman :</b>					
1.	Terdapat pesaing dari koperasi lain yang dapat mengancam penghentian kerjasama dengan Nestle				
2.	Cuaca tidak menentu yang dapat mempengaruhi kondisi fisiologis ternak				
3.	Penyakit ternak yang tidak dapat segera ditangani oleh peternak				
4.	Impor produk susu yang mengancam pembelian produk susu dalam negeri				
<b>Total</b>					

Sumber : Data primer yang diolah (2014)

### 3.6 Definisi Operasional

1. Peternakan adalah kegiatan mengembangbiakkan dan membudidayakan hewan ternak untuk mendapatkan manfaat dari kegiatan tersebut.
2. Konsumsi adalah suatu barang berupa susu sapi yang digunakan seseorang yang diperoleh dari produsen yaitu peternak sapi perah
3. Produksi adalah suatu bagian yang ada pada perusahaan yang bertugas untuk mengatur kegiatan-kegiatan yang diperlukan bagi terselenggaranya proses produksi susu sapi.

4. Sapi perah rakyat adalah sapi perah yang ditenakkan sendiri oleh peternaknya di kandang milik peternak yang tergabung dalam Koperasi Mahesa.
5. Perusahaan Sapi perah adalah sapi perah yang ditenakkan dalam suatu perusahaan atau dalam skala besar (lebih dari 10 ekor) yang tergabung dalam Koperasi Mahesa.
6. Modal adalah dana awal yang digunakan untuk memulai suatu usaha peternakan sapi perah.
7. Permintaan adalah jumlah susu sapi yang diminta oleh konsumen dengan harga tertentu, pada waktu tertentu, dan pada tempat tertentu.
8. Penawaran adalah jumlah susu sapi yang ditawarkan oleh penjual atau produsen pada suatu pasar tertentu, pada berbagai tingkat harga tertentu, selama satu periode waktu tertentu.
9. Koperasi adalah suatu organisasi yang bergerak dalam suatu usaha peternakan sapi perah yang keuntungannya dibagi bersama seluruh anggota koperasi dari jasa yang mereka berikan.
10. Agroekologi adalah keseluruhan pengetahuan yang berkaitan dengan hubungan total antara sapi perah dengan lingkungannya yang bersifat organik maupun anorganik.
11. Analisis kelayakan finansial adalah kegiatan untuk menilai sejauh mana manfaat yang dapat diperoleh dalam melaksanakan peternakan sapi perah.
12. Analisis SWOT adalah alat untuk mengidentifikasi kekuatan (*Strengths*), peluang (*Opportunities*), kelemahan (*Weakness*) dan ancaman (*Threats*) untuk merumuskan strategi Koperasi Mahesa.
13. Evaluasi faktor internal (EFI) memuat informasi tentang masalah-masalah yang membentuk faktor kekuatan internal dan kelemahan internal dalam Koperasi Mahesa.

14. Evaluasi faktor eksternal (EFE) memuat informasi tentang masalah-masalah yang membentuk faktor peluang eksternal dan ancaman eksternal dalam Koperasi Mahesa.



## **BAB 4. GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN**

### **4.1 Sejarah Singkat Koperasi Peternakan Sapi Perah Mahesa**

Koperasi Mahesa berdiri pada Januari 2011. Awal mula terbentuknya koperasi ini ketika berkumpulnya beberapa pengusaha peternakan sapi perah yang sebelumnya pernah bergabung di koperasi peternakan sapi perah yang berada di Kecamatan Sumberbaru yaitu Koperasi Galur Murni. Karena terdapat perbedaan visi dan misi, maka beberapa pengusaha peternakan yang merupakan anggota koperasi tersebut memutuskan untuk mundur. Hingga akhirnya mereka bergabung dan memutuskan untuk membentuk koperasi peternakan sapi perah yang sama dengan nama yang berbeda, yaitu Koperasi Mahesa. Pendiri koperasi ini adalah beberapa pengusaha peternakan sapi perah dan seorang dokter hewan yang ditunjuk sebagai pengurus dari koperasi ini.

Tujuan didirikannya koperasi ini adalah untuk meningkatkan taraf hidup perekonomian dari peternakan yang dimiliki oleh peternak sapi perah. Hal ini dikarenakan adanya peningkatan populasi sapi perah yang ternyata saat ini sapi perah sudah bisa ditanakkan tidak hanya di daerah dataran tinggi saja, tetapi juga bisa di dataran rendah. Selain itu, permintaan konsumen akan susu juga semakin meningkat.

Koperasi ini beranggotakan peternakan sapi perah baik sapi perah rakyat maupun sapi perah perusahaan. Adapun anggotanya tersebar di beberapa desa yang berada di beberapa kecamatan di Kota Jember. Peternakan besar atau perusahaan peternakan berada di Desa Sabrang dan Desa Andongsari di Kecamatan Ambulu, dan Desa Jubung di Kecamatan Sukorambi. Peternakan besar tersebut sekaligus sebagai tempat penampungan susu sebelum dikumpulkan ke Koperasi Mahesa. Peternakan kecil atau peternakan rakyat juga berada di desa dan kecamatan tersebut, tetapi ada juga peternakan yang berada di Desa Wonoasri Kecamatan Tempurejo.

Koperasi peternakan sapi perah Mahesa ini sangat membantu peternak sapi perah. Hal ini dikarenakan koperasi ini berperan dalam proses penjualan susu hasil produksi peternakan sapi perah. Koperasi Mahesa menjadi pengepul susu



dari semua anggota koperasi. Susu yang telah dikumpulkan tersebut nantinya akan dikirimkan ke Perusahaan Susu Nestle. Jadi keuntungan yang didapat dari para peternak sapi perah yang menjadi anggota koperasi ini adalah tidak perlu bingung untuk menjualkan produk susu sapi perah yang dihasilkan oleh peternakannya. Tekhnisnya, setiap peternakan setiap hari harus mengumpulkan susu hasil peternakannya di tempat penampungan susu terdekat, baik itu Desa Jubung, Desa Andongsari, maupun Desa Sabrang. Nantinya susu yang terkumpul di tempat penampungan susu tersebut dikirimkan ke Koperasi Mahesa setiap 2 hari sekali. Setelah semua susu dari ketiga tempat penampungan tersebut terkumpul, petugas dari Koperasi Mahesa akan mengirimkannya ke Perusahaan Susu Nestle. Selain menjadi pengepul susu, Koperasi Mahesa juga berperan dalam penyediaan fasilitas seperti mobil tangki, mesin pendingin, dan pengadaan konsentrat. Karena salah satu pengurus koperasi merupakan dokter hewan, maka Koperasi Mahesa juga membantu peternak yang ternaknya mengalami masalah kesehatan (sakit) dan juga ternak yang akan melakukan inseminasi buatan.

Modal awal untuk mendirikan koperasi ini juga berasal dari dana pribadi pengurus koperasi Mahesa. Modal tersebut digunakan untuk penyediaan fasilitas yang diberikan untuk anggota koperasi dan juga keperluan koperasi, seperti alat tulis kantor, dan keperluan lainnya. Pengurus koperasi Mahesa melakukan pinjaman ke bank, sehingga sebagian laba koperasi dari hasil penjualan susu ke peternak digunakan untuk melunasi pinjaman tersebut.

#### **4.2 Lokasi Koperasi Peternakan Sapi Perah Mahesa**

Penentuan lokasi koperasi tentunya dengan berbagai pertimbangan, mengingat anggota koperasi tersebar di 3 kecamatan. Tentunya pengurus koperasi harus memilih dimanakah letak koperasi yang terbaik diantara 3 kecamatan tersebut. Pemilihan lokasi koperasi berpengaruh terhadap kesuksesan perusahaan dalam menjalankan kegiatan usahanya.

Keputusan dalam memilih lokasi koperasi harus diputuskan dengan pertimbangan yang rasional dan cermat terhadap semua faktor yang dianggap turut memegang peranan penting terhadap kelancaran kegiatan produksi

perusahaan, sehingga lokasi yang telah diputuskan dapat memberikan pengaruh yang positif bagi kemajuan perusahaan. Akhirnya lokasi koperasi ditetapkan di Jalan Perumdim Raya RT 06 RW 07, Desa Jubung, Kecamatan Sukorambi. Koperasi ini terletak di sebelah rumah salah satu pengurus koperasi yang masih berada dalam kompleks Yayasan Pondok Pesantren As Shofa. Lokasi ini dipilih karena letaknya masih berada di wilayah administrative Kota Jember. Selain itu, lokasinya terletak di perumahan yang berada di jalan utama Kota Jember, jadi memudahkan dalam proses pengiriman susu ke Perusahaan Susu Nestle. Beberapa pengurus koperasi juga berdomisili di sekitar Kota Jember. Jadi lebih mudah untuk berkoordinasi.

#### 4.3 Struktur Organisasi Koperasi Peternakan Sapi Perah Mahesa

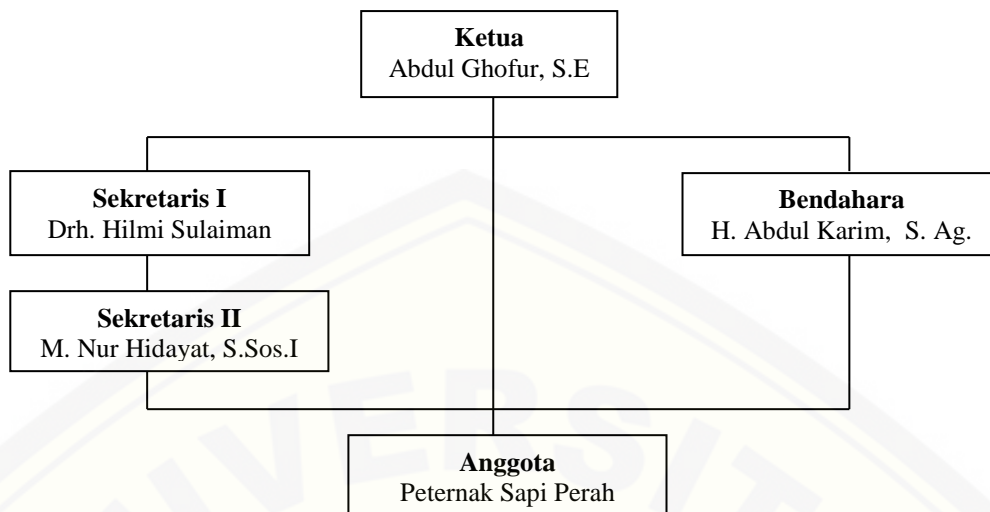
Pada umumnya, suatu perusahaan dalam menjalankan usahanya selalu membentuk suatu struktur organisasi yang meliputi semua pihak yang terlibat dalam usaha tersebut agar dalam menjalankan usahanya dapat dikerjakan secara efektif dan efisien. Adanya struktur organisasi dapat berguna sebagai pengendali manajemen bagi aktifitas kerjanya. Kegiatan pengendalian manajemen berguna untuk mengarahkan kerja sama staf yang terlibat dalam organisasi ke arah tujuan yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

Begitupun dengan Koperasi Mahesa. Koperasi ini juga memiliki struktur organisasi sederhana yang dibentuk untuk menjalankan kegiatan dalam koperasi. Adapun aliran manajemen kepengurusan dari Koperasi Mahesa adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.1 Susunan Pengurus Koperasi Mahesa Masa Bakti 2012 - 2017**

No	Nama	Jabatan	Alamat
1.	Abdul Ghofur, S.E	Ketua	Dukuh Dempok Wuluhan Jember
2.	Drh. Hilmi Sulaiman	Sekretaris I	Talangsari Jember Kidul Jember
3.	M. Nur Hidayat, S.Sos.I	Sekretaris II	Jubung Sukorambi Jember
4.	H. Abdul Karim, S. Ag.	Bendahara	Jubung Sukorambi Jember

Sumber : Laporan Pertanggungjawaban Pengurus Koperasi Peternakan Sapi Perah Rakyat Mahesa (2012)



Gambar 4.1 Struktur Organisasi Pengurus Koperasi Mahesa

Adapun pembagian tugas pengurus tersebut adalah sebagai berikut :

1. Ketua

- Penanggung jawab secara umum baik intern maupun ekstern
- Menyusun strategi atau garis-garis besar cara yang harus ditempuh untuk mencapai tujuan
- Memutuskan penerimaan anggota baru dan keputusan untuk anggota yang keluar
- Mengadakan hubungan keluar koperasi baik dengan mitra kerja maupun relasinya untuk pengembangan usaha koperasi
- Memutuskan kebijakan-kebijakan baru yang sifatnya insidental
- Membimbing / mengawasi / mengevaluasi laporan keuangan dan rencana kerja.

2. Sekretaris I

- Penanggung jawab administrasi organisasi secara umum
- Surat menyurat
- Notulen rapat, buku tamu, dan buku lainnya
- Mencatat / mengevaluasi buku daftar anggota dan buku-buku lainnya
- Membuat laporan koperasi

### 3. Sekretaris II

- Membantu kinerja sekretaris I

### 4. Bendahara

- Penanggung jawab keluar masuknya kredit secara umum
- Mencatat buku kas, dan pembukuan lainnya dalam menyimpan dan mengeluarkan uang
- Pencatatan simpanan pokok dan simpanan wajib
- Buku inventaris / daftar inventaris
- Surat-surat berharga
- Menyusun laporan keuangan koperasi

#### **4.4 Kegiatan Produksi**

Kegiatan yang dilakukan dalam koperasi Mahesa hanya dalam pengumpulan susu dan pengiriman susu ke Perusahaan Susu Nestle saja. Sedangkan untuk kegiatan produksi dalam kegiatan peternakan sapi perah hanya dilakukan oleh peternak yang menjadi anggota koperasi. Jadi koperasi tidak ikut campur dalam kegiatan produksi, hanya membantu dalam pengadaan konsentrat yang dibutuhkan dalam kegiatan pemeliharaan sapi perah, dan juga membantu proses inseminasi buatan sapi perah. Berikut ini akan dijelaskan tahap-tahap dalam budidaya sapi perah :

##### a. Pengembangbiakkan

Pengembangbiakkan sapi perah dapat dilakukan baik dengan cara mengawinkan langsung dengan pejantan, maupun dengan melakukan penyuntikan, atau yang biasa disebut inseminasi butan (IB). Pada Koperasi Mahesa, salah satu pengurus koperasi yang berprofesi sebagai dokter hewan biasanya bertugas untuk mengiseminasi sapi yang peternaknya tidak bisa melakukannya sendiri. Biasanya peternak yang mempunyai usaha peternakan kecil yang belum bisa melakukan IB sendiri, sedangkan peternakan besar seperti di Desa Sabrang dan Desa Andongsari sudah dapat melakukannya sendiri. Peternakan besar di Desa Sabrang mempunyai mantri yang khusus menangani masalah kesehatan dan IB di peternakan tersebut, sedangkan peternakan besar di



Desa Andongsari pekerjajanya sudah bisa melakukan IB sendiri, karena pekerjajanya pernah mengikuti pelatihan dalam melakukan IB.

Peternak harus benar-benar mengetahui kapan sapi sudah mulai bisa dikawinkan, kapan harus kawin lagi, hingga kapan sapi sudah tidak bisa dikawinkan lagi. Tatalaksana pengaturan perkawinan harus mendapat perhatian penuh dari peternak terhadap sapi perahnya. Salah satunya adalah pengaturan perkawinan setelah sapi melahirkan. Pengaturan perkawinan yang tepat akan mempengaruhi jarak kelahiran yang tepat pula. Pengaturan jarak kelahiran lebih dari 365 hari, secara ekonomis kurang menguntungkan, hal ini dikarenakan penundaan kelahiran berarti mengurangi jumlah anak yang seharusnya dilahirkan dalam masa-masa produktif, dapat mengurangi produksi susu sapi yang seharusnya dilahirkan, dan dapat meningkatkan biaya pemeliharaan.

Proses pengawinan sapi perah tidak semuanya bisa langsung terjadi kebuntingan. Kadang-kadang ada yang harus dikawinkan sebanyak 2 – 3 kali, bahkan lebih. Hal ini bisa terjadi baik dikawinkan secara langsung dengan pejantan maupun dengan IB. Terdapat beberapa faktor penyebab kegagalan kebuntingan pada sapi perah. Diantaranya, terjadi kesalahan atau kurangnya perawatan dalam pemberian pakan. Karena pemberian pakan yang tidak lancar, pakan yang mengandung cuka, itu bisa membuat sapi gagal kawin. Proses penyuntikkan yang tidak tepat pada posisinya juga dapat menyebabkan gagal kawin. Jika sapi tetap menunjukkan gejala birahi, maka perkawinan yang telah dilakukan berarti gagal, dan harus dikawinkan lagi sampai sapi tidak birahi lagi dan mengalami kebuntingan.

Sapi betina dapat dikawinkan pertama kali ketika dia memasuki usia dewasa kelamin, dimana alat reproduksinya sudah mulai berfungsi dan sapi menunjukkan tanda-tanda birahi. Terdapat tanda-tanda birahi yang sering terjadi pada sapi, diantaranya : sapi tampak gelisah, sering mengeluarkan suara khas, dan melenguh-lenguh; nafsu makan berkurang; produksi susu menurun; kelaminnya berwarna merah dan mengeluarkan lendir berupa cairan putih; sering mendekati kepada sapi lainnya, seperti menjilat-jilat, sekalipun itu sapi betina juga. Biasanya, sapi dara dapat dikawinkan setelah mencapai umur 18 bulan. Jadi, pada umur



sekitar 2,5 tahun sapi akan beranak untuk pertama kalinya. Pada sapi penjantan, sapi bisa dikawinkan pertama kali setelah mencapai umur 18 bulan. Umur dewasa kelamin pada sapi perah bervariasi karena dipengaruhi oleh faktor ras, keadaan lingkungan, dan terutama pemberian makanan. Pemberian makanan yang baik dalam jumlah yang cukup akan mempercepat tercapainya kedewasaan kelamin dan kedewasaan tubuh.

Perkawinan yang tepat bagi sapi yang sedang birahi dilakukan pada masa-masa subur, yaitu sekitar 9 jam sesudah tanda birahi terlihat dan 6 jam setelah birahi berakhir. Apabila perkawinan terlambat, 10 – 12 jam setelah berakhirnya tanda-tanda birahi, maka sel telur tidak dapat dibuahi. Jika 21 hari setelah perkawinan sapi masih mengalami birahi, maka sapi harus dikawinkan lagi. Sesudah terjadi pembuahan dan timbul kebuntingan, maka siklus birahi akan berakhir. Lama kebuntingan sapi pada umumnya sekitar 270 – 285 hari. Namun setiap sapi tidak sama masa buntingnya, hal ini tergantung pada iklim, makanan, perawatan, dan bangsa sapi.

Selama sapi bunting, sapi masih bisa diperah susunya. Namun ada masa dimana sapi harus mengalami masa kering, yaitu masa penghentian pemerahan menjelang induk melahirkan. Biasanya sapi mengalami masa kering pada kehamilan umur 7 bulan. Jadi sekitar kurang lebih 2,5 bulan sebelum sapi melahirkan, sapi berada dalam masa kering. Hal ini mempunyai beberapa tujuan, diantaranya agar tubuh induk dapat membentuk cadangan makanan berupa vitamin, mineral, dan lain-lain untuk kebutuhan induk sendiri agar kondisi tubuh menjadi baik dan pertumbuhan beserta kesehatan anak dalam kandungan sapi tetap terjamin. Ketika sapi melahirkan, peternak biasanya menyediakan tempat khusus dengan menyediakan lingkungan yang higienis, bersih, nyaman, dan tenang. Hal ini dilakukan agar kelahiran dapat berlangsung dengan lancar dan terhindar dari infeksi. Setelah sapi melahirkan, yaitu sekitar 60 hari setelah melahirkan, sapi harus sudah dikawinkan lagi. Penundaan perkawinan kembali pada sapi perah yang terlalu lama akan berakibat jarak kelahiran berikutnya terlalu panjang. Sebaliknya, mengawinkan kembali sapi yang habis melahirkan terlalu

awal, yaitu kurang dari 50 hari, juga kurang baik. Hal itu dikarenakan belum pulihnya jaringan alat reproduksi yang rusak atau robek setelah melahirkan.

#### b. Pemberian Pakan

Pakan yang diberikan untuk sapi perah dapat berupa hijauanm konsentrat, dan makanan tambahan. Pemberian pakan antara pedet, sapi dara, dan sapi dewasa yang dilakukan oleh peternak dari anggota Koperasi Mahesa rata-rata sama. Sapi yang baru lahir biasanya hanya diberikan susu sekitar 4 liter per hari dengan pemberian sebanyak 2 kali dalam 1 hari (masing-masing 2 liter). Pada sapi anakan (usia 4 bulan) hingga sapi dewasa diberi pakan berupa rumput, konsentrat, dan pohon jagung. Setiap pakan yang diberikan mempunyai porsi masing-masing. Pemberian porsi pakan disesuaikan dengan berat badan sapi, yaitu 10% dari berat badan sapi. Biasanya berat sapi anakan sampai dara rata-rata mencapai 200 kg, sedangkan sapi dewasa rata-rata beratnya sekitar 300 kg.

Konsentrat yang diberikan untuk sapi telah disediakan oleh koperasi. Jadi peternak tidak perlu membeli konsentrat di tempat lain. Sedangkan pakan lainnya, ada beberapa peternak yang mempunyai kebun pakan sendiri, tapi ada juga yang masih harus membeli ataupun menggarit rumput sendiri. Namun sejauh ini, peternak tidak pernah mengalami kendala dalam hal pemberian pakan. Pemberian pakan diberikan 2 kali dalam 1 hari.

#### c. Pemerahan Susu

Peternak sapi atau petugas pemerah dituntut untuk menguasai teknik pemerahan yang tepat, syarat-syarat pemerahan, langkah-langkah persiapannya, kapan masa laktasi berlangsung, kapan masa kering dimulai, dan faktor-faktor lainnya yang mempengaruhi kelangsungan produksi. Adapun tahap-tahap pemerahan susu yang dilakukan oleh peternak yang tergabung dalam Koperasi Mahesa adalah sebagai berikut :

1. Menenangkan sapi agar proses pemerahan dapat dilakukan dengan lancar.
2. Membersihkan kandang dan memandikan sapi

3. Melicinkan puting untuk memudahkan proses pemerahan dan sapi tidak merasakan sakit.
4. Hasil susu yang telah diperah segera dibawa ke tempat penampungan susu untuk disaring dan di cek dengan menggunakan alat ukur. Tempat penampungan susu ini berada di peternakan besar yang berada di Desa Jubung, Desa Andongsari, dan Desa Sabrang.
5. Susu yang lolos dari penyaringan segera disimpan di ruang penyimpanan susu, sedangkan susu yang tidak lolos penyaringan dikembalikan ke peternak.

Sapi bisa diperah susunya ketika berada dalam masa laktasi, yaitu masa sapi sedang memproduksi. Masa laktasi ini berlangsung mulai dari setengah jam setelah sapi melahirkan. Tetapi pada saat itu sampai dengan 4 – 5 hari setelah melahirkan, susu sapi tersebut tidak boleh dikonsumsi manusia, karena masih berupa colostrums. Jadi susu tersebut digunakan untuk minuman pedet. Masa laktasi ini dimulai sejak sapi itu memproduksi sampai dengan masa kering. Jadi sekitar 10 bulan sapi mengalami masa laktasi. Produksi susu yang dihasilkan awalnya dengan volume yang relative sedikit, kemudian meningkat sedikit demi sedikit, dan mengalami masa puncak produksi pada bulan ketiga.

Seekor sapi mencapai kedewasaan produksi pada umur sekitar 5 tahun. Produksi tertinggi dicapai pada umur 7 – 8 tahun. Setelah sapi berumur 10 tahun, produksi susu mulai berkurang, bahkan kadang diikuti adanya kesulitan dalam melahirkan. Jadi pada umur tersebut sapi sudah di afkir. Biasanya peternak menjual sapi yang di afkir tersebut untuk dijadikan sapi potong.

Susu yang diperah harus dilakukan cek susu terlebih dahulu di tempat penampungan susu. Susu yang lolos dari cek susu adalah susu yang tidak tercampur dengan antibiotik. Biasanya antibiotik ini terkandung dalam susu ketika sapi diberi obat pada saat sakit. Jadi sapi yang diberi obat biasanya tidak diperah dalam waktu sekitar 7 hari untuk menetralkan kandungan antibiotiknya. Jika terdapat susu yang mengandung antibiotik, maka susu tersebut berada di grade rendah. Jadi jika hal itu terjadi, maka perusahaan akan mengembalikan susu tersebut. Tentunya peternak akan mengalami kerugian. Kerugian tersebut tidak

hanya dialami oleh satu peternak saja, namun akan dialami oleh semua anggota Koperasi Mahesa. Hal ini dikarenakan susu yang dikirimkan adalah gabungan dari semua susu yang telah ditampung, jadi jika ada satu peternak yang susunya mengandung antibiotik, maka akan bercampur dengan susu yang lainnya. Susu yang dikembalikan oleh perusahaan biasanya dijual kepada masyarakat sekitar, bahkan ada juga yang dibagikan secara gratis.

#### **4.5 Penjualan Susu**

Koperasi Mahesa mengumpulkan susu dari ketiga tempat penampungan susu yang berada di Desa Jubung, Desa Sabrang, dan Desa Andongsari, yang kemudian dikirimkan dan dijual ke perusahaan susu, yaitu PT. Nestle Indonesia, Kejayan Factory. Setiap hari, peternak mengirimkan susu 2 kali dalam 1 hari, yaitu pagi dan sore hari dan dikirimkan ke tempat penampungan susu. Kemudian dari setiap penampungan susu tersebut mengirimkan susu tersebut ke Koperasi Mahesa untuk dikumpulkan dan dikirim ke Perusahaan Susu Nestle. Susu yang terkumpul di Koperasi Mahesa dikirim ke Perusahaan Susu Nestle setiap 2 hari sekali.

Susu yang diproduksi tidak semuanya dikumpulkan ke tempat penampungan susu, namun ada beberapa peternak yang menjualkan susu tersebut kepada masyarakat sekitar. Banyaknya susu yang dijualkan tergantung kepada konsumen. Biasanya konsumen mendatangi rumah peternak dan membeli dengan harga Rp 4.000,00 sampai Rp 5.000,00 per liter.

Perusahaan Susu Nestle membeli susu dari Koperasi Mahesa dengan harga Rp 2.700,00 sampai Rp 4.000 per liter. Sedangkan Koperasi Mahesa membayarkan susu tersebut ke peternak dengan harga Rp 300,00 sampai dengan Rp 400,00 di bawah harga jual Nestle. Laba yang diperoleh dari Koperasi Mahesa digunakan untuk mengisi kas koperasi, pengembalian modal awal, pembiayaan untuk operasional, pembayaran untuk pengurus koperasi, dan lain sebagainya. Perusahaan Susu Nestle membayar susu yang dibelinya setiap 10 hari sekali, berarti peternak juga menerima uang hasil penjualan susu tersebut setiap 10 hari sekali.



## BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 5.1 Kesesuaian Agroekologi pada Peternakan Sapi Perah yang Tergabung Dalam Koperasi Mahesa

Agroekologi adalah suatu hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya agar dapat beradaptasi untuk mencukupi kebutuhannya dengan mementingkan faktor lingkungan dan faktor budidaya lingkungan. Faktor-faktor tersebut salah satunya mencakup klimatologi pertanian yang meliputi suhu, kelembaban, curah hujan, dan ketinggian tempat. Keadaan agroekologi yang sesuai dapat mempengaruhi produktivitas. Begitu juga dengan peternakan sapi perah. Kesesuaian agroekologi yang terdapat di peternakan sapi perah dapat membuat sapi beradaptasi sehingga dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik.

Usaha peternakan sapi perah merupakan suatu usaha yang menguntungkan. Walaupun modal awal dan biaya pengeluaran cukup besar, namun pendapatan yang diterima pun cukup besar. Hal ini dikarenakan ternak sapi perah dapat berproduksi setiap hari. Berarti, peternak setiap hari akan mendapatkan penerimaan dari hasil susu sapi yang dijualnya. Tidak hanya itu saja, saat ini sudah banyak lembaga-lembaga seperti koperasi yang berperan sebagai pengepul susu dari peternakan sapi perah dan bekerja sama dengan perusahaan susu ternama sebagai pembeli tetap dari susu hasil peternakan. Jadi peternak tidak perlu mengkhawatirkan tempat menjualkan atau mendistribusikan susu hasil ternaknya. Karena banyaknya keuntungan dan kemudahan penjualan susu sapi itulah yang membuat banyak orang mendirikan usaha peternakan sapi perah.

Peternakan sapi perah saat ini sudah banyak dilakukan di berbagai wilayah di Indonesia. Tidak hanya di daerah dataran tinggi saja, tetapi peternakan sapi perah juga didirikan di daerah dataran rendah, bahkan dekat atau berbatasan dengan laut, yang tentunya suhunya lebih panas dari biasanya. Namun ternyata ternak sapi perah yang dibudidayakan dapat hidup dan berkembang dengan baik. Walaupun jumlah produksi susu yang dihasilkan masih lebih rendah daripada sapi perah yang dibudidayakan di dataran tinggi, tapi dengan jumlah produksi yang ada ternyata sudah cukup memberikan keuntungan yang didapatkan oleh peternak.



Kota Jember merupakan salah satu kota yang penduduknya cukup banyak mendirikan usaha peternakan sapi perah. Di Jember juga terdapat koperasi yang bekerja sama dengan perusahaan susu besar, yaitu Koperasi Galur Murni dan Koperasi Mahesa. Koperasi Mahesa beranggotakan peternak yang wilayahnya tersebar di Kecamatan Ambulu yaitu Desa Sabrang dan Andongsari, Kecamatan Tempurejo yaitu di Desa Wonoasri, dan Kecamatan Sukorambi yaitu di Desa Jubung. Masing-masing kecamatan berada di lingkungan dengan sistem agroekologi yang berbeda-beda. Namun pada umumnya, peternakan – peternakan tersebut berada di daerah dataran rendah yang tentunya berbanding terbalik dengan keadaan lingkungan peternakan sapi perah pada umumnya. Berikut ini adalah tabel agroekologi peternakan sapi perah yang ditinjau dari faktor klimatologi :

**Tabel 5.1 Agroekologi Peternakan Sapi Perah Ditinjau dari Faktor Klimatologi**

Kriteria	Standarisasi	Wilayah			
		Jubung	Sabrang	Andongsari	Wonoasri
Suhu (°C)	27 – 29	25 – 28	23 - 32	23 - 32	26 – 30
Kelembaban (%)	60 – 70	45	30	30	40
Ketinggian					
Dat. Tinggi	> 500				
Dat. Rendah (m dpl)	100 – 500	87	15	16	18
Curah hujan (mm per tahun)	1800	27,73	126,04	136,16	237,21

Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember (2014)

Berdasarkan tabel tersebut, dapat diketahui bahwa setiap desa mempunyai klimatologi yang berbeda-beda. Klimatologi yang terdapat di setiap daerah ternyata juga berbeda dengan *standard* klimatologi peternakan sapi perah. Perbedaan klimatologi tersebut juga mempengaruhi produktivitas sapi perah dalam menghasilkan susu. Berikut ini adalah tabel jumlah ternak sapi perah yang ditenakkan oleh peternak yang tergabung dalam Koperasi Mahesa di masing-masing desa :

**Tabel 5.2 Jumlah Ternak Sapi Perah dan Indukan yang Diternakkan oleh Peternak yang Tergabung dalam Koperasi Mahesa di Masing-masing Desa**

No.	Nama Desa	Jumlah Ternak	Jumlah Indukan
1	Jubung	156	52
2.	Sabrang	306	102
3.	Andongsari	210	70
4.	Wonoasri	66	22

Sumber : Data Primer yang Diolah Tahun 2013 (Lampiran 2)

Desa Jubung yang terdapat di Kecamatan Sukorambi memiliki suhu rata-rata harian antara 25 sampai 28 derajat Celcius, yang berarti masih masuk dalam *standard* suhu peternakan yaitu 27 sampai 29 derajat Celcius. Kelembaban dari Desa Jubung adalah 45% yang ternyata berada di bawah *standard* peternakan sapi perah, yaitu 60 – 70%. Begitu juga dengan ketinggian tempat di atas permukaan laut di Desa Jubung yang terdapat di daerah dataran rendah yaitu berada di 87 meter di atas permukaan laut. Sedangkan *standard* minimal dataran rendah untuk peternakan sapi perah adalah 100 meter di atas permukaan laut. Curah hujan di Desa Jubung adalah 27,73 mm per tahun, sedangkan curah hujan sesuai *standard* adalah 1800 mm per tahun. Dari keadaan klimatologi Desa Jubung ini, kriteria yang sesuai *standard* adalah suhu. Tampaknya kesesuaian agroekologi yang ditinjau dari segi klimatologi mempengaruhi produktivitas sapi dalam memproduksi susu. Jumlah sapi perah yang diternakkan di Desa Jubung adalah 156 ekor sapi. Dari 156 ekor sapi perah tersebut, 52 ekor indukannya rata-rata memproduksi 23 liter per hari, yaitu 15 liter pada pagi hari dan 8 liter pada sore hari. Sedangkan pada peternakan yang keadaan agroekologinya sesuai dengan *standard*, produksi rata-rata adalah 30 liter, yaitu 20 liter pada pagi hari dan 10 liter pada sore hari. Jadi, pada peternakan sapi perah di Desa Jubung Kecamatan Sukorambi ini tidak sesuai dengan keadaan agroekologi peternakan yang ditinjau dari segi klimatologi dengan selisih produksi susu rata-rata sebesar 7 liter per hari atau penurunan produksi sekitar 23,3%. Persentase ini diperoleh dengan cara menghitung selisih produksi rata-rata peternakan yang agroekologinya sesuai dengan standart dengan produksi rata-rata peternakan sapi perah di Desa Jubung.

Kemudian hasil selisih tersebut dibagi dengan produksi rata-rata peternakan yang agroekologinya sesuai standart, dikali 100%.

Kecamatan Ambulu terdapat 2 desa yang mendirikan usaha peternakan sapi perah, yaitu Desa Sabrang dan Desa Andongsari. Walaupun kedua desa ini berada di satu kecamatan, tapi ternyata memiliki klimatologi yang berbeda. Suhu rata-rata harian di Desa Sabrang dan Desa Andongsari adalah 23 - 32°C. Suhu di kedua desa ini masih memungkinkan untuk sesuai *standard* peternakan sapi perah yaitu 27 – 29°C. Kedua desa ini mempunyai kelembaban yang sama, yaitu 30%. Namun pada dasarnya, tingkat kelembabannya masih di bawah *standard* peternakan sapi perah. Begitu juga dengan ketinggian tempat di atas permukaan laut untuk kedua desa ini. Kecamatan Ambulu dekat dengan laut, jadi berada di dataran rendah, yaitu 15 m dpl untuk Desa Sabrang, dan 16m dpl di Desa Andongsari. Tentunya keadaan ini jauh di bawah *standard* minimal dataran rendah peternakan sapi perah, yaitu 100 m dpl. Begitu juga dengan curah hujan di kedua desa ini masih di bawah *standard* peternakan sapi perah, yaitu 126,04 mm per tahun di Desa Sabrang, dan 136,16 mm per tahun di Desa Andongsari. Dari semua kriteria klimatologi, hanya ada satu kriteria yang masih memungkinkan sesuai dengan *standard*. Produktivitas sapi perah pada peternakan yang berada di Kecamatan Ambulu ini tergolong rendah. Hal ini dapat diketahui dari rata-rata produksi sapi pada Desa Sabrang. Jumlah sapi perah yang ditenakkan di Desa Sabrang adalah 306 ekor. Dari jumlah ternak sebanyak 306 ekor tersebut, 102 ekor indukannya dapat memproduksi susu rata-rata 18 liter per hari, yaitu 12 liter pada pemerahan pagi hari dan 6 liter pada pemerahan sore hari. Sedangkan pada Desa Andongsari, jumlah ternak sapi perahnya adalah 210 ekor. Dari 210 ekor sapi perah tersebut, dimana indukannya berjumlah 70 ekor, mampu memproduksi susu rata-rata 15 liter per hari, yaitu 10 liter pada pagi hari dan 5 liter pada sore hari. Terdapat selisih yang cukup signifikan pada produksi susu yang dihasilkan kedua desa ini dengan produksi susu yang berada di daerah yang keadaan klimatologinya sesuai *standard*, yaitu 12 liter per hari pada Desa Sabrang atau penurunan produksi sebesar 40% dan 15 liter per hari pada Desa Andongsari atau penurunan produksi sebesar 50%.

Desa Wonoasri berada di Kecamatan Tempurejo. Desa ini berdekatan dengan daerah perkebunan. Suhu di Desa Wonoasri ini sekitar 26 sampai 30 °C, yang berarti masih ada kemungkinan sesuai dengan *standard* peternakan sapi perah. Adapun kelembabannya adalah 40%, masih di bawah *standard* peternakan. Begitu pula dengan ketinggian tempatnya yang masih berada di bawah *standard* minimal peternakan, yaitu berada di dataran rendah dengan ketinggian 18 m dpl. Desa Wonoasri ini memiliki curah hujan yang rendah, namun paling tinggi diantara ketiga desa lainnya, yaitu antara 237,21 mm per tahun. Jadi, Desa Wonoasri Kecamatan Tempurejo hanya memiliki satu kriteria *standard* peternakan sapi perah, yaitu kriteria suhu rata-rata harian. Peternakan yang berada di Desa Wonoasri yang tidak sesuai dengan *standard* klimatologi peternakan sapi perah ini memiliki produktivitas yang sama seperti pada Desa Sabrang. Jumlah ternak sapi perah di Desa Sabrang ini adalah 66 ekor. Dari 66 ekor sapi perah tersebut, terdapat 22 ekor indukan yang mampu memproduksi susu rata-rata 18 liter per hari, yaitu 12 liter pada pagi hari dan 6 liter pada sore hari. Hal itu berarti terdapat selisih produksi susu pada peternakan sapi perah yang sesuai dengan *standard* klimatologi sebesar 12 liter atau penurunan produksi sebesar 40%.

Hasil dari perbandingan keempat desa dengan *standard* klimatologi peternakan menunjukkan bahwa sebagian besar peternakan berada di bawah *standard*. Hanya suhu rata-rata harian yang masih memungkinkan masuk dalam *standard*. Sedangkan kriteria lainnya berada jauh di bawah *standard* minimal klimatologi peternakan sapi perah, yaitu kelembaban, ketinggian tempat dari permukaan laut, dan curah hujan..

Agroekologi peternakan sapi perah bukan menjadi faktor utama yang menentukan produktivitas sapi perah. Walaupun keadaan klimatologi daerah peternakannya berbeda dengan standardnya, namun apabila ditunjang dengan pemeliharaan yang baik, misalnya dengan pemberian pakan yang tepat dan sesuai atau dengan melakukan modifikasi lingkungan kandang, maka produktivitas sapi akan meningkat.

Modifikasi lingkungan kandang merupakan upaya mengubah kondisi lingkungan kandang dengan menyesuaikan keadaan fisiologis sapi perah agar



dapat berproduksi maksimal. Dari penelitian di atas, dapat diketahui bahwa sapi perah dapat berproduksi lebih banyak di suhu yang optimal, yaitu antara 27 – 29°C. Sedangkan peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa rata-rata suhunya masih memungkinkan sesuai dengan standard, walaupun tidak sesuai untuk kriteria lainnya. Peternak dapat mengatasi hal tersebut dengan melakukan modifikasi kandang. Adapun usaha modifikasi kandang yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan beberapa cara, yaitu meninggikan atap kandang sampai dengan 4 meter, mengganti atap kandang dengan bahan yang dapat menahan radiasi matahari seperti atap rumbia, alang-alang, dan daun kelapa. Usaha lainnya juga dapat dilakukan dengan melakukan penyiraman air ke tubuh sapi, pembuatan tempat penampung air minum di depan sapi, dan pemberian kipas angin atau *blower*.

Sapi perah pada umumnya terbiasa hidup dengan lingkungan yang berada di dataran tinggi, kelembaban tinggi, dan suhu yang dingin. Ketika peternak membeli indukan sapi perah di daerah dataran tinggi seperti di Malang, awalnya sapi mengalami stress karena harus beradaptasi dengan lingkungan yang baru. Ketika sapi mengalami stress, produksi susunya rendah. Tapi hal itu tidak berlangsung lama. Hanya butuh sekitar satu minggu untuk sapi beradaptasi. Setelah itu sapi bisa berproduksi dengan jumlah normal, walaupun kuantitasnya tidak sebanyak ketika sapi berada di lingkungan sebelumnya. Berbeda halnya dengan sapi yang ditenakkan mulai dari lahir. Jadi jika indukan disuntik IB (inseminasi buatan), anak sapi (pedhet) yang lahir di lingkungan dataran rendah akan dapat langsung beradaptasi, sekalipun berada di daerah yang panas. Sehingga ketika sapi sudah mulai dewasa dan sudah bisa berproduksi, sapi akan menghasilkan susu dengan baik. Karena itulah *standard* agroekologi peternakan yang ditinjau dari segi klimatologinya tidak menghambat peternak untuk mendirikan usaha peternakan. Jadi, walaupun klimatologinya tidak sesuai, jika proses pemeliharaannya dilakukan dengan baik, pakan yang cukup, maka ternak akan dapat tumbuh, berkembang, dan berproduksi dengan baik.



## 5.2 Kelayakan Finansial Peternakan Sapi Perah pada Koperasi Mahesa

Analisis kelayakan finansial merupakan analisis kelayakan yang melihat dari sudut pandang perusahaan sebagai pemilik, memperhitungkan semua pemasukan dan pengeluaran yang didasarkan harga dasar domestik dan suku bunga domestik. Analisis kelayakan finansial memberikan berbagai informasi tentang tingkat keuntungan yang diperoleh, lama pengembalian modal dan tingkat suku bunga kredit yang dapat ditoleransi oleh jenis kegiatan usaha. Analisis kelayakan finansial dapat pula digunakan untuk meramalkan tingkat keuntungan yang dapat diperoleh pada masa mendatang dengan berbagai asumsi yang digunakan.

*Cash flow* dalam analisis finansial merupakan arus kas atau aliran kas yang ada di perusahaan dalam suatu periode tertentu. *Cash flow* menggambarkan berapa uang yang masuk (*cash in*) dari penjualan susu sapi peternak ke Koperasi Mahesa dan berapa uang yang keluar (*cash out*) berupa jenis-jenis biaya yang dikeluarkan, antara lain biaya investasi, biaya pembelian peralatan, biaya pakan, biaya obat-obatan, biaya bahan bakar, dan juga biaya tenaga kerja. Dalam *cash flow* dapat diketahui besarnya pengeluaran per tahunnya yang tidak sebanding dengan total penerimaan per tahunnya.

Biaya yang dikeluarkan oleh peternak pada tahun ke - 0 sangat tinggi, karena pada tahun tersebut peternak mengeluarkan biaya investasi dan biaya lainnya sebagai modal awal mendirikan peternakan sapi perah. Sedangkan penerimaan yg diperoleh peternak masih sedikit. Jadi pada tahun ke-0, peternak mendapatkan nilai *net benefit* -107,967,825 atau tidak mendapatkan keuntungan. Namun pada tahun berikutnya, biaya yang dikeluarkan oleh peternak menjadi lebih sedikit, sedangkan penerimaan yang diperoleh peternak semakin tinggi. Jadi pada tahun kedua dan ketiga, peternak sudah mendapatkan keuntungan. Setelah itu peneliti melakukan peramalan pada biaya yang dikeluarkan dan penerimaan yang diperoleh dengan menggunakan tren *cost* bulanan dan tren *revenue* bulanan. Hasilnya diperoleh bahwa terjadi peningkatan biaya yang dikeluarkan dan penerimaan yang diperoleh setiap tahunnya. Peternak mendapatkan keuntungan setiap tahunnya. Namun karena modal awal yang dikeluarkan peternak sangat

tinggi, maka modal akan kembali pada peternak dalam waktu yang cukup lama, yaitu pada tahun kedelapan. Untuk lebih jelasnya mengenai kelayakan usaha peternakan pada peternak yang tergabung di Koperasi Mahesa, dapat diketahui dari hasil analisa di bawah ini :

**Tabel 5.3 Hasil Perhitungan Analisis Kelayakan Finansial pada Usaha Peternakan Sapi Perah yang Tergabung pada Koperasi Mahesa**

Kriteria Investasi	Hasil Perhitungan	Keterangan
1. NPV ( <i>Net Present Value</i> )	25.776.585	Menguntungkan
2. Net B/C ( <i>Net Benefit Cost Ratio</i> )	1,33	Layak
3. Gross B/C	1,21	Efisien
4. IRR ( <i>Internal Rate of Return</i> )	0,19 = 19%	Layak
5. <i>Profitable Ratio</i> (PR)	1,35	Layak
6. PP ( <i>Pay back Period</i> )	8 tahun 1 bulan 20 hari	Tidak Layak

Sumber: Data Primer yang Diolah Tahun 2014 (Lampiran 24)

1. *Net Present Value* (NPV)

Tingkat keuntungan investasi usaha ternak sapi perah dapat dilihat dengan menggunakan *Net Present Value* (NPV). Berdasarkan hasil analisis kelayakan peternakan sapi perah di Koperasi Mahesa diketahui bahwa perhitungan nilai sekarang dari selisih antara manfaat dan *cost* dari *discount rate* tertentu yang berlaku pada saat penelitian yaitu sebesar 13,25% dari bunga Bank Indonesia. Tingkat suku bunga sebesar 13,25% merupakan kategori tingkat suku bunga non-KPR sehingga dapat digunakan pada analisis kelayakan finansial Koperasi Mahesa. Hasil analisis finansial menunjukkan bahwa usaha peternakan sapi perah pada Koperasi Mahesa memberikan tingkat keuntungan bersih sekitar Rp 25.776.585,00. Hal ini dapat diartikan bahwa usaha ternak sapi perah pada tujuh tahun mendatang dengan modal awal yang dikeluarkan adalah sebesar Rp 130.144.925,00 adalah menguntungkan yaitu dari tahun 2011 – 2013. Dengan demikian usaha ternak sapi perah tersebut layak untuk diteruskan, akan tetapi apabila terjadi kenaikan tingkat suku bunga bank (*discount factor*) hingga 18,87% per tahun, NPV yang dihasilkan pada usaha ternak sapi perah di Koperasi Mahesa adalah bernilai negatif yaitu sebesar Rp -16.496,00, artinya usaha ternak sapi perah sudah tidak layak atau tidak menguntungkan. Berikut ini hasil *Net Present Value* (NPV) dengan DF 13,25% dan 18,87% dari analisis finansial usaha ternak sapi perah pada Koperasi Mahesa :

**Tabel 5.4 Nilai Net Present Value (NPV) dengan DF 13,25% dan 18,87% pada usaha peternakan sapi perah yang tergabung pada Koperasi Mahesa**

Analisis	Nilai (Rp)	Keputusan
NPV (13,25%)	25.776.585	Layak
NPV (18,87%)	-16.496	Tidak Layak

Sumber: Data Primer yang Diolah Tahun 2014 (Lampiran 24)

Kenaikan suku bunga sampai 18,87% per tahun dapat menurunkan NPV sampai bernilai negatif. Suku bunga sebesar 18,87% tersebut diperoleh dengan cara coba-coba sampai diperoleh nilai NPV bernilai negatif pertama kali. Hal ini memberikan pengertian jika tingkat suku bunga yang berlaku sebesar 18,87% per tahun, usaha ternak sapi perah di Koperasi Mahesa mulai tidak menguntungkan lagi atau usaha ternak sapi perah mulai mengalami kerugian dan sebaiknya dapat direkomendasikan untuk dihentikan atau tidak dilanjutkan. Apabila usaha ternak sapi perah pada suku bunga 18,87% tetap dilanjutkan, maka usaha ternak sapi perah tidak akan memberikan keuntungan bagi peternak sapi perah. Suku bunga yang semakin tinggi akan menyebabkan keuntungan yang diperoleh dari usaha ternak sapi perah akan semakin menurun sampai akhirnya pada kondisi tidak layak, sehingga keuntungan yang diperoleh oleh peternak yang tergabung dalam Koperasi Mahesa digunakan untuk membayar bunga pinjaman.

## 2. *Net Benefit Cost Ratio* (Net B/C)

Nilai Net B/C dari usaha peternakan sapi perah pada Koperasi Mahesa merupakan angka perbandingan antara jumlah *Net Present Value* yang positif (sebagai pembilang) dengan jumlah *Net Present Value* yang negatif (sebagai penyebut). Dari hasil perhitungan diperoleh hasil Net B/C adalah 1.33, artinya usaha tersebut akan memberikan keuntungan bersih 1.33 kali lipat dari total biaya yang dikeluarkan. Nilai tersebut didapat dari jumlah NPV positif (+) pada usaha susu sapi perah pada koperasi peternak Mahesa yaitu sebesar Rp. 144.513.715,00. Nilai NPV negatif (-) dikarenakan pada tahun ke-0 merupakan tahun pertama investasi yaitu sebesar Rp 108.582.525,00. Karena itulah diperoleh hasil Net B/C sebesar 1.33. Jika  $\text{Net B/C} > 1$ , berarti investasi proyek dapat kembali atau tingkat pengembalian investasi proyek lebih besar dari *opportunity cost*-nya. Dengan demikian, peternakan sapi perah pada Koperasi Mahesa dapat dinyatakan layak

secara finansial, karena memiliki tingkat pengembalian investasi proyek atau investasi proyek dapat kembali.

### 3. *Gross Benefit Cost Ratio* (Gross B/C)

Nilai Gross B/C dari usaha peternakan sapi perah pada Koperasi Mahesa merupakan perbandingan antara jumlah *present value benefit* dengan jumlah *present value cost*. Hasil perhitungan secara finansial menghasilkan nilai Gross B/C sebesar 1.21. Hasil perhitungan Gross B/C tersebut didapat dari perbandingan antara jumlah *present value benefit* (PV Benefit) sebesar Rp 250.752.935,00 dengan *present value cost* (PV Cost) sebesar Rp 206.976.689,00. Nilai tersebut menunjukkan bahwa usaha peternakan sapi perah pada koperasi Mahesa adalah efisien, karena nilai 1.21 tersebut lebih besar dari 1 ( $>1$ ). Nilai Gross B/C (*Gross Benefit Cost Ratio*) usaha peternakan sapi perah pada koperasi Mahesa sebesar 1.21 artinya pada pengeluaran biaya sebesar Rp 1.000.000,00 akan menghasilkan penerimaan sebesar Rp.1.210.000 sehingga masih menghasilkan keuntungan sebesar Rp 210.000. Dengan demikian dapat diketahui bahwa usaha peternakan sapi perah pada koperasi Mahesa masih layak untuk dilanjutkan karena penggunaan biaya yang efisien.

