

ANALISIS RENTABILITAS USAHA TERNAK KAMBING PERANAKAN ETAWAH

Bambang Suryanto¹

INTISARI

Penelitian survei tentang analisis rentabilitas usaha ternak kambing Peranakan Etawah (PE) telah dilakukan di Kabupaten Dati II Boyolali, khususnya berlokasi di Desa Brajan dan Desa Kragilan, Kecamatan Mojosongo serta Desa Krasak dan Desa Randusari, Kecamatan Teras dari bulan Februari sampai Maret 1997. Delapan puluh responden peternak kambing PE dikelompokkan menjadi 40 responden peternak anggota Kelompok Inpres Desa Tertinggal (KIDT) dan 40 responden peternak anggota Kelompok Non Inpres Desa Tertinggal (KNIDT) terpilih secara acak, sebagai unit sampel terkecil sedangkan untuk mengetahui perbedaan angka rentabilitas kedua kelompok, dengan menggunakan uji statistik Jumlah Pangkat Wilcoxon. Hasil analisis rentabilitas ekonomi (RE) maupun rentabilitas modal sendiri (RMS), menunjukkan bahwa angka persentase RE maupun RMS dari KIDT dan KNIDT lebih tinggi dibandingkan angka suku bunga Bank Pemerintah. Dengan demikian dapat diketahui bahwa usaha ternak kambing PE masih layak untuk dikembangkan dan berkemampuan untuk mengembalikan kredit dan bunga jika mengambil kredit dari Bank Pemerintah.

(Kata Kunci : Rentabilitas, Modal, Kambing PE).

RENTABILITY ANALYSIS OF COMMERCIAL ETAWAH CROSSBREED GOATS

ABSTRACT

The survey research of rentability analysis of Commercial Etawah Crossbreed Goats was conducted in Boyolali Regency, located at Brajan and Kragilan villages, Mojosongo district and Krasak and Randusari, Teras district from February to and March 1997. Eighty respondents farm member groups of Peranakan Etawah Goats as smallest sampling units were divided into 40 respondents farm member Inpres Desa Tertinggal (IDT) groups and 40 respondents farm member non IDT groups (KNIDT) by Simple Random Sampling, so the analysis used to rentability difference of to groups was Wilcoxon Test. The results of Economic Rentability and Equity Capital Rentability Analysis showed that percentage number of KIDT and KNIDT have higher compare with the Government Bank interest rate, so that both of farmers groups have capability to paid credit and interest rate.

(Key Words : Rentability, Capital, Etawah Crossbreed Goats).

Buletin Peternakan 23 (4): 191 - 198, 1999

¹ Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang.

Pendahuluan

Kambing Peranakan Etawah (PE) merupakan hasil persilangan antara kambing kacang dan kambing Etawah Jannapari dari India (Murtidjo, 1993; Devendra, 1993). Ternak ini mempunyai beberapa kelebihan antara lain mudah dipelihara, mudah dikembangkan, relatif tahan terhadap penyakit, dapat memanfaatkan limbah pertanian maupun limbah industri hasil pertanian menjadi bahan hewani, ikut membantu kesuburan lahan pertanian dengan memanfaatkan kotorannya (Devendra, 1993; Dit. Bin. Luh. Dirjen Peternakan, 1993).

Usaha ternak kambing PE yang dilakukan petani ternak ini ada yang dalam bentuk usaha perorangan tetapi ada juga yang dalam bentuk kelompok (Ismawan dan Kartjono, 1987). Reksohadiprodjo (1984) menyatakan bahwa usaha kelompok sebagai suatu organisasi dapat terjadi karena mempunyai kesamaan kondisi lingkungan, kesamaan pandangan dan kepentingan serta mempunyai kesamaan masalah.

Dalam upaya mengatasi masalah ekonomi yaitu upaya meningkatkan pendapatan, salah satu masalah pokok yang dihadapi oleh peternak kambing PE adalah terbatasnya permodalan. Modal dapat berasal dari pemilikan harta sendiri yang disebut modal sendiri (*equity capital*) dan berasal dari luar yang disebut modal pinjaman (*credit*) bank, serta pihak-pihak lain (Mubyarto, 1987; Makeham dan Malsolm, 1991; Snodgrass dan Wallace, 1977). Berdasarkan jenis dan sifatnya modal dibedakan menjadi dua yaitu, menurut Suharjo dan Patong (1973), Hernanto (1989) adalah :

1. Modal tetap, yang dapat digunakan berkali-kali dalam proses produksi;
2. Modal tidak tetap atau modal bergerak, sebagai modal yang habis dalam satu periode produksi.

