

**UPAYA KONSERVASI TANAH PADA PETANI DENGAN DAN TANPA TERNAK
RUMINANSIA DI DAS SERANG BAGIAN HULU,
KABUPATEN BOYOLALI**

**SOIL CONSERVATION EFFORT BY FARMER WITH AND WITHOUT LIVESTOCK
IN UPPER SERANG WATERSHED, BOYOLALI DISTRICT**

Joko Triastono

Staf peneliti pada BPTP NTT

Sri Widodo, Irham dan Suhatmini Hardyastuti

Fakultas Pertanian UGM

ABSTRACT

Soil erosion represent the main factor on land degradation, especially in upper watershed area. Therefore, soil conservation effort must be done on agricultural land to maintain soil productivity. The objectives of this research are to know the level of knowledge, attitude and behavior of farmer in soil conservation and to estimate factors influencing of farmers in soil conservation activity. The research used a cross-sectional data of 197 sample farmers consisted of 86 farmers with livestock and 111 farmers without livestock. The method of data analysis used t-test and regression with Ordinary Least Square (OLS). The results show that the level of knowledge, attitude and behavior of farmers at farmers with livestock are higher than farmers without livestock. Factors influencing farmer activity on soil conservation are level of knowledge and attitude in soil conservation activities, farmer education and livestock enterprise.

Key Words: Soil Conservation, Farmer Education, Livestock Enterprise

PENDAHULUAN

Kawasan DAS merupakan salah satu ekosistem yang menyimpan sumberdaya alam seperti hutan (tanaman), tanah dan air. Apabila sumberdaya alam yang terkandung dalam suatu DAS tidak dikelola dan ditata dengan baik, dapat mengganggu keseimbangan lingkungan hidup, antara lain : (a) terganggunya keseimbangan tata air yang dicerminkan oleh fluktuasi debit maksimum dan minimum, (b) tingginya laju erosi dan sedimentasi, (c) merosotnya tingkat kesuburan tanah dan penurunan produktivitas lahan, (d) terjadinya bencana alam seperti banjir dan kekeringan atau tanah longsor, dan (e) terancamnya kelestarian terutama umur guna waduk/bangunan air (Syehan dalam Juanda, 1998). Dengan demikian, kawasan ini mempunyai

peranan yang sangat penting karena dengan adanya perubahan di DAS Bagian hulu akan berpengaruh bukan saja terhadap wilayah itu sendiri tetapi juga pada wilayah DAS bagian hilir, baik secara fisik maupun ekonomi.

Lahan kering di DAS bagian hulu dengan topografi yang berlereng mempunyai potensi erosi yang tinggi, sehingga jika diusahakan untuk pertanian tanpa memperhatikan prinsip-prinsip konservasi tanah dan air akan menyebabkan lahan menjadi kritis dan terjadi penurunan produktivitas lahan (Sarief, 1986; Syehan *dalam* Juanda, 1998; Mahfudz, 2001).

Penanganan lahan kritis bukan saja merupakan tanggungjawab petani, tetapi juga tanggungjawab pemerintah, baik pemerintah daerah maupun pemerintah pusat karena memerlukan biaya yang besar (Pakpahan dan Syafa'at, 1991; Syehan *dalam* Juanda, 1998). Pada umumnya penanganan lahan kritis dilakukan dengan pendekatan sistem usahatani yang berwawasan konservasi tanah dan air, dengan tujuan untuk menekan laju erosi tanah dan meningkatkan pendapatan petani. Hal ini terlihat dari kegiatan utama beberapa proyek yang membantu petani membangun teras bangku, menyediakan paket teknologi dan sarana produksi pertanian serta melaksanakan reboisasi di lahan kehutanan. Namun kenyataannya di lapangan kedua tujuan tersebut tidak selalu berjalan searah (Prawiradiputra *et al.*, 2000).

Pemerintah membuat kebijakan untuk mendorong keberhasilan penanggulangan lahan kritis dengan memasukan komponen peternakan kedalam sistem usahatani konservasi. Komponen peternakan dipilih karena dapat memenuhi keinginan pemerintah dalam hal konservasi tanah dan air, dan sekaligus dapat diterima petani sebagai komoditas yang mampu meningkatkan pendapatan. Dalam hal ini yang dimaksud dengan komponen peternakan adalah ternak ruminansia (sapi, kambing dan domba) dan tanaman hijauan pakan, baik rumput maupun leguminosa (Prawiradiputra *et al.*, 2000).

