

## KAITAN ANTARA USAHATANI KONSERVASI DAN PENGEMBANGAN TERNAK DALAM PENINGKATAN PENDAPATAN PETANI DI LAHAN KERING

*Hermawan A., Prasetyo, Juanda, Joko Pramono, dan Cahyati Setiani,*  
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Ungaran

### ABSTRAK

Sudah dipahami bahwa untuk mengantisipasi meluasnya lahan kering kritis diperlukan adanya upaya konservasi tanah. Dalam kaitan ini, usahatani ternak mempunyai peranan yang sangat strategis karena mempunyai fungsi ganda, baik sebagai sumber pendapatan petani maupun kemampuannya dalam penyediaan bahan organik tanah. Masalah utama yang ditemui dalam pengembangan skala usahatani ternak adalah terbatasnya kemampuan petani dalam penyediaan hijauan pakan ternak. Namun demikian, introduksi hijauan pakan yang dikaitkan dengan upaya konservasi tanah seringkali tidak berlanjut penerapannya oleh petani. Oleh karena itu telah dilaksanakan suatu penelusuran sejauh mana introduksi hijauan pakan dan perbaikan pola tanam dapat meningkatkan daya dukung pakan ternak dan apakah upaya yang dilaksanakan mempunyai pengaruh terhadap pendapatan dan mampu merehabilitasi lahan kritis. Dari analisis yang dilaksanakan diketahui walaupun penanaman penguat teras menurunkan produksi tanaman pangan, namun dengan mengembangkan pola tanam dan budidaya maka pendapatan dan daya dukung hijauan pakan ternak dapat ditingkatkan secara nyata. Hijauan yang dihasilkan akan memungkinkan untuk digunakan mencukupi kebutuhan pakan 4 ekor sapi dan mulsa serta pupuk hijau untuk tujuan konservasi dan rehabilitasi tanah. Peningkatan skala usaha ternak dari 1.32 ekor menjadi 4 ekor sapi juga akan meningkatkan produksi pupuk kandang sehingga mampu mencukupi kebutuhan pupuk tanaman pangan dan sekitar 25-30% kebutuhan pupuk tanaman tahunan. Dari analisis yang dilakukan menunjukkan bahwa usahatani konservasi dapat dikembangkan lebih lanjut. Yang diperlukan petani tampaknya adalah pembinaan yang berkesinambungan dari pemerintah, sehingga petani mampu memahami esensi teknologi yang diintroduksikan.

### PENDAHULUAN

Pengusahaan lahan berlereng tanpa upaya konservasi yang memadai telah menyebabkan penurunan produktivitas lahan sampai tahap kritis. Diperkirakan bahwa lahan kritis dan semi kritis di luar kawasan hutan di Indonesia mencapai luasan 6 juta hektar (Baharsyah, 1991). Selanjutnya telah diidentifikasi sebanyak 36 DAS (daerah aliran sungai) yang tersebar di 23 propinsi memerlukan prioritas penanganan, dan 22 DAS diantaranya dinyatakan sebagai super prioritas (Fagi *et al.*, 1988). Sebagai antisipasi, pengembangan usahatani konservasi merupakan kebutuhan yang sangat mendesak untuk dilakukan.

Upaya konservasi dapat dilakukan baik secara sipil teknis maupun vegetatif melalui penataan tanaman. Akan tetapi pengembangan upaya konservasi di tingkat petani seringkali tidak diterima petani atau tidak secara berkelanjutan diterapkan oleh petani. Hal ini disebabkan petani di lahan kering umumnya berorientasi pada jangka pendek dan hanya

menerima teknologi yang memberikan manfaat langsung serta cenderung hanya menerima teknologi yang sudah terbukti keunggulannya. Sesuai dengan sifat-sifat petani tersebut, Sukmana dan Abdurachman (1989) menyarankan untuk mengarahkan usahatani konservasi di lahan kering pada usaha agroforestri dan peternakan dengan strategi pada pengembangan usahatani yang dapat dengan cepat meningkatkan pendapatan.

Usahatani ternak merupakan cabang usaha strategis bagi petani lahan kering karena mempunyai fungsi ganda, baik sebagai penghasil pupuk kandang, sumber tenaga kerja pengolah lahan, sumber pendapatan, sarana tabungan dan investasi petani, serta mempunyai fungsi sosial. Usahatani ternak di lahan kering ini merupakan bagian dari peternakan rakyat dan merupakan bagian terbesar dari usahatani ternak di Indonesia. Hal ini dapat dilihat dari pangsa pasar daging yang didominasi (97%) oleh daging lokal. Pada pangsa daging sapi, daging utamanya berasal dari sapi non penggemukan yang berasal dari usaha peternakan rakyat di pedesaan lahan kering.

Atas dasar tersebut di atas, dipandang perlu untuk melaksanakan suatu analisis tentang pengembangan usahatani konservasi. Dalam hal ini akan dilihat sejauh mana introduksi hijauan pakan dan perbaikan pola tanam dapat meningkatkan daya dukung pakan ternak dan apakah upaya yang dilaksanakan mempunyai pengaruh terhadap pendapatan dan mampu merehabilitasi lahan kritis dengan adanya penyediaan bahan organik oleh ternak.

