



## Produktivitas Kambing Perah Peranakan Ettawa (PE) pada Tingkat Kelompok Tani Ternak di Lombok Tengah (Studi Kasus Pada Kelompok Tani Ternak)

Kertanegara Kertanegara, Muhammad Dohi, I Nym. Sadia, A. Rai S. Asih dan Suhubdy Yasin

<sup>1</sup>Fakultas Peternakan, Mataram, Indonesia.

DOI: [10.29303/jcar.v4i3.2566](https://doi.org/10.29303/jcar.v4i3.2566)

Received: 15 Agustus 2022

Revised: 21 November 2022

Accepted: 30 November 2022

**Abstract:** This study aims to determine the productivity of PE goats kept by Livestock Farmers Groups in Central Lombok Regency. This study used a survey method with the determination of sample villages based on the presence of PE goat Livestock Farmers Groups in KTT and PE goats as respondents were determined by census and taken as respondents. This research was carried out at two locations, namely the Livestock Farmers Group and the Animal Feed and Nutrition Laboratory, Faculty of Animal Husbandry, Unram. The variables measured were the amount and type of feed given, milk production, fat and milk protein content of each lactating PE goat, belonging to members of the Livestock Farming Group. The research data will be tabulated and analyzed using the Arithmetic Mean and Standard Deviation using the MS Excel 2007 spreadsheet, then discussed descriptively. The results of the study were 6 target summits with 49 active members and all of them were part time jobs with a population of 107 PE goats, consisting of 23 males and 84 females of various ages. And the composition of the forage consisted of 4 types of grass or around 26.67%, 4 types of leguminous or around 26.67% and 7 types of trees or around 46.67%, from the 107 PE goats, 16 males or about 66 of them obtained feed status. 67% was sufficient and 8 heads or around 33.33% were not sufficient and as many as 29 females or around 34.94% were sufficient and as many as 54 heads or around 65.06% the feed requirement was not fulfilled. The average milk production of 16 lactating PE goats belonging to members of the target summit was around  $306.10 \pm 221.96$  ml/head/day, which was relatively low, with a fat content of  $3.4037 \pm 0.6579\%$ , which was quite good, still meeting SNI milk quality standards (3.0%) and the Directorate General of Labor ( $\geq 2.8\%$ ), while the protein content of  $3.7837 \pm 0.5127\%$  is quite high, still meeting SNI standards (2.8%) and the Directorate General of Labor ( $\geq 2.7\%$ ).

**Keywords:** Productivity, PE Goat, Livestock Farmers Group (KTT).

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui produktivitas kambing PE yang dipelihara oleh Kelompok Tani Ternak di Kabupaten Lombok Tengah. Penelitian ini menggunakan metode survey dengan penentuan desa sampel berdasarkan keberadaan Kelompok Tani Ternak kambing PE di, penentuan responden petani ternak anggota KTT dan kambing PE dilakukan secara sensus, dan diambil sebagai responden. Penelitian ini telah dilaksanakan pada dua lokasi, yaitu pada Kelompok Tani Ternak dan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan Unram. Variabel yang diukur adalah jumlah dan jenis pakan yang diberikan, produksi susu, kadar lemak dan protein susu setiap ekor induk kambing PE laktasi, milik anggota Kelompok Tani Ternak. Data hasil penelitian akan ditabulasi dan dianalisa dengan *Arithmetic Mean* dan *Standar Deviasi* menggunakan *spreadsheet MS Excel 2007*, kemudian dibahas secara deskriptif. Hasil penelitian ada 6 KTT target dengan jumlah anggota aktif

