



**STUDI KELAYAKAN USAHA DAN PENGARUH FAKTOR  
SOSIAL EKONOMI TERHADAP USAHA PENGEMUKAN  
SAPI PERANAKAN ONGOLE DAN SAPI LIMOUSIN**

**( STUDI KASUS DI KABUPATEN DAERAH TINGKAT II BONDOWOSO)**

**KARYA ILMIAH TERTULIS  
(SKRIPSI)**

Asal : Hadiah      **Klass**  
Pembelian  
Terima : Tgl, **24 FEB 2001**  
No. Induk : 102.385.256

**Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk  
Menyelesaikan Pendidikan Program Strata Satu  
Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian  
Pada Fakultas Pertanian  
Universitas Jember**

338763  
TDM  
5  
1



Oleh :

*Bastian Prasetyo Tamtomo*

NIM. 961510201189

**JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS JEMBER  
FEBRUARI 2001**

**DOSEN PEMBIMBING :**

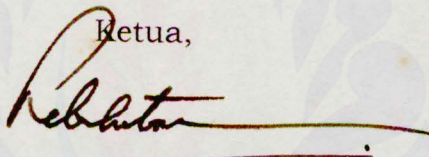
1. **PROF. DR. KABUL SANTOSO, MS (DPU)**
2. **RUDI HARTADI, SP. MSi (DPA)**

Diterima Oleh Fakultas Pertanian  
Universitas Jember Sebagai  
Karya Ilmiah Tertulis (SKRIPSI)

Dipertahankan Pada :  
Hari : Rabu  
Tanggal : 7 Februari 2001  
Tempat : Fakultas Pertanian  
Universitas Jember

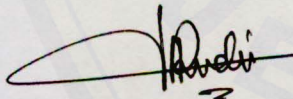
Tim Penguji

Ketua,



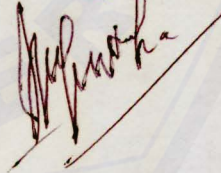
Prof. Dr. Kabul Santoso, MS  
NIP. 130 350 768

Anggota I



Rudi Hartadi, SP, MSi  
NIP. 132 090 694

Anggota II



Ir. Moch. Samsoehudi, MS  
NIP. 130 206 221

Mengesahkan

Dekan,



Dr. Arie Mudjiharjati, MS  
NIP. 130 609 808

Tak ada yang jatuh dari langit ~

dengan cuma-cuma.....

Hidup adalah perjuangan

Bukanlah arah dan tujuan

Hidup adalah perjalanan

**(Khalil Gibran)**



- Allah SWT..... Tuhan sekalian alam.
- Ayahnda Bambang Sutardjo dan Ibunda Siti Rukiah yang telah memberikan doa, nasehat, serta dorongan demi keberhasilan studiku.
- Keluarga besar R. Moch Saleh dan Khususnya Eyang R.A. Maisarah
- Keluarga besar Eyang Salha dan Khususnya Eyang Aisyah
- Adikku yang tersayang Sytvi.
- Teman, sahabat, kekasih yang tercinta Indah
- Teman-teman dekatku yang selama penyusunan skripsi ini sampai dengan terselesainya banyak membantu dan memberikan dorongan semangat sampai berhasilnya studi ini.
- Almamaterku yang tak mungkin terlupakan.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena atas rahmat dan hidayah-Nyalah penulis berhasil menyelesaikan skripsi ini dengan judul " **STUDI KELAYAKAN USAHA DAN PENGARUH FAKTOR SOSIAL EKONOMI TERHADAP USAHA PENGGEMUKAN SAPI PERANAKAN ONGOLE DAN SAPI LIMOUSIN** ". Tujuan dari penulisan ini adalah sebagai salah satu syarat guna menyelesaikan program Sarjana (S-1) di Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Pengetahuan serta pengalaman penulis sangat terbatas, maka terwujudnya skripsi ini adalah berkat bantuan dan petunjuk dari berbagai pihak. Oleh karenanya pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

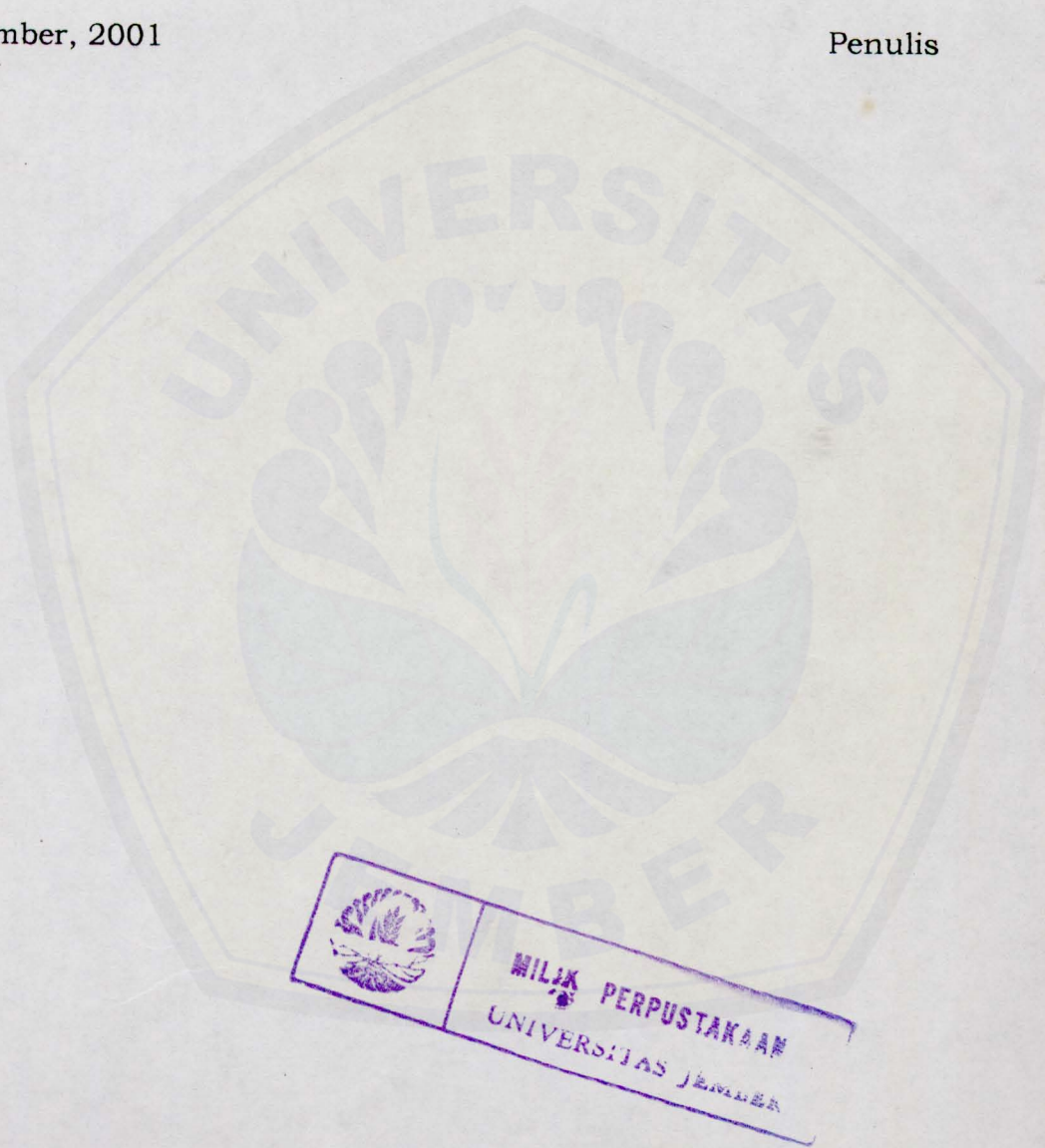
1. Ibu Ir. Arie Mudjiharjati, MS; selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember yang telah memberikan kesempatan pada penulis untuk mengadakan penelitian.
2. Bapak Ir. Sigit Susanto, MS; selaku Ketua Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Jember yang memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengadakan penelitian.
3. Bapak Prof. Dr. Kabul Santoso, MS; selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah banyak memberikan rangsangan dan inspirasi pemikiran kepada penulis.
4. Bapak Rudi Hartadi, SP. MSi; selaku Dosen Pembimbing Anggota I yang banyak memberikan pengarahan dan bimbingan kepada penulis.
5. Bapak Ir. Moch. Samsoehudi, MS; selaku Dosen Pembimbing Anggota II yang banyak memberikan nasehat dan arahan kepada penulis.
6. Pemerintah Daerah Tingkat II Bondowoso yang telah memberikan ijin penelitian di Kabupaten Bondowoso.

7. Rekan-rekan seperjuanganku yang telah memberikan bantuan baik moral maupun material dalam penyusunan skripsi ini.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat memenuhi maksud dan tujuan serta bermanfaat bagi pembaca.

Jember, 2001

Penulis



**DAFTAR ISI**

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN DOSEN PEMBIMBING</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiii
<b>RINGKASAN</b> .....	xv
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang Permasalahan .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	5
1.3 Tujuan Dan Kegunaan .....	6
1.3.1 Tujuan .....	6
1.3.2 Kegunaan .....	6
<b>II. LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS</b> .....	7
2.1 Tinjauan Pustaka .....	7
2.2 Kerangka Pemikiran .....	22
2.3 Hipotesis .....	27
<b>III. METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	28
3.1 Penentuan Daerah Penelitian .....	28
3.2 Metode Penelitian .....	28
3.3 Metode Pengambilan Contoh .....	28
3.4 Metode Pengumpulan Data .....	29
3.5 Metode Analisis Data .....	30
3.6 Terminologi .....	36
<b>IV. GAMBARAN UMUM DAERAH PENELITIAN</b> .....	40
4.1 Keadaan Geografis .....	40
4.2 Keadaan Lahan .....	41
4.3 Keadaan Penduduk .....	42
4.3.1 Keadaan Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin .....	
4.3.2 Keadaan Penduduk Berdasarkan Lapangan Pekerjaan .....	43
4.4 Keadaan Pertanian .....	44
4.5 Sarana Perhubungan dan Komunikasi .....	46
4.6 Aktivitas Penyuluh Peternakan .....	47





<b>V. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> .....	48
5.1 Studi Kelayakan Usaha Penggemukan Sapi Peranakan Ongole dan Sapi Limousin .....	48
5.1.1 Studi Kelayakan Usaha Penggemukan Sapi Peranakan Ongole dan Sapi Limousin Berdasarkan Aspek Pasar .....	48
5.1.2 Studi Kelayakan Usaha Penggemukan Sapi Peranakan Ongole dan Sapi Limousin Berdasarkan Aspek Teknis .....	57
5.1.3 Studi Kelayakan Usaha Penggemukan Sapi Peranakan Ongole dan Sapi Limousin Berdasarkan Aspek Finansial .....	73
5.2 Pengaruh Faktor Sosial Ekonomi Terhadap Usaha Penggemukan Sapi Peranakan Ongole dan Sapi Limousin .....	78
<b>VI. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	87
6.1 Kesimpulan .....	87
6.2 Saran .....	87
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	88
<b>LAMPIRAN</b> .....	91



DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
1.	Persentase Pembangunan Pertanian dan Sub Sektor Peternakan per Tahun dalam Repelita VI .....	2
2.	Produksi Karkas Jenis Sapi Lokal .....	14
3.	Pengambilan Sampel Berdasarkan Strata Jenis Sapi Melalui Usaha Penggemukan .....	29
4.	Luas dan Jenis Penggunaan Lahan di Kabupaten Bondowoso Tahun 1998.....	41
5.	Kemiringan Tanah di Kabupeten Bondowoso Tahun 1998 .....	42
6.	Jumlah Penduduk Menurut Kecamatan dan Jenis Kelamin di Kabupaten Bondowoso Tahun 1998 .....	43
7.	Jenis Lapangan Pekerjaan Penduduk Kabupaten Bondowoso Tahun 1998.....	44
8.	Jenis Tanaman, Luas Panen, Produksi Rata-rata dan Produksi Hasil Pertanian di Kabupaten Bondowoso Tahun 1998.....	45
9.	Populasi Ternak Besar dan Kecil di Kabupaten Bondowoso Tahun 1998.....	46
10.	Jumlah Konsumsi Daging Penduduk Kabupaten Bondowoso Tahun 1991 Hingga Tahun 1998 .....	49
11.	Perkembangan Jumlah Penawaran Daging Non Sapi di Kabupaten Bondowoso 1991 Hingga Tahun 1998 .....	50
12.	Perkembangan Jumlah Permintaan Daging Sapi dan Penawaran Daging Sapi di Kabupaten Bondowoso Tahun 1991 Hingga Tahun 1998 .....	51
13.	Trend Jumlah Permintaan Daging Sapi di Kabupaten Bondowoso Tahun 1991 Hingga Tahun 1998. ....	54

14.	Perkiraan Jumlah Permintaan Daging Sapi di Kabupaten Bondowoso Tahun 1999 Hingga Tahun 2005 .....	54
15.	Trend Jumlah Penawaran Daging Sapi di Kabupaten Bondowoso Tahun 1999 Hingga Tahun 1998. ....	55
16.	Perkiraan Jumlah Penawaran Daging Sapi di Kabupaten Bondowoso Tahun 1999 Hingga Tahun 2005 .....	56
17.	Perkembangan Harga Daging Sapi Murni Ditingkat Konsumen di Kabupaten Bondowoso Tahun 1990 Hingga Tahun 1997 .....	56
18.	Bobot Badan Sapi, Kemampuan Mengkonsumsi Ransum, Pertambahan Bobot Badan dan Kebutuhan Zat Gizi .....	59
19.	Hasil Analisis Kimia Bahan Pakan Ternak Ruminansia.....	60
20.	Hasil Analisa Kimia Bahan Ransum yang Diberikan Kepada Sapi Peranakan Ongole .....	60
21.	Hasil Analisa Kimia Bahan Ransum yang Diberikan Kepada Sapi Limousin.....	61
22.	Penyebaran bibit hijauan pakan ternak di Kabupaten Bondowoso tahun 1994 hingga tahun 1996 .....	63
23.	Perkembangan Program Inseminasi Buatan, Realisasi dan Jumlah Kelahiran Pedet di Kabupaten Bondowoso Tahun 1992 Hingga Tahun 1998 .....	64
24.	Perkembangan Populasi dan Pertambahan Populasi Sapi Potong di Kabupaten Bondowoso Tahun 1991 Hingga Tahun 1998 .....	65
25.	Perkembangan Pertambahan Populasi, Kelahiran Pedet, Jumlah Sapi Masuk, Jumlah Sapi Keluar dan Jumlah Pematangan Ternak Sapi Potong di Kabupaten Bondowoso Tahun 1991 Hingga Tahun 1998 .....	66



26. **Pendapatan Bersih rata-rata, *Net Present Value*, *Internal Rate of Return*, *Net Benefit Cost Ratio* dan *Gross B/C Ratio* Usaha Penggemukan Sapi Peranakan Ongole dan Sapi Limousin di Kabupaten Bondowoso.....** 74
27. **Hasil Analisa Uji Sidik Ragam (Uji F) Dari Pengaruh Faktor Sosial Ekonomi Terhadap Pendapatan Usaha Penggemukan Sapi Peranakan Ongole dan Sapi Limousin di Kabupaten Bondowoso .....** 79
28. **Hasil Analisis Fungsi Regresi Linier Berganda Dari Pengaruh Faktor Sosial Ekonomi Terhadap Pendapatan Usaha Penggemukan Sapi Peranakan Ongole dan Sapi Limousin di Kabupaten Bondowoso.....** 80

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran	Judul	Halaman
1.	<b>Analisa Trend Jumlah Permintaan Daging Sapi di Kabupaten Bondowoso.....</b>	<b>91</b>
2.	<b>Grafiik Trend Permintaan Daging Sapi di Kabupaten Bondowoso.....</b>	<b>92</b>
3.	<b>Perkiraan Jumlah Permintaan Daging Sapi di Kabupaten Bondowoso Tahun 1999 Hingga Tahun 2005 .....</b>	<b>93</b>
4.	<b>Analisa Trend Jumlah Penawaran Daging Sapi di Kabupaten Bondowoso.....</b>	<b>94</b>
5.	<b>Grafik Trend Penawaran Daging Sapi di Kabupaten Bondowoso.....</b>	<b>95</b>
6.	<b>Perkiraan Jumlah Penawaran Daging Sapi di Kabupaten Bondowoso Tahun 1999 Hingga Tahun 2005 .....</b>	<b>96</b>
7.	<b>Perhitungan Analisa Kimia Pakan dalam Usaha Penggemukan Sapi Peranakan Ongole .....</b>	<b>97</b>
8.	<b>Perhitungan Analisa Kimia Pakan dalam Usaha Penggemukan Sapi Limousin .....</b>	<b>99</b>
9.	<b>Pendapatan Kotor Usaha Penggemukan Sapi Peranakan Ongole dan Sapi Limousin.....</b>	<b>101</b>
10.	<b>Biaya Bibit Usaha Penggemukan Sapi Peranakan Ongole dan Sapi Limousin.....</b>	<b>102</b>
11.	<b>Biaya Tenaga Kerja Usaha Penggemukan Sapi Peranakan Ongole dan Sapi Limousin.....</b>	<b>103</b>
12.	<b>Biaya Pakan Usaha Penggemukan Sapi Peranakan Ongole dan Sapi Limousin.....</b>	<b>104</b>
13.	<b>Biaya Obat Usaha Penggemukan Sapi Peranakan Ongole dan Sapi Limousin.....</b>	<b>105</b>
14.	<b>Biaya Kandang Usaha Penggemukan Sapi Peranakan Ongole dan Sapi Limousin.....</b>	<b>106</b>

15.	Biaya Alat Usaha Penggemukan Sapi Peranakan Ongole dan Sapi Limousin. ....	107
16.	Biaya Transportasi Usaha Penggemukan Sapi Peranakan Ongole dan Sapi Limousin.....	108
17.	Biaya Total Usaha Penggemukan Sapi Peranakan Ongole dan Sapi Limousin.....	109
18.	Biaya Investasi Usaha Penggemukan Sapi Peranakan Ongole dan Sapi Limousin.....	110
19.	Pendapatan Bersih Rata-Rata, NPV, IRR, Net B/C Rasio dan Gross B/C Rasio Usaha Penggemukan Sapi Peranakan Ongole .....	111
20.	<i>Net Present Value, Net B/C Ratio, Gross B/C Ratio dan Payback Periods</i> Usaha Penggemukan Sapi Peranakan Ongole .....	112
21.	Pendapatan Bersih Rata-Rata, NPV, IRR, Net B/C Rasio dan Gross B/C Rasio Usaha Penggemukan Sapi Limousin .....	113
22.	<i>Net Present Value, Net B/C Ratio, Gross B/C Ratio dan Payback Periods</i> Usaha Penggemukan Sapi Limousin .....	114
23.	Pendapatan Bersih Peternak dalam Usaha Penggemukan Sapi Peranakan Ongole dan Sapi Limousin di Kabupaten Bondoso .....	115
24.	Data Mentah Usaha Penggemukan Sapi Peranakan Ongole dan Sapi Limousin di Kabupaten Bondowoso.....	116
25.	Analisa Regresi Linier Berganda Pengaruh Faktor Sosial Ekonomi Terhadap Usaha Penggemukan Sapi Peranakan Ongole dan Sapi Limousin di Kabupaten Bondowoso.....	117
26.	Peta Wilayah Kabupaten Tingkat II Bondowoso.....	118

## RINGKASAN

**Bastian Prasetyo Tamtomo, 961510201189, Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Pada Fakultas Pertanian Universitas Jember, "STUDI KELAYAKAN USAHA DAN PENGARUH FAKTOR SOSIAL EKONOMI TERHADAP USAHA PENGGEMUKAN SAPI PERANAKAN ONGOLE DAN SAPI LIMOUSIN " di Kabupaten Daerah Tingkat II Bondowoso.**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin ditinjau dari aspek pasar, teknis dan finansial, serta untuk mengetahui pengaruh faktor sosial ekonomi terhadap pendapatan usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin.

Penentuan daerah penelitian didasarkan pada metode sampling secara sengaja berdasarkan atas pertimbangan bahwa Kabupaten Bondowoso merupakan salah satu sentra peternakan sapi potong di Jawa Timur dan memiliki potensi dalam pengembangan usaha penggemukan sapi potong khususnya jenis sapi peranakan ongole dan sapi limousin. Metode pengambilan contoh menggunakan *Proportionate Stratified Multiple Stage Cluster Sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 40 responden. Pengumpulan data dilaksanakan mulai tanggal 5 September 2000 sampai 15 November 2000.

Analisis data menggunakan analisis secara diskriptif, analisis finansial, dan analisis statistik regresi linier berganda. Hasil penelitian menunjukkan kelayakan usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin berdasarkan aspek pasar, aspek teknis dan aspek finansial layak untuk dilaksanakan. Faktor sosial ekonomi yang berpengaruh nyata terhadap peningkatan pendapatan usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin adalah faktor biaya bibit, biaya tenaga kerja, biaya pakan, biaya kandang, dan biaya transportasi. Faktor biaya peralatan, pendidikan peternak, pengalaman dan jumlah anggota keluarga berpengaruh tidak nyata meningkatkan pendapatan. Sedangkan biaya obat-obatan, dan umur peternak berpengaruh tidak nyata menurunkan pendapatan.



## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Permasalahan

Indonesia merupakan negara agraris dalam arti bahwa pertanian memegang peranan penting dalam perekonomian. Bidang pertanian merupakan tempat hidup sebagian besar masyarakat Indonesia bahkan telah menjadi *way of life*. Walaupun bidang pertanian peranannya makin bergeser oleh peranan bidang industri dalam kontribusinya terhadap pendapatan nasional, namun diharapkan bahwa kedua bidang tersebut saling menunjang satu dengan yang lainnya sehingga mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan. Oleh karena itu sektor pertanian perlu dikembangkan agar terdapat keseimbangan antara kedua bidang tersebut.

Kebijakan pembangunan pertanian di Indonesia senantiasa berdasarkan pada amanat yang telah dituliskan dalam Garis-garis Besar Haluan Negara (GBHN). Pembangunan pertanian diarahkan pada peningkatan pendapatan, kesejahteraan, pemoerdayaan, kapasitas, kemandirian dan akses masyarakat pertanian dalam proses pembangunan sistem pertanian berkelanjutan yang berkebudayaan industri maju dan efisiensi melalui peningkatan kualitas dan kuantitas produksi, distribusi keanekaragaman hasil pertanian, pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi pertanian untuk mengembangkan agroindustri dan agrobisnis, memenuhi kebutuhan bahan baku industri, kebutuhan pangan dan gizi, kebutuhan pasar dalam dan luar negeri, perluasan lapangan kerja serta kesempatan berusaha. Keterkaitan kedepan dan kebelakang pembangunan pertanian dengan industri dan jasa perlu ditingkatkan (Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, 1998).

Pertanian dalam arti sempit merupakan usaha pertanian keluarga yang memproduksi bahan makanan utama dan tanaman-tanaman holtikultura. Pertanian dalam arti luas mencakup pertanian



rakyat atau pertanian dalam arti sempit, perkebunan, kehutanan, peternakan dan perikanan (Rijanto dkk., 1997).

Pertumbuhan sub sektor peternakan memberikan persentase yang besar dalam pembangunan nasional yang merupakan bagian dari pembangunan pertanian.

**Tabel 1. Persentase Pembangunan Pertanian dan Sub Sektor Peternakan per Tahun dalam Repelita VI**

No.	Sektor	Pertumbuhan (%)
1.	Pertanian	3,4
2.	Tanaman pangan dan hortikultura	2,6
3.	Peternakan	6,4
4.	Perkebunan	4,2
5.	Perikanan	5,2
6.	Kehutanan	0,5

Sumber : Departemen Pertanian, 1998

Peternakan sebagai salah satu sub sektor dari bidang pertanian memberikan persentase yang tinggi dibandingkan sub sektor yang lain. Sub sektor peternakan memberikan persentase dalam pembangunan sebesar 6,4% dan sub sektor perikanan sebesar 5,2%. Keadaan ini memberikan gambaran bahwa peternakan memiliki andil yang besar dalam pembangunan pertanian.

Perpektif pembangunan peternakan baru dimasa yang akan datang dimana tujuan pembangunan peternakan pada Pelita VI (Saragih, 2000) telah dirumuskan sebagai berikut :

1. Meningkatkan kesejahteraan peternak, lewat peningkatan pendapatan yang diperoleh melalui peningkatan kualitas dan produktivitas sumberdaya masyarakat peternakan.
2. Meningkatkan produksi ternak untuk memenuhi kebutuhan konsumsi dalam negeri yang terjangkau oleh masyarakat, penyedia bahan industri dan ekspor.



3. Meningkatkan kualitas pangan dan gizi masyarakat lewat diversifikasi produk bahan pakan hewani asal ternak.
4. Mengembangkan agribisnis peternakan untuk mendorong peningkatan pendapatan dan perluasan kesempatan kerja dan berusaha dipedesaan.
5. Optimalisasi pemanfaatan sumberdaya alam untuk memperoleh manfaat bagi peningkatan produksi ternak dengan tetap memperhatikan kelestarian lingkungan.

Kebutuhan daging yang dikonsumsi penduduk Indonesia dirasa semakin meningkat setiap tahun sesuai dengan kenaikan jumlah penduduk. Menurut statistik peternakan, permintaan daging selama periode tahun 1988-1993 meningkat. Angka peningkatan ini rata-rata 7,9% per tahun, sedangkan kemampuan produksi dalam negeri untuk memenuhi permintaan daging tersebut 99,6% per tahun (Badan Agribisnis Departemen Pertanian, 1999).

Produksi daging pada tahun 1996 berjumlah 342,3 ribu ton dan sekitar 28,21% dari jumlah tersebut dipasok dari propinsi Jawa Timur sebagai salah satu sentra produksi daging sapi. Namun belum mampu untuk memenuhi kebutuhan konsumsi daging sapi dalam negeri, sehingga kekurangan produksi daging sapi dalam negeri dipenuhi dengan jalan mengimpor. Nilai daging sapi yang diimpor sampai dengan tahun 1996 sebesar 32,434 ribu US\$. Berbagai macam usaha telah dilakukan untuk pengadaan sapi ini baik dengan peningkatan daya reproduksi, pengembangan daerah peternakan diluar Jawa maupun dengan jalan mengimpor bakalan dan bibit sapi. Jumlah sapi bakalan dan bibit sapi yang diimpor pada tahun 1996 masing-masing sebesar 205 ribu ekor dan 4 ribu ekor (Siregar, 2000).

Kebijaksanaan pemerintah melalui "ongolisasi" diharapkan dapat meningkatkan populasi dan produksi sapi dengan metode Inseminasi Buatan atau kawin suntik. Beberapa sapi hasil inseminasi buatan adalah sapi peranakan ongole untuk jenis sapi lokal dan sapi limousin hasil persilangan untuk jenis sapi impor. Sapi peranakan

ongole merupakan salah satu sapi pedaging yang banyak dternakan di Jawa Timur. Kebijakan pemerintah melalui program "ongolisasi" mencoba untuk mengawinkan sapi betina Jawa dengan sapi pejantan sumba ongole. Hasil dari persilangan ini menghasilkan sapi peranakan ongole (Hardjosubroto, 1994).

Salah satu usaha peningkatan pangadaan daging sapi baik jumlah maupun kualitasnya dapat dilakukan dengan usaha sapi kereman. Sapi kereman merupakan sapi jantan yang dipelihara dalam kandang tertentu, tidak dipekerjakan tetapi hanya diberi makan dengan nilai nutrisi tertentu yang optimal untuk menaikkan berat badan dan kesehatan sapi yang maksimal. Semua bangsa sapi dapat digunakan dalam usaha sapi kereman, terutama jenis sapi pedaging (Williamson, 1993).

Sistem Kereman merupakan usaha penggemukan sapi untuk meningkatkan pertambahan bobot badan sapi yang sangat berpengaruh terhadap harga per kilogram bobot badan hidup. Harga yang tinggi akan berpengaruh terhadap keuntungan yang diperoleh, keuntungan dapat diterima oleh peternak bila mampu melakukan usaha penggemukan dengan baik.

Dalam ekonomi mikro bahwa agar terjadi kestabilan harga, maka mekanisme pasar diusahakan mencapai keseimbangan antara *demand* dan *supply*. Apabila permintaan terhadap suatu barang atau jasa meningkat sedangkan penawaran tetap maka harga akan meningkat, sedangkan apabila *supply* lebih besar dari pada *demand* maka harga barang tersebut akan menurun. Dalam upaya mencapai keseimbangan tersebut, khususnya disini produsen, maka produsen (peternak) akan memakai prinsip ekonomi yakni dengan pengorbanan tertentu untuk mendapatkan hasil yang sebesar-besarnya, artinya apabila dalam suatu usaha ditambah biayanya, maka keuntungan yang didapat harus lebih besar dari sebelumnya. Oleh karena itu, analisa proyek perlu diterapkan dalam melihat apakah proyek atau kegiatan tersebut layak secara keuangan. Untuk lebih melihat kelayakan tersebut maka evaluasi proyek dapat diterapkan (Husnan, 1994).



Kondisi masyarakat pedesaan pada umumnya bersifat subsisten dalam usaha pertaniannya, sehingga usaha-usaha teknologi yang bersifat asing tidak mudah diterima secara langsung disamping karena kelemahan dalam permodalan. Oleh karena itu, studi kelayakan perlu dilakukan agar masyarakat mempunyai acuan bahwa penggemukan sapi kereman jenis peranakan ongole dan sapi limousin hasil persilangan sebagai suatu usaha yang dapat meningkatkan pendapatan.

Kabupaten Bondowoso merupakan salah satu sentra populasi sapi potong di Jawa Timur. Perhatian khusus perlu diberikan pada peternak sapi peranakan ongole dan sapi limousin di Kabupaten Bondowoso, terutama untuk menentukan bagaimana cara sapi-sapi yang dipelihara lebih menguntungkan secara finansial sehingga pada akhirnya dapat meningkatkan pendapatan peternak, untuk itu usaha penggemukan merupakan suatu alternatif yang dapat diterapkan.

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, peneliti ingin mengetahui kelayakan usaha (pasar, teknis dan finansial) serta faktor sosial ekonomi yang berpengaruh terhadap usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin dengan sistem kereman di Kabupaten Bondowoso.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimanakah kelayakan usaha (pasar, teknis dan finansial) pada usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin ?
2. Bagaimanakah pengaruh faktor sosial ekonomi terhadap usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin ?

### **1.3. Tujuan dan Kegunaan**

#### **1.3.1 Tujuan**

Proyek penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin dilihat secara multiplier, agar kelayakan yang dihasilkan lebih menggambarkan kelayakan usaha (pasar, teknis, dan finansial) serta faktor sosial ekonomi yang berpengaruh terhadap usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin. Oleh karena itu, tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah :

1. Untuk mengetahui kelayakan usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin ditinjau dari aspek pasar, teknis dan finansial.
2. Untuk mengetahui pengaruh faktor sosial ekonomi terhadap usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin.

#### **1.3.2 Kegunaan**

Mengacu pada tujuan penelitian, maka hasil yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat khususnya usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin, adapun manfaat-manfaat penelitian yang diharapkan antara lain :

1. Sebagai bahan informasi bagi pihak-pihak pemerintah, yaitu dengan hasil studi ini dapat memberikan informasi mengenai kelayakan usaha dan pengaruh faktor sosial ekonomi pada penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin sebagai alternatif dalam pembangunan masyarakat dan daerah serta dalam pemerataan tingkat pendapatan.
2. Bagi masyarakat, hasil penelitian ini merupakan suatu informasi dalam rangka mendapatkan alternatif pola usaha taninya untuk meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan keluarganya selain itu penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan informasi, khususnya bagi peneliti sejenis atau peneliti yang mempunyai masalah yang sama.