### 4. *Internal Rate of Return* (IRR)

IRR (*Internal Rate of Return*) adalah suatu tingkatan *discount rate* (tingkat bunga) yang menunjukkan jumlah nilai sekarang *netto* (NPV) sama dengan jumlah seluruh ongkos investasi proyek. IRR dapat digunakan untuk mengetahui berapa besar kemampuan proyek dalam mengembalikan bunga pinjaman dari lembaga internal keuangan yang membiayai proyek tersebut. Untuk mencari IRR, harus menaikkan *Discount Factor* (DF) yang merupakan *Opportunity Cost of Capital*. Nilai IRR (*Internal Rate of Return*) usaha peternakan sapi perah pada koperasi Mahesa sebesar 19%, lebih besar dibanding tingkat suku bunga kredit yang berlaku pada saat penelitian yaitu 13,25%, artinya usaha tersebut masih dapat memberikan keuntungan dan dapat bertahan apabila tingkat suku bunga meningkat di atas 13,25% hingga 19%. Nilai IRR (*Internal Rate of Return*) sebesar 19% menandakan bahwa usaha peternakan sapi perah pada koperasi Mahesa layak untuk diusahakan.



#### 5. *Profitabilitas Ratio (PR)*

Nilai *Profitabilitas Ratio* Koperasi Mahesa merupakan selisih *benefit* dengan biaya operasional dibanding dengan jumlah investasi. Nilai masing-masing variabel dalam bentuk *present value* atau nilai yang telah di *discount factor* 13,25%, Dari perhitungan menunjukkan bahwa nilai PR yang diperoleh sebesar 1.35. Atau  $PR > 1$ . Artinya, usaha ini memiliki nilai *net benefit* 1.35 kali lipat dari modal awal yang dikeluarkan. Sehingga dalam perhitungan PR, peternakan sapi perah dalam Koperasi Mahesa layak untuk diteruskan.

#### 6. *Payback Period (PP)*

Analisis ini perlu ditampilkan guna mengetahui berapa lama usaha yang dikerjakan dapat mengembalikan investasi. Nilai *payback periode* peternakan sapi perah pada Koperasi Mahesa merupakan perbandingan antara biaya modal yang ditanamkan (investasi awal) dengan *net benefit* rata-rata tiap tahun. Nilai PP (*Payback Period*) usaha peternakan sapi perah pada koperasi Mahesa akan mengalami pengembalian modal investasi usaha tersebut selama 8 tahun 1 bulan 20 hari. Hal ini menunjukkan bahwa usaha peternakan sapi perah pada koperasi Mahesa mampu melakukan pengembalian modal investasi lebih cepat daripada umur ekonomis faktor-faktor produksi usaha peternakan sapi perah pada koperasi Mahesa. Namun, periode pengembalian modal waktunya lebih dari 50% umur ekonomis sapi perah yaitu 10 tahun. Selain itu, berdasarkan penelitian terdahulu menyebutkan bahwa peternakan sapi perah dapat dikatakan layak apabila pengembalian modalnya pada tahun kelima. Karena itulah usaha peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa dapat dikatakan tidak layak, karena *payback periode* sebesar 80% dari umur ekonomisnya. Jadi dapat disimpulkan, analisis kelayakan finansial peternakan sapi perah pada Koperasi Mahesa pada kriteria NPV, Net B/C, Gross B/C, dan IRR menunjukkan hasil yang layak, namun tidak layak pada kriteria PP. Hal itu berarti usaha peternakan sapi perah pada Koperasi Mahesa tidak layak untuk dilaksanakan. Hasil ini menyimpulkan bahwa hipotesis yang menyatakan bahwa usaha peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa layak diusahakan adalah tidak sesuai atau hipotesis ditolak.



Hasil penelitian ini dapat dijadikan peringatan dan bahan pertimbangan kepada peternak sapi perah pada Koperasi Mahesa untuk tetap melanjutkan usaha peternakan tersebut dengan melakukan pemeliharaan yang lebih baik lagi, atau akan menutup usaha peternakan tersebut, mengingat keadaan finansial dari usaha peternakan sapi perah tersebut dalam kondisi yang tidak layak. Ketidaklayakan usaha peternakan sapi perah pada Koperasi Mahesa ini disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu lokasi peternakan yang tidak sesuai dengan *standard* agroekologi peternakan ditinjau dari segi klimatologi sehingga produktivitas ternaknya tergolong rendah. Sebenarnya kondisi lokasi peternakan yang tidak sesuai dengan standard ini dapat diatasi dengan melakukan modifikasi lingkungan kandang. Namun peternak terkendala dalam masalah modal untuk membuat modifikasi lingkungan kandang tersebut. Selain itu, beberapa peternak juga tidak mendapatkan informasi dan pengetahuan tentang modifikasi lingkungan peternakan tersebut. Jadi, kondisi lingkungan peternakan yang berdiri sampai saat ini kondisinya sangat minimalis dengan suhu lingkungan kandang yang cukup panas.

Ketidaklayakan usaha peternakan sapi perah dalam Koperasi Mahesa ini juga dapat disebabkan kurangnya informasi dan pengetahuan yang diperoleh peternak dalam memelihara sapi perah, tidak ada penyuluh yang dapat membantu memberikan penyuluhan atau pengetahuan seputar pemeliharaan sapi perah, dan kurangnya teknologi yang digunakan dalam pemeliharaan. Selain itu, peternak terkendala dalam masalah permodalan. Peternak harus mengeluarkan biaya yang besar dalam kegiatan usahatani peternakan sapi perah mulai dari pra produksi sampai dengan pasca produksi. Terlebih lagi, peternak harus mengeluarkan biaya yang besar setiap harinya untuk biaya pakan ternak yang harganya sering mengalami kenaikan. Adanya permasalahan pada modal ini sebenarnya dapat diatasi dengan bantuan dari pemerintah. Setidaknya, pemerintah dapat membantu memberikan bantuan berupa sapi perah kepada setiap peternak yang tergabung dalam Koperasi Mahesa, bantuan berupa pinjaman modal dengan bunga ringan, atau bantuan berupa subsidi konsentrat. Ternyata pemerintah pernah memberikan bantuan berupa 18 ekor sapi kepada Koperasi Mahesa untuk dibagikan kepada

peternak yang tergabung di dalamnya. Sayangnya, bantuan yang telah diberikan oleh pemerintah kepada Koperasi Mahesa tersebut tidak dibagikan secara merata kepada peternak yang tergabung di dalamnya, namun hanya dipelihara oleh salah satu peternakan besar yang berada di Kecamatan Ambulu dan tentunya penerimaan yang diperoleh dari penjualan susu juga hanya diterima oleh peternakan itu saja. Hal ini tentunya menimbulkan kecemburuan sosial pada peternak lain yang mengetahui adanya kondisi ini. Namun sayangnya, adanya kecurangan ini hanya diketahui beberapa peternak saja dan tidak ada yang berani mengurus atau melaporkan tindakan kecurangan ini kepada pihak yang berwajib.

### **5.3 Analisis Sensitivitas Peternakan Sapi Perah pada Koperasi Mahesa**

Analisis sensitivitas umum dilakukan untuk menganalisis suatu investasi secara finansial. Analisis sensitivitas ini dapat dijadikan sebagai acuan dalam pengambilan keputusan atau tindakan untuk mengatasi masalah yang ada / yang terjadi. Analisis sensitivitas tujuannya ialah melihat apa yang terjadi dengan hasil analisis proyek jika ada suatu kesalahan atau perubahan dalam dasar-dasar perhitungan biaya dan *benefit*. Keberhasilan usaha beternak sapi perah selain dipengaruhi oleh faktor genetis juga dipengaruhi oleh pemberian ransum atau pakan ternak, namun apabila hanya mengandalkan faktor genetis saja tidak dapat menjamin keberhasilan produksi, sebab faktor genetis yang baik belum tentu menjamin peningkatan produksi.

Dalam usaha ternak sapi perah, tanpa adanya ketersediaan pakan ternak sapi perah yang cukup, maka hewan ini tidak memiliki energi yang cukup untuk menghasilkan susu segar berjumlah banyak dan berkualitas. Oleh karena itu salah satu faktor yang ingin diketahui pengaruhnya terhadap analisis finansial usaha ternak sapi perah adalah peningkatan harga pakan ternak sapi perah. Besar persentase peningkatan pakan ternak sapi perah didasarkan bahwa selama 3 tahun terakhir kegiatan usaha ternak sapi perah diasumsikan tidak terjadi gejolak perekonomian yang berarti dan komponen dari biaya dan *benefit* adalah tetap. Pada usaha ternak sapi perah ini biaya ransum atau pakan ternak adalah

komponen utama dari biaya total, karena biaya pakan ternak merupakan biaya yang jumlahnya paling besar dibandingkan dengan biaya yang lain.

Penurunan harga pakan ternak sapi perah dalam perhitungan termasuk dalam elemen biaya sehingga apabila harga pakan ternak turun dengan asumsi parameter lain dianggap tetap, maka biaya total akan turun. Hal ini menyebabkan kenaikan penerimaan total yang diperoleh dan mengakibatkan peningkatan keuntungan yang diterima oleh pengusaha ternak sapi perah. Penurunan harga adalah berasal dari perubahan inflasi yang menyebabkan perubahan harga pakan ternak sapi setiap tahunnya dengan cara mencari rata-ratanya. Dengan asumsi jika tahun berikutnya ada penurunan harga pakan ternak dan parameter lain dianggap tetap, apakah usaha ternak sapi perah masih tetap tidak layak diusahakan.

Analisis sensitivitas yang dilakukan selain dari segi penurunan harga pakan juga dari segi peningkatan produksi susu yang dihasilkan oleh sapi perah di setiap peternak yang tergabung pada Koperasi Mahesa. Susu sapi yang diproduksi setiap sapi dari setiap peternakan tidak selalu sama. Jika produksi susu meningkat, maka pendapatan yang diterima oleh peternak juga akan meningkat. Sedangkan biaya yang dikeluarkan tetap. Jika hal ini terjadi, maka dapat menguntungkan usaha peternakan tersebut. Peningkatan produksi susu sapi dapat dilakukan dengan beberapa cara, salah satunya yaitu pemeliharaan yang baik terutama dalam pemberian pakan. Jika pemberian pakan tepat atau sesuai maka produksi susu dapat meningkat.

Peningkatan produksi susu akan berdampak pada kelayakan usaha peternakan sapi perah pada Koperasi Mahesa. Hal tersebut dikarenakan susu sapi merupakan produksi utama dari usaha peternakan sapi perah. Untuk itu perlu dilakukan analisis sensitivitas kelayakan usaha agar dapat diketahui sampai sejauh mana peternakan sapi perah pada Koperasi Mahesa dapat menjadi layak ketika terjadi peningkatan produksi susu.

Sebelum dilakukan analisis sensitivitas terhadap penurunan harga pakan dan peningkatan produksi susu, peneliti melakukan analisis sensitivitas terhadap kenaikan harga pakan. Hal ini dilakukan untuk membuktikan hipotesis terkait

sensitivitas terhadap perubahan harga pakan, yaitu kenaikan harga pakan sebesar 20%.

1. Analisis Sensitivitas Usaha Ternak Sapi Perah pada Koperasi Mahesa terhadap Kenaikan Harga Pakan

Analisis sensitivitas terhadap harga pakan yang digunakan untuk mengetahui kelayakan usaha peternakan sapi perah pada Koperasi Mahesa menggunakan persentase kenaikan 20%. Penentuan persentase ini berdasarkan hipotesis yang berpacu pada penelitian terdahulu. Berikut ini adalah hasil analisisnya :

**Tabel 5.5 Analisis Sensitivitas Usaha Ternak Sapi Perah pada Koperasi Mahesa terhadap Kenaikan Harga Pakan 20%**

Kriteria Investasi	Hasil Perhitungan	Keterangan
1. NPV ( <i>Net Present Value</i> )	13.505.107	Menguntungkan
2. Net B/C ( <i>Net Benefit Cost Ratio</i> )	1,21	Layak
3. Gross B/C	1,14	Efisien
4. IRR ( <i>Internal Rate of Return</i> )	0,16 = 16%	Layak
5. <i>Profitable Ratio</i> (PR)	1,13	Layak
6. PP ( <i>Pay back Period</i> )	9 tahun 8 bulan 19 hari	Tidak Layak

Sumber: Data Primer yang Diolah Tahun 2014 (Lampiran 26)

Hasil perhitungan pada tabel 5.5 menunjukkan kelayakan finansial usaha ternak sapi perah apabila terjadi kenaikan harga pakan ternak sebesar 20% adalah semakin tidak layak dari analisis sebelumnya. Setelah terjadi kenaikan harga pakan ternak, terjadi peningkatan total biaya yaitu dari Rp 309.965.007,00 menjadi Rp 338.064.060,00. Nilai NPV masih lebih besar dari 0 yaitu Rp 13.505.107,00. Nilai Net B/C turun dari 1,33 menjadi 1,21. Nilai Gross B/C turun dari 1,21 menjadi 1,14. Nilai IRR adalah sebesar 16%. Pada kondisi semula, *discount factor* terakhir terdapat di 18,87%. Sedangkan setelah mengalami kenaikan harga pakan, *discount factor* menjadi sebesar 16,29%. Pada nilai PR terjadi perubahan nilai dimana nilai PR semula adalah 1,35 dan nilai PR setelah terjadi kenaikan harga pakan adalah 1,13. Kelima kriteria investasi tersebut menunjukkan hasil yang layak dan menguntungkan, namun dengan keuntungan yang sangat kecil.



Pada periode pengembalian modal terjadi selisih sekitar 1 tahun dibanding dengan kondisi semula. Jika periode pengembalian modal pada analisis semula adalah 8 tahun 1 bulan 20 hari, maka setelah terjadi kenaikan harga pakan sebesar 20% periode pengembalian modalnya menjadi 9 tahun 8 bulan 19 hari. Periode pengembalian modal menjadi lebih lama dan hamper mendekati umur ekonomis. Berarti usaha peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa dapat dikatakan tidak layak. Jadi, kenaikan harga pakan ternak sapi perah sebesar 20% tidak berpengaruh terhadap usaha ternak sapi perah. Hal ini terbukti dengan adanya kenaikan tersebut perencanaan usaha ternak sapi perah semakin tidak layak pada perkiraan umur usaha selama 10 tahun berdasarkan kriteria investasi yaitu NPV, Net B/C, Gross B/C, IRR, PR, yang masih memenuhi kriteria investasi yang telah ditentukan, namun sayangnya pada kriteria investasi PP menunjukkan hasil yang tidak layak. Karena salah satu kriteria menunjukkan tidak layak, jadi usaha peternakan sapi perah pada Koperasi Mahesa tidak layak untuk dilaksanakan. Hasil ini menyimpulkan bahwa hipotesis yang menyatakan bahwa usaha peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa tidak peka terhadap perubahan harga adalah tidak sesuai atau hipotesis ditolak.

## 2. Analisis Sensitivitas Usaha Ternak Sapi Perah pada Koperasi Mahesa terhadap Penurunan Harga Pakan

Analisis sensitivitas terhadap harga pakan yang digunakan untuk mengetahui kelayakan usaha peternakan sapi perah pada Koperasi Mahesa menggunakan dua kali perhitungan dengan dua persentase yang berbeda. Perhitungan pertama menggunakan persentase penurunan harga pakan sebesar 20%. Persentase ini digunakan berdasarkan perubahan harga pakan rata-rata setiap tahunnya mulai dari tahun 2011 sampai dengan tahun 2013. Berikut ini merupakan hasil analisis sensitivitas usaha ternak sapi perah pada Koperasi Mahesa terhadap penurunan harga pakan sebesar 20%.

**Tabel 5.6 Analisis Sensitivitas Usaha Ternak Sapi Perah pada Koperasi Mahesa terhadap Penurunan Harga Pakan 20%**

Kriteria Investasi	Hasil Perhitungan	Keterangan
1. NPV ( <i>Net Present Value</i> )	38.074.097	Menguntungkan
2. Net B/C ( <i>Net Benefit Cost Ratio</i> )	1,46	Layak
3. Gross B/C	1,29	Efisien
4. IRR ( <i>Internal Rate of Return</i> )	0,21 = 21%	Layak
5. <i>Profitable Ratio</i> (PR)	1,58	Layak
6. PP ( <i>Pay back Period</i> )	6 tahun 11 bulan 22 hari	Tidak Layak

Sumber: Data Primer yang diolah tahun 2014 (Lampiran 28)

Hasil perhitungan pada tabel 5.6 menunjukkan kelayakan finansial usaha ternak sapi perah apabila terjadi penurunan harga pakan ternak sebesar 20% adalah tetap tidak layak. Setelah terjadi penurunan harga pakan ternak, terjadi penurunan total biaya sebesar 9,11% yaitu dari Rp 309.965.007,00 menjadi Rp 281.706.644,00. Nilai NPV masih lebih besar dari 0 yaitu Rp 38.074.097,00. Nilai tersebut mengalami kenaikan sebesar 32,3% dari kondisi semula, akan tetapi usaha ternak sapi perah masih tetap layak untuk diusahakan jika ditinjau dari kriteria NPV.

Nilai Net B/C naik dari 1,33 menjadi 1,46 atau sebesar 8,9% dari kondisi semula. Nilai Gross B/C naik dari 1,21 menjadi 1,29 atau sebesar 6,2% dari kondisi semula. Nilai IRR adalah sebesar 21%. Pada kondisi semula, *discount factor* terakhir terdapat di 18,87%. Sedangkan setelah mengalami penurunan harga pakan, terjadi kenaikan *discount factor* sebesar 11,49% yaitu pada *discount factor* sebesar 21,32%. Pada nilai PR terjadi perubahan nilai sebesar 14,56%, dimana nilai PR semula adalah 1,35 dan nilai PR setelah terjadi kenaikan harga pakan adalah 1,58. Walaupun terjadi penurunan, tapi usaha ternak sapi perah masih tetap layak diusahakan, karena nilai PR masih lebih besar dari 1. Usaha ini memiliki nilai *net benefit* 1.58 kali lipat dari modal awal yang dikeluarkan. Kelima kriteria investasi tersebut menunjukkan hasil yang layak dan menguntungkan.

Pada periode pengembalian modal terjadi selisih sekitar 2 tahun dibanding dengan kondisi semula. Jika periode pengembalian modal pada analisis semula adalah 8 tahun 1 bulan 20 hari, maka setelah terjadi penurunan harga pakan sebesar 20% periode pengembalian modalnya menjadi 6 tahun 11 bulan 22 hari.

Walaupun periode pengembalian modal lebih cepat 2 tahun dari kondisi semula, namun periodenya masih di atas 50% dari umur ekonomis usaha peternakan sapi perah tersebut. Jadi, penurunan harga pakan ternak sapi perah sebesar 20% tidak berpengaruh terhadap usaha ternak sapi perah. Hal ini terbukti dengan adanya penurunan tersebut perencanaan usaha ternak sapi perah tetap tidak layak pada perkiraan umur usaha selama 10 tahun berdasarkan kriteria investasi yaitu NPV, Net B/C, Gross B/C, IRR, PR, yang masih memenuhi kriteria investasi yang telah ditentukan, namun sayangnya pada kriteria investasi PP menunjukkan hasil yang tidak layak. Karena salah satu kriteria menunjukkan tidak layak, jadi usaha peternakan sapi perah pada Koperasi Mahesa tidak layak untuk dilaksanakan.

Peneliti mencari sampai mana tingkat kepekaan usaha peternakan sapi perah pada Koperasi Mahesa terhadap penurunan harga pakan dengan cara mencoba-coba menaikkan persentase penurunan harga pakan. Akhirnya diketahui batas kepekaan usaha ternak sapi perah pada Koperasi Mahesa pada penurunan harga pakan sebesar 60%. Berikut ini hasil analisis sensitivitas penurunan harga pakan sebesar 60% :

**Tabel 5.7 Analisis Sensitivitas Usaha Ternak Sapi Perah pada Koperasi Mahesa terhadap Penurunan Harga Pakan 60%**

Kriteria Investasi	Hasil Perhitungan	Keterangan
1. NPV ( <i>Net Present Value</i> )	62.669.121	Menguntungkan
2. Net B/C ( <i>Net Benefit Cost Ratio</i> )	1,72	Layak
3. Gross B/C	1,47	Efisien
4. IRR ( <i>Internal Rate of Return</i> )	0,26 = 26%	Layak
5. <i>Profitable Ratio</i> (PR)	2,03	Layak
6. PP ( <i>Pay back Period</i> )	5 tahun 5 bulan 1 hari	Layak

Sumber: Data Primer yang diolah tahun 2014 (Lampiran 30)

Hasil perhitungan pada tabel 5.7 menunjukkan kelayakan finansial usaha ternak sapi perah apabila terjadi penurunan harga pakan ternak sebesar 60% adalah layak. Setelah terjadi penurunan harga pakan ternak sebesar 60%, terjadi penurunan total biaya sebesar 27,35% yaitu dari Rp 309.965.007,00 menjadi Rp 225.189.917,00. Nilai NPV menunjukkan lebih dari 0 yaitu Rp 62.669.121,00. Karena NPV diperoleh lebih dari 0, maka usaha ternak sapi perah pada Koperasi Mahesa mengalami keuntungan atau layak untuk dilanjutkan.

Nilai Net B/C naik dari 1,33 menjadi 1,72 atau sebesar 22,67% dari kondisi semula. Nilai Gross B/C naik dari 1,21 menjadi 1,47 atau sebesar 17,68% dari kondisi semula. Nilai IRR adalah sebesar 26% menunjukkan bahwa persentase suku bunga berada 2 kali lipat dari suku bunga yang berlaku yaitu 13,25%. Pada kondisi semula, *discount factor* terakhir terdapat di 18,87%. Sedangkan setelah mengalami penurunan harga pakan, terjadi peningkatan *discount factor* sebesar 27,28% yaitu pada *discount factor* sebesar 25,95%. Pada nilai PR terjadi perubahan nilai sebesar 33,49%, dimana nilai PR semula adalah 1,35 dan nilai PR setelah terjadi penurunan harga pakan adalah 2,03.

Pada periode pengembalian modal terjadi selisih waktu yang cukup banyak dibanding dengan kondisi semula. Jika periode pengembalian modal pada analisis semula adalah 8 tahun 1 bulan 20 hari, maka setelah terjadi penurunan harga pakan sebesar 60% periode pengembalian modalnya menjadi 5 tahun 5 bulan 1 hari. Hal ini berarti modal akan kembali sekitar 50% dari umur ekonomis usaha ternak sapi perah yaitu 10 tahun. Penurunan harga pakan ternak sapi perah sebesar 60% ternyata berpengaruh terhadap usaha ternak sapi perah. Hal ini terbukti dengan adanya penurunan tersebut perencanaan usaha ternak sapi perah menjadi layak pada perkiraan umur usaha selama 10 tahun berdasarkan kriteria investasi yaitu NPV, Net B/C, Gross B/C, IRR, PR, dan PP yang memenuhi kriteria investasi yang telah ditentukan.

Adanya penurunan harga pakan ternak sapi perah hingga 60% ini tampaknya dapat membuat usaha peternakan sapi perah pada Koperasi Mahesa menjadi layak. Namun tampaknya penurunan harga pakan ini sangat kecil sekali peluang yang terjadi. Biasanya, semakin lama harga akan menjadi semakin tinggi. Jika dengan harga pakan ternak yang normal saja usaha peternakan sapi perah tersebut tidak layak, apabila terjadi kenaikan harga pakan ternak, maka usaha tersebut akan semakin merugikan peternak. Jadi, sebaiknya peternak menggunakan strategi atau cara lain untuk dapat membantu meningkatkan pendapatan dari usaha peternakan sapi perah tersebut agar layak diusahakan. Salah satu cara yang dapat dilakukan oleh peternak untuk meningkatkan



pendapatan dari usaha peternakan sapi perah agar layak diusahakan adalah dengan meningkatkan produksi susu. Karena itulah analisis sensitivitas berikutnya dengan melakukan penghitungan dengan meningkatkan produksi susu.

### 3. Analisis Sensitivitas Usaha Ternak Sapi Perah pada Koperasi Mahesa terhadap Penurunan Produksi Susu

Analisis sensitivitas terhadap penurunan produksi susu yang digunakan untuk mengetahui kelayakan usaha peternakan sapi perah pada Koperasi Mahesa digunakan untuk membuktikan hipotesis yang berpacu pada penelitian terdahulu, yaitu penurunan produksi susu sebesar 74,29%. Berikut ini adalah hasilnya :

**Tabel 5.8 Analisis Sensitivitas Usaha Ternak Sapi Perah pada Koperasi Mahesa terhadap Penurunan Produksi Susu 74,29%**

Kriteria Investasi	Hasil Perhitungan	Keterangan
1. NPV ( <i>Net Present Value</i> )	-151,234,898	Rugi
2. Net B/C ( <i>Net Benefit Cost Ratio</i> )	0,00	Tidak Layak
3. Gross B/C	0,29	Tidak Layak
4. IRR ( <i>Internal Rate of Return</i> )	0%	Tidak Layak
5. <i>Profitable Ratio</i> (PR)	- 1,49	Tidak Layak
6. PP ( <i>Pay back Period</i> )	- 7,38	Tidak Layak

Sumber: Data Primer yang diolah tahun 2014 (Lampiran 32)

Hasil perhitungan pada tabel 5.8 menunjukkan kelayakan finansial usaha ternak sapi perah apabila terjadi penurunan produksi susu sebesar 74,29% adalah semakin tidak layak dari analisis sebelumnya. Setelah terjadi penurunan produksi susu, terjadi penurunan total penerimaan yaitu dari Rp 485.,882.955,00 menjadi Rp 116.046,721,00. Nilai NPV minus atau kurang dari 0 yaitu - Rp 151.234.898,00. Nilai Net B/C turun dari 1,33 menjadi 0,00. Nilai Gross B/C turun dari 1,21 menjadi 0,29. Nilai IRR adalah 0%. Pada nilai PR terjadi perubahan nilai dimana nilai PR semula adalah 1,35 dan nilai PR setelah terjadi penurunan jumlah produksi susu adalah -1,49. Pengembalian modal menjadi tidak dapat dihitung karena nilainya kurang dari 0, yaitu -7,38. Keenam kriteria investasi tersebut menunjukkan hasil yang tidak layak dan merugikan, karena nilainya menunjukkan kurang dari 0 atau minus.

Jadi, penurunan produksi susu sebesar 74,29% tidak berpengaruh terhadap usaha ternak sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa. Hal ini

terbukti dengan adanya penurunan produksi susu tersebut perencanaan usaha ternak sapi perah semakin tidak layak pada perkiraan umur usaha selama 10 tahun. Hasil ini menyimpulkan bahwa hipotesis yang menyatakan bahwa usaha peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa tidak peka terhadap penurunan produksi susu adalah tidak sesuai atau hipotesis ditolak.

#### 4. Analisis Sensitivitas Usaha Ternak Sapi Perah pada Koperasi Mahesa terhadap Peningkatan Produksi Susu

Analisis sensitivitas terhadap peningkatan produksi susu yang digunakan untuk mengetahui kelayakan usaha peternakan sapi perah pada Koperasi Mahesa menggunakan dua kali perhitungan dengan dua persentase yang berbeda. Perhitungan pertama menggunakan persentase peningkatan produksi susu sebesar 5%. Peneliti ingin mengetahui apakah jika terjadi peningkatan produksi susu sebesar 5% usaha tersebut masih tetap tidak layak atau menjadi layak. Berikut ini merupakan hasil analisis sensitivitas usaha ternak sapi perah pada Koperasi Mahesa terhadap penurunan jumlah produksi susu sebesar 5%.

**Tabel 5.9 Analisis Sensitivitas Usaha Ternak Sapi Perah pada Koperasi Mahesa terhadap Peningkatan Produksi Susu 5%**

Kriteria Investasi	Hasil Perhitungan	Keterangan
1. NPV ( <i>Net Present Value</i> )	37.645.232	Menguntungkan
2. Net B/C ( <i>Net Benefit Cost Ratio</i> )	1,45	Layak
3. Gross B/C	1,27	Efisien
4. IRR ( <i>Internal Rate of Return</i> )	0,21 = 21%	Layak
5. <i>Profitable Ratio</i> (PR)	1,52	Layak
6. PP ( <i>Pay back Period</i> )	7 tahun 2 bulan 26 hari	Tidak Layak

Sumber: Data Primer yang diolah tahun 2014 (Lampiran 34)

Hasil perhitungan pada tabel 5.9 menunjukkan kelayakan finansial usaha ternak sapi perah apabila terjadi peningkatan produksi susu sebesar 5% adalah tetap tidak layak. Nilai NPV masih lebih besar dari 0 yaitu Rp 37.645.232,00 yang naik dari Rp 25.776.585,00. Nilai tersebut mengalami peningkatan sebesar 31,53% dari kondisi semula. Nilai Net B/C naik dari 1,33 menjadi 1,45 atau sebesar 8,27% dari kondisi semula. Nilai Gross B/C naik dari 1,21 menjadi 1,27 atau sebesar 4,72% dari kondisi semula. Nilai IRR adalah sebesar 21% atau masih lebih besar dari *discount factor* 13,25%. Pada kondisi semula, *discount factor*

terakhir terdapat di 18,87%. Sedangkan setelah mengalami peningkatan produksi susu, terjadi peningkatan *discount factor* sebesar 11,62% yaitu pada *discount factor* 21,35%. Pada nilai PR terjadi perubahan nilai sebesar 11,18%, dimana nilai PR semula adalah 1,35 dan nilai PR setelah terjadi peningkatan produksi susu adalah 1,52. Kelima kriteria investasi analisis kelayakan usaha peternakan sapi perah pada Koperasi Mahesa terhadap peningkatan produksi susu sebesar 5% menunjukkan hasil yang layak diusahakan. Namun tampaknya periode pengembalian modal tidak menunjukkan hasil yang layak.

Periode pengembalian modal menjadi lebih cepat 1 tahun dari kondisi semula. Setelah terjadi peningkatan produksi susu sebesar 5% periode pengembalian modalnya menjadi 7 tahun 2 bulan 26 hari. Peningkatan produksi susu sapi perah sebesar 5% ternyata tidak berpengaruh terhadap usaha ternak sapi perah. Hal ini terbukti dengan adanya peningkatan tersebut perencanaan usaha ternak sapi perah tetap tidak layak pada perkiraan umur usaha selama 10 tahun. Berdasarkan kriteria investasi yaitu NPV, Net B/C, Gross B/C, IRR, PR, masih memenuhi kriteria investasi yang telah ditentukan. Namun sayangnya pada kriteria PP menunjukkan hasil tidak layak. Jadi peternakan sapi perah pada Koperasi Mahesa adalah tidak layak.

Usaha ternak sapi perah pada Koperasi Mahesa mencapai kondisi yang layak untuk diusahakan pada saat terjadinya peningkatan produksi susu sebesar 15%. Berikut ini hasil analisis sensitivitas peningkatan produksi susu sebesar 15%

**Tabel 5.10 Analisis Sensitivitas Usaha Ternak Sapi Perah pada Koperasi Mahesa terhadap Peningkatan Produksi Susu 15%**

Kriteria Investasi	Hasil Perhitungan	Keterangan
1. NPV ( <i>Net Present Value</i> )	61.351.378	Menguntungkan
2. Net B/C ( <i>Net Benefit Cost Ratio</i> )	1,71	Layak
3. Gross B/C	1,40	Efisien
4. IRR ( <i>Internal Rate of Return</i> )	0,26 = 26%	Layak
5. <i>Profitable Ratio</i> (PR)	1,92	Layak
6. PP ( <i>Pay back Period</i> )	5 tahun 8 bulan 19 hari	Layak

Sumber: Data Primer yang diolah tahun 2014 (Lampiran 36)

Hasil perhitungan pada tabel 5.10 menunjukkan kelayakan finansial usaha ternak sapi perah apabila terjadi peningkatan produksi susu sebesar 15% adalah layak. Nilai NPV menunjukkan Rp 61.351.378,00. Nilai Net B/C naik dari 1,33

menjadi 1,71 atau sebesar 22,22% dari kondisi semula. Nilai Gross B/C naik dari 1,21 menjadi 1,40 atau sebesar 13,57% dari kondisi semula. Nilai IRR adalah sebesar 26% menunjukkan bahwa persentase suku bunga berada 2 kali lipat dari suku bunga yang berlaku yaitu 13,25%. Pada kondisi semula, *discount factor* terakhir terdapat di 18,87%. Sedangkan setelah mengalami peningkatan produksi susu, terjadi peningkatan *discount factor* sebesar 27,87% yaitu pada *discount factor* 26,16%. Pada nilai PR terjadi perubahan nilai sebesar 29,68%, dimana nilai PR semula adalah 1,35 dan nilai PR setelah terjadi peningkatan produksi susu adalah 1,92.

Pada periode pengembalian modal menjadi lebih cepat 3 tahun dari kondisi semula. Setelah terjadi peningkatan jumlah produksi susu sebesar 15% periode pengembalian modalnya menjadi 5 tahun 8 bulan 19 hari. Hal ini berarti modal akan kembali tepat 50% dari umur ekonomis usaha ternak sapi perah yaitu 10 tahun. Peningkatan produksi susu sapi perah sebesar 15% ternyata berpengaruh terhadap usaha ternak sapi perah. Hal ini terbukti dengan adanya peningkatan tersebut perencanaan usaha ternak sapi perah menjadi layak pada perkiraan umur usaha selama 10 tahun berdasarkan kriteria investasi yaitu NPV, Net B/C, IRR, PR, dan PP yang memenuhi kriteria investasi yang telah ditentukan.

Berdasarkan analisis sensitivitas pada peningkatan produksi susu sebesar 15% yang telah dilakukan, dapat merubah hasil analisis kelayakan usaha peternakan sapi perah pada Koperasi Mahesa menjadi layak untuk dilanjutkan. Hal ini dapat dijadikan acuan bagi para peternak untuk berusaha meningkatkan produksi susu hasil peternakannya sampai dengan 15% apabila peternak masih tetap ingin melanjutkan usahanya. Peningkatan produksi susu sapi dapat dilakukan dengan beberapa cara, diantaranya adalah dengan memperhatikan manajemen pemeliharaan ternak sapi perah, khususnya dalam hal pemberian pakan. Waktu pemberian pakan tidak boleh terlambat. Porsi pakan dari setiap ternaknya juga harus tepat. Selain itu, peternak juga harus mengantisipasi adanya penyakit ternak yang sering dialami oleh sapi perah dengan cara mencegah masuknya penyakit ternak. Adapun cara yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan pembersihan kandang secara rutin, pemberian vitamin pada ternak,



dan menggunakan teknologi manipulasi suhu ruangan kandang apabila terjadi perubahan suhu atau cuaca yang ekstrim. Peternak juga bisa membuat tempat penampung air yang diletakkan tepat di depan sapi yang berfungsi untuk membantu sapi apabila sapi merasa suhu kandang terlalu panas. Hal tersebut dilakukan agar tidak terjadi penurunan produksi susu yang besar, sehingga tidak merugikan jalannya usaha ternak sapi perah pada Koperasi Mahesa pada masa mendatang.

#### 5.4 Strategi Pengembangan Usaha Peternakan Sapi Perah yang Dapat Dirancang Koperasi Mahesa

Analisis SWOT merupakan metode yang dapat digunakan untuk mengetahui posisi usaha peternakan sapi perah pada daerah penelitian serta strategi pengembangan yang dapat dilakukan. Penentuan posisi usaha peternakan sapi perah pada daerah penelitian serta strategi pengembangannya dapat dilakukan dengan mengidentifikasi faktor internal serta faktor eksternal yang dapat mempengaruhi jalannya suatu kegiatan usaha. Berdasarkan hasil penelitian lapang ditemukan beberapa faktor internal dan faktor eksternal yang mempengaruhi perkembangan usaha peternakan sapi perah pada daerah penelitian, yaitu :

**Tabel 5.11 Analisis Faktor Internal Pengembangan Usaha Peternakan Sapi Perah yang Tergabung dalam Koperasi Mahesa**

Faktor – faktor Internal	STRENGTH (S)	WEAKNESS (W)
<b>Kekuatan :</b>		
1. Terdapat pembeli tetap (Nestle)	S1	
2. Terdapat dokter / mantri hewan yang siap menangani inseminasi buatan	S2	
3. Ketersediaan pakan dan air yang mencukupi	S3	
4. Motivasi peternak tinggi	S4	
5. Memiliki armada yang cukup banyak untuk proses pengangkutan susu ke tempat pengumpulan susu dan ke Koperasi	S5	

**Tabel 5.11 Analisis Faktor Internal Pengembangan Usaha Peternakan Sapi Perah yang Tergabung dalam Koperasi Mahesa Lanjutan**

<b>Kelemahan</b>	
1. Dekatnya jarak kandang dengan pemukiman	W1
2. Tidak ada persediaan suplemen atau vitamin untuk penambah nafsu makan dan kekebalan tubuh sapi	W2
3. Tidak ada penyuluh yang dapat membantu dalam pemeliharaan ternak	W3
4. Daya awet susu rendah sehingga butuh waktu yang cepat untuk menjual hasil susu sapi	W4
5. SDM rendah (kurangnya informasi dan pengetahuan tentang teknologi dalam pemeliharaan ternak)	W5

Sumber : Data Primer yang Diolah Tahun 2014

**Tabel 5.12 Analisis Faktor Eksternal Pengembangan Usaha Peternakan Sapi Perah yang Tergabung dalam Koperasi Mahesa**

<b>Faktor – faktor Eksternal</b>	<b>OPPORTUNITY (O)</b>	<b>TREATH (T)</b>
<b>Peluang :</b>		
1. Permintaan hasil olahan susu cukup tinggi	O1	
2. Masyarakat umum masih berminat mengonsumsi susu segar	O2	
3. Tingginya permintaan daging sapi dari sapi potong atas substitusi dari sapi afkir dan sapi jantan	O3	
4. Bantuan dari pemerintah untuk proses budidaya	O4	
<b>Ancaman :</b>		
1. Terdapat pesaing dari koperasi lain yang dapat mengancam penghentian kerjasama dengan Nestle		T1
2. Cuaca tidak menentu yang dapat mempengaruhi kondisi fisiologis ternak		T2
3. Penyakit ternak yang tidak dapat segera ditangani oleh peternak		T3
4. Impor produk susu yang mengancam pembelian produk susu dalam negeri		T4
5. Kenaikan harga pakan ternak yang dapat meningkatkan pengeluaran peternak		T5

Sumber : Data Primer yang Diolah Tahun 2014

Berikut ini adalah hasil skor faktor-faktor strategis internal (IFAS) dan faktor-faktor strategis eksternal (EFAS) dari 20 peternak yang tergabung dalam Koperasi Mahesa :

**Tabel 5.13 Tabel Skoring IFAS dan EFAS**

<b>Faktor Internal (IFAS)</b>	<b>Total</b>	<b>Rata-rata</b>
Kekuatan	36,33	1,82
Kelemahan	18,33	0,92
	<b>54,66</b>	<b>2,73</b>
<b>Faktor Eksternal (EFAS)</b>	<b>Total</b>	<b>Rata-rata</b>
Peluang	24,15	1,21
Ancaman	15,48	0,77
	<b>39,63</b>	<b>1,98</b>

Sumber : Data Primer diolah Tahun 2014 (Lampiran 38)

Berdasarkan data tersebut, dapat diketahui bahwa total faktor kekuatan dari 20 peternak pada Koperasi Mahesa adalah 36,33 dengan rata-rata 1,82. Sedangkan pada faktor kelemahan, total skor adalah 18,33 dengan rata-rata 0,92. Jadi total faktor strategis internal (IFAS) dari 20 peternak pada Koperasi Mahesa adalah 54,66 dengan rata-rata 2,73. Pada faktor peluang, total skor adalah 24,15 dengan rata-rata 1,21. Sedangkan pada faktor ancaman, total skor adalah 15,48 dengan rata-rata 0,77. Jadi, total faktor strategis eksternal (EFAS) dari 20 peternak pada Koperasi Mahesa adalah 39,63 dengan rata-rata 1,98. Pada analisis berikutnya, hasil skor IFAS dan EFAS yang digunakan adalah 2,73 pada IFAS dan 1,98 pada EFAS.

#### **5.4.1 Aspek Pemasaran**

##### **1. Terdapat Pembeli Tetap (Nestle) (S1)**

Sejak berdirinya koperasi Mahesa yang berperan sebagai pengepul susu dari seluruh peternakan sapi perah yang bergabung, koperasi ini telah menjalin kerja sama dengan PT. Nestle Indonesia, Kejayan Factory, atau yang biasa dikenal dengan perusahaan susu Nestle. Perusahaan susu Nestle ini merupakan salah satu perusahaan susu besar dan terkenal di Indonesia. Perusahaan ini juga sudah bekerja sama dengan banyak koperasi dan lembaga lain yang juga berperan sebagai pengepul susu sapi. Walaupun harga yang diterima tidak lebih tinggi daripada harga jual ke konsumen secara langsung, tapi setidaknya peternak

mempunyai penerimaan tetap setiap harinya tanpa mengkhawatirkan proses pemasaran untuk menjual susu hasil peternakannya.

2. Daya awet susu rendah sehingga butuh waktu yang cepat untuk menjual hasil susu sapi (W4)

Daya awet susu sapi yang rendah ini menjadi suatu faktor yang paling lemah dalam suatu usaha sapi perah. Susu sapi yang telah diperah harus segera disetor ke tempat penampung susu terdekat, dimana di tempat tersebut terdapat mesin pendingin susu (cooler) yang berfungsi untuk menampung susu dari semua peternak agar susu tetap segar sampai susu tersebut dikirim ke Perusahaan Susu Nestle. Susu sapi hanya dapat bertahan hanya dalam waktu 3 sampai 4 jam saja. Jadi, jika peternak ingin menjual ke konsumen langsung, peternak harus menjual setelah susu diperah, demi kualitas dan rasa yang lebih baik.

3. Permintaan Hasil Olahan Susu Cukup Tinggi (O1)

Masyarakat Indonesia banyak yang mengonsumsi susu, baik susu bubuk, susu cair, maupun produk-produk olahan susu lainnya. Permintaan konsumen untuk produk susu sampai saat ini cukup tinggi. Terbukti dengan banyaknya perusahaan susu yang berdiri dengan memproduksi berbagai macam susu dan produknya banyak yang laku di pasaran. Begitu juga dengan Perusahaan Susu Nestle yang bekerja sama dengan Koperasi Mahesa ini. Perusahaan tersebut bekerja sama dengan banyak koperasi dan lembaga lainnya yang berperan sebagai pengepul susu. Hal itu menunjukkan bahwa perusahaan tersebut membutuhkan banyak bahan baku berupa susu untuk memenuhi permintaan konsumen.

4. Masyarakat Umum Masih Banyak yang Berminat Mengonsumsi Susu Segar (O2)

Produk susu sudah banyak beredar di pasaran. Tapi ternyata masih cukup banyak konsumen yang mengonsumsi susu sapi segar yang baru saja diperah. Walaupun peternak sapi perah lebih fokus penjualannya pada Perusahaan Susu Nestle, tapi beberapa di antara mereka masih ada yang menjual susu tersebut ke konsumen secara langsung. Proses penjualannya tidak dikemas dengan plastik



seperti susu sapi perah kemasan lainnya, tetapi konsumen mendatangi peternak dengan membawa tempat susu sendiri, baik berupa dirigen yang khusus untuk menampung susu yang dibeli, maupun botol minuman plastik. Sistem penjualannya adalah konsumen mendatangi peternak sebelum menyetorkan susu tersebut ke tempat penampungan susu, baik pada pagi ataupun sore hari. Susu sapi yang masih tersisa itulah yang nantinya disetorkan ke tempat penampungan susu. Biasanya tetangga sekitar yang menjadi konsumen susu tersebut, jadi konsumen mengetahui waktu peternak pemerah dan menyetorkan susu ke tempat penampungan susu. Susu yang dibeli konsumen langsung ke peternakan sapi perah tersebut, selain untuk dikonsumsi sendiri, juga dikonsumsi oleh kambing etawa yang diternakkan di dekat peternakan sapi perah, yaitu di Desa Sabrang.

#### 5. Impor Produk Susu yang Mengancam Pembelian Produk Susu Dalam Negeri (T4)

Ancaman dari susu sapi adalah adanya produk susu dari luar negeri yang masuk ke Indonesia atau produk susu impor. Adanya produk susu impor dapat membuat permintaan susu terhadap produk susu dalam negeri menjadi turun. Jika permintaan produk susu dalam negeri turun, maka permintaan terhadap bahan baku utama yaitu berupa susu sapi akan turun juga. Hal ini lah yang dapat mengancam kelanjutan usaha susu sapi.

### 5.4.2 Aspek Budidaya

#### 1. Ketersediaan Pakan dan Air yang Mencukupi (S3)

Peternak sapi perah di 3 kecamatan yang tergabung dalam koperasi Mahesa tidak pernah mengeluhkan ketersediaan pakan dan air untuk proses pemeliharaan dan budidaya ternaknya. Pakan yang peternak gunakan adalah rumput gajah, konsentrat, dan pohon jagung. Rumput gajah dapat dicari dengan mudah. Di daerah sekitar rumah peternak banyak hantaran sawah, ladang, maupun tanah kosong dan luas seperti padang rumput, dimana banyak terdapat rumput liar yang tumbuh dan dapat dimiliki oleh siapa pun yang membutuhkan. Kalaupun di sekitar rumah peternak tidak terdapat lahan rumput gajah, biasanya peternak membeli rumput gajah yang didapatkan dengan mudah. Namun ada juga peternak

yang memiliki lahan sendiri yang digunakan khusus untuk memelihara rumput gajah untuk pakan ternaknya. Biasanya lahan yang peternak miliki berada di halaman dekat rumahnya atau kandang ternaknya.

Begitu juga dengan konsentrat yang dapat dibeli dengan mudah. Koperasi Mahesa menyediakan konsentrat yang dijual kepada peternak sapi perah yang tergabung di dalamnya. Jadi peternak tidak perlu membeli di toko ataupun membuat konsentrat sendiri. Namun salah satu peternak besar yang berada di Desa Andongsari mempunyai alat pembuat konsentrat sendiri, jadi peternakan tersebut hanya membeli bahan-bahan pembuat konsentrat dan mengolahnya sendiri tanpa harus membeli di Koperasi Mahesa.

Pohon jagung adalah salah satu jenis pakan yang diberikan untuk ternak sapi. Pakan ini dapat diperoleh dengan mudah oleh peternak. Biasanya peternak bekerja sama dengan petani jagung untuk membeli pohon jagungnya dengan jumlah yang banyak dan harga yang murah. Jadi ketiga jenis pakan tersebut dapat diperoleh dengan mudah oleh peternak untuk membudidayakan sapi perahnya.

Ketersediaan air untuk proses budidaya sapi perah juga tidak mengalami hambatan. Air digunakan selain untuk minuman ternak, juga digunakan untuk memandikan sapi dan membersihkan kandang yang dilakukan sebanyak 2 kali dalam sehari. Rata-rata peternak menggunakan air sumur dan sumur bor untuk keperluan minum ternak. Sedangkan air sungai digunakan untuk memandikan ternak. Namun jika tidak ada air sungai, maka air sumur atau air bor itu juga digunakan untuk memandikan ternak dan membersihkan kandang.

## 2. Memiliki Armada yang Cukup Banyak untuk Proses Pengangkutan Susu ke Tempat Pengumpulan Susu dan ke Koperasi (S5)

Sarana dan prasarana yang baik dapat menjadi salah satu faktor yang memperkuat usaha peternakan sapi perah ini, baik di Desa Jubung, Sabrang, Andongsari, maupun Tempurejo. Salah satu kekuatan dari peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa adalah prasarana berupa alat transportasi yang dimiliki oleh para peternak. Alat transportasi tersebut berupa sepeda motor yang dapat digunakan untuk melakukan proses pengiriman susu ke tempat pengepulan susu atau peternakan besar yang juga menjadi anggota Koperasi

Mahesa. Sepeda motor tersebut juga dapat digunakan untuk mencari pakan ternak bagi peternak yang tidak mempunyai lahan pakan sendiri.

3. Tidak Ada Persediaan Suplemen atau Vitamin untuk Penambah Nafsu Makan dan Kekebalan Tubuh Sapi (W2)

Beberapa peternak, khususnya peternak kecil atau peternak rakyat jarang sekali menyiapkan suplemen ataupun vitamin yang dapat dikonsumsi sapi perah untuk menambah nafsu makan dan kekebalan tubuh. Vitamin tersebut dapat membantu agar nafsu makan meningkat, sehingga produksi susu juga semakin bertambah. Selain itu juga dapat meningkatkan kekebalan tubuh agar sapi tidak mudah sakit. Terutama ketika terjadi perubahan musim yang dapat mengakibatkan penyakit kembung dan masuk angin sehingga membuat sapi tidak nafsu makan dan produksi susu menjadi turun.

Selain vitamin atau suplemen, beberapa peternak juga tidak menyediakan obat-obatan untuk ternak sebagai persediaan jika sewaktu-waktu ternak mengalami sakit. Walaupun ternak jarang mengalami sakit, tapi seharusnya peternak menyiapkan obat-obatan. Jadi jika sewaktu-waktu ternak sakit, peternak tahu tindakan apa yang dilakukan secepatnya atau pertolongan pertama untuk menangani sapi yang sakit tanpa harus memanggil dokter hewan atau mantri hewan terdekat. Namun tampaknya peternak menyepelekan manfaat dari ketersediaan obat-obatan ternaknya. Dari semua peternak sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa, hanya sekitar 25% yang menyiapkan obat-obatan untuk ternaknya. Ketiga peternakan besar semuanya telah menyiapkan obat-obatan, namun hanya beberapa dari peternak kecil yang mempersiapkan obat-obatan untuk ternaknya. Tetapi ada juga peternak yang membuat semacam jamu atau ramuan dari bahan alami untuk kesehatan ternaknya yang diberikan setiap 6 bulan sekali, yaitu ramuan yang terdiri dari campuran kunyit, temulawak, dan telur. Ramuan ini diberikan untuk menambah daya tahan tubuh dan nafsu makan sapi. Alasan peternak tidak menyediakan obat-obatan dikarenakan adanya mantri atau dokter hewan yang siap menangani ternak yang sakit dengan obat-

obatan yang sudah disediakan oleh mantra atau dokter hewan tersebut. Padahal mantri atau dokter hewan tidak selalu bisa menangani ternak yang sakit sewaktu-waktu dan selama 24 jam.

4. Tingginya Permintaan Daging Sapi dari Sapi Potong atas Substitusi Dari Sapi Afkir Dan Sapi Jantan (O3)

Induk sapi yang melahirkan anak jantan (pedhet) dapat dijadikan peluang usaha untuk dijual sebagai sapi potong. Begitu juga sapi yang sudah tidak memproduksi lagi atau yang produksinya semakin menurun dan harus di afkir biasanya dijual untuk dijadikan sapi potong. Hasil dari penjualan anak jantan dan sapi afkir ini bisa menjadi peluang usaha untuk menambah pendapatan peternak dan bisa dijadikan modal untuk membeli induk sapi yang baru. Biasanya pedhet ditenakkan terlebih dahulu sampai umur 1 atau 2 tahun, setelah itu pedhet di jual ke peternak sapi potong atau ke pasar hewan. Untuk sapi afkir, biasanya dijual pada umur 10 tahun.