## METODOLOGI

Menurut penelitian Hermawan dan Prasetyo (1991), masalah utama yang dihadapi peternak sapi (dikemukakan oleh 61% peternak) dan kambing (42% peternak) di lahan kering adalah faktor pakan pada musim kemarau. Prawiradiputra (1986) melaporkan bahwa pada beberapa lokasi di lahan kering DAS Jratunseluna pada musim kemarau petani harus menempuh jarak sekitar 14 km, dan di DAS Brantas sekitar 30-60 km. Daya dukung wilayah kepada hijauan pakan ternak ini membatasi kemampuan peternak untuk meningkatkan skala usaha ternaknya.

Sebagai upaya pengembangan ternak rakyat di lahan kering, dilaksanakan introduksi hijauan pakan ternak. Upaya ini biasanya dikaitkan dengan upaya konservasi dan rehabilitasi tanah karena kemampuannya dalam membantu menahan besarnya laju erosi (Getz et al., 1988).

Introduksi hijauan pakan ini tidak selalu dapat berkelanjutan penerapannya di tingkat petani. Beberapa peneliti melaporkan adanya penurunan populasi rumput dan leguminosa setelah beberapa tahun introduksi, bahkan ada yang sampai hanya 10% dari populasi awal introduksi (Kirom et al., 1990; P3HTA-DAS Jratunseluna, 1990). Dan yang dikemukakan petani adalah tidak tersedianya bibit untuk menyulam tanaman yang mati akibat kekeringan dan adanya akar rumput yang masuk ke bidang olah dan adanya naungan tanaman leguminosa sehingga menurunkan produksi tanaman pangan. Namun sebaliknya, di lokasi lain introduksi hijauan pakan yang dilaksanakan dapat diterima oleh petani dan populasinya terus meningkat dari waktu ke waktu (Hermawan et al., 1995b; Setiani dan Hermawan, 1995).

Atas dasar tersebut di atas, dipandang perlu untuk penelusuran terhadap kaitan antara pengembangan usahatani konservasi, khususnya pengembangan hijauan pakan dan perbaikan pola tanam, dengan pengembangan ternak serta kemungkinannya untuk meningkatkan kesejahteraan petani.

Analisis dilakukan pada tingkat mikro (tingkat petani). Sebagai bahan analisis digunakan beberapa hasil penelitian dari Proyek Penelitian Penyelamatan Hutan Tanah dan Air (P3HTA) di Desa Sonokulon, Kecamatan Todanan, Kabupaten Blora. Secara umum akan dilakukan perbandingan antara kondisi petani ('existing farm') dengan simulasi kondisi usahatani yang diperbaiki.

## HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### Kondisi Usahatani Ternak di Desa Sonokulon

Sebagaimana di pedesaan lahan kering lainnya, ternak yang dipelihara petani di Desa Sonokulon adalah ternak sapi dan kambing untuk ternak ruminansia dan ayam buras sebagai ternak unggas. Populasi dan skala usaha per rumah tangga petani dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Populasi ternak dan rata-rata skala usaha ternak di Desa Sonokulon, tahun 1990

Jenis ternak	populasi	rata-rata/petani
	..... ekor .....	
Sapi	600	1.32
Kambing	94	0.21
Ayam buras	2015	4.41
Itik	208	0.46
Angsa dan mentok	206	0.45

Sumber : Lubis *et al.* (1991).

Ternak sapi merupakan komoditas penting bagi petani, yang terlihat dari tingginya skala usaha per rumah tangga tani (1.32 ekor/KK). Skala usaha sapi ini jauh lebih tinggi dibandingkan dengan skala usaha ternak kambing (0.21 ekor/KK). Menurut Lubis *et al.* (1991) petani tidak memelihara sapi untuk tujuan memenuhi keperluan finansial tetapi sebagai sumber pupuk dan tenaga kerja pengolah lahan. Jenis sapi yang dipelihara adalah sapi peranakan ongole (PO) yang umumnya dipelihara dengan pola reproduksi. Lubis *et al.* (1991) melaporkan hanya 22% petani yang memelihara sapi dengan pola penggemukan selama 29 bulan serta umur bibit sekitar 14 bulan.

Pakan utama yang diberikan petani kepada ternak adalah rumput lapangan. Walaupun demikian, Lubis *et al.* (1991) melaporkan bahwa petani yang menggunakan rumput unggul dalam pakan ternaknya sudah cukup banyak, yaitu rumput gajah (90%), setaria (5%), dan

rumpun raja (2%). Namun tampaknya rumput unggul yang ditanam di bibir dan tampungan teras tidak secara lestari diusahakan petani. Dari hasil penelitian P3HTA-DAS Jratunseluna (1990), dilaporkan bahwa di beberapa lokasi Demplot dan Dampak SUFS populasi rumput menurun berkisar dari 30-90% dari populasi pada saat introduksi. Di Desa Sonokulon, penurunan populasi mencapai 60% sehingga pada saat dilaksanakan evaluasi populasi rumput unggul hanya mencapai sekitar 40% populasi introduksi. Alasan yang dikemukakan adalah adanya akar rumput yang masuk ke bidang olah sehingga menurunkan produksi tanaman pangan. Akibatnya banyak tanaman rumput yang kemudian dibongkar oleh petani.

