

ESTIMASI KEMAUAN PETERNAK KAMBING PERANAKAN ETAWAH MEMBAYAR BIAYA EKSTERNAL DALAM RANGKA PERBAIKAN LINGKUNGAN

(Studi Kasus pada Kandang Kelompok Kambing Peranakan Etawah di Desa Girikerto Turi Sleman)

Tri Anggraeni Kusumastuti

Staf Pengajar Laboratorium Agribisnis Sosial Ekonomi Fakultas Peternakan UGM

ABSTRACT

The aims of this study was to analyze the kind of Willingness to Pay farmers and the affecting factors in order to improve environment of Etawah Crossbreed Goat in Village Group System. The location choosing in Girikerto Village, Turi, Sleman was because it is the centre of Etawah Crossbreed Goat Village System in Sleman. The sampling was carried out in census in three livestock group: 'Mandiri' in Nganggring Village, 'Pangestu' in Kemirikebo Village, and 'Sukorejo 1' in Sukorejo Village of 116 samples. To see the relation between the Willingness to Pay the external cost of farmers and its affecting factors were using Ordinal Logit Regression Analysis method with STATA software version 6.0. The greatest Willingness To Pay of farmer was to pen repair. Initial investment, education, owned Etawa crossbreed goat, age, and business experience had positive with WTP farmer. Calculation of Marginal Effect indicated that initial investment, age, income share, and experience had positive and increasing tendency or high appreciation from village group system farmer with environment.

Key words: The Willingness to Pay , External Cost, Ordinal Logit, Marginal Effect

PENDAHULUAN

Kandang kelompok Kambing PE di Kecamatan Turi saat ini merupakan satu-satunya daerah agrowisata ternak yang secara *de yure* sudah dibuka berdasar program kerja Kecamatan Turi pada tahun 2005. Keberadaan kandang kelompok ini sampai sekarang masih tetap *exist* dan bertahan dengan berbagai sebab:

1. Usaha ini sebenarnya sudah berlangsung turun-temurun sejak dari memelihara Kambing Bligon kemudian beralih menjadi Kambing PE.
2. Lokasi di Desa Girikerto Turi yang masuk zona dataran sedang sehingga secara geografis masih memungkinkan untuk memelihara dengan sistem kandang kelompok.
3. Lokasi usaha menggunakan tanah kas desa dengan sewa lahan relatif murah.
4. *Integrated farming system* dengan tanaman salak sehingga petani memperoleh pendapatan ganda.
5. Macam dan ketersediaan pakan ternak yaitu rumput, semak maupun daun-daunan baik yang bernilai jual maupun tidak cukup banyak sehingga sekaligus dapat dimanfaatkan sebagai tanaman pangan dan menambah pendapatan.

Karakteristik spesifik yang dimiliki kandang kelompok ini belum tentu dapat diterapkan secara umum di daerah lain karena tidak semua daerah cocok untuk usaha ternak Kambing PE