Keterkaitan antara komponen peternakan dengan konservasi tanah dan air dijalin melalui hijauan pakan dan pupuk kandang. Dengan adanya ternak ruminansia di dalam sistem usahatani konservasi dapat memacu petani untuk menanam hijauan pakan yang berfungsi sebagai tanaman penguat teras yang dapat mencegah terjadinya erosi (Prawiradiputra *et al.*, 2000). Sedangkan pupuk kandang yang dihasilkan ternak ruminansia berperan positif sebagai penyedia unsur hara dan dapat memperbaiki sifat fisik tanah (Syarief, 1986; Arsyad, 1989; Prawiradiputra *et al.*, 2000). Selain itu, hasil pangkasan tanaman penguat teras yang berupa leguminosa dapat digunakan sebagai pupuk hijau yang berfungsi untuk memperbaiki/mempertahankan bahan organik dalam tanah (Effendi *et al.*, *dalam* Mahfudz, 2001).

Sistem usahatani konservasi melalui integrasi tanaman pangan dengan ternak ruminansia selain dapat menekan laju erosi tanah, juga dapat meningkatkan produktivitas lahan dan pendapatan usahatani. Namun dalam hubungannya dengan pakan ternak yang ditanam sebagai tanaman penguat

teras, tidak semua petani dapat menerimanya, dengan alasan: adanya pakan ternak dapat mengurangi bidang olah untuk tanaman pangan, rumput dipanen petani lain, petani tidak memiliki ternak ruminansia, tanaman pakan ternak dapat menjadi sarang tikus dan hama lainnya, dan berkompetisi dengan tanaman ubikayu yang sudah biasa ditanam petani pada lahan yang diteras bangku (Dariah *et al.*, 1998; Prawiradiputra *et al.*, 2000).

Di Indonesia terdapat 36 DAS kritis dan 22 diantaranya merupakan DAS prioritas untuk ditangani, salah satunya adalah DAS Jratunseluna yang terletak di Propinsi Jawa Tengah (Djauhari dan Syam, 1996). Wilayahnya DAS Jratunseluna meliputi 9 kabupaten (Boyolali, Grobogan, Blora, Rembang, Pati, Kudus, Jepara, Demak dan Semarang) dan dialiri oleh lima sungai utama yang masing-masing membentuk kawasan DAS, yaitu DAS Jragung, DAS Tuntang, DAS Serang, DAS Lusi dan DAS Juana (BPS Propinsi Jawa Tengah, 2001). DAS Serang merupakan salah satu DAS dalam kawasan DAS Jratunseluna yang wilayahnya mengikuti aliran Sungai Serang. Luas wilayah DAS Serang sekitar 77.072 ha, dengan luas lahan kritis sekitar 28.764 ha (Mulyono, 1984).

Lahan merupakan sumberdaya utama dalam mendukung proses produksi pertanian. Keberlanjutan daya dukung lahan pertanian, terutama di wilayah DAS hulu, sangat ditentukan oleh besar kecilnya proses erosi yang terjadi, karena erosi merupakan penyebab utama degradasi lahan yang akan menurunkan kapasitas produksi sumberdaya lahan (Pakpahan *et al.*, 1992). Oleh karena itu, upaya memperkecil erosi merupakan hal yang harus dilakukan untuk mempertahankan produktivitas lahan (Syarief, 1986; Juanda, 1998; Mahfudz, 2001).

TUJUAN PENELITIAN

1. Mengetahui tingkat pengetahuan, sikap dan perilaku petani dalam kegiatan konservasi tanah pada petani dengan dan tanpa usaha ternak ruminansia.
2. Mengestimasi faktor-faktor yang berpengaruh terhadap perilaku petani dalam kegiatan konservasi tanah.

METODE PENELITIAN

METODE PENENTUAN DAERAH PENELITIAN

Lokasi penelitian terletak di wilayah DAS Serang bagian hulu yang berada di Kabupaten Boyolali. Pemilihan DAS Serang bagian hulu sebagai lokasi penelitian dengan alasan bahwa wilayah ini termasuk salah satu wilayah DAS Jratunseluna yang merupakan DAS prioritas untuk ditanggulangi. Selain itu, di DAS Serang bagian hulu pernah dilaksanakan berbagai proyek atau kegiatan yang berkaitan dengan upaya konservasi tanah melalui integrasi usahatani

tanaman pangan dengan usaha ternak ruminansia. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei – Juni 2004.

METODE PENGAMBILAN SAMPEL

Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah metode pengambilan contoh kelompok sederhana (*simple cluster sampling*), yaitu merupakan metode dimana populasi yang akan diteliti dibagi dalam kelompok-kelompok, dan kelompok-kelompok tersebut menjadi satuan-satuan contoh (sampel) yang akan diambil (Tekon, 1965). Pada penelitian ini metode *simple cluster sampling* yang akan digunakan adalah dua tingkat (*simple two-stage cluster sampling*), dengan prosedur sebagai berikut :

Desa lokasi penelitian dibagi dalam kelompok-kelompok tingkat pertama (satuan contoh primer). Terdapat tiga desa sebagai satuan contoh primer (scp). Dari tiga stp tersebut akan ditentukan secara acak dua scp. Pada tahap ini terpilih dua desa, yaitu Desa Gondanglegi, Kecamatan Klego dan Desa Gunungsari, Kecamatan Wonosegoro.