5. Penyakit Ternak yang Tidak Dapat Segera Ditangani Langsung oleh Peternak (T3)

Penyakit yang dialami oleh sapi perah menjadi salah satu faktor yang mengancam dalam kegiatan budidaya. Biasanya sapi mengalami stress apabila terjadi pergantian cuaca yang ekstrim, dari cuaca yang panas menjadi dingin atau sebaliknya. Sapi yang mengalami stress biasanya ditandai dengan perut kembung, seperti gejala masuk angin pada manusia. Selain itu, sapi lebih sering tidur atau bermalas-malasan. Perubahan cuaca yang ekstrim juga dapat membuat sapi mengalami demam dan gangguan pernapasan. Selain itu sapi juga bisa mengalami penyakit lainnya, misalnya penyakit kadas, cacingan, ataupun mengalami luka akibat gesekan ke dinding kandang. Penyakit kadas yang dialami oleh sapi disebabkan oleh gigitan tungau. Penyakit cacingan disebabkan pakan yang kurang bersih. Sedangkan luka yang dialami oleh sapi biasanya disebabkan oleh sapi yang terlalu aktif atau banyak gerak sehingga bergesekan dengan dinding kandang dan terjadi lah luka di tubuhnya. Sapi yang mengalami sakit biasanya produksinya mengalami penurunan produksi. Karena itulah penyakit ternak ini



menjadi salah satu ancaman dalam menjalankan usaha peternakan sapi perah. Sebaiknya peternak mengetahui gejala penyakit yang sering dialami oleh ternaknya. Jadi ketika sapi mulai menunjukkan gejala sakit, peternak bisa segera mengatasi penyakit yang dialami oleh ternaknya tanpa harus menghubungi dokter atau mantri hewan.

#### 6. Kenaikan Harga Pakan Ternak yang Dapat Meningkatkan Pengeluaran Peternak (T5)

Pada usaha peternakan sapi perah, pakan ternak merupakan salah satu biaya produksi yang dikeluarkan paling besar, karena peternak setiap hari harus mengeluarkan sejumlah uang untuk membeli pakan. Sedangkan harga pakan setiap tahunnya meningkat. Jadi apabila harga pakan semakin tinggi, maka biaya yang dikeluarkan oleh peternak akan semakin banyak. Kenaikan harga pakan yang tinggi memiliki pengaruh yang cukup besar, dalam hal ini berkaitan langsung dengan besarnya biaya produksi. Dengan naiknya biaya produksi maka pendapatan yang diterima secara langsung juga akan berkurang.

### 5.4.3 Aspek Sumber Daya Manusia (SDM)

#### 1. Terdapat Dokter / Mantri Hewan yang Siap Menangani Inseminasi Buatan (S2)

Koperasi Mahesa memiliki salah satu pengurus koperasi yang berprofesi sebagai dokter hewan. Dokter hewan tersebut bertugas untuk menangani sapi yang akan diinseminasi. Dokter hewan ini siap melayani ternak yang berada di 3 kecamatan tersebut. Selain dokter hewan yang menjadi pengurus koperasi tersebut, ada beberapa peternakan yang menggunakan jasa mantri hewan yang bekerja di balai desa dan bertugas menangani hewan ternak di sekitar desa. Jadi apabila dokter hewan yang sudah disiapkan oleh koperasi dirasa terlalu jauh jika harus mengunjungi peternakan yang ternaknya akan diinseminasi, sedangkan ternak harus segera ditangani, maka peternak segera menghubungi mantri hewan terdekat. Jadi adanya dokter atau mantri hewan ini menjadi salah satu faktor yang menguatkan keberlangsungan usaha peternakan sapi perah yang tergabung dalam koperasi Mahesa.

## 2. Motivasi Peternak Tinggi (S4)

Motivasi dan semangat yang tinggi dari peternak menjadi salah satu faktor yang membuat usaha peternakan menjadi sukses dan berkembang dengan baik. Peternak melakukan pembudidayaan sapi perah dengan baik dan sungguh-sungguh. Hal yang membuat peternak termotivasi tentunya adalah pendapatan tetap yang mereka dapatkan dengan nominal yang tinggi. Adanya motivasi itulah yang menjadi penguat dari usaha peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa.

## 3. Tidak Ada Penyuluh yang Dapat Membantu dalam Pemeliharaan Ternak (W3)

Tidak adanya petugas lapang atau penyuluh melemahkan usaha peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa. Peternak sapi perah disana sebagian besar baru menjalankan usaha ternak sapi perahnya. Jadi para peternak masih minim sekali pengetahuan tentang pemeliharaan ternak sapi perah. Karena itulah butuh adanya penyuluh yang dapat membimbing peternak dalam kegiatan budidaya.

## 4. SDM Rendah (Kurangnya Informasi dan Pengetahuan Tentang Teknologi dalam Pemeliharaan Ternak) (W5)

Proses pemeliharaan ternak sapi perah yang dilakukan oleh peternak rata-rata masih menggunakan alat secara manual, misalnya tidak menggunakan alat pemotong rumput yang dapat memudahkan peternak dalam mengumpulkan rumput untuk pakan ternak. Selain itu peternak tidak menggunakan teknologi pengolahan pakan ternak yang dapat mereka gunakan apabila ketersediaan pakan mengalami penurunan. Produksi rumput dari kebun rumput bila dipelihara secara optimum pada bulan basah akan menghasilkan hijauan yang maksimum, tetapi hal ini perlu dilakukan penanganan secara baik dan benar untuk dijadikan cadangan pada musim kemarau, sehingga memenuhi kebutuhan hijauan untuk ternaknya baik secara kuantitas maupun kualitas. Untuk memenuhi kebutuhan pakan ketika mengalami penurunan kuantitas pakan berupa hijauan, maka sebaiknya dilakukan teknologi pengolahan pakan. Teknologi pengolahan pakan ini bisa dilakukan

dengan onggok fermentasi (MCKPKC) yang merupakan campuran antara konsentrat, dedak, dengan suplemen yang dapat menambah bobot sapi dan meningkatkan produksi susu. Selain itu teknologi pengolahan pakan juga dapat dilakukan dari limbah pertanian. Pengolahan pakan ternak dapat dilakukan dari limbah pertanian seperti agroindustri pertanian, perkebunan, dan kehutanan. Selanjutnya limbah tersebut dapat diolah menjadi pakan ternak seperti silase, hay, complete feed, dan lain sebagainya.

Tidak hanya teknologi dalam bidang pengolahan pakan saja, dalam bidang reproduksi juga dibutuhkan adanya teknologi untuk kegiatan budidaya sapi perah. Sampai saat ini, teknologi dalam bidang reproduksi yang digunakan oleh peternak adalah Inseminasi Buatan (IB), dimana peternak tidak perlu mengawinkan sapi betina dengan sapi jantan, namun cukup dengan menyuntikkan bibit (sperma) ke dalam rahim sapi betina. Selain teknologi IB, terdapat beberapa teknologi reproduksi lainnya yang tidak digunakan oleh peternak sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa, yaitu *Multiple Ovulation and Embryo Transfer* (MOET) dan *in vitro fertilization* (IVF). Kedua teknologi tersebut berfungsi untuk menghasilkan embrio sapi perah dengan kualitas yang baik dalam jumlah banyak.

Teknologi lain yang biasa digunakan oleh peternakan sapi perah namun tidak digunakan oleh peternak sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa adalah teknologi biogas. Beberapa peternak ada yang pernah membuat teknologi biogas ini, tetapi hanya berlangsung beberapa bulan saja dan tidak dilanjutkan sampai sekarang. Hal ini dikarenakan adanya kerusakan pada alat instalasi biogas dan dikarenakan kesibukan peternak dengan pekerjaan lainnya, sehingga tidak sempat untuk melanjutkan teknologi tersebut.

Peternakan sapi perah berada di kawasan dataran rendah, baik di Desa Jubung, Sabrang, Andongsari, maupun Wonoasri. Hal itu berarti suhu di daerah peternakan relatif panas, ditambah lagi sering terjadinya perubahan cuaca secara ekstrim. Walaupun sapi perah sudah terbiasa hidup di daerah dataran tinggi dan suhu tidak sedingin biasanya, namun diperlukan adanya teknologi untuk memanipulasi suhu. Teknologi ini dapat digunakan dengan menggunakan alat berupa kipas angin atau *blower* berukuran besar dan banyak untuk mengantisipasi

perubahan cuaca atau suhu yang ekstrim. Jadi apabila suhu lingkungan dalam keadaan terlalu panas, peternak bisa menggunakan teknologi tersebut. Ketika terjadi perubahan cuaca, misalnya dari musim penghujan ke musim kemarau, dari suhu dingin ke suhu panas, peternak bisa menggunakan teknologi ini ketika mulai terjadi tanda-tanda perubahan suhu. Jadi ternak yang selama beberapa bulan hidup dalam suhu tinggi ketika musim penghujan tidak stress apabila suhu berubah menjadi panas. Teknologi manipulasi suhu ini pernah dilakukan oleh peternakan besar yang berada di Desa Sabrang dan Andongsari. Namun karena terjadi kerusakan alat, maka teknologi tersebut tidak dilanjutkan kembali. Saat ini yang dilakukan oleh peternak yang berada di peternakan besar di Desa Andongsari adalah dengan membuka semua jendela dan pintu peternakan apabila suhu dalam kandang dirasa terlalu panas. Selain itu, peternakan besar yang berada di Desa Andongsari sudah membuat suatu tempat penampungan air di kandang sapi. Setiap satu sapi disediakan satu tempat penampung air. Tempat penampung air ini terletak di depan sapi. Tempat penampung air ini berfungsi sebagai tempat minum sapi sekaligus untuk membantu sapi apabila sapi merasa suhu kandang terlalu panas. Karena jika suhu terlalu panas, sapi cenderung membutuhkan air dalam jumlah yang banyak. Jadi sapi bisa langsung meminum air yang berada tepat di depannya kapanpun sapi tersebut butuh. Tempat penampung air ini selalu terisi air secara otomatis. Jadi peternak atau pekerja dalam peternakan tersebut tidak perlu berulang kali mengisi air setiap airnya habis. Sayangnya, tempat penampung air ini hanya dimiliki oleh peternakan besar yang berada di Desa Andongsari saja. Sedangkan peternakan lainnya belum ada yang berinisiatif menggunakan tempat penampung air itu juga.

Peternakan sapi perah lainnya yang tidak menggunakan teknologi untuk mengatasi sapi stress ketika terjadi perubahan suhu dalam peternakan adalah dengan menyiram tubuh sapi berulang-ulang ketika sapi merasa badannya terlalu panas sampai sapi merasa tubuhnya kembali normal atau dingin. Sapi yang merasa suhu dalam kandangnya panas biasanya terdengar suara nafasnya yang berat. Selain itu, cara yang digunakan peternak untuk memanipulasi suhu kandang adalah dengan meninggikan atap kandang mulai dari 2 sampai dengan 4 meter.



#### 5. Bantuan dari Pemerintah untuk Proses Budidaya (O4)

Bantuan dari pemerintah menjadi peluang dalam melanjutkan usaha peternakan sapi perah. Bantuan dari pemerintah telah diterima oleh peternak kecil yang berada di Desa Wonoasri. Bantuan dari pemerintah tersebut berupa instalasi biogas yang sekarang sudah rusak dan tidak dapat digunakan lagi, bantuan berupa chooper atau alat pemecah rumput, dana untuk pembuatan kandang, dan juga bantuan berupa KKPE (Kredit Ketahanan Pangan dan Energi). Kredit ini diberikan oleh pemerintah berupa pinjaman yang sistem pembayarannya dilakukan setiap 6 bulan sekali dalam waktu 3 tahun dengan bunga 0,5%. Walaupun belum semua peternak mendapatkan fasilitas tersebut, namun dengan adanya bantuan tersebut telah menunjukkan bahwa pemerintah telah mendukung adanya peternakan sapi perah di Kota Jember ini.

Pada tahun 2012, pemerintah telah memberikan bantuan berupa 18 ekor sapi kepada Koperasi Mahesa untuk dibagikan kepada peternak yang tergabung di Koperasi Mahesa. Hal ini sangat menguntungkan peternak, khususnya bagi peternak kecil yang hanya mempunyai sedikit sapi yang ditenakkan. Terlebih lagi, sapi perah yang diberikan oleh pemerintah tersebut beberapa diantaranya adalah jenis sapi *Australian* yang diketahui mampu memproduksi susu jauh lebih banyak daripada jenis FH yang ditenakkan oleh peternak. Namun sayangnya, pemberian bantuan dari pemerintah tersebut tidak dibagikan secara merata kepada peternak yang merupakan anggota koperasi. Belakangan ini diketahui pemberian bantuan dari pemerintah berupa sapi tersebut ternyata hanya ditenakkan di salah satu peternakan besar yang tergabung di Koperasi Mahesa.

#### 6. Terdapat pesaing dari koperasi lain yang dapat mengancam penghentian kerjasama dengan Nestle (T1)

Sampai saat ini, terdapat 2 koperasi susu sapi yang bekerja sama dengan Perusahaan Susu Nestle yang berada di Kota Jember, yaitu Koperasi Galur Murni dan Koperasi Mahesa. Koperasi Galur Murni merupakan satu-satunya pesaing dari Koperasi Mahesa. Apabila jumlah susu yang disetorkan oleh Koperasi Mahesa jauh lebih sedikit dari yang diinginkan oleh Perusahaan Susu Nestle dan juga lebih sedikit dari jumlah susu yang disetorkan oleh Koperasi Galur Murni,

maka bisa saja Perusahaan Susu Nestle menghentikan kerja sama dengan Koperasi Mahesa. Karena itulah peternak sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa harus berupaya untuk menghasilkan susu sapi dengan kuantitas tinggi agar dapat tetap bekerja sama dengan Perusahaan Susu Nestle demi keberlanjutan usaha ternak sapi perah yang dimilikinya. Jadi apabila pesaing dari koperasi lain memiliki jumlah susu yang lebih banyak ketika disetorkan ke Perusahaan Susu Nestle, maka usaha ternak sapi perah yang tergabung di Koperasi Mahesa akan terancam.

#### **5.4.4 Aspek Geografis**

##### **1. Jarak Kandang Dekat dengan Pemukiman (W1)**

Hampir semua peternak sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa meletakkan kandang ternaknya di pekarangan belakang rumahnya. Hal itu berarti kandang sapi perah dekat dengan rumah penduduk atau berada di daerah pemukiman. Tentunya hal ini mengganggu warga sekitar, baik terganggu oleh bau kotoran sapi, maupun suara sapi yang sering dikeluarkan ketika sapi mengalami birahi yang sering mengeluarkan teriakan. Dekatnya jarak kandang dengan pemukiman dapat melemahkan kelangsungan usaha ternak sapi perah, dikarenakan kandang tidak dapat diperluas dan itu berarti peternak susah meningkatkan jumlah sapi yang akan ditenakkan. Selain itu, usaha tersebut berpeluang mendapat protes dari warga sekitar karena merasa terganggu dengan ternaknya.

##### **2. Cuaca Tidak Menentu Yang Dapat Mempengaruhi Kondisi Fisiologis Ternak (T2)**

Terjadinya perubahan cuaca menjadi salah satu faktor yang mengancam kesehatan ternak. Terlebih lagi, saat ini selang waktu antara musim penghujan dengan musim kemarau tidak menentu. Peristiwa ala mini diakibatkan adanya pemanasan global yang sudah terjadi beberapa tahun ke belakang. Misalnya, musim penghujan umumnya terjadi pada bulan September sampai Februari dan musim kemarau umumnya terjadi pada bulan Maret sampai Agustus, namun kenyataannya musim tersebut datangnya tidak pada bulan-bulan tersebut. Bulan

yang seharusnya sudah mengalami musim penghujan, ternyata masih jarang turun hujan dan suhu yang panas, begitu juga sebaliknya. Perubahan cuaca yang mengancam kesehatan ternak adalah ketika musim penghujan, suhu menjadi sangat dingin, tetapi ketika musim panas, suhu menjadi sangat tinggi. Selain itu, perubahan suhu juga sering terjadi ketika siang atau sore hari sering turun hujan, suhu akan menjadi dingin, namun pada malam harinya suhu menjadi panas. Perubahan cuaca dan suhu yang ekstrim inilah yang membuat sapi mengalami stress dan akhirnya jatuh sakit.

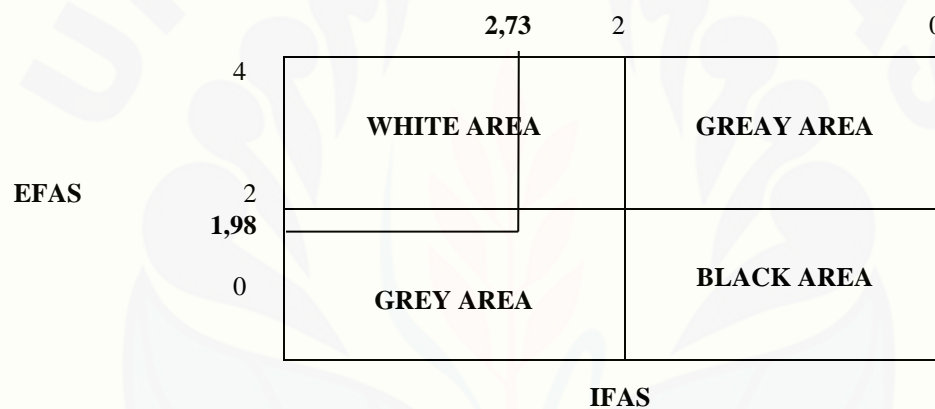
#### **5.4.5 Analisis Matriks Posisi Kompetitif Relatif**

Hasil analisis terhadap faktor-faktor internal dan eksternal yang berpengaruh terhadap perkembangan peternakan sapi perah di daerah penelitian menunjukkan nilai IFAS sebesar 2,73. Dan nilai EFAS sebesar 1,98. Berdasarkan teori SWOT maka nilai tersebut menempatkan usaha peternakan sapi perah yang tergabung di Koperasi Mahesa berada di posisi Grey area (bidang kuat – terancam), yang artinya apabila berada pada posisi ini, maka usaha tersebut cukup kuat dan memiliki kompetensi untuk mengerjakannya, namun peluang pasar sangat mengancam. Keadaan ini tampaknya sesuai dengan kondisi peternakan yang tergabung di Koperasi Mahesa. Walaupun peternak tidak banyak mengetahui tentang manajemen pemeliharaan ternak yang baik, namun keadaan di sekitar peternakan masih dapat membantu menguatkan usaha peternakan tersebut, misalnya terdapat pakan dan air yang mencukupi, jadi peternak tidak pernah kesulitan dalam pemberian air dan pakan. Selain itu juga terdapat dokter hewan dan mantri yang siap menangani inseminasi buatan dan juga membantu dalam pengobatan apabila terdapat sapi yang sakit. Sarana dan prasarana juga mendukung keberlanjutan usaha peternakan tersebut.

Permintaan pasar sebenarnya cukup tinggi, karena semakin banyak masyarakat yang mengonsumsi susu sapi. Namun tingginya permintaan pasar tersebut juga diimbangi dengan bertambahnya peternakan sapi perah. Jadi terdapat persaingan yang cukup ketat dengan peternak sapi lainnya yang menjualkan susunya ke konsumen langsung. Hal itulah yang menyebabkan peternak yang

tergabung di Koperasi Mahesa tidak banyak menjual susu sapi ke konsumen luas. Jadi mereka lebih banyak menyetorkan hasil susu sapi ke Koperasi Mahesa untuk dikirim ke Nestle. Padahal, jika dilihat dari keuntungannya, laba yang diperoleh peternak jauh lebih tinggi jika dijual ke konsumen langsung, karena harga jualnya lebih tinggi daripada harga jual di Nestle. Tapi apabila peternak terlalu banyak menjual ke konsumen daripada menyetorkan ke Koperasi Mahesa, peternak juga terancam dikeluarkan dari keanggotaan, dan Koperasi Mahesa juga terancam tidak dapat melanjutkan kembali kerja sama dengan Perusahaan Susu Nestle.

Hasil analisis tersebut dapat dikompilasikan ke dalam matriks kompetitif relatif berikut ini :

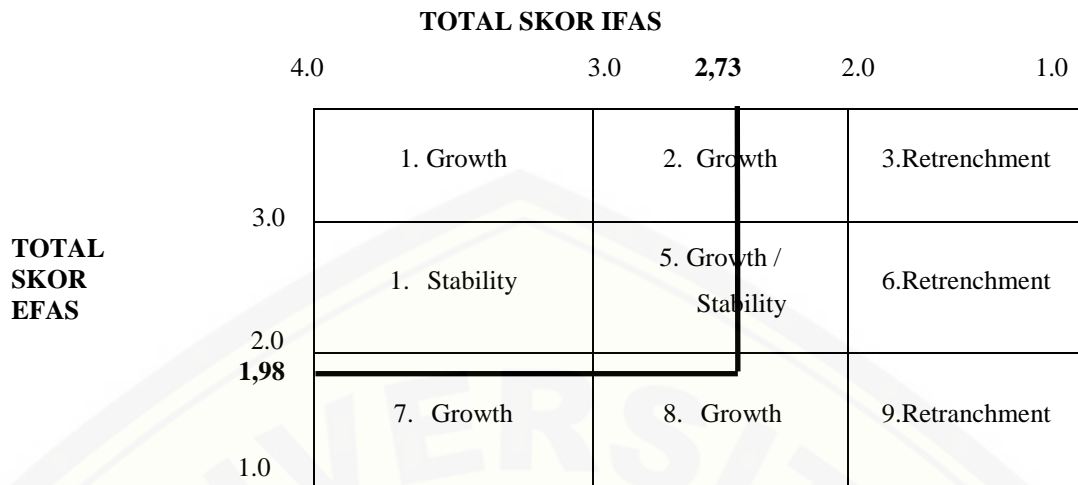


Gambar 5.1 Matriks Kompetitif Relatif Usaha Peternakan Sapi Perah pada Koperasi Mahesa

#### 5.4.6 Matriks Internal Eksternal

Hasil penghitungan nilai faktor-faktor kondisi internal eksternal pada usaha peternakan sapi perah pada Koperasi Mahesa dapat dikompilasikan pada matriks internal eksternal berikut :





Gambar 5.2 Matriks Internal Eksternal Usaha Peternakan Sapi Perah pada Koperasi Mahesa

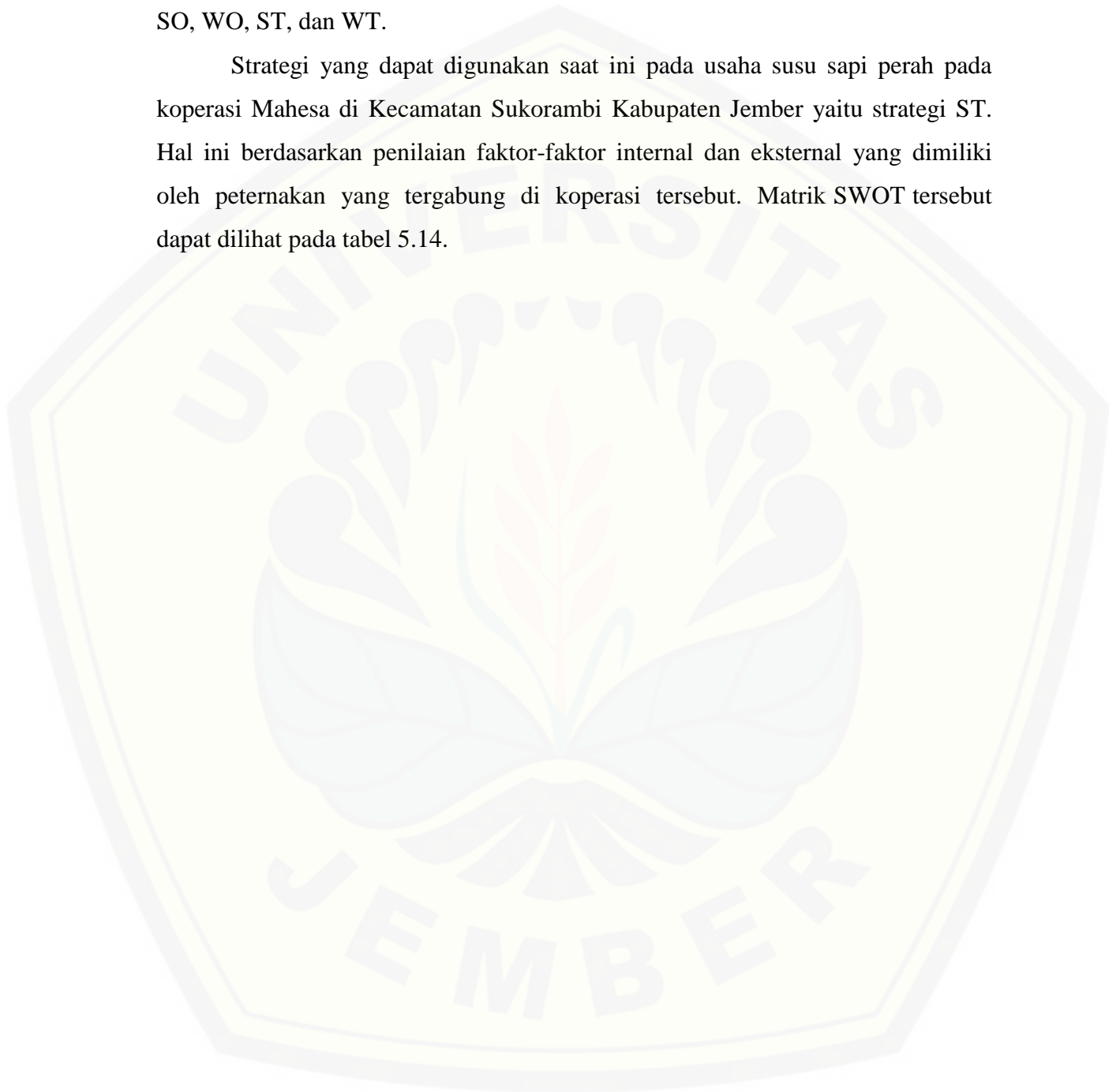
Gambar tersebut menunjukkan nilai faktor strategis internal sebesar 2,73 dan faktor strategis eksternal sebesar 1,98. Perhitungan tersebut menunjukkan bahwa posisi usaha peternakan sapi perah pada Koperasi Mahesa terletak pada daerah “growth” atau pertumbuhan. Strategi yang dapat dilakukan adalah dengan strategi diversifikasi konglomerat. Strategi yang dapat dilaksanakan pada posisi tersebut adalah memperluas luas areal tanah dan kandang sekaligus peningkatan jumlah sapi untuk pengembangan ternak sapi perah pada usaha peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa. Selain itu pengembangan usaha peternakan sapi perah pada Koperasi Mahesa dapat ditingkatkan melalui peningkatan faktor-faktor produksi yang dianggap berpengaruh dan peningkatan sumber daya peternak setempat melalui pelatihan-pelatihan untuk menghasilkan peternak yang mandiri.

#### 5.4.7 Analisis Strategi Pengembangan Usaha Peternakan Sapi Perah yang Tergabung dalam Koperasi Mahesa

Perkembangan usaha peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa akan menjadi lebih baik apabila diikuti dengan strategi usaha yang baik pula. Strategi yang akan diterapkan harus disesuaikan dengan kondisi faktor internal dan faktor eksternal yang mempengaruhi perkembangan usaha peternakan sapi perah. Strategi yang baik dalam kegiatan agribisnis terdiri dari dua hal, yaitu dengan cara memuaskan konsumen serta berusaha untuk dapat

mengalahkan pesaing. Atas dasar tersebut, maka dapat dirumuskan strategi pengembangan usaha peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa yang disusun melalui matriks SWOT dengan empat strategi utama yaitu SO, WO, ST, dan WT.

Strategi yang dapat digunakan saat ini pada usaha susu sapi perah pada koperasi Mahesa di Kecamatan Sukorambi Kabupaten Jember yaitu strategi ST. Hal ini berdasarkan penilaian faktor-faktor internal dan eksternal yang dimiliki oleh peternakan yang tergabung di koperasi tersebut. Matrik SWOT tersebut dapat dilihat pada tabel 5.14.



Tabel 5.14 Matrik Strategi SWOT

EFAS	IFAS	Strenghts (S)	Weakness (W)
			1. Terdapat pembeli tetap (Nestle) 2. Terdapat dokter / mantri hewan yang siap menangani inseminasi buatan 3. Ketersediaan pakan dan air yang mencukupi 4. Motivasi peternak tinggi 5. Memiliki armada yang cukup banyak untuk proses pengangkutan susu ke tempat pengumpulan susu dan ke Koperasi
	Opportunities (O)	Strategi SO	Strategi WO
	1. Permintaan hasil olahan susu cukup tinggi 2. Masyarakat umum masih berminat mengonsumsi susu segar 3. Tingginya permintaan daging sapi dari sapi potong 4. Bantuan dari pemerintah untuk proses budidaya	1. Meningkatkan populasi sapi perah agar jumlah produksi susu juga meningkat 2. Memperluas pemasaran 3. Membuat inovasi produk susu olahan untuk meningkatkan pendapatan	1. Peningkatan SDM peternak dengan mengadakan pelatihan 2. Pengajuan bantuan obat-obatan kepada pemerintah 3. Pengadaan teknologi
	Treats (T)	Strategi ST	Strategi WT
	1. Terdapat pesaing dari koperasi lain yang dapat mengancam penghentian kerjasama dengan Nestle 2. Cuaca tidak menentu yang dapat mempengaruhi kondisi fisiologis ternak 3. Penyakit ternak yang tidak dapat segera ditangani langsung oleh peternak 4. Impor produk susu yang mengancam pembelian produk susu dalam negeri 5. Kenaikan harga pakan ternak yang dapat meningkatkan pengeluaran peternak	1. Peningkatan kualitas dan kuantitas susu agar tidak kalah bersaing dengan koperasi lain 2. Pengadaan modifikasi lingkungan untuk mengantisipasi cuaca yang tidak menentu 3. Dokter hewan atau mantri hewan memberi pengetahuan cara cepat menangani hewan yang sakit 4. Pemanfaatan teknologi pengolahan pakan ternak dengan memanfaatkan hasil samping kegiatan pertanian	1. Penataan kawasan atau kandang 2. Peternak belajar untuk menangani ternak yang sedang sakit dengan pemberian obat-obatan

Sumber : Data Primer yang Diolah Tahun 2013

Berikut ini adalah penjelasan strategi dari hasil matriks strategi SWOT di atas :

- SO (Strength – Opportunity)

1. Meningkatkan populasi sapi perah agar jumlah produksi susu juga meningkat

Peternak yang tergabung dalam Koperasi Mahesa terdiri dari peternak besar (perusahaan peternakan) dan peternak kecil (peternak rakyat). Pada peternakan besar, populasi sapi perah sudah cukup banyak. Namun sebaliknya pada peternak kecil rata-rata jumlah populasinya masih di bawah 10 ekor. Sebaiknya peternak meningkatkan populasi sapi perah. Terlebih lagi pada peternakan yang produksinya rendah. Jadi, jika populasi sapi perah meningkat, maka produksi susu yang dihasilkan setiap harinya juga akan meningkat.

2. Memperluas pemasaran

Sejauh ini, peternak hanya mengandalkan penjualan produk susu sapi perahnya dengan mengirimkan ke Koperasi Mahesa untuk dijual ke Perusahaan Susu Nestle saja. Peternak menjualkan ke masyarakat umum, khususnya ke tetangga sekitar apabila ada yang ingin mengonsumsi susu segar sapi perahnya saja. Padahal sebenarnya masih banyak masyarakat luas yang ingin mengonsumsi susu segar sapi perah, walaupun jumlahnya tidak sama banyak dengan konsumen susu kemasan, baik berupa susu bubuk, susu cair, ataupun susu kental manis. Jadi, sebaiknya peternak juga menjualkan hasil ternaknya berupa susu segar ke konsumen langsung dengan mengemas susu segar dengan kemasan plastik kemudian memasarkannya, baik dengan cara loper ataupun menitipkan di toko atau kios. Peternak juga bisa bekerja sama dengan kedai-kedai susu sapi yang saat ini sudah banyak berdiri dan memiliki banyak konsumen.

3. Membuat inovasi produk susu olahan untuk meningkatkan pendapatan

Saat ini banyak produk-produk yang dibuat dengan bahan baku utama susu sapi. Jika peternak mau belajar untuk membuat produk susu olahan, tentunya akan meningkatkan pendapatan peternak. Jadi peternak tidak hanya mengandalkan



penerimaan dari susu sapi saja, tapi juga bisa mendapatkan pendapatan tambahan dari produk susu olahan yang diproduksinya sendiri.

- WO (Weakness – Opportunity)

1. Peningkatan SDM peternak dengan mengadakan pelatihan

Peternak yang tergabung dalam Koperasi Mahesa rata-rata baru saja mendirikan usaha peternakan sapi perah, terutama pada peternakan rakyat. Jadi pengetahuan peternak tentang budidaya ternak sapi perah masih sangat minim. Peternak juga tidak pernah mengikuti pelatihan dalam beternak sapi perah. Terlebih lagi tidak adanya tenaga penyuluh yang dapat membimbing peternak dalam membudidayakan sapi perahnya. Karena itulah sebaiknya diadakan kegiatan pelatihan atau penyuluhan tentang budidaya sapi perah. Beberapa tenaga kerja yang berada di perusahaan peternakan yang berada di Desa Andongsari pernah mengikuti pelatihan budidaya sapi perah yang diadakan oleh salah satu instansi di Kota Malang. Setelah mengikuti kegiatan tersebut, tenaga kerja di perusahaan peternakan tersebut saat ini sudah memiliki banyak ilmu tentang budidaya sapi perah. Bahkan, tenaga kerjanya sudah bisa melakukan inseminasi buatan sendiri tanpa harus memanggil dokter atau mantri hewan. Sayangnya tidak semua peternak ataupun tenaga kerja dalam peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa mengikuti pelatihan semacam itu, jadi pengetahuan peternak masih kurang. Karena itulah dibutuhkan adanya pelatihan budidaya ternak sapi perah. Koperasi Mahesa juga dapat membantu mengadakan pelatihan tersebut dengan bekerja sama dengan instansi atau orang-orang yang berkompeten di bidang peternakan, khususnya peternakan sapi perah.

2. Pengajuan bantuan obat-obatan kepada pemerintah

Beberapa peternak khususnya peternak kecil tidak menyediakan obat-obatan untuk persiapan ternak sapi perahnya. Hal ini dikarenakan ternak sapi perahnya jarang sakit dan harga obat-obatan yang relatif mahal. Namun seharusnya peternak tetap menyediakan obat-obatan tersebut. Jadi jika sewaktu-waktu ternaknya sakit, peternak segera menanganinya dengan memberikan obat-

obatan. Jika harga obat-obatan ternak dirasa cukup mahal bagi peternak, sebaiknya peternak mengajukan bantuan kepada pemerintah atau dinas peternakan ataupun instansi terkait yang dapat membantu pengadaan obat-obatan untuk ternak sapi perah. Koperasi Mahesa juga dapat membantu peternak yang tergabung di dalamnya dengan menjadi perantara ke pemerintah untuk pengajuan pengadaan obat-obatan ternak sapi perah.

### 3. Pengadaan teknologi

Peralatan yang digunakan dalam peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa masih banyak yang menggunakan peralatan manual. Padahal banyak teknologi yang dapat digunakan untuk membantu meningkatkan produksi susu sapi ataupun teknologi dalam budidaya sapi perah. Dalam hal ini, Koperasi Mahesa dapat membantu dalam pemberian modal atau dana hibah yang bisa digunakan peternak untuk meningkatkan teknologi yang bisa digunakan dalam peternakannya.

- ST (Strength – Threat)

1. Peningkatan kualitas dan kuantitas susu agar tidak kalah bersaing dengan koperasi lain

Koperasi susu sapi yang bekerja sama dengan Perusahaan Susu Nestle untuk wilayah Jember tidak hanya Koperasi Mahesa saja. Dalam kerja sama tersebut terdapat beberapa syarat dan ketentuan yang harus dapat dipenuhi oleh koperasi susu sapi, salah satunya adalah jumlah minimal pengiriman susu sapi per 1 kali pengiriman. Jumlah susu sapi yang harus dikirimkan setiap 2 hari sekali ke Perusahaan Susu Nestle minimal 1000 liter. Jika jumlah susu yang dikirimkan sering kali kurang dari jumlah minimal atau 1000 liter, maka Perusahaan Susu Nestle dapat menghentikan kerja sama dengan koperasi. Selain itu, kualitas juga menjadi salah satu syarat dalam kerja sama tersebut. Susu sapi yang dikirimkan harus berada di *Grade A*, yaitu tingkatan kualitas susu yang paling baik. Susu sapi yang berada di bawah *Grade A* tetap bisa diterima oleh Perusahaan Susu Nestle, tapi dengan konsekuensi harga yang diterima menjadi lebih murah daripada harga yang diterima jika susu sapi berada di *Grade A*. Karena itulah

peternak harus berhati-hati dalam menjaga kualitas susu sapi hasil peternakannya. Jika satu peternak hasil susu sapi ada yang terkontaminasi, maka susu sapi yang berasal dari peternakan lainnya juga akan terkontaminasi. Kualitas susu yang rendah dapat mengakibatkan Perusahaan Susu Nestle menghentikan kerja sama dengan koperasi. Karena itulah sebaiknya peternak yang tergabung dalam Koperasi Mahesa meningkatkan kualitas dan kuantitas susu sapi hasil ternaknya demi kelangsungan kerja sama dengan Perusahaan Susu Nestle dan tidak kalah bersaing dengan koperasi susu perah lainnya.

2. Pengadaan modifikasi lingkungan untuk mengantisipasi cuaca yang tidak menentu

Terjadinya pemanasan global di muka bumi membuat cuaca menjadi tidak menentu. Sering sekali terjadi perubahan suhu sewaktu-waktu. Musim juga tidak menentu. Adanya perubahan cuaca dan suhu yang tidak menentu ini dapat berakibat buruk pada kondisi kesehatan sapi. Sapi bisa mengalami *stress* dan sakit. Walaupun suhu tinggi atau panas, sapi tetap bisa berproduksi dengan baik. Namun terjadinya perubahan suhu yang ekstrim inilah yang mengakibatkan hal buruk pada kondisi kesehatan sapi. Jika hal ini terjadi, sebaiknya peternak melakukan modifikasi lingkungan. Cara yang dapat dilakukan salah satunya adalah dengan meninggikan atap kandang, menyediakan kipas angin atau *blower* di setiap kandangnya. Hal ini dapat digunakan jika sewaktu-waktu suhu berubah dari rendah ke tinggi, atau dari dingin ke panas, sapi tidak mengalami *stress*. Jadi peternak bisa menyalakan kipas angin atau *blower* tersebut apabila suhu kandang dalam keadaan tinggi. Selain itu, peternak juga bisa membuatkan tempat penampungan air untuk setiap sapi di peternakannya agar bisa digunakan sapi setiap merasa suhu badannya panas.

3. Dokter hewan atau mantri hewan memberi pengetahuan cara cepat menangani hewan yang sakit

Ternak sapi dapat mengalami sakit sewaktu-waktu. Biasanya sapi menunjukkan tanda-tanda jika mengalami sakit. Ketika sapi sakit, biasanya peternak masih kebingungan menghubungi dokter atau mantri hewan terdekat.

Sedangkan dokter atau mantri hewan mungkin saja tidak bisa sewaktu-waktu mendatangi peternakan untuk mengobati ternak yang sakit. Jadi sebaiknya dokter atau mantri hewan mengajari peternak cara mengatasi sapi yang sakit, mulai dari memberitahu tanda-tanda penyakit pada sapi, hingga penanganan dengan pemberian obat-obatan.

4. Pemanfaatan teknologi pengolahan pakan ternak dengan memanfaatkan hasil samping dari kegiatan pertanian

Kenaikan harga pakan yang sering terjadi setiap tahunnya dapat mengurangi pendapatan petani. Jika hal ini terjadi, sebaiknya dapat diatasi dengan pengadaan teknologi pengolahan pakan dari limbah pertanian, seperti agroindustri pertanian, perkebunan, dan kehutanan. Hal ini juga dapat dilakukan untuk mengantisipasi penurunan kuantitas hijauan.

- WT (Weakness – Threat)

1. Penataan kawasan atau kandang

Peternakan rakyat atau peternakan kecil yang tergabung dalam Koperasi Mahesa kebanyakan meletakkan kandang sapi perah di halaman samping atau belakang rumahnya. Hal ini tentunya mengganggu kenyamanan tetangga sekitar. Pencemaran bau dari kotoran sapi dan suara-suara sapi dapat mengganggu tetangga sekitar. Sebaiknya peternak melakukan penataan kandang yang baik, misalnya dengan memindahkan kandang ke halaman kosong yang jauh dari pemukiman. Jika hal ini tidak dapat dilakukan atau kemungkinan kecil untuk dilaksanakan, setidaknya peternak menyediakan tempat pembuangan kotoran sapi yang baik agar tidak menimbulkan pencemaran.

2. Peternak belajar untuk menangani ternak yang sedang sakit dengan pemberian obat-obatan

Ternak sapi perah rentan mengalami sakit. Selain menyediakan obat-obatan ternak, peternak juga harus bisa menangani sapi yang sakit dengan mengetahui bagaimana tata cara pemberian obat-obatan tersebut, entah itu dioleskan, diminumkan, atau sekedar disemprot saja. Tentunya peternak juga



harus mengetahui berapa takaran yang dapat digunakan untuk setiap obat yang digunakannya. Jadi, peternak tidak hanya siap dengan persediaan obat-obatan saja, tetapi juga mengetahui bagaimana cara menangani ternak yang sakit dengan pemberian obat-obatan ternak tersebut. Jadi, peternak tidak bergantung kepada dokter atau mantri hewan.

### 5.5 Implikasi Pembahasan

Koperasi Sapi Perah Rakyat Mahesa atau yang lebih dikenal dengan sebutan Koperasi Mahesa merupakan sebuah badan usaha yang bergerak di bidang peternakan sapi perah dengan beranggotakan peternak sapi perah yang tersebar di 4 Desa dalam 3 Kecamatan di Kabupaten Jember. Terdapat 20 peternak sapi perah yang bergabung menjadi anggota Koperasi Mahesa. Koperasi ini baru berdiri 3 tahun lalu, tepatnya pada Bulan Januari 2011. Adapun peran dari Koperasi Mahesa ini salah satunya adalah sebagai pengepul susu sapi hasil dari peternakan sapi perah para anggotanya untuk dikirimkan dan kemudian dijual kepada Perusahaan Susu Nestle. Tentu saja hal ini sangat menguntungkan bagi para anggotanya, karena Koperasi Mahesa dapat dijadikan sebagai tempat akhir penjualan susu hasil peternakannya setelah dijualkan kepada konsumen secara langsung.

Usaha peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa ini umumnya berada di tempat dengan lokasi yang sangat jauh berbeda dengan tempat yang sering didirikan peternakan sapi perah. Hal ini bisa dilihat dari keadaan agroekologi peternakannya, yang ditinjau dari segi klimatologi. Peternakan sapi perah yang baik biasanya didirikan di sebuah tempat dengan suhu berkisar antara 27 – 29°C, kelembaban 60 – 70%, ketinggian tanah dataran tinggi lebih dari 500 mdpl atau dataran rendah setinggi 100 – 500 m dpl, dan dengan curah hujan 1800 mm per tahun. Keadaan agroekologi dari segi klimatologi yang sesuai dengan *standard* peternakan sapi perah ini dapat mempengaruhi produktivitas sapi perah. Tujuan pertama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kesesuaian agroekologi peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa. Kemudian peneliti melakukan perbandingan keadaan

klimatologi di setiap desa tempat peternakan sapi perah didirikan dengan bersumber pada buku “Statistik Daerah Kecamatan” di 3 kecamatan tersebut. Setelah dilakukan perbandingan, dapat diketahui bahwa keempat desa tersebut berada jauh di luar standard klimatologi peternakan sapi perah yang baik. Peternakan sapi perah yang tergabung di Koperasi Mahesa rata-rata berada di dataran rendah dengan suhu 23 – 30°C. Keempat peternakan berpeluang sesuai dengan *standard* peternakan sapi perah jika ditinjau dari kriteria suhu. Dari segi kelembaban, keempat desa tempat peternakan sapi perah didirikan ini berada di bawah *standard* kelembaban peternakan sapi perah. Rata-rata kelembabannya adalah 30 – 45%. Peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa berada di dataran rendah yang jauh di bawah *standard*. Hal ini bisa dilihat dari ketinggian tanah dari keempat desa tersebut yang berada di ketinggian 15 – 87 m dpl. Padahal, ketinggian dataran paling rendah untuk peternakan sapi perah adalah 100 m dpl. Pada intensitas curah hujan, keempat desa tersebut berada di bawah standard. Intensitas curah hujan yang sesuai standard peternakan sapi perah adalah 1800 mm per tahun, sedangkan pada keempat desa tersebut curah hujannya rata-rata adalah 131,915 mm per tahun. Ketidaksesuaian agroekologi dalam usaha peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa ini tampaknya berpengaruh pada produktivitas sapi perah, yaitu sapi perah berproduksi jauh lebih sedikit daripada sapi perah yang ditenakkan di lokasi yang sesuai dengan agroekologinya. Jika peternakan sapi perah berdiri di sebuah tempat yang sesuai dengan standard agroekologi, sapi perah dapat berproduksi sampai dengan 30 liter per hari. Sedangkan peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa hanya berproduksi sekitar 12 – 20 liter per hari. Berarti terjadi penurunan produksi 20 – 50% per hari.

Penurunan produksi susu yang salah satu penyebabnya adalah tidak sesuai dengan standard agroekologi peternakan sapi perah ini tentunya berpengaruh pada kelayakan usaha peternakan sapi perah tersebut. Modal awal yang dikeluarkan oleh peternak sangat tinggi. Terlebih lagi, biaya yang harus dikeluarkan oleh peternak setiap harinya juga tinggi, yaitu untuk biaya pakan ternak. Penerimaan yang tinggi dapat membantu peternak mengembalikan modalnya dengan cepat.

Namun tampaknya hal ini tidak terjadi pada peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa. Hal ini lah yang membuat peneliti ingin mengetahui kelayakan finansial usaha peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa. Peneliti telah mengadakan riset dengan mewawancarai semua peternak yang tergabung dalam Koperasi Mahesa, termasuk mencatat semua biaya yang dikeluarkan oleh peternak, mulai dari biaya tetap, yang terdiri dari biaya investasi dan biaya peralatan, dan biaya variabel yang terdiri dari biaya pakan ternak, obat-obatan, bahan bakar, dan tenaga kerja. Setelah dilakukan penghitungan, dapat diketahui bahwa hasil dari analisis kelayakan finansial peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa adalah tidak layak. Hal ini dapat dilihat dari 6 kriteria investasi yang terdiri dari NPV, Net B/C, Gros B/C, IRR, PR, dan PP. Tingkat bunga pada saat penelitian yaitu 13,25% per tahun, usaha ternak sapi perah di Koperasi Mahesa mampu memberikan keuntungan sebesar Rp 25.776.585,00, dimana usaha tersebut akan memberikan keuntungan bersih 1.33 kali lipat dari total biaya yang dikeluarkan dari hasil Net B/C, dan 1.21 kali lipat dari biaya yang dikeluarkan dalam produksi susu sapi perah dari hasil Gross B/C. Usaha Peternakan sapi perah pada Koperasi Mahesa masih dapat memberikan keuntungan dan dapat bertahan apabila tingkat suku bunga meningkat di atas 13,25% hingga 19%. Usaha ini memiliki nilai *net benefit* 1.35 kali lipat dari modal awal yang dikeluarkan, hal ini dapat dilihat dari hasil perhitungan nilai PR. Dari kelima kriteria investasi tersebut, hasilnya menunjukkan usaha tersebut layak diusahakan, tapi dengan keuntungan yang terbilang cukup sedikit. Terlebih lagi, usaha peternakan sapi perah dalam Koperasi Mahesa ini dapat mengembalikan modalnya dalam waktu yang cukup lama, yaitu sekitar 80% dari umur ekonomisnya. Lebih tepatnya pada 8 tahun 1 bulan 20 hari. Ketidaklayakan usaha peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa ini disebabkan oleh beberapa hal, diantaranya lokasi peternakan yang tidak sesuai dengan *standard* agroekologi peternakan, kurangnya informasi dan pengetahuan yang diperoleh peternak dalam memelihara sapi perah, tidak ada penyuluh yang dapat membantu memberikan penyuluhan atau pengetahuan seputar pemeliharaan sapi perah, dan kurangnya teknologi yang digunakan dalam pemeliharaan. Selain itu,

peternak terkendala dalam masalah permodalan dan bantuan dari pemerintah yang tidak dibagikan secara merata kepada semua peternak yang tergabung dalam Koperasi Mahesa.

Setelah diketahui bahwa usaha peternakan sapi perah pada Koperasi Mahesa menunjukkan keadaan yang tidak layak untuk dilanjutkan, peneliti melanjutkan analisis berikutnya menggunakan analisis sensitivitas terhadap penurunan harga pakan ternak dan peningkatan jumlah susu, dimana masing-masing analisisnya menggunakan 2 kali persentase. Analisis sensitivitas terhadap penurunan harga pakan ternak sebesar 20% tampaknya tidak merubah hasil analisis menjadi layak dilanjutkan. Hal ini dikarenakan kriteria investasi pada periode pengembalian modal masih menunjukkan di atas 50% dari umur ekonomis, walaupun kelima kriteria investasi lainnya menunjukkan hasil yang menguntungkan dan layak diusahakan. Usaha peternakan sapi perah pada Koperasi Mahesa dapat layak diusahakan apabila terjadi penurunan harga pakan ternak sampai 60%. Hal ini diketahui dari hasil analisis sensitivitas yang telah dilakukan, dimana keenam kriteria investasinya menunjukkan hasil menguntungkan dan layak diusahakan, khususnya pada periode pengembalian modal yang tepat 50% dari umur ekonomisnya. Analisis sensitivitas berikutnya adalah peningkatan produksi susu sebesar 5% yang menunjukkan hasil tidak layak diusahakan, namun akan menjadi layak diusahakan apabila terjadi peningkatan produksi susu sebesar 15%. Hal ini dapat dilihat dari hasil analisis sensitivitas yang menunjukkan bahwa semua kriteria investasi menunjukkan hasil yang layak diusahakan.