#### Upaya Konservasi Vegetatif melalui Penanaman Rumput Unggul dan Perbaikan Pola tanam

Menurut penelitian Prasetyo et al. (1991), penanaman rumput unggul pada bibir teras memang menurunkan produksi tanaman pangan (Tabel 2). Penurunan tertinggi terdapat pada penanaman rumput raja dan terendah pada rumput Bebe dan Setaria. Namun demikian, sebenarnya penurunan produksi tanaman pangan ini dikompensasikan oleh adanya peningkatan produksi hijauan dan kualitas pakan ternak. Menurut perhitungan Prasetyo et al. (1991) peningkatan daya dukung hijauan pakan ternak mencapai 120-136%.

Tabel 2. Produksi tanaman pangan dan prosentase penurunannya akibat penanaman rumput unggul di Desa Sonokulon, MP 1990/1991

Jenis Rumput	Padi gogo		Kacang tanah	
	Produksi (t/ha)	Penurunan (%)	Produksi (t/ha)	Penurunan (%)
Kontrol (tanpa rumput)	3.85	-	1.43	-
Raja	2.78	27.8	1.19	16.8
Gajah	3.33	13.5	1.28	10.5
Setaria	3.59	6.8	1.39	2.8
Kongo	3.22	16.4	1.21	15.4
Bebe	3.65	5.2	1.36	4.9
Rata-rata	3.31	13.9	1.29	10.1

Sumber : Prasetyo et al. (1991), data diolah.

Berdasarkan kepada hasil penelitian Prasetyo et al. (1991) di atas, maka perlu disusun suatu strategi untuk mencari sumber pendapatan alternatif sebagai pengganti penurunan produksi tanaman pangan yang terjadi. Salah satu diantaranya adalah mengembangkan pola tanam alternatif yang mempunyai produksi lebih tinggi dibandingkan pola tanam petani. Menurut Laporan Toha dan Juanda (1991) pola tanam yang dominan diusahakan petani di tegalan Desa Sonokulon adalah :

## Padi gogo - kedele - bera

Selanjutnya menurut hasil penelitian Toha dan Juanda (1991) pola tanam tersebut dapat dikembangkan melalui peningkatan intensitas pola tanam sebagai berikut :

- Jagung + Padi gogo / ubikayu - kedele - kacang tunggak
- Jagung + Padi gogo / ubikayu - kacang tanah - kacang tunggak

Tabel 3. Analisis usahatani tanaman pangan di Desa Sonokulon

Uraian	Pola tanam petani	Pola tanam alternatif	
		I	II
		..... ton/ha .....	
Jagung	-	1.40	1.57
Padi gogo	3.20	5.32	3.84
Ubi kayu	-	16.58	18.60
Kedele	-	1.28	-
Kacang tanah	1.22	-	1.70
Kacang tunggak*	-	-	-
		..... Rp. 000,- .....	
Pendapatan kotor	1600.8	3461.0	3444.2
Biaya tunai	360.1	451.6	501.6
Biaya tenaga kerja	610.0	775.0	857.0
		.....	
Jumlah biaya	970.1	1226.6	1358.6
Pendapatan bersih			
Atas biaya tunai	1249.7	3009.4	2990.6
Atas total biaya	639.7	2234.4	2155.6
Pengaruh penanaman rumput unggul **	241.5	519.2	516.3
Pendapatan bersih terkoreksi ***			
Atas biaya tunai	1008.2	2490.2	2474.3
Atas total biaya	398.7	1715.2	1639.3

Sumber : Toha dan Juanda (1991), data diolah

\* Kacang tunggak tidak dapat dipanen karena kekeringan

\*\* Pengurangan pendapatan akibat penanaman rumput unggul pada bibir teras sebesar 15%

\*\*\* Pendapatan bersih setelah dikurangi pengaruh penanaman rumput

Selanjutnya mengacu kepada hasil penelitian Prasetyo *et al.* (1991) di atas, maka dalam perhitungan diasumsikan bahwa penurunan produksi tanaman pangan akibat penanaman

rumpun unggul mencapai 15%. Berdasar perhitungan pada Tabel 3, pendapatan petani tetap dapat dipertahankan bahkan dapat ditingkatkan melalui penerapan pola tanam alternatif di atas.

Dari perhitungan pada Tabel 3, pendapatan petani yang menanam rumput unggul pada bibir teras tetap akan lebih tinggi apabila menerapkan pola tanam alternatif. Peningkatan pendapatan petani berturut-turut dapat mencapai lebih dari 190% dan 250% masing-masing atas biaya tunai dan total biaya.

