

KAJIAN AGROEKOSISTEM TERHADAP PENGEMBANGAN USAHA TERNAK SAPI PERAH DI KECAMATAN PUJON

*An Agroecosystem Study on the Development of Dairy Cattle
in Pujon Sub-District*

Samlawi Azhari¹, Bintarto², dan Chafid Fandeli³

*Program Studi Ilmu Lingkungan
Fakultas Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada*

ABSTRACT

The objectives of this research were (1) to determine the existence of dependency on forest land biomass among the dairy cattle owners in Pujon sub-district, (2) to study the factors influencing the dependency of the dairy cattle owners on forest land biomass and the intensity of the influences, and (3) to study the factors that determined the degrees of dependency on the forest land biomass.

The research was conducted in two villages, i.e. Pandesari and Pujon Lor, purposively selected among the ten villages within Pujon sub-district. Ninety-one dairy cattle owners were selected in accordance to Systematic Random Sampling principles. The data were analysed using the statistical methods of a simple regression, a multiple regression, and analysis of variance.

The analysis indicated that (1) the dairy cattle owners at Pujon sub-district were being dependent on the forest land biomass, i.e. the forage and the firewood, (2) the forage dependency was determined by the number of cattle owned, the income from dairy cattle, and the forage from the farm land they possessed, whereas the firewood dependency was determined by the size of farm land, the income from non-dairy cattle and the number of cattle owned, and (3) the cattle owners' positions in the village community, their non-dairy jobs, and educational background, their non-dairy jobs, and educational background, did not determine the degrees of the dependency on the forest land biomass.

Key Words: *agroecosystem study -- dairy cattle development -- dairy cattle owners' tradition.*

PENGANTAR

Sekalipun peternakan sapi perah sudah dikenal oleh penduduk kecamatan Pujon semenjak tahun empat-puluhan ketika dua orang berkebangsaan Belanda mengusahakannya secara komersial, namun baru

1 Fakultas Hukum Universitas Brawijaya Malang

2 Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

3 Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

pada tahun 1964 pemerintah mulai mengembangkannya secara intensif. Waktu itu, dengan sistem gaduhan telah diserahkan kepada penduduk sejumlah 90 ekor sapi perah jenis Fries Holland. Setelah itu, melalui berbagai bantuan dari banyak pihak ditambah dengan hasil perkembangbiakan sapi-sapi yang telah dipelihara, populasinya berkembang sangat cepat. Pada tahun 1971 jumlahnya meningkat menjadi 1.271 ekor, dan sepuluh tahun kemudian (1980) meningkat lagi menjadi 5.905 ekor (Budiono, 1981). Berdasarkan Laporan Tahunan Koperasi SAE Pujon tahun 1990, sampai dengan akhir tahun 1989 di Kecamatan Pujon ternyata sudah tercatat 15.694 ekor sapi perah dengan peternak sebanyak 5.025 orang.

Perkembangan populasi yang sangat cepat ini menandakan bahwa Usaha Ternak Sapi Perah (UTSP) merupakan pilihan usaha yang secara komersial lebih menarik daripada usaha tani lainnya. Dewasa ini, peranan Koperasi SAE Pujon terasa sangat menonjol dalam memajukan peternakan sapi perah di daerah ini, antara lain melalui pemberian pelayanan teknis pengelolaan dan pemasaran hasil susu bagi para anggotanya. Selain itu, pihak pemerintah melalui Departemen Koperasi dan Pemerintah Daerah setempat senantiasa siap membantu memajukan usaha ternak ini serta koperasi yang mewadahnya. Kecenderungan berkembang, dengan demikian, menjadi semakin besar di masa mendatang dan akan berakibat semakin besarnya jumlah peternak sekaligus jumlah ternak yang mereka pelihara.