Dalam usaha peternakan, modal yang ditanamkan diklasifikasikan sebagai modal investasi dan modal kerja operasional. Modal untuk investasi meliputi ternak induk, tanah,

bangunan dan peralatan yang digunakan lebih dari satu tahun, sedangkan modal kerja operasional meliputi : pakan ternak, upah tenaga kerja, perkembangbiakan, kesehatan ternak dan lain-lain. Di tingkat petani ternak kambing PE, Suryanto (1993), menyatakan bahwa modal sendiri diperoleh dari warisan, gaduhan ternak yang telah lunas, kredit yang telah lunas, atau hadiah/bantuan, sedangkan modal dari luar dapat diperoleh dari pinjaman (kredit, pelepas uang), gaduhan ternak.

Adanya sumber modal yang beragam diantara peternak, maka dalam upaya mengembangkan usahanya perlu diketahui kemampuannya untuk menghasilkan laba. Salah satu analisis ekonomi untuk mengetahui kemampuan tersebut adalah analisis rentabilitas.

Riyanto (1982), Soediyono (1991), menyatakan bahwa rentabilitas adalah kemampuan suatu usaha/perusahaan untuk menghasilkan laba selama periode tertentu. Ada dua macam rentabilitas yaitu rentabilitas ekonomi dan rentabilitas modal sendiri. Lebih lanjut dikatakan bahwa rentabilitas ekonomi adalah kemampuan usaha dengan seluruh modal usaha untuk menghasilkan laba, sedangkan rentabilitas modal sendiri adalah kemampuan usaha dengan modal sendiri untuk menghasilkan laba. Tujuan studi ini adalah untuk mengetahui kemampuan peternak anggota Kelompok Inpres Desa Tertinggal (KIDT) dan peternak anggota Kelompok Non Inpres Desa Tertinggal (KNIDT) dalam menghasilkan laba. Diduga ada perbedaan dalam kemampuan dalam menghasilkan laba ke dua kelompok tersebut. Penambahan modal usaha melalui pinjaman dapat dibenarkan jika angka rentabilitas ekonomi lebih besar dibandingkan dengan angka rentabilitas sendiri, serta lebih besar jika dibandingkan dengan suku bunga bank yang berlaku.

Materi dan Metode

Dalam penelitian ini unit sampel yang digunakan adalah anggota kelompok tani ternak kambing PE, baik yang tergabung dalam KIDT maupun KNIDT. Metode penelitian yang digunakan adalah metode

survei mengikuti petunjuk Singarimbun dan Effendi (1989); dan Suryanto (1986). Adapun penentuan kelompok tani ternak, lokasi desa, kecamatan, kabupaten dari II Boyolali dilakukan secara *purposived*. Seleksi responden anggota kelompok tani berdasarkan *simple random sampling*. Data primer dihimpun dengan menggunakan seperangkat kuesioner yang mencakup identitas responden peternak, kegiatan usaha ternak kambing PE, kelembagaan, sumber modal, biaya produksi, penerimaan dan laba bersih, sedangkan data sekunder dihimpun dari Dinas Peternakan dan instansi terkait.

Jumlah sampel anggota kelompok tani ternak kambing PE adalah 80 responden terbagi dalam dua kelompok, yaitu untuk kelompok IDT 40 responden di kelompok tani Kepodang Tiga, Desa Brajan Kecamatan Mojosongo dan Kelompok Tani Ngesti Makmur, Desa Krasak Kecamatan Teras, sedangkan untuk kelompok Non IDT (KNIDT) di Kelompok Tani Tunas Karya, Desa Kragilan Kecamatan Mojosongo dan Kelompok Tani Mekar Sari Desa Randusari Kecamatan Teras. Pelaksanaan survei pada bulan Februari dan Maret 1997. Dasar pemikiran penentuan lokasi penelitian adalah di wilayah tersebut merupakan pengembangan ternak kambing PE, jumlah peternak terbanyak dan jumlah pemeliharaan kambing PE juga terbanyak.