### Peningkatan Daya Dukung Hijauan Pakan Akibat Penanaman Rumput dan Perbaikan Pola Tanam

Penanaman rumput dan perbaikan pola tanam akan meningkatkan daya dukung hijauan pakan wilayah sehingga skala usaha ternak ruminansia dapat ditingkatkan (Tabel 4). Penanaman rumput menurut perhitungan pada tabel tersebut dapat meningkatkan daya dukung ternak sampai sekitar 319%. Apabila petani juga menerapkan pola tanam alternatif, maka besarnya peningkatan daya dukung dapat mencapai 386-390%.

Tabel 4. Daya dukung hijauan pakan akibat penanaman rumput unggul dan perbaikan pola tanam di Desa Sonokulon

Pola tanam <sup>1</sup>	Produksi BK (t/ha)			Daya tampung ternak (ekor) <sup>2</sup>	Indeks (%)
	limbah	rumpun <sup>3</sup>	jumlah		
Petani :					
- tanpa rumput	3.737	-	3.737	2.1	100
- dengan rumput	3.737	8.168	11.905	6.7	319
Introduksi I	6.445	8.168	14.613	8.2	390
Introduksi II	6.312	8.168	14.480	8.1	386

1 Petani : Padi gogo - kedele - bera

Introduksi I : Jagung+Padi gogo/ubikayu-kedele-kacang tunggak

Introduksi II : Jagung+Padi gogo/ubikayu-kc. tanah-kc. tunggak

2 Dihitung pada kebutuhan harian sapi dengan bobot 250 kg, 250 gr PBBH

3 Rumput gajah dihitung pada 2000 m. panjang teras menurut Prasetyo *et al.* (1991), data diolah.

Bila dikaitkan dengan rata-rata pemilikan lahan kering di Desa Sonokulon seluas 0.67 ha, maka skala usaha ternak ruminansia petani (sapi sebanyak 1.32 ekor dan kambing sebanyak 0.21 ekor) mendekati daya dukung lahannya (1.41 ekor sapi). Pada luasan lahan tersebut, penanaman rumput dan perbaikan pola tanam akan memungkinkan bagi petani untuk meningkatkan skala usaha sapi-sapi sampai sekitar 5.5 ekor.

Peningkatan produksi hijauan tersebut sangat berarti bagi petani, mengingat bahwa teknologi penyimpanan pakan belum dikuasai petani secara baik. Penyimpanan pakan hanya dilakukan petani pada jerami padi. Menurut Lubis *et al.* (1991) jerami disimpan tanpa

perlakuan khusus. Selanjutnya dilaporkan bahwa sebagian besar petani (62%) menyatakan bahwa jerami tersebut hanya mampu mensuplai kebutuhan pakan sampai bulan Juli, sedangkan petani lainnya yaitu berturut-turut sebanyak 15% dan 10% petani menyatakan bahwa jerami dapat mensuplai kebutuhan pakan sampai Bulan Oktober dan Nopember. Artinya, hijauan pakan segar dari rumput masih merupakan pilihan utama petani.

Menurut penelitian Sabrani *et al.* (1989) di lokasi Dimoro, Kabupaten Grobogan, waktu tercurah untuk mencari pakan mencapai  $1.67 \pm 0.86$  jam dengan lama perjalanan sekitar 0.8 jam. Oleh karena itu, penanaman rumput unggul yang dipanen secara rotasi akan merupakan alternatif pemecahan masalah.

Menurut analisis Hermawan dan Lubis (1991) di Desa Gunungsari, Kabupaten Boyolali, curahan tenaga kerja pencarian pakan akan dapat diturunkan sampai sebesar 46% bila petani menanam rumput pada bibir dan tampingan teras. Di Desa Gunungsari ini pula dilaporkan oleh Lubis *et al.* (1991b) bahwa populasi ternak sapi meningkat dari 290 ekor pada awal kegiatan menjadi masing-masing 403 ekor dan 502 ekor pada satu dan dua tahun setelah kegiatan introduksi hijauan pakan. Desa Gunungsari merupakan salah satu lokasi kegiatan penelitian pengembangan P3HTA, di mana beberapa asisten lapangan dan peneliti tinggal dan berinteraksi dengan petani di lokasi kegiatan.

Dari uraian di atas, pembinaan yang terus menerus kepada petani lahan kering memang diperlukan. Diperlukan suatu strategi dan tahapan tertentu untuk mengubah perilaku dan pola pikir petani lahan kering yang tradisional menjadi petani maju yang berorientasi kepada agribisnis dengan mengusahakan komoditas bernilai ekonomi tinggi (Setiani dan Hermawan, 1994).