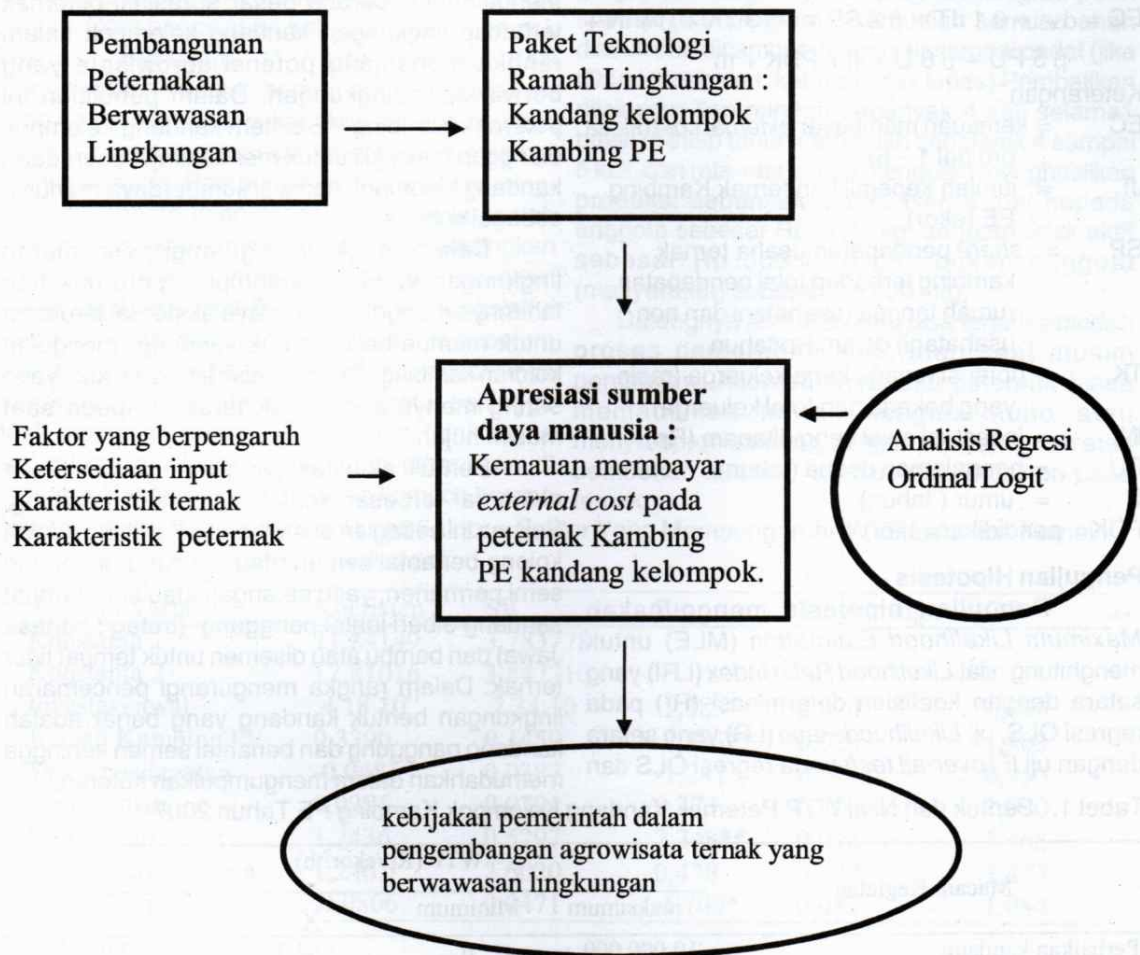
dengan sistem kandang kelompok. Perkampungan ternak atau kandang kelompok merupakan pengelompokan tempat pemeliharaan melalui pemindahan ternak berikut kandangnya dari beberapa lokasi yang biasanya dekat dengan rumah pemilikinya (Anonimus, 1996).

Berdasar survei pendahuluan, terdapat kecenderungan peternak merubah kandang kambing dari kandang panggung menjadi kandang berlantai semen yang menyebabkan kotoran tertimbun di dalam kandang. Hal ini dengan alasan bahwa alas kandang panggung yang lantainya terbuat dari bambu mudah rusak sehingga peternak menutup kolong kandang dengan semen dan tanah. Dampak yang ditimbulkan adalah sanitasi kandang dan ternak menjadi kurang terjamin dan secara tidak langsung akan mengganggu lingkungan sekitar. Model kandang dan pengelolaan kotoran ternak yang kurang baik dan benar menimbulkan *external cost* bagi lingkungan perkampungan ternak. Peternak sebagai *polluter* berusaha menekan pencemaran lingkungan melalui kesanggupan membayar *social cost* dalam rangka perbaikan lingkungan.

Dalam rangka menunjang potensi agrowisata ternak terutama untuk agrowisata pendidikan yang berkelanjutan maka dalam hal ini perlu mempertimbangkan seberapa besar apresiasi peternak terhadap lingkungan. Oleh karena itu perlu mengetahui estimasi nilai kesanggupan membayar *external cost* peternak kandang kelompok Kambing

Peranakan Etawah. Penilaian apresiasi peternak terhadap lingkungan diharapkan dapat menjadi bahan masukan bagi pemerintah dalam pengembangan wilayah usaha yaitu potensi

perkampungan ternak Kambing Peranakan Etawah sebagai agrowisata ternak yang berwawasan lingkungan.



Gambar 1. Bagan Kerangka Pemikiran

METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Pemilihan Kecamatan Turi Kabupaten Sleman sebagai lokasi penelitian dengan alasan bahwa wilayah ini merupakan sentra usaha ternak kambing terutama Kambing Peranakan Etawah.