Desa yang terpilih sebagai scp kemudian dibagi berdasarkan dusun sebagai kelompok-kelompok tingkat kedua sebagai satuan contoh sekunder (scs). Dari dusun-dusun yang ada akan ditentukan secara acak satu dusun setiap desa sebagai scs, sehingga terdapat dua scs. Pada tahap ini terpilih dua dusun, yaitu Dusun Goligo, Desa Gondanglegi dan Dusun Jlobog, Desa Gunungsari.

Seluruh satuan-satuan elementer (individu) dalam scs yang terpilih akan diteliti. Dalam hal ini individu yang akan diteliti adalah semua petani yang mengusahakan tanaman pangan di lahan kering, baik yang memiliki ternak ruminansia maupun yang tidak memiliki ternak ruminansia. Untuk Dusun Goligo jumlah sampel sebanyak 72, yang terdiri atas 33 sampel petani dengan ternak ruminansia (untuk selanjutnya disebut petani ternak) dan 39 sampel petani tanpa ternak ruminansia (untuk selanjutnya disebut petani non-ternak). Sedangkan untuk Dusun Jlobog jumlah sampel sebanyak 125, yang terdiri atas 53 sampel petani terak dan 72 sampel petani non-ternak. Dengan demikian terdapat 197 sampel yang terdiri atas 88 sampel petani ternak dan 111 sampel petani non-ternak.

TEKNIK ANALISIS

1. UJI-t

Untuk mengetahui perbedaan tingkat pengetahuan, sikap dan perilaku petani dalam kegiatan konservasi tanah pada petani ternak dan petani non-ternak digunakan uji-t dengan rumus (Steel dan Torrie, 1991):

$$t_{\text{hitung}} = \frac{|\bar{X}_{it} - \bar{X}_{int}|}{\sqrt{S^2 \left(\frac{1}{N_t} + \frac{1}{N_{nt}} \right)}}$$

keterangan:

- \bar{X}_{it} : Rata-rata tingkat pengetahuan, sikap dan perilaku petani dalam kegiatan konservasi tanah pada petani ternak
 \bar{X}_{int} : Rata-rata tingkat pengetahuan, sikap dan perilaku petani dalam kegiatan konservasi tanah pada petani non-ternak
 N_t : Jumlah petani sampel pada petani ternak
 N_{nt} : Jumlah petani sampel pada non-ternak
 S^2 : Variance gabungan yang dihitung dengan rumus:

$$S^2 = \frac{(N_t - 1)S_t^2 + (N_{nt} - 1)S_{nt}^2}{(N_t + N_{nt} - 2)}$$

S_t^2 : variance dari sampel petani pada petani ternak

S_{nt}^2 : variance dari sampel petani pada petani non-ternak

Pengetahuan petani tentang konservasi tanah diukur dengan menggunakan pertanyaan yang meliputi pernyataan sebanyak 10 item, dimana setiap pernyataan dinyatakan dalam skala : (1) tidak tahu, (2) kurang tahu, dan (3) tahu. Jumlah skor yang diperoleh dari jawaban petani mencerminkan tingkat pengetahuan petani tentang kegiatan konservasi tanah. Penggolongan tingkat pengetahuan tersebut dibagi dalam 3 kategori, yaitu : rendah, sedang dan tinggi berdasarkan rata-rata skor keseluruhan (μ) + standard deviasinya (σ) (Azwar, 1999).

Sikap petani terhadap konservasi tanah diukur dengan menggunakan pertanyaan yang meliputi pernyataan sebanyak 10 item, dimana setiap pernyataan dinyatakan dalam skala : (1) sikap negatif, (2) netral, dan (3) sikap positif. Jumlah skor yang diperoleh dari jawaban petani mencerminkan tingkat sikap petani terhadap kegiatan konservasi tanah. Penggolongan tingkat sikap tersebut dibagi dalam 3 kategori, yaitu : rendah, sedang dan tinggi berdasarkan rata-rata skor keseluruhan (μ) + standard deviasinya (σ) (Azwar, 1999).

Perilaku petani dalam kegiatan konservasi tanah merupakan kegiatan konservasi tanah yang dilakukan petani, diukur dengan Indek Kegiatan Konservasi (IKK) (Balai RLKT Opak, Progo dan Serayu dalam Endrawati, 2001). Kegiatan konservasi yang diukur dalam IKK meliputi 10 item yang mencerminkan jenis kegiatan konservasi tanah. Setiap aktivitas mempunyai dua

alternatif jawaban. Untuk setiap aktivitas yang dilakukan petani diberi skor 1, dan jika tidak dilakukan diberi skor 0. IKK dihitung dengan rumus:

$$IKK = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100 \%$$

ORDINARY LEAST SQUARE (OLS)

Jumlah skor yang diperoleh dari jawaban petani merupakan tingkat perilaku petani dalam kegiatan konservasi tanah. Penggolongan tingkat perilaku tersebut dibagi dalam 3 kategori, yaitu : rendah, sedang dan tinggi berdasarkan rata-rata skor keseluruhan (μ) \pm standard deviasinya (σ) (Azwar, 1999).