### **Kaitan Peningkatan Daya Dukung Hijauan Pakan Ternak dengan Upaya Rehabilitasi Lahan**

Penggunaan limbah tanaman sebagai pakan dan pembakaran limbah tanpa upaya pengembalian bahan organik yang setara akan merusak dan memiskinkan lahan. Laju kehilangan unsur hara tersebut berbanding lurus dengan intensitas penanaman (Lubis *et al.*, 1989). Untuk itu, perbaikan pola tanam perlu diikuti dengan pengembalian bahan organik tanah melalui pengembalian limbah tanaman dan pupuk kandang. Limbah tanaman dapat dikembalikan ke lahan dalam bentuk mulsa atau diberikan sebagai pupuk hijau. Menurut Lubis *et al.* (1989) pemberian mulsa sebanyak 3.2 ton/ha cukup memadai pada lahan berteras bangku dengan kelerengan 20%.

Selanjutnya menurut perhitungan Hermawan dan Lubis (1991), skala usaha ternak optimal sesuai daya dukung lahan dan tenaga kerja petani di lahan kering Desa Gunungsari, Kabupaten Boyolali adalah 5 ekor sapi dan 4.5 ekor kambing. Bila diasumsikan bahwa skala usaha ternak sapi di Desa Sonokulon yang optimal adalah 4 ekor, mengingat rata-ran luas lahan di Desa Sonokulon lebih sempit (0.67 ha) dibandingkan di Desa Gunungsari (0.92 ha), maka kebutuhan bahan organik minimal untuk dikembalikan dalam tanah hanya dapat disediakan apabila petani juga melakukan perbaikan pola tanam di samping melakukan penanaman rumput unggul. Alternatif lain yang dapat ditempuh petani adalah dengan menanam

leguminosa pohon. Tanaman leguminosa pohon per tahun dapat menghasilkan hijauan segar sekitar 3.55-28.61 ton/ha (Haryati *et al.*, 1991).

Tabel 5. Perkiraan sisa limbah tanaman pangan dan produksi pupuk kandang pada tiga pola tanam pada rata-rata luas lahan petani (0.67 ha) di Desa Sonokulon

Pola tanam 1	Skala usaha ternak (ekor) 2	Kebutuhan pakan (BK) (t/ha) 3	Sisa BK limbah (t/ha)4	Produksi pupuk (ton)
Petani :				
- tanpa rumput	1.32	2.361	0.143	4.320
- dengan rumput	4	7.154	0.822	13.092
Introduksi I	4	7.154	2.637	13.092
Introduksi II	4	7.154	2.548	13.092

1 Petani : Padi gogo - kedele - bera

Introduksi I : Jagung+Padi gogo/ubikayu-kedele-kacang tunggak

Introduksi II : Jagung+Padi gogo/ubikayu-kc. tanah-kc. tunggak

2 Pada pola petani (tanpa rumput) merupakan skala usaha petani, lainnya adalah estimasi skala optimal sesuai sumberdaya modal dan tenaga kerja petani

3 Dihitung pada kebutuhan harian sapi dengan bobot 250 kg, 250 gr PBBH

4 Kebutuhan minimal pengembalian bahan organik menurut Lubis *et al.* (1989) adalah 3 ton/ha atau 2.144 ton/0.67 ha.

Selanjutnya menurut Ismail *et al.* (1990), kebutuhan pupuk kandang dari usahatani tanaman pangan per hektar luasan lahan tegalan adalah 10 ton. Kebutuhan pupuk kandang ini akan dapat dicukupi oleh petani pada skala usaha ternak sapi 4 ekor (Tabel 5). Sisa pupuk kandang ( $\pm 3$  t/tahun) dapat digunakan untuk memupuk tanaman industri/ hortikultur. Menurut P3HTA DAS Jratunseluna (1990), dosis pupuk yang biasa diberikan oleh petani Desa Sonokulon adalah 10 kg/pohon/th, padahal kebutuhan pupuk per pohon menurut petunjuk teknis (Sasa *et al.*, 1990) adalah 24-50 kg/th. Oleh karena itu peningkatan skala usaha ternak akan meningkatkan kemampuan petani dalam menyiapkan lahannya untuk mengembangkan tanaman tahunan di lahan kering.

Pada lahan berkelerengan 15-30%, populasi tanaman tahunan dan industri/ hortikultur yang dianjurkan adalah sekitar 360 pohon (Sasa *et al.*, 1990). Pada luasan lahan petani kebutuhan pupuk untuk tanaman tahunan tersebut menjadi sekitar 6.03-12.06 ton per tahun. Artinya pada skala usaha ternak sapi 4 ekor, akan dapat dicukupi kebutuhan pupuk kandang sebanyak 25-50% untuk tanaman tahunan.

#### Kaitan Perbaikan Pola Tanam dan Peningkatan Skala Usaha Ternak dengan Pendapatan Petani

Sumber pendapatan petani lahan kering utamanya adalah dari usahatani (tanaman semusim, buah-buahan dan tahunan) serta pekerjaan lain di luar usahatani (buruh bangunan,

pedagang, dll). Usaha ternak, khususnya di daerah lahan kering berbahan induk sedimen seperti halnya di Desa Sonokulon, tidak ditunjukkan sebagai sumber pendapatan tetapi sebagai sarana menabung dan investasi.