Selanjutnya untuk menghitung angka rentabilitas menggunakan rumus berdasarkan petunjuk dari Riyanto (1982) dan Soediyono (1991), yaitu :

1. Rentabilitas ekonomi :

$$\frac{L}{M} \times 100\%$$

2. Rentabilitas modal sendiri :

$$\frac{L}{MS} \times 100\%$$

dimana :

- L = Laba bersih usaha selama periode tertentu
 M = Modal keseluruhan
 MS = Modal sendiri

sedangkan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan angka rentabilitas antara anggota KIDT dan KNIDT, menggunakan uji statistik. Jumlah Pangkat Wilcoxon (Nasoetion dan Barizi, 1980; Siegel, 1990).

Hasil dan Pembahasan

Identitas peternak kelompok

Sebagian besar peternak anggota KIDT yang berumur 30 - 55 tahun yaitu 85%, sedangkan anggota KNIDT 95%. Pada usia produktif ini seseorang akan mampu bekerja dengan baik sehingga dapat lebih inovatif terhadap penerapan teknologi baru. Sebagian besar peternak anggota KIDT 87,5% dan peternak anggota KNIDT 87,5% berpendidikan Sekolah Dasar, namun pengalaman beternak kambing rata-rata di atas 10 tahun. Dengan bekal pengalaman dan ketrampilan serta masih dalam usia produktif, juga pelaksanaan penyuluhan secara intensif, diharapkan dapat mendorong dan memberikan motivasi diri untuk meningkatkan usahanya secara mandiri dan profesional.

Pemilikan ternak kambing PE

Pemilikan ternak kambing PE dari peternak anggota KIDT maupun anggota KNIDT pada umumnya adalah ternak betina, sedangkan jumlah rata-rata ternaknya 5,00 ekor untuk peternak anggota KIDT dan 4,10 ekor untuk KNIDT seperti terlihat pada Tabel 1.

Jumlah pemilikan ini masih termasuk pemilikan kecil oleh karena masih kurang dari 10 ekor (Devendra, 1993). Para peternak menjual kambing PE terutama yang jantan pada hari raya Kurban untuk mencukupi kebutuhan keluarganya.

Sumber modal usaha

Modal usaha ternak kambing PE dari peternak anggota KIDT dan KNIDT bersumber dari modal sendiri dan modal pinjaman seperti terlihat pada Tabel 2 berikut :

Tabel 1. Komposisi Pemilikan Kambing PE^a

Uraian	Anggota kelompok IDT			Anggota kelompok Non IDT			
	(ekor)	(ST)	(%)	(ekor)	(ST)	(%)	
Dewasa	- Jantan	0,10	0,01	2,27	0,25	0,04	11,11
	- Induk	2,23	0,32	72,73	1,50	0,21	58,33
Muda	- Jantan	0,35	0,02	4,55	0,38	0,03	8,33
	- Betina	0,40	0,03	6,82	0,35	0,02	5,56
Anak		1,87	0,06	13,63	1,62	0,06	16,67
Jumlah		5,00	0,44	100,00	4,10	0,36	100,00

^aST = Satuan ternakTabel 2. Sumber modal usaha peternak anggota kelompok^a

Peternakan anggota	Modal sendiri (Rp)	Modal pinjaman (Rp)	Modal total (Rp)
Kelompok IDT	255.381,80	350.000,00	605.381,80
	580.413,18/ST	795.454,54/ST	1.375.867,70/ST
Kelompok Non IDT	268.528,13	95.000,00	416.551,54
	745.911,47/ST	265.277,77/ST	1.011.189,24/ST

^aST = Satuan ternak

Pemilikan modal sendiri dari peternak anggota KIDT dan KNIDT dalam bentuk ternak kambing PE betina dan kandang, sedangkan modal pinjaman anggota KIDT sejumlah rata-rata Rp. 350.000,- diwujudkan dalam bentuk kandang baru, ternak betina dewasa atau muda dan ada juga sebagian digunakan untuk modal kerja. Modal pinjaman anggota KNIDT sejumlah rata-rata Rp. 95.000,- diperoleh dari program pengembangan wilayah kecamatan terpadu (program PWKT) beberapa tahun sebelum program Inpres Desa Tertinggal (Program IDT) yang digunakan untuk membeli kambing betina.

Tujuan khusus program PWKT adalah untuk meningkatkan ketrampilan beternak dan berusaha sehingga dapat meningkatkan pendapatan masyarakat sedangkan tujuan program IDT untuk menumbuhkan dan memperkuat kemampuan penduduk miskin dalam meningkatkan taraf hidupnya dengan membuka kesempatan berusaha secara kelompok mandiri.