## II. LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS

### 2.1 Tinjauan Pustaka

Negara sedang berkembang membutuhkan kegiatan-kegiatan seperti proyek. Proyek didalam hal ini merupakan unit operasional pembangunan yang paling kecil. Dengan adanya proyek-proyek tersebut, pendapatan suatu negara (terutama negara yang sedang membangun) diharapkan dapat meningkat. Investasi kegiatan proyek tersebut diharapkan dapat mengurangi perbedaan (disparisitas) pendapatan masyarakat. Mengenai investasi (*investment*) itu sendiri, bisa dilihat sebagai :

- a. *Autonomous Investment*, yaitu macam investasi yang tidak dipengaruhi oleh tingkat pendapatan  $\rightarrow I = I_0$
- b. *Induce Investment*, yaitu macam investasi yang mempunyai kaitan dengan tingkat pendapatan  $\rightarrow I_n = f(Y)$
- c. Investasi yang sifatnya dipengaruhi oleh adanya tingkat suku bunga uang atau modal yang berlaku di masyarakat  $i = f(r)$

Bentuk investasi *point* a akan lebih banyak dilakukan oleh sektor pemerintah, sedangkan macam investasi *point* b dan c akan lebih banyak melibatkan sektor swasta walaupun banyak badan usaha pemerintah ikut campur dalam kelompok ini. Pihak pemerintah dan swasta berkepentingan untuk menganalisa kegiatan proyek guna melihat kelayakan (fisibilitas) proyek yang akan dilaksanakan, yang sedang dilaksanakan atau yang telah selesai dikerjakan.

Teori analisa keputusan investasi (*Investment Decision Theory*) yang melandasi pembahasan keputusan proyek banyak dikaitkan dengan keadaan tingkat bunga yang sedang berlaku (atau dasar pertimbangan yang banyak digunakan adalah *profitability investment*). Karena tingkat bunga akan mempengaruhi pendapatan proyek yang akan diperoleh. Secara sederhana fungsi tersebut menjelaskan, bahwa jika tingkat bunga yang berlaku naik, maka banyaknya investasi akan menjadi berkurang , begitu pula sebaliknya.

Proyek merupakan suatu rangkaian aktivitas yang dapat direncanakan, yang didalamnya menggunakan sumber-sumber (*inputs*) untuk mendapatkan manfaat (*returns*) dimasa yang akan datang. Aktivitas proyek ini mempunyai saat mulai (*starting point*) dan saat berakhir (*ending point*) (Pudjosumarto, 1995). Menurut Nitisemito (dalam Husnan, 1994), studi kelayakan atau *feasibility study* adalah suatu metode penjajakan dari suatu gagasan usaha tentang kemungkinan layak atau tidaknya gagasan usaha tersebut dilaksanakan.

Pembuatan studi kelayakan memiliki arti penting, terutama bagi :

#### 1. Pengusaha

Studi kelayakan bagi pengusaha berguna untuk mengetahui apakah gagasan usahanya layak untuk dilaksanakan atau tidak ditinjau dari sudut perusahaan.

#### 2. Kreditor

Berdasarkan studi kelayakan tersebut ternyata disimpulkan bahwa proyek tersebut ternyata layak untuk dilaksanakan maka kita akan dapat lebih meyakinkan pihak kreditor, khususnya perbankan untuk ikut memberikan kredit pada gagasan tersebut.

#### 3. Penanam modal

Pihak calon penanam modal mempunyai kepentingan atas studi kelayakan. Mereka dapat mengambil keputusan, apakah menanam modalnya atau tidak dalam perusahaan tersebut.

#### 4. Masyarakat atau pemerintah

Kepentingan masyarakat atau pemerintah terhadap studi kelayakan suatu proyek menyangkut apa yang disebut *externalitie*, yakni akibat sampingan baik positif maupun negatif sebagai akibat didirikannya suatu proyek, akibat yang biasanya tidak diperhitungkan oleh perusahaan.

Beberapa aspek perencanaan yang essensial untuk diperhatikan pada setiap proyek, yaitu (Pudjosumarto, 1995) :

#### 1. Aspek Pasar

Aspek pasar menjadi pusat perhatian dan titik tolak berpikir dalam suatu studi kelayakan, karena faktor inilah yang menentukan

apakah penajagan-penjajagan pada bidang lain perlu diteruskan atau tidak. Pada tahap permulaan perlu diteliti apakah barang dan jasa yang akan kita hasilkan ada pembelinya dipasar atau tidak.

## 2. Aspek teknis

Yaitu aspek yang berhubungan dengan input dan output daripada barang-barang dan jasa-jasa yang akan digunakan serta dihasilkan di dalam suatu kegiatan proyek.

## 3. Aspek finansial

Yaitu aspek utama yang menyangkut tentang perbandingan antara pengeluaran uang dengan pemasukan uang atau *return* dalam suatu proyek.

Tujuan analisa suatu proyek yaitu (1) mengetahui tingkat keuntungan yang dicapai melalui investasi dalam suatu proyek, (2) menghindari pemborosan sumber-sumber yaitu menghindari dari pelaksanaan proyek yang tidak menguntungkan, (3) mengadakan penilaian terhadap peluang investasi yang ada sehingga kita dapat memilih alternatif proyek yang paling menguntungkan, dan (4) menentukan prioritas investasi. Tujuan diatas dapat dicapai melalui perhitungan benefit dan biaya melalui analisa finansial (Gray, 1997).

Dalam mengukur atau menilai adanya suatu proyek yang akan atau telah didirikan, kriteria yang digunakan antara lain :

### 1. *Net Present Value* (NPV)

*Net Present Value* (NPV) adalah merupakan selisih antara *benefit* dengan *cost* yang telah dipresent valuekan. Kriteria ini mengatakan bahwa proyek akan dipilih (*go*) apabila *Net Present Value* lebih besar dari nol. Bila nilai *Net Present Value* sebesar nol maka proyek tidak memperoleh keuntungan maupun tidak mengalami kerugian. Dengan demikian, jika suatu proyek *mempunyai Net Present Value* lebih kecil dari nol, maka tidak akan dipilih atau tidak layak untuk dijalankan (*no-go*).

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

*Internal Rate of Return* (IRR) merupakan tingkat bunga yang menggambarkan bahwa antara *benefit* yang telah dipresent valuekan dan *cost* yang telah dipresent valuekan sama dengan nol. *Internal Rate of Return* menunjukkan kemampuan suatu proyek untuk



menghasilkan *return*, atau tingkat keuntungan yang dapat dicapainya. Kriteria investasi IRR ini memberikan pedoman bahwa proyek akan dipilih jika IRR lebih besar dari sosial *discount rate*. Begitu pula sebaliknya jika diperoleh IRR lebih kecil dari *discount rate*, maka proyek sebaiknya tidak dijalankan.

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

Kelayakan usaha dilakukan dengan membandingkan manfaat bersih yang bernilai positif dan manfaat bersih yang bernilai negatif. *Net Benefit Cost Ratio* lebih besar atau sama dengan satu maka proyek layak untuk diusahakan dan menguntungkan, bila Net B/C Rasio lebih kecil dari satu maka proyek tidak layak untuk diusahakan dan tidak menguntungkan.

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

Kelayakan usaha dilakukan dengan membandingkan manfaat dan biaya. *Gross Benefit Cost Ratio* lebih besar atau sama dengan satu maka proyek layak untuk diusahakan dan menguntungkan, bila Gross B/C Rasio lebih kecil dari satu maka proyek tidak layak untuk diusahakan dan tidak menguntungkan.

Nilai-nilai finansial di sektor pertanian mencerminkan kebijaksanaan pemerintah yang berusaha mencapai tujuan-tujuan yang luas, dan bukan hanya efisiensi ekonomi. Terdapat sejumlah kekhususan pada proyek pertanian di Indonesia yang membedakan dari bidang industri. Proyek pertanian di Indonesia mempunyai ruang lingkup yang lebih luas, sebagian besar adalah dalam bidang tanaman pangan, peternakan, perikanan dan tanaman perkebunan (Gray, 1997).

Peternakan sapi potong merupakan salah satu ternak besar yang mulai berkembang. Sapi yang memproduksi daging termasuk dalam kelompok sapi pedaging (sapi potong). Beberapa sapi potong antara lain : sapi ongol, sahiwal, devon, chorolais, dan lain-lain. Sapi perah seperti frisian holstein (FH), south devon, yersey dan lain-lain (Parmono, 1993). Lebih lanjut Wasya (1990) menyatakan sapi tipe pedaging mempunyai ciri:

1. Mempunyai tubuh yang dalam dan besar berbentuk balok.
2. Berkaki pendek.

Sumber sapi bakalan yang dapat digunakan untuk usaha penggemukan, yaitu jenis sapi lokal, murni impor dan jenis sapi hasil persilangan. Jenis-jenis sapi yang sudah lama terdapat di Indonesia dan telah berkembang secara turun temurun dikenal dengan sebutan sapi lokal (Siregar, 2000). Salah satu jenis sapi lokal yang digunakan sebagai bakalan yaitu sapi peranakan ongole. Sapi peranakan ongole adalah hasil persilangan dari sapi ongole keturunan *Bos Indiscus*. Sapi ongole berasal dari Madras negara India yang pertama kali masuk ke Indonesia khususnya pulau Sumba pada tahun 1906, Tujuan semula untuk dikarantina di pulau tersebut. Sapi ongole kemudian dikembangkan terus di pulau Sumba. Tahun 1915 dan berturut-turut dalam tahun 1919 dan 1929, sudah disebarluaskan ke luar pulau Sumba, dengan nama sapi Sumba ongole atau lebih dikenal dengan sapi SO. Sapi peranakan ongole terbentuk sebagai hasil *grading up* sapi Jawa dengan sapi Sumba ongole di sekitar tahun 1930. Sapi peranakan ongole memiliki ciri-ciri antara lain : warna kelabu kehitam-hitaman, dengan bagian kepala, leher, lutut berwarna gelap sampai hitam. Bentuk tubuh besar, dengan kepala relatif pendek, profil dahi cembung dan bertanduk pendek. Sapi peranakan ongole memiliki punuk yang besar, mengarah ke leher, mempunyai gelambir dan lipatan-lipatan kulit dibawah perut dan leher (Hardjosubroto, 1994).

Beberapa negara maju melakukan persilangan antara sapi asli subtropis dan sapi asli tropis untuk mendapatkan jenis sapi yang memiliki pertumbuhan cepat, tetapi dapat menyesuaikan diri dengan pakan yang kurang berkualitas. Sapi hasil persilangan ini juga serasi untuk lingkungan tropis dan resisten terhadap berbagai penyakit. Banyak persilangan yang dilakukan antara sapi *Bos Taurus* yang mempunyai pertumbuhan cepat dengan jenis sapi lain yang kurang cepat pertumbuhannya, tetapi berkemampuan mencerna makan yang kurang berkualitas, tahan terhadap suhu udara panas, tahan terhadap gigitan caplak, dan serasi untuk pengelolaan yang kurang baik. Sapi limousin banyak disilangkan dengan sapi-sapi lokal sehingga menghasilkan sapi limousin hasil persilangan. Sapi limousin merupakan keturunan dari *Bos Taurus* yang berhasil

dijinakkan dan dikembangkan di Perancis. Sapi limousin memiliki ciri-ciri bulu berwarna merah keemasan dengan warna hitam terang pada bagian perut dan kaki, tumbuh agak panjang bulu diatas kepala, mata awas, kaki tegap dan dada besar serta dalam. Sapi limousin memiliki tanduk yang berwarna terang, pada sapi jantan tanduk mencuat keluar dan sedikit melengkung. Bentuk tubuh memanjang, bagian perut agak mengecil tetapi bagian paha dan pinggul cukup besar, penuh daging dan sangat padat. Bentuk sapi limousin hampir mirip dengan singa. Berat sapi jantan limousin sekitar 850 kg dan sapi betinanya sekitar 650 kg (Wasya, 1990). Blakely (1994) menyatakan berat sapi jantan limousin ada yang mencapai 1.100 kg. Sapi limousin memiliki fertilitas tinggi, pertumbuhan cepat, mampu mengasuh dan menyusui anak dengan baik serta mudah melahirkan.

Kebutuhan daging sapi kian meningkat. Pada pasar internasional konsumsi dan permintaan daging menunjukkan peningkatan yang relatif tinggi dibandingkan populasi ternak dan produksi daging yang dicapai. Pada periode 1986 - 1996, konsumsi per kapita dunia telah terjadi peningkatan rata-rata sekitar 4,5%. Perkembangan populasi sapi dunia pada tahun 1996 adalah sekitar 1,32 miliar ekor dan peningkatan rata-rata 0,79% per tahun antara tahun 1994 - 1996, produksi daging sapi dunia mencapai 54 juta ton dengan peningkatan rata-rata 0,77% per tahun dalam periode yang sama. Pangsa populasi sapi potong Indonesia sangat kecil yaitu 12,35 juta ekor dengan kontribusi produksi daging sapi hanya mencapai 0,6% dari produksi daging sapi dunia. Ekspor dunia adalah sekitar 4,67 juta ton sedangkan impor daging sapi dunia mencapai 4,73 juta ton pada tahun 1996.

Peningkatan impor Indonesia terhadap daging sapi hingga 50% per tahun dengan kontribusi terhadap impor daging sapi dunia pada tahun 1996 mencapai 0,36%. Perkembangan harga daging sapi dalam negeri mengalami peningkatan, pada periode 1989 - 1996 meningkat rata-rata 13,77% per tahun. Keadaan ini didasarkan atas permintaan konsumsi daging yang lebih tinggi dibandingkan produksi dan populasi sapi potong. Pangsa dalam negeri maupun

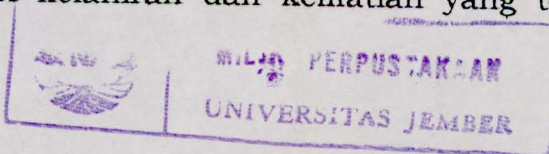
ekspor masih sangat terbuka. Daging sapi memiliki prospek untuk ekspor untuk wilayah pasar terbuka di Asia, Eropa Timur, Afrika Utara, dan Amerika Latin (Badan Agribisnis Departemen Pertanian, 1999).

Produksi daging pada tahun 1992 berjumlah 1.190.400 ton dan sekitar 22,7% dari jumlah tersebut berupa daging sapi. Kontribusi daging sapi terhadap produksi daging sangat kecil, namun kontribusi daging sapi terhadap produksi daging diluar unggas adalah cukup besar, yaitu sekitar 50,8%. Produksi sapi di luar unggas (ayam pedaging dan ayam buras) merupakan potensi terbesar dalam memasok permintaan daging di Indonesia. Pada tahun 1996 konsumsi daging sapi adalah sekitar 370 ribu ton per tahun, dengan peningkatan rata-rata 7% per tahun (Siregar, 2000).

Jumlah daging dapat ditingkatkan melalui pertambahan bobot badan sapi. Pertambahan bobot badan sapi ditentukan oleh berbagai faktor, terutama jenis sapi, jenis kelamin, umur, ransum, atau pakan yang diberikan dan tehnik pengelolaannya.

Sapi lokal dan sapi impor hasil persilangan dapat digunakan untuk usaha penggemukan, namun tidak semua jenis sapi itu mempunyai prospek yang sama untuk digemukkan. Beberapa indikator yang dapat digunakan untuk menentukan jenis sapi yang prospektif untuk digemukkan yaitu jumlah populasi, jumlah pertambahan populasi setiap tahun, penyebaran, produksi karkas dan efisiensi menggunakan pakan (Siregar, 2000).

Menurut statistik peternakan, populasi sapi potong di Indonesia pada tahun 1996 adalah sebanyak 12,35 juta ekor. Sentra populasi sapi potong yaitu Jawa Tengah, Jawa Timur, Sulawesi Selatan, Nusa Tenggara Timur, Kalimantan Timur, dan Irian Jaya. Populasi sapi potong di Jawa Timur mencapai 3.339.260 ekor, namun jumlah populasi setiap jenis sapi potong itu sulit diketahui. Data tahun 1988 dapat digunakan sebagai perkiraan untuk menunjukkan komposisi jenis sapi potong di Indonesia. Perkiraan jumlah populasi jenis sapi peranakan ongole pada tahun 1996 adalah sebesar 1.012.700 ekor. Pertambahan populasi setiap tahun merupakan penjabaran dari kelahiran dan kematian yang terjadi



setiap tahun. Pertambahan populasi jenis sapi peranakan ongole pada tahun 1996 adalah 512 ekor per tahun.

Wilayah penyebaran komoditi sapi potong di Indonesia adalah Aceh, Lampung, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Kalimantan Barat, Kalimantan Timur, Sulawesi Selatan, Bali, NTB dan NTT. Penyebaran jenis sapi peranakan ongole hampir di seluruh daerah di pulau Jawa, Sumatra, dan pulau-pulau lainnya (Siregar, 2000).

Kualitas karkas tergantung dari makanan, bangsa sapi, dan tatalaksana pemeliharanya. Pada Tabel 2 disajikan prosentase karkas pada beberapa jenis sapi lokal.

**Tabel 2. Produksi Karkas Jenis Sapi Lokal**

Jenis sapi lokal	Rataan bobot badan dewasa (kg)	Rataan persentase karkas (%)	Produksi karkas (kg)
Sapi PO	302,6	45,3	137,1
Sapi bali	352,4	56,9	200,5
Sapi madura	258,3	47,9	123,7
Sapi ongole	368,0	44,9	165,2

Sumber : Siregar, 2000

Usaha penggemukan sapi di Indonesia dilakukan dengan sistem kereman. Penggemukan sapi dengan sistem kereman dilakukan dengan cara menempatkan sapi-sapi dalam kandang secara terus-menerus selama beberapa bulan. Pemberian pakan dan air minum dilakukan dalam kandang yang sederhana selama berlangsungnya proses penggemukan. Pakan yang diberikan terdiri dari hijauan dan konsentrat dengan perbandingan yang tergantung pada ketersediaan pakan hijauan dan konsentrat. Jumlah hijauan yang lebih banyak tersedia daripada konsentrat, maka hijauanlah yang lebih banyak diberikan dan sebaliknya. Pengertian konsentrat dalam penggemukan sapi sistem kereman adalah sederhana, yakni hanya terdiri dari satu jenis dan paling banyak dua jenis pakan saja, misalnya dedak padi atau ampas tahu ataupun hasil ikutan industri pertanian lainnya (Siregar, 2000).

Hijauan yang tumbuh di daerah tropis seperti Indonesia relatif cepat tumbuh, tetapi kandungan gizinya relatif rendah. Sapi-sapi yang digemukkan tanpa adanya penambahan pakan lain berupa konsentrat tidak mungkin mencapai pertambahan bobot badan yang tinggi. Pertambahan bobot badan yang tinggi akan tercapai bila komposisi ransum yang diberikan sebagai berikut :

- a. Apabila hijauan yang diberikan berkualitas rendah seperti jerami padi, pucuk tebu, dan limbah pertanian lainnya maka perbandingan antara hijauan dan konsentrat (dalam bentuk bahan kering) adalah 45:55.
- b. Apabila hijauan yang diberikan berkualitas menengah sampai tinggi seperti rumput gajah, rumput raja, rumput setaria, dan leguminosa seperti lamtoro gung, glirisidia atau gamal dan kaliandra maka perbandingan hijauan dan konsentrat (dalam bentuk bahan kering) adalah 60:40.

Lama penggemukan pada sistem kereman salah satunya tergantung pada umur sapi bakalan. Menurut Parmono (1993), masa penggemukan sapi bakalan dengan sistem kereman, antara lain:

1. Umur sapi bakalan antara 1-2 tahun maka masa penggemukan 6 bulan.
2. Umur sapi bakalan antara 2-3 tahun maka masa penggemukan 4 bulan.
3. Umur sapi bakalan lebih dari 3 tahun maka masa penggemukan 4 bulan.

Pembuatan kandang pada suatu lokasi tidaklah terlepas dari pertimbangan lingkungan. Penentuan atau pemilihan lokasi kandang hendaknya memenuhi ketentuan-ketentuan sebagai berikut :

1. Tidak berdekatan dengan pemukiman penduduk ataupun bangunan umum seperti sekolah, masjid, puskesmas dan lain sebagainya.
2. Tidak ada rasa keberatan dari pihak tetangga apabila bangunan kandang terpaksa harus dilakukan pada lokasi yang berdekatan dengan rumah penduduk.
3. Pembuangan air limbah dan kotoran harus tersalurkan dengan baik.



4. Persediaan air bersih cukup.
5. Jarak kandang dari rumah penduduk adalah sekitar 10 meter.
6. Letak areal kandang ataupun lantai kandang adalah sekitar 20-30 cm lebih tinggi dari permukaan lahan sekitar.
7. Lokasi kandang agak jauh dari tempat-tempat keramaian ataupun lalu lintas manusia dan kendaraan.
8. Areal yang ada masih memungkinkan untuk perluasan kandang.

Pembangunan kandang harus memberikan kemudahan perawatan sapi, mencegah sapi supaya tidak berkeliaran dan menjaga kebersihan lingkungan. Pembuatan kandang sapi untuk penggemukan memerlukan persyaratan sebagai berikut :

1. Memberikan kenyamanan bagi sapi-sapi yang digemukkan dan bagi pemelihara ataupun pekerja kandang.
2. Memenuhi persyaratan bagi kesehatan sapi.
3. Mempunyai ventilasi atau pertukaran udara yang sempurna.
4. Mudah dibersihkan dan selalu terjaga kebersihannya.
5. Memberikan kemudahan bagi peternak ataupun pekerja kandang pada saat melaksanakan kerjanya sehingga efisiensi kerja tercapai.
6. Bahan-bahan kandang yang digunakan dapat bertahan lama, tidak lapuk, dan sedapat mungkin memerlukan biaya yang relatif murah serta terjangkau peternak pada umumnya.
7. Tidak ada genangan air didalam maupun luar kandang.

Tipe kandang tergantung pada jumlah sapi yang akan digemukkan, selera dari peternak itu sendiri dan keadaan iklim. Kandang tipe tunggal digunakan pada penggemukan sapi yang berjumlah maksimal 10 ekor. Kandang tipe tunggal penempatan sapi-sapinya dilakukan pada satu baris atau satu jajaran, bila jumlah sapi yang akan digemukkan lebih dari 10 ekor maka digunakan kandang tipe ganda, yaitu sapi-sapi ditempatkan pada dua jajaran atau baris dengan saling berhadapan atau saling tolak belakang. Bahan-bahan kandang sebaiknya dipilih yang bersifat tahan lama, tidak mudah lapuk, mudah diperoleh, tidak menimbulkan refleksi panas terhadap sapi yang ada dalam kandang,

dan harganya terjangkau oleh peternak. Ukuran kandang untuk satu ekor sapi dewasa sebagai berikut :

1. Panjang dan lebar lantai adalah 2,1 x 1,45 m untuk sapi lokal dan 2,1 x 1,5 m untuk sapi-sapi eks impor.
2. Panjang tempat ransum dan air minum sekitar 1,45-1,5 m.
3. Panjang tempat ransum 95-100 cm, lebar 50 cm dan kedalaman 40 cm.
4. Panjang tempat air minum 45-55 cm, lebar 50 cm dan kedalaman 40 cm.
5. Jalan antara kedua baris sapi pada kandang tipe ganda harus dibuat dengan lebar 1 m.

Output usaha penggemukan sapi potong adalah sapi potong dengan berat badan yang maksimal dan produksi karkas yang tinggi yang siap untuk dijual di pasar atau konsumen. Lokasi peternakan yang baik untuk kelancaran proses produksi, mendukung pemasaran dan menghemat pengeluaran harus memenuhi kriteria sebagai berikut :

1. Berdekatan dengan produsen atau pabrik pakan ternak. Lokasi tersebut bagi perusahaan peternakan yang menggantungkan sebagian besar kebutuhan pakan ternaknya dari sumber luar.
2. Memilih tanah yang subur untuk tumbuhnya hijauan pakan ternak.
3. Berdekatan dengan pasar (konsumen).
4. Berdekatan dengan sentral produksi peternakan atau sentra populasi ternak. Ada beberapa pertimbangan pemilihan lokasi seperti ini, yaitu :
  - a. Sentral produksi atau sentral populasi ternak menunjukkan bahwa wilayah atau lokasi yang bersangkutan cocok, baik ditinjau dari kesesuaian agroklimat maupun potensi pasar, untuk memproduksi hasil-hasil peternakan atau untuk usaha pembibitan dan budidaya ternak.
  - b. Pendekatan yang baik, pengusaha atau perusahaan dapat menampung hasil produksi dari peternakan rakyat atau produsen hasil-hasil ternak sekitarnya.



5. Sesuai dengan wilayah pengembangan usaha peternakan, wilayah penyebaran industri komoditi peternakan, dan wilayah pengembangan ekspor komoditi peternakan.

Usaha penggemukan sapi potong juga dipengaruhi oleh ketersediaan faktor-faktor produksi seperti penyediaan bibit, lahan usaha, pakan, obat-obatan dan vaksin. Penyediaan sapi bakalan dan bibit sapi potong selain dilakukan dengan mengimpor dari luar negeri juga dikembangkan teknologi bibit sapi. Pada tahun 1991 Indonesia mampu menyalurkan bibit sapi jenis PO sekitar 21.750 ekor dan sekitar 10.000 ekor dipasok dari Jawa Timur (Rahardi, 1993). Indonesia memiliki dua Badan Inseminasi Buatan yang menghasilkan semen atau mani beku sapi potong dan sapi perah sebanyak 400.000 - 600.000 dosis per tahun. Lahan yang disediakan oleh pemerintah menurut Departemen Pertanian (1988) seluas 1.000.000 ha dan seluas 4.000 ha terdapat di Jawa Timur. Pengadaan pakan ternak sapi potong di Indonesia disuplai oleh 9 balai pembibitan ternak dan hijauan serta kebun bibit hijauan di tiap kabupaten. Pada tahun 1987 terdapat 98 perusahaan pakan ternak yang memproduksi makanan lengkap (*complete feed*) dan konsentrat untuk ransum ternak. Penggemukan sapi potong membutuhkan obat-obatan dan vaksin yang di Indonesia terdapat 22 pabrik obat, 3 importir, 23 importir sekaligus distributor, 612 depot obat hewan, dan 250 toko obat (Departemen pertanian, 1988).

Analisis usaha penggemukan sapi potong sebanyak 10 ekor dengan lama penggemukan 6 bulan mendapatkan keuntungan sebesar Rp 3.265.000,00 dengan nilai B/C Rasio 1,33 (Sugeng, 1992). Sedangkan sapi peranakan ongole dengan lama penggemukan 6 bulan di daerah Wonosobo dengan biaya produksi per ekor Rp 605.400,00 dan penerimaan Rp 765.500,00 sehingga keuntungan yang diterima Rp 160.100,00 , dengan nilai B/C Rasio 1,26. Harga daging berupa pertambahan bobot badan pada waktu penelitian dilakukan Rp 3.000,00 per kg bobot hidup (Kusnadi, 1992). Analisis usaha penggemukan sapi di daerah Wonogiri dengan jumlah keuntungan untuk 2 ekor dan 5 ekor sapi masing-masing adalah Rp 80.441,00 dan Rp 158.638,00 , dan B/C Rasio untuk 2 ekor dan 5

ekor sapi tersebut adalah 1,18 dan 1,16 (Siregar dan Tambing, 1995). Penelitian yang dilakukan pada usaha sapi potong menggunakan pola kemitraan, di mana plasma memelihara sebanyak 50 ekor dengan masa pemeliharaan selama 1,5 tahun dengan asumsi sapi digemukkan selama 60 hari kemudian dijual sebagai hasil produksi menghasilkan pendapatan kumulatif selama 3 tahun sebesar Rp 68.076.800,00. Analisis finansial usaha sapi potong sebanyak 50 ekor dengan indikator *Internal Rate of Return* (IRR) sebesar 25,76%. *Net Present Value* (NPV) dengan *discount factor* 20% diperoleh hasil sebesar Rp 3.708.237,00 serta *Revenue Cost Ratio* (R/C Rasio) sebesar 1,011 (Badan Agribisnis Departemen Pertanian, 1999). Penggemukan sapi di daerah Silo kabupaten Jember dengan pola kemitraan menghasilkan NPV sebesar Rp 113.044.00,00 dengan nilai B/C Rasio sebesar 1,46. *Internal Rate of Return* (IRR) yang dicapai dengan pola kemitraan sebesar 38,89% (Sarwedi, 1994).

Penelitian yang dilakukan di daerah Wonogiri pada sapi peranakan ongole dan brahman cross didapatkan keuntungan rata-rata Rp 190.367,00 per ekor selama 6 bulan proses penggemukan. Pertambahan bobot badan dicapai rata-rata 0,8 kg per hari dengan harga sapi pada waktu penelitian itu dilakukan Rp 3.250,00 per kg bobot badan hidup segar (Siregar dan Tambing, 1995).

Penggemukan sapi potong secara tradisional menghasilkan pemasukan sebesar Rp 9.180.000,00 dengan total biaya yang dikeluarkan Rp 6.745.840,00. Keuntungan sebelum pajak yang diterima peternak tradisional yang dilakukan di Gunung Kidul, Yogyakarta sebesar Rp 2.434.160,00 dan besarnya *break event point* (BEP) sebesar Rp 1.815.329,00 (Suryadi, 1988). Penelitian penggemukan sapi potong di daerah Magetan Propinsi Jawa Timur dengan lama penggemukan yang berbeda, yaitu 6 bulan, 5 bulan, 4 bulan dan 3 bulan diperoleh persentase keuntungan dari biaya yang dikeluarkan masing-masing sebesar 15, 17, 12, dan 7. *Benefit Cost Ratio* yang diperoleh dalam usaha penggemukan sapi potong di Magelang dengan lama penggemukan yang berbeda masing-masing sebesar 1,15, 1,17, 1,12, dan 1,07 (Kusnadi, 1979).

Produk merupakan hasil akhir dari suatu proses produksi (output). Produksi rata-rata merupakan hasil produksi dibagi dengan faktor-faktor produksi sedangkan produksi marginal merupakan perubahan produksi yang diakibatkan oleh adanya tambahan unit  $X_i$  (Hernanto, 1991). Fungsi produksi yaitu suatu fungsi yang menunjukkan hubungan antara hasil produksi fisik (output) dengan faktor-faktor produksi (input). Fungsi produksi usahatani secara umum digambarkan dalam bentuk matematis :

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

Keterangan :

- Y = produksi yang dihasilkan
- f = menyatakan fungsi masukan-masukan
- $X_1, \dots, X_n$  = faktor-faktor produksi

Persamaan di atas merupakan gambaran tentang hubungan teknis yang berbentuk matematis secara umum, yang pada dasarnya mempunyai arti bahwa tingkat produksi suatu produk tergantung pada luas tanah, modal, tenaga kerja, bibit, pupuk, dan obat-obatan serta teknologi yang digunakan. Tentunya untuk menghasilkan sejumlah produk tertentu akan digunakan perbandingan berbagai input yang dalam hal ini diperhatikan gabungan masukan yang paling ekonomis, efektif, dan efisien (Kartasapoetra, 1988).

Korbanan yang dicurahkan dalam proses produksi, yang semula fisik, kemudian diberikan nilai rupiah dan itulah yang kemudian diberi istilah biaya. Biaya ini tidak lain adalah nilai korbanan. Salah satu sebab perbedaan biaya produksi adalah menyangkut cara dan teknologi. Penggunaan teknologi lain atau adopsi teknologi baru pada pertanian akan berpengaruh terhadap biaya, demikian pula terhadap penerimaan produsen. Bentuk teknologi tersebut dapat berupa cara budidaya yang lebih baik, introduksi teknologi kimia seperti pupuk dan obat-obatan, introduksi teknologi biologi seperti bibit unggul dan teknologi mekanis meliputi penggunaan alat-alat pertanian yang dapat mereduksi tenaga kerja (Hernanto, 1991).

Pengelolaan kegiatan pertanian adalah kemampuan petani ataupun peternak menentukan, mengorganisir dan mengkoordinasi faktor-faktor produksi yang dikuasainya dengan sebaik-baiknya dan mampu memberikan produksi pertanian sebagaimana diharapkan. Ukuran dari keberhasilan pengelolaan itu adalah produktifitas dari setiap faktor maupun produktifitas dari usahanya. Pengenalan secara utuh faktor yang dimiliki dan faktor-faktor yang dapat dikuasai akan menentukan keberhasilan pengelolaan (Hernanto, 1991).