Ketidaklayakan usaha peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa ini dapat diatasi dengan menggunakan beberapa strategi pengembangan yang dapat dilakukan oleh peternak sapi perah. Karena itulah peneliti melakukan riset menggunakan analisis SWOT dengan mengetahui beberapa faktor strategis internal yang terdiri dari kekuatan dan kelemahan, dan faktor strategis eksternal yang terdiri dari peluang dan ancaman. Adapun kekuatan dari usaha peternakan sapi perah tersebut adalah terdapat pembeli tetap (Nestle), terdapat dokter / mantri hewan yang siap menangani IB atau ternak yg sakit,



ketersediaan pakan dan air yang mencukupi, motivasi peternak, dan sarana dan prasarana yang mendukung. Sedangkan kelemahan dari usaha peternakan sapi perah tersebut adalah jarak kandang dekat dengan pemukiman, tidak ada persediaan obat-obatan, tidak ada penyuluh, daya awet susu rendah, dan SDM rendah (tidak tahu tentang teknologi dalam pemeliharaan ternak). Pada faktor eksternal, peluang dalam usaha peternakan sapi perah tersebut adalah permintaan hasil olahan susu cukup tinggi, masyarakat umum masih mau mengonsumsi susu segar, anak jantan dan sapi afkir bisa di substitusi menjadi sapi potong, dan bantuan dari pemerintah. Terdapat beberapa ancaman yang dialami oleh usaha peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa, yaitu terdapat pesaing dari koperasi lain, cuaca tidak menentu, penyakit ternak, impor produk susu, dan kenaikan harga pakan. Setelah dilakukan wawancara dengan memberikan skor pada setiap faktor-faktornya, diketahui nilai IFAS adalah 2,73 dan nilai EFAS adalah 1,98. Hasil tersebut menunjukkan bahwa usaha peternakan sapi perah yang tergabung di Koperasi Mahesa berada di posisi Grey area (bidang kuat – terancam), yang artinya usaha tersebut cukup kuat untuk mengerjakannya, namun peluang pasar sangat mengancam. Selain itu, usaha peternakan sapi perah pada Koperasi Mahesa terletak pada daerah posisi usaha “growth” atau pertumbuhan. Pada posisi ini, strategi yang dapat dilakukan adalah dengan strategi diversifikasi konglomerat, yaitu dengan memperluas luas areal tanah dan kandang sekaligus peningkatan jumlah sapi, peningkatan faktor-faktor produksi yang dianggap berpengaruh, dan peningkatan sumber daya peternak setempat melalui pelatihan-pelatihan untuk menghasilkan peternak yang mandiri. Pada perhitungan matriks strategi SWOT, dapat diketahui bahwa usaha peternakan sapi perah pada Koperasi Mahesa ini sebaiknya menggunakan strategi ST (Strength – Threats), yaitu dengan cara peningkatan kualitas dan kuantitas susu agar tidak kalah bersaing dengan koperasi lain, pengadaan modifikasi lingkungan untuk mengantisipasi cuaca yang tidak menentu, dokter hewan atau mantri hewan memberi pengetahuan menangani hewan yang sakit, dan pemanfaatan teknologi pengolahan pakan ternak dengan memanfaatkan hasil samping dari kegiatan pertanian.

## BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1 Kesimpulan

1. Kesesuaian agroekologi yang terdapat pada usaha peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa yang ditinjau dari faktor klimatologi adalah tidak sesuai dengan standardisasi usaha peternakan sapi perah. Hal ini dapat ditunjukkan dengan besarnya suhu, kelembaban, ketinggian dataran, dan curah hujan yang cukup jauh dari *standard*.
2. Usaha peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa secara finansial tidak layak untuk diusahakan karena memiliki nilai kriteria investasi yang terdiri dari *Net Present Value* (NPV) sebesar Rp. 25.776.585,00, *Net Benefit Cost Ratio* (Net B/C) sebesar 1,33, *Gross Benefit Cost Ratio* Gross B/C sebesar 1,21, *Internal Rate of Return* (IRR) sebesar 19%, *Profitability Ratio* (PR) adalah sebesar 1,35, dan *Payback Period* (PP) sebesar 8,14 tahun atau selama 8 tahun 1 bulan 20 hari.
3. Usaha peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa peka terhadap penurunan harga pakan sebesar 60% dan peningkatan produksi susu sebesar 15%.
4. Peternakan sapi perah yang tergabung dalam Koperasi Mahesa berada pada posisi *Grey Area*. Strategi pengembangan yang dapat dilakukan peternak yang tergabung dalam Koperasi Mahesa adalah dengan cara peningkatan kualitas dan kuantitas susu agar tidak kalah bersaing dengan koperasi lain, pengadaan modifikasi lingkungan untuk mengantisipasi cuaca yang tidak menentu, dokter hewan atau mantri hewan memberi pengetahuan cara cepat menangani hewan yang sakit, dan pemanfaatan teknologi pengolahan pakan ternak dengan memanfaatkan hasil samping dari kegiatan pertanian.

### 6.2 Saran

1. Sebaiknya peternak sapi perah pada Koperasi Mahesa segera mengambil keputusan apakah akan menutup atau melanjutkan usaha peternakan sapi perah tersebut, mengingat hasil analisis yang telah dilakukan menunjukkan hasil yang

tidak layak. Apabila ingin tetap dilanjutkan, sebaiknya peternak segera menggunakan strategi pengembangan yang telah disimpulkan dari hasil penelitian.

2. Sebaiknya dilakukan adanya penyuluhan tentang budidaya pemeliharaan sapi perah kepada peternak dan penggunaan teknologi yang dapat digunakan untuk membantu dalam kegiatan budidaya ternak sapi perah.
3. Sebaiknya dilakukan adanya modifikasi lingkungan sebagai salah satu upaya meningkatkan produksi susu sapi.
4. Sebaiknya pemerintah memberikan bantuan berupa modal bagi peternak agar dapat melakukan modifikasi lingkungan, mengingat pembuatan modifikasi lingkungan membutuhkan dana yang banyak.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Akkramuzzein. 2009. *Program Evaluasi Pemberian Pakan Sapi Perah Untuk Tingkat Peternak Dan Koperasi Menggunakan Microsoft Access*. Skripsi. Bogor : Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.
- Ardy, E. P. 2011. *Analisis Finansial Usaha Ternak Sapi Perah Pada UD. Hadi Putra Ngijo Karangploso Malang*. Skripsi. Malang : Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember. 2014. *Statistik Daerah Kecamatan Sukorambi 2014*. Jember : BPS.
- \_\_\_\_\_. 2014. *Statistik Daerah Kecamatan Ambulu 2014*. Jember : BPS.
- \_\_\_\_\_. 2014. *Statistik Daerah Kecamatan Tempurejo 2014*. Jember : BPS.
- Bafal . 2009. *Kebijakan Pembangunan Pertanian dalam Era Reformasi*. [on line]. <http://www.globalsource.com/kebijakan-pembangunan-pertanian-dalam-era-reformasi.htm> [15 November 2012]
- Bayong. 2004. *Klimatologi*. Bandung: ITB.
- David, F. 2006. *Strategic Management*. Jakarta : Salemba Empat.
- Dewi, T.G. 2010. *Analisis Kelayakan Pengembangan Usaha Ternak Kambing Perah*. Skripsi. Bogor : Fakultas Ekonomi dan Manajemen Institut Pertanian Bogor.
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2012. *Pedoman Teknis Pengembangan Budidaya Sapi Perah Pola PMUK*. [on line]. <http://direktoratbudidayaternak/pedoman-teknis-pengembangan-budidaya-sapi-perah-pola-pmuk/> [15 November 2012].
- Gray, Simanjutak, Sabur, Maspaitella, dan Varley. 2002. *Pengantar Evaluasi Proyek*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka.
- Hardjosubroto,W. 1994. *Aplikasi Pemuliabiakkan Ternak di Lapangan*. Jakarta : Gramedia.
- Hunger, J.D dan Whelden, T.C. 2003. *Manajemen Strategis*. Yogyakarta : Andi.
- Husnan, S & Suwarsono, M. 2000. *Studi Kelayakan Proyek*. Yogyakarta: UPP AMP YKPN



- Ibrahim, Y. 2003. *Studi Kelayakan Bisnis*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Ilmu Peternakan. 2009. *Fisiologis Sapi Perah*. [on line]. <http://www.ilmupeternakan.com/2009/04/fisiologis-sapi-perah.html> [25 Desember 2014]
- Kartasapoetra, Bambang, dan Setiady. 2003. *Koperasi Indonesia*. Jakarta : PT. Bina Adiaksara dan PT. Rineka Cipta.
- Kartika, K. 2007. *Analisis Kelayakan Finansial Usaha Ternak Sapi Perah di Perusahaan Susu Kaliwates*. Skripsi. Jember : Fakultas Pertanian Universitas Jember.
- Kasim,S.N dkk. 2011. *Strategi Pengembangan Usaha Sapi Perah di Kabupaten Enrekang*. Jurnal. Makassar : Jurusan Sosial Ekonomi Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin
- Kementrian Pertanian Republik Indonesia. 2011. *Pengembangan Usaha Sapi Perah di Indonesia*. [on line]. <http://epetani.deptan.go.id/blog/pengembangan-usaha-sapi-perah-di-indonesia-1598> [ 24 Februari 2013]
- Kadariah. 1986. *Evaluasi Proyek*. Jakarta : Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Kantor Deputi Menegristek Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. Tanpa Tahun. *Budidaya Ternak Sapi Perah*. [on line. <http://www.ristek.go.id> [ 28 Februari 2013]
- Laboratorium Potong – Faperta UB. 2008. *Bangsa Sapi*. [on line].<http://lab.potong.faperta.ub.id/bangsa-sapi>. [29 November 2012].
- Marsono, D. 2007. *Profil Agroekologi*. [on line]. <http://agroekologi.blogspot.com/> [12 November 2012]
- Moeljanto, K. dan Wiryanta, P. 2002. *Khasiat & Manfaat Susu Kambing, Susu Terbaik dari Hewan Ruminansia*. Jakarta : Erlangga.
- Nazir. 2009. *Metode Penelitian*. Bogor : Ghalia Indonesia.
- Nasution, S. 2004. *Metode Research (Penelitian Ilmiah)*. Jakarta : PT. Bumi Aksara.

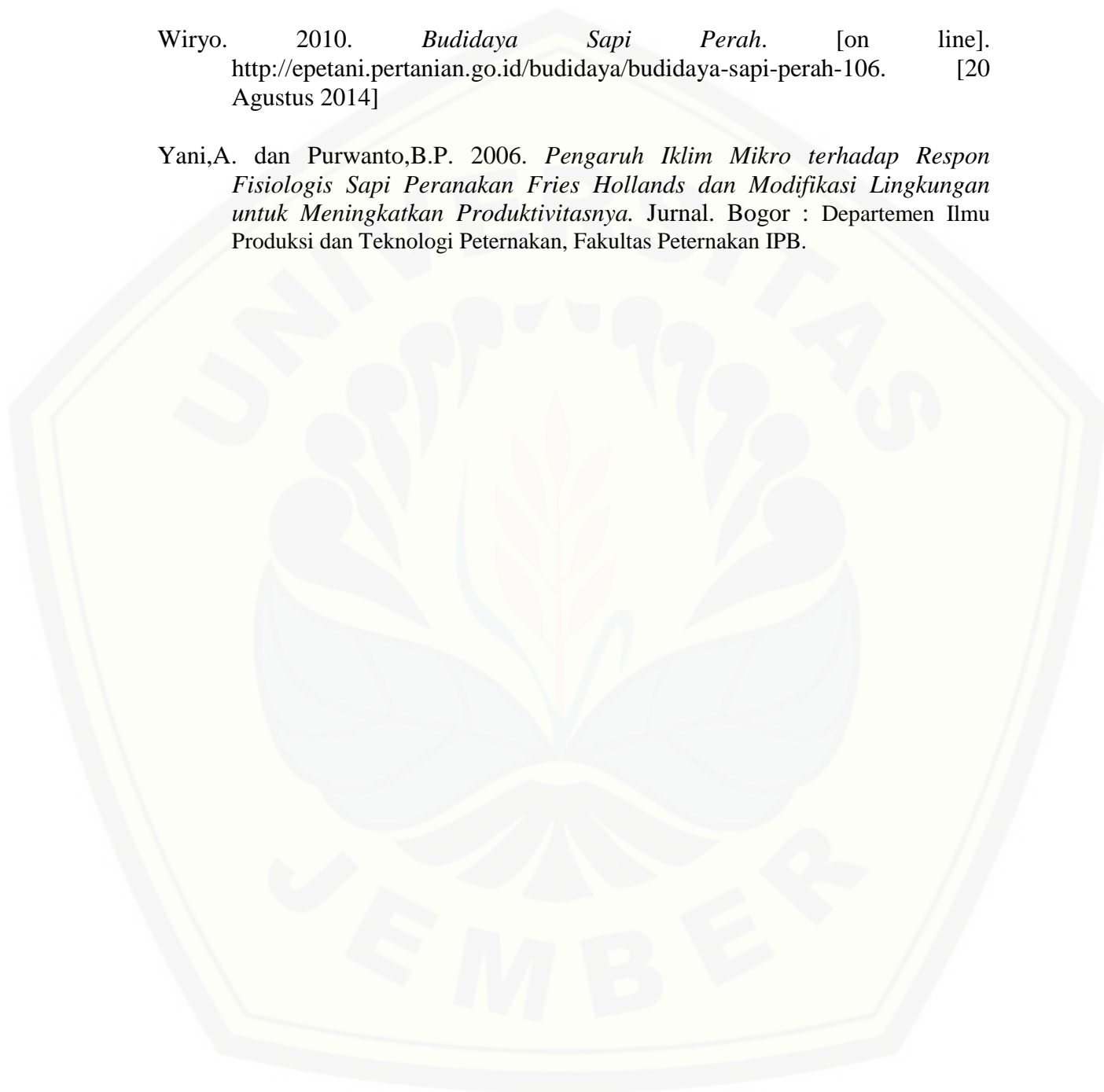
- Pratiwi, R.O. 2014. *Analisis Kelayakan Finansial dan Strategi Pengembangan Usaha Susu Sapi Perah pada Koperasi Peternak Galur Murni Kecamatan Sumberbaru Kabupaten Jember*. Skripsi. Jember : Fakultas Pertanian Universitas Jember.
- Putra, A. 2009. *Potensi Penerapan Produksi Bersih Pada Usaha Peternakan Sapi Perah (Studi Kasus Pemerahan Sapi Moeria Kudus Jawa Tengah)*. Tesis. Semarang : Magister Ilmu Lingkungan Universitas Diponegoro Semarang.
- Rangkuti, F. 2002. *Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Soerjani, Ahmad,K., Munir,R. 1987. *Lingkungan : Sumber Daya Alam dan Kependudukan dalam Pembangunan*. Jakarta : Universitas Indonesia Press.
- Sofyan, I. 2003. *Studi Kelayakan Bisnis*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Soeharto, Imam. 2004. *Manajemen Proyek: dari Konseptual Sampai Operasional*. Jakarta: Erlangga.
- Sudrajad, P. dan Adiarto. 2011. *Pengaruh Stress Panas terhadap Performa Produksi Susu Sapi Friesian Holstein di Balai Besar Pembibitan Ternak Unggul Sapi Perah Batu Raden*. Jurnal. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner.
- Suliyanto, Dr. 2010. *Studi Kelayakan Bisnis Pendekatan Praktis*. Yogyakarta: Andi.
- Sumarsono, S. 2003. *Manajemen Koperasi : Teori dan Praktik*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Suratman. 2002. *Studi Kelayakan Proyek*. Malang: Universitas Merdeka.
- Sutojo, S. 2002. *Studi Kelayakan Proyek, Konsep, Teknik, dan Kasus*. Jakarta : PT. Damar Mulia Pustaka.
- Umar, H. 2004. *Metode Penelitian untuk Skripsi dan Tesis Bisnis*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Wibisono, A. 2010. *Analisis SWOT*. [on line]. <http://aguswibisono.com/2010/analisis-swot-strength-weakness-opportunity-threat/> [05 Desember 2012]
- Wikipedia. 2012. *Peternakan*. [on line]. <http://wiki.id/Peternakan> [15 Oktober 2012]

\_\_\_\_\_. 2012. *Koperasi*. [on line]. <http://wiki.id/Koperasi> [15 Oktober 2012]

Williamson,G. dan Payne,W.J.A. 1993. *Pengantar Peternakan di Daerah Tropis*. Yogyakarta : Gajah Mada University Press.

Wiryo. 2010. *Budidaya Sapi Perah*. [on line]. <http://epetani.pertanian.go.id/budidaya/budidaya-sapi-perah-106>. [20 Agustus 2014]

Yani,A. dan Purwanto,B.P. 2006. *Pengaruh Iklim Mikro terhadap Respon Fisiologis Sapi Peranakan Fries Hollands dan Modifikasi Lingkungan untuk Meningkatkan Produktivitasnya*. Jurnal. Bogor : Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, Fakultas Peternakan IPB.



**Lampiran 1. Daftar Identitas Peternak Sapi Perah pada Koperasi Mahesa**

No.	Nama	Alamat	Umur (Th)	Luas Tanah (m <sup>2</sup> )	Luas Kandang (m <sup>2</sup> )	Pendidikan	Pengalaman (tahun)
1.	Imam	Desa Jubung	35	125	20	SMP	3
2	Tohari	Desa Jubung	50	50	8	SD	3
3	Zain	Desa Jubung	47	50	8	SMP	3
4	Fauzi	Desa Pancakarya	44	100	16	SMP	3
5	Nur Hakim	Desa Krasak	55	100	16	SMP	3
6	Sugik	Desa Jubung	45	150	24	SMA	3
7	Salma H. Abdul.	Desa Jubung	52	50	8	SD	3
8	Karim KH. Moh.	Desa Jubung	43	700	120	S1	3
9	Siddiq	Desa Sabrang	63	2200	350	S1	3
10	Nanik	Desa Sabrang	48	250	40	SMP	3
11	Rofik	Desa Sabrang	55	50	8	SMP	3
12	Hikmah	Desa Sabrang	61	50	8	SD	3
13	Saderi	Desa Sabrang	38	125	20	SMA	3
14	Agung	Desa Andongsari	44	1500	250	S1	3
15	Mursalim	Desa Andongsari	45	175	28	S1	3
16	Sunaryono	Desa Andongsari	42	100	16	SMA	3
17	Mursidi	Desa Andongsari	46	50	8	SMA	3
18	Sis	Desa Andongsari	39	50	8	SMP	3
19	Sukri	Desa Wonoasri	38	300	48	S1	3
20	Sudarsono	Desa Wonoasri	52	250	40	SMA	3



**Lampiran 2. Daftar Jumlah Ternak dan Produksi Susu Sapi Peternak Sapi Perah pada Koperasi Mahesa**

No.	Nama	Jumlah Ternak (ekor)			Indukan (ekor)			Dara (ekor)			Anakan (ekor)			Produksi per ekor(liter)						TP (liter)			TP/hari (liter)			TP/bulan (liter)			
														pagi			sore												
		2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011
1.	Imam	5	10	15	3	5	5	2	-	5	-	5	5	15	15	15	8	8	8	23	23	23	69	115	115	2,070	3,450	3,450	
2	Tohari	2	4	6	2	2	2	-	-	2	-	2	2	15	15	15	8	8	8	23	23	23	46	46	46	1,380	1,380	1,380	
3	Zain	2	4	6	2	2	2	-	-	2	-	2	2	15	15	15	8	8	8	23	23	23	46	46	46	1,380	1,380	1,380	
4	Fauzi	4	8	12	3	4	4	1	-	4	-	4	4	15	15	15	8	8	8	23	23	23	69	92	92	2,070	2,760	2,760	
5	Nur Hakim	4	8	12	4	4	4	-	-	4	-	4	4	15	15	15	8	8	8	23	23	23	92	92	92	2,760	2,760	2,760	
6	Sugik	6	12	18	4	6	6	2	-	6	-	6	6	15	15	15	8	8	8	23	23	23	92	138	138	2,760	4,140	4,140	
7	Salma	2	4	6	2	2	2	-	-	2	-	2	2	15	15	15	8	8	8	23	23	23	46	46	46	1,380	1,380	1,380	
8	H. Abdul. Karim	27	54	81	24	27	27	3	-	27	-	27	27	15	15	15	8	8	8	23	23	23	552	621	621	16,560	18,630	18,630	
9	KH. Moh. Siddiq	83	166	249	60	83	83	23	-	83	-	83	83	12	12	12	6	6	6	18	18	18	1,080	1,494	1,494	32,400	44,820	44,820	
10	Namik	10	20	30	8	10	10	2	-	10	-	10	10	12	12	12	6	6	6	18	18	18	144	180	180	4,320	5,400	5,400	
11	Rofik	2	4	6	2	2	2	-	-	2	-	2	2	12	12	12	6	6	6	18	18	18	36	36	36	1,080	1,080	1,080	
12	Hikmah	2	4	6	2	2	2	-	-	2	-	2	2	12	12	12	6	6	6	18	18	18	36	36	36	1,080	1,080	1,080	
13	Saderi	5	10	15	4	5	5	1	-	5	-	5	5	12	12	12	6	6	6	18	18	18	72	90	90	2,160	2,700	2,700	
14	Agung	55	110	165	45	55	55	10	-	55	-	55	55	12	12	12	6	6	6	18	18	18	810	990	990	24,300	29,700	29,700	
15	Mursalim	7	14	21	5	7	7	2	-	7	-	7	7	10	10	10	5	5	5	15	15	15	75	105	105	2,250	3,150	3,150	
16	Sunaryono	4	8	12	3	4	4	1	-	4	-	4	4	10	10	10	5	5	5	15	15	15	45	60	60	1,350	1,800	1,800	
17	Mursidi	2	4	6	2	2	2	-	-	2	-	2	2	10	10	10	5	5	5	15	15	15	30	30	30	900	900	900	
18	Sis	2	4	6	2	2	2	-	-	2	-	2	2	10	10	10	5	5	5	15	15	15	30	30	30	900	900	900	
19	Sukri	12	12	36	10	12	12	2	-	12	-	12	12	12	12	12	6	6	6	18	18	18	180	216	216	5,400	6,480	6,480	
20	Sudarsono	10	10	30	7	10	10	3	-	10	-	10	10	12	12	12	6	6	6	18	18	18	126	180	180	3,780	5,400	5,400	
<b>Total</b>		<b>246</b>	<b>470</b>	<b>738</b>	<b>194</b>	<b>246</b>	<b>246</b>	<b>52</b>	<b>-</b>	<b>246</b>	<b>-</b>	<b>246</b>	<b>246</b>	<b>256</b>	<b>256</b>	<b>256</b>	<b>132</b>	<b>132</b>	<b>132</b>	<b>388</b>	<b>388</b>	<b>388</b>	<b>3,676</b>	<b>4,643</b>	<b>4,643</b>	<b>110,280</b>	<b>139,290</b>	<b>139,290</b>	
<b>Rata-rata</b>		<b>12</b>	<b>24</b>	<b>37</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>256</b>	<b>256</b>	<b>256</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>184</b>	<b>232</b>	<b>232</b>	<b>5,514</b>	<b>6,965</b>	<b>6,965</b>	

Keterangan :  
TP = Total Produksi

**Lampiran 3. Data Biaya Ternak Sapi Perah pada Peternak Sapi Perah di Koperasi Mahesa**

No.	Nama	Indukan (ekor)	Harga (rupiah)	Total (rupiah)	Dara (ekor)	Harga (rupiah)	Total (rupiah)
1	Imam	3	15.000.000	45.000.000	2	10.000.000	20.000.000
2	Tohari	2	15.000.000	30.000.000		0	0
3	Zain	2	15.000.000	30.000.000		0	0
4	Fauzi Nur	3	15.000.000	45.000.000	1	10.000.000	10.000.000
5	Hakim	4	15.000.000	60.000.000		0	0
6	Sugik	4	15.000.000	60.000.000	2	10.000.000	20.000.000
7	Salma H. Abdul.	2	15.000.000	30.000.000		0	0
8	Karim KH. Moh.	24	15.000.000	360.000.000	3	10.000.000	30.000.000
9	Siddiq	60	15.000.000	900.000.000	23	10.000.000	230.000.000
10	Nanik	8	15.000.000	120.000.000	2	10.000.000	20.000.000
11	Rofik	2	15.000.000	30.000.000		0	0
12	Hikmah	2	15.000.000	30.000.000		0	0
13	Saderi	4	15.000.000	60.000.000	1	10.000.000	10.000.000
14	Agung	45	15.000.000	675.000.000	10	10.000.000	100.000.000
15	Mursalim	5	15.000.000	75.000.000	2	10.000.000	20.000.000
16	Sunaryono	3	15.000.000	45.000.000	1	10.000.000	10.000.000
17	Mursidi	2	15.000.000	30.000.000		0	0
18	Sis	2	15.000.000	30.000.000		0	0
19	Sukri	10	15.000.000	150.000.000	2	10.000.000	20.000.000
20	Sudarsono	7	15.000.000	105.000.000	3	10.000.000	30.000.000
<b>TOTAL</b>				<b>2.910.000.000</b>			<b>520.000.000</b>
<b>RATA-RATA</b>				<b>145.500.000</b>			<b>26.000.000</b>

**Lampiran 4. Data Biaya Investasi Peternak Sapi Perah pada Koperasi Mahesa**

No.	Nama	Status kepemilikan kandang	Luas Tanah (m2)	Harga (rupiah)	Luas Kandang (m2)	Biaya Pembuatan (rupiah)	Truck rumput			Truk tangki			Cooler		
							(unit)	(harga satuan)	(jumlah Rp)	(unit)	(harga satuan)	(jumlah Rp)	(unit)	(harga satuan)	(rupiah)
1	Imam	milik sendiri	125	4,375,000	20	3,000,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Tohari	milik sendiri	50	1,750,000	8	1,200,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Zain	milik sendiri	50	1,750,000	8	1,200,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Fauzi	milik sendiri	100	3,500,000	16	2,400,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Nur Hakim	milik sendiri	100	3,500,000	16	2,400,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Sugik	milik sendiri	150	5,250,000	24	3,600,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Salma	milik sendiri	50	1,750,000	8	1,200,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	H. Abdul. Karim	milik sendiri	700	24,500,000	120	18,000,000	1	200,000,000	200,000,000	-	-	-	1	120,000,000	120,000,000
9	KH. Moh. Siddiq	milik sendiri	2,200	77,000,000	350	52,500,000	1	200,000,000	200,000,000	1	80,000,000	80,000,000	1	120,000,000	120,000,000
10	Nanik	milik sendiri	250	8,750,000	40	6,000,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Rofik	milik sendiri	50	1,750,000	8	1,200,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Hikmah	milik sendiri	50	1,750,000	8	1,200,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Saderi	milik sendiri	125	4,375,000	20	3,000,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Agung	milik sendiri	1,500	52,500,000	250	37,500,000	1	140,000,000	140,000,000	1	80,000,000	80,000,000	1	120,000,000	120,000,000
15	Mursalim	milik sendiri	175	6,125,000	28	4,200,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	Sunaryono	milik sendiri	100	3,500,000	16	2,400,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	Mursidi	milik sendiri	50	1,750,000	8	1,200,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	Sis	milik sendiri	50	1,750,000	8	1,200,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	Sukri	milik sendiri	300	10,500,000	48	7,200,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	Sudarsono	milik sendiri	250	8,750,000	40	6,000,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>				<b>224,875,000</b>		<b>156,600,000</b>		<b>540,000,000</b>		<b>160,000,000</b>		<b>360,000,000</b>			
<b>RATA-RATA</b>				<b>11,243,750</b>		<b>7,830,000</b>		<b>27,000,000</b>		<b>8,000,000</b>		<b>18,000,000</b>			

**Lampiran 5. Data Biaya Pakan Ternak pada Peternak Sapi Perah di Koperasi Mahesa**

No.	Nama	Rumput											
		vol (kg /hari)			harga (Rp)			total (Rp)			TP 1 bulan		
		2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013
1	Imam	130	150	250	160	200	250	20.800	30.000	62.500	624.000	900.000	1.875.000
2	Tohari	60	60	100	160	200	250	9.600	12.000	25.000	288.000	360.000	750.000
3	Zain	60	60	100	160	200	250	9.600	12.000	25.000	288.000	360.000	750.000
4	Fauzi	110	120	200	160	200	250	17.600	24.000	50.000	528.000	720.000	1.500.000
5	Nur Hakim	120	120	200	160	200	250	19.200	24.000	50.000	576.000	720.000	1.500.000
6	Sugik	160	180	300	160	200	250	25.600	36.000	75.000	768.000	1.080.000	2.250.000
7	Salma	60	60	100	160	200	250	9.600	12.000	25.000	288.000	360.000	750.000
8	H. Abdul. Karim	390	405	675	160	200	250	62.400	81.000	168.750	1.872.000	2.430.000	5.062.500
9	KH. Moh. Siddiq	1.130	1.245	2.075	160	200	250	180.800	249.000	518.750	5.424.000	7.470.000	15.562.500
10	Nanik	140	150	250	160	200	250	22.400	30.000	62.500	672.000	900.000	1.875.000
11	Rofik	30	60	100	160	200	250	4.800	12.000	25.000	144.000	360.000	750.000
12	Hikmah	60	60	100	160	200	250	9.600	12.000	25.000	288.000	360.000	750.000
13	Saderi	140	150	250	160	200	250	22.400	30.000	62.500	672.000	900.000	1.875.000
14	Agung	775	825	1.375	160	200	250	124.000	165.000	343.750	3.720.000	4.950.000	10.312.500
15	Mursalim	95	105	175	160	200	250	15.200	21.000	43.750	456.000	630.000	1.312.500
16	Sunaryono	110	120	200	160	200	250	17.600	24.000	50.000	528.000	720.000	1.500.000
17	Mursidi	60	60	100	160	200	250	9.600	12.000	25.000	288.000	360.000	750.000
18	Sis	60	60	100	160	200	250	9.600	12.000	25.000	288.000	360.000	750.000
19	Sukri	170	180	300	160	200	250	27.200	36.000	75.000	816.000	1.080.000	2.250.000
20	Sudarsono	135	150	250	160	200	250	21.600	30.000	62.500	648.000	900.000	1.875.000
<b>TOTAL</b>		<b>3.995</b>	<b>4.320</b>	<b>7.200</b>	<b>3.200</b>	<b>4.000</b>	<b>5.000</b>	<b>639.200</b>	<b>864.000</b>	<b>1.800.000</b>	<b>19.176.000</b>	<b>25.920.000</b>	<b>54.000.000</b>
<b>RATA-RATA</b>		<b>200</b>	<b>216</b>	<b>360</b>	<b>160</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>31.960</b>	<b>43.200</b>	<b>90.000</b>	<b>958.800</b>	<b>1.296.000</b>	<b>2.700.000</b>

Keterangan :

TP = Total Pakan



**Lampiran 5. Data Biaya Pakan Ternak pada Peternak Sapi Perah di Koperasi Mahesa Lanjutan**

Konsentrat											Pohon jagung												
vol (kg /hari)			harga (Rp)			total (Rp)			TP 1 bulan			vol (kg /hari)			harga (Rp)			total (Rp)			TP 1 bulan		
2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013
13	15	25	1,300	1,600	2,000	16,900	24,000	50,000	507,000	720,000	1,500,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	6	10	1,300	1,600	2,000	7,800	9,600	20,000	234,000	288,000	600,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	6	10	1,300	1,600	2,000	7,800	9,600	20,000	234,000	288,000	600,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	12	20	1,300	1,600	2,000	14,300	19,200	40,000	429,000	576,000	1,200,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	12	20	1,300	1,600	2,000	15,600	19,200	40,000	468,000	576,000	1,200,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	18	30	1,300	1,600	2,000	20,800	28,800	60,000	624,000	864,000	1,800,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	6	10	1,300	1,600	2,000	7,800	9,600	20,000	234,000	288,000	600,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	81	135	1,300	1,600	2,000	101,400	129,600	270,000	3,042,000	3,888,000	8,100,000	390	405	675	160	200	250	62,400	81,000	168,750	1,872,000	2,430,000	5,062,500
226	249	415	1,300	1,600	2,000	293,800	398,400	830,000	8,814,000	11,952,000	24,900,000	1,130	1,245	2,075	160	200	250	180,800	249,000	518,750	5,424,000	7,470,000	15,562,500
28	30	50	1,300	1,600	2,000	36,400	48,000	100,000	1,092,000	1,440,000	3,000,000	140	150	250	160	200	250	22,400	30,000	62,500	672,000	900,000	1,875,000
6	6	10	1,300	1,600	2,000	7,800	9,600	20,000	234,000	288,000	600,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	6	10	1,300	1,600	2,000	7,800	9,600	20,000	234,000	288,000	600,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	15	25	1,300	1,600	2,000	18,200	24,000	50,000	546,000	720,000	1,500,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
155	165	275	1,300	1,600	2,000	201,500	264,000	550,000	6,045,000	7,920,000	16,500,000	775	825	1,375	160	200	250	124,000	165,000	343,750	3,720,000	4,950,000	10,312,500
19	21	35	1,300	1,600	2,000	24,700	33,600	70,000	741,000	1,008,000	2,100,000	95	105	175	160	200	250	15,200	21,000	43,750	456,000	630,000	1,312,500
11	12	20	1,300	1,600	2,000	14,300	19,200	40,000	429,000	576,000	1,200,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	6	10	1,300	1,600	2,000	7,800	9,600	20,000	234,000	288,000	600,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	6	10	1,300	1,600	2,000	7,800	9,600	20,000	234,000	288,000	600,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	36	60	1,300	1,600	2,000	44,200	57,600	120,000	1,326,000	1,728,000	3,600,000	170	180	300	160	200	250	27,200	36,000	75,000	816,000	1,080,000	2,250,000
27	30	50	1,300	1,600	2,000	35,100	48,000	100,000	1,053,000	1,440,000	3,000,000	135	150	250	160	200	250	21,600	30,000	62,500	648,000	900,000	1,875,000
<b>686</b>	<b>738</b>	<b>1,230</b>	<b>26,000</b>	<b>32,000</b>	<b>40,000</b>	<b>891,800</b>	<b>1,180,800</b>	<b>2,460,000</b>	<b>26,754,000</b>	<b>35,424,000</b>	<b>73,800,000</b>	<b>2,835</b>	<b>3,060</b>	<b>5,100</b>	<b>1,120</b>	<b>1,400</b>	<b>1,750</b>	<b>453,600</b>	<b>612,000</b>	<b>1,275,000</b>	<b>13,608,000</b>	<b>18,360,000</b>	<b>38,250,000</b>
<b>34</b>	<b>37</b>	<b>62</b>	<b>1,300</b>	<b>1,600</b>	<b>2,000</b>	<b>44,590</b>	<b>59,040</b>	<b>123,000</b>	<b>1,337,700</b>	<b>1,771,200</b>	<b>3,690,000</b>	<b>142</b>	<b>153</b>	<b>255</b>	<b>56</b>	<b>70</b>	<b>88</b>	<b>22,680</b>	<b>30,600</b>	<b>63,750</b>	<b>680,400</b>	<b>918,000</b>	<b>1,912,500</b>

Keterangan :  
TP = Total Pakan

**Lampiran 6. Data Biaya Obat-obatan dan Inseminasi Buatan pada Peternak Sapi Perah di Koperasi Mahesa**

No.	Nama	Vitamin B									Mineral						Inseminasi Buatan											
		vol (btl)			harga (Rp)			biaya (Rp)			vol (kg)			harga (Rp)			biaya (Rp)			vol			harga (Rp)			biaya (Rp)		
		2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013
1	Imam	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	5	10	15,000	20,000	25,000	45,000	100,000	250,000	
2	Tohari	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	4	15,000	20,000	25,000	30,000	40,000	100,000	
3	Zain	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	4	15,000	20,000	25,000	30,000	40,000	100,000	
4	Fauzi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4	8	15,000	20,000	25,000	45,000	80,000	200,000	
5	Nur Hakim	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	8	15,000	20,000	25,000	60,000	80,000	200,000	
6	Sugik	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	6	12	15,000	20,000	25,000	60,000	120,000	300,000	
7	Salma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	4	15,000	20,000	25,000	30,000	40,000	100,000	
8	H. Abdul. Karim	3	26	3	28,000	-	35,000	84,000	-	105,000	26	26	26	4,000	5,000	6,000	104,000	130,000	156,000	24	27	54	15,000	20,000	25,000	360,000	540,000	1,350,000
9	KH. Moh. Siddiq	3	-	3	28,000	-	35,000	84,000	-	105,000	-	-	-	-	-	-	-	-	60	83	166	15,000	20,000	25,000	900,000	1,660,000	4,150,000	
10	Nanik	1	7	1	28,000	-	35,000	28,000	-	35,000	7	7	7	4,000	5,000	6,000	28,000	35,000	42,000	8	10	20	15,000	20,000	25,000	120,000	200,000	500,000
11	Rofik	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	4	15,000	20,000	25,000	30,000	40,000	100,000	
12	Hikmah	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	4	15,000	20,000	25,000	30,000	40,000	100,000	
13	Saderi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	5	10	15,000	20,000	25,000	60,000	100,000	250,000	
14	Agung	3	-	3	28,000	-	35,000	84,000	-	105,000	-	-	-	-	-	-	-	-	45	55	110	15,000	20,000	25,000	675,000	1,100,000	2,750,000	
15	Mursalim	1	-	1	28,000	-	35,000	28,000	-	35,000	-	-	-	-	-	-	-	-	5	7	14	15,000	20,000	25,000	75,000	140,000	350,000	
16	Sunaryono	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4	8	15,000	20,000	25,000	45,000	80,000	200,000	
17	Mursidi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	4	15,000	20,000	25,000	30,000	40,000	100,000	
18	Sis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	4	15,000	20,000	25,000	30,000	40,000	100,000	
19	Sukri	1	10	1	28,000	-	35,000	28,000	-	35,000	10	10	10	4,000	5,000	6,000	40,000	50,000	60,000	10	12	24	15,000	20,000	25,000	150,000	240,000	600,000
20	Sudarsono	1	6	1	28,000	-	35,000	28,000	-	35,000	6	6	6	4,000	5,000	6,000	24,000	30,000	36,000	7	10	20	15,000	20,000	25,000	105,000	200,000	500,000
<b>TOTAL</b>		13	49	13	196,000	-	245,000	364,000	-	455,000	49	49	49	16,000	20,000	24,000	196,000	245,000	294,000	194	246	492	300,000	400,000	500,000	2,910,000	4,920,000	12,300,000
<b>RATA-RATA</b>		1	2	1	9,800	-	12,250	18,200	-	22,750	2	2	2	800	1,000	1,200	9,800	12,250	14,700	10	12	25	15,000	20,000	25,000	145,500	246,000	615,000

**Lampiran 7. Data Biaya Bahan Bakar per Bulan pada Peternak Sapi Perah di Koperasi Mahesa**

No.	Nama	Bensin (Rp)			Solar (Rp)			Listrik (Rp)			Air (Rp)		
		2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013
1	Imam	18.000	18.000	26.000	0	0	0	15.000	20.000	25.000	15.000	20.000	25.000
2	Tohari	18.000	18.000	26.000	0	0	0	15.000	20.000	25.000	15.000	20.000	25.000
3	Zain	18.000	18.000	26.000	0	0	0	15.000	20.000	25.000	15.000	20.000	25.000
4	Fauzi	72.000	72.000	104.000	0	0	0	15.000	20.000	25.000	15.000	20.000	25.000
5	Nur Hakim	72.000	72.000	104.000	0	0	0	15.000	20.000	25.000	15.000	20.000	25.000
6	Sugik	72.000	72.000	104.000	0	0	0	15.000	20.000	25.000	15.000	20.000	25.000
7	Salma	72.000	72.000	104.000	0	0	0	15.000	20.000	25.000	15.000	20.000	25.000
8	H. Abdul. Karim	0	0	0	150.000	150.000	250.000	450.000	450.000	500.000	80.000	80.000	100.000
9	KH. Moh. Siddiq	49.500	49.500	71.500	550.000	550.000	750.000	1.800.000	1.800.000	2.000.000	225.000	225.000	250.000
10	Nanik	49.500	49.500	71.500	0	0	0	15.000	20.000	25.000	15.000	20.000	25.000
11	Rofik	72.000	72.000	104.000	0	0	0	15.000	20.000	25.000	15.000	20.000	25.000
12	Hikmah	49.500	49.500	71.500	0	0	0	15.000	20.000	25.000	15.000	20.000	25.000
13	Saderi	49.500	49.500	71.500	0	0	0	15.000	20.000	25.000	15.000	20.000	25.000
14	Agung	36.000	36.000	52.000	750.000	750.000	1.000.000	1.800.000	1.800.000	2.000.000	225.000	225.000	250.000
15	Mursalim	18.000	18.000	26.000	0	0	0	15.000	20.000	25.000	15.000	20.000	25.000
16	Sunaryono	72.000	72.000	104.000	0	0	0	15.000	20.000	25.000	15.000	20.000	25.000
17	Mursidi	72.000	72.000	104.000	0	0	0	15.000	20.000	25.000	15.000	20.000	25.000
18	Sis	49.500	49.500	71.500	0	0	0	15.000	20.000	25.000	15.000	20.000	25.000
19	Sukri	72.000	72.000	104.000	0	0	0	15.000	20.000	25.000	15.000	20.000	25.000
20	Sudarsono	49.500	49.500	71.500	0	0	0	15.000	20.000	25.000	15.000	20.000	25.000
<b>TOTAL</b>		<b>981.000</b>	<b>981.000</b>	<b>1.417.000</b>	<b>1.450.000</b>	<b>1.450.000</b>	<b>2.000.000</b>	<b>4.305.000</b>	<b>4.390.000</b>	<b>4.925.000</b>	<b>785.000</b>	<b>870.000</b>	<b>1.025.000</b>
<b>RATA-RATA</b>		<b>49.050</b>	<b>49.050</b>	<b>70.850</b>	<b>72.500</b>	<b>72.500</b>	<b>100.000</b>	<b>215.250</b>	<b>219.500</b>	<b>246.250</b>	<b>39.250</b>	<b>43.500</b>	<b>51.250</b>

**Lampiran 8. Data Biaya Pengeluaran Harian Biaya Bahan Bakar Bensin**

**Tahun 2011 & 2012**

No.	Nama	Hari ke-															Total																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1	Imam	4500						4500							4500								4500											18000
2	Tohari	4500						4500							4500								4500											18000
3	Zain	4500						4500							4500								4500											18000
4	Fauzi	4500	4500		4500	4500		4500		4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	72000	
5	Nur Hakim	4500	4500		4500	4500		4500		4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	72000	
6	Sugik	4500	4500		4500	4500		4500		4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	72000	
7	Salma	4500	4500		4500	4500		4500		4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	72000	
8	H. Abdul. Karim																																	
9	KH. Moh. Siddiq	4500		4500		4500				4500		4500		4500		4500		4500		4500		4500		4500		4500		4500		4500		4500	49500	
10	Nanik	4500		4500		4500				4500		4500		4500		4500		4500		4500		4500		4500		4500		4500		4500		4500	49500	
11	Rofik	4500	4500		4500	4500		4500		4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	72000	
12	Hikmah	4500		4500		4500				4500		4500		4500		4500		4500		4500		4500		4500		4500		4500		4500		4500	49500	
13	Saderi	4500		4500		4500				4500		4500		4500		4500		4500		4500		4500		4500		4500		4500		4500		4500	49500	
14	Agung	4500			4500					4500		4500				4500						4500				4500				4500			36000	
15	Mursalim	4500						4500							4500									4500									18000	
16	Sunaryono	4500	4500		4500	4500		4500		4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	72000	
17	Mursidi	4500	4500		4500	4500		4500		4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	72000	
18	Sis	4500		4500		4500				4500		4500		4500		4500		4500		4500		4500		4500		4500		4500		4500		4500	49500	
19	Sukri	4500	4500		4500	4500		4500		4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	72000	
20	Sudarsono	4500		4500		4500				4500		4500		4500		4500		4500		4500		4500		4500		4500		4500		4500		4500	49500	





**Lampiran 9. Data Biaya Pengeluaran Harian Biaya Bahan Bakar Solar**

**Tahun 2011 & 2012**

**1. Solar untuk truk rumput**

No.	Nama	Hari ke-														Hari ke-										Total											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		25	26	27	28	29	30	31				
1	H. Abdul. Karim	30000						30000							30000						30000										30000						150000
2	KH. Moh. Siddiq	30000						30000							30000						30000										30000						150000
3	Agung	30000						30000							30000						30000									30000						150000	

**2. Solar untuk truk tangki**

No.	Nama	Hari ke-														Hari ke-										Total										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		25	26	27	28	29	30	31			
1	KH. Moh. Siddiq	80000						80000							80000						80000									80000						400000
2	Agung	120000						120000							120000						120000									120000						600000

**Total Solar untuk 2 truk**

No.	Nama	Solar 1	Solar 2	Total
1	H. Abdul. Karim	150000		150000
2	KH. Moh. Siddiq	150000	400000	550000
3	Agung	150000	600000	750000

**Lampiran 9. Data Biaya Pengeluaran Harian Biaya Bahan Bakar Solar Lanjutan**

**Tahun 2013**

**1. Solar untuk truk rumput**

No.	Nama	Hari ke-														Hari ke-										Total												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		25	26	27	28	29	30	31					
1	H. Abdul. Karim	50000					50000							50000							50000											50000						250000
2	KH. Moh. Siddiq	50000					50000							50000							50000											50000						250000
3	Agung	50000					50000							50000							50000											50000						250000

**2. Solar untuk truk tangki**

No.	Nama	Hari ke-														Hari ke-										Total												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		25	26	27	28	29	30	31					
1	KH. Moh. Siddiq	100000					100000							100000							100000										100000						500000	
2	Agung	150000					150000							150000							150000											150000						750000

**Total Solar untuk 2 truk**

No.	Nama	Solar 1	Solar 2	Total
1	H. Abdul. Karim	330000	4650000	4980000
1	H. Abdul. Karim	250000		250000
2	KH. Moh. Siddiq	250000	500000	750000
3	Agung	250000	750000	1000000

**Lampiran 10. Data Biaya Tenaga Kerja pada Peternak Sapi Perah di Koperasi Mahesa**

No	Nama	Jumlah tenaga kerja				Ongkos/hari		Total upah per bulan	
		Tenaga luar		Tenaga dalam		(rupiah)		(rupiah)	
		2011-2012	2013	2011-2012	2013	2011-2012	2013	2011-2012	2013
1	Imam	-	-	3	3	15,000	25,000	1,350,000	2,250,000
2	Tohari	-	-	2	2	15,000	25,000	900,000	1,500,000
3	Zain	-	-	2	2	15,000	25,000	900,000	1,500,000
4	Fauzi	-	-	2	2	15,000	25,000	900,000	1,500,000
5	Nur Hakim	-	-	3	3	15,000	25,000	1,350,000	2,250,000
6	Sugik	-	-	2	2	15,000	25,000	900,000	1,500,000
7	Salma	-	-	2	2	15,000	25,000	900,000	1,500,000
8	H. Abdul. Karim	5	5	-	-	15,000	25,000	2,250,000	3,750,000
9	KH. Moh. Siddiq	7	7	-	-	15,000	25,000	3,150,000	5,250,000
10	Nanik	1	1	-	-	15,000	25,000	450,000	750,000
11	Rofik	-	-	2	2	15,000	25,000	900,000	1,500,000
12	Hikmah	-	-	2	2	15,000	25,000	900,000	1,500,000
13	Saderi	-	-	2	2	15,000	25,000	900,000	1,500,000
14	Agung	15	15	-	-	15,000	25,000	6,750,000	11,250,000
15	Mursalim	1	1	-	-	15,000	25,000	450,000	750,000
16	Sunaryono	-	-	3	3	15,000	25,000	1,350,000	2,250,000
17	Mursidi	-	-	2	2	15,000	25,000	900,000	1,500,000
18	Sis	-	-	2	2	15,000	25,000	900,000	1,500,000
19	Sukri	2	2	-	-	15,000	25,000	900,000	1,500,000
20	Sudarsono	1	1	-	-	15,000	25,000	450,000	750,000
<b>TOTAL</b>		<b>32</b>	<b>32</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>300,000</b>	<b>500,000</b>	<b>27,450,000</b>	<b>45,750,000</b>
<b>RATA-RATA</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>15,000</b>	<b>25,000</b>	<b>1,372,500</b>	<b>2,287,500</b>