\*Email: [karta@gmail.com](mailto:karta@gmail.com)

sebanyak 49 orang dan seluruhnya merupakan kerjaan sambilan dengan populasi kambing PE sebanyak 107 ekor, terdiri dari 23 ekor jantan dan 84 ekor betina berbagai umur. Dan komposisi hijauan terdiri dari 4 jenis rumput atau sekitar 26,67%, 4 jenis leguminosa atau sekitar 26,67% dan 7 jenis pepohonan atau sekitar 46,67%, dari 107 ekor kambing PE tersebut diperoleh status pakan 16 ekor jantan atau sekitar 66,67% tercukupi dan 8 ekor atau sekitar 33,33% tidak tercukupi dan sebanyak 29 ekor betina atau sekitar 34,94% tercukupi dan sebanyak 54 ekor atau sekitar 65,06% kebutuhan pakan tidak tercukupi. Rataan produksi susu 16 ekor kambing PE laktasi milik anggota KTT target sekitar  $306,10 \pm 221,96$  ml/ekor/hari tergolong rendah, dengan kadar lemak sebesar  $3,4037 \pm 0,6579\%$  cukup baik, masih memenuhi standar kualitas susu SNI (3,0%) dan Dirjennak ( $\geq 2,8\%$ ), sedangkan kadar protein sebesar  $3,7837 \pm 0,5127\%$  cukup tinggi, masih memenuhi standar SNI (2,8%) dan Dirjennak ( $\geq 2,7\%$ ).

**Kata kunci:** Produktivitas, Kambing PE, Kelompok Tani Ternak (KTT).

## PENDAHULUAN

Percepatan peningkatan populasi dan produktivitas ternak kambing ini secara tidak langsung akan mempercepat tercapainya kesejahteraan masyarakat dan peningkatan ekonomi yang lebih baik serta meningkatkan daya tahan bangsa terhadap berbagai isu dan penyakit, maka segenap potensi yang ada perlu dimobilisir secara terpadu dengan mengembangkan kemampuan pembinaan dan pemanfaatan sumber daya yang ada, penguatan kelembagaan kelompok dan peningkatan produktivitas ternak, terlebih lagi dengan telah diterapkannya waktu penerapan perdagangan bebas sejak tahun 2015, suka tidak suka Bangsa Indonesia umumnya dan masyarakat NTB, serta khususnya masyarakat Lombok Tengah harus memiliki daya saing disegala bidang, terutama dibidang ekonomi.

Peningkatan daya saing dibidang peternakan khususnya ternak kambing dan ternak-ternak lain, harus ditempuh dengan meningkatkan penanganan manajemen produksi.

Rendahnya produktivitas dan efisiensi produksi ternak kambing PE yang dipelihara oleh Kelompok Tani Ternak, karena usaha tersebut menunjukkan pola yang masih tradisional belum berorientasi kepada kebutuhan pasar dan belum dilakukan pemerahan untuk memanfaatkan susu baik untuk kebutuhan sendiri maupun untuk dijual.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan kambing PE milik anggota KTT pada 6 (enam) KTT target di kecamatan

lokasi adanya KTT dan penentuan responden dengan menggunakan metode Sensus yaitu setiap anggota pada ke 6 KTT kambing PE dijadikan responden pada 3 (tiga) kecamatan sampel.

Kelompok Tani Ternak (KTT) "**Maju Bersatu**" anggota aktif 4 orang dan kambing PE 12 ekor, dan KTT "**Suke Seneng**" anggota aktif 13 orang dan kambing PE 21 ekor di wilayah kecamatan Pujut.

Kelompok Tani Ternak (KTT) "**Batu Rate**" anggota aktif 10 orang dan kambing PE 31 ekor, dan KTT "**Bareng Nikmat 1**" anggota aktif 2 orang dan kambing PE 6 ekor di wilayah kecamatan Jonggat.

Kelompok Tani Ternak (KTT) "**Semudane**" anggota aktif 13 orang dan kambing PE 20 ekor, dan KTT "**Mertak Kelebeh**" anggota aktif 7 orang dan kambing PE 17 ekor di wilayah kecamatan Praya Barat.

Variabel yang diamati dalam penelitian ini yaitu: produksi dan kualitas susu (Lemak Kasar dan Protein), dan komposisi hijauan pakan yang diberikan oleh masing-masing anggota KTT Kambing PE.

Data yang diperoleh ditabulasi dan dihitung rataannya dengan menggunakan *Arithmetic Mean* dan Standar Deviasi (Nilai rata-rata  $\pm$  SD), dengan spreadsheet MS.Excel 2010, selanjutnya dibahas secara deskriptif (Mattjik dan Sumertajaya 2000) untuk mendapat gambaran tentang karakteristik produksi kambing PE milik KTT di Kabupaten Lombok Tengah

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Komposisi Hijauan Pakan Kambing PE Milik Anggota KTT Target.