Kegiatan usahatani bertujuan untuk mencapai produksi di bidang pertanian. Pada akhirnya akan dinilai dengan uang yang diperhitungkan dari nilai produksi setelah dikurangi atau memperhitungkan biaya yang telah dikeluarkan. Penerimaan usahatani atau pendapatan akan mendorong petani untuk dapat mengalokasikannya dalam berbagai kegunaan seperti untuk biaya produksi periode selanjutnya, tabungan dan pengeluaran lain untuk memenuhi kebutuhan keluarga.

Besarnya pendapatan yang diperoleh dalam bidang peternakan selalu berubah dari tahun ke tahun sejalan dengan terjadinya perubahan biaya sarana produksi maupun harga penjualan ternak. Menurut Sugeng (1992), biaya produksi dalam usaha penggemukan sapi potong terdiri atas biaya bibit, biaya tenaga kerja, biaya pakan, biaya obat-obatan, biaya kandang, biaya peralatan dan biaya transportasi.

Umur peternak berhubungan erat dengan pengalaman beternak. Umur peternak juga mempengaruhi fisik dan pola pikir dalam usaha penggemukan sapi potong. Pada umumnya peternak yang umurnya relatif muda cenderung lebih aktif dalam mengikuti perkembangan-perkembangan teknologi yang terjadi di bidang peternakan. Kemampuan fisik petani yang berumur relatif muda lebih kuat sehingga mereka lebih giat bekerja (Slamet, 1978).

Faktor pendidikan peternak mempunyai pengaruh yang cukup kuat terhadap cara berpikir. Pendidikan memberikan kepercayaan serta tradisi-tradisi masyarakat yang menunjang pembangunan, sehingga peternak yang memiliki tingkat pendidikan formal relatif

tinggi atau paling tidak bisa membaca dan menulis biasanya mempunyai pola pikir lebih maju bila dibandingkan dengan petani yang memiliki pengetahuan lebih rendah, sehingga petani yang pendidikan formalnya relatif tinggi tersebut akan lebih mudah mengadopsi suatu inovasi. Pengalaman berusahatani merupakan salah satu faktor pendukung keberhasilan pertaniannya, petani mampu menghadapi berbagai hambatan dengan belajar dari pengalaman (Mosher, 1985).

Besarnya jumlah anggota peternak mempunyai pengaruh terhadap usaha peternakan dalam memenuhi kebutuhan keluarga. Besarnya tenaga kerja yang dicurahkan tergantung dari jumlah dan susunan dari anggota keluarga yang dapat bekerja dengan baik dalam lapangan pekerjaan.

## 2.2 Kerangka Pemikiran

Sapi potong merupakan salah satu komoditas peternakan yang memiliki keunggulan dan prospek cerah di Indonesia. Mengingat kebutuhan pasar dalam negeri, pertumbuhan konsumsi jauh lebih tinggi dibandingkan pertumbuhan populasi dan produksi. Selama ini jumlah produksi masih rendah dibandingkan dengan seluruh kebutuhan. Beberapa negara tumbuh menjadi importir utama baru sedangkan negara eksportir utama mengalami kendala peningkatan produksi sehingga ekspornya menurun. Berbagai persoalan yang dihadapi negara-negara produsen seperti harga pakan yang terlalu tinggi, upah tenaga kerja yang semakin mahal, terbatasnya sumberdaya lahan dan serangan penyakit. Kondisi tersebut memberikan gambaran bahwa investasi atau pengembangan usaha sapi potong memiliki prospek cerah. Keragaan perkembangan ekspor dan impor dunia menunjukkan bahwa Indonesia baru memiliki pangsa pasar yang kecil. Indonesia lebih banyak mengimpor daripada mengekspor. Produksi daging dalam negeri belum mencukupi kebutuhan, sehingga untuk memenuhi permintaan tersebut masih dilakukan impor daging. Permintaan untuk konsumsi per kapita daging segar menunjukkan peningkatan sejalan dengan meningkatnya pendapatan.



Usaha penggemukan sapi menghasilkan produk berupa daging sapi. Pertambahan bobot badan sapi akan meningkatkan produksi daging. Sehingga jenis sapi yang memiliki pertumbuhan dan pertambahan bobot badan yang tinggi sangat baik digunakan dalam usaha penggemukan. Sapi jantan maupun sapi betina dapat digunakan sebagai bakalan dalam usaha penggemukan sapi, namun sapi jantan lebih diminati daripada sapi betina. Pertambahan bobot badan sapi jantan lebih cepat dibandingkan dengan sapi betina. Sapi luar negeri pada umumnya memiliki pertambahan bobot badan yang tinggi dibandingkan dengan pertambahan bobot badan jenis sapi lokal, namun jenis sapi luar negeri juga membutuhkan ransum yang lebih banyak dan berkualitas dibandingkan dengan jenis sapi lokal. Sapi ongole dan sapi bali merupakan jenis sapi lokal yang memiliki pertambahan bobot badan yang lebih tinggi. Jenis sapi yang mempunyai pertambahan bobot badan yang lebih tinggi belum tentu lebih ekonomis untuk digemukkan, karena sapi-sapi yang mempunyai bobot badan yang lebih tinggi akan membutuhkan ransum yang lebih banyak dan lebih berkualitas sehingga biaya ransum akan lebih tinggi. Pertambahan bobot badan sapi peranakan ongole dan sapi limousin yaitu 0,60 dan 1,32 kg per hari.

Pertambahan bobot badan yang dicapai pada sistem kereman sangat bervariasi dan terutama tergantung pada pakan atau ransum yang diberikan. Penggemukan sapi dengan sistem kereman yang terdapat di beberapa daerah di Indonesia, ada diantaranya yang hanya memberikan hijauan saja tanpa tambahan pakan berupa konsentrat. Apabila ransum yang diberikan hanya hijauan saja maka pertambahan bobot badan yang dicapai tidak akan setinggi pertambahan bobot badan yang dicapai ransum berupa hijauan dan konsentrat. Pertambahan bobot badan yang lebih tinggi akan dapat diperoleh apabila ransum yang diberikan terdiri dari rumput yang dicampur atau disuplemen dengan hijauan yang berkualitas tinggi seperti daun gamal, lamtoro, atau jenis leguminosa lainnya. Pertambahan bobot badan yang maksimal akan dapat dicapai apabila ransum yang diberikan terdiri dari rumput hijauan berupa

campuran rumput-rumput dan daun leguminosa dengan tambahan konsentrat.

Kebutuhan sapi peranakan ongole tercukupi, hal ini didasari oleh semakin meningkatnya jumlah populasi dan penyebaran sapi peranakan ongole di seluruh Indonesia. Penyebaran jenis sapi peranakan ongole hampir di seluruh daerah di pulau Jawa, Sumatra, dan pulau-pulau lainnya. Bertambahnya populasi dan penyebaran sapi peranakan ongole akan semakin memudahkan dalam mendapatkan ternak tersebut.

Produksi karkas ditentukan oleh bobot badan dan persentase karkas. kualitas karkas dari sapi yang sudah dipotong sangat penting artinya dalam memperoleh keuntungan dari usaha sapi kereman. kualitas karkas dinilai dari tebal tipisnya lapisan lemak dan mutu daging. Semakin tinggi produksi dan kualitas karkas maka semakin mahal pula harga sapi itu. Sebaliknya, produksi karkas yang rendah akan memberikan harga penawaran yang sangat rendah.

Penggemukan sapi dengan sistem kereman hanya terdapat di Indonesia dan banyak dilakukan di daerah-daerah Magetan, Wonogiri, Wonosobo, Lamongan, Bondowoso, Banyuwangi, Sulawesi Selatan dan Aceh. Beberapa faktor yang mendukung berkembangnya usaha penggemukkan dengan sistem kereman di beberapa daerah tersebut, yaitu :

1. Bakalan sapi untuk penggemukan cukup tersedia dan relatif mudah diperoleh.
2. Ketersediaan hijauan termasuk limbah pertanian cukup potensial dan tersedia sepanjang tahun.
3. Ketersediaan hasil ikutan industri pertanian seperti ampas tahu, ampas brem, ampas nenas, dan sebagainya cukup potensial dan tersedia sepanjang tahun.
4. Kotoran sapi berupa pupuk kandang sangat diperlukan untuk memupuk tanaman pertanian penduduk. Pada umumnya sapi bakalan yang digunakan untuk penggemukan dengan sistem kereman adalah sapi jantan yang telah berumur sekitar 1-2

tahun dalam kondisi kurus. Lama penggemukan berkisar antara 3-6 bulan.

Kebutuhan sapi impor melalui kawin suntik telah mampu memenuhi permintaan peternak, karena kebutuhan akan mani beku sapi impor telah dipasok oleh dua lembaga inseminasi buatan. Ketersediaan faktor-faktor selain bibit sapi dalam usaha penggemukan sapi potong sudah tercukupi. Penyediaan lahan usaha, pakan, obat-obatan dan vaksin telah disebarluaskan dan dikembangkan oleh pemerintah melalui pendirian lahan peternakan, lahan hijauan ternak serta pabrik obat dan pakan ternak (*compled fleed*).

Usaha penggemukan sapi yang mempunyai tujuan utama menjual sapi yang digemukkan, besarnya penerimaan akan sangat tergantung pada pertambahan bobot badan sapi yang dicapai selama proses penggemukan dan harga per kilogram bobot badan hidup. Usaha penggemukan sapi mendatangkan keuntungan ganda berupa keuntungan dari pertambahan bobot badan dan kotoran sapi berupa pupuk kandang. Jumlah keuntungan yang akan diperoleh dari penjualan sapi yang digemukkan tergantung pada pertambahan bobot badan yang dicapai dalam proses penggemukan, lama penggemukan dan harga daging. Penilaian proyek penggemukan sapi potong jenis sapi peranakan ongole dan sapi limousin hasil persilangan melihat besarnya *benefit netto* yang dihasilkan lebih besar atau lebih kecil daripada *benefit netto* suatu peluang investasi marginal. Jika proyek penggemukan sapi potong menghasilkan *benefit netto* yang lebih besar daripada *benefit netto* proyek marginal, pelaksanaannya dapat dilanjutkan; jika lebih kecil, pelaksanaannya seharusnya ditolak atau dihentikan. Kriteria investasi untuk mencari ukuran yang menyeluruh sebagai dasar pelaksanaan atau kelayakan suatu proyek penggemukan sapi potong adalah nilai *Internal Rate of Return* (IRR) lebih besar dari nilai *discount rate* serta *Net Present Value* (NPV) bernilai positif, serta *Net Benefit Cost Ratio* (Net B/C Ratio) dan *Gross B/C Rasio* yang dihasilkan lebih besar dari satu. Usaha penggemukan sapi potong mampu menghasilkan pendapatan, sehingga memberikan keuntungan bagi para peternak. Semakin



meningkatnya keuntungan yang diterima oleh peternak membuktikan bahwa usaha penggemukan sapi layak untuk dilaksanakan.

Jumlah dan kualitas karkas yang tinggi merupakan tujuan akhir produksi penggemukan sapi potong. Hubungan fisik atau hubungan teknis antara macam dan jumlah korbanan yang meliputi bibit sapi, pakan, tenaga kerja dan obat-obatan yang digunakan dengan jumlah produk yang dihasilkan berupa karkas ditunjukkan sebagai fungsi produksi. Penambahan satu unit faktor produksi disebut produk marginal. Produk marginal dapat dinyatakan dalam satuan fisik dan dapat pula dinyatakan dalam nilai uang. Kurva produk marginal bergantung kepada kurva yang menggambarkan hubungan antara faktor produksi dan produksi. Sehingga faktor yang mempengaruhi produksi atau penerimaan pada usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin antara lain biaya bibit (sapi bakalan), biaya tenaga kerja, biaya pakan, dan biaya obat-obatan, biaya kandang, biaya peralatan dan biaya transportasi. Faktor sosial yang berpengaruh terhadap pendapatan peternak antara lain umur peternak, pengalaman, tingkat pendidikan dan jumlah anggota keluarga.

Penggunaan bibit berupa sapi bakalan dalam usaha peternakan sapi potong dipengaruhi oleh jumlah serta jenis sapi bakalan yang digunakan sehingga akan berpengaruh terhadap produksi yang dihasilkan. Produksi akan meningkat dengan penggunaan sapi bakalan yang memiliki prospek baik.

Faktor tenaga kerja sangat penting dalam mengelola usaha penggemukan sapi potong dan merupakan faktor penentu berhasil tidaknya suatu usaha. Penggunaan tenaga kerja harus efisien guna mencapai tingkat produksi yang tinggi, karena penggunaan tenaga kerja yang tidak efisien akan memperbesar jumlah biaya yang dikeluarkan.

Tingkat penggunaan pakan berupa hijauan dan konsentrat baik jumlah maupun waktu pemberian harus disesuaikan dengan kebutuhan sapi potong. Kebutuhan akan ransum dipengaruhi oleh jenis sapi potong, berat sapi serta kemampuan sapi dalam

mengonsumsi ransum. Penggunaan obat-obatan yang sesuai dengan kebutuhan, dosis serta ketepatan waktu pemberian dapat menekan populasi penyakit sehingga akan terhindar dari penurunan kualitas daging dan kematian ternak.

Fasilitas kandang dan peralatan yang sesuai dengan kebutuhan ternak yaitu jenis dan jumlah ternak akan meningkatkan produksi berupa pertambahan bobot badan sapi. Pengadaan fasilitas pendukung seperti sarana angkutan bagi ternak dari dan ke tempat pemasaran dapat menciptakan kontinyuitas pemasaran sapi potong. Tersedianya sarana angkutan akan memudahkan peternak berhubungan dengan dunia luar, khususnya keadaan pemasaran ternak sapi potong.

Usaha penggemukan sapi potong dipengaruhi oleh faktor ekonomi dan faktor sosial. Faktor ekonomi meliputi biaya bibit (sapi bakalan), biaya tenaga kerja, biaya pakan, biaya obat-obatan, biaya kandang, biaya peralatan, dan biaya transportasi. Faktor sosial meliputi umur, tingkat pendidikan, pengalaman, dan jumlah anggota keluarga peternak.

### 1.3 Hipotesis

Berdasarkan latar belakang serta kerangka pemikiran di atas, maka dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut :

1. Usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin dengan sistem kereman layak dilaksanakan ditinjau dari aspek pasar, teknis dan finansial.
2. Faktor sosial ekonomi yang berpengaruh pada usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin meliputi biaya bibit (sapi bakalan), biaya tenaga kerja, biaya pakan, biaya obat-obatan, biaya kandang, biaya peralatan, biaya transportasi, umur, pengalaman, pendidikan dan jumlah anggota keluarga peternak.



## III. METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Penentuan Daerah Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Daerah Tingkat II Bondowoso. Pemilihan daerah ini didasarkan pada metode sampling secara sengaja (*Purposive Sampling Method*). Dasar pertimbangan pemilihan lokasi penelitian bahwa Kabupaten Bondowoso merupakan salah satu sentra peternakan sapi potong khususnya sapi potong di Jawa Timur dan memiliki potensi dalam pengembangan usaha penggemukan sapi potong khususnya jenis sapi peranakan ongole dan sapi limousin.

### 3.2 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif, komparatif dan korelasional. Metode deskriptif merupakan suatu metode yang memberikan gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antara fenomena dan variabel-variabel yang diselidiki. Metode komparatif digunakan untuk menganalisa faktor-faktor penyebab terjadinya fenomena dan membandingkan fenomena tertentu dimana data yang dikumpulkan setelah semua kejadian telah selesai. Metode korelasional merupakan kelanjutan dari metode deskriptif yang mencari hubungan secara statistik antar variabel-variabel yang diteliti (Nazir M., 1988).

### 3.3 Metode Pengambilan Contoh

Pengambilan contoh pada penelitian dilakukan dengan menggunakan metode *Proportionate Stratified Multiple Stage Cluster Sampling*, yaitu :

1. Menentukan 3 kecamatan dari total populasi kecamatan di Kabupaten Bondowoso.

2. Menentukan sebuah desa dari masing-masing kecamatan yang telah terpilih.
3. Menentukan jumlah responden rumah tangga peternak sapi peranakan ongole dan sapi limousin dari desa-desa yang telah terpilih.

Sampel-1 dan sampel-2 dalam metode penelitian ini dilakukan secara acak, sedangkan metode penentuan sampel-3 dengan rumus sebagai berikut :

$$n_i = \frac{N_i \times n}{N}$$

Keterangan:

- $n_i$  = Jumlah sampel nilai strata ke-h  
 $N_i$  = Jumlah satuan elementer dalam satuan strata ke-h  
 $n$  = Jumlah sampel yang diamati  
 $N$  = Jumlah elementer dalam populasi

**Tabel 3. Pengambilan Sampel Berdasarkan Strata Jenis Sapi Melalui Usaha Penggemukan**

Lokasi Penelitian	Strata Jenis Sapi			
	Peranakan Ongole		Limousin	
	Populasi RT	Sampel	Populasi RT	Sampel
Desa Curahdami	450	8	150	9
Desa Pakisan	350	6	45	3
Desa Mangli	300	6	120	8
Jumlah	1.100	20	315	20

Sumber : Survey Pendahuluan, 2000

### 3.4 Metode Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data, didapat dari :

1. Data primer diperoleh dari peternak secara langsung dengan metode wawancara berdasarkan daftar pertanyaan yang telah ditentukan sebelumnya.

2. Data sekunder diperoleh dari instansi yang terkait dengan obyek penelitian, yaitu dinas pertanian, dinas peternakan, badan pusat statistik dan lain-lain.
3. Observasi dengan melakukan pengamatan secara langsung pada obyek yang diteliti.

### 3.5 Metode Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara deskriptif kemudian dilanjutkan dengan pengujian statistik. Analisis secara terperinci sebagai berikut :

1. Untuk menguji hipotesis pertama mengenai analisa kelayakan usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin meliputi :

- a. Aspek pasar

Untuk memproyeksikan jumlah permintaan dan penawaran daging sapi hingga tahun 2005 menggunakan metode Kuadrat Terkecil untuk trend. Garis trend linier dapat dituliskan sebagai persamaan garis lurus, sebagai berikut (Supranto, 1990) :

$$Y = a + b X$$

$$a = \frac{\Sigma Y}{n}$$

$$b = \frac{\Sigma Y}{\Sigma X_i^2}$$

Keterangan :

Y	=	variabel yang diramalkan	
X <sub>i</sub>	=	unit waktu (tahun)	
a	=	konstanta	
b	=	besarnya perubahan Y	untuk perubahan X
n	=	jumlah tahun	

b. Aspek teknis

Untuk menguji kelayakan usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin ditinjau dari aspek teknis atas input (meliputi : bibit sapi, pakan, obat-obatan, lokasi peternakan, kandang, peralatan, infrastruktur, tenaga kerja dan letak pasar) dan output (sapi atau daging sapi) didasarkan pada standar yang ada.

c. Aspek finansial

Untuk menguji kelayakan usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin ditinjau dari aspek finansial digunakan kriteria investasi, antara lain :

1) *Net Present value* (NPV)

*Net Present Value* (NPV) adalah selisih antara *benefit* dengan *cost* yang telah dipresent valuekan (Pudjosumarto, 1995).

$$NPV = \sum \frac{B_n - C_n}{(1+i)^n}$$

Keterangan :

NPV	=	<i>Net Present Value</i>
B <sub>n</sub>	=	<i>benefit</i> pada tahun ke-n
C <sub>n</sub>	=	<i>cost</i> pada tahun ke-n
i	=	tingkat bunga
n	=	tahun ke-n

Kriteria pengambilan keputusan :

- NPV > 0, berarti usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin layak untuk diusahakan dan menguntungkan.
- NPV = 0, berarti usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin tidak untung dan tidak rugi.
- NPV < 0, berarti usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin tidak layak untuk diusahakan dan tidak menguntungkan.

## 2) *Internal Rate of Return* (IRR)

*Internal Rate of Return* (IRR) umumnya dihitung untuk melanjutkan perhitungan NPV sehingga bunga modal yang diperlukan dapat diperoleh, perumusannya sebagai berikut (Soekartawi, 1995) :

$$IRR = itr + I \left[ \frac{NPV_{itr}}{NPV_{itr} - NPV_{itt}} \right]$$

Keterangan :

IRR	=	<i>Internal Rate of Return</i>
Itr	=	bunga modal terendah
NPV <sub>itr</sub>	=	perhitungan NPV bunga modal terendah
NPV <sub>itt</sub>	=	perhitungan NPV bunga modal tertinggi
I	=	selisih bunga modal tertinggi dan terendah

Kriteria pengambilan keputusan :

- IRR > bunga modal, berarti usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin layak untuk diusahakan dan menguntungkan.
- IRR = bunga modal, berarti usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin tidak untung dan tidak rugi.
- IRR < bunga modal, berarti usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin tidak layak untuk diusahakan dan tidak menguntungkan.

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

Kelayakan usaha dilakukan dengan membandingkan pendapatan bersih yang bernilai positif dan pendapatan bersih yang bernilai negatif yang telah dipresent valuekan, yang dirumuskan sebagai berikut (Pudjosumarto, 1995):

$$NET\ B/C\ Ratio = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_n - C_n}{(1+i)^n}}{\sum_{t=1}^n \frac{B_n - C_n}{(1+i)^n}} \quad \begin{matrix} (B_n - C_n > 0) \\ (B_n - C_n < 0) \end{matrix}$$

Keterangan :

B <sub>n</sub>	=	<i>benefit</i> pada tahun ke-n
C <sub>n</sub>	=	<i>cost</i> pada tahun ke-n
i	=	tingkat bunga
n	=	tahun ke-n
t	=	waktu (tahun)

Kriteria pengambilan keputusan :

- Net B/C Rasio  $\geq 1$ , berarti usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin layak untuk diusahakan dan menguntungkan.
- Net B/C Rasio  $< 1$ , berarti usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin tidak layak untuk diusahakan dan tidak menguntungkan.

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

Kelayakan usaha dilakukan dengan membandingkan pendapatan dan biaya yang telah dipresent valuekan, yang dirumuskan sebagai berikut (Pudjosumarto, 1995):

$$\text{GROSS B/C Rasio} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_n}{(1+i)^n}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_n}{(1+i)^n}}$$

Keterangan :

B <sub>n</sub>	=	<i>benefit</i> pada tahun ke-n
C <sub>n</sub>	=	<i>cost</i> pada tahun ke-n
i	=	tingkat bunga
n	=	tahun ke-n
t	=	waktu (tahun)



Kriteria pengambilan keputusan :

- a. Gross B/C Rasio  $\geq 1$ , berarti usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin layak untuk diusahakan dan menguntungkan.
- b. Gross B/C Rasio  $< 1$ , berarti usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin tidak layak untuk diusahakan dan tidak menguntungkan.

### 5) *Payback Periods*

*Payback Periods* adalah jangka waktu kembalinya investasi yang telah dikeluarkan melalui keuntungan yang diperoleh dari suatu proyek.

$$\text{Payback periods} = \frac{\text{Investasi}}{\text{net benefit rata-rata}}$$

Asumsi :

- Bunga modal pinjaman saat penelitian dilakukan sebesar 18%.
- Bunga modal pinjaman maksimal sebesar 50%
- Besarnya penyusutan didasarkan pada *Straight Line Method* yang dirumuskan sebagai berikut :

$$D = \frac{HA_w - HA_k}{W_p}$$

Keterangan :

- D = depresiasi (Rp)  
 $HA_w = NA_w =$  nilai awal barang (Rp)  
 $HA_k = NA_k =$  nilai akhir barang (Rp)  
 $W_p =$  jangka usia ekonomis (tahun)

2. Untuk menguji hipotesis kedua mengenai pengaruh faktor sosial ekonomi terhadap pendapatan usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin digunakan model linier berganda dengan rumus sebagai berikut :

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3 + b_4 X_4 + b_5 X_5 + b_6 X_6 + b_7 X_7 + b_8 X_8 + b_9 X_9 + b_{10} X_{10} + b_{11} X_{11}$$

Keterangan :

Y	=	pendapatan (Rp)
a	=	konstanta
b <sub>1</sub> -b <sub>11</sub>	=	koefisien regresi
X <sub>1</sub>	=	biaya bibit (Rp)
X <sub>2</sub>	=	biaya tenaga kerja (Rp)
X <sub>3</sub>	=	biaya pakan (Rp)
X <sub>4</sub>	=	biaya obat-obatan (Rp)
X <sub>5</sub>	=	biaya kandang (Rp)
X <sub>6</sub>	=	biaya peralatan (Rp)
X <sub>7</sub>	=	biaya transportasi (Rp)
X <sub>8</sub>	=	umur peternak (Th)
X <sub>9</sub>	=	pendidikan peternak (Th)
X <sub>10</sub>	=	pengalaman peternak (Th)
X <sub>11</sub>	=	jumlah anggota keluarga peternak (jiwa)



Untuk menguji pengaruh faktor sosial ekonomi terhadap pendapatan usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin dilakukan uji F, dengan rumus sebagai berikut :

$$F = \frac{\text{Kuadrat Tengah Regresi (KTR)}}{\text{Kuadrat Tengah Sisa (KTS)}}$$

Kriteria pengambilan keputusan :

- F-hitung > F tabel : Ho ditolak, berarti secara keseluruhan variabel bebas berpengaruh nyata terhadap variabel terikat.
- F-hitung ≤ F tabel : Ho diterima, berarti secara keseluruhan variabel bebas tidak berpengaruh nyata terhadap variabel terikat.

Untuk melihat pengaruh variabel bebas secara parsial digunakan uji t, dengan rumus :

$$t_{\text{hitung}} = \frac{b_i}{S_{b_i}} \quad \text{dimana } S_{b_i} = \frac{\text{JKS}}{\sum X_i^2}$$

Keterangan :

b <sub>i</sub>	=	koefisien regresi ke-i
S <sub>b<sub>i</sub></sub>	=	standar deviasi ke-i
JKS	=	jumlah kuadrat sisa
∑X <sub>i</sub> <sup>2</sup>	=	jumlah kuadrat dari variabel ke-i

Kriteria pengambilan keputusan :

$$t\text{-tabel} = (\alpha ; db)$$

$$(\alpha = 5\% ; db = n - k - 1)$$

Keterangan :

$$\begin{aligned} n &= \text{jumlah sampel} \\ k &= \text{jumlah variabel bebas (X)} \end{aligned}$$

- a.  $T\text{-hitung} > t \text{ tabel}$  :  $H_0$  ditolak, berarti koefisien regresi dari faktor tertentu berpengaruh nyata terhadap variabel terikat.
- b.  $T\text{-hitung} \leq t \text{ tabel}$  :  $H_0$  diterima, berarti koefisien regresi dari faktor tertentu berpengaruh tidak nyata terhadap variabel terikat.

Untuk menguji seberapa jauh variabel Y yang disebabkan oleh bervariasinya  $X_1$  sampai  $X_{11}$ , maka dihitung dengan nilai koefisien determinasi dengan rumus sebagai berikut :

$$R^2 = \frac{\text{Jumlah Kuadrat Regresi (JKR)}}{\text{Jumlah Kuadrat Total (JKT)}}$$

### 3.6 Batasan Pengertian

1. Ruminansia adalah kelompok ternak yang mempunyai tulang belakang, memiliki rahang dan pada alat reproduksinya memiliki plasenta.
2. Sapi peranakan ongole adalah jenis sapi lokal yang merupakan hasil persilangan dari sapi jantan sumba ongole dengan sapi betina Jawa.
3. Sapi limousin adalah jenis sapi hasil persilangan antara sapi limousin impor dengan sapi setempat dengan metode inseminasi buatan.
4. Usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin dilakukan melalui sistem kereman.
5. Sistem kereman adalah penempatan sapi-sapi dalam kandang secara terus-menerus selama beberapa bulan dengan pemberian

pakan dan air minum dilakukan dalam kandang yang sederhana selama berlangsungnya proses penggemukan. Pakan yang diberikan terdiri dari hijauan dan konsentrat dengan perbandingan yang tergantung pada ketersediaan pakan hijauan dan konsentrat

6. Bahan segar adalah bahan pakan yang diberikan kepada ternak langsung setelah dipotong atau dipanen (Kg).
7. Konsentrat adalah pakan ternak yang berasal dari biji-bijian dan hasil sampingan dari pengolahan produk pertanian, misalnya ampas tahu, bungkil kelapa dan dedak padi (Kg).
8. Karkas adalah sapi yang sudah dipisahkan dari kepala, kaki dan jeroannya (isi perut) (Kg).
9. Persentase karkas adalah persentase antara karkas dalam keadaan dingin dengan berat sapi pada waktu hidup (%).
10. Total *revenue* adalah jumlah produksi yang dinilai dengan uang (Rp).
11. Produksi adalah hasil yang diperoleh dari usaha penggemukan sapi potong berupa karkas (Kg).
12. Pendapatan kotor adalah hasil penjualan sapi potong (Rp).
13. Pendapatan bersih adalah nilai hasil yang diterima peternak pada akhir usaha setelah dikurangi dengan biaya selama proses produksi (Rp).
14. Biaya total adalah biaya tetap dan biaya variabel.
15. Biaya tetap adalah biaya yang sifatnya tetap, tidak dipengaruhi oleh besarnya produksi (Rp).
16. Biaya variabel adalah biaya yang berpengaruh terhadap besarnya produksi (Rp).
17. Tenaga kerja adalah tenaga kerja dari luar keluarga yang terlibat dalam usaha penggemukan sapi potong.
18. Biaya bibit adalah biaya yang dikeluarkan untuk pembelian sapi bakalan yang akan digemukkan (Rp).



19. Biaya tenaga kerja adalah biaya yang dikeluarkan untuk pembayaran tenaga kerja selama satu proses produksi (Rp).
20. Biaya pakan adalah biaya yang dikeluarkan untuk pembelian hijauan dan konsentrat selama satu proses produksi (Rp).
21. Biaya obat-obatan adalah biaya yang dikeluarkan untuk pembelian obat-obatan selama satu proses produksi (Rp).
22. Biaya kandang adalah biaya yang dikeluarkan untuk pembaharuan (perbaikan) kandang dan pajak atas lahan yang digunakan sebagai kandang dalam usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin (Rp).
23. Biaya alat adalah nilai penyusutan peralatan (Rp).
24. Biaya transportasi adalah biaya angkutan yang dikeluarkan dalam usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin (Rp).
25. *Net Present Value* (NPV) adalah selisih antara pendapatan kotor dengan biaya yang telah dipresent valuekan (Rp).
26. *Internal Rate of Return* (IRR) merupakan tingkat bunga yang menggambarkan bahwa antara pendapatan kotor yang telah dipresent valuekan dan biaya yang telah dipresent valuekan sama dengan nol (%).
27. *Net Benefit Cost Ratio* (Net B/C Rasio) adalah perbandingan antara pendapatan bersih yang bernilai positif dengan pendapatan bersih yang bernilai negatif yang telah dipresent valuekan.
28. *Gross Benefit Cost Ratio* (Gross B/C Rasio) adalah perbandingan antara pendapatan kotor dan biaya yang telah dipresent valuekan.
29. *Discount factor* adalah suatu bilangan kurang dari satu yang dapat dipakai untuk mengalikan atau mengurani suatu jumlah di waktu yang akan datang supaya menjadi nilai sekarang (%).
30. Pengalaman peternak adalah pengalaman mengusahakan penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin (Th).

31. Umur peternak adalah umur peternak responden sampai dengan penelitian ini dilakukan (Th).
32. Pendidikan peternak adalah pendidikan formal peternak responden (Th).
33. Jumlah keluarga peternak adalah jumlah keluarga anggota peternak yang menjadi tanggung jawab peternak (jiwa).



## IV. GAMBARAN UMUM DAERAH PENELITIAN

### 4.1 Keadaan Georafis

Kabupaten Bondowoso terletak didaerah Tapal Kuda Propinsi Jawa Timur, dahulu merupakan pusat pemerintahan Karisidenan Besuki. Di sebelah barat dan utara berbatasan dengan Kabupaten Situbondo, sedangkan sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Banyuwangi yang terkenal dengan tempat pariwisata yaitu Kawah Gunung Ijen sementara disebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Jember.