**Lampiran 11. Data Biaya Peralatan pada Peternakan Sapi Perah di Koperasi Mahesa**

**Tahun 2011**

No.	Nama	ember perah			ember makan			tali pengikat			milk chan			kain saring			saringan			cangkul			sekop										
		Keb	Harga (Rp)	Umur (Bln)	Jumlah	Keb	Harga (Rp)	Umur (Bln)	Jumlah	Keb	Harga (Rp)	Umur (Bln)	Jumlah	Keb	Harga (Rp)	Umur (Bulan)	Jumlah	Keb	Harga (Rp)	Umur (Bln)	Jumlah	Keb	Harga (Rp)	Umur (Bln)	Jumlah								
1	Imam	2	250,000	96	500,000	2	15,000	4	30,000	8	6,000	144	48,000	2	350,000	120	700,000	1	4,500	6	4,500	1	5,000	2	5,000	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Tohari	2	250,000	96	500,000	2	15,000	4	30,000	2	6,000	144	12,000	1	350,000	120	350,000	1	4,500	6	4,500	1	5,000	2	5,000	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Zain	2	250,000	96	500,000	2	15,000	4	30,000	2	6,000	144	12,000	1	350,000	120	350,000	1	4,500	6	4,500	1	5,000	2	5,000	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Fauzi	2	250,000	96	500,000	2	15,000	4	30,000	4	6,000	144	24,000	1	350,000	120	350,000	1	4,500	6	4,500	1	5,000	2	5,000	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Nur Hakim	2	250,000	96	500,000	2	15,000	4	30,000	4	6,000	144	24,000	1	350,000	120	350,000	1	4,500	6	4,500	1	5,000	2	5,000	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Sugik	2	250,000	96	500,000	2	15,000	4	30,000	6	6,000	144	36,000	1	350,000	120	350,000	1	4,500	6	4,500	1	5,000	2	5,000	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Salma	2	250,000	96	500,000	2	15,000	4	30,000	2	6,000	144	12,000	1	350,000	120	350,000	1	4,500	6	4,500	1	5,000	2	5,000	0	0	0	0	0	0	0	0
8	H. Abdul. Karim	5	250,000	96	1,250,000	3	15,000	4	45,000	30	6,000	144	180,000	8	350,000	120	2,800,000	2	4,500	6	9,000	1	5,000	2	5,000	1	50,000	36	50,000	1	20,000	24	20,000
9	KH. Moh. Siddiq	45	250,000	96	11,250,000	5	15,000	4	75,000	160	6,000	144	960,000	12	350,000	120	4,200,000	8	4,500	6	36,000	2	5,000	2	10,000	2	50,000	36	100,000	3	20,000	24	60,000
10	Nanik	2	250,000	96	500,000	2	15,000	4	30,000	10	6,000	144	60,000	1	350,000	120	350,000	1	4,500	6	4,500	1	5,000	2	5,000	1	50,000	36	50,000	1	20,000	24	20,000
11	Rofik	2	250,000	96	500,000	2	15,000	4	30,000	2	6,000	144	12,000	1	350,000	120	350,000	1	4,500	6	4,500	1	5,000	2	5,000	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Hikmah	2	250,000	96	500,000	2	15,000	4	30,000	2	6,000	144	12,000	1	350,000	120	350,000	1	4,500	6	4,500	1	5,000	2	5,000	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Saderi	2	250,000	96	500,000	2	15,000	4	30,000	6	6,000	144	36,000	1	350,000	120	350,000	1	4,500	6	4,500	1	5,000	2	5,000	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Agung	45	250,000	96	11,250,000	5	15,000	4	75,000	50	6,000	144	300,000	12	350,000	120	4,200,000	3	4,500	6	13,500	2	5,000	2	10,000	3	50,000	36	150,000	5	20,000	24	100,000
15	Mursalim	2	250,000	96	500,000	2	15,000	4	30,000	11	6,000	144	66,000	3	350,000	120	1,050,000	1	4,500	6	4,500	1	5,000	2	5,000	1	50,000	36	50,000	1	20,000	24	20,000
16	Sunaryono	2	250,000	96	500,000	2	15,000	4	30,000	4	6,000	144	24,000	1	350,000	120	350,000	1	4,500	6	4,500	1	5,000	2	5,000	0	0	0	0	0	0	0	0
17	Mursidi	2	250,000	96	500,000	2	15,000	4	30,000	4	6,000	144	24,000	1	350,000	120	350,000	1	4,500	6	4,500	1	5,000	2	5,000	0	0	0	0	0	0	0	0
18	Sis	2	250,000	96	500,000	2	15,000	4	30,000	2	6,000	144	12,000	1	350,000	120	350,000	1	4,500	6	4,500	1	5,000	2	5,000	0	0	0	0	0	0	0	0
19	Sukri	2	250,000	96	500,000	2	15,000	4	30,000	11	6,000	144	66,000	1	350,000	120	350,000	1	4,500	6	4,500	1	5,000	2	5,000	1	50,000	36	50,000	1	20,000	24	20,000
20	Sudarsono	2	250,000	96	500,000	2	15,000	4	30,000	10	6,000	144	60,000	3	350,000	120	1,050,000	1	4,500	6	4,500	1	5,000	2	5,000	1	50,000	36	50,000	1	20,000	24	20,000
<b>TOTAL</b>		<b>32,250,000</b>			<b>705,000</b>			<b>1,980,000</b>			<b>18,900,000</b>			<b>135,000</b>			<b>110,000</b>			<b>500,000</b>			<b>260,000</b>										
<b>RATA-RATA</b>		<b>1,612,500</b>			<b>35,250</b>			<b>99,000</b>			<b>945,000</b>			<b>6,750</b>			<b>5,500</b>			<b>25,000</b>			<b>13,000</b>										

Keterangan :  
Keb = Kebutuhan



**Lampiran 11. Data Biaya Peralatan pada Peternakan Sapi Perah di Koperasi Mahesa Lanjutan**

**Tahun 2012**

No.	Nama	ember makan			kain saring			saringan			sabit			sapu lidi								
		Keb	Harga (Rp)	Umur (Bln)	Jumlah	Keb	Harga (Rp)	Umur (Bulan)	Jumlah	Keb	Harga (Rp)	Umur (Bln)	Jumlah	Keb	Harga (Rp)	Umur (Bln)	Jumlah					
1	Imam	2	20,000	4	40,000	1	5,000	6	5,000	1	8,000	2	8,000	2	40,000	12	80,000	0	0	0	0	
2	Tohari	2	20,000	4	40,000	1	5,000	6	5,000	1	8,000	2	8,000	2	40,000	12	80,000	0	0	0	0	
3	Zain	2	20,000	4	40,000	1	5,000	6	5,000	1	8,000	2	8,000	2	40,000	12	80,000	0	0	0	0	
4	Fauzi	2	20,000	4	40,000	1	5,000	6	5,000	1	8,000	2	8,000	2	40,000	12	80,000	0	0	0	0	
5	Nur Hakim	2	20,000	4	40,000	1	5,000	6	5,000	1	8,000	2	8,000	2	40,000	12	80,000	0	0	0	0	
6	Sugik	2	20,000	4	40,000	1	5,000	6	5,000	1	8,000	2	8,000	2	40,000	12	80,000	1	4,000	3	4,000	
7	Salma	2	20,000	4	40,000	1	5,000	6	5,000	1	8,000	2	8,000	1	40,000	12	40,000	0	0	0	0	
8	H. Abdul. Karim	3	20,000	4	60,000	2	5,000	6	10,000	1	8,000	2	8,000	2	40,000	12	80,000	2	4,000	3	8,000	
9	KH. Moh. Siddiq	5	20,000	4	100,000	8	5,000	6	40,000	2	8,000	2	16,000	2	40,000	12	80,000	5	4,000	3	20,000	
10	Nanik	2	20,000	4	40,000	1	5,000	6	5,000	1	8,000	2	8,000	2	40,000	12	80,000	1	4,000	3	4,000	
11	Rofik	2	20,000	4	40,000	1	5,000	6	5,000	1	8,000	2	8,000	1	40,000	12	40,000	0	0	0	0	
12	Hikmah	2	20,000	4	40,000	1	5,000	6	5,000	1	8,000	2	8,000	1	40,000	12	40,000	0	0	0	0	
13	Saderi	2	20,000	4	40,000	1	5,000	6	5,000	1	8,000	2	8,000	2	40,000	12	80,000	1	4,000	3	4,000	
14	Agung	5	20,000	4	100,000	3	5,000	6	15,000	2	8,000	2	16,000	8	40,000	12	320,000	6	4,000	3	24,000	
15	Mursalim	2	20,000	4	40,000	1	5,000	6	5,000	1	8,000	2	8,000	2	40,000	12	80,000	2	4,000	3	8,000	
16	Sunaryono	2	20,000	4	40,000	1	5,000	6	5,000	1	8,000	2	8,000	2	40,000	12	80,000	0	0	0	0	
17	Mursidi	2	20,000	4	40,000	1	5,000	6	5,000	1	8,000	2	8,000	2	40,000	12	80,000	0	0	0	0	
18	Sis	2	20,000	4	40,000	1	5,000	6	5,000	1	8,000	2	8,000	1	40,000	12	40,000	0	0	0	0	
19	Sukri	2	20,000	4	40,000	1	5,000	6	5,000	1	8,000	2	8,000	1	40,000	12	40,000	1	4,000	3	4,000	
20	Sudarsono	2	20,000	4	40,000	1	5,000	6	5,000	1	8,000	2	8,000	2	40,000	12	80,000	1	4,000	3	4,000	
<b>TOTAL</b>					<b>940,000</b>				<b>150,000</b>				<b>176,000</b>				<b>1,640,000</b>					
<b>RATA_RATA</b>					<b>47,000</b>				<b>7,500</b>				<b>8,800</b>				<b>82,000</b>					





Lampiran 12. Data Biaya yang Dikeluarkan oleh Peternak Tahun 2011 pada Peternakan Sapi Perah di Koperasi Mahesa

No.	Nama	Biaya Tetap																	Biaya Variabel																	
		Biaya Investasi						Biaya Peralatan											Ternak		Pakan Ternak			Obat-obatan			Bahan Bakar				Tenaga Kerja					
		Tanah	Kandang	truck rumput	truck tangki	cooler	ember perah	ember makan	tali pengikat	milk chan	kain saring	saringan	cangkul	sekop	sabit	sapu lidi	timbangan	terpal	chopper	campurkonsentrat	mesin diesel	sanyo	selang	Indukan	Dara	rumpun	konsentrat	pohon jagung	Vitamin B	mineral		IB	bensin	solar	listrik	air
1	Imam	4,375,000	3,000,000	0	0	0	500,000	30,000	48,000	700,000	4,500	5,000	0	0	70,000	0	0	0	0	0	0	400,000	12,000	45,000,000	20,000,000	390,000	507,000	0	0	0	45,000	18,000	0	15,000	15,000	1,350,000
2	Tohari	1,750,000	1,200,000	0	0	0	500,000	30,000	12,000	350,000	4,500	5,000	0	0	70,000	0	0	0	0	0	0	400,000	15,000	30,000,000	0	180,000	234,000	0	0	0	30,000	18,000	0	15,000	15,000	900,000
3	Zain	1,750,000	1,200,000	0	0	0	500,000	30,000	12,000	350,000	4,500	5,000	0	0	70,000	0	0	0	0	0	0	400,000	10,000	30,000,000	0	180,000	234,000	0	0	0	30,000	18,000	0	15,000	15,000	900,000
4	Fauzi	3,500,000	2,400,000	0	0	0	500,000	30,000	24,000	350,000	4,500	5,000	0	0	70,000	0	0	0	0	0	0	400,000	10,000	45,000,000	10,000,000	330,000	429,000	0	0	0	45,000	72,000	0	15,000	15,000	900,000
5	Nur Hakim	3,500,000	2,400,000	0	0	0	500,000	30,000	24,000	350,000	4,500	5,000	0	0	70,000	0	0	0	0	0	0	400,000	12,000	60,000,000	0	360,000	468,000	0	0	0	60,000	72,000	0	15,000	15,000	1,350,000
6	Sugik	5,250,000	3,600,000	0	0	0	500,000	30,000	36,000	350,000	4,500	5,000	0	0	70,000	3,500	0	0	0	0	0	400,000	15,000	60,000,000	20,000,000	480,000	624,000	0	0	0	60,000	72,000	0	15,000	15,000	900,000
7	Salma	1,750,000	1,200,000	0	0	0	500,000	30,000	12,000	350,000	4,500	5,000	0	0	35,000	0	0	0	0	0	0	400,000	15,000	30,000,000	0	180,000	234,000	0	0	0	30,000	72,000	0	15,000	15,000	900,000
8	H. Abdul Karim	24,500,000	18,000,000	200,000,000	0	120,000,000	1,250,000	45,000	180,000	2,800,000	9,000	5,000	50,000	20,000	70,000	7,000	1,200,000	100,000	7,500,000	3,500,000	5,000,000	1,600,000	100,000	360,000,000	30,000,000	1,170,000	3,042,000	1,170,000	84,000	104,000	360,000	0	150,000	450,000	80,000	2,250,000
9	KH. Moh. Siddiq	77,000,000	52,500,000	200,000,000	80,000,000	120,000,000	11,250,000	75,000	960,000	4,200,000	36,000	10,000	100,000	60,000	70,000	17,500	2,400,000	100,000	7,500,000	3,500,000	2,500,000	2,000,000	150,000	900,000,000	230,000,000	3,390,000	8,814,000	3,390,000	84,000	0	900,000	49,500	550,000	1,800,000	225,000	3,150,000
10	Namik	8,750,000	6,000,000	0	0	0	500,000	30,000	60,000	350,000	4,500	5,000	50,000	20,000	70,000	3,500	1,200,000	100,000	0	2,500,000	400,000	20,000	120,000,000	20,000,000	420,000	1,092,000	420,000	28,000	28,000	120,000	49,500	0	15,000	15,000	450,000	
11	Rofik	1,750,000	1,200,000	0	0	0	500,000	30,000	12,000	350,000	4,500	5,000	0	0	35,000	0	0	0	0	0	0	400,000	15,000	30,000,000	0	90,000	234,000	0	0	0	30,000	72,000	0	15,000	15,000	900,000
12	Hikmah	1,750,000	1,200,000	0	0	0	500,000	30,000	12,000	350,000	4,500	5,000	0	0	35,000	0	0	0	0	0	0	400,000	12,000	30,000,000	0	180,000	234,000	0	0	0	30,000	49,500	0	15,000	15,000	900,000
13	Saderi	4,375,000	3,000,000	0	0	0	500,000	30,000	36,000	350,000	4,500	5,000	0	0	70,000	3,500	0	0	0	0	0	400,000	10,000	60,000,000	10,000,000	420,000	546,000	0	0	0	60,000	49,500	0	15,000	15,000	900,000
14	Agung	52,500,000	37,500,000	140,000,000	80,000,000	120,000,000	11,250,000	75,000	300,000	4,200,000	13,500	10,000	150,000	100,000	280,000	21,000	1,200,000	400,000	7,500,000	3,500,000	10,000,000	1,200,000	1,000,000	675,000,000	100,000,000	2,325,000	6,045,000	2,325,000	84,000	0	675,000	36,000	750,000	1,800,000	225,000	6,750,000
15	Mursalin	6,125,000	4,200,000	0	0	0	500,000	30,000	66,000	1,050,000	4,500	5,000	50,000	20,000	70,000	7,000	1,200,000	100,000	7,500,000	0	0	400,000	20,000	75,000,000	20,000,000	285,000	741,000	285,000	28,000	0	75,000	18,000	0	15,000	15,000	450,000
16	Sunaryono	3,500,000	2,400,000	0	0	0	500,000	30,000	24,000	350,000	4,500	5,000	0	0	70,000	0	0	0	0	0	0	400,000	10,000	45,000,000	10,000,000	330,000	429,000	0	0	0	45,000	72,000	0	15,000	15,000	1,350,000
17	Mursidi	1,750,000	1,200,000	0	0	0	500,000	30,000	24,000	350,000	4,500	5,000	0	0	70,000	0	0	0	0	0	0	400,000	12,000	30,000,000	0	180,000	234,000	0	0	0	30,000	72,000	0	15,000	15,000	900,000
18	Sis	1,750,000	1,200,000	0	0	0	500,000	30,000	12,000	350,000	4,500	5,000	0	0	35,000	0	0	0	0	0	0	400,000	10,000	30,000,000	0	180,000	234,000	0	0	0	30,000	49,500	0	15,000	15,000	900,000
19	Sukri	10,500,000	7,200,000	0	0	0	500,000	30,000	66,000	350,000	4,500	5,000	50,000	20,000	35,000	3,500	0	0	0	0	2,500,000	400,000	30,000	150,000,000	20,000,000	510,000	1,326,000	510,000	28,000	40,000	150,000	72,000	0	15,000	15,000	900,000
20	Sudarsono	8,750,000	6,000,000	0	0	0	500,000	30,000	60,000	1,050,000	4,500	5,000	50,000	20,000	70,000	3,500	1,200,000	0	0	0	0	400,000	15,000	105,000,000	30,000,000	405,000	1,053,000	405,000	28,000	24,000	105,000	49,500	0	15,000	15,000	450,000
<b>TOTAL</b>		<b>224,875,000</b>	<b>156,600,000</b>	<b>540,000,000</b>	<b>160,000,000</b>	<b>360,000,000</b>	<b>32,250,000</b>	<b>705,000</b>	<b>1,980,000</b>	<b>18,900,000</b>	<b>135,000</b>	<b>110,000</b>	<b>500,000</b>	<b>260,000</b>	<b>1,435,000</b>	<b>70,000</b>	<b>8,400,000</b>	<b>800,000</b>	<b>30,000,000</b>	<b>10,500,000</b>	<b>22,500,000</b>	<b>11,600,000</b>	<b>1,493,000</b>	<b>2,910,000,000</b>	<b>520,000,000</b>	<b>11,985,000</b>	<b>26,754,000</b>	<b>8,505,000</b>	<b>364,000</b>	<b>196,000</b>	<b>2,910,000</b>	<b>981,000</b>	<b>1,450,000</b>	<b>4,305,000</b>	<b>785,000</b>	<b>27,450,000</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>11,243,750</b>	<b>7,830,000</b>	<b>27,000,000</b>	<b>8,000,000</b>	<b>18,000,000</b>	<b>1,612,500</b>	<b>35,250</b>	<b>99,000</b>	<b>945,000</b>	<b>6,750</b>	<b>5,500</b>	<b>25,000</b>	<b>13,000</b>	<b>71,750</b>	<b>3,500</b>	<b>420,000</b>	<b>40,000</b>	<b>1,500,000</b>	<b>525,000</b>	<b>1,125,000</b>	<b>580,000</b>	<b>74,650</b>	<b>145,500,000</b>	<b>26,000,000</b>	<b>599,250</b>	<b>1,337,700</b>	<b>425,250</b>	<b>18,200</b>	<b>9,800</b>	<b>145,500</b>	<b>49,050</b>	<b>72,500</b>	<b>215,250</b>	<b>39,250</b>	<b>1,372,500</b>

Data Biaya yang Dikeluarkan oleh Peternak Tahun 2012 pada Peternakan Sapi Perah di Koperasi Mahesa

No.	Nama	Biaya Tetap											Biaya Variabel								Tenaga Kerja
		Biaya Peralatan						Pakan					Obat-obatan		Bahan Bakar						
		ember makan	kain saring	saringan	sabit	sapu lidi	rumpun	konsentrat	pohon jagung	mineral	IB	bensin	solar	listrik	air						
1	Imam	40,000	5,000	8,000	80,000	0	675,000	720,000	0	0	100,000	18,000	0	20,000	20,000	1,350,000					
2	Tohari	40,000	5,000	8,000	80,000	0	270,000	288,000	0	0	40,000	18,000	0	20,000	20,000	900,000					
3	Zain	40,000	5,000	8,000	80,000	0	270,000	288,000	0	0	40,000	18,000	0	20,000	20,000	900,000					
4	Fauzi	40,000	5,000	8,000	80,000	0	540,000	576,000	0	0	80,000	72,000	0	20,000	20,000	900,000					
5	Nur Hakim	40,000	5,000	8,000	80,000	0	540,000	576,000	0	0	80,000	72,000	0	20,000	20,000	1,350,000					
6	Sugik	40,000	5,000	8,000	80,000	4,000	810,000	864,000	0	0	120,000	72,000	0	20,000	20,000	900,000					
7	Salma	40,000	5,000	8,000	40,000	0	270,000	288,000	0	0	40,000	72,000	0	20,000	20,000	900,000					
8	H. Abdul Karim	60,000	10,000	8,000	80,000	8,000	1,822,500	3,888,000	1,822,500	130,000	540,000	0	150,000	450,000	80,000	2,250,000					
9	KH. Moh. Siddiq	100,000	40,000	16,000	80,000	20,000	5,602,500	11,952,000	5,602,500	1,660,000	49,500	550,000	1,800,000	225,000	3,150,000						
10	Namik	40,000	5,000	8,000	80,000	4,000	675,000	1,440,000	675,000	25,000	200,000	49,500									

### Lampiran 13. Tren Fix Cost Bulanan

#### 1. Peralatan : Ember makan

Bulan	No	Y(Cost)	X	X2	XY	Bulan	No	X	Trend	Bulan	No	X	Trend	Bulan	No	X	Trend
nov'11	1	35,250	-3	9	-105,750	mar '14	8	4	80,571	nov '16	16	12	110,786	jul '19	24	20	141,000
mar'12	2	47,000	-2	4	-94,000	jul '14	9	5	84,348	mar '17	17	13	114,563	nov '19	25	21	144,777
jul'12	3	47,000	-1	1	-47,000	nov '14	10	6	88,125	jul '17	18	14	118,339	mar '20	26	22	148,554
nov'12	4	47,000	0	0	0	mar '15	11	7	91,902	nov '17	19	15	122,116	jul '20	27	23	152,330
mar'13	5	58,750	1	1	58,750	jul '15	12	8	95,679	mar '18	20	16	125,893	nov '20	28	24	156,107
jul'13	6	58,750	2	4	117,500	nov '15	13	9	99,455	jul '18	21	17	129,670	mar '21	29	25	159,884
nov'13	7	58,750	3	9	176,250	mar '16	14	10	103,232	nov '18	22	18	133,446	jul '21	30	26	163,661
<b>Total</b>		<b>352,500</b>		<b>28</b>	<b>105,750</b>	jul '16	15	11	107,009	mar '19	23	19	137,223	nov '21	31	27	167,438

$$a = 50,357$$

$$b = 3,777$$

#### 2. Peralatan : Kain saring

Bulan	No	Y(Cost)	X	X2	XY	Bulan	No	X	Trend	Bulan	No	X	Trend
nov'11	1	6,750	-2	4	-13,500	mei '14	6	3	18,150	mei '18	14	11	30,150
mei'12	2	7,500	-1	1	-7,500	nov '14	7	4	19,650	nov '18	15	12	31,650
nov'12	3	7,500	0	0	0	mei '15	8	5	21,150	mei '19	16	13	33,150
mei'13	4	12,000	1	1	12,000	nov '15	9	6	22,650	nov '19	17	14	34,650
nov'13	5	12,000	2	4	24,000	mei '16	10	7	24,150	mei '20	18	15	36,150
<b>Total</b>		<b>45,750</b>		<b>10</b>	<b>15,000</b>	nov '16	11	8	25,650	nov '20	19	16	37,650
a =		9,150				mei '17	12	9	27,150	mei '21	20	17	39,150
b =		1,500				nov '17	13	10	28,650	nov '21	21	18	40,650

#### 3. Peralatan : Saringan

Bulan	No	Y(Cost)	X	X2	XY	Bulan	No	X	Trend	Bulan	No	X	Trend	Bulan	No	X	Trend
nov'11	1	5,500	-6	36	-33,000	jan '14	14	7	15,435	sep '16	30	23	21,237	mei '19	46	39	27,040
jan'12	2	8,800	-5	25	-44,000	mar '14	15	8	15,798	nov '16	31	24	21,600	jul '19	47	40	27,402
mar'12	3	8,800	-4	16	-35,200	mei '14	16	9	16,161	jan '17	32	25	21,963	sep '19	48	41	27,765
mei'12	4	8,800	-3	9	-26,400	jul '14	17	10	16,523	mar '17	33	26	22,325	nov '19	49	42	28,128
jul'12	5	8,800	-2	4	-17,600	sep '14	18	11	16,886	mei '17	34	27	22,688	jan '20	50	43	28,490
sep'12	6	8,800	-1	1	-8,800	nov '14	19	12	17,248	jul '17	35	28	23,051	mar '20	51	44	28,853
nov'12	7	8,800	0	0	0	jan '15	20	13	17,611	sep '17	36	29	23,413	mei '20	52	45	29,215
jan'13	8	11,000	1	1	11,000	mar '15	21	14	17,611	nov '17	37	30	23,776	jul '20	53	46	29,578
mar'13	9	11,000	2	4	22,000	mei '15	22	15	18,336	jan '18	38	31	24,139	sep '20	54	47	29,941
mei'13	10	11,000	3	9	33,000	jul '15	23	16	18,699	mar '18	39	32	24,501	nov '20	55	48	30,303
jul'13	11	11,000	4	16	44,000	sep '15	24	17	19,062	mei '18	40	33	24,864	jan '21	56	49	30,666
sep'13	12	11,000	5	25	55,000	nov '15	25	18	19,424	jul '18	41	34	25,226	mar '21	57	50	31,029
nov'13	13	11,000	6	36	66,000	jan '16	26	19	19,787	sep '18	42	35	25,589	mei '21	58	51	31,391
<b>Total</b>		<b>124,300</b>		<b>182</b>	<b>66,000</b>	mar '16	27	20	20,150	nov '18	43	36	25,952	jul '21	59	52	31,754
a =		10,358				mei '16	28	21	20,512	jan '19	44	37	26,314	sep '21	60	53	32,117
b =		363				jul '16	29	22	20,875	mar '19	45	38	26,677	nov '21	61	54	32,479

**4. Peralatan : Sekop**

Tahun	No	Y(Cost)	X	X2	XY	Tahun	No	X	Trend
2011	1	13,000	-1	1	-13,000	2015	3	2	25,500
2013	2	19,250	1	1	19,250	2017	4	3	28,625
<b>Total</b>		<b>32,250</b>		<b>2</b>	<b>6,250</b>	2019	5	4	31,750
a =		16,125				2021	6	5	34,875
b =		3,125							

**5. Peralatan : Sabit**

Tahun	No	Y(Cost)	X	X2	XY	Tahun	No	X	Trend	Tahun	No	X	Trend
2011	1	71,750	-1	1	-71,750	2014	4	2	146,917	2018	8	6	208,417
2012	2	82,000	0	0	0	2015	5	3	162,292	2019	9	7	223,792
2013	3	102,500	1	1	102,500	2016	6	4	177,667	2020	10	8	239,167
<b>Total</b>		<b>256,250</b>		<b>2</b>	<b>30,750</b>	2017	7	5	193,042	2021	11	9	254,542
a =		85,417											
b =		15,375											

**6. Peralatan : Sapu lidi**

Bulan	No	Y(Cost)	X	X2	XY	Bulan	No	X	Trend	Bulan	No	X	Trend	Bulan	No	X	Trend
nov'11	1	3,500	-4	16	-14,000	feb '14	10	26	6,389	ags '16	20	36	8,389	mei '19	31	47	10,589
feb'12	2	4,000	-3	9	-12,000	mei '14	11	27	6,589	nov '16	21	37	8,589	ags '19	32	48	10,789
mei'12	3	4,000	-2	4	-8,000	ags '14	12	28	6,789	feb '17	22	38	8,789	nov '19	33	49	10,989
ags'12	4	4,000	-1	1	-4,000	nov '14	13	29	6,989	mei '17	23	39	8,989	feb '20	34	52	11,189
nov'12	5	4,000	0	0	0	feb '15	14	30	7,189	ags '17	24	40	9,189	mei '20	35	53	11,389
feb'13	6	5,000	1	1	5,000	mei '15	15	31	7,389	nov '17	25	41	9,389	ags '20	36	54	11,589
mei'13	7	5,000	2	4	10,000	ags '15	16	32	7,589	feb '18	26	42	9,589	nov '20	37	55	11,789
ags'13	8	5,000	3	9	15,000	nov '15	17	33	7,789	mei '18	27	43	9,789	feb '21	38	56	11,989
nov'13	9	5,000	4	16	20,000	feb '16	18	34	7,989	ags '18	28	44	9,989	mei '21	39	57	12,189
<b>Total</b>		<b>39,500</b>		<b>60</b>	<b>12,000</b>	mei '16	19	35	8,189	nov '18	29	45	10,189	ags '21	40	58	12,389
a =		4,389				feb '19	30	46	10,389	nov '21	41	59	12,589				
b =		200															

**7. Peralatan : Terpal**

Tahun	No	Y(Cost)	X	X2	XY	Tahun	No	X	Trend
2011	1	40,000	-1	1	-40,000	2015	3	2	100,000
2013	2	70,000	1	1	70,000	2017	4	3	115,000
<b>Total</b>		<b>110,000</b>		<b>2</b>	<b>30,000</b>	2019	5	4	130,000
a =		55,000				2021	6	5	145,000
b =		15,000							

**8. Peralatan : Selang**

Tahun	No	Y(Cost)	X	X2	XY	Tahun	No	X	Trend
2011	1	74,650	-1	1	-74,650	2015	3	2	223,950
2013	2	149,300	1	1	149,300	2017	4	3	261,275
<b>Total</b>		<b>223,950</b>		<b>2</b>	<b>74,650</b>	2019	5	4	298,600
a =		111,975				2021	6	5	335,925
b =		37,325							

Lampiran 14. Tren Variabel Cost Bulanan

1. Pakan : Rumput

Bulan	No	Y (Cost)	X	X <sup>2</sup>	XY	Bulan	No	X	Trend	Bulan	No	X	Trend	Bulan	No	X	Trend	Bulan	No	X	Trend
nov'11	1	958,800	-25	625	-23,970,000	jan '14	27	26	3,081,404	mar '16	53	52	4,201,660	mei '18	79	78	5,321,916	jul '20	105	104	6,442,172
des'11	2	958,800	-23	529	-22,052,400	feb '14	28	27	3,124,491	apr'16	54	53	4,244,747	jun '18	80	79	5,365,003	ags '20	106	105	6,485,259
jan'12	3	1,296,000	-21	441	-27,216,000	mar '14	29	28	3,167,578	mei '16	55	54	4,287,834	jul '18	81	80	5,408,090	sep '20	107	106	6,528,346
feb'12	4	1,296,000	-19	361	-24,624,000	apr'14	30	29	3,210,665	jun '16	56	55	4,330,921	ags '18	82	81	5,451,177	okt '20	108	107	6,571,433
mar'12	5	1,296,000	-17	289	-22,032,000	mei '14	31	30	3,253,751	jul '16	57	56	4,374,007	sep '18	83	82	5,494,263	nov '20	109	108	6,614,519
apr'12	6	1,296,000	-15	225	-19,440,000	jun '14	32	31	3,296,838	ags '16	58	57	4,417,094	okt '18	84	83	5,537,350	des '20	110	109	6,657,606
mei'12	7	1,296,000	-13	169	-16,848,000	jul '14	33	32	3,339,925	sep '16	59	58	4,460,181	nov '18	85	84	5,580,437	jan '21	111	110	6,700,693
jun'12	8	1,296,000	-11	121	-14,256,000	ags '14	34	33	3,383,012	okt '16	60	59	4,503,268	des '18	86	85	5,623,524	feb '21	112	111	6,743,780
jul'12	9	1,296,000	-9	81	-11,664,000	sep '14	35	34	3,426,098	nov '16	61	60	4,546,354	jan '19	87	86	5,666,610	mar '21	113	112	6,786,866
ags'12	10	1,296,000	-7	49	-9,072,000	okt '14	36	35	3,469,185	des '16	62	61	4,589,441	feb '19	88	87	5,709,697	apr '21	114	113	6,829,953
sep'12	11	1,296,000	-5	25	-6,480,000	nov '14	37	36	3,512,272	jan '17	63	62	4,632,528	mar '19	89	88	5,752,784	mei '21	115	114	6,873,040
okt'12	12	1,296,000	-3	9	-3,888,000	des '14	38	37	3,555,359	feb '17	64	63	4,675,615	apr '19	90	89	5,795,871	jun '21	116	115	6,916,127
nov'12	13	1,296,000	-1	1	-1,296,000	jan '15	39	38	3,598,446	mar '17	65	64	4,718,702	mei '19	91	90	5,838,958	jul '21	117	116	6,959,214
des'12	14	1,296,000	1	1	1,296,000	feb '15	40	39	3,641,532	apr '17	66	65	4,761,788	jun '19	92	91	5,882,044	ags '21	118	117	7,002,300
jan'13	15	2,700,000	3	9	8,100,000	mar '15	41	40	3,684,619	mei '17	67	66	4,804,875	jul '19	93	92	5,925,131	sep '21	119	118	7,045,387
feb'13	16	2,700,000	5	25	13,500,000	apr '15	42	41	3,727,706	jun '17	68	67	4,847,962	ags '19	94	93	5,968,218	okt '21	120	119	7,088,474
mar'13	17	2,700,000	7	49	18,900,000	mei '15	43	42	3,770,793	jul '17	69	68	4,891,049	sep '19	95	94	6,011,305	nov '21	121	120	7,131,561
apr'13	18	2,700,000	9	81	24,300,000	jun '15	44	43	3,813,879	ags '17	70	69	4,934,135	okt '19	96	95	6,054,391	des '21	122	121	7,174,647
mei'13	19	2,700,000	11	121	29,700,000	jul '15	45	44	3,856,966	sep '17	71	70	4,977,222	nov '19	97	96	6,097,478				
jun'13	20	2,700,000	13	169	35,100,000	ags '15	46	45	3,900,053	okt '17	72	71	5,020,309	des '19	98	97	6,140,565				
jul'13	21	2,700,000	15	225	40,500,000	sep '15	47	46	3,943,140	nov '17	73	72	5,063,396	jan '20	99	98	6,183,652				
ags'13	22	2,700,000	17	289	45,900,000	okt '15	48	47	3,986,226	des '17	74	73	5,106,482	feb '20	100	99	6,226,738				
sep'13	23	2,700,000	19	361	51,300,000	nov '15	49	48	4,029,313	jan '18	75	74	5,149,569	mar '20	101	100	6,269,825				
okt'13	24	2,700,000	21	441	56,700,000	des '15	50	49	4,072,400	feb '18	76	75	5,192,656	apr '20	102	101	6,312,912				
nov'13	25	2,700,000	23	529	62,100,000	jan '16	51	50	4,115,487	mar '18	77	76	5,235,743	mei '20	103	102	6,355,999				
des'13	26	2,700,000	25	625	67,500,000	feb '16	52	51	4,158,574	apr '18	78	77	5,278,830	jun '20	104	103	6,399,086				
<b>Total</b>		<b>49,869,600</b>		<b>5,850</b>	<b>252,057,600</b>																

a = 1,918,062

b = 43,087



## 2. Pakan : Konsentrat

Bulan	No	Y (Cost)	X	X2	XY	Bulan	No	X	Trend	Bulan	No	X	Trend	Bulan	No	X	Trend	Bulan	No	X	Trend
nov'11	1	1,337,700	-25	625	-33,442,500	jan '14	27	26	4,207,299	mar '16	53	52	5,732,483	mei '18	79	78	7,257,667	jul '20	105	104	8,782,851
des'11	2	1,337,700	-23	529	-30,767,100	feb '14	28	27	4,265,960	apr '16	54	53	5,791,144	jun '18	80	79	7,316,328	ags '20	106	105	8,841,512
jan'12	3	1,771,200	-21	441	-37,195,200	mar '14	29	28	4,324,621	mei '16	55	54	5,849,805	jul '18	81	80	7,374,989	sep '20	107	106	8,900,173
feb'12	4	1,771,200	-19	361	-33,652,800	apr'14	30	29	4,383,282	jun '16	56	55	5,908,466	ags '18	82	81	7,433,650	okt '20	108	107	8,958,834
mar'12	5	1,771,200	-17	289	-30,110,400	mei '14	31	30	4,441,942	jul '16	57	56	5,967,126	sep '18	83	82	7,492,310	nov '20	109	108	9,017,494
apr'12	6	1,771,200	-15	225	-26,568,000	jun '14	32	31	4,500,603	ags '16	58	57	6,025,787	okt '18	84	83	7,550,971	des '20	110	109	9,076,155
mei'12	7	1,771,200	-13	169	-23,025,600	jul '14	33	32	4,559,264	sep '16	59	58	6,084,448	nov '18	85	84	7,609,632	jan '21	111	110	9,134,816
jun'12	8	1,771,200	-11	121	-19,483,200	ags '14	34	33	4,617,925	okt '16	60	59	6,143,109	des '18	86	85	7,668,293	feb '21	112	111	9,193,477
jul'12	9	1,771,200	-9	81	-15,940,800	sep '14	35	34	4,676,586	nov '16	61	60	6,201,770	jan '19	87	86	7,726,954	mar '21	113	112	9,252,138
ags'12	10	1,771,200	-7	49	-12,398,400	okt '14	36	35	4,735,247	des '16	62	61	6,260,431	feb '19	88	87	7,785,615	apr '21	114	113	9,310,799
sep'12	11	1,771,200	-5	25	-8,856,000	nov '14	37	36	4,793,908	jan '17	63	62	6,319,092	mar '19	89	88	7,844,276	mei '21	115	114	9,369,460
okt'12	12	1,771,200	-3	9	-5,313,600	des '14	38	37	4,852,569	feb '17	64	63	6,377,753	apr '19	90	89	7,902,937	jun '21	116	115	9,428,121
nov'12	13	1,771,200	-1	1	-1,771,200	jan '15	39	38	4,911,230	mar '17	65	64	6,436,414	mei '19	91	90	7,961,598	jul '21	117	116	9,486,782
des'12	14	1,771,200	1	1	1,771,200	feb '15	40	39	4,969,891	apr '17	66	65	6,495,075	jun '19	92	91	8,020,259	ags '21	118	117	9,545,443
jan'13	15	3,690,000	3	9	11,070,000	mar '15	41	40	5,028,552	mei '17	67	66	6,553,736	jul '19	93	92	8,078,920	sep '21	119	118	9,604,104
feb'13	16	3,690,000	5	25	18,450,000	apr '15	42	41	5,087,213	jun '17	68	67	6,612,397	ags '19	94	93	8,137,581	okt '21	120	119	9,662,765
mar'13	17	3,690,000	7	49	25,830,000	mei '15	43	42	5,145,874	jul '17	69	68	6,671,058	sep '19	95	94	8,196,242	nov '21	121	120	9,721,426
apr'13	18	3,690,000	9	81	33,210,000	jun '15	44	43	5,204,534	ags '17	70	69	6,729,718	okt '19	96	95	8,254,902	des '21	122	121	9,780,086
mei'13	19	3,690,000	11	121	40,590,000	jul '15	45	44	5,263,195	sep '17	71	70	6,788,379	nov '19	97	96	8,313,563				
jun'13	20	3,690,000	13	169	47,970,000	ags '15	46	45	5,321,856	okt '17	72	71	6,847,040	des '19	98	97	8,372,224				
jul'13	21	3,690,000	15	225	55,350,000	sep '15	47	46	5,380,517	nov '17	73	72	6,905,701	jan '20	99	98	8,430,885				
ags'13	22	3,690,000	17	289	62,730,000	okt '15	48	47	5,439,178	des '17	74	73	6,964,362	feb '20	100	99	8,489,546				
sep'13	23	3,690,000	19	361	70,110,000	nov '15	49	48	5,497,839	jan '18	75	74	7,023,023	mar '20	101	100	8,548,207				
okt'13	24	3,690,000	21	441	77,490,000	des '15	50	49	5,556,500	feb '18	76	75	7,081,684	apr '20	102	101	8,606,868				
nov'13	25	3,690,000	23	529	84,870,000	jan '16	51	50	5,615,161	mar '18	77	76	7,140,345	mei '20	103	102	8,665,529				
des'13	26	3,690,000	25	625	92,250,000	feb '16	52	51	5,673,822	apr '18	78	77	7,199,006	jun '20	104	103	8,724,190				
<b>Total</b>		<b>68,209,800</b>		<b>5,850</b>	<b>343,166,400</b>																

a = 1,918,062

b = 43,087

### 3. Pakan : Pohon Jagung

Bulan	No	Y (Cost)	X	X2	XY	Bulan	No	X	Trend	Bulan	No	X	Trend	Bulan	No	X	Trend	Bulan	No	X	Trend
nov'11	1	680,400	-25	625	-17,010,000	jan '14	27	26	2,182,481	mar '16	53	52	2,975,729	mei '18	79	78	3,768,977	jul '20	105	104	4,562,225
des'11	2	680,400	-23	529	-15,649,200	feb '14	28	27	2,212,990	apr'16	54	53	3,006,238	jun '18	80	79	3,799,486	ags '20	106	105	4,592,734
jan'12	3	918,000	-21	441	-19,278,000	mar '14	29	28	2,243,500	mei '16	55	54	3,036,748	jul '18	81	80	3,829,996	sep '20	107	106	4,623,244
feb'12	4	918,000	-19	361	-17,442,000	apr'14	30	29	2,274,009	jun '16	56	55	3,067,257	ags '18	82	81	3,860,505	okt '20	108	107	4,653,753
mar'12	5	918,000	-17	289	-15,606,000	mei '14	31	30	2,304,519	jul '16	57	56	3,097,767	sep '18	83	82	3,891,015	nov '20	109	108	4,684,263
apr'12	6	918,000	-15	225	-13,770,000	jun '14	32	31	2,335,028	ags '16	58	57	3,128,276	okt '18	84	83	3,921,524	des '20	110	109	4,714,772
mei'12	7	918,000	-13	169	-11,934,000	jul '14	33	32	2,365,538	sep '16	59	58	3,158,786	nov '18	85	84	3,952,034	jan '21	111	110	4,745,282
jun'12	8	918,000	-11	121	-10,098,000	ags '14	34	33	2,396,047	okt '16	60	59	3,189,295	des '18	86	85	3,982,543	feb '21	112	111	4,775,791
jul'12	9	918,000	-9	81	-8,262,000	sep '14	35	34	2,426,557	nov '16	61	60	3,219,805	jan '19	87	86	4,013,053	mar '21	113	112	4,806,301
ags'12	10	918,000	-7	49	-6,426,000	okt '14	36	35	2,457,066	des '16	62	61	3,250,314	feb '19	88	87	4,043,562	apr '21	114	113	4,836,810
sep'12	11	918,000	-5	25	-4,590,000	nov '14	37	36	2,487,576	jan '17	63	62	3,280,824	mar '19	89	88	4,074,072	mei '21	115	114	4,867,320
okt'12	12	918,000	-3	9	-2,754,000	des '14	38	37	2,518,086	feb '17	64	63	3,311,334	apr '19	90	89	4,104,582	jun '21	116	115	4,897,830
nov'12	13	918,000	-1	1	-918,000	jan '15	39	38	2,548,595	mar '17	65	64	3,341,843	mei '19	91	90	4,135,091	jul '21	117	116	4,928,339
des'12	14	918,000	1	1	918,000	feb '15	40	39	2,579,105	apr '17	66	65	3,372,353	jun '19	92	91	4,165,601	ags '21	118	117	4,958,849
jan'13	15	1,912,500	3	9	5,737,500	mar '15	41	40	2,609,614	mei '17	67	66	3,402,862	jul '19	93	92	4,196,110	sep '21	119	118	4,989,358
feb'13	16	1,912,500	5	25	9,562,500	apr '15	42	41	2,640,124	jun '17	68	67	3,433,372	ags '19	94	93	4,226,620	okt '21	120	119	5,019,868
mar'13	17	1,912,500	7	49	13,387,500	mei '15	43	42	2,670,633	jul '17	69	68	3,463,881	sep '19	95	94	4,257,129	nov '21	121	120	5,050,377
apr'13	18	1,912,500	9	81	17,212,500	jun '15	44	43	2,701,143	ags '17	70	69	3,494,391	okt '19	96	95	4,287,639	des '21	122	121	5,080,887
mei'13	19	1,912,500	11	121	21,037,500	jul '15	45	44	2,731,652	sep '17	71	70	3,524,900	nov '19	97	96	4,318,148				
jun'13	20	1,912,500	13	169	24,862,500	ags '15	46	45	2,762,162	okt '17	72	71	3,555,410	des '19	98	97	4,348,658				
jul'13	21	1,912,500	15	225	28,687,500	sep '15	47	46	2,792,671	nov '17	73	72	3,585,919	jan '20	99	98	4,379,167				
ags'13	22	1,912,500	17	289	32,512,500	okt '15	48	47	2,823,181	des '17	74	73	3,616,429	feb '20	100	99	4,409,677				
sep'13	23	1,912,500	19	361	36,337,500	nov '15	49	48	2,853,690	jan '18	75	74	3,646,938	mar '20	101	100	4,440,186				
okt'13	24	1,912,500	21	441	40,162,500	des '15	50	49	2,884,200	feb '18	76	75	3,677,448	apr '20	102	101	4,470,696				
nov'13	25	1,912,500	23	529	43,987,500	jan '16	51	50	2,914,710	mar '18	77	76	3,707,958	mei '20	103	102	4,501,206				
des'13	26	1,912,500	25	625	47,812,500	feb '16	52	51	2,945,219	apr '18	78	77	3,738,467	jun '20	104	103	4,531,715				
<b>Total</b>		<b>35,326,800</b>		<b>5,850</b>	<b>178,480,800</b>																

a = 1,358,723

b = 30,510

4. Obat : Mineral

Bulan	No	Y (Cost)	X	X2	XY	Bulan	No	X	Trend	Bulan	No	X	Trend	Bulan	No	X	Trend	Bulan	No	X	Trend
nov'11	1	9,800	-25	625	-245,000	jan '14	27	26	15,681	mar '16	53	52	18,300	mei '18	79	78	20,918	jul '20	105	104	23,537
des'11	2	9,800	-23	529	-225,400	feb '14	28	27	15,782	apr '16	54	53	18,400	jun '18	80	79	21,019	ags '20	106	105	23,638
jan'12	3	11,750	-21	441	-246,750	mar '14	29	28	15,882	mei '16	55	54	18,501	jul '18	81	80	21,120	sep '20	107	106	23,738
feb'12	4	11,750	-19	361	-223,250	apr '14	30	29	15,983	jun '16	56	55	18,602	ags '18	82	81	21,220	okt '20	108	107	23,839
mar'12	5	11,750	-17	289	-199,750	mei '14	31	30	16,084	jul '16	57	56	18,702	sep '18	83	82	21,321	nov '20	109	108	23,940
apr'12	6	11,750	-15	225	-176,250	jun '14	32	31	16,185	ags '16	58	57	18,803	okt '18	84	83	21,422	des '20	110	109	24,041
mei'12	7	11,750	-13	169	-152,750	jul '14	33	32	16,285	sep '16	59	58	18,904	nov '18	85	84	21,523	jan '21	111	110	24,141
jun'12	8	11,750	-11	121	-129,250	ags '14	34	33	16,386	okt '16	60	59	19,005	des '18	86	85	21,623	feb '21	112	111	24,242
jul'12	9	11,750	-9	81	-105,750	sep '14	35	34	16,487	nov '16	61	60	19,105	jan '19	87	86	21,724	mar '21	113	112	24,343
ags'12	10	11,750	-7	49	-82,250	okt '14	36	35	16,587	des '16	62	61	19,206	feb '19	88	87	21,825	apr '21	114	113	24,443
sep'12	11	11,750	-5	25	-58,750	nov '14	37	36	16,688	jan '17	63	62	19,307	mar '19	89	88	21,925	mei '21	115	114	24,544
okt'12	12	11,750	-3	9	-35,250	des '14	38	37	16,789	feb '17	64	63	19,407	apr '19	90	89	22,026	jun '21	116	115	24,645
nov'12	13	11,750	-1	1	-11,750	jan '15	39	38	16,890	mar '17	65	64	19,508	mei '19	91	90	22,127	jul '21	117	116	24,746
des'12	14	11,750	1	1	11,750	feb '15	40	39	16,990	apr '17	66	65	19,609	jun '19	92	91	22,228	ags '21	118	117	24,846
jan'13	15	14,700	3	9	44,100	mar '15	41	40	17,091	mei '17	67	66	19,710	jul '19	93	92	22,328	sep '21	119	118	24,947
feb'13	16	14,700	5	25	73,500	apr '15	42	41	17,192	jun '17	68	67	19,810	ags '19	94	93	22,429	okt '21	120	119	25,048
mar'13	17	14,700	7	49	102,900	mei '15	43	42	17,292	jul '17	69	68	19,911	sep '19	95	94	22,530	nov '21	121	120	25,148
apr'13	18	14,700	9	81	132,300	jun '15	44	43	17,393	ags '17	70	69	20,012	okt '19	96	95	22,630	des '21	122	121	25,249
mei'13	19	14,700	11	121	161,700	jul '15	45	44	17,494	sep '17	71	70	20,113	nov '19	97	96	22,731				
jun'13	20	14,700	13	169	191,100	ags '15	46	45	17,595	okt '17	72	71	20,213	des '19	98	97	22,832				
jul'13	21	14,700	15	225	220,500	sep '15	47	46	17,695	nov '17	73	72	20,314	jan '20	99	98	22,933				
ags'13	22	14,700	17	289	249,900	okt '15	48	47	17,796	des '17	74	73	20,415	feb '20	100	99	23,033				
sep'13	23	14,700	19	361	279,300	nov '15	49	48	17,897	jan '18	75	74	20,515	mar '20	101	100	23,134				
okt'13	24	14,700	21	441	308,700	des '15	50	49	17,997	feb '18	76	75	20,616	apr '20	102	101	23,235				
nov'13	25	14,700	23	529	338,100	jan '16	51	50	18,098	mar '18	77	76	20,717	mei '20	103	102	23,335				
des'13	26	14,700	25	625	367,500	feb '16	52	51	18,199	apr '18	78	77	20,818	jun '20	104	103	23,436				
<b>Total</b>		<b>337,000</b>		<b>5,850</b>	<b>589,200</b>																

a = 12,962  
 b = 101

**5. Obat : Vitamin B**

Tahun	No	Y (Cost)	X	X <sup>2</sup>	XY	Tahun	No	X	Trend
2011	1	18,200	-1	1	-18,200	2015	3	2	27,300
2013	2	22,750	1	1	22,750	2017	4	3	29,575
<b>Total</b>		<b>40,950</b>		<b>2</b>	<b>4,550</b>	2019	5	4	31,850
						2021	6	5	34,125

$$a = 20,475$$

$$b = 2,275$$

**6. Inseminasi Buatan**

Tahun	No	Y (Cost)	X	X <sup>2</sup>	XY	Tahun	No	X	Trend	Tahun	No	X	Trend
2011	1	145,500	-1	1	-145,500	2014	4	2	1,274,500	2018	8	6	2,213,500
2012	2	246,000	0	0	0	2015	5	3	1,509,250	2019	9	7	2,448,250
2013	3	615,000	1	1	615,000	2016	6	4	1,744,000	2020	10	8	2,683,000
<b>Total</b>		<b>1,006,500</b>		<b>2</b>	<b>469,500</b>	2017	7	5	1,978,750	2021	11	9	2,917,750