Untuk mengestimasi faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku petani dalam kegiatan konservasi tanah digunakan analisis regresi linear berganda dengan metode *Ordinary Least Square (OLS)*, dengan variabel dependen perilaku petani dalam kegiatan konservasi tanah dan variabel independen: pengetahuan petani tentang konservasi tanah, sikap petani terhadap konservasi tanah, keuntungan usahatani, jumlah anggota keluarga, luas lahan, kemiringan lahan, pendidikan petani, pengalaman petani, dan usaha ternak ruminansia. Dalam hal ini perilaku petani dalam kegiatan konservasi tanah diukur dengan Indek Kegiatan Konservasi (IKK). Untuk mengestimasi faktor-faktor yang mempengaruhi IKK digunakan model analisis sebagai berikut:

$$IKK = \alpha + \beta_1 THSKP + \beta_2 INC + \beta_3 LS + \beta_4 AK + \beta_5 PDK + \beta_6 PGL + \beta_7 KL + \beta_8 DT + \beta_9 DL + U$$

keterangan:

- IKK : Indek Kegiatan Konservasi (skor)
 α : Intersep
 THSKP : Tingkat pengetahuan dan sikap petani tentang kegiatan konservasi tanah (skor)
 INC : Keuntungan usahatani (Rp/th)
 LS : Luas lahan (ha)
 AK : Jumlah anggota keluarga yang terlibat dalam usahatani (jiwa)
 PDK : Tingkat pendidikan petani (tahun)
 PGL : Pengalaman petani berusahatani (tahun)
 KL : Kemiringan lahan (%)
 DT : Variabel dummy perusahaan ternak
 DT = 1 (petani ternak)
 DT = 0 (petani non-ternak)
 DL : Variabel dummy lokasi penelitian
 DT = 1 (Desa Gondanglegi)

- DT = 0 (Desa Gunungsari)
 β_i : Koefisien regresi variabel independen ke-i
 U : Kesalahan pengganggu

Untuk mengetahui ketepatan model analisis tersebut digunakan R², uji F dan uji-t (Green, 1993; Gujarati, 1997).

HASIL DAN PEMBAHASAN

PEMILIKAN LAHAN DAN KEMIRINGAN LERENG

Rata-rata pemilikan total lahan (sawah tadah hujan, tegalan dan pekarangan) pada petani ternak di lokasi penelitian adalah 0,54 ha, dengan luas tegalan 0,41 ha. Sedangkan rata-rata pemilikan total lahan pada petani non-ternak adalah 0,60 ha, dengan luas tegalan 0,46 ha. Kondisi kemiringan lahan pada lahan kering (tegalan) milik petani baik petani ternak maupun petani non-ternak hampir sama, yaitu rata-rata 25,61% dan 25,92% masing-masing pada petani ternak dan petani non-ternak, dengan kemiringan lahan maksimum 50,00% dan minimum 9,17%. Dengan kondisi kemiringan lahan tersebut, maka perlu adanya upaya konservasi tanah pada lahan tersebut jika diusahakan untuk usahatani tanaman pangan, bahkan pada kemiringan lahan > 45% seharusnya tidak diperbolehkan untuk usahatani tanaman pangan (Dirjen Tanaman Pangan, 1992).

UPAYA KONSERVASI TANAH

Kegiatan konservasi tanah yang banyak dilakukan oleh petani dapat digolongkan menjadi dua cara, yaitu cara vegetasi/biologi dan cara mekanik. Untuk mengetahui tingkat pengetahuan, sikap dan perilaku petani tentang kegiatan konservasi tanah tersebut dilakukan wawancara dengan mengajukan pertanyaan/pernyataan yang meliputi 10 item (mencerminkan jenis kegiatan konservasi tanah), yang terdiri atas tujuh item cara vegetasi dan tiga item cara mekanik. Jenis kegiatan konservasi tanah yang termasuk cara vegetasi adalah : penanaman tanaman penguat teras, tanam menyilang lereng, pergiliran tanaman semusim, penanaman rumput pada saluran pembuangan air (SPA), penggunaan mulsa, penggunaan pupuk kadang, dan penanaman tanaman tahunan. Sedangkan jenis kegiatan konservasi tanah yang termasuk cara mekanik adalah : pembuatan bangunan konservasi (teras dan SPA), pengolahan tanah menyilang lereng dan pemeliharaan bangunan konservasi. Hasil penelitian mengenai tingkat pengetahuan, sikap dan perilaku petani tentang kegiatan konservasi tanah serta faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku petani dalam kegiatan konservasi tanah dijelaskan sebagai berikut :