Perlu dicatat, bahwa sapi perah sebagai salah satu jenis ternak ruminansia mutlak memerlukan hijauan makanan ternak (HMT) yang menurut Munneke dan van Oyen (1988) mengkonsumsi HMT paling banyak dibandingkan dengan ternak ruminansia lainnya. Dibandingkan dengan kambing/domba yang mengkonsumsi HMT sebanyak 9,5 kg/hari dan sapi biasa 29 kg/hari, maka sapi perah mengkonsumsi paling banyak, yakni 40 kg/hari per ekor. Selain itu, di Pujon masih kuat berlaku kebiasaan peternak merebus atau memasak dulu air minum dan pakan penguat sebelum dikonsumsi kepada ternak mereka. Untuk keperluan itu, hampir semua peternak mempergunakan kayu bakar (KAB). Karena kebiasaan inilah, menurut mereka, keluarga peternak sapi perah di daerah ini mengkonsumsi KAB dua kali lebih banyak daripada keluarga tanpa sapi perah.

Bertambahnya jumlah sapi perah dan berlanjutnya kebiasaan merebus/memasak air minum dan pakan penguat, secara bersama-sama akan meningkatkan beban lahan, baik lahan garapan peternak maupun lahan hutan, sebagai sarana penghasil biomas (HMT dan KAB). Dari sinilah timbul dugaan terjadinya ketidakseimbangan ekologis akibat adanya gangguan oleh komponen ekosistem yang satu terhadap komponen ekosistem yang lain. Jika diperhatikan perbedaan yang sangat mencolok antara luas lahan garapan dengan luas lahan hutan, yakni masing-masing 19,58% dan 76,89% terhadap luas wilayah kecamatan (Kantor Kecamatan Pujon dan Kantor Statistik Kabupaten Malang, 1989), jelaslah bahwa kemampuan lahan garapan sangat terbatas untuk memenuhi seluruh kebutuhan biomas. Hal ini diungkapkan juga oleh Munneke dan van Oyen (1988) dalam penelitian mereka di Desa Bendosari dengan mengatakan bahwa kedudukan hutan tetap dominan dibandingkan dengan kedudukan lahan penduduk sebagai pemasok kayu bakar.

Kedudukan hutan demikian diperkuat lagi oleh anggapan penduduk bahwa di hutan masih sangat banyak tersedia kayu dan hijauan makanan ternak yang mereka perlukan, disertai dengan keengganan mereka meninggalkan kebiasaan menanam sayur di lahan sendiri (van den Hoek, 1987). Akibat dari semua ini, beban hutan untuk mendukung kebutuhan UTSP menjadi semakin berat dan menimbulkan pengaruh yang berarti terhadap penurunan potensi hutan di sekitarnya (keterangan Kepala Bagian Teknik Kehutanan KPH Malang, 18 Agustus 1989).

Secara ekologis, wilayah Kecamatan Pujon menempati kedudukan yang amat penting oleh karena bagian tengahnya dilintasi oleh Kali Konto, salah satu anak Kali Brantas yang terletak di kawasan paling hulu. Keseluruhan wilayah ini memang merupakan bagian atas Daerah Aliran Sungai (DAS) Konto yang berfungsi sebagai pemasok air terbesar di sepanjang Kali Brantas. Dengan demikian, menjaga kelestarian hutan di wilayah ini agar dapat berfungsi dengan baik, merupakan kewajiban semua pihak.

Masalah yang dihadapi dalam wilayah ini pada dasarnya adalah masalah perbenturan kepentingan antara kepentingan sosial ekonomi berupa peningkatan kesejahteraan penduduk setempat dengan kepentingan pelestarian sumber daya alam berupa konservasi lahan dan hutan supaya tetap berfungsi sesuai peruntukannya. Kedua kepentingan tersebut seharusnya mendapat perhatian secara berimbang, sehingga yang satu tidak berdampak negatif terhadap yang lain. Namun demikian, saat ini mulai nampak timbulnya gejala ketidakseimbangan antara kedua kepentingan tersebut. Di satu pihak terlihat adanya pertumbuhan UTSP yang sangat cepat diikuti oleh kebutuhan adanya penurunan potensi hutan yang diduga dilatarbelakangi oleh semakin meningkatnya ketergantungan biomas dari lahan hutan, baik HMT maupun KAB. Masalah inilah yang mendorong dilaksanakannya penelitian ini, dengan maksud agar dapat dipecahkan secara tepat.

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) memperoleh kepastian apakah peternak sapi perah di Kecamatan Pujon saat ini mengalami ketergantungan biomas dari lahan hutan dan berapa besar ketergantungan tersebut, (2) mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi ketergantungan peternak terhadap biomas dari lahan hutan dan faktor mana yang berpengaruh secara dominan, dan (3) mengetahui faktor-faktor yang membedakan besarnya ketergantungan peternak terhadap biomas dari lahan hutan berdasarkan latar-belakang keadaan sosial mereka.