$$a = 335,500$$

$$b = 234,750$$



7. Bahan Bakar : Bensin

Bulan	No	Y (Cost)	X	X2	XY	Bulan	No	X	Trend	Bulan	No	X	Trend	Bulan	No	X	Trend	Bulan	No	X	Trend
nov'11	1	49,050	-25	625	-1,226,250	jan '14	27	26	68,301	mar '16	53	52	81,187	mei '18	79	78	94,074	jul '20	105	78	106,960
des'11	2	49,050	-23	529	-1,128,150	feb '14	28	27	68,797	apr '16	54	53	81,683	jun '18	80	79	94,569	ags '20	106	79	107,455
jan'12	3	49,050	-21	441	-1,030,050	mar '14	29	28	69,292	mei '16	55	54	82,179	jul '18	81	80	95,065	sep '20	107	80	107,951
feb'12	4	49,050	-19	361	-931,950	apr '14	30	29	69,788	jun '16	56	55	82,674	ags '18	82	81	95,560	okt '20	108	81	108,447
mar'12	5	49,050	-17	289	-833,850	mei '14	31	30	70,284	jul '16	57	56	83,170	sep '18	83	82	96,056	nov '20	109	82	108,942
apr'12	6	49,050	-15	225	-735,750	jun '14	32	31	70,779	ags '16	58	57	83,665	okt '18	84	83	96,552	des '20	110	83	109,438
mei'12	7	49,050	-13	169	-637,650	jul '14	33	32	71,275	sep '16	59	58	84,161	nov '18	85	84	97,047	jan '21	111	84	109,933
jun'12	8	49,050	-11	121	-539,550	ags '14	34	33	71,770	okt '16	60	59	84,657	des '18	86	85	97,543	feb '21	112	85	110,429
jul'12	9	49,050	-9	81	-441,450	sep '14	35	34	72,266	nov '16	61	60	85,152	jan '19	87	86	98,039	mar '21	113	86	110,925
ags'12	10	49,050	-7	49	-343,350	okt '14	36	35	72,762	des '16	62	61	85,648	feb '19	88	87	98,534	apr '21	114	87	111,420
sep'12	11	49,050	-5	25	-245,250	nov '14	37	36	73,257	jan '17	63	62	86,144	mar '19	89	88	99,030	mei '21	115	88	111,916
okt'12	12	49,050	-3	9	-147,150	des '14	38	37	73,753	feb '17	64	63	86,639	apr '19	90	89	99,525	jun '21	116	89	112,412
nov'12	13	49,050	-1	1	-49,050	jan '15	39	38	74,249	mar '17	65	64	87,135	mei '19	91	90	100,021	jul '21	117	90	112,907
des'12	14	49,050	1	1	49,050	feb '15	40	39	74,744	apr '17	66	65	87,630	jun '19	92	91	100,517	ags '21	118	91	113,403
jan'13	15	49,050	3	9	147,150	mar '15	41	40	75,240	mei '17	67	66	88,126	jul '19	93	92	101,012	sep '21	119	92	113,898
feb'13	16	49,050	5	25	245,250	apr '15	42	41	75,735	jun '17	68	67	88,622	ags '19	94	93	101,508	okt '21	120	93	114,394
mar'13	17	49,050	7	49	343,350	mei '15	43	42	76,231	jul '17	69	68	89,117	sep '19	95	94	102,004	nov '21	121	94	114,890
apr'13	18	49,050	9	81	441,450	jun '15	44	43	76,727	ags '17	70	69	89,613	okt '19	96	95	102,499	des '21	122	95	115,385
mei'13	19	49,050	11	121	539,550	jul '15	45	44	77,222	sep '17	71	70	90,109	nov '19	97	96	102,995				
jun'13	20	70,850	13	169	921,050	ags '15	46	45	77,718	okt '17	72	71	90,604	des '19	98	97	103,490				
jul'13	21	70,850	15	225	1,062,750	sep '15	47	46	78,214	nov '17	73	72	91,100	jan '20	99	98	103,986				
ags'13	22	70,850	17	289	1,204,450	okt '15	48	47	78,709	des '17	74	73	91,595	feb '20	100	99	104,482				
sep'13	23	70,850	19	361	1,346,150	nov '15	49	48	79,205	jan '18	75	74	92,091	mar '20	101	100	104,977				
okt'13	24	70,850	21	441	1,487,850	des '15	50	49	79,700	feb '18	76	75	92,587	apr '20	102	101	105,473				
nov'13	25	70,850	23	529	1,629,550	jan '16	51	50	80,196	mar '18	77	76	93,082	mei '20	103	102	105,968				
des'13	26	70,850	25	625	1,771,250	feb '16	52	51	80,692	apr '18	78	77	93,578	jun '20	104	103	106,464				
<b>Total</b>		<b>1,427,900</b>		<b>5,850</b>	<b>2,899,400</b>																

a = 54,919  
b = 496

8. Bahan Bakar : Solar

Bulan	No	Y (Cost)	X	X2	XY	Bulan	No	X	Trend	Bulan	No	X	Trend	Bulan	No	X	Trend	Bulan	No	X	Trend
nov'11	1	72,500	-25	625	-1,812,500	jan '14	27	26	94,077	mar '16	53	52	108,744	mei '18	79	78	123,410	jul '20	105	104	138,077
des'11	2	72,500	-23	529	-1,667,500	feb '14	28	27	94,641	apr'16	54	53	109,308	jun '18	80	79	123,974	ags '20	106	105	138,641
jan'12	3	72,500	-21	441	-1,522,500	mar '14	29	28	95,205	mei '16	55	54	109,872	jul '18	81	80	124,538	sep '20	107	106	139,205
feb'12	4	72,500	-19	361	-1,377,500	apr'14	30	29	95,769	jun '16	56	55	110,436	ags '18	82	81	125,103	okt '20	108	107	139,769
mar'12	5	72,500	-17	289	-1,232,500	mei '14	31	30	96,333	jul '16	57	56	111,000	sep '18	83	82	125,667	nov '20	109	108	140,333
apr'12	6	72,500	-15	225	-1,087,500	jun '14	32	31	96,897	ags '16	58	57	111,564	okt '18	84	83	126,231	des '20	110	109	140,897
mei'12	7	72,500	-13	169	-942,500	jul '14	33	32	97,462	sep '16	59	58	112,128	nov '18	85	84	126,795	jan '21	111	110	141,462
jun'12	8	72,500	-11	121	-797,500	ags '14	34	33	98,026	okt '16	60	59	112,692	des '18	86	85	127,359	feb '21	112	111	142,026
jul'12	9	72,500	-9	81	-652,500	sep '14	35	34	98,590	nov '16	61	60	113,256	jan '19	87	86	127,923	mar '21	113	112	142,590
ags'12	10	72,500	-7	49	-507,500	okt '14	36	35	99,154	des '16	62	61	113,821	feb '19	88	87	128,487	apr '21	114	113	143,154
sep'12	11	72,500	-5	25	-362,500	nov '14	37	36	99,718	jan '17	63	62	114,385	mar '19	89	88	129,051	mei '21	115	114	143,718
okt'12	12	72,500	-3	9	-217,500	des '14	38	37	100,282	feb '17	64	63	114,949	apr '19	90	89	129,615	jun '21	116	115	144,282
nov'12	13	72,500	-1	1	-72,500	jan '15	39	38	100,846	mar '17	65	64	115,513	mei '19	91	90	130,179	jul '21	117	116	144,846
des'12	14	72,500	1	1	72,500	feb '15	40	39	101,410	apr '17	66	65	116,077	jun '19	92	91	130,744	ags '21	118	117	145,410
jan'13	15	72,500	3	9	217,500	mar '15	41	40	101,974	mei '17	67	66	116,641	jul '19	93	92	131,308	sep '21	119	118	145,974
feb'13	16	72,500	5	25	362,500	apr '15	42	41	102,538	jun '17	68	67	117,205	ags '19	94	93	131,872	okt '21	120	119	146,538
mar'13	17	72,500	7	49	507,500	mei '15	43	42	103,103	jul '17	69	68	117,769	sep '19	95	94	132,436	nov '21	121	120	147,103
apr'13	18	72,500	9	81	652,500	jun '15	44	43	103,667	ags '17	70	69	118,333	okt '19	96	95	133,000	des '21	122	121	147,667
mei'13	19	72,500	11	121	797,500	jul '15	45	44	104,231	sep '17	71	70	118,897	nov '19	97	96	133,564				
jun'13	20	72,500	13	169	942,500	ags '15	46	45	104,795	okt '17	72	71	119,462	des '19	98	97	134,128				
jul'13	21	100,000	15	225	1,500,000	sep '15	47	46	105,359	nov '17	73	72	120,026	jan '20	99	98	134,692				
ags'13	22	100,000	17	289	1,700,000	okt '15	48	47	105,923	des '17	74	73	120,590	feb '20	100	99	135,256				
sep'13	23	100,000	19	361	1,900,000	nov '15	49	48	106,487	jan '18	75	74	121,154	mar '20	101	100	135,821				
okt'13	24	100,000	21	441	2,100,000	des '15	50	49	107,051	feb '18	76	75	121,718	apr '20	102	101	136,385				
nov'13	25	100,000	23	529	2,300,000	jan '16	51	50	107,615	mar '18	77	76	122,282	mei '20	103	102	136,949				
des'13	26	100,000	25	625	2,500,000	feb '16	52	51	108,179	apr '18	78	77	122,846	jun '20	104	103	137,513				
<b>Total</b>		<b>2,050,000</b>		<b>5,850</b>	<b>3,300,000</b>																

a = 78,846  
b = 564

9. Bahan Bakar : Listrik

Bulan	No	Y (Cost)	X	X2	XY	Bulan	No	X	Trend	Bulan	No	X	Trend	Bulan	No	X	Trend	Bulan	No	X	Trend
nov'11	1	215,250	-25	625	-5,381,250	jan '14	27	26	253,202	mar '16	53	52	274,082	mei '18	79	78	294,962	jul '20	105	104	315,842
des'11	2	215,250	-23	529	-4,950,750	feb '14	28	27	254,005	apr'16	54	53	274,885	jun '18	80	79	295,765	ags '20	106	105	316,645
jan'12	3	219,500	-21	441	-4,609,500	mar '14	29	28	254,808	mei '16	55	54	275,688	jul '18	81	80	296,568	sep '20	107	106	317,448
feb'12	4	219,500	-19	361	-4,170,500	apr'14	30	29	255,612	jun '16	56	55	276,492	ags '18	82	81	297,372	okt '20	108	107	318,252
mar'12	5	219,500	-17	289	-3,731,500	mei '14	31	30	256,415	jul '16	57	56	277,295	sep '18	83	82	298,175	nov '20	109	108	319,055
apr'12	6	219,500	-15	225	-3,292,500	jun '14	32	31	257,218	ags '16	58	57	278,098	okt '18	84	83	298,978	des '20	110	109	319,858
mei'12	7	219,500	-13	169	-2,853,500	jul '14	33	32	258,021	sep '16	59	58	278,901	nov '18	85	84	299,781	jan '21	111	110	320,661
jun'12	8	219,500	-11	121	-2,414,500	ags '14	34	33	258,824	okt '16	60	59	279,704	des '18	86	85	300,584	feb '21	112	111	321,464
jul'12	9	219,500	-9	81	-1,975,500	sep '14	35	34	259,627	nov '16	61	60	280,507	jan '19	87	86	301,387	mar '21	113	112	322,267
ags'12	10	219,500	-7	49	-1,536,500	okt '14	36	35	260,430	des '16	62	61	281,310	feb '19	88	87	302,190	apr '21	114	113	323,070
sep'12	11	219,500	-5	25	-1,097,500	nov '14	37	36	261,233	jan '17	63	62	282,113	mar '19	89	88	302,993	mei '21	115	114	323,873
okt'12	12	219,500	-3	9	-658,500	des '14	38	37	262,036	feb '17	64	63	282,916	apr '19	90	89	303,796	jun '21	116	115	324,676
nov'12	13	219,500	-1	1	-219,500	jan '15	39	38	262,839	mar '17	65	64	283,719	mei '19	91	90	304,599	jul '21	117	116	325,479
des'12	14	219,500	1	1	219,500	feb '15	40	39	263,642	apr '17	66	65	284,522	jun '19	92	91	305,402	ags '21	118	117	326,282
jan'13	15	246,250	3	9	738,750	mar '15	41	40	264,445	mei '17	67	66	285,325	jul '19	93	92	306,205	sep '21	119	118	327,085
feb'13	16	246,250	5	25	1,231,250	apr '15	42	41	265,248	jun '17	68	67	286,128	ags '19	94	93	307,008	okt '21	120	119	327,888
mar'13	17	246,250	7	49	1,723,750	mei '15	43	42	266,052	jul '17	69	68	286,932	sep '19	95	94	307,812	nov '21	121	120	328,692
apr'13	18	246,250	9	81	2,216,250	jun '15	44	43	266,855	ags '17	70	69	287,735	okt '19	96	95	308,615	des '21	122	121	329,495
mei'13	19	246,250	11	121	2,708,750	jul '15	45	44	267,658	sep '17	71	70	288,538	nov '19	97	96	309,418				
jun'13	20	246,250	13	169	3,201,250	ags '15	46	45	268,461	okt '17	72	71	289,341	des '19	98	97	310,221				
jul'13	21	246,250	15	225	3,693,750	sep '15	47	46	269,264	nov '17	73	72	290,144	jan '20	99	98	311,024				
ags'13	22	246,250	17	289	4,186,250	okt '15	48	47	270,067	des '17	74	73	290,947	feb '20	100	99	311,827				
sep'13	23	246,250	19	361	4,678,750	nov '15	49	48	270,870	jan '18	75	74	291,750	mar '20	101	100	312,630				
okt'13	24	246,250	21	441	5,171,250	des '15	50	49	271,673	feb '18	76	75	292,553	apr '20	102	101	313,433				
nov'13	25	246,250	23	529	5,663,750	jan '16	51	50	272,476	mar '18	77	76	293,356	mei '20	103	102	314,236				
des'13	26	246,250	25	625	6,156,250	feb '16	52	51	273,279	apr '18	78	77	294,159	jun '20	104	103	315,039				
<b>Total</b>		<b>6,019,500</b>		<b>5,850</b>	<b>4,698,000</b>																

a = 231,519

b = 803

10. Bahan Bakar : Air

Bulan	No	Y (Cost)	X	X <sup>2</sup>	XY	Bulan	No	X	Trend	Bulan	No	X	Trend	Bulan	No	X	Trend	Bulan	No	X	Trend
nov'11	1	39,250	-25	625	-981,250	jan '14	27	26	53,701	mar '16	53	52	60,394	mei '18	79	78	67,087	jul '20	105	104	73,781
des'11	2	39,250	-23	529	-902,750	feb '14	28	27	53,958	apr'16	54	53	60,652	jun '18	80	79	67,345	ags '20	106	105	74,038
jan'12	3	43,500	-21	441	-913,500	mar '14	29	28	54,216	mei '16	55	54	60,909	jul '18	81	80	67,602	sep '20	107	106	74,296
feb'12	4	43,500	-19	361	-826,500	apr'14	30	29	54,473	jun '16	56	55	61,166	ags '18	82	81	67,860	okt '20	108	107	74,553
mar'12	5	43,500	-17	289	-739,500	mei '14	31	30	54,731	jul '16	57	56	61,424	sep '18	83	82	68,117	nov '20	109	108	74,811
apr'12	6	43,500	-15	225	-652,500	jun '14	32	31	54,988	ags '16	58	57	61,681	okt '18	84	83	68,375	des '20	110	109	75,068
mei'12	7	43,500	-13	169	-565,500	jul '14	33	32	55,245	sep '16	59	58	61,939	nov '18	85	84	68,632	jan '21	111	110	75,325
jun'12	8	43,500	-11	121	-478,500	ags '14	34	33	55,503	okt '16	60	59	62,196	des '18	86	85	68,889	feb '21	112	111	75,583
jul'12	9	43,500	-9	81	-391,500	sep '14	35	34	55,760	nov '16	61	60	62,454	jan '19	87	86	69,147	mar '21	113	112	75,840
ags'12	10	43,500	-7	49	-304,500	okt '14	36	35	56,018	des '16	62	61	62,711	feb '19	88	87	69,404	apr '21	114	113	76,098
sep'12	11	43,500	-5	25	-217,500	nov '14	37	36	56,275	jan '17	63	62	62,968	mar '19	89	88	69,662	mei '21	115	114	76,355
okt'12	12	43,500	-3	9	-130,500	des '14	38	37	56,533	feb '17	64	63	63,226	apr '19	90	89	69,919	jun '21	116	115	76,613
nov'12	13	43,500	-1	1	-43,500	jan '15	39	38	56,790	mar '17	65	64	63,483	mei '19	91	90	70,177	jul '21	117	116	76,870
des'12	14	43,500	1	1	43,500	feb '15	40	39	57,047	apr '17	66	65	63,741	jun '19	92	91	70,434	ags '21	118	117	77,127
jan'13	15	51,250	3	9	153,750	mar '15	41	40	57,305	mei '17	67	66	63,998	jul '19	93	92	70,692	sep '21	119	118	77,385
feb'13	16	51,250	5	25	256,250	apr '15	42	41	57,562	jun '17	68	67	64,256	ags '19	94	93	70,949	okt '21	120	119	77,642
mar'13	17	51,250	7	49	358,750	mei '15	43	42	57,820	jul '17	69	68	64,513	sep '19	95	94	71,206	nov '21	121	120	77,900
apr'13	18	51,250	9	81	461,250	jun '15	44	43	58,077	ags '17	70	69	64,771	okt '19	96	95	71,464	des '21	122	121	78,157
mei'13	19	51,250	11	121	563,750	jul '15	45	44	58,335	sep '17	71	70	65,028	nov '19	97	96	71,721				
jun'13	20	51,250	13	169	666,250	ags '15	46	45	58,592	okt '17	72	71	65,285	des '19	98	97	71,979				
jul'13	21	51,250	15	225	768,750	sep '15	47	46	58,849	nov '17	73	72	65,543	jan '20	99	98	72,236				
ags'13	22	51,250	17	289	871,250	okt '15	48	47	59,107	des '17	74	73	65,800	feb '20	100	99	72,494				
sep'13	23	51,250	19	361	973,750	nov '15	49	48	59,364	jan '18	75	74	66,058	mar '20	101	100	72,751				
okt'13	24	51,250	21	441	1,076,250	des '15	50	49	59,622	feb '18	76	75	66,315	apr '20	102	101	73,008				
nov'13	25	51,250	23	529	1,178,750	jan '16	51	50	59,879	mar '18	77	76	66,573	mei '20	103	102	73,266				
des'13	26	51,250	25	625	1,281,250	feb '16	52	51	60,137	apr '18	78	77	66,830	jun '20	104	103	73,523				
<b>Total</b>		<b>1,215,500</b>		<b>5,850</b>	<b>1,506,000</b>																

a = 46,750  
b = 257



## 11. Tenaga Kerja

Bulan	No	Y (Cost)	X	X2	XY	Bulan	No	X	Trend	Bulan	No	X	Trend	Bulan	No	X	Trend	Bulan	No	X	Trend
nov'11	1	1,372,500	-25	625	-34,312,500	jan '14	27	26	2,504,285	mar '16	53	52	3,187,485	mei '18	79	78	3,870,685	jul '20	105	104	4,553,885
des'11	2	1,372,500	-23	529	-31,567,500	feb '14	28	27	2,530,562	apr'16	54	53	3,213,762	jun '18	80	79	3,896,962	ags '20	106	105	4,580,162
jan'12	3	1,372,500	-21	441	-28,822,500	mar '14	29	28	2,556,838	mei '16	55	54	3,240,038	jul '18	81	80	3,923,238	sep '20	107	106	4,606,438
feb'12	4	1,372,500	-19	361	-26,077,500	apr'14	30	29	2,583,115	jun '16	56	55	3,266,315	ags '18	82	81	3,949,515	okt '20	108	107	4,632,715
mar'12	5	1,372,500	-17	289	-23,332,500	mei '14	31	30	2,609,392	jul '16	57	56	3,292,592	sep '18	83	82	3,975,792	nov '20	109	108	4,658,992
apr'12	6	1,372,500	-15	225	-20,587,500	jun '14	32	31	2,635,669	ags '16	58	57	3,318,869	okt '18	84	83	4,002,069	des '20	110	109	4,685,269
mei'12	7	1,372,500	-13	169	-17,842,500	jul '14	33	32	2,661,946	sep '16	59	58	3,345,146	nov '18	85	84	4,028,346	jan '21	111	110	4,711,546
jun'12	8	1,372,500	-11	121	-15,097,500	ags '14	34	33	2,688,223	okt '16	60	59	3,371,423	des '18	86	85	4,054,623	feb '21	112	111	4,737,823
jul'12	9	1,372,500	-9	81	-12,352,500	sep '14	35	34	2,714,500	nov '16	61	60	3,397,700	jan '19	87	86	4,080,900	mar '21	113	112	4,764,100
ags'12	10	1,372,500	-7	49	-9,607,500	okt '14	36	35	2,740,777	des '16	62	61	3,423,977	feb '19	88	87	4,107,177	apr '21	114	113	4,790,377
sep'12	11	1,372,500	-5	25	-6,862,500	nov '14	37	36	2,767,054	jan '17	63	62	3,450,254	mar '19	89	88	4,133,454	mei '21	115	114	4,816,654
okt'12	12	1,372,500	-3	9	-4,117,500	des '14	38	37	2,793,331	feb '17	64	63	3,476,531	apr '19	90	89	4,159,731	jun '21	116	115	4,842,931
nov'12	13	1,372,500	-1	1	-1,372,500	jan '15	39	38	2,819,608	mar '17	65	64	3,502,808	mei '19	91	90	4,186,008	jul '21	117	116	4,869,208
des'12	14	1,372,500	1	1	1,372,500	feb '15	40	39	2,845,885	apr '17	66	65	3,529,085	jun '19	92	91	4,212,285	ags '21	118	117	4,895,485
jan'13	15	2,287,500	3	9	6,862,500	mar '15	41	40	2,872,162	mei '17	67	66	3,555,362	jul '19	93	92	4,238,562	sep '21	119	118	4,921,762
feb'13	16	2,287,500	5	25	11,437,500	apr '15	42	41	2,898,438	jun '17	68	67	3,581,638	ags '19	94	93	4,264,838	okt '21	120	119	4,948,038
mar'13	17	2,287,500	7	49	16,012,500	mei '15	43	42	2,924,715	jul '17	69	68	3,607,915	sep '19	95	94	4,291,115	nov '21	121	120	4,974,315
apr'13	18	2,287,500	9	81	20,587,500	jun '15	44	43	2,950,992	ags '17	70	69	3,634,192	okt '19	96	95	4,317,392	des '21	122	121	5,000,592
mei'13	19	2,287,500	11	121	25,162,500	jul '15	45	44	2,977,269	sep '17	71	70	3,660,469	nov '19	97	96	4,343,669				
jun'13	20	2,287,500	13	169	29,737,500	ags '15	46	45	3,003,546	okt '17	72	71	3,686,746	des '19	98	97	4,369,946				
jul'13	21	2,287,500	15	225	34,312,500	sep '15	47	46	3,029,823	nov '17	73	72	3,713,023	jan '20	99	98	4,396,223				
ags'13	22	2,287,500	17	289	38,887,500	okt '15	48	47	3,056,100	des '17	74	73	3,739,300	feb '20	100	99	4,422,500				
sep'13	23	2,287,500	19	361	43,462,500	nov '15	49	48	3,082,377	jan '18	75	74	3,765,577	mar '20	101	100	4,448,777				
okt'13	24	2,287,500	21	441	48,037,500	des '15	50	49	3,108,654	feb '18	76	75	3,791,854	apr '20	102	101	4,475,054				
nov'13	25	2,287,500	23	529	52,612,500	jan '16	51	50	3,134,931	mar '18	77	76	3,818,131	mei '20	103	102	4,501,331				
des'13	26	2,287,500	25	625	57,187,500	feb '16	52	51	3,161,208	apr '18	78	77	3,844,408	jun '20	104	103	4,527,608				
<b>Total</b>		<b>46,665,000</b>		<b>5,850</b>	<b>153,720,000</b>																

a = 1,794,808

b = 26,277



### Lampiran 16. Data Jumlah Susu dan Total Penerimaan Peternak Sapi Perah pada Koperasi Mahesa

#### Tahun 2011

##### Total Penerimaan Peternak Bulan November dari Koperasi Mahesa

Periode	Jumlah Susu	Total Penerimaan
I	2,450	5,880,000
II	6,800	16,320,000
III	6,340	15,216,000
<b>Total</b>	<b>15,590</b>	<b>37,416,000</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>5,197</b>	<b>12,472,000</b>
<b>Rata-rata per peternak</b>	<b>260</b>	<b>623,600</b>

##### Total Penerimaan Peternak dari Koperasi dan dari Luar koperasi

	Jumlah	Total Penerimaan
Rata-rata 1	5,514	
Rata-rata 2	260	623,600
<b>Jumlah susu</b>	<b>5,254</b>	<b>21,016,000</b>
<b>Total Penerimaan Peternak</b>		<b>21,639,600</b>

##### Total Penerimaan Peternak Bulan Desember dari Koperasi Mahesa

Periode	Jumlah Susu	Total Penerimaan
I	6,090	14,616,000
II	6,330	15,192,000
III	8,010	17,784,000
<b>Total</b>	<b>20,430</b>	<b>47,592,000</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>6,810</b>	<b>15,864,000</b>
<b>Rata-rata per peternak</b>	<b>341</b>	<b>793,200</b>

##### Total Penerimaan Peternak dari Koperasi dan dari Luar koperasi

	Jumlah	Total Penerimaan
Rata-rata 1	5,514	
Rata-rata 2	341	793,200
<b>Jumlah susu</b>	<b>5,173</b>	<b>20,692,000</b>
<b>Total Penerimaan Peternak</b>		<b>21,485,200</b>

##### Total Penerimaan Peternak Tahun 2011

Bulan	Penerimaan Peternak
Nov	21,639,600
Des	21,485,200
<b>Total</b>	<b>43,124,800</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>21,562,400</b>

**Tahun 2012****Total Penerimaan Peternak Bulan Januari dari Koperasi Mahesa**

Periode	Jumlah Susu	Total Penerimaan
I	9,680	27,104,000
II	8,870	21,588,000
III	9,860	27,608,000
<b>Total</b>	<b>28,410</b>	<b>76,300,000</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>9,470</b>	<b>25,433,333</b>
<b>Rata-rata per peternak</b>	<b>474</b>	<b>1,271,667</b>

**Total Penerimaan Peternak dari Koperasi dan dari Luar koperasi :**

	Jumlah	Total Penerimaan
Rata-rata 1	6,965	
Rata-rata 2	474	1,271,667
<b>Jumlah susu</b>	<b>6,491</b>	<b>25,964,000</b>
<b>Total Penerimaan Peternak</b>		<b>27,235,667</b>

**Total Penerimaan Peternak Bulan Februari dari Koperasi Mahesa**

Periode	Jumlah Susu	Total Penerimaan
I	9,110	12,847,000
II	8,830	23,635,000
III	8,040	22,678,000
<b>Total</b>	<b>25,980</b>	<b>59,160,000</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>8,660</b>	<b>19,720,000</b>
<b>Rata-rata per peternak</b>	<b>433</b>	<b>986,000</b>

**Total Penerimaan Peternak dari Koperasi dan dari Luar koperasi :**

	Jumlah	Total Penerimaan
Rata-rata 1	6,965	
Rata-rata 2	433	986,000
<b>Jumlah susu</b>	<b>6,532</b>	<b>26,126,000</b>
<b>Total Penerimaan Peternak</b>		<b>27,112,000</b>

**Total Penerimaan Peternak Bulan Maret dari Koperasi Mahesa**

Periode	Jumlah Susu	Total Penerimaan
I	8,840	25,636,000
II	10,280	29,812,000
III	13,615	39,483,500
<b>Total</b>	<b>32,735</b>	<b>94,931,500</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>10,912</b>	<b>31,643,833</b>
<b>Rata-rata per peternak</b>	<b>546</b>	<b>1,582,192</b>

**Total Penerimaan Peternak dari Koperasi dan dari Luar koperasi :**

	Jumlah	Total Penerimaan
Rata-rata 1	6,965	
Rata-rata 2	546	1,582,192
<b>Jumlah susu</b>	<b>6,419</b>	<b>25,674,000</b>
<b>Total Penerimaan Peternak</b>		<b>27,256,192</b>



**Total Penerimaan Peternak Bulan April dari Koperasi Mahesa**

Periode	Jumlah Susu	Total Penerimaan
I	14,310	41,499,000
II	9,250	26,825,000
III	10,300	29,870,000
<b>Total</b>	<b>33,860</b>	<b>98,194,000</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>11,287</b>	<b>32,731,333</b>
<b>Rata-rata per peternak</b>	<b>564</b>	<b>1,636,567</b>

**Total Penerimaan Peternak dari Koperasi dan dari Luar koperasi :**

	Jumlah	Total Penerimaan
Rata-rata 1	6,965	
Rata-rata 2	564	1,582,192
<b>Jumlah susu</b>	<b>6,401</b>	<b>25,602,000</b>
<b>Total Penerimaan Peternak</b>		<b>27,184,192</b>

**Total Penerimaan Peternak Bulan Mei dari Koperasi Mahesa**

Periode	Jumlah Susu	Total Penerimaan
I	9,680	28,072,000
II	8,950	25,955,000
III	10,470	30,363,000
<b>Total</b>	<b>29,100</b>	<b>84,390,000</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>9,700</b>	<b>28,130,000</b>
<b>Rata-rata per peternak</b>	<b>485</b>	<b>1,406,500</b>

**Total Penerimaan Peternak dari Koperasi dan dari Luar koperasi :**

	Jumlah	Total Penerimaan
Rata-rata 1	6,965	
Rata-rata 2	485	1,406,500
<b>Jumlah susu</b>	<b>6,480</b>	<b>25,918,000</b>
<b>Total Penerimaan Peternak</b>		<b>27,324,500</b>

**Total Penerimaan Peternak Bulan Juni dari Koperasi Mahesa**

Periode	Jumlah Susu	Total Penerimaan
I	9,680	27,811,000
II	9,670	28,043,000
III	10,220	29,638,000
<b>Total</b>	<b>29,570</b>	<b>85,492,000</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>9,857</b>	<b>28,497,333</b>
<b>Rata-rata per peternak</b>	<b>493</b>	<b>1,424,867</b>

**Total Penerimaan Peternak dari Koperasi dan dari Luar koperasi :**

	Jumlah	Total Penerimaan
Rata-rata 1	6,965	
Rata-rata 2	493	1,424,867
<b>Jumlah susu</b>	<b>6,472</b>	<b>25,886,000</b>
<b>Total Penerimaan Peternak</b>		<b>27,310,867</b>

**Total Penerimaan Peternak Bulan Juli dari Koperasi Mahesa**

Periode	Jumlah Susu	Total Penerimaan
I	9,600	27,840,000
II	9,410	27,289,000
III	10,610	30,769,000
<b>Total</b>	<b>29,620</b>	<b>85,898,000</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>9,873</b>	<b>28,632,667</b>
<b>Rata-rata per peternak</b>	<b>494</b>	<b>1,431,633</b>

**Total Penerimaan Peternak dari Koperasi dan dari Luar koperasi :**

	Jumlah	Total Penerimaan
Rata-rata 1	6,965	
Rata-rata 2	494	1,431,633
<b>Jumlah susu</b>	<b>6,471</b>	<b>25,882,000</b>
<b>Total Penerimaan Peternak</b>		<b>27,313,633</b>

**Total Penerimaan Peternak Bulan Agustus dari Koperasi Mahesa**

Periode	Jumlah Susu	Total Penerimaan
I	9,470	27,463,000
II	9,640	27,956,000
III	10,510	30,479,000
<b>Total</b>	<b>29,620</b>	<b>85,898,000</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>9,873</b>	<b>28,632,667</b>
<b>Rata-rata per peternak</b>	<b>494</b>	<b>1,431,633</b>

**Total Penerimaan Peternak dari Koperasi dan dari Luar koperasi :**

	Jumlah	Total Penerimaan
Rata-rata 1	6,965	
Rata-rata 2	494	1,431,633
<b>Jumlah susu</b>	<b>6,471</b>	<b>25,882,000</b>
<b>Total Penerimaan Peternak</b>		<b>27,313,633</b>

**Total Penerimaan Peternak Bulan September dari Koperasi Mahesa**

Periode	Jumlah Susu	Total Penerimaan
I	10,010	29,029,000
II	12,810	37,149,000
III	12,620	36,598,000
<b>Total</b>	<b>35,440</b>	<b>102,776,000</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>11,813</b>	<b>34,258,667</b>
<b>Rata-rata per peternak</b>	<b>591</b>	<b>1,712,933</b>

**Total Penerimaan Peternak dari Koperasi dan dari Luar koperasi :**

	Jumlah	Total Penerimaan
Rata-rata 1	6,965	
Rata-rata 2	591	1,712,933
<b>Jumlah susu</b>	<b>6,374</b>	<b>25,494,000</b>
<b>Total Penerimaan Peternak</b>		<b>27,206,933</b>

**Total Penerimaan Peternak Bulan Oktober dari Koperasi Mahesa**

<b>Periode</b>	<b>Jumlah Susu</b>	<b>Total Penerimaan</b>
I	12,890	37,381,000
II	7,950	23,055,000
III	11,478	33,286,200
<b>Total</b>	<b>32,318</b>	<b>93,722,200</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>10,773</b>	<b>31,240,733</b>
<b>Rata-rata per peternak</b>	<b>539</b>	<b>1,562,037</b>

**Total Penerimaan Peternak dari Koperasi dan dari Luar koperasi :**

	<b>Jumlah</b>	<b>Total Penerimaan</b>
Rata-rata 1	6,965	
Rata-rata 2	539	1,562,037
<b>Jumlah susu</b>	<b>6,426</b>	<b>25,702,000</b>
<b>Total Penerimaan Peternak</b>		<b>27,264,037</b>

**Total Penerimaan Peternak Bulan November dari Koperasi Mahesa**

<b>Periode</b>	<b>Jumlah Susu</b>	<b>Total Penerimaan</b>
I	7,980	23,142,000
II	9,705	28,144,500
III	10,210	29,609,000
<b>Total</b>	<b>27,895</b>	<b>80,895,500</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>9,298</b>	<b>26,965,167</b>
<b>Rata-rata per peternak</b>	<b>465</b>	<b>1,348,258</b>

**Total Penerimaan Peternak dari Koperasi dan dari Luar koperasi :**

	<b>Jumlah</b>	<b>Total Penerimaan</b>
Rata-rata 1	6,965	
Rata-rata 2	465	1,348,258
<b>Jumlah susu</b>	<b>6,500</b>	<b>25,998,000</b>
<b>Total Penerimaan Peternak</b>		<b>27,346,258</b>

**Total Penerimaan Peternak Bulan Desember dari Koperasi Mahesa**

<b>Periode</b>	<b>Jumlah Susu</b>	<b>Total Penerimaan</b>
I	6,898	20,004,200
II	11,340	32,886,000
III	15,920	44,428,000
<b>Total</b>	<b>34,158</b>	<b>97,318,200</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>11,386</b>	<b>32,439,400</b>
<b>Rata-rata per peternak</b>	<b>569</b>	<b>1,621,970</b>

**Total Penerimaan Peternak dari Koperasi dan dari Luar koperasi :**

	<b>Jumlah</b>	<b>Total Penerimaan</b>
Rata-rata 1	6,965	
Rata-rata 2	569	1,621,970
<b>Jumlah susu</b>	<b>6,396</b>	<b>25,582,000</b>
<b>Total Penerimaan Peternak</b>		<b>27,203,970</b>

**Total Penerimaan Peternak Tahun 2012 adalah :**

<b>Bulan</b>	<b>Total Penerimaan</b>
Jan	27,235,667
Feb	27,112,000
Mar	27,256,192
Apr	27,184,192
May	27,324,500
Jun	27,310,867
Jul	27,313,633
Aug	27,313,633
Sep	27,206,933
Oct	27,264,037
Nov	27,346,258
Dec	27,203,970
<b>Total</b>	<b>327,071,882</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>27,255,990</b>

**Tahun 2013**

**Total Penerimaan Peternak Bulan Januari dari Koperasi Mahesa**

<b>Periode</b>	<b>Jumlah Susu</b>	<b>Total Penerimaan</b>
I	10,110	29,319,000
II	12,080	35,032,000
III	13,930	40,397,000
<b>Total</b>	<b>36,120</b>	<b>104,748,000</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>12,040</b>	<b>34,916,000</b>
<b>Rata-rata per peternak</b>	<b>602</b>	<b>1,745,800</b>

**Total Penerimaan Peternak dari Koperasi dan dari Luar koperasi :**

	<b>Jumlah</b>	<b>Total Penerimaan</b>
Rata-rata 1	6,965	
Rata-rata 2	602	1,745,800
<b>Jumlah susu</b>	<b>6,363</b>	<b>31,812,500</b>
<b>Total Penerimaan Peternak</b>		<b>33,558,300</b>

**Total Penerimaan Peternak Bulan Februari dari Koperasi Mahesa**

<b>Periode</b>	<b>Jumlah Susu</b>	<b>Total Penerimaan</b>
I	11,790	34,191,000
II	12,050	34,945,000
III	9,130	26,477,000
<b>Total</b>	<b>32,970</b>	<b>95,613,000</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>10,990</b>	<b>31,871,000</b>
<b>Rata-rata per peternak</b>	<b>550</b>	<b>1,593,550</b>

**Total Penerimaan Peternak dari Koperasi dan dari Luar koperasi :**

	<b>Jumlah</b>	<b>Total Penerimaan</b>
Rata-rata 1	6,965	
Rata-rata 2	550	1,593,550
<b>Jumlah susu</b>	<b>6,415</b>	<b>32,072,500</b>
<b>Total Penerimaan Peternak</b>		<b>33,666,050</b>



**Total Penerimaan Peternak Bulan Maret dari Koperasi Mahesa**

<b>Periode</b>	<b>Jumlah Susu</b>	<b>Total Penerimaan</b>
I	8,710	29,614,000
II	7,830	26,622,000
III	7,660	26,044,000
<b>Total</b>	<b>24,200</b>	<b>82,280,000</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>8,067</b>	<b>27,426,667</b>
<b>Rata-rata per peternak</b>	<b>403</b>	<b>1,371,333</b>

**Total Penerimaan Peternak dari Koperasi dan dari Luar koperasi**

	<b>Jumlah</b>	<b>Total Penerimaan</b>
Rata-rata 1	6,965	
Rata-rata 2	403	1,371,333
<b>Jumlah susu</b>	<b>6,562</b>	<b>32,807,500</b>
<b>Total Penerimaan Peternak</b>		<b>34,178,833</b>

**Total Penerimaan Peternak Bulan April dari Koperasi Mahesa**

<b>Periode</b>	<b>Jumlah Susu</b>	<b>Total Penerimaan</b>
I	6,740	22,916,000
II	6,750	22,950,000
III	6,360	22,832,000
<b>Total</b>	<b>19,850</b>	<b>68,698,000</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>6,617</b>	<b>22,899,333</b>
<b>Rata-rata per peternak</b>	<b>331</b>	<b>1,144,967</b>

**Total Penerimaan Peternak dari Koperasi dan dari Luar koperasi**

	<b>Jumlah</b>	<b>Total Penerimaan</b>
Rata-rata 1	6,965	
Rata-rata 2	331	1,144,967
<b>Jumlah susu</b>	<b>6,634</b>	<b>33,167,500</b>
<b>Total Penerimaan Peternak</b>		<b>34,312,467</b>

**Total Penerimaan Peternak Bulan Mei dari Koperasi Mahesa**

<b>Periode</b>	<b>Jumlah Susu</b>	<b>Total Penerimaan</b>
I	6,880	23,392,000
II	6,880	22,392,000
III	8,630	29,342,000
<b>Total</b>	<b>22,390</b>	<b>45,784,000</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>7,463</b>	<b>25,042,000</b>
<b>Rata-rata per peternak</b>	<b>373</b>	<b>1,252,100</b>

**Total Penerimaan Peternak dari Koperasi dan dari Luar koperasi**

	<b>Jumlah</b>	<b>Total Penerimaan</b>
Rata-rata 1	6,965	
Rata-rata 2	373	1,406,500
<b>Jumlah susu</b>	<b>6,592</b>	<b>32,957,500</b>
<b>Total Penerimaan Peternak</b>		<b>34,364,000</b>

**Total Penerimaan Peternak Bulan Juni dari Koperasi Mahesa**

<b>Periode</b>	<b>Jumlah Susu</b>	<b>Total Penerimaan</b>
I	7,440	25,296,000
II	6,990	22,746,000
III	6,890	23,426,000
<b>Total</b>	<b>21,320</b>	<b>71,468,000</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>7,107</b>	<b>23,822,667</b>
<b>Rata-rata per peternak</b>	<b>355</b>	<b>1,191,133</b>

**Total Penerimaan Peternak dari Koperasi dan dari Luar koperasi**

	<b>Jumlah</b>	<b>Total Penerimaan</b>
Rata-rata 1	6,965	
Rata-rata 2	355	1,191,133
<b>Jumlah susu</b>	<b>6,610</b>	<b>33,047,500</b>
<b>Total Penerimaan Peternak</b>		<b>34,238,633</b>

**Total Penerimaan Peternak Bulan Juli dari Koperasi Mahesa**

<b>Periode</b>	<b>Jumlah Susu</b>	<b>Total Penerimaan</b>
I	7,360	25,024,000
II	7,290	24,786,000
III	7,900	28,440,000
<b>Total</b>	<b>22,550</b>	<b>78,250,000</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>7,517</b>	<b>26,083,333</b>
<b>Rata-rata per peternak</b>	<b>376</b>	<b>1,304,167</b>

**Total Penerimaan Peternak dari Koperasi dan dari Luar koperasi**

	<b>Jumlah</b>	<b>Total Penerimaan</b>
Rata-rata 1	6,965	
Rata-rata 2	376	1,431,633
<b>Jumlah susu</b>	<b>6,589</b>	<b>32,942,500</b>
<b>Total Penerimaan Peternak</b>		<b>34,374,133</b>

**Total Penerimaan Peternak Bulan Agustus dari Koperasi Mahesa**

<b>Periode</b>	<b>Jumlah Susu</b>	<b>Total Penerimaan</b>
I	7,550	27,180,000
II	7,930	28,548,000
III	9,370	33,732,000
<b>Total</b>	<b>24,850</b>	<b>89,460,000</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>8,283</b>	<b>29,820,000</b>
<b>Rata-rata per peternak</b>	<b>414</b>	<b>1,491,000</b>

**Total Penerimaan Peternak dari Koperasi dan dari Luar koperasi**

	<b>Jumlah</b>	<b>Total Penerimaan</b>
Rata-rata 1	6,965	
Rata-rata 2	414	1,491,000
<b>Jumlah susu</b>	<b>6,551</b>	<b>32,752,500</b>
<b>Total Penerimaan Peternak</b>		<b>34,243,500</b>

**Total Penerimaan Peternak Bulan September dari Koperasi Mahe:**

Periode	Jumlah Susu	Total Penerimaan
I	10,040	36,144,000
II	10,620	38,232,000
III	8,500	30,600,000
<b>Total</b>	<b>29,160</b>	<b>104,976,000</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>9,720</b>	<b>34,992,000</b>
<b>Rata-rata per peternak</b>	<b>486</b>	<b>1,749,600</b>

**Total Penerimaan Peternak dari Koperasi dan dari Luar koperasi**

	Jumlah	Total Penerimaan
Rata-rata 1	6,965	
Rata-rata 2	486	1,749,600
<b>Jumlah susu</b>	<b>6,479</b>	<b>32,392,500</b>
<b>Total Penerimaan Peternak</b>		<b>34,142,100</b>

**Total Penerimaan Peternak Bulan Oktober dari Koperasi Mahesa**

Periode	Jumlah Susu	Total Penerimaan
I	8,920	32,112,000
II	8,940	32,184,000
III	9,520	38,052,000
<b>Total</b>	<b>27,380</b>	<b>102,348,000</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>9,127</b>	<b>34,116,000</b>
<b>Rata-rata per peternak</b>	<b>456</b>	<b>1,705,800</b>

**Total Penerimaan Peternak dari Koperasi dan dari Luar koperasi**

	Jumlah	Total Penerimaan
Rata-rata 1	6,965	
Rata-rata 2	456	1,705,800
<b>Jumlah susu</b>	<b>6,509</b>	<b>32,542,500</b>
<b>Total Penerimaan Peternak</b>		<b>34,248,300</b>

**Total Penerimaan Peternak Bulan November dari Koperasi Mahes**

Periode	Jumlah Susu	Total Penerimaan
I	9,520	34,272,000
II	9,840	35,424,000
III	9,810	35,316,000
<b>Total</b>	<b>29,170</b>	<b>105,012,000</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>9,723</b>	<b>35,004,000</b>
<b>Rata-rata per peternak</b>	<b>486</b>	<b>1,750,200</b>

**Total Penerimaan Peternak dari Koperasi dan dari Luar koperasi**

	Jumlah	Total Penerimaan
Rata-rata 1	6,965	
Rata-rata 2	486	1,750,200
<b>Jumlah susu</b>	<b>6,479</b>	<b>32,392,500</b>
<b>Total Penerimaan Peternak</b>		<b>34,142,700</b>

**Total Penerimaan Peternak Bulan Desember dari Koperasi Mahesa**

<b>Periode</b>	<b>Jumlah Susu</b>	<b>Total Penerimaan</b>
I	9,670	34,812,000
II	9,840	35,424,000
III	11,160	33,624,000
<b>Total</b>	<b>30,670</b>	<b>103,860,000</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>10,223</b>	<b>34,620,000</b>
<b>Rata-rata per peternak</b>	<b>511</b>	<b>1,731,000</b>

**Total Penerimaan Peternak dari Koperasi dan dari Luar koperasi :**

	<b>Jumlah</b>	<b>Total Penerimaan</b>
Rata-rata 1	6,965	
Rata-rata 2	511	1,731,000
<b>Jumlah susu</b>	<b>6,454</b>	<b>32,267,500</b>
<b>Total Penerimaan Peternak</b>		<b>33,998,500</b>

**Total Penerimaan Peternak Tahun 2013 adalah :**

<b>Bulan</b>	<b>Total Penerimaan</b>
Jan	33,558,300
Feb	33,666,050
Mar	34,178,833
Apr	34,312,467
May	34,364,000
Jun	34,238,633
Jul	34,374,133
Aug	34,243,500
Sep	34,142,100
Oct	34,248,300
Nov	34,142,700
Dec	33,998,500
<b>Total</b>	<b>409,467,516</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>34,122,293</b>



## Lampiran 17. Tren Bulanan Produksi Susu yang dijual ke Koperasi Mahesa

Bulan	No	Y (Produksi)	X	X <sup>2</sup>	XY	Bulan	No	X	Trend	Bulan	No	X	Trend	Bulan	No	X	Trend	Bulan	No	X	Trend	
nov'11	1	260	-25	625	-6,500	jan '14	27	26	466	mar '16	53	52	466	mei '18	79	78	467	jul '20	105	104	468	
des'11	2	341	-23	529	-7,843	feb '14	28	27	466	apr'16	54	53	466	jun '18	80	79	467	ags '20	106	105	468	
jan'12	3	474	-21	441	-9,944	mar '14	29	28	466	mei '16	55	54	467	jul '18	81	80	467	sep '20	107	106	468	
feb'12	4	433	-19	361	-8,227	apr'14	30	29	466	jun '16	56	55	467	ags '18	82	81	467	okt '20	108	107	468	
mar'12	5	546	-17	289	-9,282	mei '14	31	30	466	jul '16	57	56	467	sep '18	83	82	467	nov '20	109	108	468	
apr'12	6	564	-15	225	-8,460	jun '14	32	31	466	ags '16	58	57	467	okt '18	84	83	467	des '20	110	109	468	
mei'12	7	485	-13	169	-6,305	jul '14	33	32	466	sep '16	59	58	467	nov '18	85	84	467	jan '21	111	110	468	
jun'12	8	493	-11	121	-5,423	ags '14	34	33	466	okt '16	60	59	467	des '18	86	85	467	feb '21	112	111	468	
jul'12	9	494	-9	81	-4,446	sep '14	35	34	466	nov '16	61	60	467	jan '19	87	86	467	mar '21	113	112	468	
ags'12	10	494	-7	49	-3,458	okt '14	36	35	466	des '16	62	61	467	feb '19	88	87	467	apr '21	114	113	468	
sep'12	11	591	-5	25	-2,955	nov '14	37	36	466	jan '17	63	62	467	mar '19	89	88	467	mei '21	115	114	468	
okt'12	12	539	-3	9	-1,617	des '14	38	37	466	feb '17	64	63	467	apr '19	90	89	467	jun '21	116	115	468	
nov'12	13	465	-1	1	-465	jan '15	39	38	466	mar '17	65	64	467	mei '19	91	90	468	jul '21	117	116	468	
des'12	14	569	1	1	569	feb '15	40	39	466	apr '17	66	65	467	jun '19	92	91	468	ags '21	118	117	468	
jan'13	15	602	3	9	1,806	mar '15	41	40	466	mei '17	67	66	467	jul '19	93	92	468	sep '21	119	118	468	
feb'13	16	550	5	25	2,750	apr '15	42	41	466	jun '17	68	67	467	ags '19	94	93	468	okt '21	120	119	468	
mar'13	17	403	7	49	2,821	mei '15	43	42	466	jul '17	69	68	467	sep '19	95	94	468	nov '21	121	120	468	
apr'13	18	331	9	81	2,979	jun '15	44	43	466	ags '17	70	69	467	okt '19	96	95	468	des '21	122	121	468	
mei'13	19	373	11	121	4,103	jul '15	45	44	466	sep '17	71	70	467	nov '19	97	96	468					
jun'13	20	355	13	169	4,615	ags '15	46	45	466	okt '17	72	71	467	des '19	98	97	468					
jul'13	21	376	15	225	5,640	sep '15	47	46	466	nov '17	73	72	467	jan '20	99	98	468					
ags'13	22	414	17	289	7,038	okt '15	48	47	466	des '17	74	73	467	feb '20	100	99	468					
sep'13	23	486	19	361	9,234	nov '15	49	48	466	jan '18	75	74	467	mar '20	101	100	468					
okt'13	24	456	21	441	9,576	des '15	50	49	466	feb '18	76	75	467	apr '20	102	101	468					
nov'13	25	486	23	529	11,178	jan '16	51	50	466	mar '18	77	76	467	mei '20	103	102	468					
des'13	26	511	25	625	12,775	feb '16	52	51	466	apr '18	78	77	467	jun '20	104	103	468					
<b>Total</b>		<b>12,091</b>		<b>5,850</b>	<b>160</b>																	