TINGKAT PENGETAHUAN PETANI TENTANG KEGIATAN KONSERVASI TANAH

Tingkat pengetahuan petani tentang kegiatan konservasi tanah di lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tingkat Pengetahuan Petani Tentang Konservasi Tanah di Kabupaten Boyolali

Item	Tingkat pengetahuan		t-hitung
	Petani ternak (n = 86)	Petani non-ternak (n = 111)	
Penanaman tanaman penguat teras	2,76 ^{***}	2,40	3,266
Tanam menyilang lereng	2,40 ^{***}	1,94	3,533
Pergiliran tanaman semusim	2,40 ^{ns}	2,25	0,237
Penanaman rumput pada SPA	2,45 ^{***}	2,11	2,760
Penggunaan mulsa	2,31 ^{**}	2,01	2,347
Penggunaan pupuk kandang	2,95 ^{***}	2,73	3,025
Penanaman tanaman tahunan	2,76 ^{ns}	2,68	0,816
Pembuatan bangunan konservasi (teras dan SPA)	2,62 ^{**}	2,36	2,217
Pengolahan tanah menyilang lereng	2,43 ^{***}	2,01	3,236
Pemeliharaan bangunan konservasi	2,60 ^{**}	2,32	2,443
Jumlah	25,67 ^{***}	22,80	3,835

Sumber : Data primer

Keterangan :

^{***} = signifikan pada $\alpha=1\%$,

^{**} = signifikan pada $\alpha=5\%$

^{*} = signifikan pada $\alpha=10\%$,

ns = tidak signifikan pada $\alpha=10\%$

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa rata-rata tingkat pengetahuan petani tentang kegiatan konservasi tanah sebesar 25,67 dan 22,80 masing-masing untuk petani ternak dan petani non-ternak. Berdasarkan hasil uji-t menunjukkan berbeda nyata pada tingkat kesalahan 1%, sehingga tingkat pengetahuan petani tentang kegiatan konservasi tanah pada petani ternak lebih tinggi dibanding petani non-ternak. Perbedaan tingkat pengetahuan pada petani ternak dengan petani non-ternak disebabkan oleh perbedaan pengetahuan pada delapan item teknik konservasi tanah dari 10 item yang ada. Item teknik konservasi tanah yang menunjukkan perbedaan adalah penanaman tanaman penguat teras, tanam menyilang lereng, penanaman rumput pada SPA, penggunaan mulsa, penggunaan pupuk kadang, pembuatan bangunan konservasi, pengolahan tanah menyilang lereng, dan pemeliharaan bangunan konservasi. Sedangkan item yang tidak berbeda adalah pergiliran tanaman semusim dan penanaman tanaman tahunan.

Pada umumnya tingkat pengetahuan petani tentang kegiatan konservasi tanah pada petani ternak berada pada kelompok sedang dan kelompok tinggi, sedangkan pada petani non-ternak berada pada kelompok rendah dan kelompok sedang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Petani Menurut Tingkat Pengetahuan Tentang Kegiatan Konservasi Tanah di Kabupaten Boyolali

Klasifikasi tingkat pengetahuan	Petani ternak (n = 86)		Petani non-ternak (n = 111)	
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
Rendah (< 18,66)	10	11,63	23	20,72
Sedang (18,66 - 29,45)	49	56,98	69	62,16
Tinggi (> 29,45)	27	31,39	19	17,12
Jumlah	86	100,00	111	100,00

Sumber : Data primer

TINGKAT SIKAP PETANI TERHADAP KEGIATAN KONSERVASI TANAH

Tingkat sikap petani terhadap kegiatan konservasi tanah rata-rata sebesar 26,49 dan 23,83, masing-masing untuk petani ternak dan petani non-ternak. Berdasarkan hasil uji-t menunjukkan berbeda nyata pada tingkat kesalahan 1%, sehingga tingkat sikap petani terhadap kegiatan konservasi tanah pada petani ternak lebih tinggi dibanding petani non-ternak. Perbedaan tingkat sikap tersebut disebabkan oleh perbedaan sikap pada semua item teknik konservasi tanah dari 10 item yang ada dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Tingkat Sikap Petani Terhadap Kegiatan Konservasi Tanah di Kabupaten Boyolali

Item	Tingkat sikap		t-hitung
	Petani ternak (n = 86)	Petani non-ternak (n = 111)	
Penanaman tanaman penguat teras	2,79**	2,55	2,593
Tanam menyilang lereng	2,43***	2,02	3,474
Pergiliran tanaman semusim	2,45***	2,14	2,780
Penanaman rumput pada SPA	2,45*	2,26	1,687
Penggunaan mulsa	2,51**	2,21	2,522
Penggunaan pupuk kandang	3,00***	2,86	2,764
Penanaman tanaman tahunan	2,86**	2,67	2,588
Pembuatan bangunan konservasi (teras dan SPA)	2,78***	2,54	2,726
Pengolahan tanah menyilang lereng	2,49***	2,17	2,632
Pemeliharaan bangunan konservasi	2,72***	2,41	3,102
Jumlah	26,49***	23,83	4,157