Biaya produksi

Biaya produksi adalah sejumlah biaya yang dikeluarkan peternak untuk kegiatan usaha produksi. Dalam penelitian ini diguna-

kan perhitungan biaya produksi yang diperhitungkan, sehingga disamping biaya riil (tunai) juga dihitung biaya non tunai seperti biaya penyusutan, nilai angsuran pinjaman, dan lain-lain (Hernanto, 1989; Suryanto, 1993).

Tabel 3. memperlihatkan struktur biaya produksi diperhitungkan yang dikeluarkan oleh peternak anggota KIDT dan KNIDT selama setahun. Walaupun biaya penyusutan untuk ternak, kandang dan peralatan dimasukkan dalam perhitungan pengeluaran, ternyata biaya pakan ternak masih menempati urutan biaya yang terbanyak yaitu 31,57% untuk peternak anggota KIDT dan 41,23% untuk peternak KNIDT dan ternyata hasil perhitungan ini tidak jauh berbeda dengan pendapat Devendra (1993) yaitu antara 25 - 35%.

Selanjutnya peternak anggota KIDT mengeluarkan biaya terbanyak secara berurutan dalam prosentase, membayar angsuran setahun Rp. 72.891,67 (25,41%) penyusutan ternak Rp. 42.131,25 (14,69%), tenaga kerja Rp. 38.250,- (13,34%). Adapun peternak anggota KNIDT mengeluarkan biaya terbanyak setelah biaya pakan ternak, biaya tenaga kerja Rp. 42.300,80 (18,43%), penyusutan kandang Rp. 31.828,13 (13,86%).

Tabel 3. Struktur dan biaya produksi diperhitungkan dalam usaha ternak kambing PE se-tahun

Komponen	Anggota Kelompok IDT		Anggota Kelompok Non IDT	
	(Rp)	(%)	(Rp)	(%)
Pakan Ternak	90.524,50	31,57	94.678,13	41,23
Tenaga Kerja	38.250,00	13,34	42.300,00	18,43
Kesehatan Ternak	1.507,30	0,53	2.788,00	1,21
Kawin Ternak	3.900,00	1,36	4.137,00	1,80
Transportasi	750,00	0,26	1.287,50	0,56
Penyusutan :				
Ternak	42.131,25	14,69	18.246,16	7,95
Kandang	32.221,88	11,24	31.828,13	13,86
Alat-alat	4.582,02	1,60	2.458,12	1,07
Angsuran Pinjaman	72.891,67	25,41	31.833,33	13,89
Jumlah	286.758,62	100,00	229.556,37	100,00
Dalam ST	651.724,14/ST		637.656,58/ST	

Tabel 4. Penerimaan diperhitungkan dalam usaha ternak kambing PE selama setahun

Komponen	Anggota kelompok IDT		Anggota kelompok Non IDT	
	(Rp)	(%)	(Rp)	(%)
Tunai (jual Kambing PE)	98.875,00	22,93	224.625,00	45,75
Tunai (jual kotoran)	12.532,50	2,90	14.268,75	2,91
Diperhitungkan				
- Taksiran jual ternak	309.000,00	71,65	242.250,00	49,33
- Taksiran jual kotoran	10.875,00	2,52	9.893,75	2,01
Jumlah	431.282,50	100,00	491.037,50	100,00
Dalam ST	980.187,50/ST		1.363.993,00/ST	

Dalam perhitungan per satuan ternak (ST) ternyata biaya produksi diperhitungkan yang harus dikeluarkan peternak anggota KIDT Rp. 51.724,15/ST per tahun, lebih banyak dibandingkan dengan KNIDT yaitu Rp. 637.656,58/ST/th.

Penerimaan dan laba bersih

Penerimaan (*revenue*) usaha ternak kambing PE peternak anggota KIDT dan KNIDT adalah penerimaan yang diperhitungkan meliputi penerimaan tunai menjual kambing PE, dan menjual kotoran serta taksiran nilai jual kambing PE dan taksiran nilai jual kotoran selama setahun, seperti terlihat pada tabel 4 berikut.