**a =** 465.02

**b =** 0.03

## Lampiran 18. Tren Bulanan Produksi Susu yang dijual di luar koperasi Mahesa

Bulan	No	Y (Produksi)	X	X <sup>2</sup>	XY	Bulan	No	X	Trend	Bulan	No	X	Trend	Bulan	No	X	Trend	Bulan	No	X	Trend
nov'11	1	5,254	-25	625	-131,350	jan'14	27	26	6,709	mar'16	53	52	7,017	mei'18	79	78	7,326	jul'20	105	104	7,635
des'11	2	5,173	-23	529	-118,979	feb'14	28	27	6,720	apr'16	54	53	7,029	jun'18	80	79	7,338	ags'20	106	105	7,647
jan'12	3	6,491	-21	441	-136,311	mar'14	29	28	6,732	mei'16	55	54	7,041	jul'18	81	80	7,350	sep'20	107	106	7,658
feb'12	4	6,532	-19	361	-124,099	apr'14	30	29	6,744	jun'16	56	55	7,053	ags'18	82	81	7,362	okt'20	108	107	7,670
mar'12	5	6,419	-17	289	-109,115	mei'14	31	30	6,756	jul'16	57	56	7,065	sep'18	83	82	7,373	nov'20	109	108	7,682
apr'12	6	6,401	-15	225	-96,008	jun'14	32	31	6,768	ags'16	58	57	7,077	okt'18	84	83	7,385	des'20	110	109	7,694
mei'12	7	6,480	-13	169	-84,234	jul'14	33	32	6,780	sep'16	59	58	7,088	nov'18	85	84	7,397	jan'21	111	110	7,706
jun'12	8	6,472	-11	121	-71,187	ags'14	34	33	6,792	okt'16	60	59	7,100	des'18	86	85	7,409	feb'21	112	111	6,388
jul'12	9	6,471	-9	81	-58,235	sep'14	35	34	6,804	nov'16	61	60	7,112	jan'19	87	86	7,421	mar'21	113	112	7,730
ags'12	10	6,471	-7	49	-45,294	okt'14	36	35	6,815	des'16	62	61	7,124	feb'19	88	87	7,433	apr'21	114	113	7,742
sep'12	11	6,374	-5	25	-31,868	nov'14	37	36	6,827	jan'17	63	62	7,136	mar'19	89	88	7,445	mei'21	115	114	7,753
okt'12	12	6,426	-3	9	-19,277	des'14	38	37	6,839	feb'17	64	63	7,148	apr'19	90	89	7,457	jun'21	116	115	7,765
nov'12	13	6,500	-1	1	-6,500	jan'15	39	38	6,851	mar'17	65	64	7,160	mei'19	91	90	7,468	jul'21	117	116	7,777
des'12	14	6,396	1	1	6,396	feb'15	40	39	6,863	apr'17	66	65	7,172	jun'19	92	91	7,480	ags'21	118	117	7,789
jan'13	15	6,363	3	9	19,088	mar'15	41	40	6,875	mei'17	67	66	7,183	jul'19	93	92	7,492	sep'21	119	118	7,801
feb'13	16	6,415	5	25	32,073	apr'15	42	41	6,887	jun'17	68	67	7,195	ags'19	94	93	7,504	okt'21	120	119	7,813
mar'13	17	6,562	7	49	45,931	mei'15	43	42	6,898	jul'17	69	68	7,207	sep'19	95	94	7,516	nov'21	121	120	7,825
apr'13	18	6,634	9	81	59,702	jun'15	44	43	6,910	ags'17	70	69	7,219	okt'19	96	95	7,528	des'21	122	121	7,837
mei'13	19	6,592	11	121	72,507	jul'15	45	44	6,922	sep'17	71	70	7,231	nov'19	97	96	7,540				
jun'13	20	6,610	13	169	85,924	ags'15	46	45	6,934	okt'17	72	71	7,243	des'19	98	97	7,552				
jul'13	21	6,589	15	225	98,828	sep'15	47	46	6,946	nov'17	73	72	7,255	jan'20	99	98	7,563				
ags'13	22	6,551	17	289	111,359	okt'15	48	47	6,958	des'17	74	73	7,267	feb'20	100	99	7,575				
sep'13	23	6,479	19	361	123,092	nov'15	49	48	6,970	jan'18	75	74	7,278	mar'20	101	100	7,587				
okt'13	24	6,509	21	441	136,679	des'15	50	49	6,982	feb'18	76	75	7,290	apr'20	102	101	7,599				
nov'13	25	6,479	23	529	149,006	jan'16	51	50	6,993	mar'18	77	76	7,302	mei'20	103	102	7,611				
des'13	26	6,454	25	625	161,338	feb'16	52	51	7,005	apr'18	78	77	7,314	jun'20	104	103	7,623				
<b>Total</b>		<b>166,086</b>		<b>5,850</b>	<b>69,465</b>																

a = 6,387.90

b = 11.87

## Lampiran 19. Tren Bulanan Harga Susu yang dijual ke koperasi Mahesa

Bulan	No	Y (Produksi)	X	X <sup>2</sup>	XY	Bulan	No	X	Trend	Bulan	No	X	Trend	Bulan	No	X	Trend	Bulan	No	X	Trend
nov'11	1	2,400	-25	625	-60,000	jan'14	27	26	3,682	mar'16	53	52	4,252	mei'18	79	78	4,821	jul'20	105	104	5,390
des'11	2	2,400	-23	529	-55,200	feb'14	28	27	3,704	apr'16	54	53	4,274	jun'18	80	79	4,843	ags'20	106	105	5,412
jan'12	3	2,800	-21	441	-58,800	mar'14	29	28	3,726	mei'16	55	54	4,295	jul'18	81	80	4,865	sep'20	107	106	5,434
feb'12	4	2,900	-19	361	-55,100	apr'14	30	29	3,748	jun'16	56	55	4,317	ags'18	82	81	4,887	okt'20	108	107	5,456
mar'12	5	2,900	-17	289	-49,300	mei'14	31	30	3,770	jul'16	57	56	4,339	sep'18	83	82	4,909	nov'20	109	108	5,478
apr'12	6	2,900	-15	225	-43,500	jun'14	32	31	3,792	ags'16	58	57	4,361	okt'18	84	83	4,930	des'20	110	109	5,500
mei'12	7	2,900	-13	169	-37,700	jul'14	33	32	3,814	sep'16	59	58	4,383	nov'18	85	84	4,952	jan'21	111	110	5,522
jun'12	8	2,900	-11	121	-31,900	ags'14	34	33	3,836	okt'16	60	59	4,405	des'18	86	85	4,974	feb'21	112	111	5,544
jul'12	9	2,900	-9	81	-26,100	sep'14	35	34	3,857	nov'16	61	60	4,427	jan'19	87	86	4,996	mar'21	113	112	5,566
ags'12	10	2,900	-7	49	-20,300	okt'14	36	35	3,879	des'16	62	61	4,449	feb'19	88	87	5,018	apr'21	114	113	5,587
sep'12	11	2,900	-5	25	-14,500	nov'14	37	36	3,901	jan'17	63	62	4,471	mar'19	89	88	5,040	mei'21	115	114	5,609
okt'12	12	2,900	-3	9	-8,700	des'14	38	37	3,923	feb'17	64	63	4,493	apr'19	90	89	5,062	jun'21	116	115	5,631
nov'12	13	2,900	-1	1	-2,900	jan'15	39	38	3,945	mar'17	65	64	4,514	mei'19	91	90	5,084	jul'21	117	116	5,653
des'12	14	2,900	1	1	2,900	feb'15	40	39	3,967	apr'17	66	65	4,536	jun'19	92	91	5,106	ags'21	118	117	5,675
jan'13	15	2,900	3	9	8,700	mar'15	41	40	3,989	mei'17	67	66	4,558	jul'19	93	92	5,128	sep'21	119	118	5,697
feb'13	16	2,900	5	25	14,500	apr'15	42	41	4,011	jun'17	68	67	4,580	ags'19	94	93	5,149	okt'21	120	119	5,719
mar'13	17	3,400	7	49	23,800	mei'15	43	42	4,033	jul'17	69	68	4,602	sep'19	95	94	5,171	nov'21	121	120	5,741
apr'13	18	3,400	9	81	30,600	jun'15	44	43	4,055	ags'17	70	69	4,624	okt'19	96	95	5,193	des'21	122	121	5,763
mei'13	19	3,400	11	121	37,400	jul'15	45	44	4,076	sep'17	71	70	4,646	nov'19	97	96	5,215				
jun'13	20	3,400	13	169	44,200	ags'15	46	45	4,098	okt'17	72	71	4,668	des'19	98	97	5,237				
jul'13	21	3,467	15	225	52,005	sep'15	47	46	4,120	nov'17	73	72	4,690	jan'20	99	98	5,259				
ags'13	22	3,600	17	289	61,200	okt'15	48	47	4,142	des'17	74	73	4,712	feb'20	100	99	5,281				
sep'13	23	3,600	19	361	68,400	nov'15	49	48	4,164	jan'18	75	74	4,733	mar'20	101	100	5,303				
okt'13	24	3,600	21	441	75,600	des'15	50	49	4,186	feb'18	76	75	4,755	apr'20	102	101	5,325				
nov'13	25	3,600	23	529	82,800	jan'16	51	50	4,208	mar'18	77	76	4,777	mei'20	103	102	5,347				
des'13	26	3,600	25	625	90,000	feb'16	52	51	4,230	apr'18	78	77	4,799	jun'20	104	103	5,368				
<b>Total</b>		<b>80,367</b>		<b>5,850</b>	<b>128,105</b>																

a = 3,091.04

b = 21.90

## Lampiran 20. Tren Bulanan Harga Susu yang dijual ke konsumen

Bulan	No	Y (Produksi)	X	X <sup>2</sup>	XY	Bulan	No	X	Trend	Bulan	No	X	Trend	Bulan	No	X	Trend	Bulan	No	X	Trend
nov'11	1	4,000	-25	625	-100,000	jan '14	27	26	5,237	mar '16	53	52	5,984	mei '18	79	78	6,730	jul '20	105	104	7,477
des'11	2	4,000	-23	529	-92,000	feb '14	28	27	5,266	apr'16	54	53	6,012	jun '18	80	79	6,759	ags'20	106	105	7,506
jan'12	3	4,000	-21	441	-84,000	mar '14	29	28	5,294	mei '16	55	54	6,041	jul '18	81	80	6,788	sep '20	107	106	7,534
feb'12	4	4,000	-19	361	-76,000	apr'14	30	29	5,323	jun '16	56	55	6,070	ags'18	82	81	6,816	okt '20	108	107	7,563
mar'12	5	4,000	-17	289	-68,000	mei '14	31	30	5,352	jul '16	57	56	6,098	sep '18	83	82	6,845	nov '20	109	108	7,592
apr'12	6	4,000	-15	225	-60,000	jun '14	32	31	5,381	ags '16	58	57	6,127	okt '18	84	83	6,874	des '20	110	109	7,621
mei'12	7	4,000	-13	169	-52,000	jul '14	33	32	5,409	sep '16	59	58	6,156	nov '18	85	84	6,903	jan '21	111	110	7,649
jun'12	8	4,000	-11	121	-44,000	ags '14	34	33	5,438	okt '16	60	59	6,185	des '18	86	85	6,931	feb '21	112	111	7,678
jul'12	9	4,000	-9	81	-36,000	sep '14	35	34	5,467	nov '16	61	60	6,213	jan '19	87	86	6,960	mar '21	113	112	7,707
ags'12	10	4,000	-7	49	-28,000	okt '14	36	35	5,495	des '16	62	61	6,242	feb '19	88	87	6,989	apr '21	114	113	7,735
sep'12	11	4,000	-5	25	-20,000	nov '14	37	36	5,524	jan '17	63	62	6,271	mar '19	89	88	7,017	mei '21	115	114	7,764
okt'12	12	4,000	-3	9	-12,000	des '14	38	37	5,553	feb '17	64	63	6,299	apr '19	90	89	7,046	jun '21	116	115	7,793
nov'12	13	4,000	-1	1	-4,000	jan '15	39	38	5,582	mar '17	65	64	6,328	mei '19	91	90	7,075	jul '21	117	116	7,822
des'12	14	4,000	1	1	4,000	feb '15	40	39	5,610	apr '17	66	65	6,357	jun '19	92	91	7,104	ags'21	118	117	7,850
jan'13	15	5,000	3	9	15,000	mar '15	41	40	5,639	mei '17	67	66	6,386	jul '19	93	92	7,132	sep '21	119	118	7,879
feb'13	16	5,000	5	25	25,000	apr '15	42	41	5,668	jun '17	68	67	6,414	ags '19	94	93	7,161	okt '21	120	119	7,908
mar'13	17	5,000	7	49	35,000	mei '15	43	42	5,696	jul '17	69	68	6,443	sep '19	95	94	7,190	nov '21	121	120	7,936
apr'13	18	5,000	9	81	45,000	jun '15	44	43	5,725	ags '17	70	69	6,472	okt '19	96	95	7,218	des '21	122	121	7,965
mei'13	19	5,000	11	121	55,000	jul '15	45	44	5,754	sep '17	71	70	6,501	nov '19	97	96	7,247				
jun'13	20	5,000	13	169	65,000	ags '15	46	45	5,783	okt '17	72	71	6,529	des '19	98	97	7,276				
jul'13	21	5,000	15	225	75,000	sep '15	47	46	5,811	nov '17	73	72	6,558	jan '20	99	98	7,305				
ags'13	22	5,000	17	289	85,000	okt '15	48	47	5,840	des '17	74	73	6,587	feb '20	100	99	7,333				
sep'13	23	5,000	19	361	95,000	nov '15	49	48	5,869	jan '18	75	74	6,615	mar '20	101	100	7,362				
okt'13	24	5,000	21	441	105,000	des '15	50	49	5,897	feb '18	76	75	6,644	apr '20	102	101	7,391				
nov'13	25	5,000	23	529	115,000	jan '16	51	50	5,926	mar '18	77	76	6,673	mei '20	103	102	7,419				
des'13	26	5,000	25	625	125,000	feb '16	52	51	5,955	apr '18	78	77	6,702	jun '20	104	103	7,448				
<b>Total</b>		<b>116,000</b>		<b>5,850</b>	<b>168,000</b>																

a = 4,461.54

b = 28.72



**Lampiran 21. Tren Penerimaan peternak dari koperasi Mahesa tahun 2014 – 2021**

Bulan	Jumlah Susu	Harga	Penerimaan	Bulan	Jumlah Susu	Harga	Penerimaan	Bulan	Jumlah Susu	Harga	Penerimaan	Bulan	Jumlah Susu	Harga	Penerimaan
jan '14	466	3,682	1,715,047	mar '16	466	4,252	1,983,242	mei '18	467	4,821	2,252,243	jul '20	468	5,390	2,522,052
feb '14	466	3,704	1,725,348	apr '16	466	4,274	1,993,573	jun '18	467	4,843	2,262,606	ags '20	468	5,412	2,532,446
mar '14	466	3,726	1,735,649	mei '16	467	4,295	2,003,906	jul '18	467	4,865	2,272,969	sep '20	468	5,434	2,542,840
apr '14	466	3,748	1,745,952	jun '16	467	4,317	2,014,239	ags '18	467	4,887	2,283,334	okt '20	468	5,456	2,553,236
mei '14	466	3,770	1,756,256	jul '16	467	4,339	2,024,574	sep '18	467	4,909	2,293,700	nov '20	468	5,478	2,563,633
jun '14	466	3,792	1,766,561	ags '16	467	4,361	2,034,910	okt '18	467	4,930	2,304,067	des '20	468	5,500	2,574,031
jul '14	466	3,814	1,776,867	sep '16	467	4,383	2,045,247	nov '18	467	4,952	2,314,435	jan '21	468	5,522	2,584,430
ags '14	466	3,836	1,787,174	okt '16	467	4,405	2,055,586	des '18	467	4,974	2,324,805	feb '21	468	5,544	2,594,831
sep '14	466	3,857	1,797,483	nov '16	467	4,427	2,065,926	jan '19	467	4,996	2,335,176	mar '21	468	5,566	2,605,233
okt '14	466	3,879	1,807,793	des '16	467	4,449	2,076,266	feb '19	467	5,018	2,345,547	apr '21	468	5,587	2,615,636
nov '14	466	3,901	1,818,104	jan '17	467	4,471	2,086,608	mar '19	467	5,040	2,355,920	mei '21	468	5,609	2,626,040
des '14	466	3,923	1,828,416	feb '17	467	4,493	2,096,952	apr '19	467	5,062	2,366,295	jun '21	468	5,631	2,636,445
jan '15	466	3,945	1,838,729	mar '17	467	4,514	2,107,296	mei '19	468	5,084	2,376,670	jul '21	468	5,653	2,646,852
feb '15	466	3,967	1,849,044	apr '17	467	4,536	2,117,642	jun '19	468	5,106	2,387,047	ags '21	468	5,675	2,657,259
mar '15	466	3,989	1,859,360	mei '17	467	4,558	2,127,989	jul '19	468	5,128	2,397,425	sep '21	468	5,697	2,667,668
apr '15	466	4,011	1,869,676	jun '17	467	4,580	2,138,337	ags '19	468	5,149	2,407,804	okt '21	468	5,719	2,678,078
mei '15	466	4,033	1,879,995	jul '17	467	4,602	2,148,686	sep '19	468	5,171	2,418,184	nov '21	468	5,741	2,688,490
jun '15	466	4,055	1,890,314	ags '17	467	4,624	2,159,036	okt '19	468	5,193	2,428,566	des '21	468	5,763	2,698,902
jul '15	466	4,076	1,900,635	sep '17	467	4,646	2,169,388	nov '19	468	5,215	2,438,948				
ags '15	466	4,098	1,910,956	okt '17	467	4,668	2,179,741	des '19	468	5,237	2,449,332				
sep '15	466	4,120	1,921,279	nov '17	467	4,690	2,190,094	jan '20	468	5,259	2,459,717				
okt '15	466	4,142	1,931,603	des '17	467	4,712	2,200,450	feb '20	468	5,281	2,470,103				
nov '15	466	4,164	1,941,929	jan '18	467	4,733	2,210,806	mar '20	468	5,303	2,480,491				
des '15	466	4,186	1,952,255	feb '18	467	4,755	2,221,164	apr '20	468	5,325	2,490,879				
jan '16	466	4,208	1,962,583	mar '18	467	4,777	2,231,522	mei '20	468	5,347	2,501,269				
feb '16	466	4,230	1,972,912	apr '18	467	4,799	2,241,882	jun '20	468	5,368	2,511,660				

**Lampiran 22. Tren Penerimaan peternak di luar koperasi Mahesa tahun 2014 – 2021**

Bulan	Jumlah Susu	Harga	Penerimaan	Bulan	Jumlah Susu	Harga	Penerimaan	Bulan	Jumlah Susu	Harga	Penerimaan	Bulan	Jumlah Susu	Harga	Penerimaan
jan '14	6,709	5,237	35,131,947	mar '16	7,017	5,984	41,988,287	mei '18	7,326	6,730	49,305,666	jul '20	7,635	7,477	57,084,084
feb '14	6,720	5,266	35,387,127	apr '16	7,029	6,012	42,261,200	jun '18	7,338	6,759	49,596,311	ags '20	7,647	7,506	57,392,461
mar '14	6,732	5,294	35,642,989	mei '16	7,041	6,041	42,534,794	jul '18	7,350	6,788	49,887,638	sep '20	7,658	7,534	57,701,520
apr '14	6,744	5,323	35,899,534	jun '16	7,053	6,070	42,809,071	ags '18	7,362	6,816	50,179,647	okt '20	7,670	7,563	58,011,261
mei '14	6,756	5,352	36,156,760	jul '16	7,065	6,098	43,084,030	sep '18	7,373	6,845	50,472,338	nov '20	7,682	7,592	58,321,684
jun '14	6,768	5,381	36,414,668	ags '16	7,077	6,127	43,359,670	okt '18	7,385	6,874	50,765,710	des '20	7,694	7,621	58,632,789
jul '14	6,780	5,409	36,673,259	sep '16	7,088	6,156	43,635,993	nov '18	7,397	6,903	51,059,765	jan '21	7,706	7,649	58,944,576
ags '14	6,792	5,438	36,932,531	okt '16	7,100	6,185	43,912,997	des '18	7,409	6,931	51,354,502	feb '21	6,388	7,678	49,045,998
sep '14	6,804	5,467	37,192,485	nov '16	7,112	6,213	44,190,684	jan '19	7,421	6,960	51,649,921	mar '21	7,730	7,707	59,570,196
okt '14	6,815	5,495	37,453,122	des '16	7,124	6,242	44,469,052	feb '19	7,433	6,989	51,946,022	apr '21	7,742	7,735	59,884,029
nov '14	6,827	5,524	37,714,440	jan '17	7,136	6,271	44,748,103	mar '19	7,445	7,017	52,242,805	mei '21	7,753	7,764	60,198,545
des '14	6,839	5,553	37,976,440	feb '17	7,148	6,299	45,027,836	apr '19	7,457	7,046	52,540,269	jun '21	7,765	7,793	60,513,742
jan '15	6,851	5,582	38,239,123	mar '17	7,160	6,328	45,308,250	mei '19	7,468	7,075	52,838,416	jul '21	7,777	7,822	60,829,621
feb '15	6,863	5,610	38,502,487	apr '17	7,172	6,357	45,589,347	jun '19	7,480	7,104	53,137,245	ags '21	7,789	7,850	61,146,182
mar '15	6,875	5,639	38,766,534	mei '17	7,183	6,386	45,871,126	jul '19	7,492	7,132	53,436,756	sep '21	7,801	7,879	61,463,425
apr '15	6,887	5,668	39,031,262	jun '17	7,195	6,414	46,153,586	ags '19	7,504	7,161	53,736,949	okt '21	7,813	7,908	61,781,350
mei '15	6,898	5,696	39,296,673	jul '17	7,207	6,443	46,436,729	sep '19	7,516	7,190	54,037,824	nov '21	7,825	7,936	62,099,957
jun '15	6,910	5,725	39,562,765	ags '17	7,219	6,472	46,720,554	okt '19	7,528	7,218	54,339,381	des '21	7,837	7,965	62,419,247
jul '15	6,922	5,754	39,829,539	sep '17	7,231	6,501	47,005,060	nov '19	7,540	7,247	54,641,620				
ags '15	6,934	5,783	40,096,996	okt '17	7,243	6,529	47,290,249	des '19	7,552	7,276	54,944,541				
sep '15	6,946	5,811	40,365,134	nov '17	7,255	6,558	47,576,120	jan '20	7,563	7,305	55,248,144				
okt '15	6,958	5,840	40,633,955	des '17	7,267	6,587	47,862,673	feb '20	7,575	7,333	55,552,429				
nov '15	6,970	5,869	40,903,457	jan '18	7,278	6,615	48,149,907	mar '20	7,587	7,362	55,857,396				
des '15	6,982	5,897	41,173,642	feb '18	7,290	6,644	48,437,824	apr '20	7,599	7,391	56,163,045				
jan '16	6,993	5,926	41,444,508	mar '18	7,302	6,673	48,726,423	mei '20	7,611	7,419	56,469,376				
feb '16	7,005	5,955	41,716,057	apr '18	7,314	6,702	49,015,704	jun '20	7,623	7,448	56,776,389				

**Lampiran 23. Total Penerimaan Peternak dari koperasi Mahesa dan luar koperasi Mahesa**

Bulan	Penerimaan koperasi	Penerimaan luar koperasi	Total	Bulan	Penerimaan koperasi	Penerimaan luar koperasi	Total	Bulan	Penerimaan koperasi	Penerimaan luar koperasi	Total	Bulan	Penerimaan koperasi	Penerimaan luar koperasi	Total
jan '14	1,715,047	35,131,947	36,846,994	mar '16	1,983,242	41,988,287	43,971,529	mei '18	2,252,243	49,305,666	51,557,910	jul '20	2,522,052	57,084,084	59,606,136
feb '14	1,725,348	35,387,127	37,112,475	apr '16	1,993,573	42,261,200	44,254,773	jun '18	2,262,606	49,596,311	51,858,917	ags '20	2,532,446	57,392,461	59,924,906
mar '14	1,735,649	35,642,989	37,378,639	mei '16	2,003,906	42,534,794	44,538,700	jul '18	2,272,969	49,887,638	52,160,607	sep '20	2,542,840	57,701,520	60,244,360
apr '14	1,745,952	35,899,534	37,645,485	jun '16	2,014,239	42,809,071	44,823,310	ags '18	2,283,334	50,179,647	52,462,981	okt '20	2,553,236	58,011,261	60,564,497
mei '14	1,756,256	36,156,760	37,913,016	jul '16	2,024,574	43,084,030	45,108,604	sep '18	2,293,700	50,472,338	52,766,037	nov '20	2,563,633	58,321,684	60,885,317
jun '14	1,766,561	36,414,668	38,181,229	ags '16	2,034,910	43,359,670	45,394,580	okt '18	2,304,067	50,765,710	53,069,777	des '20	2,574,031	58,632,789	61,206,820
jul '14	1,776,867	36,673,259	38,450,125	sep '16	2,045,247	43,635,993	45,681,240	nov '18	2,314,435	51,059,765	53,374,201	jan '21	2,584,430	58,944,576	61,529,007
ags '14	1,787,174	36,932,531	38,719,705	okt '16	2,055,586	43,912,997	45,968,583	des '18	2,324,805	51,354,502	53,679,307	feb '21	2,594,831	49,045,998	51,640,829
sep '14	1,797,483	37,192,485	38,989,968	nov '16	2,065,926	44,190,684	46,256,609	jan '19	2,335,176	51,649,921	53,985,096	mar '21	2,605,233	59,570,196	62,175,429
okt '14	1,807,793	37,453,122	39,260,914	des '16	2,076,266	44,469,052	46,545,319	feb '19	2,345,547	51,946,022	54,291,569	apr '21	2,615,636	59,884,029	62,499,665
nov '14	1,818,104	37,714,440	39,532,544	jan '17	2,086,608	44,748,103	46,834,712	mar '19	2,355,920	52,242,805	54,598,725	mei '21	2,626,040	60,198,545	62,824,584
des '14	1,828,416	37,976,440	39,804,856	feb '17	2,096,952	45,027,836	47,124,787	apr '19	2,366,295	52,540,269	54,906,564	jun '21	2,636,445	60,513,742	63,150,187
jan '15	1,838,729	38,239,123	40,077,852	mar '17	2,107,296	45,308,250	47,415,546	mei '19	2,376,670	52,838,416	55,215,087	jul '21	2,646,852	60,829,621	63,476,472
feb '15	1,849,044	38,502,487	40,351,531	apr '17	2,117,642	45,589,347	47,706,989	jun '19	2,387,047	53,137,245	55,524,292	ags '21	2,657,259	61,146,182	63,803,441
mar '15	1,859,360	38,766,534	40,625,893	mei '17	2,127,989	45,871,126	47,999,114	jul '19	2,397,425	53,436,756	55,834,181	sep '21	2,667,668	61,463,425	64,131,093
apr '15	1,869,676	39,031,262	40,900,939	jun '17	2,138,337	46,153,586	48,291,923	ags '19	2,407,804	53,736,949	56,144,753	okt '21	2,678,078	61,781,350	64,459,429
mei '15	1,879,995	39,296,673	41,176,667	jul '17	2,148,686	46,436,729	48,585,415	sep '19	2,418,184	54,037,824	56,456,008	nov '21	2,688,490	62,099,957	64,788,447
jun '15	1,890,314	39,562,765	41,453,079	ags '17	2,159,036	46,720,554	48,879,590	okt '19	2,428,566	54,339,381	56,767,946	des '21	2,698,902	62,419,247	65,118,149
jul '15	1,900,635	39,829,539	41,730,174	sep '17	2,169,388	47,005,060	49,174,448	nov '19	2,438,948	54,641,620	57,080,568				
ags '15	1,910,956	40,096,996	42,007,952	okt '17	2,179,741	47,290,249	49,469,990	des '19	2,449,332	54,944,541	57,393,873				
sep '15	1,921,279	40,365,134	42,286,414	nov '17	2,190,094	47,576,120	49,766,214	jan '20	2,459,717	55,248,144	57,707,861				
okt '15	1,931,603	40,633,955	42,565,558	des '17	2,200,450	47,862,673	50,063,122	feb '20	2,470,103	55,552,429	58,022,532				
nov '15	1,941,929	40,903,457	42,845,386	jan '18	2,210,806	48,149,907	50,360,713	mar '20	2,480,491	55,857,396	58,337,886				
des '15	1,952,255	41,173,642	43,125,897	feb '18	2,221,164	48,437,824	50,658,988	apr '20	2,490,879	56,163,045	58,653,924				
jan '16	1,962,583	41,444,508	43,407,091	mar '18	2,231,522	48,726,423	50,957,945	mei '20	2,501,269	56,469,376	58,970,645				
feb '16	1,972,912	41,716,057	43,688,969	apr '18	2,241,882	49,015,704	51,257,586	jun '20	2,511,660	56,776,389	59,288,049				

**Penerimaan Tahunan**

Tahun	Total	Rata-rata
2011	43,124,800	21,562,400
2012	327,071,882	27,255,990
2013	409,467,516	34,122,293
2014	459,835,951	38,319,663
2015	499,147,341	41,595,612
2016	539,639,308	44,969,942
2017	581,311,850	48,442,654
2018	624,164,969	52,013,747
2019	668,198,663	55,683,222
2020	713,412,933	59,451,078
2021	749,596,732	62,466,394

**Lampiran 24. Casflow Analisis Kelayakan Finansial Peternakan Sapi Perah pada Koperasi Mahesa**

No	Cost (Rupiah)	Revenue (Rupiah)	Net Benefit (Rupiah)	DF 13.25%	NPV 13.25%	PV(B)	PV (C)	DF 18.86%	NPV 18.86%	DF 18.87%	NPV 18.87%
0	130,144,925	21,562,400	-108,582,525	1.00	-108,582,525	21,562,400	130,144,925	1.00	-108,582,525	1.00	-108,582,525
1	5,800,067	27,255,990	21,455,923	0.88	18,945,628	24,067,099	5,121,472	0.84	18,051,425	0.84	18,049,906
2	11,155,638	34,122,293	22,966,656	0.78	17,906,938	26,604,910	8,697,971	0.71	16,256,472	0.71	16,253,737
3	13,497,672	38,319,663	24,821,990	0.69	17,089,209	26,381,959	9,292,750	0.60	14,781,871	0.60	14,778,141
4	15,483,630	41,595,612	26,111,982	0.61	15,874,022	25,286,847	9,412,824	0.50	13,082,686	0.50	13,078,284
5	17,406,857	44,969,942	27,563,085	0.54	14,795,743	24,139,667	9,343,924	0.42	11,618,477	0.42	11,613,591
6	19,397,655	48,442,654	29,044,999	0.47	13,767,088	22,961,416	9,194,328	0.35	10,300,469	0.35	10,295,271
7	21,316,041	52,013,747	30,697,706	0.42	12,848,086	21,769,611	8,921,525	0.30	9,159,164	0.30	9,153,772
8	23,311,650	55,683,222	32,371,572	0.37	11,963,496	20,578,735	8,615,239	0.25	8,126,022	0.25	8,120,554
9	25,225,226	59,451,078	34,225,852	0.33	11,168,899	19,400,630	8,231,731	0.21	7,228,243	0.21	7,222,772
10	27,225,645	62,466,394	35,240,749	0.29	10,154,605	17,999,661	7,845,056	0.18	6,261,637	0.18	6,256,371
<b>Total</b>	309,965,007	485,882,995	175,917,988	6	25,776,585	250,752,935	206,976,689	5	22,304	5	-16,496
<b>Rata-rata</b>	28,178,637	44,171,181	15,992,544	1	2,577,658	22,795,721	20,697,669	1	2,230	1	-1,650

NPV	25,776,585	
NPV +	144,513,715	
NPV -	108,582,525	
Net B/C	1.33	
Gross B/	1.21	
IRR	0.19	19%
PR	1.35	
PP	8.14	8 tahun 1 bulan 20 hari



**Lampiran 25. Data Biaya Pakan (kenaikan harga rumput 20%, konsentrat 20%, dan jagung 20%)**

No.	Nama	rumput											
		vol (kg /hari)			harga (Rp)			total (Rp)			TP 1 bulan		
		2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013
1	Imam	130	150	250	192	240	300	24,960	36,000	75,000	748,800	1,080,000	2,250,000
2	Tohari	60	60	100	192	240	300	11,520	14,400	30,000	345,600	432,000	900,000
3	Zain	60	60	100	192	240	300	11,520	14,400	30,000	345,600	432,000	900,000
4	Fauzi	110	120	200	192	240	300	21,120	28,800	60,000	633,600	864,000	1,800,000
5	Nur Hakim	120	120	200	192	240	300	23,040	28,800	60,000	691,200	864,000	1,800,000
6	Sugik	160	180	300	192	240	300	30,720	43,200	90,000	921,600	1,296,000	2,700,000
7	Salma	60	60	100	192	240	300	11,520	14,400	30,000	345,600	432,000	900,000
8	H. Abdul. K	390	405	675	192	240	300	74,880	97,200	202,500	2,246,400	2,916,000	6,075,000
9	KH. Moh. S	1,130	1,245	2,075	192	240	300	216,960	298,800	622,500	6,508,800	8,964,000	18,675,000
10	Nanik	140	150	250	192	240	300	26,880	36,000	75,000	806,400	1,080,000	2,250,000
11	Rofik	30	60	100	192	240	300	5,760	14,400	30,000	172,800	432,000	900,000
12	Hikmah	60	60	100	192	240	300	11,520	14,400	30,000	345,600	432,000	900,000
13	Saderi	140	150	250	192	240	300	26,880	36,000	75,000	806,400	1,080,000	2,250,000
14	Agung	775	825	1,375	192	240	300	148,800	198,000	412,500	4,464,000	5,940,000	12,375,000
15	Mursalim	95	105	175	192	240	300	18,240	25,200	52,500	547,200	756,000	1,575,000
16	Sunaryono	110	120	200	192	240	300	21,120	28,800	60,000	633,600	864,000	1,800,000
17	Mursidi	60	60	100	192	240	300	11,520	14,400	30,000	345,600	432,000	900,000
18	Sis	60	60	100	192	240	300	11,520	14,400	30,000	345,600	432,000	900,000
19	Sukri	170	180	300	192	240	300	32,640	43,200	90,000	979,200	1,296,000	2,700,000
20	Sudarsono	135	150	250	192	240	300	25,920	36,000	75,000	777,600	1,080,000	2,250,000
<b>TOTAL</b>		<b>3,995</b>	<b>4,320</b>	<b>7,200</b>	<b>3,840</b>	<b>4,800</b>	<b>6,000</b>	<b>767,040</b>	<b>1,036,800</b>	<b>2,160,000</b>	<b>23,011,200</b>	<b>31,104,000</b>	<b>64,800,000</b>
<b>RATA-RATA</b>		<b>200</b>	<b>216</b>	<b>360</b>	<b>192</b>	<b>240</b>	<b>300</b>	<b>38,352</b>	<b>51,840</b>	<b>108,000</b>	<b>1,150,560</b>	<b>1,555,200</b>	<b>3,240,000</b>

# Digital Repository Universitas Jember

konsentrat												pohon jagung											
vol (kg /hari)			harga (Rp)			total (Rp)			TP 1 bulan			vol (kg /hari)			harga (Rp)			total (Rp)			TP 1 bulan		
2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013
13	15	25	1,560	1,920	2,400	20,280	28,800	60,000	608,400	864,000	1,800,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	6	10	1,560	1,920	2,400	9,360	11,520	24,000	280,800	345,600	720,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	6	10	1,560	1,920	2,400	9,360	11,520	24,000	280,800	345,600	720,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	12	20	1,560	1,920	2,400	17,160	23,040	48,000	514,800	691,200	1,440,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	12	20	1,560	1,920	2,400	18,720	23,040	48,000	561,600	691,200	1,440,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	18	30	1,560	1,920	2,400	24,960	34,560	72,000	748,800	1,036,800	2,160,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	6	10	1,560	1,920	2,400	9,360	11,520	24,000	280,800	345,600	720,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	81	135	1,560	1,920	2,400	121,680	155,520	324,000	3,650,400	4,665,600	9,720,000	390	405	675	192	240	300	74,880	97,200	202,500	2,246,400	2,916,000	6,075,000
226	249	415	1,560	1,920	2,400	352,560	478,080	996,000	10,576,800	14,342,400	29,880,000	1,130	1,245	2,075	192	240	300	216,960	298,800	622,500	6,508,800	8,964,000	18,675,000
28	30	50	1,560	1,920	2,400	43,680	57,600	120,000	1,310,400	1,728,000	3,600,000	140	150	250	192	240	300	26,880	36,000	75,000	806,400	1,080,000	2,250,000
6	6	10	1,560	1,920	2,400	9,360	11,520	24,000	280,800	345,600	720,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	6	10	1,560	1,920	2,400	9,360	11,520	24,000	280,800	345,600	720,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	15	25	1,560	1,920	2,400	21,840	28,800	60,000	655,200	864,000	1,800,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
155	165	275	1,560	1,920	2,400	241,800	316,800	660,000	7,254,000	9,504,000	19,800,000	775	825	1,375	192	240	300	148,800	198,000	412,500	4,464,000	5,940,000	12,375,000
19	21	35	1,560	1,920	2,400	29,640	40,320	84,000	889,200	1,209,600	2,520,000	95	105	175	192	240	300	18,240	25,200	52,500	547,200	756,000	1,575,000
11	12	20	1,560	1,920	2,400	17,160	23,040	48,000	514,800	691,200	1,440,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	6	10	1,560	1,920	2,400	9,360	11,520	24,000	280,800	345,600	720,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	6	10	1,560	1,920	2,400	9,360	11,520	24,000	280,800	345,600	720,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	36	60	1,560	1,920	2,400	53,040	69,120	144,000	1,591,200	2,073,600	4,320,000	170	180	300	192	240	300	32,640	43,200	90,000	979,200	1,296,000	2,700,000
27	30	50	1,560	1,920	2,400	42,120	57,600	120,000	1,263,600	1,728,000	3,600,000	135	150	250	192	240	300	25,920	36,000	75,000	777,600	1,080,000	2,250,000
<b>686</b>	<b>738</b>	<b>1,230</b>	<b>31,200</b>	<b>38,400</b>	<b>48,000</b>	<b>1,070,160</b>	<b>1,416,960</b>	<b>2,952,000</b>	<b>32,104,800</b>	<b>42,508,800</b>	<b>88,560,000</b>	<b>2,835</b>	<b>3,060</b>	<b>5,100</b>	<b>1,344</b>	<b>1,680</b>	<b>2,100</b>	<b>544,320</b>	<b>734,400</b>	<b>1,530,000</b>	<b>16,329,600</b>	<b>22,032,000</b>	<b>45,900,000</b>
<b>34</b>	<b>37</b>	<b>62</b>	<b>1,560</b>	<b>1,920</b>	<b>2,400</b>	<b>53,508</b>	<b>70,848</b>	<b>147,600</b>	<b>1,605,240</b>	<b>2,125,440</b>	<b>4,428,000</b>	<b>142</b>	<b>153</b>	<b>255</b>	<b>67</b>	<b>84</b>	<b>105</b>	<b>27,216</b>	<b>36,720</b>	<b>76,500</b>	<b>816,480</b>	<b>1,101,600</b>	<b>2,295,000</b>

**Lampiran 26. Casflow Analisis Kelayakan Finansial Peternakan Sapi Perah pada Koperasi Mahesa terhadap Kenaikan Harga Pakan 20%**

No	Cost	Revenue	Net Benefit	DF	NPV	PV(B)	PV (C)	DF	NPV	DF	NPV
	(Rupiah)	(Rupiah)	(Rupiah)	13.25%	13.25%			16.28%	16.28%	16.29%	16.29%
0	130,719,680	21,562,400	-109,157,280	1.00	-109,157,280	21,562,400	130,719,680	1.00	-109,157,280	1.00	-109,157,280
1	6,619,203	27,255,990	20,636,788	0.88	18,222,329	24,067,099	5,844,770	0.86	17,747,495	0.86	17,745,969
2	12,845,564	34,122,293	21,276,729	0.78	16,589,314	26,604,910	10,015,595	0.74	15,736,017	0.74	15,733,311
3	15,559,202	38,319,663	22,760,461	0.69	15,669,907	26,381,959	10,712,052	0.64	14,476,580	0.64	14,472,846
4	17,827,553	41,595,612	23,768,058	0.61	14,449,102	25,286,847	10,837,744	0.55	13,000,906	0.55	12,996,435
5	20,102,402	44,969,942	24,867,540	0.54	13,348,786	24,139,667	10,790,881	0.47	11,697,895	0.47	11,692,866
6	22,352,355	48,442,654	26,090,300	0.47	12,366,585	22,961,416	10,594,831	0.40	10,554,774	0.40	10,549,329
7	24,597,177	52,013,747	27,416,571	0.42	11,474,814	21,769,611	10,294,797	0.35	9,538,454	0.35	9,532,713
8	26,865,289	55,683,222	28,817,933	0.37	10,650,185	20,578,735	9,928,550	0.30	8,622,290	0.30	8,616,361
9	29,139,815	59,451,078	30,311,263	0.33	9,891,454	19,400,630	9,509,176	0.26	7,799,357	0.26	7,793,323
10	31,385,821	62,466,394	31,080,574	0.29	8,955,852	17,999,661	9,043,809	0.22	6,877,630	0.22	6,871,718
<b>Total</b>	<b>338,014,060</b>	<b>485,882,995</b>	<b>147,868,935</b>	<b>6</b>	<b>13,505,197</b>	<b>250,752,935</b>	<b>219,248,077</b>	<b>6</b>	<b>16,488</b>	<b>6</b>	<b>-24,127</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>30,728,551</b>	<b>44,171,181</b>	<b>13,442,630</b>	<b>1</b>	<b>1,350,520</b>	<b>22,795,721</b>	<b>21,924,808</b>	<b>1</b>	<b>1,649</b>	<b>1</b>	<b>-2,413</b>

<b>NPV</b>	13,505,197	
<b>NPV +</b>	131,618,329	
<b>NPV -</b>	109,157,280	
<b>Net B/C</b>	1.21	
<b>Gross B/C</b>	1.14	
<b>IRR</b>	0.16	16%
<b>PR</b>	1.13	
<b>PP</b>	9.72	9 tahun 8 bulan 19 hari

**Lampiran 27. Data Biaya Pakan (penurunan harga rumput 20%, konsentrat 20%, dan jagung 20%)**

No.	Nama	rumput											
		vol (kg /hari)			harga (Rp)			total (Rp)			TP 1 bulan		
		2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013
1	Imam	130	150	250	128	160	200	16,640	24,000	50,000	499,200	720,000	1,500,000
2	Tohari	60	60	100	128	160	200	7,680	9,600	20,000	230,400	288,000	600,000
3	Zain	60	60	100	128	160	200	7,680	9,600	20,000	230,400	288,000	600,000
4	Fauzi	110	120	200	128	160	200	14,080	19,200	40,000	422,400	576,000	1,200,000
5	Nur Hakim	120	120	200	128	160	200	15,360	19,200	40,000	460,800	576,000	1,200,000
6	Sugik	160	180	300	128	160	200	20,480	28,800	60,000	614,400	864,000	1,800,000
7	Salma	60	60	100	128	160	200	7,680	9,600	20,000	230,400	288,000	600,000
8	H. Abdul. Karim	390	405	675	128	160	200	49,920	64,800	135,000	1,497,600	1,944,000	4,050,000
9	KH. Moh. Siddiq	1,130	1,245	2,075	128	160	200	144,640	199,200	415,000	4,339,200	5,976,000	12,450,000
10	Nanik	140	150	250	128	160	200	17,920	24,000	50,000	537,600	720,000	1,500,000
11	Rofik	30	60	100	128	160	200	3,840	9,600	20,000	115,200	288,000	600,000
12	Hikmah	60	60	100	128	160	200	7,680	9,600	20,000	230,400	288,000	600,000
13	Saderi	140	150	250	128	160	200	17,920	24,000	50,000	537,600	720,000	1,500,000
14	Agung	775	825	1,375	128	160	200	99,200	132,000	275,000	2,976,000	3,960,000	8,250,000
15	Mursalim	95	105	175	128	160	200	12,160	16,800	35,000	364,800	504,000	1,050,000
16	Sunaryono	110	120	200	128	160	200	14,080	19,200	40,000	422,400	576,000	1,200,000
17	Mursidi	60	60	100	128	160	200	7,680	9,600	20,000	230,400	288,000	600,000
18	Sis	60	60	100	128	160	200	7,680	9,600	20,000	230,400	288,000	600,000
19	Sukri	170	180	300	128	160	200	21,760	28,800	60,000	652,800	864,000	1,800,000
20	Sudarsono	135	150	250	128	160	200	17,280	24,000	50,000	518,400	720,000	1,500,000
<b>TOTAL</b>		<b>3,995</b>	<b>4,320</b>	<b>7,200</b>	<b>2,560</b>	<b>3,200</b>	<b>4,000</b>	<b>511,360</b>	<b>691,200</b>	<b>1,440,000</b>	<b>15,340,800</b>	<b>20,736,000</b>	<b>43,200,000</b>
<b>RATA-RATA</b>		<b>200</b>	<b>216</b>	<b>360</b>	<b>128</b>	<b>160</b>	<b>200</b>	<b>25,568</b>	<b>34,560</b>	<b>72,000</b>	<b>767,040</b>	<b>1,036,800</b>	<b>2,160,000</b>



# Digital Repository Universitas Jember

konsentrat												pohon jagung											
vol (kg /hari)			harga (Rp)			total (Rp)			TP 1 bulan			vol (kg /hari)			harga (Rp)			total (Rp)			TP 1 bulan		
2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013
13	15	25	1,040	1,280	1,600	13,520	19,200	40,000	405,600	576,000	1,200,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	6	10	1,040	1,280	1,600	6,240	7,680	16,000	187,200	230,400	480,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	6	10	1,040	1,280	1,600	6,240	7,680	16,000	187,200	230,400	480,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	12	20	1,040	1,280	1,600	11,440	15,360	32,000	343,200	460,800	960,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	12	20	1,040	1,280	1,600	12,480	15,360	32,000	374,400	460,800	960,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	18	30	1,040	1,280	1,600	16,640	23,040	48,000	499,200	691,200	1,440,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	6	10	1,040	1,280	1,600	6,240	7,680	16,000	187,200	230,400	480,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	81	135	1,040	1,280	1,600	81,120	103,680	216,000	2,433,600	3,110,400	6,480,000	390	405	675	128	160	200	49,920	64,800	135,000	1,497,600	1,944,000	4,050,000
226	249	415	1,040	1,280	1,600	235,040	318,720	664,000	7,051,200	9,561,600	19,920,000	1,130	1,245	2,075	128	160	200	144,640	199,200	415,000	4,339,200	5,976,000	12,450,000
28	30	50	1,040	1,280	1,600	29,120	38,400	80,000	873,600	1,152,000	2,400,000	140	150	250	128	160	200	17,920	24,000	50,000	537,600	720,000	1,500,000
6	6	10	1,040	1,280	1,600	6,240	7,680	16,000	187,200	230,400	480,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	6	10	1,040	1,280	1,600	6,240	7,680	16,000	187,200	230,400	480,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	15	25	1,040	1,280	1,600	14,560	19,200	40,000	436,800	576,000	1,200,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
155	165	275	1,040	1,280	1,600	161,200	211,200	440,000	4,836,000	6,336,000	13,200,000	775	825	1,375	128	160	200	99,200	132,000	275,000	2,976,000	3,960,000	8,250,000
19	21	35	1,040	1,280	1,600	19,760	26,880	56,000	592,800	806,400	1,680,000	95	105	175	128	160	200	12,160	16,800	35,000	364,800	504,000	1,050,000
11	12	20	1,040	1,280	1,600	11,440	15,360	32,000	343,200	460,800	960,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	6	10	1,040	1,280	1,600	6,240	7,680	16,000	187,200	230,400	480,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	6	10	1,040	1,280	1,600	6,240	7,680	16,000	187,200	230,400	480,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	36	60	1,040	1,280	1,600	35,360	46,080	96,000	1,060,800	1,382,400	2,880,000	170	180	300	128	160	200	21,760	28,800	60,000	652,800	864,000	1,800,000
27	30	50	1,040	1,280	1,600	28,080	38,400	80,000	842,400	1,152,000	2,400,000	135	150	250	128	160	200	17,280	24,000	50,000	518,400	720,000	1,500,000
<b>686</b>	<b>738</b>	<b>1,230</b>	<b>20,800</b>	<b>25,600</b>	<b>32,000</b>	<b>713,440</b>	<b>944,640</b>	<b>1,968,000</b>	<b>21,403,200</b>	<b>28,339,200</b>	<b>59,040,000</b>	<b>2,835</b>	<b>3,060</b>	<b>5,100</b>	<b>896</b>	<b>1,120</b>	<b>1,400</b>	<b>362,880</b>	<b>489,600</b>	<b>1,020,000</b>	<b>10,886,400</b>	<b>14,688,000</b>	<b>30,600,000</b>
<b>34</b>	<b>37</b>	<b>62</b>	<b>1,040</b>	<b>1,280</b>	<b>1,600</b>	<b>35,672</b>	<b>47,232</b>	<b>98,400</b>	<b>1,070,160</b>	<b>1,416,960</b>	<b>2,952,000</b>	<b>142</b>	<b>153</b>	<b>255</b>	<b>45</b>	<b>56</b>	<b>70</b>	<b>18,144</b>	<b>24,480</b>	<b>51,000</b>	<b>544,320</b>	<b>734,400</b>	<b>1,530,000</b>

**Lampiran 28. Casflow Analisis Kelayakan Finansial Peternakan Sapi Perah pada Koperasi Mahesa terhadap Penurunan Harga Pakan 20%**

No	Cost (Rupiah)	Revenue (Rupiah)	Net Benefit (Rupiah)	DF 13.25%	NPV 13.25%	PV(B)	PV (C)	DF 21.31%	NPV 21.31%	DF 21.32%	NPV 21.32%
0	129,528,920	21,562,400	-107,966,520	1.00	-107,966,520	21,562,400	129,528,920	1.00	-107,966,520	1.00	-107,966,520
1	5,025,123	27,255,990	22,230,868	0.88	19,629,905	24,067,099	4,437,194	0.82	18,325,668	0.82	18,324,157
2	9,524,564	34,122,293	24,597,729	0.78	19,178,674	26,604,910	7,426,235	0.68	16,714,824	0.68	16,712,068
3	11,479,762	38,319,663	26,839,900	0.69	18,478,481	26,381,959	7,903,478	0.56	15,034,573	0.56	15,030,855
4	13,113,279	41,595,612	28,482,333	0.61	17,315,009	25,286,847	7,971,838	0.46	13,151,920	0.46	13,147,584
5	14,753,293	44,969,942	30,216,649	0.54	16,220,164	24,139,667	7,919,503	0.38	11,501,733	0.38	11,496,994
6	16,368,411	48,442,654	32,074,243	0.47	15,202,925	22,961,416	7,758,491	0.31	10,064,143	0.31	10,059,167
7	17,978,398	52,013,747	34,035,349	0.42	14,245,009	21,769,611	7,524,602	0.26	8,803,472	0.26	8,798,394
8	19,611,676	55,683,222	36,071,546	0.37	13,330,888	20,578,735	7,247,847	0.21	7,691,162	0.21	7,686,091
9	21,251,368	59,451,078	38,199,710	0.33	12,465,686	19,400,630	6,934,944	0.18	6,714,144	0.18	6,709,165
10	22,862,538	62,466,394	39,603,856	0.29	11,411,832	17,999,661	6,587,829	0.14	5,738,144	0.14	5,733,416
<b>Total</b>	<b>281,497,333</b>	<b>485,882,995</b>	<b>204,385,662</b>	<b>6</b>	<b>38,100,221</b>	<b>250,752,935</b>	<b>194,653,053</b>	<b>5</b>	<b>35,117</b>	<b>5</b>	<b>-2,045</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>25,590,667</b>	<b>44,171,181</b>	<b>18,580,515</b>	<b>1</b>	<b>3,810,022</b>	<b>22,795,721</b>	<b>19,465,305</b>	<b>0</b>	<b>3,512</b>	<b>0</b>	<b>-205</b>

NPV	38,100,221	
NPV +	157,478,573	
NPV -	107,987,145	
Net B/C	1.46	
Gross B/C	1.29	
IRR	0.21	21%
PR	1.58	
PP	6.97	6 tahun 11 bulan 22 hari