Sumber : Data primer

Keterangan :

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

* = signifikan pada $\alpha=10\%$;

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

ns = tidak signifikan pada $\alpha=10\%$

Upaya Konservasi Tanah Pada Petani: Joko Triastono, Sri Widodo, Irfan & Suhartini

Tabel 4. Distribusi Petani Menurut Tingkat Sikap Terhadap Kegiatan Konservasi Tanah di Kabupaten Boyolali

Klasifikasi tingkat sikap petani	Petani ternak (n = 86)		Petani non-ternak (n = 111)	
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
Rendah (< 21,36)	8	9,30	25	22,52
Sedang (20,36 - 29,62)	51	59,30	74	66,67
Tinggi (> 29,62)	27	31,40	12	10,81
Jumlah	86	100,00	111	100,00

Sumber : Data primer

Distribusi petani menurut tingkat sikap terhadap kegiatan konservasi tanah pada petani ternak sebagian besar berada pada kelompok sedang dan kelompok tinggi, sedangkan pada petani non-ternak sebagian besar berada pada kelompok rendah dan kelompok sedang, dapat dilihat pada Tabel 4.

TINGKAT PERILAKU PETANI DALAM KEGIATAN KONSERVASI TANAH

Tingkat perilaku petani dalam kegiatan konservasi tanah mencerminkan upaya konservasi tanah yang dilakukan petani. Dalam hal ini perilaku petani dalam kegiatan konservasi tanah diukur dengan Indek Kegiatan Konservasi (IKK), dimana semakin tinggi nilai IKK, maka semakin tinggi upaya konservasi tanah yang dilakukan oleh petani, sehingga erosi yang terjadi semakin kecil.

Tabel 5. Jumlah Petani yang Melakukan Setiap Jenis Kegiatan Konservasi Tanah di Kabupaten Boyolali

Jenis kegiatan konservasi tanah	Petani Ternak (n = 86)		Petani Non-Ternak (n = 111)	
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
Penanaman tanaman penguat teras	68	79,07	31	27,93
Tanam menyilang lereng	50	58,14	60	54,05
Pergiliran tanaman semusim	59	68,60	64	57,66
Penanaman rumput pada SPA	34	39,53	19	17,12
Penggunaan mulsa	27	31,39	23	20,72
Penggunaan pupuk kandang	86	100,00	62	55,86
Penanaman tanaman tahunan	83	96,51	103	92,79
Pembuatan bangunan konservasi (teras dan SPA)	84	97,67	90	81,08
Pemeliharaan bangunan konservasi	77	89,53	74	66,67
Pengolahan tanah menyilang lereng	67	77,91	80	72,07

Sumber : Data primer

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat perilaku petani dalam kegiatan konservasi tanah (IKK) secara bersama-sama di dua lokasi rata-rata sebesar 73,84% dan 54,59% masing-masing untuk petani ternak dan petani non-ternak. Berdasarkan hasil uji-t menunjukkan berbeda nyata pada tingkat kesalahan 1%, sehingga IKK pada petani ternak lebih tinggi dibanding petani

non-ternak. Perbedaan IKK tersebut disebabkan oleh perbedaan jumlah petani yang melakukan setiap item (jenis kegiatan konservasi tanah). Jumlah petani yang melakukan setiap jenis kegiatan konservasi tanah dapat dilihat pada Tabel 5. Berdasarkan Tabel 5 diketahui bahwa persentase petani yang melakukan setiap jenis kegiatan konservasi tanah pada petani ternak lebih banyak dibanding petani non-ternak untuk semua jenis kegiatan konservasi tanah.

Tingkat IKK di lokasi penelitian baik pada petani ternak maupun petani non-ternak termasuk dalam kelompok sedang. Distribusi petani menurut tingkat IKK pada petani ternak sebagian besar berada pada kelompok sedang dan kelompok tinggi, sedangkan pada petani non-ternak sebagian besar berada pada kelompok rendah dan kelompok sedang, dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Distribusi Petani Menurut Tingkat IKK di Kabupaten Boyolali

Klasifikasi tingkat perilaku petani	Petani ternak (n = 86)		Petani non-ternak (n = 111)	
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
Rendah (< 42,50)	5	5,81	35	31,53
Sedang (42,50 – 83,49)	56	65,12	68	61,26
Tinggi (> 83,49)	25	29,07	8	7,21
Jumlah	86	100,00	111	100,00