Komposisi hijauan pakan kambing PE milik anggota KTT target di kabupaten Lombok Tengah disajikan pada Tabel 1 di bawah.

Tabel 1. Komposisi Hijauan Pakan Kambing PE Anggota KTT Kabupaten Lombok Tengah

No.	Jenis Hijauan	Kecamatan								Lombok Tengah			
		Jonggat		Pujut		Praya Barat		Jml (gr)	%	Rumput (gr)	%	Legum (gr)	%
		Jml (gr)	%	Jml (gr)	%	Jml (gr)	%						
1	Rumput Odot	-	-	1800	1.75	-	-	1800	0.63	1.00	6.66	-	-
2	Rumput Teki	-	-	2200	2.13	-	-	2200	0.77	1.00	6.66	-	-
3	Alang-alang Star	-	-	1800	1.75	-	-	1800	0.63	1.00	6.66	-	-
4	grass	-	-	800	0.78	-	-	800	0.28	1.00	6.66	-	-
5	Ketapang Daun	425	4.57	-	-	-	-	425	0.15	-	-	-	-
6	Randu	64	0.69	-	-	-	-	64	0.02	-	-	-	-
7	Lamtoro	-	-	600	0.58	-	-	600	0.21	-	-	1.00	6.66
8	Komak	-	-	2900	2.81	-	-	2900	1.02	-	-	1.00	6.66
9	Turi	103	1.11	93000	90.20	133000	77.15	226103	79.39	-	-	1.00	6.66
10	Gamal	7119	76.61	-	-	-	-	7119	2.50	-	-	1.00	6.66
11	Jati Putih	101	1.09	-	-	-	-	101	0.04	-	-	-	-
12	Nangka	1031	11.09	-	-	-	-	1031	0.36	-	-	-	-
13	Banten	450	4.84	-	-	-	-	450	0.16	-	-	-	-
14	Mahoni Daun	-	-	-	-	27500	15.95	27500	9.66	-	-	-	-
15	Singkong	-	-	-	-	11900	6.90	11900	4.18	-	-	-	-
<b>Jumlah</b>		<b>9293</b>	<b>100.00</b>	<b>103100</b>	<b>100.00</b>	<b>172400</b>	<b>100.00</b>	<b>284793</b>	<b>100.00</b>	<b>4.00</b>	<b>26.67</b>	<b>4.00</b>	<b>26.67</b>

Sumber: Data diolah tahun 2020.

Komposisi hijauan pakan kambing PE milik anggota KTT target di kabupaten Lombok Tengah bervariasi untuk jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1, rumput terdiri dari 4 jenis (*Rumput odot*, *Rumput teki*, *Alang-alang* dan *Star grass*) atau sekitar 26.67%, jenis legume pohon terdiri dari 4 jenis (*Lamtoro*, *Komak*, *Turi* dan *Gamal*) atau sekitar 26.67% dan jenis pohon selain legum terdiri dari 7 jenis (*Ketapang*, *Randu*, *Jati putih*,

*Nangka*, *Banten*, *Mahoni* dan *Daun singkong*) atau sekitar 46.67%.

#### **Kebutuhan, Konsumsi dan Sisa Pakan Ternak Kambing PE Milik Anggota Kelompok Tani Ternak Target**

Manajemen pakan tentang kebutuhan, konsumsi dan sisa pakan yang diberikan pada kambing PE oleh anggota KTT target di wilayah kabupaten Lombok Tengah, tersaji pada Table 2.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah dan Standar Deviasi Bobot Badan, Kebutuhan, Konsumsi dan Sisa Pakan Kambing PE.

KTT	BB (kg)		KEBUTUHA N (10%bb) (kg)		PEM BERI AN (kg)	SISA (kg)	KONS UMSI (kg)	KONSUMSI PAKAN/EKOR (kg)		SELISIH KEBUTH-KONSUMSI/EKOR(kg)		STATUS (kg)	
	♂	♀	♂	♀	♂+♀	♂+♀	♂+♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
	Jumlah	447.80	2829.00	44.78	283.45	694.75	409.82	284.93	50.97	232.09	3.96	-44.67	pos 16
Rata-rata	19.47	34.08	1.90	3.42	14.18	8.36	5.81	2.22	2.80	0.17	-0.54	66.67 (%)	34.94 (%)
Jml Kambing	23.00	84.00										neg 8	neg 54
Stdev	14.54	16.25	1.45	1.64	7.09	6.14	3.42	1.01	1.26	1.42	1.73	33.33 (%)	65.06 (%)

Sumber : Data diolah Tahun 2020.