**Lampiran 29. Data Biaya Pakan (penurunan harga rumput 60%, konsentrat 60%, dan jagung 60%)**

No.	Nama	rumput											
		vol (kg /hari)			harga (Rp)			total (Rp)			TP 1 bulan		
		2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013
1	Imam	130	150	250	64	80	100	8,320	12,000	25,000	249,600	360,000	750,000
2	Tohari	60	60	100	64	80	100	3,840	4,800	10,000	115,200	144,000	300,000
3	Zain	60	60	100	64	80	100	3,840	4,800	10,000	115,200	144,000	300,000
4	Fauzi	110	120	200	64	80	100	7,040	9,600	20,000	211,200	288,000	600,000
5	Nur Hakim	120	120	200	64	80	100	7,680	9,600	20,000	230,400	288,000	600,000
6	Sugik	160	180	300	64	80	100	10,240	14,400	30,000	307,200	432,000	900,000
7	Salma	60	60	100	64	80	100	3,840	4,800	10,000	115,200	144,000	300,000
8	H. Abdul. Karim	390	405	675	64	80	100	24,960	32,400	67,500	748,800	972,000	2,025,000
9	KH. Moh. Siddiq	1,130	1,245	2,075	64	80	100	72,320	99,600	207,500	2,169,600	2,988,000	6,225,000
10	Nanik	140	150	250	64	80	100	8,960	12,000	25,000	268,800	360,000	750,000
11	Rofik	30	60	100	64	80	100	1,920	4,800	10,000	57,600	144,000	300,000
12	Hikmah	60	60	100	64	80	100	3,840	4,800	10,000	115,200	144,000	300,000
13	Saderi	140	150	250	64	80	100	8,960	12,000	25,000	268,800	360,000	750,000
14	Agung	775	825	1,375	64	80	100	49,600	66,000	137,500	1,488,000	1,980,000	4,125,000
15	Mursalim	95	105	175	64	80	100	6,080	8,400	17,500	182,400	252,000	525,000
16	Sunaryono	110	120	200	64	80	100	7,040	9,600	20,000	211,200	288,000	600,000
17	Mursidi	60	60	100	64	80	100	3,840	4,800	10,000	115,200	144,000	300,000
18	Sis	60	60	100	64	80	100	3,840	4,800	10,000	115,200	144,000	300,000
19	Sukri	170	180	300	64	80	100	10,880	14,400	30,000	326,400	432,000	900,000
20	Sudarsono	135	150	250	64	80	100	8,640	12,000	25,000	259,200	360,000	750,000
<b>TOTAL</b>		<b>3,995</b>	<b>4,320</b>	<b>7,200</b>	<b>1,280</b>	<b>1,600</b>	<b>2,000</b>	<b>255,680</b>	<b>345,600</b>	<b>720,000</b>	<b>7,670,400</b>	<b>10,368,000</b>	<b>21,600,000</b>
<b>RATA-RATA</b>		<b>200</b>	<b>216</b>	<b>360</b>	<b>64</b>	<b>80</b>	<b>100</b>	<b>12,784</b>	<b>17,280</b>	<b>36,000</b>	<b>383,520</b>	<b>518,400</b>	<b>1,080,000</b>

konsentrat												pohon jagung											
vol (kg /hari)			harga (Rp)			total (Rp)			TP 1 bulan			vol (kg /hari)			harga (Rp)			total (Rp)			TP 1 bulan		
2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013
13	15	25	520	640	800	6,760	9,600	20,000	202,800	288,000	600,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	6	10	520	640	800	3,120	3,840	8,000	93,600	115,200	240,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	6	10	520	640	800	3,120	3,840	8,000	93,600	115,200	240,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	12	20	520	640	800	5,720	7,680	16,000	171,600	230,400	480,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	12	20	520	640	800	6,240	7,680	16,000	187,200	230,400	480,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	18	30	520	640	800	8,320	11,520	24,000	249,600	345,600	720,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	6	10	520	640	800	3,120	3,840	8,000	93,600	115,200	240,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	81	135	520	640	800	40,560	51,840	108,000	1,216,800	1,555,200	3,240,000	390	405	675	64	80	100	24,960	32,400	67,500	748,800	972,000	2,025,000
226	249	415	520	640	800	117,520	159,360	332,000	3,525,600	4,780,800	9,960,000	1,130	1,245	2,075	64	80	100	72,320	99,600	207,500	2,169,600	2,988,000	6,225,000
28	30	50	520	640	800	14,560	19,200	40,000	436,800	576,000	1,200,000	140	150	250	64	80	100	8,960	12,000	25,000	268,800	360,000	750,000
6	6	10	520	640	800	3,120	3,840	8,000	93,600	115,200	240,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	6	10	520	640	800	3,120	3,840	8,000	93,600	115,200	240,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	15	25	520	640	800	7,280	9,600	20,000	218,400	288,000	600,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
155	165	275	520	640	800	80,600	105,600	220,000	2,418,000	3,168,000	6,600,000	775	825	1,375	64	80	100	49,600	66,000	137,500	1,488,000	1,980,000	4,125,000
19	21	35	520	640	800	9,880	13,440	28,000	296,400	403,200	840,000	95	105	175	64	80	100	6,080	8,400	17,500	182,400	252,000	525,000
11	12	20	520	640	800	5,720	7,680	16,000	171,600	230,400	480,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	6	10	520	640	800	3,120	3,840	8,000	93,600	115,200	240,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	6	10	520	640	800	3,120	3,840	8,000	93,600	115,200	240,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	36	60	520	640	800	17,680	23,040	48,000	530,400	691,200	1,440,000	170	180	300	64	80	100	10,880	14,400	30,000	326,400	432,000	900,000
27	30	50	520	640	800	14,040	19,200	40,000	421,200	576,000	1,200,000	135	150	250	64	80	100	8,640	12,000	25,000	259,200	360,000	750,000
<b>686</b>	<b>738</b>	<b>1,230</b>	<b>10,400</b>	<b>12,800</b>	<b>16,000</b>	<b>356,720</b>	<b>472,320</b>	<b>984,000</b>	<b>10,701,600</b>	<b>14,169,600</b>	<b>29,520,000</b>	<b>2,835</b>	<b>3,060</b>	<b>5,100</b>	<b>448</b>	<b>560</b>	<b>700</b>	<b>181,440</b>	<b>244,800</b>	<b>510,000</b>	<b>5,443,200</b>	<b>7,344,000</b>	<b>15,300,000</b>
<b>34</b>	<b>37</b>	<b>62</b>	<b>520</b>	<b>640</b>	<b>800</b>	<b>17,836</b>	<b>23,616</b>	<b>49,200</b>	<b>535,080</b>	<b>708,480</b>	<b>1,476,000</b>	<b>142</b>	<b>153</b>	<b>255</b>	<b>22</b>	<b>28</b>	<b>35</b>	<b>9,072</b>	<b>12,240</b>	<b>25,500</b>	<b>272,160</b>	<b>367,200</b>	<b>765,000</b>



**Lampiran 30. Casflow Analisis Kelayakan Finansial Peternakan Sapi Perah pada Koperasi Mahesa terhadap Penurunan Harga Pakan 60%**

No	Cost (Rupiah)	Revenue (Rupiah)	Net Benefit (Rupiah)	DF 13.25%	NPV 13.25%	PV(B)	PV (C)	DF 25.91%	NPV 25.91%	DF 25.92%	NPV 25.92%
0	128,338,160	21,562,400	-106,775,760	1.00	-106,775,760	21,562,400	128,338,160	1.00	-106,775,760	1.00	-106,775,760
1	3,431,043	27,255,990	23,824,948	0.88	21,037,481	24,067,099	3,029,618	0.79	18,922,204	0.79	18,920,702
2	6,203,564	34,122,293	27,918,729	0.78	21,768,035	26,604,910	4,836,875	0.63	17,610,642	0.63	17,607,845
3	7,400,323	38,319,663	30,919,340	0.69	21,287,055	26,381,959	5,094,904	0.50	15,489,933	0.50	15,486,243
4	8,399,005	41,595,612	33,196,607	0.61	20,180,915	25,286,847	5,105,932	0.40	13,208,479	0.40	13,204,283
5	9,404,185	44,969,942	35,565,758	0.54	19,091,542	24,139,667	5,048,125	0.32	11,239,085	0.32	11,234,623
6	10,384,468	48,442,654	38,058,187	0.47	18,039,265	22,961,416	4,922,151	0.25	9,551,834	0.25	9,547,283
7	11,359,620	52,013,747	40,654,127	0.42	17,015,204	21,769,611	4,754,407	0.20	8,103,695	0.20	8,099,191
8	12,358,063	55,683,222	43,325,159	0.37	16,011,591	20,578,735	4,567,144	0.16	6,858,962	0.16	6,854,605
9	13,362,920	59,451,078	46,088,158	0.33	15,039,917	19,400,630	4,360,713	0.13	5,794,919	0.13	5,790,778
10	14,339,256	62,466,394	48,127,138	0.29	13,867,812	17,999,661	4,131,850	0.10	4,806,045	0.10	4,802,229
<b>Total</b>	224,980,606	485,882,995	260,902,389	6	62,695,245	250,752,935	170,058,029	4	3,991	4	-30,207
<b>Rata-rata</b>	20,452,782	44,171,181	23,718,399	1	6,269,524	22,795,721	17,005,803	0	399	0	-3,021

<b>NPV</b>	62,695,245	
<b>NPV +</b>	183,338,816	
<b>NPV -</b>	106,796,385	
<b>Net B/C</b>	1.72	
<b>Gross B/C</b>	1.47	
<b>IRR</b>	0.26	11%
<b>PR</b>	2.03	
<b>PP</b>	5.41	5 tahun 5 bulan 1 hari

**Lampiran 31. Data Jumlah Ternak dan Penurunan Produksi Susu Sapi 74,29%**

No.	Nama	Jumlah Ternak (ekor)			Indukan (ekor)			Dara (ekor)			Anakan (ekor)			Produksi per ekor(liter)						TP (liter)			TP/hari (liter)			TP/bulan (liter)		
														pagi		sore												
		2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013
1.	Imam	5	10	15	3	5	5	2	-	5	-	5	5	3.86	3.86	3.86	1.98	1.98	1.98	5.83	5.83	5.83	17	29	29	525	875	875
2	Tohari	2	4	6	2	2	2	-	-	2	-	2	2	3.86	3.86	3.86	1.98	1.98	1.98	5.83	5.83	5.83	12	12	12	350	350	350
3	Zain	2	4	6	2	2	2	-	-	2	-	2	2	3.86	3.86	3.86	1.98	1.98	1.98	5.83	5.83	5.83	12	12	12	350	350	350
4	Fauzi	4	8	12	3	4	4	1	-	4	-	4	4	3.86	3.86	3.86	1.98	1.98	1.98	5.83	5.83	5.83	17	23	23	525	700	700
5	Nur Hakim	4	8	12	4	4	4	-	-	4	-	4	4	3.86	3.86	3.86	1.98	1.98	1.98	5.83	5.83	5.83	23	23	23	700	700	700
6	Sugik	6	12	18	4	6	6	2	-	6	-	6	6	3.86	3.86	3.86	1.98	1.98	1.98	5.83	5.83	5.83	23	35	35	700	1,050	1,050
7	Salma	2	4	6	2	2	2	4	-	2	-	2	2	3.86	3.86	3.86	1.98	1.98	1.98	5.83	5.83	5.83	12	12	12	350	350	350
8	H. Abdul. Karim	27	54	81	24	27	27	3	-	27	-	27	27	3.86	3.86	3.86	1.98	1.98	1.98	5.83	5.83	5.83	140	157	157	4,200	4,725	4,725
9	KH. Moh. Siddiq	83	166	249	60	83	83	23	-	83	-	83	83	3.09	3.09	3.09	1.54	1.54	1.54	4.63	4.63	4.63	278	384	384	8,330	11,523	11,523
10	Nanik	10	20	30	8	10	10	2	-	10	-	10	10	3.09	3.09	3.09	1.54	1.54	1.54	4.63	4.63	4.63	37	46	46	1,111	1,388	1,388
11	Rofik	2	4	6	2	2	2	-	-	2	-	2	2	3.09	3.09	3.09	1.54	1.54	1.54	4.63	4.63	4.63	9	9	9	278	278	278
12	Hikmah	2	4	6	2	2	2	-	-	2	-	2	2	3.09	3.09	3.09	1.54	1.54	1.54	4.63	4.63	4.63	9	9	9	278	278	278
13	Saderi	5	10	15	4	5	5	1	-	5	-	5	5	3.09	3.09	3.09	1.54	1.54	1.54	4.63	4.63	4.63	19	23	23	555	694	694
14	Agung	55	110	165	45	55	55	10	-	55	-	55	55	3.09	3.09	3.09	1.54	1.54	1.54	4.63	4.63	4.63	208	255	255	6,248	7,636	7,636
15	Mursalim	7	14	21	5	7	7	2	-	7	-	7	7	2.57	2.57	2.57	1.29	1.29	1.29	3.86	3.86	3.86	19	27	27	578	810	810
16	Sunaryono	4	8	12	3	4	4	1	-	4	-	4	4	2.57	2.57	2.57	1.29	1.29	1.29	3.86	3.86	3.86	12	15	15	347	463	463
17	Mursidi	2	4	6	2	2	2	-	-	2	-	2	2	2.57	2.57	2.57	1.29	1.29	1.29	3.86	3.86	3.86	8	8	8	231	231	231
18	Sis	2	4	6	2	2	2	-	-	2	-	2	2	2.57	2.57	2.57	1.29	1.29	1.29	3.86	3.86	3.86	8	8	8	231	231	231
19	Sukri	12	12	36	10	12	12	2	-	12	-	12	12	2.57	2.57	2.57	1.54	1.54	1.54	4.11	4.11	4.11	41	49	49	1,234	1,481	1,481
20	Sudarsono	10	10	30	7	10	10	3	-	10	-	10	10	2.57	2.57	2.57	1.54	1.54	1.54	4.11	4.11	4.11	29	41	41	864	1,234	1,234
<b>Total</b>		<b>246</b>	<b>470</b>	<b>738</b>	<b>194</b>	<b>246</b>	<b>246</b>	<b>56</b>	<b>-</b>	<b>246</b>	<b>-</b>	<b>246</b>	<b>246</b>	<b>65</b>	<b>65</b>	<b>65</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>98</b>	<b>98</b>	<b>98</b>	<b>933</b>	<b>1,178</b>	<b>1,178</b>	<b>27,985</b>	<b>35,347</b>	<b>35,347</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>12</b>	<b>24</b>	<b>37</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>65</b>	<b>65</b>	<b>65</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>47</b>	<b>59</b>	<b>59</b>	<b>1,399</b>	<b>1,767</b>	<b>1,767</b>

**Lampiran 32. Casflow Analisis Kelayakan Finansial Peternakan Sapi Perah pada Koperasi Mahesa terhadap Penurunan Produksi Susu 74,29%**

No	Cost (Rupiah)	Revenue (Rupiah)	Net Benefit (Rupiah)	DF 13.25%	NPV 13.25%	PV(B)	PV (C)
0	130,144,925	5,103,429	-125,041,496	1.00	-125,041,496	5,103,429	130,144,925
1	5,800,067	6,467,448	667,381	0.88	589,299	5,710,770	5,121,472
2	11,155,638	8,136,615	-3,019,023	0.78	-2,353,911	6,344,061	8,697,971
3	13,497,672	9,168,684	-4,328,988	0.69	-2,980,381	6,312,369	9,292,750
4	15,483,630	9,970,971	-5,512,660	0.61	-3,351,262	6,061,563	9,412,824
5	17,406,857	10,798,177	-6,608,680	0.54	-3,547,510	5,796,414	9,343,924
6	19,397,655	11,650,304	-7,747,352	0.47	-3,672,180	5,522,147	9,194,328
7	21,316,041	12,527,350	-8,788,691	0.42	-3,678,381	5,243,143	8,921,525
8	23,311,650	13,429,316	-9,882,334	0.37	-3,652,194	4,963,045	8,615,239
9	25,225,226	14,356,203	-10,869,023	0.33	-3,546,881	4,684,850	8,231,731
10	27,225,645	14,438,226	-12,787,420	0.29	-3,684,689	4,160,368	7,845,056
<b>Total</b>	<b>309,965,007</b>	<b>116,046,721</b>	<b>-193,918,286</b>	<b>6</b>	<b>-151,234,898</b>	<b>59,902,159</b>	<b>206,976,689</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>28,178,637</b>	<b>10,549,702</b>	<b>-17,628,935</b>	<b>1</b>	<b>-15,123,490</b>	<b>5,445,651</b>	<b>20,697,669</b>

<b>NPV</b>	-151,234,898
<b>NPV +</b>	589,299
<b>NPV -</b>	154,919,586
<b>Net B/C</b>	0.00
<b>Gross B/C</b>	0.29
<b>IRR</b>	0.00
<b>PR</b>	-1.49
<b>PP</b>	-7.38 7 tahun 2 bulan 26 hari

**Lampiran 33. Data Jumlah Ternak dan Kenaikan Produksi Susu Sapi 5%**

No.	Nama	Jumlah Ternak (ekor)			Indukan (ekor)			Dara (ekor)			Anakan (ekor)			Produksi per ekor(liter)						TP (liter)			TP/hari (liter)			TP/bulan (liter)		
														pagi			sore											
		2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013
1.	Imam	5	10	15	3	5	5	2	-	5	-	5	5	15.75	15.75	15.75	8.4	8.4	8.4	24.15	24.15	24.15	72	121	121	2,174	3,623	3,623
2	Tohari	2	4	6	2	2	2	-	-	2	-	2	2	15.75	15.75	15.75	8.4	8.4	8.4	24.15	24.15	24.15	48	48	48	1,449	1,449	1,449
3	Zain	2	4	6	2	2	2	-	-	2	-	2	2	15.75	15.75	15.75	8.4	8.4	8.4	24.15	24.15	24.15	48	48	48	1,449	1,449	1,449
4	Fauzi	4	8	12	3	4	4	1	-	4	-	4	4	15.75	15.75	15.75	8.4	8.4	8.4	24.15	24.15	24.15	72	97	97	2,174	2,898	2,898
5	Nur Hakim	4	8	12	4	4	4	-	-	4	-	4	4	15.75	15.75	15.75	8.4	8.4	8.4	24.15	24.15	24.15	97	97	97	2,898	2,898	2,898
6	Sugik	6	12	18	4	6	6	2	-	6	-	6	6	15.75	15.75	15.75	8.4	8.4	8.4	24.15	24.15	24.15	97	145	145	2,898	4,347	4,347
7	Salma	2	4	6	2	2	2	4	-	2	-	2	2	15.75	15.75	15.75	8.4	8.4	8.4	24.15	24.15	24.15	48	48	48	1,449	1,449	1,449
8	H. Abdul. Karim	27	54	81	24	27	27	3	-	27	-	27	27	15.75	15.75	15.75	8.4	8.4	8.4	24.15	24.15	24.15	580	652	652	17,388	19,562	19,562
9	KH. Moh. Siddiq	83	166	249	60	83	83	23	-	83	-	83	83	12.6	12.6	12.6	6.3	6.3	6.3	18.9	18.9	18.9	1,134	1,569	1,569	34,020	47,061	47,061
10	Nanik	10	20	30	8	10	10	2	-	10	-	10	10	12.6	12.6	12.6	6.3	6.3	6.3	18.9	18.9	18.9	151	189	189	4,536	5,670	5,670
11	Rofik	2	4	6	2	2	2	-	-	2	-	2	2	12.6	12.6	12.6	6.3	6.3	6.3	18.9	18.9	18.9	38	38	38	1,134	1,134	1,134
12	Hikmah	2	4	6	2	2	2	-	-	2	-	2	2	12.6	12.6	12.6	6.3	6.3	6.3	18.9	18.9	18.9	38	38	38	1,134	1,134	1,134
13	Saderi	5	10	15	4	5	5	1	-	5	-	5	5	12.6	12.6	12.6	6.3	6.3	6.3	18.9	18.9	18.9	76	95	95	2,268	2,835	2,835
14	Agung	55	110	165	45	55	55	10	-	55	-	55	55	12.6	12.6	12.6	6.3	6.3	6.3	18.9	18.9	18.9	851	1,040	1,040	25,515	31,185	31,185
15	Mursalim	7	14	21	5	7	7	2	-	7	-	7	7	10.5	10.5	10.5	5.25	5.25	5.25	15.75	15.75	15.75	79	110	110	2,363	3,308	3,308
16	Sunaryono	4	8	12	3	4	4	1	-	4	-	4	4	10.5	10.5	10.5	5.25	5.25	5.25	15.75	15.75	15.75	47	63	63	1,418	1,890	1,890
17	Mursidi	2	4	6	2	2	2	-	-	2	-	2	2	10.5	10.5	10.5	5.25	5.25	5.25	15.75	15.75	15.75	32	32	32	945	945	945
18	Sis	2	4	6	2	2	2	-	-	2	-	2	2	10.5	10.5	10.5	5.25	5.25	5.25	15.75	15.75	15.75	32	32	32	945	945	945
19	Sukri	12	12	36	10	12	12	2	-	12	-	12	12	12.6	12.6	12.6	6.3	6.3	6.3	18.9	18.9	18.9	189	227	227	5,670	6,804	6,804
20	Sudarsono	10	10	30	7	10	10	3	-	10	-	10	10	12.6	12.6	12.6	6.3	6.3	6.3	18.9	18.9	18.9	132	189	189	3,969	5,670	5,670
<b>Total</b>		<b>246</b>	<b>470</b>	<b>738</b>	<b>194</b>	<b>246</b>	<b>246</b>	<b>56</b>	<b>-</b>	<b>246</b>	<b>-</b>	<b>246</b>	<b>246</b>	<b>269</b>	<b>269</b>	<b>269</b>	<b>139</b>	<b>139</b>	<b>139</b>	<b>407</b>	<b>407</b>	<b>407</b>	<b>3,860</b>	<b>4,875</b>	<b>4,875</b>	<b>115,794</b>	<b>146,255</b>	<b>146,255</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>12</b>	<b>24</b>	<b>37</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>269</b>	<b>269</b>	<b>269</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>193</b>	<b>244</b>	<b>244</b>	<b>5,790</b>	<b>7,313</b>	<b>7,313</b>



**Lampiran 34. Casflow Analisis Kelayakan Finansial Peternakan Sapi Perah pada Koperasi Mahesa terhadap Kenaikan Produksi Susu 5%**

No	Cost (Rupiah)	Revenue (Rupiah)	Net Benefit (Rupiah)	DF 13.25%	NPV 13.25%	PV(B)	PV (C)	DF 21.34%	NPV 21.34%	DF 21.35%	NPV 21.35%
0	130,144,925	22,666,400	-107,478,525	1.00	-107,478,525	22,666,400	130,144,925	1.00	-107,478,525	1.00	-107,478,525
1	5,800,067	28,649,990	22,849,924	0.88	20,176,533	25,298,005	5,121,472	0.82	18,831,320	0.82	18,829,768
2	11,155,638	35,864,793	24,709,156	0.78	19,265,553	27,963,524	8,697,971	0.68	16,782,240	0.68	16,779,474
3	13,497,672	40,274,193	26,776,521	0.69	18,434,846	27,727,596	9,292,750	0.56	14,987,948	0.56	14,984,243
4	15,483,630	43,715,952	28,232,322	0.61	17,163,022	26,575,846	9,412,824	0.46	13,023,588	0.46	13,019,295
5	17,406,857	47,261,013	29,854,156	0.54	16,025,580	25,369,504	9,343,924	0.38	11,349,712	0.38	11,345,037
6	19,397,655	50,909,376	31,511,720	0.47	14,936,294	24,130,621	9,194,328	0.31	9,872,978	0.31	9,868,097
7	21,316,041	54,661,039	33,344,998	0.42	13,956,072	22,877,597	8,921,525	0.26	8,609,992	0.26	8,605,027
8	23,311,650	58,516,004	35,204,354	0.37	13,010,401	21,625,640	8,615,239	0.21	7,491,425	0.21	7,486,488
9	25,225,226	62,474,270	37,249,044	0.33	12,155,456	20,387,187	8,231,731	0.18	6,532,497	0.18	6,527,654
10	27,225,645	62,824,391	35,598,746	0.29	10,257,761	18,102,818	7,845,056	0.14	5,145,111	0.14	5,140,873
<b>Total</b>	<b>309,965,007</b>	<b>507,817,422</b>	<b>197,852,415</b>	<b>6</b>	<b>37,645,232</b>	<b>262,724,738</b>	<b>206,976,689</b>	<b>5</b>	<b>3,175</b>	<b>5</b>	<b>-33,442</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>28,178,637</b>	<b>46,165,220</b>	<b>17,986,583</b>	<b>1</b>	<b>3,764,523</b>	<b>23,884,067</b>	<b>20,697,669</b>	<b>0</b>	<b>317</b>	<b>0</b>	<b>-3,344</b>

<b>NPV</b>	37,645,232	
<b>NPV +</b>	155,381,518	
<b>NPV -</b>	107,478,525	
<b>Net B/C</b>	1.45	
<b>Gross B/C</b>	1.27	
<b>IRR</b>	0.21	21%
<b>PR</b>	1.52	
<b>PP</b>	7.24	7 tahun 2 bulan 26 hari

**Lampiran 35. Data Jumlah Ternak dan Kenaikan Produksi Susu Sapi 15% pada Peternakan Sapi Perah di Koperasi Mahesa**

No.	Nama	Jumlah Ternak (ekor)			Indukan (ekor)			Dara (ekor)			Anakan (ekor)			Produksi per ekor(liter)						TP (liter)			TP/hari (liter)			TP/bulan (liter)			
														pagi			sore												
		2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011
1.	Imam	5	10	15	3	5	5	2	-	5	-	5	5	17.25	17.25	17.25	9.2	9.2	9.2	26.45	26.45	26.45	79	132	132	2,381	3,968	3,968	
2	Tohari	2	4	6	2	2	2	-	-	2	-	2	2	17.25	17.25	17.25	9.2	9.2	9.2	26.45	26.45	26.45	53	53	53	1,587	1,587	1,587	
3	Zain	2	4	6	2	2	2	-	-	2	-	2	2	17.25	17.25	17.25	9.2	9.2	9.2	26.45	26.45	26.45	53	53	53	1,587	1,587	1,587	
4	Fauzi	4	8	12	3	4	4	1	-	4	-	4	4	17.25	17.25	17.25	9.2	9.2	9.2	26.45	26.45	26.45	79	106	106	2,381	3,174	3,174	
5	Nur Hakim	4	8	12	4	4	4	-	-	4	-	4	4	17.25	17.25	17.25	9.2	9.2	9.2	26.45	26.45	26.45	106	106	106	3,174	3,174	3,174	
6	Sugik	6	12	18	4	6	6	2	-	6	-	6	6	17.25	17.25	17.25	9.2	9.2	9.2	26.45	26.45	26.45	106	159	159	3,174	4,761	4,761	
7	Salma	2	4	6	2	2	2	4	-	2	-	2	2	17.25	17.25	17.25	9.2	9.2	9.2	26.45	26.45	26.45	53	53	53	1,587	1,587	1,587	
8	H. Abdul. Karim	27	54	81	24	27	27	3	-	27	-	27	27	17.25	17.25	17.25	9.2	9.2	9.2	26.45	26.45	26.45	635	714	714	19,044	21,425	21,425	
9	KH. Moh. Siddiq	83	166	249	60	83	83	23	-	83	-	83	83	13.8	13.8	13.8	6.9	6.9	6.9	20.7	20.7	20.7	1,242	1,718	1,718	37,260	51,543	51,543	
10	Nanik	10	20	30	8	10	10	2	-	10	-	10	10	13.8	13.8	13.8	6.9	6.9	6.9	20.7	20.7	20.7	166	207	207	4,968	6,210	6,210	
11	Rofik	2	4	6	2	2	2	-	-	2	-	2	2	13.8	13.8	13.8	6.9	6.9	6.9	20.7	20.7	20.7	41	41	41	1,242	1,242	1,242	
12	Hikmah	2	4	6	2	2	2	-	-	2	-	2	2	13.8	13.8	13.8	6.9	6.9	6.9	20.7	20.7	20.7	41	41	41	1,242	1,242	1,242	
13	Saderi	5	10	15	4	5	5	1	-	5	-	5	5	13.8	13.8	13.8	6.9	6.9	6.9	20.7	20.7	20.7	83	104	104	2,484	3,105	3,105	
14	Agung	55	110	165	45	55	55	10	-	55	-	55	55	13.8	13.8	13.8	6.9	6.9	6.9	20.7	20.7	20.7	932	1,139	1,139	27,945	34,155	34,155	
15	Mursalim	7	14	21	5	7	7	2	-	7	-	7	7	11.5	11.5	11.5	5.75	5.75	5.75	17.25	17.25	17.25	86	121	121	2,588	3,623	3,623	
16	Sunaryono	4	8	12	3	4	4	1	-	4	-	4	4	11.5	11.5	11.5	5.75	5.75	5.75	17.25	17.25	17.25	52	69	69	1,553	2,070	2,070	
17	Mursidi	2	4	6	2	2	2	-	-	2	-	2	2	11.5	11.5	11.5	5.75	5.75	5.75	17.25	17.25	17.25	35	35	35	1,035	1,035	1,035	
18	Sis	2	4	6	2	2	2	-	-	2	-	2	2	11.5	11.5	11.5	5.75	5.75	5.75	17.25	17.25	17.25	35	35	35	1,035	1,035	1,035	
19	Sukri	12	12	36	10	12	12	2	-	12	-	12	12	13.8	13.8	13.8	6.9	6.9	6.9	20.7	20.7	20.7	207	248	248	6,210	7,452	7,452	
20	Sudarsono	10	10	30	7	10	10	3	-	10	-	10	10	13.8	13.8	13.8	6.9	6.9	6.9	20.7	20.7	20.7	145	207	207	4,347	6,210	6,210	
<b>Total</b>		<b>246</b>	<b>470</b>	<b>738</b>	<b>194</b>	<b>246</b>	<b>246</b>	<b>56</b>	<b>-</b>	<b>246</b>	<b>-</b>	<b>246</b>	<b>246</b>	<b>294</b>	<b>294</b>	<b>294</b>	<b>152</b>	<b>152</b>	<b>152</b>	<b>446</b>	<b>446</b>	<b>446</b>	<b>4,227</b>	<b>5,339</b>	<b>5,339</b>	<b>126,822</b>	<b>160,184</b>	<b>160,184</b>	
<b>Rata-rata</b>		<b>12</b>	<b>24</b>	<b>37</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>294</b>	<b>294</b>	<b>294</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>211</b>	<b>267</b>	<b>267</b>	<b>6,341</b>	<b>8,009</b>	<b>8,009</b>	

**Lampiran 36. Casflow Analisis Kelayakan Finansial Peternakan Sapi Perah pada Koperasi Mahesa terhadap Kenaikan Produksi Susu 15%**

No	Cost (Rupiah)	Revenue (Rupiah)	Net Benefit (Rupiah)	DF 13.25%	NPV 13.25%	PV(B)	PV (C)	DF 26.15%	NPV 26.15%	DF 26.16%	NPV 26.16%
0	130,144,925	24,870,800	-105,274,125	1.00	-105,274,125	24,870,800	130,144,925	1.00	-105,274,125	1.00	-105,274,125
1	5,800,067	31,434,690	25,634,624	0.88	22,635,429	27,756,901	5,121,472	0.79	20,320,748	0.79	20,319,137
2	11,155,638	39,345,668	28,190,031	0.78	21,979,567	30,677,538	8,697,971	0.63	17,714,179	0.63	17,711,371
3	13,497,672	44,177,859	30,680,187	0.69	21,122,405	30,415,155	9,292,750	0.50	15,282,564	0.50	15,278,931
4	15,483,630	47,950,894	32,467,264	0.61	19,737,532	29,150,356	9,412,824	0.39	12,820,255	0.39	12,816,191
5	17,406,857	51,837,071	34,430,214	0.54	18,481,988	27,825,912	9,343,924	0.31	10,777,138	0.31	10,772,868
6	19,397,655	55,836,389	36,438,734	0.47	17,271,657	26,465,985	9,194,328	0.25	9,041,485	0.25	9,037,186
7	21,316,041	59,948,849	38,632,808	0.42	16,169,210	25,090,735	8,921,525	0.20	7,598,808	0.20	7,594,593
8	23,311,650	64,174,450	40,862,800	0.37	15,101,582	23,716,821	8,615,239	0.16	6,371,330	0.16	6,367,291
9	25,225,226	68,513,193	43,287,967	0.33	14,126,133	22,357,864	8,231,731	0.12	5,350,346	0.12	5,346,531
10	27,225,645	71,986,270	44,760,624	0.29	12,897,752	20,742,809	7,845,056	0.10	4,385,545	0.10	4,382,070
<b>Total</b>	<b>309,965,007</b>	<b>560,076,135</b>	<b>250,111,127</b>	<b>6</b>	<b>61,351,378</b>	<b>289,070,875</b>	<b>206,976,689</b>	<b>4</b>	<b>2,729</b>	<b>4</b>	<b>-30,027</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>28,178,637</b>	<b>50,916,012</b>	<b>22,737,375</b>	<b>1</b>	<b>6,135,138</b>	<b>26,279,170</b>	<b>20,697,669</b>	<b>0</b>	<b>273</b>	<b>0</b>	<b>-3,003</b>

**NPV** 61,351,378  
**NPV +** 179,523,255  
**NPV -** 105,274,125  
**Net B/C** 1.71  
**Gross B/C** 1.40  
**IRR** 0.26 26%  
**PR** 1.92  
**PP** 5.72 5 tahun 8 bulan 19 hari

**Lampiran 37. Contoh Pengisian Matriks Faktor Strategis Internal dan Eksternal Peternakan Sapi Perah yang Tergabung pada Koperasi Mahesa**

**Matriks Faktor Strategis Internal (IFAS)**

**1 P. Imam**

No.	Faktor-faktor Strategi Internal	Bobot	Rating	Nilai
<b>Kekuatan</b>				
1	Terdapat pembeli tetap (Nestle)	0.13	4.00	0.50
2	Terdapat dokter / mantri hewan yang siap menangani inseminasi buatan	0.06	2.00	0.13
3	Ketersediaan pakan dan air yang mencukupi	0.13	4.00	0.50
4	Motivasi peternak tinggi	0.09	3.00	0.28
5	Memiliki armada yang cukup banyak untuk proses pengangkutan susu ke tempat pengumpulan susu dan ke Koperasi	0.09	3.00	0.28
<b>Sub Total</b>		<b>0.50</b>	<b>16.00</b>	<b>1.69</b>
<b>Kelemahan</b>				
1	Dekatnya jarak kandang dengan pemukiman	0.13	2.00	0.25
2	Tidak ada persediaan suplemen atau vitamin untuk penambah nafsu makan dan kekebalan tubuh sapi	0.13	2.00	0.25
3	Tidak ada penyuluh yang dapat membantu dalam pemeliharaan ternak	0.13	2.00	0.25
4	Daya awet susu rendah sehingga butuh waktu yang cepat untuk menjual hasil susu sapi	0.06	1.00	0.06
5	SDM rendah (kurangnya informasi dan pengetahuan tentang teknologi dalam pemeliharaan ternak)	0.06	1.00	0.06
<b>Sub Total</b>		<b>0.50</b>	<b>8.00</b>	<b>0.88</b>
<b>TOTAL</b>		<b>1.00</b>		<b>2.56</b>

**Matriks Faktor Strategis Eksternal (EFAS)**

**1 P. Imam**

No.	Faktor-faktor Strategi Internal	Bobot	Rating	Nilai
<b>Peluang</b>				
1	Permintaan hasil olahan susu cukup tinggi Masyarakat umum masih berminat	0.08	2.00	0.16
2	mengonsumsi susu segar	0.16	4.00	0.64
3	Tingginya permintaan daging sapi dari sapi potong	0.12	3.00	0.36
4	Bantuan dari pemerintah untuk proses budidaya	0.08	<b>2.00</b>	0.16



<b>Sub Total</b>	<b>0.44</b>	<b>11.00</b>	<b>1.32</b>
<b>Ancaman</b>			
Terdapat pesaing dari koperasi lain yang dapat mengancam penghentian kerjasama			
1 dengan Nestle	0.16	2.00	0.32
2 Cuaca tidak menentu yang dapat mempengaruhi kondisi fisiologis ternak	0.08	1.00	0.08
3 Penyakit ternak yang tidak dapat segera ditangani oleh peternak	0.08	1.00	0.08
4 Impor produk susu yang mengancam pembelian produk susu dalam negeri	0.16	2.00	0.32
5 Terdapat pesaing dari koperasi lain yang dapat mengancam penghentian kerjasama dengan Nestle	0.08	1.00	0.08
<b>Sub Total</b>	<b>0.56</b>	<b>7.00</b>	<b>0.88</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1.00</b>		<b>2.20</b>

**Lampiran 38. Data Akumulasi Skor Faktor Strategis Internal dan Eksternal Peternakan Sapi Perah yang Tergabung pada Koperasi Mahesa**

No	Responden	Faktor Internal		Total	Faktor Eksternal		Total
		Kekuatan	Kelemahan	IFAS	Peluang	Ancaman	EFAS
1	Imam	1.69	0.88	2.57	1.32	0.88	2.20
2	Tohari	1.57	0.67	2.24	0.94	0.88	1.82
3	Zain	1.69	1.06	2.75	1.12	0.75	1.87
4	Fauzi	1.74	1.06	2.80	0.99	0.98	1.97
5	Rofik	2.04	0.88	2.92	1.32	0.56	1.88
6	Sugik	1.79	1.06	2.85	0.99	0.98	1.97
7	Hikmah	1.74	1.00	2.74	1.22	0.75	1.97
8	H. Abdul. Karim	2.00	1.23	3.23	1.21	0.75	1.96
9	KH. Moh. Siddiq	2.00	1.64	3.64	1.32	0.56	1.88
10	Nanik	1.83	0.67	2.50	1.21	0.56	1.77
11	Nur Hakim	1.92	0.79	2.71	0.99	0.75	1.74
12	Salma	1.92	0.67	2.59	1.12	0.88	2.00
13	Saderi	1.74	0.67	2.41	0.99	0.98	1.97
14	Agung	2.00	1.58	3.58	1.32	0.56	1.88
15	Mursalim	1.83	0.88	2.71	1.22	0.56	1.78
16	Sunaryono	1.69	0.67	2.36	0.99	1.03	2.02
17	Mursidi	1.79	0.79	2.58	1.40	0.56	1.96
18	Sis	1.69	0.67	2.36	1.52	0.75	2.27
19	Sukri	1.83	0.79	2.62	1.57	0.88	2.45
20	Sudarsono	1.83	0.67	2.50	1.39	0.88	2.27
<b>TOTAL</b>		<b>36.33</b>	<b>18.33</b>	<b>54.66</b>	<b>24.15</b>	<b>15.48</b>	<b>39.63</b>
<b>RATA-RATA</b>		<b>1.82</b>	<b>0.92</b>	<b>2.73</b>	<b>1.21</b>	<b>0.77</b>	<b>1.98</b>

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL**  
**UNIVERSITAS JEMBER FAKULTAS PERTANIAN**  
**JURUSAN AGRIBISNIS**

**KUISIONER**

---

---

**JUDUL : ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL DAN STRATEGI  
PENGEMBANGAN PETERNAKAN SAPI PERAH PADA  
KOPERASI MAHESA DI KABUPATEN JEMBER**

**LOKASI : KECAMATAN SUKORAMBI KABUPATEN JEMBER**

---

---

**Identitas Responden**

Nama :  
Alamat Responden :  
Umur : ..... Tahun  
Anggota Keluarga : ..... Jiwa  
Jenis Kelamin :  
Jenis Usaha :  
Pendidikan :  
Pengalaman :  
No.Responden :

**Pewawancara**

Nama : Citra Ayu Kartikasari  
NIM : 091510601018  
Tanggal Wawancara :

- **Klimatologi Peternakan**

1. Berapa suhu di peternakan anda?
  - a.  $< 24^{\circ}\text{C}$
  - b.  $24 - 34^{\circ}\text{C}$
  - c.  $> 30^{\circ}\text{C}$
2. Berapa ketinggian dataran permukaan peternakan anda:
  - a.  $< 100$  m dpl
  - b.  $100 - 500$  m dpl
  - c.  $> 500$  m dpl
3. Berapa kelembapan peternakan anda?
  - a.  $< 60\%$
  - b.  $60 - 90\%$
  - c.  $> 90\%$
4. Apakah suhu atau cuaca mempengaruhi produktivitas sapi?
  - a. Ya (alasan...)
  - b. Tidak (alasan...)

- **Kondisi Ternak**

1. Jenis sapi apa yang dternakkan?  
.....
2. Jumlah ternak sapi perah awal yang dipelihara  
Milik sendiri : ..... ekor  
Bagi Hasil : ..... ekor  
Struktur populasi dari ternak yang dipelihara  
Pejantan : ..... ekor  
Induk : ..... ekor  
Sapi Jantan Muda : ..... ekor  
Dara : ..... ekor  
Pedet Jantan : ..... ekor  
Pedet Betina : ..... ekor

3. Rata-rata produksi susu Induk Laktasi : ..... liter/ekor/hari
4. Perlakuan terhadap pedet betina yang lahir :
  - a. Dipelihara untuk dijadikan Induk
  - b. Dijual pada saat lepas sapih
  - c. Lainnya (sebutkan).....
5. Berapa harga beli untuk sapi induk?  
.....
6. Berapa biaya untuk inseminasi buatan?  
.....

• **Perkandangan**

1. Kepemilikan Kandang (*lingkari jawaban yang Anda anggap sesuai*):
  - a. Milik Sendiri
  - b. Sewa (Rp..... per Tahun)
2. Jarak kandang dari rumah:
  - a. 0 m (satu atap dengan rumah)
  - b. 1-10 m
  - c. >10 m
4. Frekuensi Pembersihan Kandang:
  - a. 1 kali sehari
  - b. 2 kali sehari
  - c. 3 kali sehari
5. Apakah kandang yang Anda gunakan sudah dilengkapi instalasi BIOGAS?
  - a. Sudah (kapasitas..... M3)
  - b. Belum

• **Kebutuhan Air, Pakan, dan Obat**

1. Darimana Anda memperoleh air untuk keperluan minum ternak?
  - a. Air Sumur/ Mata Air
  - b. Air sungai/parit



2. Darimana Anda memperoleh air untuk keperluan kebersihan kandang?
  - a. Air Sumur/ Mata Air
  - b. Air sungai/parit
3. Apakah sumber air yang ada sudah mencukupi?
  - a. Sudah
  - b. Belum
4. Apakah ternak yang dipelihara diberi konsentrat?
  - a. Ya (..... kg/ekor/hari)
  - b. Tidak
5. Apa saja jenis pakan yang Anda berikan kepada ternak? Sebutkan!

Jenis Sapi	Jenis Pakan Sapi		
	Konsentrat (kg)	Rumput gajah (kg)	Pohon Jagung (kg)
Pedet			
Dewasa			

6. Apakah Anda memiliki Kebun pakan?
  - a. Ya (..... ha)
  - b. Tidak

Jika Anda **tidak memiliki kebun pakan** sendiri, darimana Anda memperoleh pakan untuk ternak? (*lingkari jawaban yang Anda anggap sesuai*):

  - a. Mencari dan mengarit sendiri
  - b. Membeli (Rp...../kg)
7. Apakah sumber pakan yang ada sudah mencukupi bagi ternak yang dipelihara?
  - a. Sudah
  - b. Belum

Jika sumber pakan **belum mencukupi**, apakah Anda menggunakan hijauan alternatif untuk kebutuhan ternak (seperti limbah pertanian, limbah pasar)?

  - a. Ya
  - b. Tidak

8. Apakah ada obat yang digunakan secara rutin?
  - a. Ada (Sebutkan..)
  - b. Tidak
9. Darimanakah anda mendapatkan obat-obatan tersebut?  
.....

• **Penanganan Limbah Dan Penyakit**

1. Apa yang Anda lakukan terhadap Limbah Padat yang dihasilkan ternak?
  - a. Langsung dibuang ke sungai/saluran air
  - b. Langsung dibuang ke Kebun
  - c. Diolah menjadi kompos/pupuk organik
  - d. Dijadikan bahan baku biogas
2. Apa yang Anda lakukan jika ternak sapi terserang penyakit?
  - a. Tidak diobati
  - b. Ditangani sendiri
  - c. Memanggil mantri hewan

• **Sosio Ekonomi**

1. Alasan Anda beternak sapi perah :
  - a. Sebagai Usaha Pokok
  - b. Sebagai Usaha Sampingan
  - c. Sebagai Hobi
2. Jumlah tanggungan dalam keluarga: .....orang
3. Jumlah anggota keluarga yang terlibat dalam usaha ternak: ..... orang
4. Apakah Anda juga membuat produk olahan dari bahan baku susu?
  - a. Ya
  - b. Tidak
5. Apakah anda memiliki pekerjaan lain selain dari beternak sapi perah?
  - a. Ya. Sebutkan .....
  - b. Tidak

6. Berapa tenaga kerja yang bekerja di peternakan anda?

.....

• **Biaya Tetap**

➤ **Biaya Investasi**

No	Alat	Jumlah	Harga	Umur Ekonomis
1.	Tanah			
2.	Kandang			
3.	Peralatan (cooler)			
4.	Kendaraan (truk)			
5.	.....			
Jumlah Investasi				

➤ **Biaya Peralatan**

No	Alat	Jumlah	Harga	Umur Ekonomis	Biaya Tahun ke -		
					1	2	3
1.	Ember makan						
2.	Ember perah						
3.	Tali pengikat						
4.	Milk chan						
5.	Kain saring						
6.	Pisau potong kuku						
7.	Saringan						
8.	Corong pemotong						
9.	Pemotong tanduk						
10.	Gergaji						
11.	Cangkul						
12.	Sekop						
13.	Sabit						
14.	Garpu						
15.	Sapu lidi						
16.	Timbangan						
17.	Terpal						
18.	Chooper						
19.	Pecampur						

	Konsentrat
20.	Mesin diesel
21.	Truck
22.	Sanyo
23.	Selang
24.	.....
	Jumlah peralatan

• **Biaya Variabel**

➤ Ternak

No	Alat	Jumlah	Harga	Total	Ket
1.	Indukan				
2.	Dara				
	Jumlah ternak				

➤ Biaya Pakan

No	Pakan Ternak	Jumlah	Harga/satuan Tahun ke -		
			1	2	3
1.	Rumput				
2.	Dedak				
3.	Bungkil kelapa				
4.	Tepung tulang				
5.	NaCl				
6.	Pohon Jagung				
7.	Konsentrat				
8.	.....				
	Jumlah Pakan				

➤ Biaya Obat-obatan

No	Obat-obatan	Jumlah	Harga/Satuan Tahun Ke -		
			1	2	3
1.	Obat cacing				
2.	Suplemen Vitamin B Komplek				
3.	Mineral				
4.	Inseminasi Buatan				
5.	.....				
	Jumlah Obat-obatan				

## ➤ Biaya Bahan Bakar

No	Bahan Bakar	Jumlah	Harga/Satuan Tahun Ke -		
			1	2	3
1.	Solar				
2.	Bensin				
2.	Listrik				
3.	Air				
4.	.....				
Jumlah bahan bakar					

## ➤ Biaya Tenaga Kerja

No	Jenis Kegiatan	Jumlah TK		Upah (orang/hari) Tahun Ke -		
		dalam	luar	1	2	3
1.	Pemeliharaan dan Perawatan					
2.	Pemerahan					
3.	Pengemasan Plastik Botol					
4.	Pemasaran					
5.	.....					
Jumlah biaya tenaga kerja						

## ➤ Keadaan Umum Peternakan

1. Bagaimana awal mula menjalankan usaha ternak sapi perah anda?

.....

2. Usaha ternak sapi perah ini merupakan :

a. Usaha utama                      b. Usaha sampingan

3. Mulai jam berapa semuanya beraktifitas?

.....

4. Bibit sapi berasal darimana?

.....

5. Berapa jam pekerja bekerja?

.....

6. Bagaimanakan cara pemasaran outputnya?

.....



7. Apakah ada strategi yang telah dilakukan untuk menekan pengeluaran?
  - a. Ya (Sebutkan..)
  - b. Tidak
8. Bagaimana sumber permodalan usaha anda?  
.....
9. Apakah anda mengetahui tentang teknologi yang dapat digunakan dalam usaha peternakan?
  - a. Ya (Sebutkan...)
  - b. Tidak
10. Apakah anda tahu tentang Rencana Umum Tata Ruang usaha peternakan sapi perah?
  - a. Ya (Jelaskan...)
  - b. Tidak
11. Berapa lama keawetan susu sapi perah?  
.....
12. Apakah ada penyuluh di peternakan anda?
  - a. Ada
  - b. Tidak
13. Bagaimana permintaan konsumen terhadap susu kemasan?
  - a. Tinggi
  - b. Sedang
  - c. Kurang
14. Apakah ada bantuan dari pemerintah untuk peternakan anda?
  - a. Ada (sebutkan...)
  - b. Tidak ada
15. Apakah ada bantuan dari pihak perbankan?
  - a. Ada (Sebutkan...)
  - b. Tidak ada

**Tabel Internal Factor Analysis Summary (IFAS)**

Faktor-faktor Strategi Internal	Bobot	Rating	Bobot x Rating	Keterangan
<b>KEKUATAN</b>				
a. Adanya pembeli tetap (PT. Nestle)				
b. Terdapat dokter / mantri hewan yang siap menangani IB atau ternak yg sakit				
c. Ketersediaan pakan dan air yang mencukupi				
d. Motivasi peternak				
e. Sarana dan prasarana mendukung				
<b>KELEMAHAN</b>				
a. Jarak kandang dekat dengan pemukiman				
b. Tidak siap obat-obatan				
c. Tidak ada penyuluh				
d. Daya awet susu rendah				
e. SDM rendah (tidak tahu tentang teknologi dalam pemeliharaan ternak)				

**Tabel Eksternal Factor Analysis Summary (EFAS)**

Faktor-Faktor Strategi Eksternal	Bobot	Rating	Bobot x Rating	Komentar
<b>PELUANG:</b>				
a. Permintaan hasil olahan susu cukup tinggi				
b. Masyarakat umum masih mau mengonsumsi susu segar				
c. Anak jantan dan sapi afkir bisa di substitusi menjadi sapi potong				
d. Bantuan dari pemerintah				
<b>ANCAMAN :</b>				
a. Terdapat pesaing dari koperasi lain				
b. Cuaca tidak menentu				
c. Penyakit ternak				
d. Impor produk susu				
e. Kenaikan harga pakan				

**DOKUMENTASI**



Gambar 1. Kandang Peternakan Sapi Perah di Desa Sabrang, Ambulu



Gambar 2. Pekerja kandang sedang pemerah susu sapi (peternakan sapi perah di Desa Andongsari, Ambulu)





Gambar 3. Cooler (Tempat Pendingin susu sapi yang telah dikumpulkan oleh semua peternak setiap harinya)



Gambar 4. Susu yang disetorkan oleh peternak ke peternakan besar di Desa Andongsari



Gambar 5. Wawancara dengan peternak-peternak yang berada di sekitar Desa Jubung