Penentuan lokasi desa adalah *purposive sampling* dengan pertimbangan lokasi desa penelitian mempunyai kelompok ternak yang khusus mengusahakan Kambing PE yaitu di Desa Girikerto. Dari desa terpilih kemudian menetapkan 3 dusun secara *purposive* yaitu Dusun Nganggring, Kemiri Kebo, dan Sukorejo dengan pertimbangan mempunyai kelompok ternak yang khusus mengusahakan ternak yang sama yaitu Kambing PE dengan rata-rata kepemilikan ternak hampir sama yaitu 4 sampai 8 ekor. Populasi penelitian

ini adalah peternak yang mengusahakan ternak kambing pada sistem kandang kelompok. Sampel peternak kambing kandang kelompok diambil secara sensus berdasar kelompok ternak sebanyak 116 sampel peternak.

Kemauan membayar *external cost* peternak kandang kelompok Kambing PE dalam rangka perbaikan lingkungan melalui estimasi biaya untuk perbaikan kandang panggung dengan kolong berlantai semen, pembelian bahan baku untuk pembuatan kompos serta biaya untuk menanggulangi lalat dan kutu yang sering menyerang ternak. Besar estimasi dalam satuan rupiah diurutkan dari nilai tertinggi sampai terendah kemudian dibuat dalam 5 ranking. Ranking 5 (nilai tertinggi) menunjukkan apresiasi peternak kandang kelompok Kambing PE terhadap lingkungan sangat tinggi dan seterusnya.

Metode

Untuk menduga faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kemauan membayar *external cost* peternak kambing kandang kelompok dalam rangka perbaikan lingkungan :

$$EC = \alpha + \beta 1 JT + \beta 2 SP + \beta 3 TK + \beta 4 IN + \beta 5 PU + \beta 6 U + \beta 7 PDK + m$$

Keterangan :

EC = kemauan membayar *external cost* (skala ordinal 1 – 5)

JT = jumlah kepemilikan ternak Kambing PE (ekor)

SP = *share* pendapatan usaha ternak kambing terhadap total pendapatan rumah tangga (*usahatani dan non usahatan*) dalam Rp/tahun

TK = potensi tenaga kerja keluarga (rasio yang bekerja dan total keluarga)

IN = investasi awal yang ditanam (Rp)

PU = pengalaman usaha (tahun)

U = umur (tahun)

PDK= pendidikan (skor)

Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis menggunakan *Maximum Likelihood Estimation* (MLE) untuk menghitung nilai *Likelihood Ratio Index* (LRI) yang setara dengan koefisien determinasi (R^2) pada regresi OLS, uji *Likelihood Ratio* (LR) yang setara dengan uji F (*over-all test*) pada regresi OLS dan

Tabel 1. Bentuk dan Nilai WTP Peternak Kandang Kelompok Kambing PE Tahun 2007

Macam Kegiatan	WTP (Rp/ekor/th)			
	maksimum	Minimum	\bar{X}	SD
Perbaikan kandang	10.000.000	0	884.384	1.598.310
Pengolahan kotoran ternak	100.000	0	22.826	37.946
Mengusir lalat/kutu	240.0000	0	13.380	26.864

Sumber : Olahan Data Primer

Martawidjaja (1989), kandang panggung memiliki kelebihan dan kelemahan yaitu kandang relatif lebih bersih, lantai kandang lebih kering, dapat menekan perkembangan hidupnya kuman penyakit, parasit, dan jamur yang hidup di lantai kandang, sedangkan kelemahannya biaya pembuatan relatif mahal, resiko kecelakaan karena terperosok atau jatuh lebih besar karena kandang memikul beban berat dari ternak yang ada di atasnya.

Kandang panggung di Desa Girikerto dalam perkembangannya mengalami masalah karena bahan yang digunakan untuk membuat bilah dan cara pembuatan kurang baik sehingga kaki ternak

uji Wald yang setara dengan uji t (*individual test*) pada regresi OLS (Green, 2002).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kesanggupan membayar diperlukan untuk mengetahui seberapa besar apresiasi peternak terhadap lingkungan kandang kelompok dalam rangka menunjang potensi agrowisata yang berwawasan lingkungan. Dalam penelitian ini peternak Kambing PE sistem kandang kelompok dianggap mewakili untuk mendukung keberadaan kandang kelompok dari sisi sumberdaya manusia sebagai subyek.

Dalam rangka mengurangi pencemaran lingkungan kandang kelompok, peternak tiap tahunnya mengeluarkan biaya eksternal terutama untuk memperbaiki bentuk kandang, mengolah kotoran kambing, dan mengusir lalat atau kutu yang sering menyerang ternak terutama pada saat musim hujan.