Sumber : Data primer

Berdasarkan uraian di atas dapat diketahui bahwa tingkat IKK pada petani ternak lebih tinggi dibanding petani non-ternak di lokasi penelitian. Tingkat IKK pada petani ternak lebih tinggi disebabkan karena tingkat pengetahuan dan tingkat sikap petani tentang kegiatan konservasi tanah pada petani ternak lebih tinggi dibanding petani non-ternak. Perbedaan tingkat pengetahuan, tingkat sikap dan tingkat IKK pada petani ternak dan petani non-ternak disebabkan karena perbedaan pengalaman dalam keikutsertaan berbagai kegiatan (program/proyek) yang berkaitan dengan sistem usahatani konservasi. Pada umumnya petani ternak pernah mengikuti berbagai kegiatan konservasi tanah, dimulai tahun 1987–1993 melalui Proyek Penelitian Penyelamatan Hutan, Tanah dan Air (P3HTA), kemudian dilanjutkan dengan keikutsertaan dalam program/proyek konservasi tanah yang lain pada tahun-tahun berikutnya.

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PERILAKU PETANI DALAM KEGIATAN KONSERVASI TANAH

Terdapat berbagai macam faktor yang mempengaruhi tingkat perilaku petani dalam kegiatan konservasi tanah (IKK). Selain pengetahuan dan sikap petani tentang kegiatan konservasi tanah, faktor lainnya yang berpengaruh terhadap IKK antara lain adalah : luas lahan, keuntungan usahatani, pendidikan petani, pengalaman petani, kemiringan lahan dan usaha ternak ruminansia. Hasil

analisis regresi faktor-faktor yang berpengaruh terhadap IKK di lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 7.

Berdasarkan Tabel 7 diketahui bahwa nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,5818, hal ini berarti sebanyak 58,18% variasi dari IKK dapat dijelaskan oleh variasi variabel independen dalam model. Berdasarkan hasil uji F diketahui bahwa variabel independen secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap IKK pada tingkat kesalahan 1%.

Variabel independen yang berpengaruh nyata secara parsial terhadap IKK adalah pengetahuan dan sikap petani tentang kegiatan konservasi tanah, pendidikan petani dan variabel dummy usaha ternak ruminansia. Sedangkan variabel independen yang tidak berpengaruh nyata terhadap IKK adalah keuntungan usahatani, luas lahan, jumlah anggota keluarga, pengalaman petani, kemiringan lahan dan variabel dummy lokasi dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Analisis Regresi Faktor-faktor yang Mempengaruhi Perilaku Petani dalam Kegiatan Konservasi Tanah (IKK) di Kabupaten Boyolali

Variabel	Koefisien regresi	t-hitung
Pengetahuan dan sikap	2,685***	13,650
Keuntungan usahatani	0,001 ^{ns}	0,459
Luas lahan	0,887 ^{ns}	0,491
Jumlah anggota keluarga	1,026 ^{ns}	1,203
Pendidikan petani	-0,703*	-1,864
Pengalaman petani	0,122 ^{ns}	1,584
Kemiringan lahan	0,001 ^{ns}	0,012
Dummy ternak	12,202***	6,039
Dummy lokasi	-0,558 ^{ns}	-0,268
Konstanta	-11,930**	-2,070
R^2	0,5818	
F-hitung	7,652***	

Sumber : Data primer

Keterangan :

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

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

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

ns = tidak signifikan pada $\alpha=10\%$

Pengetahuan dan sikap petani tentang kegiatan konservasi tanah mempunyai pengaruh yang nyata terhadap IKK pada tingkat kesalahan 1%, artinya setiap kenaikan pengetahuan dan sikap petani tentang kegiatan konservasi tanah sebesar 1% akan meningkatkan IKK sebesar 2,685%. Dengan demikian pengetahuan dan sikap petani mempunyai pengaruh yang positif terhadap IKK. Rata-rata tingkat pengetahuan dan sikap petani tentang kegiatan konservasi tanah di gabungan dua lokasi termasuk dalam kelompok sedang sehingga masih memungkinkan untuk ditingkatkan lagi.

Pendidikan petani mempunyai pengaruh yang nyata terhadap IKK pada tingkat kesalahan 10%, artinya setiap kenaikan pendidikan sebesar 1% akan menurunkan IKK sebesar 0,933%. Dengan demikian pendidikan petani berpengaruh negatif terhadap IKK. Kondisi ini karena dengan meningkatnya tingkat pendidikan, petani akan mencari pekerjaan lain sebagai pekerjaan sampingan sehingga mengurangi perhatian petani terhadap kegiatan konservasi tanah.

Variabel dummy usaha ternak ruminansia mempunyai pengaruh yang nyata terhadap IKK pada tingkat kesalahan 1%, dimana pengaruhnya positif. Hal ini berarti intersep fungsi IKK dari petani ternak lebih tinggi dibanding petani non-ternak. Intersep dari fungsi IKK sebesar 0,272 dan -11,930 masing-masing untuk petani ternak dan petani non-ternak.