Sebagai landasan kajian, agroekosistem dirumuskan sebagai kajian ekologis dengan mempergunakan pendekatan sistem (system approach) yang diaplikasikan dalam kegiatan pertanian (Conway, dalam Malingreau, 1984). Kegiatan pertanian sendiri berkaitan erat dengan eksploitasi *natural ecosystem*, sehingga hubungannya dengan lingkungan dapat dikaji dengan pendekatan, agroekosistem sebagai landasan kajian menghendaki kejelasan bahwa dalam suatu wilayah tertentu, kegiatan pertanian harus menduduki posisi dominan dibandingkan dengan kegiatan-kegiatan lainnya. Istilah *pertanian* oleh penduduk (1986) diartikan sebagai aktivitas ekonomi yang berdimensi teknologi dan politik serta lebih bersifat *artificial* dan pragmatis. Itulah sebabnya mengapa agroekosistem cenderung memasukkan unsur

manusia, satu hal yang tidak dituntut pada *natural ecosystem*. Dari sisi yang lain, Atmadilaga (1975) memandang pertanian sebagai kegiatan pemanfaatan kekayaan alam biotik dengan cara produksi atau ekstraksi selektif untuk memenuhi kebutuhan manusia, dengan memperhatikan keseimbangan ekologi dan kelestarian alam. Dari pandangan itu jelaslah bahwa usaha pertanian harus berada dalam suatu jaringan sistem ekologis bersama komponen lain yang mendukungnya.

Konsep *Hexagonal MLATIHU* (Bintarto, 1986) yang menjelaskan hubungan timbal-balik antara manusia (M) dengan enam komponen lingkungan di sekitarnya, yakni: lahan (L), air (A), tanaman (T), iklim (I), hewan (H), dan udara (U), agaknya dapat mengungkapkan kedudukan komponen-komponen pendukung agroekosistem yang terkait sekaligus menggambarkan kedudukan manusia pada posisi sentral sebagai pengelola.

Memperhatikan keluasan masalah yang hendak dipecahkan akibat pesatnya perkembangan UTSP di kawasan agroekosistem Pujon dikaitkan dengan pemikiran teoritis tersebut, maka hanya empat komponen yang dipilih sebagai sasaran penelitian, yakni peternak sapi perah (manusia), ternak sapi perah (hewan), HMT dan KAB (tumbuhan), dan lahan. Secara teoritis, berkembangnya UTSP sebagai bentuk kegiatan manusia di suatu agroekosistem dengan ciri ketergantungan yang kuat terhadap biomas, suatu saat dapat menimbulkan ketidakseimbangan antara kebutuhan dengan kemampuan lahan serta manusia untuk menyediakannya.

Dalam keadaan lahan garapan penduduk yang sangat terbatas serta penggunaannya yang belum optimal untuk mendukung usaha ternak mereka, ditambah lagi dengan tradisi pengelolaan yang kurang menguntungkan, maka pergeseran pola pemakaian HMT dan KAB ke arah dominasi bagi UTSP, merupakan indikasi bertambahnya beban hutan sebagai penghasil biomas.

Untuk itu hipotesis dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut: (1) Peternak sapi perah di wilayah Kecamatan Pujon saat ini mengalami ketergantungan terhadap biomas dari lahan hutan; (2) ketergantungan peternak sapi perah terhadap biomas dari lahan hutan dipengaruhi secara positif oleh jumlah sapi perah yang dipelihara; (3) Terdapat perbedaan ketergantungan peternak sapi perah terhadap biomas dari lahan hutan berdasarkan jabatan peternak, pekerjaan lain selain UTSP, dan pendidikan peternak; (4) ketergantungan peternak terhadap biomas dari lahan hutan dipengaruhi secara negatif oleh luas lahan garapan, hasil pekerjaan lain selain UTSP, hasil UTSP, dan hasil biomas dari lahan garapan; (5) Jumlah sapi perah yang dipelihara merupakan faktor dominan yang mempengaruhi ketergantungan peternak terhadap biomas dari lahan hutan.