Bentuk aktivitas yang merupakan biaya eksternal terbesar adalah perbaikan kandang. Selama ini sebagian besar bentuk kandang adalah kolong berlantai semen atau kandang panggung semi permanen, yaitu setengah atau seperempat kandang diberi lantai panggung (*tratag* : bahasa Jawa) dari bambu atau disemen untuk tempat tidur ternak. Dalam rangka mengurangi pencemaran lingkungan bentuk kandang yang benar adalah kandang panggung dan berlantai semen sehingga memudahkan dalam mengumpulkan kotoran.

mudah terperosok (Rahayu, 2007). Untuk mengatasi hal tersebut sebagian peternak menghilangkan bilah kandang dan menutup kolong kandang dengan semen dan tanah sehingga bentuk kandang menjadi kandang berlantai semen yang tingginya sama dengan tinggi panggung semula. Suraniindyah (2005), 32% kandang panggung di Dusun Kemirikebo sudah berubah menjadi kandang berlantai semen. Aktivitas peternak untuk perbaikan kandang terutama adalah mengganti tiang dari bambu kemudian dicor dengan semen, lantai disemen permanen, perbaikan genting, alas kandang (*tratag*) bambu diganti kayu dan sambatan tenaga kerja untuk membantu memperbaiki kandang.

Pengolahan kotoran hanya dilakukan oleh kelompok ternak Sukorejo I, sedangkan kelompok ternak di Nganggring dan Kemirikebo lebih memilih untuk memupuk tanaman langsung dari kotoran kambing tanpa melalui proses pengolahan terlebih dahulu. Cara pengolahan kotoran pada Kelompok Ternak "Sukorejo 1" yaitu dimulai dari mengumpulkan pupuk semua anggota pada hari yang sama. Hal ini dimaksudkan sekaligus untuk menaksir berapa produksi kotoran dari masing-masing anggota. Baik buruknya pupuk dari masing-masing anggota akan berpengaruh pada jumlah produksi. Jika kotoran masih banyak dibandingkan sisa-sisa pakan maka dianggap kotoran mempunyai berat lebih banyak. Untuk mengetahui produksi pupuk masing-masing anggota sebelum dicampur (dioplos) ditaksir dulu banyak sedikitnya pupuk oleh 3 sampai 4 orang anggota, sehingga hasil penjualan pupuk tiap anggota tidak sama tergantung produksi pupuk yang dihasilkan di kandang. Bahan baku pembuatan kompos berupa

abu dapur, serbuk gergaji, gamping dan *stardex* yang berasal dari uang kelompok. Perbandingan untuk pembuatan pupuk meliputi pupuk kandang (200 kilogram), abu dapur (20 kilogram), serbuk gergaji (20 kilogram), gamping (20 kilogram) dan *stardex* (0.5 kilogram). Kemudian semua bahan diaduk dan dicampur dengan air sampai padat (jika dibuat gumpalan, kotoran tidak lepas) Pembalikan dilakukan tiap minggu sebanyak 4 kali selama 1 bulan. Setiap tahun mengolah sebanyak 4 sampai 5 kali, dan rata-rata setiap mengolah menghasilkan produksi sebanyak 2 ton. Harga jual kepada anggota sebesar Rp 400 / kg, anggota tidak aktif sebesar Rp 500 / kg dan bukan anggota (masyarakat) sebesar Rp 600 / kg.

Datangnya lalat atau kutu bisa terjadi sesudah proses pemerahan susu atau saat musim penghujan. Alternatif lain yaitu peternak biasa memandikan ternak dengan molto atau menyemprot kandang dengan minyak tanah atau pemberian kututox, peditox atau diasinon pada ternak.

Tabel 2. Model Regresi Ordinal Logit Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi WTP Peternak Kambing PE Sistem Kandang Kelompok

Macam Variabel	Koefisien	SE	Z	Tingkat sign	OR
Konstanta 1	11,84149	3,783778			
Konstanta 2	12,81016	3,847710			
Investasi awal	4,18.10 ⁻⁷	2,34.10 ⁻⁷	1,783*	0,074	1,000
Jumlah Kambing PE	0,3390	0,1459	2,323**	0,020	1,403
Share pendapatan	-0,0481	0,0387	-1,241	0,214	0,953
Pengalaman	0,0296	0,0791	0,373	0,708	1,030
Pendidikan	1,2436	0,5297	2,348**	0,018	3,468
Potensi tenaga kerja	1,2461	2,6020	0,478	0,632	3,477
Umur	0,0806	0,0471	1,709*	0,087	1,084