Pada Tabel 2 nampak bahwa jumlah ternak kambing PE yang dimiliki oleh 49 orang anggota KTT target, sebanyak 107 ekor terdiri dari 23 ekor PE jantan dengan berat badan  $19.47 \pm 14.54$  kg dan 84 ekor kambing PE betina dengan berat badan  $34.08 \pm 16.25$  kg, bila diperhitungkan secara teori pemberian pakan sebesar 10 % dari berat badan dan umur yang bervariasi. Manajemen pakan yang diterapkan oleh para anggota KTT target masih menerapkan pola tradisional, belum menggunakan teori 10 % berat badan, hal ini dapat dilihat dari cara pemberian pakan tanpa menimbang melainkan hanya rumus kira-kira saja dan bila diperhitungkan 10 % berat badan, maka kebutuhan pakan harian untuk PE jantan seberat  $1.90 \pm 1.45$  kg dan betina seberat  $3.42 \pm 1.64$  kg. Tetapi rata-rata pemberian pakan pada masing-masing anggota KTT baik jantan maupun betina sebesar  $14.18 \pm 7.09$  kg, pemberian ini dilakukan dengan cara menggabungkan pemberian dalam 1 (satu) kandang kambing PE dapat terdiri dari sekitar 2 atau 3 ekor (ada dewasa, dara dan cembe) dengan sisa pakan seberat  $8.36 \pm 6.14$  kg, dan konsumsi pakan total baik jantan maupun betina sebesar  $5.81 \pm 3.42$  kg dengan komposisi konsumsi pakan kambing PE jantan rata-rata sekitar  $2.22 \pm 1.01$  kg dan betina rata-rata sekitar  $2.80 \pm 1.26$  kg, sehingga terjadi selisih antara kebutuhan dengan konsumsi pakan dan dampak dari selisih tersebut adanya status pakan

pada kambing PE milik anggota KTT target, sebagai berikut :

1. Untuk PE jantan (♂) sebanyak 16 ekor atau setara dengan 66.67% kebutuhan pakan tercukupi dan sebanyak 8 ekor atau setara dengan 33.33% kebutuhan pakan tidak tercukupi.
2. Untuk PE betina (♀) sebanyak 29 ekor atau sekitar 34.94% kebutuhan pakan tercukupi dan sebanyak 54 ekor atau sekitar 65.06% kebutuhan pakan tidak tercukupi.

Dari perbandingan antara kecukupan dan kekurangan pakan pada kambing PE milik anggota KTT target, baik jantan (♂) maupun betina (♀) ada sekitar 45 ekor atau sekitar 42.06% jantan (♂) dan betina (♀) mendapatkan cukup pakan dan sekitar 62 ekor atau setara dengan 57.94% mengalami kekurangan pakan, hal ini merupakan dasar untuk melakukan perbaikan manajemen pada KTT untuk meningkatkan produktivitas ternak kambing PE milik mereka

### Produksi Susu Kambing Milik Anggota Kelompok Tani Ternak Target

Produksi, kadar lemak dan protein susu kambing PE milik anggota KTT target di kabupaten Lombok Tengah disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Rata-rata dan Standar Deviasi Produksi, Kadar Lemak dan Protein Susu Kambing PE Kelompok Tani Ternak**