Tabel 6. Analisis ekonomi usahatani ternak sapi pola reproduksi di lahan kering Desa Gunungsari, Kabupaten Boyolali, 1990

Uraian	Jumlah (Rp. 000,-)
<b>Pengeluaran tunai</b>	
Bibit ternak	500
Depresiasi Kandang	2
Obat	6
Konsentrat (dedak)	12
Mengawinkan ternak	1.25
<b>Jumlah</b>	<b>521.25</b>
<b>Penerimaan</b>	
Anak	50
Induk	592
<b>Jumlah</b>	<b>642</b>
<b>Pendapatan</b>	<b>120.75</b>

Sumber : Hermawan dan Lubis (1991).

Dalam hal ini penentu penjualan ternak adalah kebutuhan petani akan uang tunai, bukan ukuran optimal ternak. Jenis dan jumlah ternak yang dijual sangat ditentukan oleh kebutuhan petani akan uang tunai. Pada usahatani sapi, indikatornya berupa pola pemeliharaan ternak yang umumnya adalah pola reproduksi. Hanya sebagian petani yang memelihara ternak sapi untuk tujuan mendapatkan keuntungan, yang dicirikan oleh pola usaha penggemukan sapi. Pola penggemukan sapi ini banyak ditemukan di lahan kering berbahan induk vulkanis.

Karena keterbatasan data, bahan analisis ternak sapi pola reproduksi mengacu kepada hasil analisis ekonomi di Desa Gunungsari, Kabupaten Boyolali yang juga berbahan induk sedimen ra(Hermawan dan Lubis, 1991).

Mengacu pada analisis di atas, pada skala usaha introduksi (4 ekor sapi), dalam setahun petani akan memperoleh Rp. 483.000,- dari usaha ternak sapi. Bila dikaitkan dengan usahatani tanaman pangan, maka total penerimaan pada pola introduksi lebih tinggi dibandingkan dengan pola petani. Walaupun pada pola introduksi penerimaan dikoreksi oleh adanya penurunan produksi tanaman pangan akibat penanaman rumput, nilainya tetap mencapai lebih dari dua kali lipat dibandingkan dengan pola petani (Tabel 7).

Tabel 7. Analisis usahatani konservasi di Desa Sonokulon

Uraian	Pola tanam petani	Pola tanam alternatif	
		I	II
Usaha ternak sapi			
Skala usaha (ekor)	1.32	4	4
		Rp. 000,-	
Pendapatan kotor	847.44	2568	2568
Biaya tunai	688.05	2085	2085
Tanaman pangan			
Luas lahan (ha)	0.67	0.67	0.67
Pendapatan kotor	1072.54	2318.87	2307.61
Biaya tunai	241.27	302.57	336.07
Total penerimaan			
- Bersih	989.86	2499.33	2454.54
- Terkoreksi*	-	2151.50	2108.40

## Pola tanam

- Petani : Padi gogo - kedele - bera
- Introduksi I : Jagung+Padi gogo/ubikayu-kedele-kacang tunggak
- Introduksi II : Jagung+Padi gogo/ubikayu-kacang tanah-kacang tunggak

\* Pendapatan bersih pada pola introduksi setelah produksi tanaman pangan dikurangi 15% akibat pengaruh penanaman rumput.

Pendapatan akan menjadi lebih besar apabila komoditas yang diusahakan adalah tanaman sayuran yang bernilai ekonomi tinggi (lihat misalnya pada Anwarudin *et al.* 1993) dan pola usahatani ternak diubah menjadi pola penggemukan. Menurut analisis Lubis *et al.* (1991), dengan memperbaiki ransum, walaupun tetap menggunakan bahan pakan lokal yang tersedia di lokasi, penerimaan dari pola penggemukan sapi PO dengan enam bulan masa pemeliharaan akan dapat ditingkatkan menjadi antara Rp. 96125,- sampai Rp. 263000,- sesuai jenis ransumnya.

Dari uraian di atas, usahatani konservasi di lahan kering mempunyai peluang untuk dikembangkan lebih lanjut. Yang diperlukan adalah kesinambungan pembinaan pada petani. Menurut penelitian Hermawan *et al.* (1995), tanggapan dan pemahaman petani terhadap usahatani konservasi yang diintroduksikan berkaitan dengan intensitas dan lama pembinaan yang dilakukan.

## KESIMPULAN

Walaupun penanaman rumput unggul di bibir dan tampungan teras menurunkan produksi tanaman pangan, namun dengan memperbaiki pola tanam pendapatan petani dari tanaman pangan tetap dapat dinaikkan. Perbaikan pola tanam dan penanaman rumput ini juga akan meningkatkan daya dukung lahan terhadap penyediaan hijauan pakan ternak sampai dengan lebih dari 380%.