CARA PENELITIAN

Desa Pandesari dan Desa Pujon Lor yang ditetapkan sebagai lokasi penelitian ini, dipilih secara *purposive* berdasarkan kriteria jumlah peternak terbanyak pada desa yang satu dan jumlah peternak paling sedikit pada desa yang lain. Dari kedua desa tersebut kemudian dipilih 91 responden (peternak

dengan status kepala keluarga) sebagai sampel dengan memperhatikan *ratio estimasi* terhadap total populasi peternak pada kedua desa sampel. Untuk keperluan itu dipergunakan tabel besarnya sampel berdasarkan *Finite Population* yang dibuat oleh Arkin & Colton (Mercado, 1982) dengan *Confidence Interval* 95%. Dengan memperhatikan perbandingan populasi peternak pada masing-masing desa sampel, ditetapkan 68 responden dari Desa Pandesari dan 23 responden dari Desa Pujon Lor. Pemilihan responden ini dilakukan memakai metode *Systematic Random Sampling*.

Data dikumpulkan melalui wawancara dengan bantuan kuesioner yang telah dipersiapkan sebelumnya. Selain itu, juga dipergunakan metode observasi dengan maksud dapat lebih banyak menjangkau data kualitatif, dilengkapi dengan pengambilan foto-foto di lapangan agar data yang terekam dapat disajikan secara visual. Pengumpulan data sekunder dilakukan melalui penelusuran dokumen yang terdapat pada kantor lembaga atau instansi yang terkait.

Data yang terkumpul, kemudian dianalisis dengan metode statistik beserta uji signifikansinya, sesuai dengan sifat hubungan antara variabel tergantung dengan variabel-variabel bebas yang dikehendaki dan skala data yang mendukungnya. Uji pengaruh dilakukan dengan metode regresi sederhana atau regresi ganda, sedangkan uji beda dilakukan dengan metode analisis variansi (anova). Untuk keperluan itu dipergunakan paket program SPSS/PC+.

Terhadap dugaan peternak sapi perah di Kecamatan Pujon tidak mengalami ketergantungan biomas dari lahan hutan, pembuktiannya dilakukan dengan menghitung selisih hasil biomas dari lahan garapan dengan seluruh kebutuhan keluarga peternak. Ketergantungan dikatakan terjadi jika 50% peternak mengalami kekurangan (angka selisih negatif). Sebaliknya ketergantungan dikatakan tidak terjadi jika 50% peternak memperoleh kelebihan atau pas-pasan (angka selisih positif atau nol). Untuk keperluan itu dipergunakan metode distribusi frekuensi dari paket program yang sama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengolahan data dengan distribusi frekuensi menunjukkan bahwa 72,5% peternak (66 responden) mengalami ketergantungan terhadap HMT dari lahan hutan, dengan rata-rata ketergantungan sebesar 11,8 pikul/minggu. Dengan kata lain, hanya 27,5% (25 responden) yang tidak mengalami ketergantungan HMT dengan kelebihan rata-rata 2,1 pikul/minggu (tabel 1).

Tabel 1. Ketergantungan peternak terhadap HMT dari lahan hutan (pikul/minggu)

Besarnya Ketergantungan	Frekuensi	Persentase	Rata-rata	Mode	Rata-rata Total
(-2) - (-49)	66	72,5	-11,8	-7	-8
(0) - (+19)	25	27,5	+ 2,1	0	

Sumber: Peneliti

Hasil pengolahan tersebut juga menunjukkan bahwa 90,1% peternak (82 responden) mengalami ketergantungan KAB dari lahan hutan dengan rata-rata ketergantungan sebesar 2 pikul/minggu. Dengan demikian, hanya 9,9% peternak (9 responden) yang tidak mengalami ketergantungan KAB, dan seluruhnya berada pada kondisi pas-pasan (tabel 2).