NO.	NAMA PT	KTT	KECAMATAN			Berat Badan (kg)	Status Gizi	Rataan Kabupaten (ml)	Kadar (%)	
			Pujut**)	Jonggat**)	Prabar**)				Lemak	Protein
1	Inaq Sinam	1	187.55			34.00	neg	187.55	4.6163	4.1396
2	Longgot	1	206.05			29.00	neg	206.05	4.2897	4.5551
3	Hanafi	1	210.00			27.00	neg	210.00	3.7117	3.7747
4	Latif	2	286.58			50.00	neg	286.58	3.8632	4.5682
5	Salamuddin	1		625.53		47.10	neg	625.53	3.5118	3.7892
6	Fauzi	1		531.08		42.50	neg	531.08	3.4507	3.8070
7	Ramadhan	1		459.38		55.70	neg	459.38	2.4659	3.1216
8	Rifai	1		539.55		45.70	neg	539.55	2.6684	3.1104
9	Inaq Martini	1		492.11		42.50	neg	492.11	3.9920	4.1893
10	Inaq Liani	1		510.03		42.30	neg	510.03	3.8395	4.2676
11	Pak Alif	1		535.55		48.00	neg	535.55	3.3001	4.0136
12	Jalil	2		509.30		44.00	neg	509.30	3.4109	4.0198
13	Supriadi	1			28.33	34.00	neg	28.33	2.6033	2.9876
14	Saniah	2			45.42	35.00	neg	45.42	2.4791	3.1964
15	Muji	1			19.79	40.00	neg	19.79	2.7392	3.6797
16	Ahmad Dairy	2			17.50	35.00	neg	17.50	3.5181	3.3190
<b>Jumlah</b>			<b>4 (23.53%)</b>	<b>8 (66.67%)</b>	<b>4 (20.00%)</b>	<b>651.80</b>	<b>16 (100%)</b>	<b>5203.75</b>	<b>54.4599</b>	<b>60.5388</b>
<b>Rataan</b>						<b>40.74</b>		<b>306.10</b>	<b>3.4037</b>	<b>3.7837</b>
<b>Stdev</b>						<b>7.88</b>		<b>221.96</b>	<b>0.6579</b>	<b>0.5127</b>

Sumber : Data diolah tahun 2020

Keterangan:

\*) Jumlah kambing PE milik anggota KTT sedang berproduksi sebanyak 16 orang atau sekitar 32.65% dari 49 anggota KTT target dan masing-masing memiliki 1 ekor PE laktasi.

\*\*) Jumlah kambing PE laktasi pada Kelompok Tani Ternak masing-masing Kecamatan.

Pada Tabel 3 tersebut dapat dilihat bahwa jumlah anggota KTT di kecamatan Pujut yang memiliki kambing PE sedang laktasi sebanyak 4 orang atau sekitar 23.53%, di kecamatan Jonggat sebanyak 8 orang atau sekitar 66.67% dan di kecamatan Praya Barat sebanyak 4 orang atau sekitar 20.00%, dengan rata-rata berat badan sekitar 40.74±7.88 kg berkisar antara 32.86 - 48.66 kg. Berat badan kambing PE yang sedang laktasi ini sesuai dengan pendapat Muryanto dan Setiadi (2006) yang menyatakan bahwa berat badan kambing PE betina berkisar antara 32 - 35 kg, dan 35 - 41 kg (Ensminger, 2002).

Produksi susu kambing PE milik para anggota KTT target yang sedang laktasi adalah dengan rata-rata 306.10 ± 221.96 ml/ekor/hari. Hasil

produksi susu kambing PE milik KTT target ini tergolong rendah, hal ini disebabkan oleh rendahnya konsumsi pakan dibanding kebutuhan, seluruh kambing PE sebanyak 16 ekor atau sekitar 100% yang sedang laktasi status gizi negative, sehingga energi pakan untuk produksi susu sangat-sangat kurang, disamping itu pengetahuan tentang manajemen pengelolaan kambing PE rendah dan hanya mengandalkan pengalaman turun temurun dari para leluhurnya serta kambing PE mereka tidak pernah diperah sama sekali oleh para anggota KTT. Bila dikaitkan dengan pendapat Noor, (2005) yang menyatakan bahwa produksi susu harian kambing PE berkisar antara 1.000 ml sampai 1.500 ml per hari, hasil penelitian tersebut di atas juga masih lebih rendah dari hasil penelitian Adriani (2014) dan Pujaningsih (2017), masing-masing 621.34 - 832.78

ml/ekor/hari dan 410.75 – 425.50 ml/ekor/hari, dan lebih rendah juga dari pernyataan Sumoprastowo (1980) dimana hasil produksi susu kambing PE sebesar 1500 – 3000 ml/ekor/hari.