Luas wilayah Kabupaten Bondowoso 1.560,10 km<sup>2</sup> atau sekitar 3,26% dari luas total propinsi Jawa Timur, terletak pada posisi 70°50'10" sampai dengan 7°56'41" lintang selatan dan 113°48'10" sampai dengan 113°48'26" bujur timur yang terbagi menjadi 17 kecamatan, 185 desa dan 10 kelurahan.

Kabupaten Bondowoso terletak pada ketinggian ± 253 meter diatas permukaan laut , daerah tertinggi ± 425 meter diatas permukaan laut dan terendah ± 73 meter diatas permukaan laut. Keadaan dataran di Kabupaten Bondowoso meliputi 30,7 % dataran rendah, 24,9 % dataran tinggi dan 44,4 % terdiri atas pegunungan dan perbukitan. Kabupaten Bondowoso dihipit oleh dua wilayah pegunungan yakni kaki pegunungan Ijen sebelah timur dan kaki pegunungan Argopuro sebelah barat. Sungai-sungai yang mengalir di Kabupaten Bondowoso meliputi sungai Deluang sepanjang 30 km, sungai Sampean sepanjang 64 km, sungai Manggar sepanjang 56 km, sungai Bedadung sepanjang 20 km, dan sungai Mrawan sepanjang 32 km. Panjang total sungai-sungai tersebut adalah 252 km.

Kabupaten Bondowoso mengalami musim kering atau kemarau pada bulan Mei sampai bulan Oktober dan musim penghujan pada bulan November sampai dengan bulan April. Temperatur rata-rata sebesar 26°C dengan suhu maksimum dan minimum masing-masing sebesar 30°C dan 23°C. Pada bulan April sampai dengan bulan Juni dan bulan Juni sampai dengan bulan Agustus bertiup angin tenggara. Angin barat laut pada wilayah Kabupaten Bondowoso bertiup pada bulan Oktober sampai bulan November dan bulan Januari sampai dengan bulan Februari. Rata-rata

curah hujan pada tahun 1998 tercatat pada 29 stasiun pengamat hujan yaitu 5.708 mm/tahun dengan rata-rata hari hujan 96 mm. Kecamatan Pujer merupakan daerah yang mempunyai curah hujan tertinggi yaitu 3.349 mm per tahun yang diamati oleh stasiun pengukur Kejayan dan kecamatan Tegalampel curah hujannya terendah yaitu 1.162 mm per tahun (menurut stasiun pengukur Klabang).

#### 4.2 Keadaan Lahan

Ditinjau dari pola penggunaan tanah, maka tanah di Kabupaten Bondowoso paling banyak dipakai untuk areal hutan, kemudian tegalan, menyusul untuk persawahan, perkebunan dan pemukiman. Menurut data dari Badan Pertanahan Nasional (BPN), persentase luas areal hutan Kabupaten Bondowoso adalah sekitar 35,97 % dan 27,68 % untuk tegalan. Sementara luas persawahan, perkebunan dan pemukiman 20,39 %; 6,98 %; dan 4,55 % dari total luas wilayah Kabupaten Bondowoso. Luas dan masing-masing jenis penggunaan tanah di Kabupaten Bondowoso tahun 1998 disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4. Luas dan Jenis Penggunaan Lahan di Kabupaten Bondowoso Tahun 1998**

No.	Jenis penggunaan lahan	Luas lahan (Ha)	Prosentase (%)
1.	Pekarangan	7.095,76	4,57447
2.	Tegal	43.182,03	27,83847
3.	Perkebunan	360,50	0,23241
4.	Kebun campur	10.894,04	7,02314
5.	Alang-alang	482,50	0,31106
6.	Sawah	31.804,44	20,50360
7.	Hutan (lebat, belukar, sejenis)	58.518,10	37,72529
8.	Tanah tandus (berbatu, berpasir, rusak berbatu)	2.779,00	1,79156
Jumlah		155.116,40	100,00

Sumber : BPS, Statistik Bondowoso 1998



Keadaan tanah di Kabupaten Bondowoso ditinjau dari kemiringannya disajikan pada Tabel 5.

**Tabel 5. Kemiringan Tanah di Kabupeten Bondowoso Tahun 1998**

<b>Kemiringan</b>	<b>Luas tanah (ha)</b>
0 - 2 %	18.983,0
3 - 15%	56.816,9
16 - 40%	30.270,5
40%	49.634,7

Sumber : BPS, Statistik Bondowoso 1998

### **4.3 Keadaan Penduduk**

#### **4.3.1 Keadaan Penduduk Menurut Jenis Kelamin**

Hasil registrasi penduduk akhir tahun 1998, Kabupaten Bondowoso mengalami kenaikan sebesar 0,07% dibandingkan dengan akhir tahun 1997. Jumlah penduduk akhir tahun 1998 adalah 662.059 jiwa, dengan kepadatan penduduk 424,37 jiwa per km<sup>2</sup>. Diantara 17 kecamatan di Kabupaten Bondowoso, kecamatan Bondowoso mempunyai jumlah penduduk yang paling besar yaitu 85.479 jiwa atau 12,91 % dari total penduduk Kabupaten Bondowoso, disusul kemudian kecamatan Tamanan dan kecamatan Klabang. Adapun jumlah penduduk menurut kecamatan dan jenis kelamin dapat dilihat pada Tabel 6.



**Tabel 6. Jumlah Penduduk Menurut Kecamatan dan Jenis Kelamin<sup>4</sup> di Kabupaten Bondowoso Tahun 1998**

No.	Kecamatan	Laki-Laki (jiwa)	Perempuan (jiwa)	Jumlah (jiwa)
1.	Maesan	20.191	20.923	41.114
2.	Grujugan	17.352	17.969	35.321
3.	Tamanan	24.722	25.895	50.617
4.	Pujer	18.603	20.055	38.658
5.	Tlogosari	19.706	20.214	39.920
6.	Sukosari	21.156	22.209	43.365
7.	Tapen	15.122	16.430	31.552
8.	Wonosari	16.800	17.637	34.437
9.	Tenggarang	16.091	16.802	32.893
10.	Bondowoso	31.565	33.922	65.487
11.	Curahdami	20.824	21.556	42.380
12.	Wringin	17.502	18.286	35.788
13.	Pakem	9.687	10.312	19.999
14.	Tegalampel	17.189	18.164	35.353
15.	Klabang	21.833	23.145	44.978
16.	Prajekan	15.471	16.649	32.120
17.	Cermee	18.522	19.555	38.077
	Jumlah	322.336	339.723	662.059

Sumber : BPS, Statistik Bondowoso 1998

#### 4.3.2 Keadaan Penduduk Menurut Lapangan Pekerjaan

Ditinjau dari keadaan penduduk menurut lapangan pekerjaan, maka penduduk di Kabupaten Bondowoso mempunyai berbagai macam mata pencaharian yang tersaji pada Tabel 7.

**Tabel 7. Jenis Lapangan Pekerjaan Penduduk Kabupaten Bondowoso Tahun 1998**

No.	Macam Mata Pencaharian	Jumlah (jiwa)	Prosentase (%)
1.	Karyawan/sipil/TNI	12.602	2,77
2.	Tani	169.229	37,07
3.	Dagang	33.284	7,29
4.	Karyawan swasta	8.901	1,96
5.	Buruh tani	152.404	33,38
6.	Industri	6.639	1,45
7.	Lain-lain	73.406	16,08
	Jumlah	456.465	100,00

Sumber : BPS, Statistik Bondowoso 1998

Dari Tabel 7 diketahui bahwa sebagian besar penduduk Kabupaten Bondowoso bermatapencaharian di bidang pertanian atau bertani dengan jumlah petani sebanyak 169.299 jiwa atau 37,07 % dan buruh tani sebesar 152.404 jiwa atau 33,39 %. Melihat sebagian besar penduduk Kabupaten Bondowoso adalah petani dan buruh tani maka bidang peternakan memiliki potensi untuk dikembangkan di Kabupaten Bondowoso.

#### 4.4 Keadaan Pertanian

Keadaan pertanian di Kabupaten Bondowoso terdiri atas berbagai jenis tanaman yang ditunjukkan pada Tabel 8.

**Tabel 8. Jenis Tanaman, Luas Panen, Produksi Rata-rata dan Produksi Hasil Pertanian di Kabupaten Bondowoso Tahun 1998**

No	Jenis tanaman	Luas panen (ha)	Produksi rata-rata (kw/ha)	Produksi (kw)
1.	Padi	53.752,00	52,100	2.800.480,00
2.	Jagung	43.459,00	30,600	13.298.500,00
3.	Ubi kayu	8.586,00	188,200	16.158.900,00
4.	Ubi jalar	531,00	86,700	460.600,00
5.	Kacang hijau	70,60	860,00	60.700,00
6.	Kacang tanah	2.02,30	142,00	286.400,00
7.	Kedele	2.49,10	118,00	297.900,00
8.	Bawang merah	57,00	44,560	254,00
9.	Bawang putih	16,00	94,400	151,00
10.	Kentang	18,00	180,000	324,00
11.	Kangkung	6,00	43,300	26,00
12.	Kacang panjang	319,00	44,890	1.432,00
13.	Tomat	92,00	70,650	650,00
14.	Lombok	416,00	3,682	1.532,00
15.	Bayam	24,00	2,250	54,00
16.	Sawi	34,0	4,941	168,00
17.	Kubis	44	23,400	1.029,30
18.	Ketimun	43,0	4,046	134,60
19.	Labu	13,0	7,000	91,00

Sumber : BPS, Statistik Bondowoso 1998

Bidang peternakan merupakan salah satu sub sektor pertanian di Kabupaten Bondowoso yang terdiri atas berbagai ternak, meliputi ternak besar dan ternak kecil. Ternak besar meliputi sapi potong, sapi perah, kerbau, kambing, domba, dan kuda. Sedangkan ternak kecil meliputi ayam buras, ayam ras petelur, ayam ras broiler dan itik atau entok. Jumlah populasi untuk masing-masing jenis ternak di Kabupaten Bondowoso dapat dilihat pada Tabel 9.

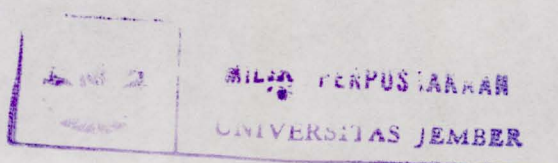
**Tabel 9. Populasi Ternak Besar dan Kecil di Kabupaten Bondowoso Tahun 1998**

No.	Jenis Ternak	Populasi (ekor)	Prosentase (%)
1.	Kuda	5.270	0,0262245
2.	Sapi potong	149.878	0,7458203
3.	Sapi perah	70	0,0003483
4.	Kerbau	7	0,0000348
5.	Kambing	44.316	0,2205245
6.	Domba	63.047	0,3137334
7.	Ayam buras	975.032	4,8519372
8.	Ayam petelur	103.198	0,5135321
9.	Ayam broiler	18.199.541	90,5642374
10.	Itik/entok	555.367	2,7636075
	Jumlah	20.095.726	100,0000000

Sumber : BPS, Statistik Bondowoso 1998

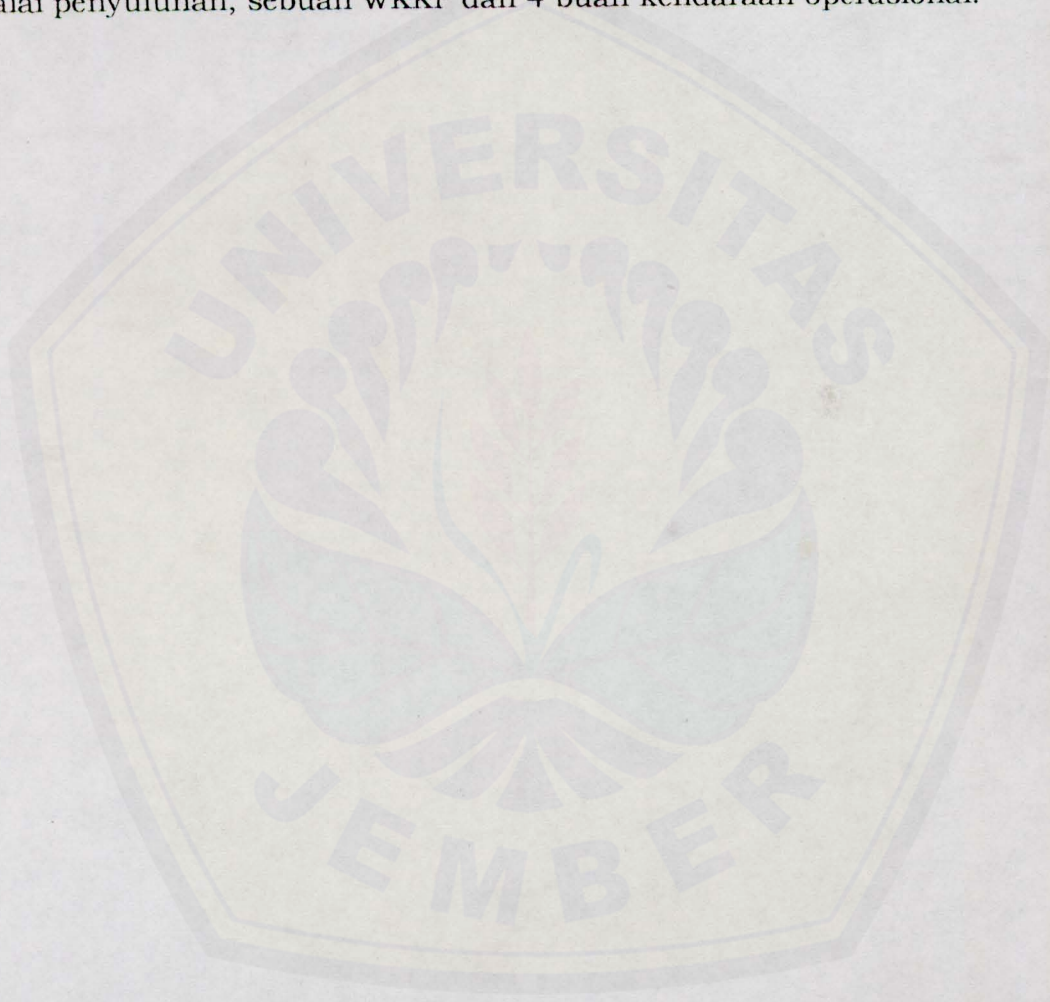
#### 4.5 Sarana Perhubungan dan Komunikasi

Sarana perhubungan bagi penduduk Kabupaten Bondowoso sangat penting, terutama untuk memperlancar hubungan antar daerah yang satu dengan daerah yang lain, memudahkan didalam mendistribusi hasil pertanian dan peternakan maupun sarana-sarana produksi serta mempermudah penyampaian informasi mengenai inovasi-inovasi baru dibidang peternakan. panjang jalan propinsi di Kabupaten Bondowoso 69.958 km dengan kondisi baik. Jalan di Kabupaten Bondowoso mengalami perubahan sebesar 0,95 % yaitu 936,31 km pada tahun 1997 menjadi 945,23 km pada tahun 1998. Kondisi jalan di Kabupaten Bondowoso sebagian besar dalam kondisi rusak yaitu 51,59 %, kondisi sedang 7,84 % dan kondisi baik 40,58 %. Jumlah alat transportasi dan perhubungan di Kabupaten Bondowoso khususnya bagi kegiatan angkutan barang dan muatan pada tahun 1998 terdiri atas 688 buah *pick up*, 424 buah truk dan 29 buah truk gandeng.



## 4.6 Aktivitas Penyuluh Peternakan

Aktivitas penyuluhan peternakan di Kabupaten Bondowoso khususnya usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin seringkali dilaksanakan. Pelaksanaan penyuluhan peternakan didukung oleh ketersediaan sarana dan prasarana transportasi serta tersedianya tenaga dan sarana penyuluhan yang cukup. Jumlah petugas penyuluh peternakan sebanyak 17 orang dengan didukung oleh tersedianya satu balai penyuluhan, sebuah WKKP dan 4 buah kendaraan operasional.



## V. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 5.1 Kelayakan Usaha Penggemukan Sapi Peranakan Ongole dan Sapi Limousin

#### 5.1.1 Kelayakan Usaha Penggemukan Sapi Peranakan Ongole dan Sapi Limousin Berdasarkan Aspek Pasar

Tujuan dari setiap proses produksi adalah menghasilkan barang untuk dipasarkan kepada konsumen. Usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin menghasilkan sapi potong dan daging untuk memenuhi konsumsi masyarakat. Agar daging sapi sampai ke tangan konsumen maka memerlukan proses pemasaran. Aspek pasar memegang peranan penting dan merupakan tujuan akhir dari suatu proses produksi, demikian juga pada usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin di Kabupaten Bondowoso.

Untuk menganalisa prospek pemasaran usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin digunakan asumsi-asumsi, sebagai berikut :

1. Jumlah konsumsi daging penduduk Kabupaten Bondowoso sebesar tingkat konsumsi rata-rata daging dalam kilogram per orang perkapita.
2. Jumlah permintaan daging merupakan jumlah konsumsi daging penduduk Kabupaten Bondowoso.
3. Jumlah penawaran daging sapi merupakan jumlah produksi daging sapi Kabupaten Bondowoso.
4. Jumlah produksi daging sapi merupakan hasil pemotongan ternak sapi di rumah potong ternak di Kabupaten Bondowoso.
5. Jumlah penawaran daging untuk memenuhi jumlah permintaan daging di Kabupaten Bondowoso.

Keadaan pemasaran usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin berupa daging yang dihasilkan dapat dianalisa melalui tingkat permintaan dan penawaran daging sapi. Permintaan daging ditunjukkan oleh data angka konsumsi daging penduduk Kabupaten Bondowoso. Jumlah konsumsi daging dipengaruhi oleh tingkat konsumsi rata-rata daging per tahun dan jumlah penduduk. Jumlah permintaan

daging yang ditunjukkan oleh jumlah konsumsi daging di Kabupaten Bondowoso dari tahun 1991 hingga tahun 1998 disajikan pada Tabel 10.

**Tabel 10. Jumlah Konsumsi Daging Penduduk Kabupaten Bondowoso Tahun 1991 Hingga Tahun 1998**

Tahun	Jumlah penduduk (orang)	Tingkat konsumsi Rata-rata daging (kg/orang/kapita)	Jumlah permintaan daging total (kg)
1991	658.683	6,80	4.479.044,40
1992	658.815	7,13	4.697.350,95
1993	658.881	7,25	4.776.887,25
1994	659.210	7,27	4.792.456,70
1995	659.550	7,54	4.973.007,00
1996	660.210	7,77	5.129.831,70
1997	661.398	7,76	5.132.448,48
1998	662.059	5,72	3.786.977,48
Rata-rata Pertumbuhan (%)	0,073	-1,834	-1,764

Sumber : Data Sekunder Diolah, 2000

Jumlah permintaan daging total meliputi daging kambing, domba, ayam ras, ayam ras petelur, ayam ras broiler, itik atau entok, dan sapi. Jumlah permintaan daging total pada tahun 1991 hingga tahun 1997 mengalami peningkatan hingga mencapai 5.132.448,48 kg sejalan dengan perkembangan jumlah penduduk dan tingkat konsumsi rata-rata daging. Pada tahun 1998 jumlah permintaan daging mengalami penurunan disebabkan oleh penurunan tingkat konsumsi rata-rata daging hingga mencapai angka 3.786.977,48 kg. Penurunan tingkat konsumsi rata-rata daging dikaitkan dengan keadaan perekonomian Indonesia saat itu yang dilanda krisis ekonomi. Krisis ekonomi menyebabkan harga barang-barang kebutuhan melambung tinggi sehingga menurunkan daya beli masyarakat untuk mengkonsumsi daging. Rata-rata pertumbuhan penduduk per tahun sebesar 0,073% sedangkan rata-rata pertumbuhan jumlah permintaan daging total selama tahun 1991 hingga tahun 1998 sebesar -1,764%. Rata-rata pertumbuhan jumlah permintaan daging total



yang bernilai negatif disebabkan pada tahun 1998 tingkat konsumsi rata-rata daging mengalami penurunan sehingga jumlah permintaan daging total pada tahun yang sama mengalami penurunan yang drastis. Keadaan ini menunjukkan perkembangan jumlah penduduk pada tahun 1991 hingga tahun 1998 lebih cepat pertumbuhannya dibandingkan dengan jumlah permintaan daging total pada tahun yang sama.

Penawaran daging non sapi ditunjukkan oleh jumlah produksi daging selain daging sapi yaitu daging kambing, domba, ayam buras, ayam ras petelur, ayam ras broiler, dan itik atau entok. Perkembangan Jumlah penawaran daging non sapi ditunjukkan oleh Tabel 11.

**Tabel 11. Perkembangan Jumlah Penawaran Daging Non Sapi di Kabupaten Bondowoso 1991 Hingga Tahun 1998**

Tahun	Jumlah permintaan daging total (kg)	Jumlah penawaran daging non sapi (kg)	Kelebihan permintaan daging (kg)
1991	4.479.044,40	2.183.803	2.295.241,40
1992	4.697.350,95	2.317.380	2.379.970,95
1993	4.776.887,25	2.558.439	2.218.448,25
1994	4.792.456,70	2.914.563	1.877.893,70
1995	4.973.007,00	3.104.312	1.868.695,00
1996	5.129.831,70	1.339.050	3.790.781,70
1997	5.132.448,48	1.706.084	3.426.364,48
1998	3.786.977,48	1.026.571	2.760.406,48
Rata-rata			
Pertumbuhan (%)	-1,76	-4,62	7,84

Sumber : Data Sekunder Diolah, 2000

Perkembangan jumlah produksi daging non sapi pada tahun 1991 hingga tahun 1998 mengalami fluktuasi. Pada tahun 1991 hingga tahun 1995 jumlah produksi daging non sapi mengalami peningkatan hingga mencapai 3.104.312 kg. Salah satu sebab meningkatnya produksi daging non sapi adalah meningkatnya jumlah populasi dan jumlah pemotongan ternak selain ternak sapi. Pada tahun 1996 jumlah produksi daging non sapi mengalami penurunan hingga mencapai 1.026.571 kg pada tahun



1998. Hal ini juga disebabkan adanya penurunan jumlah pemotongan. Rata-rata pertumbuhan jumlah penawaran daging non sapi dan jumlah permintaan daging total bernilai negatif, masing-masing sebesar -4,62% dan -1,76%. Penurunan pertumbuhan jumlah permintaan daging total masih lebih rendah dibandingkan penurunan pertumbuhan jumlah penawaran daging non sapi, sehingga terjadi peningkatan jumlah kelebihan permintaan daging dengan rata-rata pertumbuhan per tahun 7,84%.

Pangsa pasar produk usaha penggemukan sapi potong ditunjukkan oleh jumlah permintaan daging sapi. Jumlah permintaan daging sapi merupakan kelebihan permintaan daging yaitu selisih antara jumlah permintaan daging total dengan jumlah penawaran daging non sapi. Jumlah penawaran daging sapi ditunjukkan oleh jumlah produksi daging sapi. Jumlah permintaan daging sapi dan jumlah penawaran daging sapi dapat dilihat pada Tabel 12.

**Tabel 12. Perkembangan Jumlah Permintaan Daging Sapi dan Penawaran Daging Sapi di Kabupaten Bondowoso Tahun 1991 Hingga Tahun 1998**

Tahun	Jumlah permintaan daging sapi (kg)	Jumlah penawaran daging sapi (kg)	Pangsa pasar belum terpenuhi (kg)
1991	2.295.241,40	1.815.694	479.547,40
1992	2.379.970,95	1.820.496	559.474,95
1993	2.218.448,25	1.892.892	325.556,25
1994	1.877.893,70	1.876.172	1.721,70
1995	1.868.695,00	1.800.840	67.855,00
1996	3.790.781,70	511.341	3.279.440,70
1997	3.426.364,48	2.394.494	1.031.870,48
1998	2.760.406,48	1.617.176	1.143.230,48
Rata-rata			
Pertumbuhan (%)	7,84	37,65	613,48

Sumber : Data Sekunder Diolah, 2000

Perkembangan jumlah permintaan daging sapi dari tahun 1991 hingga tahun 1998 mengalami fluktuasi disebabkan oleh berfluktuasinya jumlah penawaran daging non sapi. Jumlah permintaan daging sapi mengalami peningkatan dari tahun 1991, namun mengalami penurunan pada tahun 1993 hingga tahun 1995. Pada tahun 1996 jumlah permintaan daging kembali mengalami peningkatan dan turun pada tahun 1997 hingga tahun 1998. Jumlah permintaan daging sapi tertinggi sebesar 3.790.781,7 kg terjadi pada tahun 1996 dan terendah pada tahun 1995 sebesar 1.868.695 kg. Jumlah permintaan daging sapi pada tahun 1996 disebabkan adanya penurunan jumlah penawaran daging non sapi sedangkan jumlah permintaan daging total terus mengalami peningkatan. Jumlah penawaran daging sapi yang ditunjukkan oleh jumlah produksi daging sapi juga mengalami fluktuasi dalam perkembangannya. Pada tahun 1991 hingga tahun 1993 jumlah penawaran daging sapi mengalami peningkatan dan pada tahun 1994 hingga tahun 1995 mengalami penurunan. Pada tahun 1997 jumlah penawaran daging sapi mengalami peningkatan kembali sebesar 2.3944.494 kg yang merupakan jumlah tertinggi dalam tahun 1991 hingga tahun 1997. Keadaan ini disebabkan pada tahun 1997 terjadi peningkatan jumlah pemotongan ternak sapi yang di tahun sebelumnya mengalami penurunan sehingga menyebabkan jumlah penawaran daging sapi pada tahun 1996 berada pada titik paling rendah dari jumlah ternak yang dipotong. Keadaan itu tidak berlangsung lama karena pada tahun 1998 jumlah penawaran daging sapi kembali mengalami penurunan. Jumlah penawaran daging sapi terendah terjadi pada tahun 1996 yaitu sebesar 511.341 kg. Pangsa pasar daging sapi yang belum terpenuhi dari produksi daging sapi seperti yang tersaji pada Tabel 12 mengalami fluktuasi disebabkan berfluktuasinya jumlah permintaan daging sapi dan jumlah penawaran daging sapi. Pangsa pasar daging sapi yang belum terpenuhi mengalami peningkatan pada tahun 1991 hingga tahun 1992 dan tahun 1994 hingga tahun 1996. Namun jumlah daging yang diminta mengalami penurunan pada tahun 1993 dan tahun 1995 hingga tahun 1997. Permintaan daging sapi

tertinggi yang belum terpenuhi terjadi pada tahun 1996 sebesar 3.279.440,7 kg disebabkan jumlah produksi atau jumlah penawaran daging sapi yang rendah. Rata-rata pertumbuhan jumlah permintaan daging sapi, jumlah penawaran daging sapi, dan pangsa pasar yang belum terpenuhi per tahun pada tahun 1991 hingga tahun 1998 masing-masing sebesar 7,84%, 37,65 % dan 613,48%. Rata-rata pertumbuhan jumlah permintaan daging sapi lebih rendah dibandingkan dengan rata-rata pertumbuhan jumlah penawaran daging sapi sehingga apabila pada tahun-tahun selanjutnya laju pertumbuhan keduanya tetap maka diperkirakan jumlah penawaran daging sapi akan mampu memenuhi jumlah permintaan daging sapi bahkan akan melebihi jumlah yang diminta.

Prospek pasar dari usaha penggemukan sapi potong dimasa yang akan datang dapat dianalisa dengan menggunakan trend permintaan dan penawaran daging sapi. Dengan menggunakan metode kuadrat terkecil untuk trend dihasilkan persamaan garis linier untuk jumlah permintaan daging sapi sebagai berikut :

$$Y = 2.577.225 + 78.547,172 X$$

Berdasarkan persamaan diatas dapat diartikan bahwa jumlah konsumsi daging sapi atau jumlah permintaan daging sapi penduduk Kabupaten Bondowoso akan meningkat sebesar 78.547,172 kg per tahun. Persamaan ini akan digunakan untuk mencari trend jumlah permintaan daging sapi. Berikut ini disajikan trend jumlah permintaan daging sapi di Kabupaten Bondowoso dari tahun 1991 hingga tahun 1998.

**Tabel 13. Trend Jumlah Permintaan Daging Sapi di Kabupaten Bondowoso Tahun 1991 Hingga Tahun 1998.**

<b>Tahun</b>	<b>Jumlah Permintaan daging sapi (kg)</b>	<b>Trend permintaan daging sapi (kg)</b>
1991	2.295.241	2027395
1992	2.379.971	2184489
1993	2.218.448	2341584
1994	1.877.894	2498678
1995	1.868.695	2655772
1996	3.790.782	2812867
1997	3.426.364	2969961
1998	2.760.406	3.284.150

Sumber : Data Sekunder Diolah, 2000

Grafik trend jumlah permintaan daging sapi menunjukkan bahwa jumlah permintaan daging sapi cenderung meningkat seiring dengan pertambahan jumlah penduduk. Proyeksi jumlah permintaan daging sapi di Kabupaten Bondowoso tahun 1999 hingga tahun 2000 dapat dilihat pada tabel 14.

**Tabel 14. Perkiraan Jumlah Permintaan Daging Sapi di Kabupaten Bondowoso Tahun 1999 Hingga Tahun 2005**

<b>Tahun</b>	<b>Perkiraan jumlah permintaan daging sapi (kg)</b>
1999	3.284.150
2000	3.441.244
2001	3.598.338
2002	3.755.433
2003	3.912.527
2004	4.069.622
2005	4.226.716

Sumber : Data Sekunder Diolah, 2000

Trend penawaran daging sapi dengan menggunakan metode Kuadrat Terkecil untuk trend dihasilkan persamaan garis linier untuk jumlah penawaran daging sapi sebagai berikut :

$$Y = 1.716.138 + -16.307,3 X$$

Berdasarkan persamaan diatas dapat diartikan bahwa jumlah produksi daging sapi atau jumlah penawaran daging sapi Kabupaten Bondowoso akan menurun sebesar 16.307,3 kg per tahun. Persamaan ini akan digunakan untuk mencari trend jumlah penawaran daging sapi. Berikut ini disajikan trend jumlah penawaran daging sapi di Kabupaten Bondowoso dari tahun 1999 hingga tahun 1998.

**Tabel 15. Trend Jumlah Penawaran Daging Sapi di Kabupaten Bondowoso Tahun 1999 Hingga Tahun 1998.**

tahun	Jumlah penawaran daging sapi (kg)	Trend penawaran daging sapi (kg)
1991	1.815.694	1830289
1992	1.820.496	1797675
1993	1.892.892	1765060
1994	1.876.172	1732445
1995	1.800.840	1699831
1996	511.341	1667216
1997	2.394.494	1634602
1998	1.617.176	1601987

Sumber : Data Sekunder Diolah, 2000

Grafik trend jumlah penawaran daging sapi menunjukkan bahwa jumlah penawaran daging sapi cenderung menurun. Keadaan ini diperkirakan akibat fluktuasi produksi daging yang sangat tajam yaitu pada tahun 1996 dan tahun 1998, selain itu semakin menurunnya jumlah pemotongan ternak sapi potong sehingga produksinya semakin menurun. Penyebab lain dari menurunnya produksi daging sapi adalah semakin meningkatnya jumlah pemasaran sapi hidup keluar Kabupaten Bondowoso dibandingkan dengan jumlah pemotongan ternak sapi di rumah potong hewan. Proyeksi jumlah penawaran daging sapi di Kabupaten Bondowoso tahun 1999 hingga tahun 2000 dapat dilihat pada Tabel 16.

**Tabel 16. Perkiraan Jumlah Penawaran Daging Sapi di Kabupaten Bondowoso Tahun 1999 Hingga Tahun 2005**

Tahun	Perkiraan jumlah penawaran daging sapi (kg)
1999	1.569.372,7
2000	1.536.758,2
2001	1.504.143,6
2002	1.471.529,1
2003	1.438.914,6
2004	1.406.300,0
2005	1.373.685,5

Sumber : Data Sekunder Diolah, 2000

Perkembangan harga daging sapi murni mengalami peningkatan. Perkembangan harga daging sapi murni di Kabupaten Bondowoso pada tahun 1990 hingga tahun 1997 dapat dilihat pada Tabel 17.