Sumber : Olahan Data Primer, 2007

Keterangan : * signifikan pada $\alpha = 10\%$

** signifikan pada $\alpha = 5\%$

*** signifikan pada $\alpha = 1\%$

Berdasar perhitungan WTP peternak ternyata rata-rata WTP nilainya dibawah standar deviasi yang menunjukkan data tidak terdistribusi normal sehingga penentuan ranking kategori berdasar pendapat dari peternak melalui survei dengan *option* dalam nilai rupiah dan ranking (skor). Hasil penentuan ranking kategori WTP peternak :

WTP rendah : WTP = Rp 500.000

WTP sedang : Rp 500.000 < WTP < Rp 1.000.000

WTP tinggi : WTP = Rp 1.000.000

Perhitungan dari sisi observasi ditunjukkan oleh WTP peternak tingkatan rendah sebanyak 105 sampel (90.5 persen), WTP sedang sebanyak 4 sampel (3.40 persen), dan WTP tinggi sebanyak 7 sampel (6.00 persen).

Nilai Pseudo-R² sebesar 0,4183 atau 41.83 persen dengan koefisien estimasi variabel bebas yang signifikan sebanyak empat dari tujuh variabel yang diprediksi. Pseudo-R² rendah padahal variabel bebas yang signifikan banyak belum tentu model tidak baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Ben-Akiva dan Lerman (1985) serta Kay dan Little (1986) bahwa pada kasus model regresi linear menggunakan metode Ordinary Least Square (OLS) koefisien estimasi berhubungan dengan maksimum R², sedangkan pada *discrete choice model* baik Logit maupun Probit estimasi koefisien tidak memaksimalkan nilai Pseudo-R² karena model yang baik ditentukan dari probabilitas koefisien estimasi yang cocok dengan prediksi semula..

Hasil analisis ini tidak sesuai dengan Green (2000) bahwa peningkatan nilai Pseudo-R² akan memperbaiki model menjadi lebih baik .

"Goodness of Fit" ditunjukkan dari nilai LR X² hitung (36,46) > X² tabel (14,07). Berdasar kontrol kategori WTP sedang, hasil koefisien estimasi menunjukkan variabel bebas investasi awal, pendidikan, kepemilikan Kambing PE, umur, dan pengalaman usaha berpengaruh positif dan signifikan. Semakin besar investasi awal yang dikeluarkan peternak meliputi pembuatan kandang, pembelian ternak, dan sewa lahan maka kemauan membayar peternak untuk perbaikan lingkungan semakin tinggi dalam rangka keberlanjutan usaha yang lebih optimum. Pendidikan peternak berperan penting, yaitu semakin tinggi pendidikan maka peternak semakin sadar untuk menjaga sanitasi kandang, memperbaiki bentuk kandang dan usaha lain untuk memperbaiki lingkungan. Umur dan kepemilikan Kambing PE juga berpengaruh pada WTP karena semakin bertambah umur dan semakin banyak Kambing PE yang dimiliki maka kesadaran untuk menjaga keberadaan kandang kelompok terutama untuk peningkatan pendapatan semakin tinggi sehingga kemauan membayar WTP juga semakin tinggi.

Nilai koefisien logit variabel investasi awal sebesar $4,18 \cdot 10^{-7}$ menunjukkan bahwa jika penanaman investasi tinggi pada awal usaha akan menaikkan nilai log odds WTP sebesar $4,18 \cdot 10^{-7}$ atau terjadi probabilitas kenaikan WTP dalam satuan util yang sangat kecil. Hal ini dapat dilihat dari nilai Odds Ratio sama dengan 1 yang berarti tidak terjadi perubahan atau perubahan odds sangat kecil sekali atau tidak berpengaruh secara signifikan yaitu dilihat dari besarnya persentase 0 persen.

Dalam kondisi *ceteris paribus* maka setiap terjadi kenaikan jenjang sekolah, anggota keluarga yang bekerja bertambah, dan pengalaman usaha meningkat sebesar 1 unit akan mengakibatkan perubahan odds WTP peternak sebesar 246,80 persen; 40,36 persen, dan 8,40 persen atau dengan kata lain adanya perubahan ketiga variabel bebas tersebut menyebabkan munculnya nilai odds baru sebesar 3,477; 1,403 dan 1,084 kali nilai sebelumnya.

Seperti halnya WTP masyarakat, variabel pendidikan didapatkan hasil persentase Odds Ratio yang sangat besar. Hal ini menunjukkan tingkat pendidikan semakin tinggi maka kesadaran untuk merubah bentuk kandang dan pengolahan kotoran dengan *chemical* sangat tinggi.