Tabel 2. Ketergantungan peternak terhadap KAB dari lahan hutan (pikul/minggu)

Besarnya Ketergantungan	Frekuensi	Persentase	Rata-rata	Mode	Rata-rata Total
(-1) - (-14)	82	90,1	- 2	-1	-1,8
(0)	9	9,9	0	0	

Sumber: Peneliti

Dilihat dari persentase peternak yang mengalami ketergantungan, masing-masing 72,5% terhadap HMT dan 90,1% terhadap KAB, maka dapat dipastikan bahwa peternak sapi perah di Kecamatan Pujon saat ini mengalami ketergantungan terhadap biomas dari lahan hutan. Keadaan ini menunjukkan telah terjadinya ketidakseimbangan antara kebutuhan peternak akan biomas dengan kemampuan mereka menyediakannya dari lahan sendiri. Selanjutnya implikasi keadaan ini adalah terusiknya potensi hutan di sekitar mereka, oleh karena di hutan memang tersedia apa yang dibutuhkan bagi UTSP mereka.

Dengan analisis regresi sederhana, diketahui bahwa ketergantungan terhadap HMT dari lahan hutan ternyata dipengaruhi oleh faktor jumlah sapi perah yang dipelihara (koefisien regresi 0,37 pada taraf signifikansi 0,01), oleh faktor luas lahan garapan (koefisien regresi -0,29 pada taraf signifikansi 0,01), oleh faktor penghasilan dari UTSP (koefisien regresi -0,35 pada taraf signifikansi 0,01), dan oleh faktor hasil HMT dari lahan garapan (koefisien regresi -0,63 pada taraf signifikansi 0,00). Diketahui pula bahwa ketergantungan KAB dari lahan hutan dipengaruhi oleh jumlah sapi perah yang dipelihara (koefisien regresi 0,52 pada taraf signifikansi 0,00), oleh faktor luas lahan garapan (koefisien regresi 0,53 pada taraf signifikansi 0,00), dan oleh faktor hasil pekerjaan lain (koefisien regresi -0,23 pada taraf signifikansi 0,03). Dari hasil analisis tersebut ternyata faktor jumlah sapi perah yang dipelihara dan faktor luas lahan garapan, sama-sama berpengaruh terhadap kedua jenis

biomas, yang satu bersifat positif sedangkan yang lain bersifat negatif. Hal ini berarti bahwa penyikapan terhadap UTSP dalam kaitannya dengan upaya pengembangan, sekurang-kurangnya haruslah memperhatikan kedua faktor tersebut.

Analisis data dengan metode anava yang bertujuan mengetahui faktor-faktor pembeda ketergantungan peternak terhadap biomas dari lahan hutan, menunjukkan tidak adanya hubungan dengan faktor-faktor jabatan peternak di masyarakat, pekerjaan lain selain UTSP, dan tingkat pendidikan peternak. Tabel 3 dan tabel 4, berturut-turut memperlihatkan hubungan perbedaan antara ketergantungan HMT dan ketergantungan KAB, masing-masing dengan ketiga faktor yang diduga membedakannya.

Tabel 3. Ringkasan Anava ketergantungan HMT menurut jabatan, pekerjaan lain dan tingkat pendidikan

Sumber Variansi	Jumlah kuadrat	Derajat Kebebasan	Rerata Kuadrat	F Variansi	Taraf Signifikansi
Antar Jabatan	16,58	1	16,58	0,20	0,06
Dalam Jabatan	7457,11	89	83,79	-	-
Jumlah	7473,69	90	83,04	-	-
Antar Pek. Lain	1,40	1	1,40	0,02	0,89
Dalam Penddk	7472,28	89	83,96	-	-
Jumlah	7473,68	90	83,04	-	-
Antar Penddkn	29,74	2	14,87	0,18	0,84
Dalam Pendkkn	7443,94	88	84,59	0,18	0,84
Jumlah	7473,68	90	83,04	-	-

Sumber: Peneliti

Dari tabel tersebut dapat diketahui, bahwa tidak ada satu pun dari ketiga faktor yang diduga membedakan ketergantungan HMT mempunyai hubungan yang signifikan yakni masing-masing dengan taraf signifikansi 0,66; 0,89; dan 0,84.