Melalui peningkatan daya dukung penyediaan hijauan akan memungkinkan petani untuk meningkatkan skala usaha ternaknya dari 1.32 ekor sapi menjadi 4 ekor sapi. Selain itu petani tetap mempunyai kesempatan untuk mengembalikan sebagian limbah tanamannya ke lahannya sebagai mulsa atau pupuk hijau untuk tujuan konservasi dan rehabilitasi lahan. Dengan meningkatkan skala usaha ternak tersebut, petani akan dapat mencukupi kebutuhan pupuk kandang untuk usahatani tanaman pangan di tegalan dan mencukupi kebutuhan sekitar 25-50% kebutuhan pupuk kandang tanaman tahunan pada kepadatan populasi anjuran (360 pohon/ha).

Secara umum hasil analisis yang dilaksanakan menunjukkan adanya peluang untuk mengembangkan usahatani konservasi secara luas kepada petani lahan kering. Yang diperlukan adalah pembinaan yang berkesinambungan sehingga memberikan kesempatan kepada petani untuk dapat memahami dan mengetahui esensi dan keunggulan dari teknologi yang diintrodukkan dibandingkan dengan praktek usahatani yang selama ini diterapkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anwarudin, J., Khaidir, E. Sukarna, A. Hermawan. 1993. Peluang pengembangan tanaman sayuran di DAS Jratunseluna. dalam Abdurachman *et al.* (Eds.). Risalah Lokakarya Pelembagaan Penelitian dan Pengembangan Sistem Usahatani konservasi di Lahan Kering Hulu DAS Jratunseluna dan Brantas. Badan Litbang Pertanian P3HTA. Salatiga. pp. 153-168.
- Baharsyah, S. 1991. Peranan dan prospek agribisnis dalam pembangunan di sektor pertanian. Departemen Pertanian. p. 15.
- Fagi, A.M., I.G. Ismail, U. Kusnadi, Suwardjo, A.S. Bagyo. 1988. Penelitian Sistem Usahatani di DAS. dalam Mahyudin *et al.* (Eds.). Risalah Lokakarya Hasil Penelitian Pertanian Lahan Kering dan Konservasi di DAS. Badan Litbang Pertanian. P3HTA. pp. 1-24.
- Getz, W.R., U. Kusnadi, T. Prasetyo, D. Lubis. 1988. An Access ment of the UACP FSR Livestock Component in Two Watersheds of East and Central Java, Indonesia, UACP-FSR, Salatiga.
- Haryati, U., A. Rachman, Y. Soelaeman, T. Prasetyo, A. Abdurachman. 1991. Tingkat erosi, hasil tanaman pangan dan daya dukung ternak dalam sistem pertanaman lorong. dalam

- Prawiradiputra et al. (Eds.), Sistem Usahatani Konservasi di DAS Jratunseluna dan DAS Brantas. Risalah Lokakarya Hasil Penelitian PHTA/UACP- FSR, Bandung, 25-26 Januari 1991. P3HTA, Badan Litbang Pertanian. pp. 101-111.
- Hermawan, A. dan D. Lubis. 1991. Analisis pengaruh pengembangan hijauan pakan dengan program linier. dalam Prawiradiputra et al. (Eds.), Sistem Usahatani Konservasi di DAS Jratunseluna dan DAS Brantas. Risalah Lokakarya Hasil Penelitian P#HTA/UACP- FSR, Bandung, 25-26 Januari 1991. P3HTA, Badan Litbang Pertanian. pp. 173-186.
- Hermawan, A. dan T. Prasetyo. 1991. Strategi pengembangan rumput unggul di DAS Jratunseluna, dalam Prawiradiputra et al. (Eds.), Sistem Usahatani Konservasi di DAS Jratunseluna dan DAS Brantas. Risalah Lokakarya Hasil Penelitian PHTA/UACP- FSR, Bandung, 25-26 Januari 1991. P3HTA, Badan Litbang Pertanian. pp. 162-172.
- Hermawan, A., D. Juanda JS, C. Setiani, Y. Soelaeman. 1995. Tanggapan petani terhadap introduksi dan pendekatan pengembangan teknologi usahatani konservasi di lahan kering hulu DAS Jratunseluna. Makalah disampaikan pada Lokakarya dan Ekspose Sistem Usahatani Konservasi dan ALSINTAN. YUADP, Yogyakarta, 17-19 Januari 1995.
- Hermawan, A., C. Setiani, dan T. Prasetyo. 1995b. Implementasi introduksi tanaman pakan sebagai upaya pengembangan peternakan rakyat di lahan kering : Suatu Evaluasi di Desa Pasekan, Kabupaten Semarang. Makalah dipersiapkan untuk Seminar Nasional Peternakan, Balitnak, Badan Litbang Pertanian, Ciawi, Januari 1996.
- Ismail, I.G., H. Supriadi, B. Prawiradiputra, U. Kusnadi, A. Djauhari, Y. Supriatna. 1990. Model usahatani tanaman-ternak untuk meningkatkan pendapatan petani transmigrasi lahan kering. dalam Syam *et al.* (Eds.). Risalah Lokakarya Penelitian Sistem Usahatani di Lima Agroekosistem. Puslitbangtan, Badan Litbang Pertanian. Deptan, Bogor. pp.65-88.
- Kirom, M.N.A., A. Hermawan, D. Lubis. 1990. Laporan Evaluasi Petani Peserta Lahan Kering DAS Jratunseluna (Studi Kasus di Kandangan dan Klari). P3HTA, Badan Litbang Pertanian.
- Lubis, D., A. Rachman, U. Kusnadi, S. Sukmana. 1989. Nilai limbah tanaman pangan dan optimasi penggunaannya sebagai pakan dan mulsa di DAS Jratunseluna. dalam Kartono *et al.* (Eds.). Risalah Diskusi Ilmiah Hasil Penelitian PLKK di DAS. P3HTA, Badan Litbang Pertanian, Salatiga. pp. 154-161.
- Lubis, D., T. Prasetyo, B. Prawiradiputra, A. Hermawan. 1991. Ternak sapi dalam sistem usahatani di lahan kering hulu DAS Lusi, Kabupaten Bora: Situasi dan peluang usaha ternak. dalam Lubis, D. *et al.* (Eds.). Prosiding Seminar Hasil Penelitian PLK2T di Lahan Sedimen dan Vulkanik DAS Bagian Hulu. P3HTA, Badan Litbang Pertanian. pp. 1-25.