Pada tabel tersebut ternyata jumlah penerimaan diperhitungkan dari peternak anggota KIDT selama setahun Rp. 431.282,50

atau Rp. 980.187,50/ST lebih sedikit dibandingkan dengan yang diterima peternak anggota KNIDT yaitu Rp. 491.037,50 atau Rp. 1.363.993,30/ ST. Hal ini disebabkan antara lain jumlah ternak dan harga jual tunai yang diterima peternak anggota KNIDT lebih banyak dibanding dengan yang diterima KIDT.

Dalam perhitungan ST, penerimaan diperhitungkan para peternak anggota KIDT selama setahun Rp. 980.187,50/ST masih lebih sedikit dibandingkan dengan yang diterima peternak anggota KNIDT yaitu Rp. 1.303.993,00/ST.

Selanjutnya untuk menghitung laba bersih diperhitungkan, dengan cara penerimaan diperhitungkan dikurangi biaya produksi (pengeluaran) diperhitungkan per ST selama setahun, seperti terlihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Laba bersih diperhitungkan dalam usaha ternak kambing PE per ST selama setahun

Uraian	Anggota kelompok IDT	Anggota kelompok Non IDT
Penerimaan	980.187,50	1.363.993,00
Pengeluaran	651.724,14	637.656,58
Lab bersih	328.463,36/ST	726.336,50/ST

Dalam perhitungan per satuan ternak, ternyata laba bersih peternak anggota KIDT sebesar Rp. 328.463,36/ST masih lebih sedikit dibanding dengan laba bersih peternak anggota KNIDT yaitu Rp. 726.336,50/ST.

Hal ini bisa dimengerti oleh karena para peternak anggota KIDT masih harus membayar angsuran pinjaman sebagai cicilan modal pinjaman yang harus digulirkan kepada peternak anggota baru rata-rata Rp. 165.662,28/ST/tahun.

Analisis rentabilitas

Peternak anggota KIDT maupun KNIDT pernah memperoleh modal pinjaman untuk mengembangkan usaha ternaknya. Masing-masing peternak anggota KIDT menerima paket program IDT sebesar Rp. 350.000,- yang diserahkan pertengahan 1995, sedangkan peternak anggota KNIDT menerima bantuan dari paket program PWKT rata-rata Rp. 95.000,- diserahkan pertengahan 1994. Sumber modal lain adalah dari modal sendiri, yaitu rata-rata Rp. 255.381,80 bagi peternak anggota KIDT dan rata-rata Rp. 268.528,13 bagi peternak anggota KNIDT. Dengan demikian modal total peternak anggota KIDT rata-rata sebanyak Rp. 605.381,80, sedangkan peternak anggota KNIDT rata-rata sebanyak Rp. 416.551,54.

Hasil penghitungan rentabilitas ekonomi yang dihitung pada masing-masing

responden peternak anggota KIDT dan KNIDT, diperoleh rata-rata 27,02%/tahun dan 61,06%/tahun. Hal ini dapat diartikan bahwa masing-masing peternak anggota KIDT dan KNIDT mampu menggunakan modal usaha untuk menghasilkan keuntungan. Angka persentase dibanding dengan rentabilitas ekonomi peternak anggota KIDT juga dapat diartikan bahwa peternak anggota KNIDT lebih efisien dalam menggunakan modal usaha untuk menghasilkan laba.

Demikian pula dengan hasil penghitungan rentabilitas modal sendiri, ternyata angka persentase dari peternak anggota KIDT 44,48% lebih kecil dibanding dengan angka rentabilitas modal sendiri pada peternak anggota KNIDT yaitu 72,88%.

Hasil uji beda rentabilitas ekonomi antara peternak anggota KIDT dengan peternak anggota KNIDT, menunjukkan adanya perbedaan ($P < 0,01$). Hal ini untuk lebih meyakinkan bahwa tingkat efisiensi dalam menggunakan modal usaha antara kedua kelompok berbeda sangat nyata. Perbedaan tersebut disebabkan oleh karena peternak anggota KIDT lebih banyak menerima dan menggunakan modal pinjaman dibanding dengan peternak anggota KNIDT. Disamping itu persentase angsuran pinjaman peternak anggota KIDT 25,41% lebih banyak dibanding peternak anggota KNIDT yaitu 13,89% sehingga laba bersih yang diterima peternak anggota KIDT masih lebih sedikit.