**Tabel 17. Perkembangan Harga Daging Sapi Murni Ditingkat Konsumen di Kabupaten Bondowoso Tahun 1990 Hingga Tahun 1997**

Tahun	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Harga (Rp/kg)	5.484,7	5.631,9	6.354,1	6.708,3	7.750,0	9.006,95	9.111,11	11.666,0

Sumber : BPS, Statistik Jawa Timur 1998

Perkembangan harga daging sapi murni di tingkat konsumen yang cenderung naik disebabkan jumlah penawaran daging sapi lebih kecil dibandingkan dengan jumlah permintaan daging sapi, artinya jumlah produksi daging sapi Kabupaten Bondowoso belum mampu memenuhi kebutuhan daging sapi masyarakat Kabupaten Bondowoso. Berdasarkan keadaan pasar dimasa lalu, sekarang dan masa yang akan datang, usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin ditinjau dari aspek pasar memiliki prospek untuk dikembangkan.

### 5.1.2 Kelayakan Usaha Penggemukan Sapi Peranakan Ongole dan Sapi Limousin Berdasarkan Aspek Teknis

Kebutuhan daging sapi di Kabupaten Bondowoso senantiasa mengalami peningkatan. Usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin dengan sistem kereman bertujuan untuk menghasilkan sapi potong dengan daging yang memiliki kualitas dan kuantitas yang semakin baik. Beberapa usaha yang dilakukan oleh pemerintah Kabupaten Bondowoso khususnya Dinas Peternakan Kabupaten Bondowoso, antara lain :

1. Pembinaan dan penyebaran bibit ternak.
2. Pembinaan terhadap perkembangan ternak.
3. Pembinaan dan penyebaran bibit hijauan makan ternak.
4. Pembinaan dan penyebaran inseminasi buatan.
5. Pembinaan Pusat Pembibitan Ternak Rakyat (VEC).

Tujuan yang ingin dicapai melalui usaha-usaha diatas, antara lain:

1. Membina dan mengembangkan produksi ternak bibit.
2. Penyediaan tenaga kerja ternak.
3. Peningkatan populasi.
4. Peningkatan produksi (telur, kulit, dan daging).
5. Peningkatan pendapatan peternak.
6. Peningkatan mutu daging.

Usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin harus ditunjang oleh ketersediaan input agar menghasilkan output berupa sapi dan daging untuk memenuhi kebutuhan konsumsi daging masyarakat. Input untuk usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin meliputi : bibit sapi potong, tenaga kerja, kebutuhan pakan, obat-obatan, dan peralatan. Komponen lain yang juga berpengaruh terhadap usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin yang memerlukan perhatian, meliputi : kondisi kandang, lokasi peternakan, infrastruktur dan letak pasar.

Teknis usaha penggemukan sapi potong pada jenis sapi peranakan ongole dan sapi limousin tidak banyak perbedaan. Dalam usaha



penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin tampak perbedaan pada jumlah pakan yang dibutuhkan masing-masing jenis sapi. Jumlah pakan dipengaruhi oleh kemampuan sapi mengkonsumsi ransum dan lamanya waktu kereman. Kemampuan sapi mengkonsumsi ransum berbeda antara masing-masing sapi, faktor yang membedakannya adalah bobot badan sapi. Bobot badan sapi peranakan ongole lebih kecil dibandingkan dengan sapi limousin sehingga jumlah pakan yang dikonsumsi oleh jenis sapi limousin akan lebih banyak. Usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin ditujukan untuk meningkatkan bobot badan sapi. Pertambahan bobot badan sapi sangat ditentukan oleh komposisi atau pakan yang diberikan. Hijauan atau rumput-rumput yang tumbuh di daerah tropis seperti Indonesia relatif cepat tumbuh, tetapi kandungan gizinya relatif rendah. Oleh karena itu, sapi-sapi yang digemukkan dengan hanya memberikan hijauan saja tanpa adanya penambahan bahan pakan lain seperti konsentrat tidak mungkin mencapai pertambahan bobot badan yang tinggi. Asumsi-asumsi yang digunakan untuk menganalisa kebutuhan pakan ternak khususnya ternak sapi potong sebagai berikut :

1. Berat badan rata-rata sapi bakalan jenis sapi peranakan ongole adalah 250 kg dan sapi limousin sebesar 300 kg, dengan pertambahan bobot badan bagi masing-masing jenis sapi tersebut 0,6 kg per hari dan 1,32 kg per hari.
2. Jenis hijauan yang diberikan pada sapi potong meliputi rumput gajah, daun jagung, jerami padi sedangkan jenis konsentrat meliputi ampas tahu dan dedak padi.
3. Jumlah hijauan dan konsentrat yang diberikan pada jenis sapi potong, antara lain :
  - a. Jenis sapi peranakan ongole rata-rata mendapat hijauan berupa rumput gajah, daun jagung, dan jerami serta konsentrat berupa ampas tahu dan dedak padi per hari masing-masing sebanyak 35 kg, 30 kg, 50 kg, 5,5 kg, dan 6 kg.

- b. Jenis sapi limousin rata-rata mendapat hijauan berupa rumput gajah, daun jagung, dan jerami serta konsentrat berupa ampas tahu dan dedak padi per hari masing-masing sebanyak 45 kg, 40 kg, 60 kg, 6,75 kg, dan 6,1 kg.
4. Komposisi hijauan dan konsentrat yang diberikan antara lain :
- Rumput gajah dan ampas tahu.
  - Rumput gajah dan dedak padi.
  - Daun jagung dan ampas.
  - Daun jagung dan dedak padi.
  - Jerami padi dan ampas tahu.
  - Jerami padi dan dedak padi.
5. Jumlah pemberian jenis hijauan lain berupa rumput lapangan, daun pisang dan daun ketela relatif sedikit karena tidak setiap hari diberikan dan hanya sebagai pakan tambahan.

Komposisi ransum yang diberikan per harinya harus mencukupi zat gizi yang dibutuhkan agar menghasilkan pertambahan bobot badan yang diinginkan. Sebelum memformulasikan ransum, kemampuan sapi untuk mengkonsumsi ransum perlu diketahui terlebih dahulu. Kemampuan sapi mengkonsumsi ransum dan kebutuhan zat gizi sapi menurut *Nutrients Requirement of Ruminants in Developing Countries* adalah seperti tercantum dalam Tabel 18.

**Tabel 18. Bobot Badan Sapi, Kemampuan Mengkonsumsi Ransum, Pertambahan Bobot Badan dan Kebutuhan Zat Gizi**

Bobot badan sapi (kg)	Kemampuan sapi mengkonsumsi bahan kering ransum (% dari bobot badan)	Pertambahan bobot badan (kg/hari)	Kebutuhan zat gizi	
			Protein kasar (kg)	Energi/ TDN (kg)
250	3,0	0,60	0,693	3,8
300	3,0	1,32	0,847	5,3

Sumber : Kearl (dalam Siregar, 1992)

Pemenuhan kebutuhan zat gizi sapi potong yaitu protein kasar dan energi (TDN) dipenuhi melalui pemberian pakan berupa hijauan dan konsentrat. Kandungan zat gizi pada berbagai jenis hijauan dan



konsentrat berbeda, sehingga jumlah hijauan yang diberikan juga berbeda untuk masing-masing jenis pakan (hijauan dan konsentrat). Agar kebutuhan zat gizi sapi potong dapat terpenuhi maka kandungan zat gizi dari berbagai jenis hijauan dan konsentrat harus diketahui. Hasil analisis kimia bahan pakan ternak ruminansia, termasuk sapi seperti tercantum pada Tabel 19.

**Tabel 19. Hasil Analisis Kimia Bahan Pakan Ternak Ruminansia**

Bahan pakan	Bahan kering (%)	Persentase dari bahan kering	
		Protein kasar	Energi/TDN
Rumput gajah	21,0	9,6	53,0
Daun jagung	21,0	9,9	-
Jerami padi	87,5	4,2	43,2
Ampas tahu	26,2	23,7	79,0
Dedak padi	87,5	13,8	5,5

Sumber : Kearl (dalam Siregar, 1992)

Hasil analisa kimia terhadap jumlah pakan yang diberikan kepada sapi peranakan ongole dan sapi limousin berupa hijauan dan konsentrat dapat dilihat pada Tabel 20 dan Tabel 21.

**Tabel 20. Hasil Analisa Kimia Bahan Ransum yang Diberikan Kepada Sapi Peranakan Ongole**

Zat gizi	Hijauan (kg)			Konsentrat (kg)
	Rumput gajah	Daun jagung	Jerami padi	
Protein kasar	2,0092	2,1,9272	3,141	Ampas
TDN	8,1450	-	23,245	tahu
Protein kasar	1,5336	1,451767	2,665	Dedak
TDN	4,1300	-	19,230	padi

Sumber : Data Primer Diolah, 2000

**Tabel 21. Hasil Analisa Kimia Bahan Ransum yang Diberikan Kepada Sapi Limousin**

Zat gizi	Hijauan (kg)			Konsentrat (kg)
	Rumput gajah	Daun jagung	Jerami padi	
Protein kasar	2,507	2,43135	3,810	Ampas
TDN	10,341	-	28,013	tahu
Protein kasar	1,749	1,67340	3,100	Dedak
TDN	5,344	-	23,020	padi

Sumber : Data Primer Diolah, 2000

Hasil analisa bahan ransum berdasarkan standar *Nutrients Requirement of Ruminants in Developing Countries* menunjukkan kebutuhan zat gizi sapi dalam masa penggemukan telah mencukupi bahkan melebihi dari yang dibutuhkan. Kelebihan itu tidak akan merupakan masalah bagi sapi yang bersangkutan. Yang dikhawatirkan justru bila kekurangan karena pertambahan bobot badan sapi yang diharapkan tidak akan tercapai.

Usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin harus didukung oleh ketersediaan pakan berupa hijauan dan konsentrat. Bila diasumsikan jumlah sapi potong yang digemukkan dengan sistem kereman adalah jumlah sapi yang dipotong dan jumlah sapi yang keluar, maka jumlah sapi yang digemukkan sebesar 33.732 ekor. Kebutuhan pakan berupa hijauan dan konsentrat dengan rata-rata 43,3 kg dan 6,1 kg per ekor per harinya, maka kebutuhan masing-masing hijauan dan konsentrat potong yang digemukkan sebesar 1.460.595,6 kg dan 205.765,2 kg per ekor per hari. Ketersediaan pakan berupa hijauan dan konsentrat di Kabupaten Bondowoso, sebagai berikut :

#### 1. Ketersediaan daun jagung

Bila diasumsikan setengah dari luas panen jagung yaitu 21. 729,5 ha digunakan untuk memenuhi pakan hijauan berupa daun jagung dan jika diasumsikan setiap hektarnya menghasilkan 37.500 kg daun jagung, maka jumlah produksi daun jagung di Kabupaten Bondowoso 9.053.958,33 kg per hari.

## 2. Ketersediaan jerami padi

Kebutuhan hijauan berupa jerami padi dipenuhi dari 53.752 ha luas panen padi di Kabupaten Bondowoso.

## 3. Ketersediaan ampas tahu

Jumlah rumah tangga industri tahu di Kabupaten Bondowoso sebanyak 60 unit dengan jumlah produksi setahun 1.109.308,5 kg. Bila diasumsikan seluruh ampas tahu yang dihasilkan digunakan sebagai bahan ransum dalam usaha penggemukan sapi potong dan jika tiap 15 kg tahu diasumsikan menghasilkan ampas tahu rata-rata 20 kg, maka produksi ampas tahu adalah 4.502,268 kg per hari.

## 4. Ketersediaan dedak padi

Bila diasumsikan persentase dedak padi sebesar 35% dari jumlah gabah, jika diasumsikan seluruh dedak padi digunakan untuk usaha penggemukan sapi potong maka dari 2.800.480 kw gabah, Kabupaten Bondowoso dapat menghasilkan dedak padi sebesar 268.539,178 kg per hari.

## 5. Ketersediaan rumput gajah dan hijauan lain

Pengembangan dan penyediaan hijauan pakan ternak di Kabupaten Bondowoso perlu berkesinambungan untuk menjaga populasi dan produksi ternak khususnya ternak sapi potong. Pengembangan hijauan pakan ternak selain berasal dari bantuan APBD I, maupun APBD II juga dilaksanakan pengembangan dari tanaman yang sudah ada dengan cara penanaman stek atau biji. Pada tahun 1995 hingga tahun 1996 telah dilaksanakan penyebaran bibit rumput raja, biji gamal, turi, lamtoro dan *gamelina*. Penyebaran masing-masing bibit pakan ternak di Kabupaten Bondowoso dapat dilihat pada Tabel 22. Pada tahun 1998 luas areal hijauan pakan ternak di Kabupaten Bondowoso untuk rumput raja, rumput gajah dan hijauan pakan lainnya masing-masing 54,982 ha, 649,738 ha dan 72,658 ha.



**Tabel 22. Penyebaran bibit hijauan pakan ternak di Kabupaten Bondowoso tahun 1994 hingga tahun 1996**

No.	Jenis hijauan	Satuan	Jumlah
1.	Rumput raja	batang	200.000
2.	Gamal	kg	4
3.	Turi	Kg	19
4.	Lamtoro	Kg	20
5.	<i>Gamelina</i>	kg	15

Sumber : Dinas Peternakan, 1997

Jumlah hijauan yang dihasilkan meliputi : daun jagung, jerami padi, dan rumput gajah di Kabupaten Bondowoso mampu memenuhi kebutuhan pakan sapi potong, demikian pula dengan ketersediaan ampas tahu dan dedak padi telah mencukupi kebutuhan konsentrat. Berdasarkan ketersediaan pakan ternak berupa hijauan dan konsentrat maka usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin layak untuk dikembangkan.

Pengadaan bibit sapi potong di Kabupaten Bondowoso dalam upaya peningkatan populasi melalui pertambahan populasi pertahun dan penyebaran sapi potong dilakukan dengan berbagai usaha. Sumber bibit sapi sebagai bakalan dalam usaha penggemukan baik jenis sapi lokal maupun sapi hasil persilangan diperoleh melalui program kawin suntik atau inseminasi buatan dan program-program pemerintah. Pengadaan sapi bakalan dengan program inseminasi buatan telah disalurkan ke Propinsi Jawa Timur sebanyak 135.028 dosis semen mani beku sapi limousin dan 135.256 dosis semen mani beku untuk sapi ongole yang semuanya diperoleh dari Badan Inseminasi buatan Rembang dan Singosari. Pada tahun 1998 Badan Inseminasi Buatan Rembang dan Singosari menghasilkan 622.895 dosis untuk kebutuhan semen mani beku nasional. Pengadaan sapi bakalan di Bondowoso melalui program Inseminasi Buatan dapat dilihat pada Tabel 23.

**Tabel 23. Perkembangan Program Inseminasi Buatan, Realisasi dan Jumlah Kelahiran Pedet di Kabupaten Bondowoso Tahun 1992 Hingga Tahun 1998**

Tahun	Program (dosis)	Realisasi (dosis)	Kelahiran pedet (ekor)
1992	16.000	10.556	5.062
1993	16.000	11.828	2.336
1994	16.110	11.949	2.517
1995	16.000	13.605	2.634
1996	14.000	14.147	4.515
1997	16.000	1.225	5.121
1998	16.000	7.649	4.364
Rata-rata pertumbuhan (%)	0,298	77,33	4,77

Sumber : BPS, Statistik Bondowoso 1998

Banyak faktor yang mempengaruhi keberhasilan kawin suntik. Selain faktor biologis ternak sapi potong pengaruh lain seperti jumlah petugas inseminator, ketrampilan inseminator dan alat yang tersedia sangat berpengaruh terhadap kelahiran pedet.

Program pemerintah untuk pengadaan sapi bakalan di Kabupaten Bondowoso dilakukan melalui distribusi dan redistribusi sapi. Pada tahun 1998 telah disebarkan sebanyak 180 ekor dan 176 ekor sapi sebagai program distribusi dan redistribusi sapi oleh pemerintah. Pengadaan dan penyebaran sapi potong kepada para peternak juga dilakukan melalui berbagai proyek atau sumber dana, antara lain :

1. Sapi peranakan ongole daerah kelabu sebanyak 98 ekor.
2. Sapi peranakan ongole APBD Tk I sebanyak 931 ekor.
3. Sapi peranakan ongole sisa *Cash Program* sebanyak 35 ekor.
4. Sapi kereman bantuan presiden sebanyak 125 ekor.
5. Sapi bantuan presiden 40 ekor.

Populasi dan penambahan populasi sapi potong di Kabupaten Bondowoso pada tahun 1991 hingga tahun 1998 dapat dilihat pada Tabel 24.

**Tabel 24. Perkembangan Populasi dan Pertambahan Populasi Sapi Potong di Kabupaten Bondowoso Tahun 1991 Hingga Tahun 1998**

Tahun	Populasi (ekor)	Pertambahan populasi (ekor)
1991	116.163	-
1992	120.361	4.198
1993	128.617	8.256
1994	131.969	3.352
1995	139.967	7.998
1996	142.554	2.587
1997	146.175	3.621
1998	149.878	3.703
Rata-rata pertumbuhan (%)		3,7

Sumber : BPS, Statistik Bondowoso 1998

Jumlah populasi sapi potong di kabupaten Bondowoso mengalami peningkatan tiap tahunnya dengan rata-rata pertumbuhan per tahun sebesar 3,7%. Peningkatan populasi sapi potong disebabkan oleh semakin meningkatnya jumlah kelahiran pedet melalui inseminasi buatan dan jumlah sapi yang masuk ke Kabupaten Bondowoso, selain itu peningkatan populasi sapi juga dipengaruhi oleh jumlah kelahiran pedet secara alami. Pertumbuhan rata-rata kelahiran pedet melalui inseminasi buatan dan jumlah sapi masuk per tahun masing-masing sebesar 4,77% dan 9,95%. Jumlah pemotongan sapi mengalami fluktuasi. Jumlah pemotongan tertinggi dicapai pada tahun 1993 yaitu sebesar 12.103 ekor dan terendah pada tahun 1996 sebesar 8.425 ekor. Jumlah pengeluaran sapi potong Kabupaten Bondowoso pada tahun 1996 mencapai angka yang tertinggi yaitu sebanyak 27.394 ekor. Jumlah pengeluaran sapi dari kabupaten bondowoso mengalami fluktuasi dengan laju pertumbuhan rata-rata pertahun sebesar 12,42%.



**Tabel 25. Perkembangan Pertambahan Populasi, Kelahiran Pedet, Jumlah Sapi Masuk, Jumlah Sapi Keluar dan Jumlah Pemotongan Ternak Sapi Potong di Kabupaten Bondowoso Tahun 1991 Hingga Tahun 1998**

Tahun	Pertambahan populasi (ekor)	Kelahiran pedet (ekor)	Jumlah sapi masuk (ekor)	Jumlah sapi keluar (ekor)	Jumlah pemotongan (ekor)
1992	4.198	5.062	13.427	16.474	11.669
1993	8.256	2.336	14.675	16.558	12.103
1994	3.352	2.517	14.751	14.243	11.996
1995	7.998	2.634	18.596	12.945	11.898
1996	2.587	4.515	23.600	27.399	8.475
1997	3.621	5.121	23.790	24.468	10.798
1998	3.703	4.364	22.860	23.503	10.229
Rata-rata pertumbuhan (%)	77,33	4,77	9,95	12,42	-0,77

Sumber : BPS, Statistik Bondowoso 1998

Penyebaran dan kepadatan sapi potong di kabupaten bondowoso pada tahun 1998 adalah 96 ekor per km<sup>2</sup> dengan asumsi penyebaran ternak sapi potong merata diseluruh wilayah Kabupaten Bondowoso. Melihat ketersediaan bibit sapi peranakan ongole dan sapi limousin, jumlah populasi, pertambahan populasi dan kepadatan sapi potong di kabupaten Bondowoso maka kebutuhan sapi bakalan untuk usaha penggemukan cukup terpenuhi.

Pembinaan terhadap perkembangan ternak dalam upaya meningkatkan populasi dan produksi sapi potong melalui penurunan jumlah kematian ternak dilakukan dengan pemberian obat-obatan terhadap ternak sapi potong. Dalam periode 1994/1995 hingga periode 1997/1998 jumlah pemberian obat vaksin ND mengalami penurunan hingga 11.000 dosis, sedangkan untuk jenis vaksin Ngorok atau SE dan rabies mengalami peningkatan masing-masing 10.000 dosis dan 900 dosis. Jumlah ternak sapi potong yang telah mendapatkan pengobatan meningkat dari 1.587 ekor pada periode 1995/1996 hingga mencapai 2.882 ekor pada periode 1997/1998. Pelayanan dan pengadaan obat-



obatan dan vaksin bagi ternak sapi potong di Kabupaten Bondowoso disuplai oleh sebuah pusat kesehatan hewan dan seorang dokter hewan. Peningkatan jumlah ternak sapi sakit yang telah diobati dan penyediaan obat-obatan menunjukkan kebutuhan obat dan vaksin telah memenuhi kebutuhan.

Pencegahan terhadap penularan dan berkembangnya penyakit pada sapi potong dapat dilakukan dengan menjaga kebersihan kandang. Kandang harus memenuhi syarat kebersihan dengan tujuan untuk menekan perkembangan penyakit sehingga usaha penggemukan berupa peningkatan bobot sapi potong tidak mengalami gangguan. Usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin di Kabupaten Bondowoso dilakukan secara intensif dan semi intensif. Sebagian besar penempatan sapi potong dilakukan pada satu jajaran dengan tipe kandang tunggal. Bahan-bahan kandang untuk usaha penggemukan dengan sistem intensif terdiri atas semen dan kayu, sedangkan kandang pada semi intensif terbuat dari kayu berupa bambu. Penggunaan kayu dan bambu untuk bahan kandang bagi peternak disebabkan bahan-bahan tersebut mudah diperoleh disekitar lokasi peternakan, tidak menimbulkan refleksi panas dan relatif bersifat tahan lama. Lantai kandang terbuat dari semen dan sebagian besar lainnya menggunakan lantai tanah. Penggunaan lantai tanah pada kandang sapi peranakan ongole dan sapi limousin juga digunakan bambu dan jerami padi sebagai pijakan ternak. Penggunaan bambu dan jerami padi memiliki tujuan agar lantai kandang tidak tergenang air dan tetap kering, sehingga perkembangbiakan penyakit akibat lantai kandang yang basah dapat ditekan sehingga memiliki dampak yang positif pada kesehatan sapi. Pemberian jerami padi memberikan kemudahan bagi peternak untuk membersihkan kotoran sapi sehingga kebersihan kandang selalu terjaga. Tempat pakan terbuat dari beton dan pada kandang peternak lainnya menggunakan bambu. Ukuran kandang per ekor sapi potong rata-rata  $2,5 \text{ m} \times 2 \text{ m}$  dengan tempat ransum yang disesuaikan dengan ukuran kandang yaitu lebih dari  $1 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 0,3 \text{ m}$ . Atap kandang

menggunakan atap genting dan memiliki dinding pada sekeliling kandang dengan tujuan untuk keamanan sapi. Dinding kandang terbuat dari bambu sehingga ventilasi pertukaran udara baik. Lokasi kandang tidak berdekatan dengan bangunan umum namun jarak kandang dari rumah peternak bervariasi. Jarak kandang yang terdekat dari rumah peternak adalah 5 m, keadaan ini didasari oleh pertimbangan keamanan bagi sapi-sapi tersebut. Keamanan sapi-sapi potong merupakan faktor yang sangat penting bagi peternak karena ternak sapi merupakan "harta" atau "investasi" yang tinggi. Walaupun jarak kandang dekat dengan perumahan, namun tidak ada rasa keberatan dari pihak tetangga. Pembuangan air limbah dan kotoran sapi potong tersalurkan secara baik dengan tersedianya tempat penampungan kotoran sementara di tiap-tiap kandang.

Penggunaan peralatan dalam usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin adalah sederhana meliputi : sabit, cangkul, tali dan ember. Sabit digunakan untuk mencari pakan ternak sedangkan cangkul digunakan untuk membersihkan kotoran ternak. Sabit dan cangkul dalam usaha penggemukan sapi potong juga dapat digunakan untuk usahatani lainnya. Ember digunakan untuk tempat pakan berupa konsentrat dan minum sapi. Ember yang digunakan terbuat dari bahan karet atau ban bekas karena bersifat tahan lama. Pengadaan peralatan seperti cangkul dan sabit dipasok oleh para perajin di wilayah Kabupaten Bondowoso. Kabupaten Bondowoso memiliki 138 unit pande besi dengan produksi 746.350 buah peralatan tani setiap tahunnya.

Tenaga kerja yang digunakan dalam usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin sebagian berasal dari dalam keluarga. Aktivitas tenaga kerja meliputi pemenuhan pakan dan air minum serta membersihkan kandang. Aktivitas usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin tidak memerlukan waktu yang banyak dari peternak yang sebagian besar bertani. Pemenuhan pakan ternak dilakukan oleh peternak sedangkan pemberian pakan, air minum, dan membersihkan kandang dilakukan oleh istri peternak.



Lokasi peternakan dalam usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin berhubungan dengan ketersediaan pakan dan air, tenaga kerja, keadaan iklim, pemasaran, dan lokasi pemasaran. Pemenuhan pakan ternak sapi potong diperoleh dari sekitar lokasi peternak. Sumber pakan yang terdiri atas hijauan meliputi daun jagung, jerami padi, rumput raja, rumput gajah, rumput lapangan serta konsentrat meliputi ampas tahu dan katul dapat diperoleh dari wilayah kabupaten Bondowoso. Hijauan pakan ternak dapat diperoleh dari sekitar lokasi peternakan di wilayah Kabupaten Bondowoso, antara lain : tegalan, perkebunan, kebun campur, alang-alang dan sawah dengan luas total pada tahun 1998 adalah 86.723,51 ha. Pemenuhan konsentrat dipasok dari 61 perusahaan tahu dan 21 gudang selep. Sumber air minum yang digunakan dalam usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin berasal dari 5 sungai, meliputi sungai Deluang, sungai Sampeyan, sungai Manggar, sungai Bedadung, dan sungai Mrawan. Panjang aliran sungai-sungai yang mengalir di wilayah Kabupaten Bondowoso 252 km. Pemenuhan air minum juga diperoleh dari sumur-sumur dan mata air. Kebutuhan tenaga kerja dalam usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin terutama peternak di pedesaan sangat tercukupi. Sebagian besar penduduk pedesaan bermatapencaharian sebagai petani. Pada tahun 1998 jumlah petani dan buruh tani sebanyak 321.633 orang. Daya dukung lahan dan sumberdaya manusia sangat penting bagi berlangsungnya usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin. Daya dukung areal pekarangan dan jumlah petani masing-masing 7.095,76 ha dan 312.637 orang. Bila diasumsikan luas kandang untuk usaha penggemukan sapi potong per ekor adalah 6 m<sup>2</sup> maka untuk setiap hektar pekarangan di Kabupaten Bondowoso dapat menampung sapi potong sebanyak 21 ekor per ha. Bila diasumsikan setiap petani dan buruh tani memelihara sapi potong maka jumlah sapi potong yang dipelihara oleh setiap petani dan buruh tani di Kabupaten Bondowoso sebanyak kurang dari 1 ekor per orang, sedangkan kemampuan

sedangkan kemampuan peternak dalam usaha penggemukan rata-rata memelihara 2 hingga 3 ekor per orang.

Produksi usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin berupa sapi dapat langsung dipasarkan di pasar hewan dan rumah potong hewan. Jumlah pasar hewan di Kabupaten Bondowoso sebanyak 6 buah yang tersebar di 6 kecamatan dan mudah terjangkau melalui jalan kecamatan. Jumlah rumah potong hewan di Kabupaten Bondowoso sebanyak 7 buah. Pemasaran sapi potong ditunjang oleh ketersediaan sarana dan prasarana hingga ketempat pemasaran.

Usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin ditunjang oleh ketersediaan infrastruktur. Jenis dan jumlah alat untuk program inseminasi buatan meliputi :

1. ATK sebanyak 2 buah.
2. PKB sebanyak 3 buah.
3. Inseminasi KIT sebanyak 3 buah.
4. Termos sebanyak 2 buah.
5. Bahan inseminator sebanyak 2 buah.
6. Plastik *sheet* sebanyak 4.700 buah.
7. Plastik *glope* sebanyak 500 buah.
8. *Stram cartler* sebanyak 5 buah.

Jumlah petugas inseminator sebanyak 22 orang yang berasal dari dinas peternakan dan swadaya. Petugas teknis peternakan merangkap penyuluh peternakan berjumlah 17 orang dan 1 dokter hewan yang ditunjang oleh sebuah pusat kesehatan hewan. Tugas pusat kesehatan hewan antara lain :

1. Melayani kasus penyakit.
2. Pengamatan kasus penyakit.
3. Penyuluhan bidang peternakan.
4. Pelatihan kader vaksinator.
5. Pemeriksaan kebuntingan.
6. Pengawasan air susu ternak.

Output usaha penggemukan sapi kereman biasanya ada 2 bentuk, yaitu penjualan sapi hidup setelah selesai pemeliharaan dan penjualan daging setelah dilakukan pemotongan. Kebanyakan peternak tradisional menjual sapi hidup hasil kereman di pasar hewan atau pedagang sapi. Kabupaten Bondowoso memiliki 6 pasar hewan yang tersebar di 6 kecamatan.

Pemotongan sapi dilakukan oleh 7 rumah potong hewan, bila diasumsikan jumlah pemotongan ternak sapi potong dilakukan di rumah potong hewan milik pemerintah maka rata-rata pemotongan ternak sapi potong adalah 4 ekor untuk setiap rumah potong hewan per harinya. Melihat rata-rata jumlah pemotongan ternak khususnya sapi potong di rumah potong hewan maka produktifitas rumah potong hewan per harinya di Kabupaten Bondowoso masih rendah. Pemerintah Daerah Tingkat II menganjurkan agar semua pemotongan hewan ternak yang dagingnya di jual kepada konsumen termasuk sapi dilakukan di rumah potong hewan. Sebelum pemotongan dilakukan, sapi melalui pemeriksaan kesehatan. Proses pemeriksaan meliputi kesehatan sapi, kegemukkan sapi, jenis kelamin dan umur sapi. Sapi harus bebas dari penyakit menular yang dapat membahayakan kesehatan konsumen. Dinas Peternakan Kabupaten Bondowoso telah melakukan pemeriksaan terhadap 1.567 ekor sapi di 7 rumah potong hewan. Hasil dari pemeriksaan menunjukkan bahwa daging hasil pemotongan di rumah potong hewan Kabupaten Bondowoso memiliki kualitas baik. Ciri daging sapi potong antara lain : warna daging merah segar, serat daging lembut, struktur daging seragam, kadar protein rendah, kadar air tinggi dan lemak berwarna putih agak kekuningan. Daging sapi harus dilayukan setidaknya selama 6 jam setelah pemotongan, setelah itu daging sapi dapat digolongkan sebagai daging konsumsi. Bagi keperluan konsumsi hotel dan rumah makan, mutu daging yang baik sangat diutamakan. Mutu daging yang baik ini biasanya hanya sekitar 40% dari berat hewan secara keseluruhan dan sekitar 70% dari berat karkas.