- Lubis, D., T. Prasetyo, E. Masbulan, R. Hardianto, A. Hermawan. 1991b. Dampak usaha ternak dalam usahatani lahan kering DAS bagian hulu serta peluang pengembangannya. dalam Prawiradiputra *et al.* (Eds.), Sistem Usahatani Konservasi di DAS Jratunseluna dan DAS Brantas. Risalah Lokakarya Hasil Penelitian P#HTA/UACP- FSR, Bandung, 25-26 Januari 1991. P3HTA, Badan Litbang Pertanian. pp. 187-205.
- Prasetyo, T., J. Triastono, D. Lubis, B. Prawiradiputra. H.M. Toha. 1991. Penataan rumput pada bibir teras dan dampaknya terhadap produksi tanaman pangan di Desa Sonokulon, Blora. dalam Lubis, D. *et al.* (Eds.). Prosiding Seminar Hasil Penelitian PLK2T di Lahan Sedimen dan Vulkanik DAS Bagian Hulu. P3HTA, Badan Litbang Pertanian. pp. 27-35.
- Prawiradiputra, B.P.R. 1986. Pola Penggunaan Hijauan Makanan Ternak di DAS Jratunseluna dan Brantas. Seri Makalah Penelitian No. 1. P3HTA, Badan Litbang. p. 26. Pertanian.
- P3HTA-DAS Jratunseluna, 1990. Laporan Survey Diagnostika Demplot- P2LK2T di DAS Jratunseluna 1990. P3HTA-DAS Jratunseluna, Klepu. Badan Litbang Pertanian.
- Sabrani, M., B. Prawiradiputra, D. Lubis, T. Prasetyo, A. Hermawan. 1989. Laporan Survei Diagnostika Ternak pada Sistem Usahatani Lahan Kering di Kabupaten Boyolali dan Grobogan (DAS Jratunseluna). P3HTA, Badan Litbang Pertanian, Salatiga. .
- Sasa, J., M.N.A. Kirom, D. Lubis, A. Rachman, M. Nuhardiyati, A. Syam, H.M. Toha, T.R. Prastuti. 1990. Petunjuk Teknis Usahatani Konservasi DAS. P3HTA, Badan Litbang Pertanian. Salatiga.
- Setiani, C., dan A. Hermawan. 1994. Operasionalisasi kelompok tani lahan kering berorientasi agribisnis. dalam Prasetyo *et al.* (Eds.). Pengembangan Teknologi dan Manajemen Agribisnis di Lahan Kering DAS Jratunseluna dan Brantas. P3HTA, Badan Litbang Pertanian. pp. 29-41.
- Setiani, C., dan A. Hermawan. 1995. Keuntungan komparatif penanaman rumput pada bidang olah di lahan kering DAS Jratunseluna bagian hulu. dalam Prosiding Pertemuan Ilmiah Komunikasi dan Penyaluran Hasil Penelitian, Bandung Semarang 10 Januari 1995. Badan Litbang Pertanian, Puslibangnak, SBPT Klepu. pp. 296-306.
- Sukmana, S. dan A. Abdurachman. 1989. Penelitian sistem usahatani (UACP-FSR) di DAS Jratunseluna dan Brantas, Hasil dan Rencana. dalam Sukmana *et al.* (Eds.). Risalah Pemaparan Hasil Penelitian UACP-FSR, Penyuluhan, dan Survei Tanah. P3HTA, Badan Litbang Pertanian. pp. 29-35.
- Toha, H. dan D. Juanda. 1991. Pola tanam tanaman pangan di lahan kering dan sawah tadah hujan (Kasus Desa Ngumbul dan Sonokulon, Kabupaten Blora). dalam Lubis, D. *et al.* (Eds.). Prosiding Seminar Hasil Penelitian PLK2T di Lahan Sedimen dan Vulkanik DAS Bagian Hulu. P3HTA, Badan Litbang Pertanian. pp. 37-47.