Rendahnya produksi susu kambing PE milik anggota KTT target, disamping karena tidak terpenuhinya kebutuhan pakan juga tidak diberikan pakan penguat atau konsentrat, Siregar (1990) bahwa kambing yang sedang laktasi dan menyusui, perlu diberikan pakan penguat atau pakan tambahan berupa campuran katul, jagung giling dan bungkil kacang. Produksi susu dapat ditingkatkan dengan menambah pakan penguat dalam hijauan pakan.

Untuk kandungan lemak susu kambing PE milik anggota KTT target yaitu sebesar  $3.4037 \pm 0.6579\%$ , kandungan lemak susu ini sesuai dengan standar kadar lemak susu SNI sebesar 3.40% (Anonim, 2011) dan lebih tinggi dibanding persyaratan kadar lemak oleh Dirjennak  $\geq 2.80\%$  (Soeparno, 1989).

Sedangkan untuk kandungan Protein susu kambing PE milik anggota KTT disajikan pada Tabel 3 di atas adalah sebesar  $3.7837 \pm 0.5127\%$ , kandungan protein susu ini lebih tinggi dibandingkan protein susu sebesar 3.40% (Williamson dan Payne, 1993), dan lebih tinggi dibanding SNI sebesar 3.10% (Anonim, 2011).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, tabulasi dan analisis data serta pembahasan di atas, maka dapat diambil beberapa kesimpulan bahwa:

1. Komposisi hijauan pakan kambing PE milik anggota KTT target di kabupaten Lombok Tengah bervariasi, dimana rumput terdiri dari 4 jenis (*Rumput odot*, *Rumput teki*, *Alang-alang* dan *Star grass*) atau sekitar 26.67%, jenis legume terdiri dari 4 jenis (*Lamtoro*, *Komak*, *Turi* dan *Gamal*) atau sekitar 26.67% dan jenis pohon-pohonan terdiri dari 7 jenis (*Ketapang*, *Randu*, *Jati putih*, *Nangka*, *Banten*, *Mahoni* dan *Daun singkong*) atau sekitar 46.67%.
2. Produksi susu kambing PE milik para anggota KTT target yang sedang laktasi adalah dengan rata-rata  $306.10 \pm 221.96$  ml/ekor/hari. Hasil produksi susu kambing PE milik KTT target ini tergolong rendah.
3. Kandungan lemak susu kambing PE milik anggota KTT target dalam penelitian ini cukup baik yaitu sebesar  $3.4037 \pm 0.6579\%$ .

4. Kandungan protein susu kambing PE milik anggota KTT target adalah cukup tinggi sebesar  $3.7837 \pm 0.5127\%$ .

## REFERENSI

- Adriani, A. Latif, S. Fachri dan I. Sulaksana. 2014. *Peningkatan Produksi dan Kualitas Susu Kambing Peranakan Ettawa Sebagai Respon Perbaikan Kualitas Pakan*. Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Peternakan, Volume XVII, No 1.
- Anonim, 2011. *Susu Segar – Bagian I: Sapi*. SNI 3141.1. Jakarta.
- Esminger, M.E. 2002. *Sheep and Goat (Animal agriculture) 6 th Ed*. Inter State Publishers. Inc. Davile.
- Mattjik, A. A., I. M. Sumertajaya. 2000. *Perancangan Percobaan dengan Aplikasi SAS dan Minitab Jilid 1*. Bogor (ID): IPB Press.
- Noor, (2005). *Pengaruh Pemberian Pakan Ubi Kayu Terhadap Produksi Susu Kambing Peranakan ettawa (PE) di Daerah Girimulyo, Kulonprogo*. Skripsi Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Pujaningsih, R., 2017. *Pengaruh Pemberian Jenis Sumber Serat Hijauan Terhadap Kualitas Susu Kambing Peranakan Ettawa*. Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang.
- Sumoprastowo, C D A., 1980. *Beternak Kambing yang Berhasil*. Cetakan I. Penerbit Bhatara Karya Aksara. Yogyakarta.
- Soeparno, 1989. *Pengolahan Hasil Ternak*. Universitas Terbuka.