Dipasar mengenal beberapa klasifikasi kualitas daging sapi sesuai tujuan pengolahan, yaitu :

1. Kualitas I adalah has luar, digunakan untuk jenis olahan dan hidangan bistik.
2. Kualitas II adalah has dalam, digunakan untuk jenis olahan dan hidangan empal, sate, rendang, *sukiyaki*, *grill*, dan *steak*.
3. Kualitas III adalah penutup, digunakan untuk jenis olahan dan hidangan empal, bistik, rendang, dendeng, kari, bakso dan abon.
4. Kualitas IV adalah pendasar dan gandik, digunakan untuk jenis olahan dan hidangan empal, bistik, kornet, rendang, dendeng, bakso, abon; kepala untuk jenis olahan dan hidangan sate, daging giling, sop dan rawon.
5. Kualitas V adalah lamusir depan, digunakan untuk jenis olahan dan hidangan bistik, sate, rendang, empal dan *sukiyaki*.
6. Kualitas VI adalah paha depan, digunakan untuk jenis olahan dan hidangan empal, semur, sop kari dan abon.
7. Kualitas VII adalah daging punuk, digunakan untuk jenis olahan dan hidangan empal, seinur, sop, kari dan abon.
8. Kualitas VIII adalah sengkak, digunakan untuk jenis olahan dan hidangan semur, sop, dan rawon.
9. Kualitas IX adalah daging iga (rusuk) dan sandur untuk jenis olahan dan hidangan sop, rawon, daging panggang, dan kornet.
10. Kualitas X adalah samcan untuk jenis olahan dan hidangan sate, daging giling, sop kornet, dan rawon.

Usaha penggemukan sapi potong jenis lokal maupun hasil persilangan dengan sistem kereman memerlukan ketersediaan input agar menghasilkan output berupa sapi potong yang memiliki mutu daging yang baik. Melihat keadaan dan penyediaan input bagi usaha penggemukan sapi potong dan output yang dihasilkan, maka Kabupaten Bondowoso memiliki prospek bagi pengembangan usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin.



### 5.1.3 Studi Kelayakan Usaha Penggemukan Sapi Peranakan Ongole dan Sapi Limousin Berdasarkan Aspek Finansial

Penilaian proyek pada usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin dapat diketahui apakah pendapatan bersih proyek tersebut lebih besar atau lebih kecil daripada pendapatan bersih suatu kesempatan investasi marginal. Jika suatu proyek dapat menghasilkan pendapatan bersih yang lebih besar dari pada pendapatan bersih dari pada pendapatana bersih suatu proyek marginal, maka pelaksanaannya dapat disetujui (*go*), jika lebih kecil maka pelaksanaannya di tolak (*no-go*).

Beberapa kriteria investasi untuk menilai kelayakan suatu proyek, antara lain : *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Net Benefit Cost Ratio* (Net B/C Rasio) dan *Gross Benefit Cost Ratio* (Gross B/C Rasio). Suatu proyek dinyatakan layak untuk dilaksanakan apabila *Net Present Value* bernilai positif, *Internal Rate of Return* lebih besar dari nilai *discount rate*, *Net Benefit Cost Ratio* dan *Gross Benefit Cost Ratio* lebih dari satu. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai kriteria investasi, meliputi analisis *Net Present Value*, *Internal Rate of Return*, *Net Benefit Cost Ratio* dan *Gross Benefit Cost Ratio* seperti yang tercantum pada Tabel 26.



**Tabel 26. Pendapatan Bersih rata-rata, Net Present Value, Internal Rate of Return, Net Benefit Cost Ratio, Gross B/C Ratio dan Payback Periods Usaha Penggemukan Sapi Peranakan Ongole dan Sapi Limousin di Kabupaten Bondowoso**

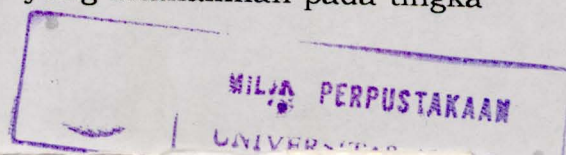
Jenis sapi	Pendapatan bersih rata-rata (Rp/ekor/bln)	Kriteria investasi				
		NPV (18%) (Rp)	IRR (%)	Net B/C Rasio	Gross B/C Rasio	Payback periods (tahun)
Peranakan ongole	189.307,0321	765.985,59	> 50%	> 1	1,28	2,74
Limousin	207.655,6545	1.315.954,49	> 50%	3,29	1,29	4,95
Keputusan	<i>go</i>	<i>go</i>	<i>go</i>	<i>go</i>	<i>go</i>	<i>go</i>

Sumber : Data Primer Diolah, 2000

Pendapatan bersih peternak per ekor per bulan dalam usaha pengemukan sapi peranakan ongole pada tahun ke-1 dapat dilihat pada Lampiran 18. *Discount factor* sebesar 18%, hal ini didasari oleh besarnya bunga modal yang berlaku saat penelitian dilakukan. Pada Lampiran 18 terlihat bahwa besarnya nilai sekarang pendapatan kotor rata-rata Rp 3.491.525,424, artinya jumlah modal terendah yang dapat menciptakan jumlah pendapatan kotor tersebut yang ditanamkan pada bunga modal sebesar 18%. Besarnya nilai sekarang biaya total rata-rata Rp 2.725.539,831, artinya investasi terendah guna menyediakan dana yang diperlukan untuk menutupi biaya total tersebut setelah ditanamkan pada tingkat bunga modal sebesar 18%. *Net present value* adalah selisih nilai sekarang pendapatan kotor rata-rata dan nilai sekarang biaya total rata-rata. Besarnya *net present value* pada usaha pengemukan sapi peranakan ongole sebesar Rp 765.985,59, nilai tersebut tidak lain adalah jumlah nilai sekarang pendapatan bersih pada tiap tahunnya. Nilai *net present value* lebih besar dari nol, berarti usaha pengemukan sapi peranakan ongole di Kabupaten Bondowoso memberikan keputusan

"go" atau layak untuk dikembangkan. Dalam menganalisa *internal rate of return* pada usaha penggemukan sapi peranakan ongole dapat dilihat pada nilai net present valuenya. Pada lampiran 18 terlihat bahwa nilai *net present value* bernilai positif atau lebih besar dari nol pada tingkat bunga modal yang tertinggi. Melihat nilai *net present value* yang lebih besar dari nol pada bunga modal sebesar 50%, menunjukkan nilai *internal rate of return* melebihi tingkat bunga modal maksimal. Maka proyek usaha penggemukan sapi peranakan ongole akan tetap memberikan keuntungan pada bunga modal lebih dari 50%. Hal ini berarti nilai *internal rate of return* lebih besar dari tingkat *discount factor*, sehingga keputusan yang diambil yaitu "go" atau usaha penggemukan sapi peranakan ongole layak untuk dikembangkan. Kriteria investasi yang lain yaitu net B/C rasio pada usaha penggemukan sapi peranakan ongole menghasilkan nilai tak terhingga, hal ini disebabkan pendapatan bersih selama masa penggemukan sapi peranakan ongole bernilai positif. Nilai net B/C rasio lebih besar dari satu, berarti usaha penggemukan sapi peranakan ongole layak untuk dikembangkan atau memberi keputusan "go". Nilai gross B/C rasio dalam usaha penggemukan sapi peranakan ongole sebesar 1,28, berarti setiap penambahan 1% pada nilai sekarang biaya total akan menghasilkan 1,28% nilai sekarang pendapatan kotor. Nilai gross B/C rasio adalah lebih besar dari satu sehingga usaha penggemukan sapi peranakan ongole di kabupaten bondowoso layak untuk dilaksanakan atau memberikan keputusan "go".

Pendapatan bersih peternak dalam usaha penggemukan sapi limousin pada tahun ke-0 hingga tahun ke-1 dapat dilihat pada lampiran 20. *Discount factor* yang digunakan sebesar bunga modal pada usaha penggemukan sapi peranakan ongole, yaitu 18%. Pada lampiran 20 terlihat bahwa besarnya nilai sekarang pendapatan kotor rata-rata Rp 5927966,10, artinya jumlah modal terendah yang dapat menciptakan jumlah pendapatan kotor yang ditanamkan pada tingka



bunga modal 18%. Besarnya nilai sekarang biaya total rata-rata Rp 4612011,61, artinya investasi terendah guna menyediakan dana yang diperlukan untuk menutupi biaya total setelah ditanamkan pada tingkat bunga modal sebesar 18%. Selisih nilai sekarang pendapatan kotor rata-rata dan nilai sekarang biaya total rata-rata merupakan *net present value*. Besarnya *net present value* pada usaha penggemukan sapi limousin sebesar Rp 1315954,49, nilai tersebut tidak lain adalah jumlah nilai sekarang pendapatan bersih pada tiap tahunnya. Nilai NPV lebih besar dari nol, berarti usaha penggemukan sapi peranakan ongole di kabupaten bondowoso memberikan keputusan "go" atau layak untuk dikembangkan. Melihat nilai *net present value* yang bernilai positif pada tingkat bunga modal 25% hingga tingkat bunga modal tertinggi, maka nilai *internal rate of return* menunjukkan nilai yang lebih besar dari tingkat bunga modal sebesar 50%. Maka proyek usaha penggemukan sapi limousin akan tetap memberikan keuntungan pada bunga modal lebih dari 50%. Hal ini berarti nilai *internal rate of return* lebih besar dari tingkat *discount factor*, sehingga keputusan yang diambil yaitu "go" atau usaha penggemukan sapi limousin layak untuk dikembangkan. Kriteria investasi yang lain yaitu net B/C rasio pada usaha penggemukan sapi limousin menghasilkan nilai 3,29. Maka usaha penggemukan sapi limousin akan menghasilkan pendapatan sebesar 3,29 kali lipat dari setiap biaya yang dikeluarkan. Nilai net B/C rasio lebih besar dari satu menunjukkan usaha penggemukan sapi limousin layak untuk dikembangkan atau memberi keputusan "go". Nilai gross B/C rasio dalam usaha penggemukan sapi limousin sebesar 1,29, berarti setiap penambahan 1% pada nilai sekarang biaya total akan menghasilkan 1,29% nilai sekarang pendapatan kotor. Nilai gross B/C rasio adalah lebih besar dari satu sehingga usaha penggemukan sapi limousin di Kabupaten Bondowoso layak untuk dilaksanakan atau memberikan keputusan "go". Nilai *payback periods* pada usaha penggemukan sapi peranakan ongole sebesar 2,74 tahun, berarti jangka pengembalian

investasi atau modal usaha dicapai pada tahun ke-2. Nilai *payback periods* usaha penggemukan sapi limousin sebesar 4,95 tahun yang berarti jangka pengembalian investasi dicapai pada tahun ke-4. lebih lamanya jangka pengembalian investasi pada usaha penggemukan sapi limousin dibandingkan pada usaha penggemukan sapi peranakan ongole disebabkan investasi usaha penggemukan sapi limousin lebih besar dari investasi usaha penggemukan sapi peranakan ongole.

Melalui evaluasi proyek dapat pula ditentukan urutan berbagai proyek didalam serangkaian kesempatan investasi yang lebih baik daripada marginal, sehingga proyek yang menghasilkan pendapatan yang lebih besar terletak pada urutan atas dalam susunan proyek. Usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin merupakan kelompok proyek tidak *mutually exclusive alternative*, karena usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin dapat dilaksanakan bersama-sama. Usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin dapat pula dikelompokkan dalam proyek *mutually exclusive alternative* bila sumber-sumber atau input yang tersedia terbatas jumlahnya. Terbatasnya input dalam usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin seperti biaya pembelian bibit sapi atau sapi bakalan, biaya pakan dan kemampuan peternak mencari pakan berupa hijauan serta keterbatasan daya tampung kandang. Sehingga pelaksanaan salah satu usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin meniadakan kemungkinan pelaksanaan yang lainnya. Dalam menentukan usaha penggemukan sapi potong yang lebih layak dan menghasilkan keuntungan yang lebih besar dengan input yang terbatas, maka dapat ditentukan melalui kriteria investasi meliputi: *net present value*, *internal rate of return*, *net B/C rasio* dan *gross B/C rasio*. Nilai *net present value*, dan *gross B/C rasio* pada usaha penggemukan sapi limousin lebih besar dibandingkan pada usaha penggemukan sapi peranakan ongole. Nilai *internal rate of*

*return* dan net B/C rasio pada usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin sulit untuk dijadikan indikator dalam membandingkan kedua usaha, hal ini disebabkan nilai *internal rate of return* sama-sama berada diatas bunga modal. Sedangkan net B/C rasio pada usaha penggemukan sapi peranakan ongole adalah tak terhingga.

Berdasarkan kriteria investasi diatas maka usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin di Kabupaten Bondowoso memberikan keputusan "go" atau layak untuk dikembangkan. Usaha penggemukan sapi limousin menempati urutan pertama dalam pelaksanaan usaha penggemukan sapi potong di Kabupaten Bondowoso.



## 5.2 Pengaruh Faktor Sosial Ekonomi Terhadap Usaha Penggemukan Sapi Peranakan Ongole dan Sapi Limousin

Faktor sosial ekonomi yang dianggap berpengaruh terhadap pendapatan (Y) usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin di Kabupaten Bondowoso meliputi : biaya bibit ( $X_1$ ), biaya tenaga kerja ( $X_2$ ), biaya pakan ( $X_3$ ), biaya obat-obatan ( $X_4$ ), biaya kandang ( $X_5$ ), biaya peralatan ( $X_6$ ), biaya transportasi ( $X_7$ ), umur peternak ( $X_8$ ), pendidikan ( $X_9$ ), pengalaman ( $X_{10}$ ), dan jumlah anggota keluarga peternak ( $X_{11}$ ). Variabel-variabel lain yang tidak diamati dalam penelitian ini dianggap konstan.

Pengujian dari faktor sosial ekonomi yang berpengaruh terhadap pendapatan usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin digunakan model Regresi Linier Berganda. Hasil analisis ini terlihat pada persamaan fungsi regresi linier berganda sebagai berikut :

$$Y = 665.050,548 + 0,760X_1 + 1,785X_2 + 2,273X_3 - 6,831X_4 \\ + 9,510X_5 + 12,670X_6 + 4,942X_7 - 14.584,661X_8 \\ + 95.169,602X_9 + 14.575,613X_{10} + 50.810,548X_{11}$$

Dari persamaan diatas kemudian dilakukan uji dengan menggunakan uji F yang bertujuan melihat pengaruh seluruh faktor sosial ekonomi secara bersama-sama terhadap tingkat pendapatan usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin.

**Tabel 27. Hasil Analisa Uji Sidik Ragam (Uji F) Dari Pengaruh Faktor Sosial Ekonomi Terhadap Pendapatan Usaha Penggemukan Sapi Peranakan Ongole dan Sapi Limousin di Kabupaten Bondowoso**

Sumber keragaman	Jumlah kuadrat	db	Kuadrat tengah	F-hitung	F-tabel
Regresi	170851783442770,00	11	155319803129,70	76,756*	2,1500
Residual	5665966557226,100	28	202355948472,36		
Total	176517750000000,00	39			

Keterangan : \*) berbeda nyata pada taraf kepercayaan 95%

Sumber : Data Primer Diolah, 2000

Dari Tabel 27 diketahui bahwa F hitung sebesar 76,7560 dan F tabel (0,05) sebesar 2,15 berarti F hitung lebih besar dari F tabel (0,05). Dengan demikian dapat dikatakan secara keseluruhan faktor sosial ekonomi berpengaruh nyata terhadap tingkat pendapatan pada taraf kepercayaan 95%.

Untuk mengetahui pengaruh masing-masing koefisien regresi dilakukan uji t. Sedangkan untuk mengetahui sampai sejauh mana variabel-variabel  $X_1$  sampai  $X_{11}$  berpengaruh terhadap pendapatan digunakan koefisien determinasi ( $R^2$ ). Hasil pengujian secara menyeluruh dapat dilihat pada Tabel 28.

**Tabel 28. Hasil Analisis Fungsi Regresi Linier Berganda Dari Pengaruh Faktor Sosial Ekonomi Terhadap Pendapatan Usaha Penggemukan Sapi Peranakan Ongole dan Sapi Limousin di Kabupaten Bondowoso**

Variabel Bebas	Koefisien Regresi	T-Hitung	T-Tabel (0,05)
B. Bibit ( $X_1$ )	0,760	8,682*	2,048
B. Pakan ( $X_2$ )	1,785	8,483*	
B. Tenaga Kerja ( $X_3$ )	2,273	2,418*	
B. Obat-obatan ( $X_4$ )	- 6,831	-0,887	
B. Kandang ( $X_5$ )	9,510	2,976*	
B. Peralatan ( $X_6$ )	12,670	0,292	
B. Transportasi ( $X_7$ )	4,942	2,308*	
Umur ( $X_8$ )	- 14.584,661	-1,89	
Tk Pendidikan ( $X_9$ )	95.169,602	1,611	
Pengalaman ( $X_{10}$ )	14.575,613	0,888	
Jml. Angg. Keluarga ( $X_{11}$ )	50.810,548	0,702	
Konstanta	: 665.050,548		
$R^2$	: 0,9679		
F hitung	: 76,7560*		
F tabel	: 2,1500		

Keterangan : \*) berbeda nyata pada taraf kepercayaan 95%

Sumber : Data Primer Diolah, 2000

Nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,9679 berarti pendapatan (Y) dipengaruhi oleh variasi dari biaya bibit ( $X_1$ ), biaya tenaga kerja ( $X_2$ ), biaya pakan ( $X_3$ ), biaya obat-obatan ( $X_4$ ), biaya kandang ( $X_5$ ), biaya peralatan ( $X_6$ ), biaya transportasi ( $X_7$ ), umur peternak ( $X_8$ ), pendidikan ( $X_9$ ), pengalaman ( $X_{10}$ ), dan jumlah anggota keluarga peternak ( $X_{11}$ ) sebesar 96,79%, sedangkan 3,21% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model.





Untuk mengetahui pengaruh masing-masing faktor sosial ekonomi terhadap pendapatan usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin dapat dilihat dari koefisien regresinya dengan hasil sebagai berikut :

1. Faktor biaya bibit ( $X_1$ ) diperoleh  $t$  hitung sebesar 8,682 lebih besar dari  $t$  tabel (0,05) dan nilai koefisien regresi sebesar 0,760. Hasil pengujian secara statistik menunjukkan perbedaan nyata pada taraf kepercayaan 95%, berarti setiap kenaikan biaya bibit satu rupiah akan meningkatkan pendapatan peternak sebesar Rp. 0,760 dengan asumsi faktor lain konstan. Dengan bertambahnya biaya yang dikeluarkan untuk pembelian bibit sapi berupa sapi bakalan akan meningkatkan pendapatan peternak karena nilai jual sapi potong lebih tinggi. Harga sapi bakalan dipengaruhi oleh kualitas sapi, umur sapi dan jenis sapi. Harga sapi bakalan yang semakin tinggi menunjukkan bibit sapi tersebut mempunyai kualitas yang baik, umur dan jenis sapi yang prospektif untuk usaha penggemukan. Sapi bakalan yang berumur 2-3 tahun sangat baik untuk usaha penggemukan karena pada umur tersebut sapi masih mengalami masa pertumbuhan yang cepat dan akan memberikan dampak yang lebih ekonomis serta mencegah penimbunan lemak tubuh yang berlebihan. Jenis sapi berhubungan dengan penambahan bobot badan yang dapat dicapai oleh sapi potong. Jenis sapi bakalan yang memiliki penambahan bobot badan tinggi akan memiliki harga beli yang tinggi pula, namun dengan penambahan bobot badan yang tinggi sapi akan cepat gemuk sehingga cepat berproduksi. Masa kerem yang singkat akan mengurangi biaya produksi. Sapi bakalan yang memiliki kualitas baik, umur yang tepat dan jenis sapi dengan penambahan bobot badan tinggi akan menghasilkan produksi berupa karkas yang tinggi baik jumlah dan mutunya, sedangkan dengan biaya produksi yang rendah menyebabkan pendapatan peternak akan semakin bertambah.

2. Faktor biaya tenaga kerja ( $X_3$ ) diperoleh  $t$  hitung sebesar 8,493 lebih besar dari  $t$  tabel (0,05) dan nilai koefisien regresi sebesar 1,785. Hasil pengujian secara statistik menunjukkan perbedaan nyata pada taraf kepercayaan 95%, berarti setiap kenaikan biaya tenaga kerja satu rupiah akan meningkatkan pendapatan peternak sebesar Rp. 1,785 dengan asumsi faktor lain konstan. Hal ini disebabkan dengan bertambahnya biaya yang dikeluarkan untuk tenaga kerja akan meningkatkan jumlah pemberian pakan pada sapi potong. Penggunaan tenaga kerja dalam usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin adalah mencari pakan berupa hijauan di lahan pekarangan atau areal persawahan. Semakin banyak hijauan yang diperoleh oleh peternak atau tenaga kerja maka kebutuhan gizi sapi akan tercukupi sehingga pertambahan bobot badan yang dicapai semakin tinggi. Pertambahan bobot badan yang tinggi akan meningkatkan harga jual sapi sehingga pendapatan peternak akan semakin bertambah.
3. Faktor biaya pakan ( $X_2$ ) diperoleh  $t$  hitung sebesar 2,418 besar dari  $t$  tabel (0,05) dan nilai koefisien regresi sebesar 2,273. Hasil pengujian secara statistik menunjukkan perbedaan nyata pada taraf kepercayaan 95%, berarti setiap kenaikan biaya pakan satu rupiah akan meningkatkan pendapatan peternak sebesar Rp. 2,273 dengan asumsi faktor lain konstan. Dengan adanya tambahan biaya pakan maka akan semakin meningkatkan pendapatan peternak. Pertambahan bobot badan yang dicapai pada penggemukan sapi sistem kereman sangat bervariasi dan sangat tergantung pada pakan atau ransum yang diberikan. Ransum untuk usaha penggemukan diarahkan untuk mencapai pertambahan bobot badan yang setinggi-tingginya dalam waktu singkat. Pemberian pakan berupa hijauan dan konsentrat yang tepat waktu dan jumlah sesuai dengan kebutuhan sapi akan meningkatkan produksi berupa pertambahan bobot badan yang semakin tinggi. Namun apabila jumlah gizi yang terkandung di dalam pakan tidak sesuai dengan gizi yang dibutuhkan sapi dalam

masa penggemukan maka tambahan biaya yang dikeluarkan untuk pakan tidak sesuai dengan tambahan pendapatan yang diterima oleh peternak.

4. Faktor biaya obat-obatan ( $X_4$ ) diperoleh  $t$  hitung sebesar  $-0,887$  lebih kecil dari  $t$  tabel  $(0,05)$  dan nilai koefisien regresi sebesar  $-6,831$ . Hasil pengujian secara statistik menunjukkan perbedaan tidak nyata pada taraf kepercayaan  $95\%$ , berarti setiap kenaikan biaya obat-obatan satu rupiah akan menurunkan pendapatan peternak sebesar Rp.  $6,831$  dengan asumsi faktor lain konstan. Hal ini disebabkan dalam usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin tidak mutlak menggunakan obat-obatan. Biaya obat-obatan yang dikeluarkan oleh peternak meliputi obat cacing dan obat penambah nafsu makan, penggunaan kedua jenis obat tersebut sudah maksimal. Penggunaan obat-obatan yang berlebihan akan menyebabkan menurunnya jumlah pendapatan karena penambahan pendapatan jauh lebih kecil dibandingkan dengan penambahan biaya obat.
5. Faktor biaya kandang ( $X_5$ ) diperoleh  $t$  hitung sebesar  $2,971$  lebih besar dari  $t$  tabel  $(0,05)$  dan nilai koefisien regresi sebesar  $9,510$ . Hasil pengujian secara statistik menunjukkan perbedaan nyata pada taraf kepercayaan  $95\%$ , berarti setiap kenaikan biaya kandang satu rupiah akan meningkatkan pendapatan peternak sebesar Rp.  $9,510$  dengan asumsi faktor lain konstan. Biaya kandang dalam usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin meliputi biaya pemeliharaan kandang dan biaya pajak atas lahan yang digunakan sebagai kandang. Biaya pemeliharaan kandang berupa perbaikan lantai kandang yang terbuat dari bambu sebagai tempat berpijak sapi. Ukuran dan bobot sapi berpengaruh pada ukuran, jenis dan waktu perbaikan lantai kandang. Sapi yang memiliki ukuran dan bobot badan yang besar memerlukan ukuran dan jenis bambu yang besar dan kuat. Semakin berat bobot badan sapi maka lantai bambu akan

memiliki daya tahan yang singkat, artinya lantai kandang berupa bambu tersebut akan sering mengalami perbaikan bila bobot badan sapi semakin besar.

6. Faktor biaya peralatan ( $X_6$ ) diperoleh  $t$  hitung sebesar 0,292 lebih kecil dari  $t$  tabel (0,05) dan nilai koefisien regresi sebesar 12,670. Hasil pengujian secara statistik menunjukkan perbedaan tidak nyata pada taraf kepercayaan 95%, berarti setiap kenaikan biaya peralatan satu rupiah akan meningkatkan pendapatan peternak sebesar Rp. 12,670 dengan asumsi faktor lain konstan. Hal ini disebabkan biaya peralatan dalam usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin merupakan biaya penyusutan alat. Peralatan yang digunakan dalam usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin meliputi sabit, cangkul, dan tempat air minum (timba ban). Sabit digunakan untuk merumput atau mencari hijauan dilahan pertanian atau areal pekarangan.
7. Faktor biaya transportasi ( $X_7$ ) diperoleh  $t$  hitung sebesar 2,308 lebih besar dari  $t$  tabel (0,05) dan nilai koefisien regresi sebesar 4,942. Hasil pengujian secara statistik menunjukkan perbedaan nyata pada taraf kepercayaan 95%, berarti setiap kenaikan biaya transportasi satu rupiah akan meningkatkan pendapatan peternak sebesar Rp. 4,942 dengan asumsi faktor lain konstan. Hal ini disebabkan biaya transportasi meliputi biaya pengangkutan sapi, biaya transportasi untuk pembelian pakan dan obat-obatan. Biaya pengangkutan sapi dikeluarkan untuk mengangkut sapi dari lokasi peternakan ke lokasi pemasaran untuk dijual atau sebaliknya dari lokasi pemasaran ke lokasi peternakan dalam proses pembelian sapi bakalan. Biaya pengangkutan sapi tergantung dari ukuran dan bobot sapi. Sapi yang memiliki ukuran dan bobot yang besar memerlukan kendaraan yang besar pula seperti truk sehingga biaya yang dikeluarkan makin besar. Biaya transportasi untuk pembelian pakan berupa konsentrat sangat berpengaruh pada produksi sapi

berupa penambahan bobot badan, seperti yang telah dijelaskan pada faktor biaya pakan. Dengan semakin bertambahnya jumlah konsentrat berupa ampas tahu yang dibutuhkan sapi maka biaya transportasi untuk pembelian konsentrat tersebut akan semakin bertambah.

8. Faktor umur ( $X_8$ ) diperoleh  $t$  hitung sebesar  $-1,899$  lebih kecil dari  $t$  tabel ( $0,05$ ) dan nilai koefisien regresi sebesar  $-14584,661$ . Hasil pengujian secara statistik menunjukkan perbedaan tidak nyata pada taraf kepercayaan  $95\%$ , berarti setiap kenaikan umur satu tahun akan menurunkan pendapatan peternak sebesar Rp.  $14.584,661$  dengan asumsi faktor lain konstan. Hal ini disebabkan dengan bertambahnya umur, peternak kurang berani menghadapi resiko, serta tenaga yang dimiliki untuk mencari pakan berupa hijauan akan terbatas. Dengan kata lain peternak yang berumur lebih muda lebih berani mengambil keputusan yang berkaitan dengan usaha peternakannya dan memiliki tenaga yang lebih kuat untuk mencari pakan berupa hijauan.
9. Faktor pendidikan ( $X_9$ ) diperoleh  $t$  hitung sebesar  $1,611$  lebih kecil dari  $t$  tabel ( $0,05$ ) dan nilai koefisien regresi sebesar  $95169,602$ . Hasil pengujian secara statistik menunjukkan perbedaan tidak nyata pada taraf kepercayaan  $95\%$ , berarti setiap kenaikan tingkat pendidikan satu tahun akan meningkatkan pendapatan peternak sebesar Rp.  $95.169,602$  dengan asumsi faktor lain konstan. Hal ini berarti peternak yang memiliki tingkat pendidikan formal yang tinggi serta bila dibarengi dengan pengalaman yang cukup akan meningkatkan produksi dalam usaha penggemukan sapi potong.
10. Faktor pengalaman ( $X_{10}$ ) diperoleh  $t$  hitung sebesar  $0,888$  lebih kecil dari  $t$  tabel ( $0,05$ ) dan nilai koefisien regresi sebesar  $14575,613$ . Hasil pengujian secara statistik menunjukkan perbedaan tidak nyata pada taraf kepercayaan  $95\%$ , berarti setiap kenaikan pengalaman satu tahun akan meningkatkan pendapatan peternak sebesar Rp.  $14.575,613$  dengan asumsi faktor lain

konstan. Hal ini disebabkan mereka yang telah berpengalaman dalam usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin memiliki keahlian yang semakin baik dalam usaha ternaknya. Semakin banyak pengalaman maka semakin mengetahui kendala-kendala yang dihadapi dalam usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin.

11. Faktor jumlah anggota keluarga ( $X_{11}$ ) diperoleh  $t$  hitung sebesar 0,702 lebih kecil dari  $t$  tabel (0,05) dan nilai koefisien regresi sebesar 50810,548. Hasil pengujian secara statistik menunjukkan perbedaan tidak nyata pada taraf kepercayaan 95%, berarti setiap bertambahnya jumlah anggota keluarga satu jiwa akan meningkatkan pendapatan peternak sebesar Rp. 50.810,548 dengan asumsi faktor lain konstan. Hal ini disebabkan adanya tambahan tenaga kerja dari dalam keluarga dalam usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin. Tenaga kerja dari dalam keluarga yang membantu peternak adalah istri peternak dan anak. Istri peternak biasanya membantu suaminya dengan membersihkan kandang dan memberi pakan, sedangkan anak peternak membantu bapaknya mencari hijauan di pekarangan atau areal persawahan.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai studi kelayakan usaha dan pengaruh faktor sosial ekonomi terhadap usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin. maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Kelayakan usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin berdasarkan aspek pasar, aspek teknis dan aspek finansial layak untuk dilaksanakan.
2. Faktor sosial ekonomi yang berpengaruh nyata terhadap peningkatan pendapatan usaha penggemukan sapi peranakan ongole dan sapi limousin adalah faktor biaya bibit, biaya tenaga kerja, biaya pakan, biaya kandang, dan biaya transportasi. Faktor biaya peralatan, pendidikan peternak, pengalaman dan jumlah anggota keluarga berpengaruh tidak nyata meningkatkan pendapatan. Sedangkan biaya obat-obatan, dan umur peternak berpengaruh tidak nyata menurunkan pendapatan.

### 5.2 Saran

Pendapatan bersih peternak perbulan dapat ditingkatkan melalui peningkatan pertambahan bobot badan sapi potong. Pertambahan bobot badan sapi akan meningkat bila masa pemeliharaan dan jumlah pemberian pakan sesuai dengan umur sapi bakalan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Agribisnis Departemen Pertanian. 1999. **Investasi Agribisnis Komoditas Unggulan Peternakan**. Jakarta : Penerbit Kanisius.
- Badan Pusat statistik. 1991. **Statistik Bondowoso**. Bondowoso.
- \_\_\_\_\_. 1992. **Statistik Bondowoso**. Bondowoso.
- \_\_\_\_\_. 1993. **Statistik Bondowoso**. Bondowoso.
- \_\_\_\_\_. 1994. **Statistik Bondowoso**. Bondowoso.
- \_\_\_\_\_. 1995. **Statistik Bondowoso**. Bondowoso.
- \_\_\_\_\_. 1996. **Statistik Bondowoso**. Bondowoso.
- \_\_\_\_\_. 1997. **Statistik Bondowoso**. Bondowoso.
- \_\_\_\_\_. 1998. **Statistik Bondowoso**. Bondowoso.
- Blakely. 1994. **Ilmu Peternakan**. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Choliq. 1994. **Dasar Penyusunan Evaluasi Proyek**. Jakarta : Pustaka Sinar Harapan.
- Departemen Pertanian. 1998. **Buku Statistik Pertanian**. Jakarta.
- Direktorat Jendral Peternakan. 1988. **Buku Statistik Peternakan**. Jakarta.
- Dirjen Pendidikan Tinggi. 1998. **Garis-garis Besar Haluan Negara (GBHN)**. Jakarta
- Hernanto, 1991. **Ilmu Usahatani**. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Gray. 1997. **Pengantar Evaluasi Proyek**. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.