Perhitungan efek marginal menunjukkan peluang atau probabilitas investasi awal, umur, *share* pendapatan, dan pengalaman bernilai positif dan cenderung meningkat Variabel bebas pendidikan dan potensi kerja relatif tetap (nilai efek marginal terbesar pada WTP sedang) atau dapat dikatakan bahwa kedua variabel bebas ini tidak menjamin probabilitas peningkatan WTP. Kecenderungan untuk meningkatkan WTP lebih tinggi lagi sangat kecil. Dengan penambahan luas kapling kandang yang disewa pemeliharaan kandang dan pengolahan kotoran relatif tetap. Potensi tenaga kerja cenderung mengarah pada WTP rendah karena pemeliharaan hanya dilakukan kepala keluarga, sedangkan pendidikan cenderung ke WTP rendah karena kebanyakan peternak masih berpendidikan rendah atau setara SD. Probabilitas peningkatan pada hampir semua variabel bebas menunjukkan apresiasi peternak kandang kelompok terhadap lingkungan cenderung tinggi.

Tabel 3. Efek Marginal Berdasar Kategori WTP Peternak Kambing PE Sistem Kandang Kelompok

Variabel	efek marginal		
	WTP rendah	WTP sedang	WTP tinggi
Investasi awal	0,0000001	0,0000001	0,0514572
Jumlah Kambing PE	0,0748960	0,0961621	0,0943107
Share pendapatan	-0,0024778	-0,0008260	0,0003107
Pengalaman	0,0051498	0,0023086	0,0061540
Pendidikan	0,2724183	0,5911268	0,0966100
Potensi tenaga kerja	0,2295080	0,2077605	0,0073649
Umur	0,0201128	0,0160983	0,0469173

Sumber : Olahan Data Primer, 2007

KESIMPULAN

Perbaikan kandang yaitu pembuatan kandang berlantai semen merupakan bentuk kesanggupan membayar peternak Kambing Peranakan Etawah sistem kandang kelompok yang tertinggi sedangkan pengolahan kotoran ternak kurang menjadi prioritas. Variabel investasi awal, pendidikan, kepemilikan kambing PE, dan umur berpengaruh positif terhadap peningkatan kemauan membayar peternak Kambing Peranakan Etawah sistem kandang kelompok. Peningkatan nilai efek marginal menunjukkan apresiasi peternak terhadap perbaikan lingkungan kandang kelompok cenderung tinggi. Hal ini menunjukkan peternak kandang kelompok mendukung keberlanjutan kandang kelompok Kambing PE. Untuk meningkatkan nilai WTP peternak terutama pembuatan kandang panggung masih terkendala persepsi. Oleh karena itu perlu advokasi dari pemerintah tentang pembuatan kandang yang benar sesuai standar sanitasi kandang dan ternak sehingga tidak menyebabkan pencemaran lingkungan. Untuk mendapatkan dana pembuatan kandang perlu membina hubungan dengan Dinas Peternakan, Pemerintah Daerah maupun pemerintah untuk memfasilitasi kelompok ternak supaya dapat mengakses lembaga-lembaga ekonomi yang dapat menyediakan permodalan dengan dana bergulir.

DAFTAR PUSTAKA

Anonimus, 1996. *Laporan Tahunan Dinas Peternakan Daerah Tingkat II Kabupaten Sleman*, Yogyakarta.

Ben,A.M., and S. Lerman, 1985. *Discrete Choice Analysis*. London : MIT Press

Green, W.H., 2002. *Econometric Analysis*. Second Edition. Macmillan Publishing Company. New York.

Kay,R., and Little, S., 1986. *Assesing the Fit of the Logistic Model : A Case Study of Children with Haemolytic Uraemic Syndrome*. *Applied Statistics*, 35, 16-30.

Martawidjaja, 1989. *Kumpulan Peragaan dalam Rangka Penelitian Ternak Kambing dan Domba di Pedesaan*. Cetakan Kedua. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Bogor.

Rahayu,T, 2007. *Kualitas Kimia Kompos yang Dihasilkan dari Kotoran kambing PE dengan Perbedaan Lantai Kandang*. Skripsi Fakultas Peternakan UGM.

Suranindyah Yuni, Suharjono Trihatmojo, Nurliyani, dan Trisakti Haryadi, 2005. *Manajemen Perkandangan dan Pengolahan Limbah pada Kelompok Ternak Kambing Peranakan Etawah Pangestu*. Laporan Pengabdian Masyarakat. Fakultas Peternakan UGM