Tabel 6. Hasil Uji beda angka rentabilitas usaha ternak kambing PE pada peternak anggota KIDT dan KNIDT

Komponen	Zhitung	Ztabel / 2	
		0,05	0,01
1. Rentabilitas ekonomi	3,80**	1,96	2,58
2. Rentabilitas modal sendiri	2,28*	1,96	2,58

** = $P < 0,01$ * = $P < 0,05$

Selanjutnya hasil uji benda rentabilitas modal sendiri antara peternak anggota KIDT dengan peternak anggota KNIDT, menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$). Perbedaan tersebut diduga disebabkan oleh karena peternak anggota KNIDT tidak banyak mengeluarkan biaya untuk penyusutan (ternak, kandang dan alat-alat) dibandingkan dengan peternak anggota KIDT.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah disajikan, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Usaha ternak kambing PE yang dilakukan peternak anggota KIDT dengan peternak anggota KNIDT ternyata menguntungkan. Masih rendahnya keuntungan yang diperoleh peternak anggota KIDT dibanding KNIDT oleh karena peternak anggota KIDT membayar angsuran penyesuaian lebih banyak.
2. Angka rentabilitas baik rentabilitas ekonomi maupun rentabilitas modal sendiri dari peternak anggota KIDT ternyata masih lebih rendah dibandingkan dengan peternak anggota KNIDT, berarti dalam menggunakan modal usaha KNIDT masih lebih efisien.
3. Angka rentabilitas peternak anggota KIDT maupun peternak anggota KNIDT masih lebih tinggi dari suhu bunga Bank Pemerintah, berarti kedua kelompok ternak ini masih mampu mengembalikan kredit Bank Pemerintah jika akan mengembangkan usahanya.

Daftar Pustaka

- Devendra, C. 1993. Goats and Sheep in Asia; in Small Ruminant Productions in the Humid Tropics, UNS University Press. Surakarta
- Direktorat Bina Penyuluhan. 1993. Beternak Kambing dan Domba. Dirjen Peternakan Deptan Jakarta.
- Hernanto, D. 1989. Ilmu Usaha Tani, PT. Penebar Swadaya Jakarta.
- Ismawan, B. dan Kartjono, 1985. Kemandirian Kelompok Swadaya dan Peranannya dalam Menciptakan Peluang Kerja dan Berusaha di Pedesaan. BPFE, UGM Yogyakarta.
- Makeham, J. P dan Malsolm. 1991. Manajemen Usaha Tani Daerah Tropis, LP3ES. terjemahan Jakarta.
- Mubyarto. 1987. Pengantar Ekonomi Pertanian. LP3BS Jakarta
- Nasoetion dan Barizi. 1980. Metode Statistika untuk Penarikan Kesimpulan. PT Gramedia Jakarta.
- Reksohadiprodjo. S. 1984. Pengantar Ilmu Peternakan Tropik. BPFE, UGM, Yogyakarta.
- Riyanto B. 1982. Dasar-dasar Pembelanjaan Perusahaan. Yayasan Badan Penerbit Gajah Mada Yogyakarta.
- Siegels. S. 1990. Statistik Non Parametrik untuk Ilmu-ilmu Sosial. PT Gramedia Jakarta, Terjemahan.
- Singarimbun, M dan Effendi. S. 1989. Metode Penelitian Survei. LP3ES Jakarta
- Snodgrass, M. M and Wallace. 1977. Agriculture, Economics, and Resource

- Management, Prentice Hall of India. Private Limited, New Delhi. 110001
- Suhardjo dan D. Patong 1973. Sendi-sendi Pokok Usaha Tani. Departemen Ilmu-ilmu Sosial Ekonomi. Faperta, IPB, Bogor.
- Suryanto, B. 1993. Analisa Penerimaan dan Biaya Usaha Ternak Kambing PE Media, Pengembangan Ilmu-Ilmu Peternakan dan Perikanan. F.P. Undip Ed. II. Th. XVIII Juni ISSN 0215 - 9317 Semarang.
- Suryanto, B. 1986. Pengumpulan Data dan Teknik Pengambilan Sampling.. BAPPEDA Tingkat I, Jawa Tengah Semarang.
- Suryanto, B. 1983. Usaha Peternakan. Bagian Sosial Ekonomi. FP. UNDIP.
- Soediyono, R. 1991. Analisis Laporan Keuangan, Analisis Rasio. Liberty Yogyakarta
- Soedjana, T. D. 1993. Ekonomi Pemeliharaan Ternak Ruminansia Kecil, dalam Produksi kambing dan Domba di Indonesia. Sebelas Maret University Press hal. 367 - 401.