- Hardjosubroto. 1994. **Aplikasi Pemuliabiakan Ternak di Lapangan**. Jakarta : PT Grasindo.
- Husnan. 1994. **Studi Kelayakan Proyek**. Yogyakarta : UPP AMP YKPN.
- Kartasapoetra. 1988. **Pengantar Ekonomi Produksi Pertanian**. Jakarta : Bina Aksara.
- Kusnadi. 1979. **Pendapatan Peternakan Sapi Kereman di Kabupaten Magetan**. Bogor : Prosiding Seminar Pendidikan dan Penunjang Pengembangan Peternakan.
- \_\_\_\_\_. 1992. **Usaha Penggemukan Sapi Potong di Dataran Tinggi Wonosobo**. Bogor : Prosiding Pengolahan dan Komunikasi Hasil-hasil Pemeliharaan Ruminansia.
- Margono Slamet. 1987. **Komunikasi, Adopsi, dan Difusi Inovasi**. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Mosher. 1985. **Menggerakkan dan Membangun Pertanian**. Jakarta : CV Yasaguna.
- Mubyarto. 1987. **Pengantar Ekonomi Pertanian**. Jakarta : LP3S.
- Murtidjo. 1992. **Beternak Sapi Kereman**. Jakarta : Karnisius.
- Nazir. 1985. **Metode Penelitian**. Jakarta : Ghalia Indonesia.
- Parwono. 1993. **Tatalaksana Beternak Sapi Potong**. Jakarta : Penerbit Karnisius.
- Pudjosumarto. 1995. **Evaluasi Proyek**. Yogyakarta :Liberty.
- Rahardi. 1993. **Agribisnis Peternakan**. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Rangkuti. 1976. **Pengaruh Pengebirian dan Pemberian Konsentrat Pada Pertumbuhan, Konversi Pakan dan Kualitas Daging Sapi Madura**. Bogor : Bulletin LPP No. 15.

- Rijanto. 1997. **Pengantar Ilmu Pertanian**. Jember : Fakultas Pertanian Universitas Jember.
- Saragih. 1998. **Agribisnis Berbasis Peternakan**. Bogor : Lembaga Penelitian Institut Pertanian Bogor.
- Sarwedi. 1994. **Studi Kelayakan Penggemukan Sapi di Kecamatan Silo Kabupaten Jember**. Jember : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Universitas Jember.
- Siregar dan Tambing. 1995. **Analisa Penggemukan Sapi Potong di Daerah Gebang, Kabupaten Wonogiri, Jawa Tengah**. Bogor : Pusat Pendidikan dan Pengembangan Peternakan.
- Siregar. 2000. **Penggemukan Sapi**. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Soekartawi. 1989. **Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian**. Jakarta : Rajawali Pres.
- Soekartawi. 1995. **Dasar Penyusunan Evaluasi Proyek**. Jakarta : Pustaka Sinar Harapan.
- Sugeng. 1992. **Sapi Potong**. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Supranto. 1990. **Statistik Teori dan Aplikasinya**. Jakarta : Airlangga.
- Suryadi. 1988. **Menggemukan Sapi Untung Gemuk**. Trubus : Info Agribisnis.
- Williamson. 1993. **Pengantar Peternakan Di Daerah Tropis**. Yogyakarta : Yogyakarta Gadjah Mada University Press.

**LAMPIRAN**



**Lampiran 1. Analisa Trend Jumlah Permintaan Daging Sapi di Kabupaten Bondowoso**

Tahun	Y	X <sub>1</sub>	YX <sub>1</sub>	X <sub>1</sub> <sup>2</sup>
1991	2295241	-7	-16066690	49
1992	2379971	-5	-11899855	25
1993	2218448	-3	-6655345	9
1994	1877894	-1	-1877894	1
1995	1868695	1	1868695	1
1996	3790782	3	11372345	9
1997	3426364	5	17131822	25
1998	2760406	7	19322845	49
Jumlah	20617802	0	13195925	168

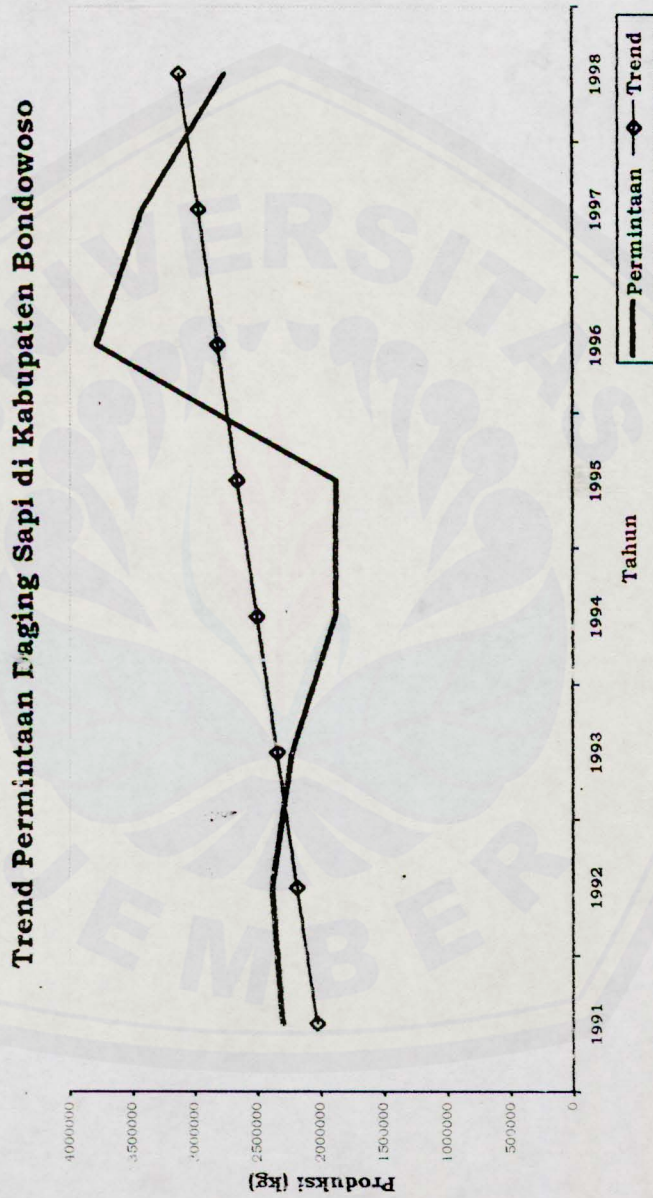
$$Y = a + bX$$

$$a = \frac{\Sigma Y}{n} = \frac{20617802}{8} = 2577225,25$$

$$b = \frac{\Sigma XY}{\Sigma X_1^2} = \frac{13195925}{168} = 78547,172$$

$$Y = 2577225,25 + 78547,172X$$

Lampiran 2. Grafik Trend Permintaan Daging Sapi di Kabupaten Bondowoso



**Lampiran 3. Perkiraan Jumlah Permintaan Daging Sapi di Kabupaten Bondowoso Tahun 1999 Hingga Tahun 2005**

<b>Tahun 1</b>	<b>X 2</b>	<b>a 3</b>	<b>b 4</b>	<b>Y (2×4)+3=5</b>
1999	9	2577225	78547.17	3284150
2000	11	2577225	78547.17	3441244
2001	13	2577225	78547.17	3598338
2002	15	2577225	78547.17	3755433
2003	17	2577225	78547.17	3912527
2004	19	2577225	78547.17	4069622
2005	21	2577225	78547.17	4226716

**Lampiran 4. Analisa Trend Jumlah Penawaran Daging sapi di Kabupaten Bondowoso**

Tahun	Y	X <sub>1</sub>	YX <sub>1</sub>	X <sub>1</sub> <sup>2</sup>
1991	1815694	-7	-12709858	49
1992	1820496	-5	-9102480	25
1993	1892892	-3	-5678676	9
1994	1876172	-1	-1876172	1
1995	1800840	1	1800840	1
1996	511341	3	1534023	9
1997	2394494	5	11972470	25
1998	1617176	7	11320232	49
Jumlah	13729105	0	-2739621	168

$$Y = a + bX$$

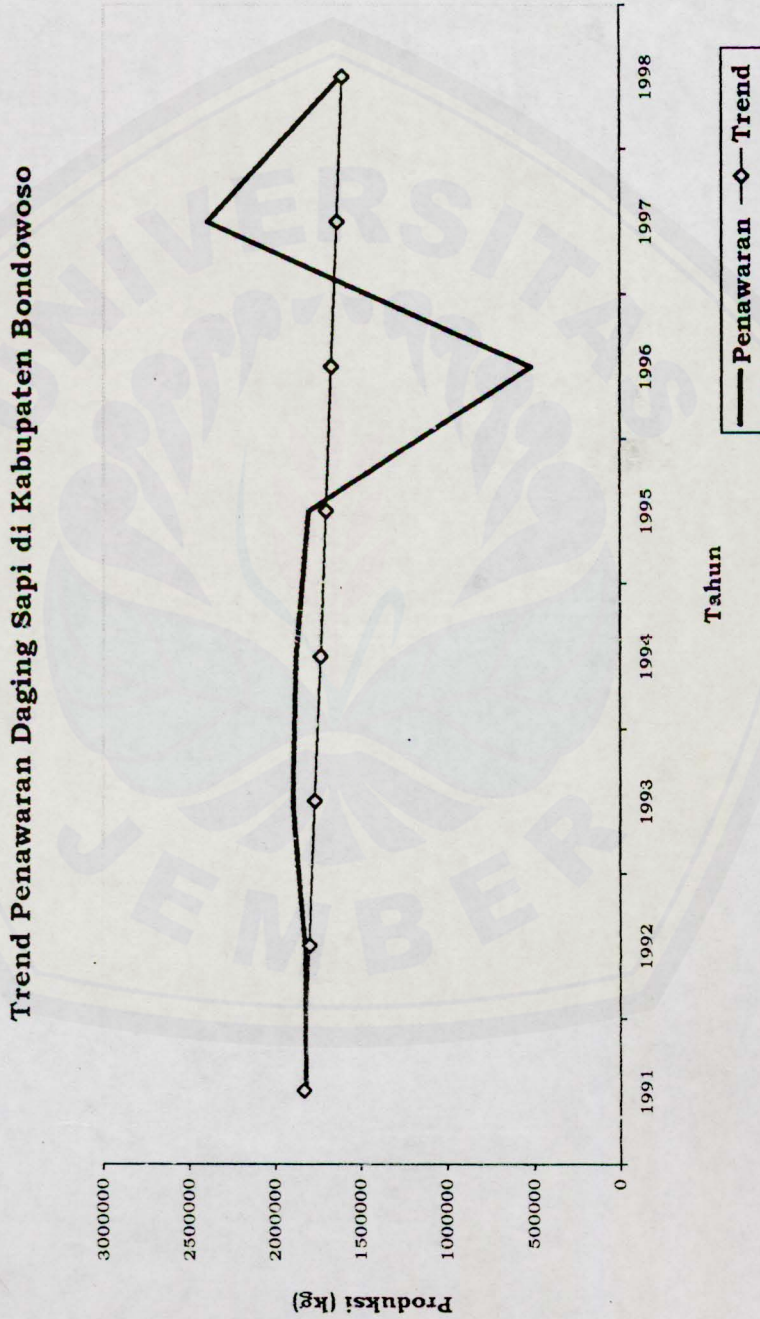
$$a = \frac{\Sigma Y}{n} = \frac{13729105}{8} = 1716138$$

$$b = \frac{\Sigma XY}{\Sigma X_1^2} = \frac{-2739621}{168} = -16307,3$$

$$Y = 1716138 + -16307,3X$$



Lampiran 5. Grafik Trend Penawaran Daging Sapi di Kabupaten Bondowoso





**Lampiran 6. Perkiraan Jumlah Penawaran Daging Sapi di Kabupaten Bondowoso Tahun 1999 Hingga Tahun 2005**

<b>Tahun 1</b>	<b>X 2</b>	<b>a 3</b>	<b>b 4</b>	<b>Y (2×4)+3=5</b>
1999	9	1716138	-16307.27	1569373
2000	11	1716138	-16307.27	1536758
2001	13	1716138	-16307.27	1504144
2002	15	1716138	-16307.27	1471529
2003	17	1716138	-16307.27	1438915
2004	19	1716138	-16307.27	1406300
2005	21	1716138	-16307.27	1373686

**Lampiran 7. Perhitungan Analisa Kimia Pakan Dalam Usaha Pnggemukan Sapi Peranakan Ongole**

Komposisi pakan berupa hijauan dan konsentrat, antara lain :

**a. Rumput gajah dan ampas tahu**

Bahan kering rumput gajah	:	35 kg	×	21%	=	7,35 kg
Protein kasar rumput gajah	:	7,35 kg	×	9,6%	=	0,7056 kg
Protein kasar ampas tahu	:	5,5 kg	×	23,7%	=	1,3035 kg
Jumlah protein kasar rumput gajah dan ampas tahu 2,0091 kg						
Energi (TDN) rumput gajah	:	7,35 kg	×	53%	=	3,8 kg
Energi (TDN) ampas tahu	:	5,5 kg	×	79%	=	4,345 kg
Jumlah Energi (TDN) rumput gajah dan ampas tahu 8,145 kg						

**b. Rumput gajah dan dedak padi.**

Bahan kering rumput gajah	:	35 kg	×	21%	=	7,35 kg
Protein kasar rumput gajah	:	7,35 kg	×	9,6%	=	0,7056 kg
Protein kasar dedak padi	:	6 kg	×	13,8%	=	0,828 kg
Jumlah protein kasar rumput gajah dan dedak padi 1,5336 kg						
Energi (TDN) rumput gajah	:	7,35 kg	×	53%	=	3,8 kg
Energi (TDN) dedak padi	:	6 kg	×	5,5%	=	0,33 kg
Jumlah Energi (TDN) rumput gajah dan dedak padi 4,13 kg						

**c. Daun jagung dan ampas tahu.**

Bahan kering daun jagung	:	30 kg	×	21%	=	6,3 kg
Protein kasar daun jagung	:	6,3 kg	×	9,9%	=	0,6237 kg
Protein kasar ampas tahu	:	5,5 kg	×	23,7%	=	1,3035 kg
Jumlah protein kasar daun jagung dan ampas tahu 1,9272 kg						
Energi (TDN) daun jagung	:	-				
Energi (TDN) ampas tahu	:	5,5 kg	×	79%	=	4,345 kg



## Lanjutan Lampiran 7

## d. Daun jagung dan dedak padi.

Bahan kering daun jagung	:	30 kg	×	21%	=	6,3 kg
Protein kasar daun jagung	:	6,3 kg	×	9,9%	=	0,6237 kg
Protein kasar dedak padi	:	6 kg	×	13,8%	=	0,828 kg
Jumlah protein kasar rumput gajah dan dedak padi 1,4517 kg						
Energi (TDN) daun jagung	:	-				
Energi (TDN) dedak padi	:	6 kg	×	5,5%	=	0,33 kg

## e. Jerami padi dan ampas tahu.

Bahan kering jerami padi	:	50 kg	×	87,5%	=	43,75 kg
Protein kasar jerami padi	:	43,75 kg	×	4,2%	=	1,8375 kg
Protein kasar ampas tahu	:	5,5 kg	×	23,7%	=	1,3035 kg
Jumlah protein kasar rumput gajah dan ampas tahu 3,141 kg						
Energi (TDN) jerami padi	:	43,75 kg	×	43,2%	=	18,9 kg
Energi (TDN) ampas tahu	:	5,5 kg	×	79%	=	4,345 kg
Jumlah Energi (TDN) rumput gajah dan ampas tahu 23,245 kg						

## f. Jerami padi dan dedak padi.

Bahan kering jerami padi	:	50 kg	×	87,5%	=	43,75 kg
Protein kasar jerami padi	:	43,75 kg	×	4,2%	=	1,8375 kg
Protein kasar dedak padi	:	6 kg	×	13,8%	=	0,828 kg
Jumlah protein kasar dedak padi dan dedak padi 2,6655 kg						
Energi (TDN) jerami padi	:	43,75 kg	×	43,2%	=	18,9 kg
Energi (TDN) dedak padi	:	6 kg	×	5,5%	=	0,33 kg
Jumlah Energi (TDN) dedak padi dan dedak padi 19,23 kg						

### Lampiran 8. Perhitungan Analisa Kimia Pakan Dalam Usaha Penggemukan Sapi Limousin

Komposisi pakan berupa hijauan dan konsentrat, antara lain :

#### a. Rumput gajah dan ampas tahu

Bahan kering rumput gajah	:	45 kg	×	21%	=	9,45 kg
Protein kasar rumput gajah	:	9,45 kg	×	9,6%	=	0,9072 kg
Protein kasar ampas tahu	:	6,75 kg	×	23,7%	=	1,59975 kg
Jumlah protein kasar rumput gajah dan ampas tahu 2,50695 kg						
Energi (TDN) rumput gajah	:	9,45 kg	×	53%	=	5,0085 kg
Energi (TDN) ampas tahu	:	6,75 kg	×	79%	=	5,3325 kg
Jumlah Energi (TDN) rumput gajah dan ampas tahu 10,341 kg						

#### g. Rumput gajah dan dedak padi.

Bahan kering rumput gajah	:	45 kg	×	21%	=	9,45 kg
Protein kasar rumput gajah	:	9,45 kg	×	9,6%	=	0,9072 kg
Protein kasar dedak padi	:	6,1 kg	×	13,8%	=	0,8418 kg
Jumlah protein kasar rumput gajah dan dedak padi 1,749 kg						
Energi (TDN) rumput gajah	:	9,45 kg	×	53%	=	5,0085 kg
Energi (TDN) dedak padi	:	6,1 kg	×	5,5%	=	0,3355 kg
Jumlah Energi (TDN) rumput gajah dan dedak padi 5,344 kg						

#### h. Daun jagung dan ampas tahu.

Bahan kering daun jagung	:	40 kg	×	21%	=	8,4 kg
Protein kasar daun jagung	:	8,4 kg	×	9,9%	=	0,8316 kg
Protein kasar ampas tahu	:	6,75 kg	×	23,7%	=	1,59975 kg
Jumlah protein kasar daun jagung dan ampas tahu 2,43135 kg						
Energi (TDN) daun jagung	:	-				
Energi (TDN) ampas tahu	:	6,75 kg	×	79%	=	5,3325 kg

## Lanjutan Lampiran 8

## i. Daun jagung dan dedak padi.

Bahan kering daun jagung	:	40 kg	×	21%	=	8,4 kg
Protein kasar daun jagung	:	8,4 kg	×	9,9%	=	0,8316 kg
Protein kasar dedak padi	:	6,1 kg	×	13,8%	=	0,8418 kg

Jumlah protein kasar rumput gajah dan dedak padi 1,6734 kg

Energi (TDN) daun jagung	:	-				
Energi (TDN) dedak padi	:	6,1 kg	×	5,5%	=	0,3355 kg

## j. Jerami padi dan ampas tahu.

Bahan kering jerami padi	:	60 kg	×	87,5%	=	52,5 kg
Protein kasar jerami padi	:	52,5 kg	×	4,2%	=	2,205 kg
Protein kasar ampas tahu	:	6,75 kg	×	23,7%	=	1,59975 kg

Jumlah protein kasar rumput gajah dan ampas tahu 3,81 kg

Energi (TDN) jerami padi	:	52,5 kg	×	43,2%	=	22,68 kg
Energi (TDN) ampas tahu	:	6,75 kg	×	79%	=	5,3325 kg

Jumlah Energi (TDN) rumput gajah dan ampas tahu 28,0125 kg

## k. Jerami padi dan dedak padi.

Bahan kering jerami padi	:	60 kg	×	87,5%	=	52,5 kg
Protein kasar jerami padi	:	52,5 kg	×	4,2%	=	2,205 kg
Protein kasar dedak padi	:	6,1 kg	×	13,8%	=	0,8418 kg

Jumlah protein kasar dedak padi dan dedak padi 3,1 kg

Energi (TDN) jerami padi	:	52,5 kg	×	43,2%	=	22,68 kg
Energi (TDN) dedak padi	:	6,1 kg	×	5,5%	=	0,3355 kg

Jumlah Energi (TDN) dedak padi dan dedak padi 23,03 kg

## Lampiran 9. Pendapatan Kotor Usaha Penggemukan Sapi Peranakan

## Ongole dan Sapi Limousin

Jenis Sapi	No.	Nama Responden	Tahun ke-		Jumlah
			0	1	
Peranakan Ongole	1	Abd. Kadir	0	3700000	3700000
	2	Tin	0	4000000	4000000
	3	mad	0	5500000	5500000
	4	Harto	0	5600000	5600000
	5	Nur	0	4000000	4000000
	6	Junaidi	0	3750000	3750000
	7	Hasan	0	3400000	3400000
	8	Yadi	0	4000000	4000000
	9	Hamid	0	5800000	5800000
	10	Nardi	0	3000000	3000000
	11	Pur	0	3700000	3700000
	12	Sar	0	4900000	4900000
	13	Mul	0	3400000	3400000
	14	Wandi	0	2400000	2400000
	15	Pardi	0	5000000	5000000
	16	Kusnadi	0	3250000	3250000
	17	Dimo	0	3700000	3700000
	18	Sul	0	5700000	5700000
	19	Andar	0	3600000	3600000
	20	Nurdin	0	4000000	4000000
	Jumlah		0	82400000	82400000
	Rata-rata		0	4120000	4120000
Limousin	21	Kusnadi	0	7000000	7000000
	22	Din	0	7500000	7500000
	23	Supi	0	5000000	5000000
	24	Sudi	0	3500000	3500000
	25	Abd. Umar	0	7000000	7000000
	26	Mistum	0	10000000	10000000
	27	Narya	0	7000000	7000000
	28	H. Umar	0	9000000	9000000
	29	Supar	0	5000000	5000000
	30	Endi	0	8000000	8000000
	31	Ra'i	0	3000000	3000000
	32	Yanto	0	5000000	5000000
	33	Rusmiyati	0	9400000	9400000
	34	Jono	0	7800000	7800000
	35	Jakfar	0	8000000	8000000
	36	Fauzi	0	8000000	8000000
	37	Toyib	0	8500000	8500000
	38	Harto	0	5250000	5250000
	39	Anwar	0	6250000	6250000
	40	Edi	0	9700000	9700000
	Jumlah		0	139900000	139900000
	Rata-rata		0	6995000	6995000

Lampiran 10. Biaya Bibit Usaha Penggemukan Sapi Peranakan Ongole dan Sapi Limousin

Jenis Sapi	No.	Nama Responden	Tahun ke-		Jumlah
			0	1	
Peranakan Ongole	1	Abd. Kadir	0	2500000	2500000
	2	Tin	0	2200000	2200000
	3	mad	0	3300000	3300000
	4	Harto	0	2900000	2900000
	5	Nur	0	2100000	2100000
	6	Junaidi	0	2500000	2500000
	7	Hasan	0	800000	800000
	8	Yadi	0	2700000	2700000
	9	Hamid	0	3000000	3000000
	10	Nardi	0	1500000	1500000
	11	Pur	0	2100000	2100000
	12	Sar	0	1000000	1000000
	13	Mul	0	1750000	1750000
	14	Wandi	0	900000	900000
	15	Pardi	0	3300000	3300000
	16	Kusnadi	0	2200000	2200000
	17	Dimo	0	2500000	2500000
	18	Sul	0	2900000	2900000
	19	Andar	0	1500000	1500000
	20	Nurdin	0	2300000	2300000
	Jumlah		0	43950000	43950000
	Rata-rata		0	2197500	2197500
Limousin	21	Kusnadi	0	4900000	4900000
	22	Din	0	3300000	3300000
	23	Supi	0	3300000	3300000
	24	Sudi	0	1900000	1900000
	25	Abd. Umar	0	4000000	4000000
	26	Mistum	3000000	0	3000000
	27	Narya	0	3800000	3800000
	28	H. Umar	2500000	0	2500000
	29	Supar	0	3900000	3900000
	30	Endi	0	4700000	4700000
	31	Ra'i	0	1800000	1800000
	32	Yanto	0	3400000	3400000
	33	Rusmiyati	0	5200000	5200000
	34	Jono	0	4800000	4800000
	35	Jakfar	0	4500000	4500000
	36	Fauzi	0	5720000	5720000
	37	Toyib	0	4000000	4000000
	38	Harto	0	3200000	3200000
	39	Anwar	0	3250000	3250000
	40	Edi	2300000	0	2300000
	Jumlah		7800000	65670000	73470000
	Rata-rata		390000	3283500	3673500

Lampiran 11. Biaya Tenaga Kerja Usaha Penggemukan Sapi Peranakan Ongole dan sapi limousin

Jenis Sapi	No.	Nama Responden	Tahun ke-		Jumlah
			0	1	
Peranakan Ongole	1	Abd. Kadir	0	500000	500000
	2	Tin	0	800000	800000
	3	mad	0	1000000	1000000
	4	Harto	0	1000000	1000000
	5	Nur	0	860000	860000
	6	Junaidi	0	500000	500000
	7	Hasan	0	1200000	1200000
	8	Yadi	0	580000	580000
	9	Hamid	0	1300000	1300000
	10	Nardi	0	650000	650000
	11	Pur	0	700000	700000
	12	Sar	0	1850000	1850000
	13	Mul	0	750000	750000
	14	Wandi	0	650000	650000
	15	Pardi	0	1000000	1000000
	16	Kusnadi	0	430000	430000
	17	Dimo	0	500000	500000
	18	Sul	0	1250000	1250000
	19	Andar	0	950000	950000
	20	Nurdin	0	750000	750000
	Jumlah		0	17220000	17220000
	Rata-rata		0	861000	861000
Limousin	21	Kusnadi	0	950000	950000
	22	Din	0	1950000	1950000
	23	Supi	0	770000	770000
	24	Sudi	0	700000	700000
	25	Abd. Umar	0	1300000	1300000
	26	Mistum	0	3200000	3200000
	27	Narya	0	1400000	1400000
	28	H. Umar	0	1620000	1620000
	29	Supar	0	450000	450000
	30	Endi	0	1500000	1500000
	31	Ra'i	0	525000	525000
	32	Yanto	0	500000	500000
	33	Rusmiyati	0	1850000	1850000
	34	Jono	0	1300000	1300000
	35	Jakfar	0	1500000	1500000
	36	Fauzi	0	700000	700000
	37	Toyib	0	2125000	2125000
	38	Harto	0	925000	925000
	39	Anwar	0	1360000	1360000
	40	Edi	0	2500000	2500000
	Jumlah		0	27125000	27125000
	Rata-rata		0	1356250	1356250



Lampiran 12. Biaya Pakan Usaha Penggemukan Sapi Peranakan Ongole dan Sapi Limousin

Jenis Sapi	No.	Nama Responden	Tahun ke-		Jumlah
			0	1	
Peranakan Ongole	1	Abd. Kadir	0	22500	22500
	2	Tin	0	32000	32000
	3	mad	0	47500	47500
	4	Harto	0	240000	240000
	5	Nur	0	48750	48750
	6	Junaidi	0	24750	24750
	7	Hasan	0	75000	75000
	8	Yadi	0	28350	28350
	9	Hamid	0	58250	58250
	10	Nardi	0	56250	56250
	11	Pur	0	48750	48750
	12	Sar	0	65625	65625
	13	Mul	0	42750	42750
	14	Wandi	0	46875	46875
	15	Pardi	0	46875	46875
	16	Kusnadi	0	52500	52500
	17	Dimo	0	33750	33750
	18	Sul	0	58250	58250
	19	Andar	0	33750	33750
	20	Nurdin	0	30000	30000
	Jumlah		0	1092475	1092475
	Rata-rata		0	54623.75	54623.75
Limousin	21	Kusnadi	0	44400	44400
	22	Din	0	58500	58500
	23	Supi	0	36000	36000
	24	Sudi	0	36000	36000
	25	Abd. Umar	0	123000	123000
	26	Mistum	157000	65000	222000
	27	Narya	0	99200	99200
	28	H. Umar	147000	24500	171500
	29	Supar	0	36000	36000
	30	Endi	0	97500	97500
	31	Ra'i	0	27000	27000
	32	Yanto	0	390000	390000
	33	Rusmiyati	0	78750	78750
	34	Jono	0	79100	79100
	35	Jakfar	0	236250	236250
	36	Fauzi	0	672000	672000
	37	Toyib	0	84000	84000
	38	Harto	0	53750	53750
	39	Anwar	0	61500	61500
	40	Edi	186750	60000	246750
	Jumlah		490750	2362450	2853200
	Rata-rata		24537.5	118122.5	142660

Lampiran 13. Biaya Obat-obatan Usaha Penggemukan Sapi Peranakan Ongole dan Sapi Limousin

Jenis Sapi	No.	Nama Responden	Tahun ke-		Jumlah
			0	1	
Peranakan Ongole	1	Abd. Kadir	0	50000	50000
	2	Tin	0	60000	60000
	3	mad	0	50000	50000
	4	Harto	0	50000	50000
	5	Nur	0	60000	60000
	6	Junaidi	0	50000	50000
	7	Hasan	0	60000	60000
	8	Yadi	0	75000	75000
	9	Hamid	0	50000	50000
	10	Nardi	0	50000	50000
	11	Pur	0	50000	50000
	12	Sar	0	60000	60000
	13	Mul	0	50000	50000
	14	Wandi	0	50000	50000
	15	Pardi	0	50000	50000
	16	Kusnadi	0	60000	60000
	17	Dimo	0	70000	70000
	18	Sul	0	75000	75000
	19	Andar	0	75000	75000
	20	Nurdin	0	50000	50000
	Jumlah		0	1145000	1145000
	Rata-rata		0	57250	57250
Limousin	21	Kusnadi	0	50000	50000
	22	Din	0	55000	55000
	23	Supi	0	50000	50000
	24	Sudi	0	75000	75000
	25	Abd. Umar	0	50000	50000
	26	Mistum	75000	0	75000
	27	Narya	0	50000	50000
	28	H. Umar	50000	0	50000
	29	Supar	0	75000	75000
	30	Endi	0	50000	50000
	31	Ra'i	0	50000	50000
	32	Yanto	0	50000	50000
	33	Rusmiyati	0	75000	75000
	34	Jono	0	70000	70000
	35	Jakfar	0	50000	50000
	36	Fauzi	0	75000	75000
	37	Toyib	0	50000	50000
	38	Harto	0	40000	40000
	39	Anwar	0	70000	70000
	40	Edi	75000	0	75000
	Jumlah		200000	985000	1185000
	Rata-rata		10000	49250	59250

Lampiran 14. Biaya Kandang Usaha Penggemukan Sapi Peranakan Ongole dan Sapi Limousin

Jenis Sapi	No.	Nama Responden	Tahun ke-		Jumlah
			0	1	
Peranakan Ongole	1	Abd. Kadir	0	14885	14885
	2	Tin	0	11835	11885
	3	mad	0	13885	13885
	4	Harto	0	30275	30275
	5	Nur	0	16385	16385
	6	Junaidi	0	14885	14885
	7	Hasan	0	39550	39550
	8	Yadi	0	13385	13385
	9	Hamid	0	22275	22275
	10	Nardi	0	28275	28275
	11	Pur	0	22620	22620
	12	Sar	0	29085	29085
	13	Mul	0	17820	17820
	14	Wandi	0	19775	19775
	15	Pardi	0	29775	29775
	16	Kusnadi	0	20870	20870
	17	Dimo	0	20885	20885
	18	Sul	0	47730	47730
	19	Andar	0	31675	31675
	20	Nurdin	0	33820	33820
	Jumlah		0	479740	479740
	Rata-rata		0	23987	23987
Limousin	21	Kusnadi	0	19420	19420
	22	Din	0	56586.6667	56586.66667
	23	Supi	0	28620	28620
	24	Sudi	0	30220	30220
	25	Abd. Umar	0	48330	48330
	26	Mistum	82503.53	34376.47	116880
	27	Narya	0	37275.5556	37275.55556
	28	H. Umar	76941.43	12823.57	89765
	29	Supar	0	16620	16620
	30	Endi	0	13830	13830
	31	Ra'i	0	12465	12465
	32	Yanto	0	22530	22530
	33	Rusmiyati	0	192185	192185
	34	Jono	0	3693	3693
	35	Jakfar	0	52925	52925
	36	Fauzi	0	56368	56368
	37	Toyib	0	79550	79550
	38	Harto	0	37275	37275
	39	Anwar	0	34730	34730
	40	Edi	128868.8	42956.25	171825.05
	Jumlah		288313.76	832779.512	1121093.272
	Rata-rata		6443.44	41638.9756	56054.66361