Tabel 3. Ringkasan Anava ketergantungan KAB menurut jabatan, pekerjaan lain dan tingkat pendidikan

Sumber Variansi	Jumlah kuadrat	Derajat Kebebasan	Rerata Kuadrat	F Variansi	Taraf Signifikansi
Antar Jabatan	10,75	1	10,75	3,23	0,08
Dalam Jabatan	295,02	89	3,32	-	-
Jumlah	306,57	90	3,41	-	-
Antar Pek. Lain	2,21	1	2,21	0,65	0,43
Dalam Penddk	304,36	89	3,42	-	-
Jumlah	306,57	90	3,41	-	-
Antar Penddkn	0,56	2	0,28	0,08	0,92
Dalam Pendkkn	306,01	88	3,48	-	-
Jumlah	306,57	90	3,41	-	-

Sumber: Peneliti

Tabel 4 juga menunjukkan tidak ada satu pun dari ketiga faktor, yang diduga membedakan ketergantungan KAB, mempunyai hubungan yang signifikan yakni masing-masing dengan taraf signifikansi 0,08; 0,43; dan 0,92.

Hasil temuan ini membuktikan, bahwa ketergantungan peternak terhadap biomas dari lahan hutan tidak berbeda secara nyata berdasarkan perbedaan pada masing-masing faktor tersebut. Ketiadaan hubungan ini menunjukkan bahwa suasana pergaulan di lingkungan jabatan dan di lingkungan tempat pekerjaan lain, serta kemampuan pada tingkat pendidikan formal yang dicapai peternak, tidak cukup kuat mendorong mereka untuk memahami dan berbuat ke arah minimalisasi ketergantungan biomas dari lahan hutan.

Untuk mengetahui intensitas pengaruh beberapa faktor yang diduga berhubungan dengan ketergantungan biomas dari lahan hutan, dipergunakan metode regresi ganda dengan uji signifikansi t. Dari 5 faktor yang diduga berpengaruh secara bersama terhadap ketergantungan HMT, ternyata hanya dua faktor yang berpengaruh secara signifikan dengan urutan: (1) faktor jumlah sapi perah yang dipelihara dengan koefisien regresi 0,83 pada taraf signifikansi 0,00; (2) faktor hasil HMT dari lahan garapan dengan koefisien regresi -0,64 pada taraf signifikansi 0,00. Tiga faktor lainnya, yakni: luas lahan garapan, penghasilan dari pekerjaan lain, dan penghasilan dari UTSP, tidak didukung oleh data empirik pada pengujian korelasi tingkat nol (Zero Correlation Order). Dari 5 faktor yang diduga secara bersama berpengaruh terhadap ketergantungan KAB, ada 3 faktor yang secara signifikan berpe-

ngaruh dengan urutan: (1) taraf signifikansi 0,00; (2) penghasilan dari pekerjaan lain dengan koefisien regresi -0,37 pada taraf signifikan 0,00; (3) jumlah sapi perah yang dipelihara dengan koefisien regresi 0,25 pada taraf signifikansi 0,02. Dua faktor lainnya, yakni: penghasilan dari UTSP dan hasil KAB dari lahan garapan, tidak didukung oleh data empirik pada pengujian korelasi tingkat nol. Dari hasil analisis ini diketahui bahwa faktor jumlah sapi perah merupakan faktor dominan yang mempengaruhi ketergantungan HMT. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya memperhitungkan batas pengembangan UTSP di wilayah ini atas dasar kemampuan lahan yang tersedia. Sekaligus, memperhitungkan pula motivasi pengelolanya untuk menghasilkan HMT yang sepadan dengan tingkat kebutuhan. Kenyataan bahwa faktor jumlah sapi perah berpengaruh positif terhadap ketergantungan KAB, sekalipun tidak dominan, menandakan betapa besarnya pemakaian KAB oleh keluarga peternak sapi perah akibat kebiasaan mereka merebus air minum dan pakan penguat untuk ternak mereka. Dengan perkataan lain, semakin berkembangnya UTSP di wilayah ini, akan mengakibatkan semakin bertambahnya kebutuhan akan KAB, terutama KAB dari lahan hutan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Jumlah peternak yang mengalami ketergantungan terhadap HMT maupun KAB dari lahan hutan dengan persentase masing-masing sebesar 72,5% dan 90,1%, membuktikan bahwa peternak di Kecamatan Pujon saat ini mengalami ketergantungan biomas dari lahan hutan. Rata-rata peternak mengalami ketergantungan sebesar 8 pikul HMT per minggu dan 1,8 pikul KAB per minggu, suatu jumlah yang sangat berarti bila dikaitkan dengan jumlah seluruh peternak di wilayah kecamatan yang saat ini sudah mencapai lebih dari 5000 orang. Ketergantungan ini berhubungan dengan beberapa faktor yang mempengaruhinya, baik secara positif maupun negatif. Ketergantungan HMT, secara partial, dipengaruhi oleh faktor-faktor jumlah sapi perah, luas lahan garapan, penghasilan dari UTSP, dan hasil HMT lahan garapan, akan tetapi secara bersama, faktor yang dominan adalah jumlah sapi perah, kemudian disusul oleh hasil HMT lahan garapan. Berbeda dengan ketergantungan HMT, ketergantungan KAB baik secara partial maupun bersama, dipengaruhi oleh 3 faktor yang sama, yakni luas lahan garapan (dominan), disusul oleh hasil pekerjaan lain dan jumlah sapi perah.