Lampiran 15. Biaya Alat Usaha Penggemukan Sapi Peranakan Ongole dan Sapi Limousin

Jenis Sapi	No.	Nama Responden	Tahun ke-		Jumlah
			0	1	
Peranakan Ongole	1	Abd. Kadir	0	1800	1800
	2	Tin	0	1800	1800
	3	mad	0	1800	1800
	4	Harto	0	3000	3000
	5	Nur	0	1800	1800
	6	Junaidi	0	1800	1800
	7	Hasan	0	6000	6000
	8	Yadi	0	1800	1800
	9	Hamid	0	3000	3000
	10	Nardi	0	3000	3000
	11	Pur	0	2400	2400
	12	Sar	0	4200	4200
	13	Mul	0	2400	2400
	14	Wandi	0	3000	3000
	15	Pardi	0	3000	3000
	16	Kusnadi	0	2100	2100
	17	Dimo	0	1800	1800
	18	Sul	0	3600	3600
	19	Andar	0	3600	3600
	20	Nurdin	0	2400	2400
	Jumlah		0	54300	54300
	Rata-rata		0	2715	2715
Limousin	21	Kusnadi	0	2400	2400
	22	Din	0	4800	4800
	23	Supi	0	2400	2400
	24	Sudi	0	2400	2400
	25	Abd. Umar	0	3600	3600
	26	Mistum	6776.471	2823.529	9600
	27	Narya	0	4800	4800
	28	H. Umar	6685.714	1114.286	7800
	29	Supar	0	2400	2400
	30	Endi	0	3600	3600
	31	Ra'i	0	1800	1800
	32	Yanto	0	3600	3600
	33	Rusmiyati	0	4200	4200
	34	Jono	0	3600	3600
	35	Jakfar	0	15000	15000
	36	Fauzi	0	4200	4200
	37	Toyib	0	6000	6000
	38	Harto	0	3600	3600
	39	Anwar	0	1800	1800
	40	Edi	6750	2250	9000
	Jumlah		20212.185	76387.815	96600
	Rata-rata		1010.60925	3819.39075	4830

Lampiran 16. Biaya Transportasi Usaha Penggemukan Sapi Peranakan Ongole dan sapi limousin

Jenis Sapi	No.	Nama Responden	Tahun ke-		Jumlah
			0	1	
Peranakan Ongole	1	Abd. Kadir	0	22500	22500
	2	Tin	0	10000	10000
	3	mad	0	64600	64600
	4	Harto	0	17000	17000
	5	Nur	0	28125	28125
	6	Junaidi	0	8500	8500
	7	Hasan	0	7500	7500
	8	Yadi	0	7500	7500
	9	Hamid	0	20000	20000
	10	Nardi	0	7500	7500
	11	Pur	0	15000	15000
	12	Sar	0	10000	10000
	13	Mul	0	7500	7500
	14	Wandi	0	7500	7500
	15	Pardi	0	20000	20000
	16	Kusnadi	0	45000	45000
	17	Dimo	0	17500	17500
	18	Sul	0	20000	20000
	19	Andar	0	17500	17500
	20	Nurdin	0	28000	28000
	Jumlah		0	381225	381225
	Rata-rata		0	19061.25	19061.25
Limousin	21	Kusnadi	0	48000	48000
	22	Din	0	98000	98000
	23	Supi	0	28800	28800
	24	Sudi	0	50000	50000
	25	Abd. Umar	0	152000	152000
	26	Mistum	88600	32750	121350
	27	Narya	0	164000	164000
	28	H. Umar	71628.57	20271.43	91900
	29	Supar	0	52500	52500
	30	Endi	0	92000	92000
	31	Ra'i	0	36000	36000
	32	Yanto	0	0	0
	33	Rusmiyati	0	125000	125000
	34	Jono	0	20000	20000
	35	Jakfar	0	75400	75400
	36	Fauzi	0	15000	15000
	37	Toyib	0	21400	21400
	38	Harto	0	50000	50000
	39	Anwar	0	82000	82000
	40	Edi	39000	10500	49500
	Jumlah		199228.6	1173621.43	1372850
	Rata-rata		9961.429	58681.0715	68642.5

Lampiran 17 Biaya Total Usaha Penggemukan Sapi Peranakan Ongole dan Sapi Limousin

Jenis Sapi	No.	Nama Responden	Tahun ke-		Jumlah
			0	1	
Peranakan Ongole	1	Abd. Kadir	0	3111685	3111685
	2	Tin	0	3115685	3115685
	3	mad	0	4477785	4477785
	4	Harto	0	4240275	4240275
	5	Nur	0	3115060	3115060
	6	Junaidi	0	3099935	3099935
	7	Hasan	0	2188050	2188050
	8	Yadi	0	3406035	3406035
	9	Hamid	0	4453525	4453525
	10	Nardi	0	2295025	2295025
	11	Pur	0	2938770	2938770
	12	Sar	0	3018910	3018910
	13	Mul	0	2620470	2620470
	14	Wandi	0	1677150	1677150
	15	Pardi	0	4449650	4449650
	16	Kusnadi	0	2810470	2810470
	17	Dimo	0	3143935	3143935
	18	Sul	0	4354580	4354580
	19	Andar	0	2611525	2611525
	20	Nurdin	0	3194220	3194220
	Jumlah		0	64322740	64322740
	Rata-rata		0	3216137	3216137
Limousin	21	Kusnadi	0	6014220	6014220
	22	Din	0	5522886.667	5522886.667
	23	Supi	0	4215820	4215820
	24	Sudi	0	2793620	2793620
	25	Abd. Umar	0	5676930	5676930
	26	Mistum	3409880	3334949.999	6744830
	27	Narya	0	5555275.556	5555275.556
	28	H. Umar	2852256	1678709.286	4530965
	29	Supar	0	4532520	4532520
	30	Endi	0	6456930	6456930
	31	Ra'i	0	2452265	2452265
	32	Yanto	0	4366130	4366130
	33	Rusmiyati	0	7525135	7525135
	34	Jono	0	6276393	6276393
	35	Jakfar	0	6429575	6429575
	36	Fauzi	0	7242568	7242568
	37	Toyib	0	6365950	6365950
	38	Harto	0	4309625	4309625
	39	Anwar	0	4860030	4860030
	40	Edi	2736369	2615706.25	5352075.05
	Jumlah		8998505	98225238.76	107223743.3
	Rata-rata		449925.2	4911261.938	5361187.164

Lampiran 18 Investasi Usaha Penggemukan Sapi Peranakan Ongole dan Sapi Limousin

Jenis Sapi	No.	Nama Responden	Investasi			Jumlah
			bibit	kandang	peralatan	
Peranakan Ongole	1	Abd. Kadir	2500000	300000	30000	2830000
	2	Tin	2200000	150000	30000	2380000
	3	mad	3300000	150000	30000	3480000
	4	Harto	2900000	225000	55000	3180000
	5	Nur	2100000	300000	30000	2430000
	6	Junaidi	2500000	225000	30000	2755000
	7	Hasan	800000	250000	60000	1110000
	8	Yadi	2700000	175000	30000	2905000
	9	Hamid	3000000	150000	55000	3205000
	10	Nardi	1500000	225000	55000	1780000
	11	Pur	2100000	300000	35000	2435000
	12	Sar	1000000	150000	55000	1205000
	13	Mul	1750000	175000	35000	1960000
	14	Wandi	900000	300000	55000	1255000
	15	Pardi	3300000	150000	55000	3505000
	16	Kusnadi	2200000	225000	33000	2458000
	17	Dimo	2500000	300000	30000	2830000
	18	Sul	2900000	400000	50000	3350000
	19	Andar	1500000	500000	50000	2050000
	20	Nurdin	2300000	175000	35000	2510000
	Jumlah		43950000	4825000	838000	49613000
	Rata-rata		2197500	241250	41900	2480650
Limousin	21	Kusnadi	4900000	400000	35000	5335000
	22	Din	3300000	450000	53000	3803000
	23	Supi	3300000	300000	35000	3635000
	24	Sudi	1900000	300000	35000	2235000
	25	Abd. Umar	4000000	225000	50000	4275000
	26	Mistum	3000000	175000	60000	3235000
	27	Narya	3800000	600000	53000	4453000
	28	H. Umar	2500000	500000	58000	3058000
	29	Supar	3900000	300000	53000	4253000
	30	Endi	4700000	225000	50000	4975000
	31	Ra'i	1800000	310000	50000	2160000
	32	Yanto	3400000	225000	50000	3675000
	33	Rusmiyati	5200000	175000	65000	5440000
	34	Jono	4800000	300000	50000	5150000
	35	Jakfar	4500000	200000	60000	4760000
	36	Fauzi	5720000	250000	55000	6025000
	37	Toyib	4000000	180000	60000	4240000
	38	Harto	3200000	400000	50000	3650000
	39	Anwar	3250000	500000	30000	3780000
	40	Edi	2300000	300000	59000	2659000
	Jumlah		73470000	6315000	1011000	80796000
	Rata-rata		3673500	315750	50550	4039800

**Lampiran 19 Pendapatan Bersih Rata-rata, NPV, IRR, Net B/C Rasio dan Gross B/C Rasio Usaha  
Penggemukan Sapi Peranakan Ongole di Kabupaten Bondowoso**

Jenis sapi	Kriteria	Tahun ke-		Jumlah	Keputusan
		0	1		
Peranakan	Pendapatan kotor (Rp)	0.00	4120000.00	4120000.00	
ongole	Biaya Total (Rp)	0.00	3216137.00	3216137.00	
	Pendapatan bersih (Rp)	0.00	903863.00	903863.00	
	DF 18%	1.00	0.85		
	Benefit PV 18% (Rp)	0	3491525.424	3491525.424	
	Cost PV 18% (Rp)	0	2725539.831	2725539.831	
	NPV 18% (Rp)	0.00	765985.59	765985.59	Go
	DF 25%	1.00	0.80		
	NPV 25% (Rp)	0.00	723090.40	723090.40	Go
	DF 45%	1.00	0.69		
	NPV 45% (Rp)	0.00	623353.79	623353.79	Go
	DF 50%	1.00	0.67		
	NPV 50% (Rp)	0.00	602575.33	602575.33	Go
	IRR (%)			> 50	Go
	Net B/C Rasio			> 1	Go
	Gross B/C rasio			1.28	Go
	Payback periods (th)			2.74	Go



**Lanjutan lampiran 19. Net Present Value, Net B/C Ratio, Gross B/C Ratio dan Payback Periods Usaha Penggemukan Sapi Peranakan Ongole**

$$NPV = \sum \frac{B_n - C_n}{(1+i)^n}$$

$$NPV = \frac{41.200.000 - 3.216.137}{(0,18 + 1)^1} +$$

$$= 765.985,59$$

$$NET\ B/C\ Ratio = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_n - C_n}{(1+i)^n}}{\sum_{t=1}^n \frac{B_n - C_n}{(1+i)^n}}$$

$$Net\ B/C\ Rasio = \frac{4.120.000 - 3.216.137}{(0,18 + 1)^1}$$

$$= 0$$

tak hingga

$$GROSS\ B/C\ Rasio = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_n}{(1+i)^n}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_n}{(1+i)^n}}$$

$$= \frac{4.120.000}{(0,18 + 1)^1}$$

$$= \frac{3.216.137}{(0,18 + 1)^1}$$

$$= 1,28$$

$$Payback\ periods = \frac{2480650}{903863}$$

$$= 2,74\ tahun$$

Lampiran 20. Pendapatan Bersih Rata-rata, NPV, IRR, Net B/C Rasio, Gross B/C Rasio dan Payback Periods Usaha Penggemukan Sapi Limousin di Kabupaten Bondowoso

Jenis sapi	Kriteria	Tahun ke-		Jumlah	Keputusan
		0	1		
Limousin	Pendapatan kotor (Rp)	0.00	6995000.00	6995000.00	
	Biaya Total (Rp)	449925.23	4911261.94	5361187.16	
	Pendapatan bersih (Rp)	-449925.23	2083738.06	1633812.84	
	DF 18%	1.00	0.85		
	BPV 18%	0.00	5927966.10	5927966.10	
	CPV 18%	449925.23	4162086.39	4612011.61	
	NPV 18% (Rp)	-449925.23	1765879.71	1315954.49	Go
	DF 25%	1.00	0.80		
	NPV 25% (Rp)	-449925.23	1666990.45	1217065.22	Go
	DF 45%	1.00	0.69		
	NPV 45% (Rp)	-449925.23	1437060.73	987135.51	Go
	DF 50%	1.00	0.67		
	NPV 50% (Rp)	-449925.23	1389158.71	939233.48	Go
	IRR (%)			> 50	Go
	Net B/C Rasio			3.92	Go
	Gross B/C Rasio			1.29	Go
	Payback periods (Th)			4.95	Go



**Lanjutan lampiran 20. Net Present Value, Net B/C Ratio, Gross B/C Ratio dan Payback Periods Usaha Penggemukan Sapi Limousin**

$$NPV = \sum \frac{B_n - C_n}{(1+i)^n}$$

$$\begin{aligned} NPV &= \frac{0 - 442925,23}{(0,18 + 1)^0} + \\ &= \frac{69950000 - 4911261,94}{(0,18 + 1)^1} + \\ &= 1315954,49 \end{aligned}$$

$$NET\ B/C\ Ratio = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_n - C_n}{(1+i)^n}}{\sum_{t=1}^n \frac{B_n - C_n}{(1+i)^n}}$$

$$\begin{aligned} Net\ B/C\ Rasio &= \frac{\frac{69950000 - 4911261,94}{(0,18 + 1)^1}}{\frac{0 - 449925,23}{(0,18 + 1)^0}} \\ &= 3,92 \end{aligned}$$

$$GROSS\ B/C\ Rasio = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_n}{(1+i)^n}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_n}{(1+i)^n}}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{\frac{0}{(0,18 + 1)^0} + \frac{69950000}{(0,18 + 1)^1}}{\frac{449925,23}{(0,18 + 1)^0} + \frac{4911261,94}{(0,18 + 1)^1}} \\ &= 1,29 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Payback\ periods &= \frac{4039800}{1633812,84/2} \\ &= 4,95\ tahun \end{aligned}$$

Lampiran 21. Pendapatan Bersih Peternak dalam Usaha Penggemukan Sapi Peranakan Ongole Sapi Limousin di Kabupaten Bondowoso

Jenis sapi	No. Resp.	Pendapatan kotor rata-rata (Rp/ekor)	biaya total rata-rata (Rp/ekor)	Pendapatan bersih rata-rata (Rp/ekor)	masa kerem bulan	pendapatan bersih (Rp/ekor/bulan)
peranakan ongole	1	3700000	3111685	588315	3	196105
	2	4000000	3115685	884315	4	221078.75
	3	5500000	4477785	1022215	5	204443
	4	5600000	4240275	1359725	5	271945
	5	4000000	3115060	884940	5	176988
	6	3750000	3099935	650065	3	216688.3333
	7	3400000	2188050	1211950	10	121195
	8	4000000	3406035	593965	4	148491.25
	9	5800000	4453525	1346475	6	224412.5
	10	3000000	2295025	704975	5	140995
	11	3700000	2938770	761230	4	190307.5
	12	4900000	3018910	1881090	7	268727.1429
	13	3400000	2620470	779530	4	194882.5
	14	2400000	1677150	722850	5	144570
	15	5000000	4449650	550350	5	110070
	16	3250000	2810470	439530	3	146510
	17	3700000	3143935	556065	3	185355
	18	5700000	4354580	1345420	6	224236.6667
	19	3600000	2611525	988475	5	197695
	20	4000000	3194220	805780	4	201445
	jumlah	82400000	64322740	86415840	96	3786140.643
	rata-rata	4120000	3216137	903863	4.8	189307.0321
Limousin	21	7000000	6014220	985780	4	246445
	22	7500000	5522886.667	1977113.333	8	247139.1667
	23	5000000	4215820	784180	4	196045
	24	3500000	2793620	706380	4	176595
	25	7000000	5676930	1323070	6	220511.6667
	26	10000000	6744830	3255170	16	203448.125
	27	7000000	5555275.556	1444724.444	8	180590.5556
	28	9000000	4530965	4469035	18	248279.7222
	29	5000000	4532520	467480	4	116870
	30	8000000	6456930	1543070	6	257178.3333
	31	3000000	2452265	547735	3	182578.3333
	32	5000000	4366130	633870	6	105645
	33	9400000	7525135	1874865	7	267837.8571
	34	7800000	6309630	1490370	6	248395
	35	8000000	6429575	1570425	7	224346.4286
	36	8000000	7242568	757432	7	108204.5714
	37	8500000	6365950	2134050	10	213405
	38	5250000	4309625	940375	5	188075
	39	6250000	4860030	1389970	6	231661.6667
	40	9700000	5352075.05	4347924.95	15	289861.6633
	jumlah	139900000	107256980.3	32643019.73	150	4153113.09
	rata-rata	6995000	5362849.014	1632150.986	7.5	207655.6545

**Lampiran 22. Data Mentah Usaha Penggemukan Sapi Peranakan Ongole dan Sapi Limousin di Kabupaten Bondowoso**

HEADER DATA FOR: C:DATA LABEL: FAKTOR SOSIAL EKONOMI  
 NUMBER OF CASES: 40 NUMBER OF VARIABLES: 12

	Y	X1	X2	X3	X4	X5	X6
1	7000000	4900000	950000	44400	50000	19420	2400
2	7500000	3300000	1950000	58500	55000	56040	4800
3	5000000	3300000	770000	36000	50000	28620	2400
4	3500000	1900000	700000	36000	75000	30220	2400
5	7000000	4000000	1300000	123000	50000	48330	3600
6	10000000	3000000	3200000	222000	75000	116880	9600
7	7000000	3800000	1400000	99200	50000	19640	4800
8	9000000	2500000	1620000	216000	50000	89765	7800
9	5000000	3900000	450000	6000	75000	16620	2400
10	8000000	4700000	1500000	97500	50000	13830	3600
11	3000000	1800000	525000	27000	50000	12465	1800
12	5000000	3400000	550000	390000	50000	22530	3600
13	9400000	5200000	1850000	78750	75000	91000	4200
14	7800000	4800000	1300000	79100	70000	36930	3600
15	8000000	4500000	1500000	236250	50000	52925	15000
16	8000000	5720000	700000	672000	75000	56368	4200
17	8500000	4000000	2125000	84000	50000	79550	6000
18	5250000	3200000	925000	53750	40000	37275	3600
19	6250000	3250000	1360000	61500	70000	34730	18000
20	9700000	3750000	2500000	246750	75000	171825	9000
21	3700000	2500000	500000	22500	50000	24885	1800
22	4000000	2200000	800000	32000	60000	21885	1800
23	5500000	3300000	1000000	47500	50000	23885	1800
24	5600000	2900000	1000000	24000	50000	40275	3000
25	4000000	2100000	860000	48750	60000	26385	1800
26	3750000	2500000	500000	24750	50000	24885	1800
27	3400000	800000	1200000	75000	60000	49550	6000
28	4000000	2700000	580000	28350	75000	23385	1800
29	5800000	3000000	1300000	58250	50000	32275	3000
30	3000000	1500000	650000	56250	50000	38275	3000
31	3700000	2100000	700000	48750	50000	32620	2400
32	4900000	1000000	1850000	65625	60000	39085	4200
33	3400000	1750000	750000	42750	50000	27820	2400
34	2400000	900000	1000000	46875	50000	29775	3000
35	5000000	3300000	1000000	46875	50000	39775	3000
36	3250000	2200000	850000	52500	60000	30870	2100
37	3700000	2500000	500000	33750	70000	30885	1800
38	5700000	2900000	1250000	58250	75000	57730	3600
39	3600000	1500000	950000	33750	75000	41675	3600
40	4000000	2300000	750000	30000	50000	43820	2400

## Lanjutan Lampiran 22

	X7	X8	X9	X10	X11
1	48000	29	6	5	2
2	98000	35	6	8	2
3	28800	28	6	5	1
4	50000	65	4	10	1
5	152000	46	6	9	2
6	122000	70	8	14	2
7	164000	52	3	12	5
8	92000	40	8	16	4
9	52500	25	6	10	1
10	92000	55	7	20	4
11	36000	62	5	15	5
12	0	70	4	19	6
13	125000	78	3	30	4
14	20000	40	5	15	3
15	75400	37	6	9	3
16	15000	40	6	5	4
17	21400	27	6	2	1
18	50000	50	8	20	2
19	82000	48	6	25	3
20	49500	57	5	23	5
21	22500	29	6	5	2
22	10000	35	6	8	2
23	65500	28	6	5	1
24	17000	65	4	10	1
25	28125	46	6	9	2
26	85000	70	8	14	2
27	7500	52	3	12	5
28	7500	40	8	16	4
29	20000	25	6	10	1
30	7500	55	7	20	4
31	15000	62	5	15	5
32	10000	70	4	19	6
33	7500	78	3	30	4
34	7500	40	5	15	3
35	20000	37	6	9	3
36	45000	40	6	5	4
37	17500	27	6	2	1
38	0	50	8	20	2
39	17500	48	6	25	3
40	28000	57	5	23	5

**Lampiran 23. Analisa Rergresi Linier Berganda Pengaruh Faktor Sosial Ekonomi Terhadap Usaha Penggemukan Sapi Peranakan Ongole dan Sapi Limousin di Kabupaten Bondowoso**

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

HEADER DATA FOR: C:40 LABEL: REGRESI LINIER  
 NUMBER OF CASES: 40 NUMBER OF VARIABLES: 12

INDEX	NAME	MEAN	STD.DEV.
1	BIBIT	2935500.000	1188480.931
2	TK	1108625.000	611224.063
3	PAKAN	93241.875	120315.864
4	OBAT	58250.000	11009.902
5	KAND	40851.757	39583.487
6	ALAT	3772.500	2632.829
7	TRANS	47676.875	46365.201
8	UMUR	47.700	15.555
9	PEND	5.700	1.436
10	PENGL	13.600	7.396
11	JML KLG	3.000	1.536
DEP. VAR.:	Y	5557500.000	2127462.374

DEPENDENT VARIABLE: Y

VAR.	REGRESSION COEFFICIENT	STD. ERROR	T (DF= 28)	PROB.	PARTIAL
r <sup>2</sup>					
BIBIT	.760	.088	8.682	.00000	.7291
TK	1.785	.210	8.493	.00000	.7204
PAKAN	2.273	.940	2.418	.02238	.1727
OBAT	-6.831	7.704	-0.887	.38279	.0273
KAND	9.510	3.195	2.976	.00595	.2404
ALAT	12.670	43.353	.292	.77225	.0030
TRANS	4.942	2.142	2.308	.02861	.1598
UMUR	-14584.661	7680.449	-1.899	.06792	.1141
PEND	95169.602	59060.667	1.611	.11831	.0849
PENGL	14575.613	16406.157	.888	.38188	.0274
JML KLG	50810.819	72344.509	.702	.48826	.0173
CONSTANT	665050.548				

STD. ERROR OF EST. =449839.914  
 R SQUARED = .9679  
 MULTIPLE R = .9838

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	170851783442770.000	11	1.5532E+13	76.756	7.000E-14
RESIDUAL	5665966557226.100	28	202355948472.360		
TOTAL	176517750000000.000	39			

**Lanjutan Lampiran 23**

	OBSERVED	CALCULATED	RESIDUAL	-2.0	STANDARDIZED RESIDUALS	0	2.0
1	7.0000E+06	66.6191E+06	381897.774				*
2	7.5000E+06	7.7719E+06	-271922.859		*		
3	5.0000E+06	5.0183E+06	-18331.275				*
4	3.5000E+06	3.1217E+06	378305.246				*
5	7.0000E+06	7.3519E+06	-351937.935		*		
6	1.0000E+07	1.0527E+07	-526553.009		*		
7	7.0000E+06	7.1169E+06	-116858.564				*
8	9.0000E+06	9.5251E+06	1474909.000				*
9	5.0000E+06	5.8521E+06	147913.974				*
10	8.0000E+06	8.7841E+06	215945.096				*
11	3.0000E+06	3.0531E+06	-53129.887				*
12	5.0000E+06	5.8872E+06	112800.835				*
13	9.4000E+06	9.8716E+06	-471624.195		*		
14	7.8000E+06	7.0933E+06	706747.780				*
15	8.0000E+06	8.3378E+06	-337800.039		*		
16	8.0000E+06	8.2029E+06	-202918.412		*		
17	8.5000E+06	8.5417E+06	-41651.412				*
18	5.2500E+06	5.6688E+06	-418810.294		*		
19	6.2500E+06	6.3694E+06	-119448.384				*
20	9.7000E+06	9.1492E+06	550825.473				*
21	3.7000E+06	3.7648E+06	-64776.888				*
22	4.0000E+06	4.8914E+06	108628.271				*
23	5.5000E+06	5.4841E+06	15868.056				*
24	5.6000E+06	5.1617E+06	438327.959				*
25	4.0000E+06	4.9470E+06	52956.043				*
26	3.7500E+06	3.4242E+06	325755.029				*
27	3.4000E+06	3.6203E+06	-220305.892		*		
28	4.0000E+06	4.1055E+06	-105504.719				*
29	5.8000E+06	5.8072E+06	-7155.080				*
30	3.0000E+06	3.4539E+06	-453900.576		*		
31	3.7000E+06	3.6432E+06	56791.563				*
32	4.9000E+06	4.7865E+06	113536.225				*
33	3.4000E+06	3.1143E+06	285745.905				*
34	2.4000E+06	2.8006E+06	-400569.956		*		
35	5.0000E+06	5.4573E+06	-457251.772		*		
36	3.2500E+06	3.5249E+06	-274874.309		*		
37	3.7000E+06	3.6207E+06	79295.260				*
38	5.7000E+06	5.7431E+06	-43123.768				*
39	3.6000E+06	3.8857E+06	-285711.997		*		
40	4.0000E+06	4.2021E+06	-202088.267		*		

DURBIN-WATSON TEST = 2.0603

□



**Lampiran 24. Analisa Correlation Matrik Pengaruh Sosial Ekonomi Terhadap Usaha Penggemukan Sapi Peranakan Ongole dan Sapi Limousin di Kabupaten Bondowoso**

□

----- CORRELATION MATRIX -----

□

□

HEADER DATA FOR: C:40 LABEL:

NUMBER OF CASES: 40 NUMBER OF VARIABLES: 12

-----

	Y	BIBIT	TK	PAKAN	OBAT	KAND	ALAT	TRANS
Y	1.00000							
BIBIT	.69147	1.00000						
TK	.80144	.20493	1.00000					
PAKAN	.46760	.43016	.19113	1.00000				
OBAT	.19050	.07404	.20481	.20338	1.00000			
KAND	.72882	.26700	.73018	.32251	.37537	1.00000		
ALAT	.63300	.19328	.67208	.43399	.05845	.56689	1.00000	
TRANS	.56114	.39805	.46067	.01795	-.04462	.38163	.29604	1.00000
UMUR	-.01915	-.24235	.16550	.08448	.07321	.27633	.06027	.15277
PEND	.12499	.11684	.04320	-.00103	.01460	-.09473	.05067	-.09933
PENGL	.03523	-.19299	.16915	-.04672	.17223	.31730	.04274	-.00010
JML KLG	-.02943	-.20410	.03701	.30817	-.03033	.14910	.15789	-.13923

UMUR PEND PENGL JML KLG

UMUR	1.00000			
PEND	-.36233	1.00000		
PENGL	.68936	-.17094	1.00000	
JML KLG	.52589	-.37207	.53267	1.00000



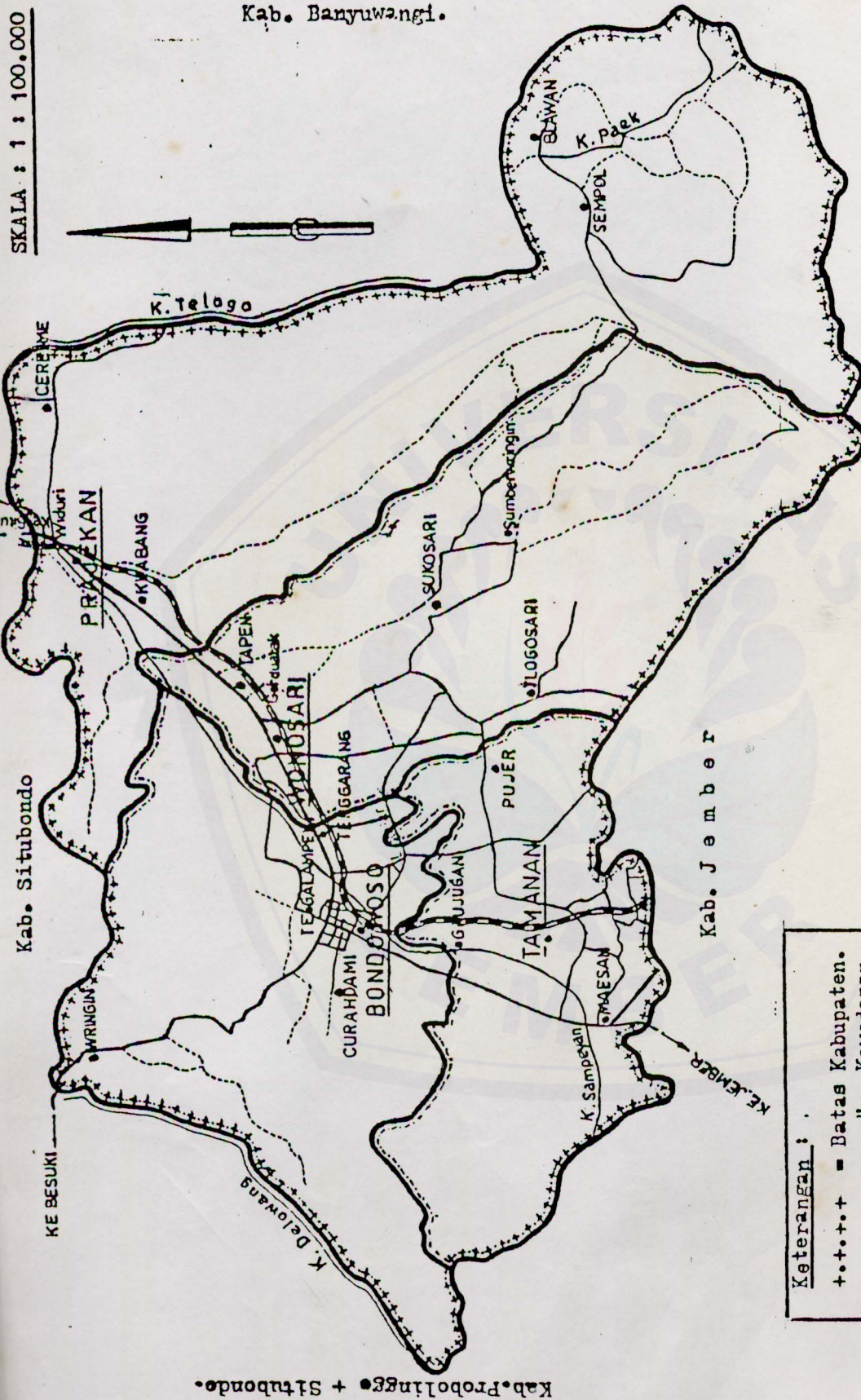
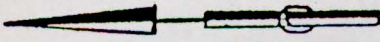
CRITICAL VALUE (1-tail, .05) = + or - .26406

CRITICAL VALUE (2-tail, .05) = +/- .31157

-----

Kab. Banyuwangi.

SKALA : 1 : 100.000



**Keterangan :**

- + . + . + = Batas Kabupaten.
- . - . - = " - " Kawedanan.

Kab. Probolinggo + Situbondo.