Adapun faktor-faktor yang berkaitan dengan aspek sosial peternak, yakni jabatan di masyarakat, pekerjaan lain selain UTSP, dan tingkat pendidikan yang dicapai, tidak berperan sebagai pembeda dalam besarnya ketergantungan HMT maupun KAB. Ketiadaan peran ini menunjukkan rendahnya intensitas pemanfaatan jalur-jalur komunikasi yang ada di balik faktor-faktor tersebut.

Berdasarkan kesimpulan, maka disarankan kepada pihak-pihak yang terkait dengan kehadiran UTSP di wilayah ini untuk merumuskan tingkat populasi sapi perah yang dapat ditoleransi, sehingga sepadan dengan luas lahan yang tersedia sebagai sarana pendukungnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmadilaga, Didi. 1975. *Kedudukan Usaha Ternak Tradisional dan Perusahaan Ternak Dalam Sistem Pembangunan Peternakan*. Bahan Workshop Purna Sarjana Ekonomi Pertanian FE-UGM. Biro Research dan Afiliasi Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran, Bandung.
- Bintarto. 1986. *Ekologi Manusia*. Bahan Kursus Dasar-dasar Analisis Dampak Lingkungan di Yogyakarta tanggal 25 Februari - 14 Maret 1986.
- Budiono, Machfudin. 1981. *Pola Penguasaan Tanah dan Pengembangan Sapi Perah di Pedesaan: Studi kasus di Desa Pandesari, Pujon, Malang*. Jurusan Sosiologi Pedesaan, FPS-IPB, Bogor.
- Gulinck, Hubert. 1986. *Landscape Ecological Aspects of Agroecosystem*. Dalam jurnal "Agriculture, Ecosystem & Environment", vol. 16, no. 2, 1986: 79-86. Elsevier, Amsterdam.
- Kantor Statistik Kabupaten Malang. 1990. *Kabupaten Malang dalam Angka 1988*. Kantor Statistik Kabupaten Malang, Malang.
- Koperasi SAE. 1990. *Laporan Pertanggungjawaban Pengurus dan badan Pemeriksa Tahun Buku 1989 dan Rencana Kerja RAPB 1990*. Koperasi SAE, Malang.
- Malingreau, J.P. 1984. *Agroecosystem Analysis: dealing with Uncertainty and Heterogeneity*. Environment and Policy Institute East-West Center, Honolulu.
- Mercado, C.M. 1982. *Langkah-langkah Penelitian Ilmu Sosial*. Diterjemahkan oleh Sardjono dari judul asli "The Conduct of Social Science Research". Hapsara, Surakarta.
- Munneke, H.H. dan E. Vorsterman van Oyen. 1988. *Study Mengenai Dampak Pola Agroforestry Bendosari terhadap Kondisi Sosial- Ekonomi di Dukuh Cukal*. Proyek Kali Konto ATA 206 Tahap III. Malang.
- Van den Hoek, A.I. 1987. *Produksi Kayubakar di Lahan Penduduk*. Dalam Kertas Kerja Nomor 12, Nopember 87, berjudul "Kayubakar dan Masalahnya", Proyek Kali Konto ATA 206 Tahap III, Malang.
- Viglizzo, E.F. 1986. *Agroecosystems Stability in the Argentine Pampas*. Dalam jurnal "Agriculture, Acosystems & Environment", vol. 16, no. 1, 1986: 1-12. Elsevier, Amsterdam.