KESIMPULAN

1. Lahan kering yang diusahakan petani untuk usahatani tanaman pangan berada pada kemiringan antara 9,17% - 50,00% sehingga perlu dilakukan upaya konservasi tanah.
2. Tingkat pengetahuan dan sikap petani tentang kegiatan konservasi tanah pada petani ternak lebih tinggi dibanding petani non-ternak. Rata-rata tingkat pengetahuan dan sikap petani tentang kegiatan konservasi tanah pada petani ternak masing-masing sebesar 25,67 dan 26,49, sedangkan pada petani non-ternak masing-masing sebesar 22,80 dan 23,83. Perbedaan tingkat pengetahuan dan sikap pada kedua kelompok tersebut disebabkan karena keikutsertaan petani ternak pada program/proyek pemerintah yang berkaitan dengan kegiatan konservasi tanah.
3. Tingkat perilaku petani dalam kegiatan konservasi tanah pada petani ternak lebih tinggi dibanding petani non-ternak masing-masing sebesar 73,85% dan 54,59%. Dengan demikian upaya konservasi tanah yang dilakukan petani ternak lebih baik dibanding petani non-ternak. Perbedaan tersebut disebabkan karena tingkat pengetahuan dan sikap petani tentang kegiatan konservasi tanah pada petani ternak lebih tinggi dibanding petani non-ternak.
4. Selain tingkat pengetahuan dan sikap petani tentang kegiatan konservasi tanah, faktor lainnya yang mempengaruhi perilaku petani dalam kegiatan konservasi tanah adalah pendidikan petani dan usaha ternak ruminansia.

SARAN

1. Untuk meningkatkan upaya konservasi tanah perlu dilakukan kegiatan yang berkaitan dengan upaya meningkatkan pengetahuan dan sikap petani tentang kegiatan konservasi tanah melalui berbagai kegiatan antara lain

- penyuluhan, pelatihan, study banding, pertemuan lapang, demonstrasi plot dan penelitian partisipatif tentang kegiatan konservasi tanah.
2. Upaya konservasi tanah memerlukan biaya yang cukup besar, di lain pihak kemampuan petani dalam permodalan terbatas. Oleh karena itu perlu adanya kebijakan pemerintah yang membantu upaya konservasi tanah di DAS bagian hulu terutama pada lahan-lahan yang diusahakan untuk tanaman pangan dengan kemiringan lahan yang disyaratkan untuk dilakukan upaya konservasi tanah. Dengan demikian peranan DAS bagian hulu dapat terjaga dan menjamin kesinambungan produktivitas lahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, S., 1989. *Konservasi Tanah dan Air*. IPB Press. Bogor
- Azwar, M., 2001. *Respon Petani terhadap Inovasi Teknologi Pertanian Berwawasan Lingkungan*. Tesis S-2. Program Pascasarjana. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. (unpublished).
- BPS Propinsi Jawa Tengah, 2001. *Jawa Tengah Dalam Angka 2000*. Badan Pusat Statistik Propinsi Jawa Tengah. Semarang.
- Dirjen Tanaman Pangan, 1992. *Pedoman Bidang Konservasi Lahan : Sistem Pertanian Dalam Jalur (Strip Cropping)*. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Djauhari, A., dan A. Syam, 1996. *Pengelolaan Lahan Kering di Daerah Aliran Sungai Brantas Bagian Hulu*. *Forum Penelitian Agroekonomi*.
- Endrawati, H., 2001. *Pengaruh Kredit Usahatani Konservasi terhadap Pendapatan dan Konsumsi Rumah Tangga di DAS Kabupaten Bantul*. Tesis S-2. Program Pascasarjana. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. (unpublished).
- Green, W. H., 1993. *Econometric Analysis*. Second Eds. Macmillan Publishing Company. New York.
- Gujarati, D., 1997. *Ekonometrika Dasar*. Alih Bahasa Sumarno Zain. Erlangga. Jakarta.
- Juanda, D., 1998. *Pelaksanaan Pemberian Kredit Usahatani (KUK-DAS) dalam Upaya Meningkatkan Fungsi Kawasan DAS*. Makalah. Program Pascasarjana. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Mahfudz, 2001. *Peningkatan Produktivitas Lahan Kritis : Untuk Pemenuhan Pangan Melalui Usahatani Konservasi*. Makalah. Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Mulyono, S. W., 1984. *Penerapan Sistem Silvopasture Sebagai Suatu Alternatif dalam Usaha Peningkatan Pendapatan Petani di DAS Serang Hulu*. Tesis S-2. Program Pascasarjana. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. (unpublished).
- Pakpahan, A., dan N. Syafa'at, 1991. *Hubungan Konservasi Tanah dan Air dengan Komoditas yang Diusahakan, Struktur Pendapatan serta*

- Karakteristik Rumah Tangga (Kasus DAS Cimanuk dan Citanduy). *Jurnal Agro Ekonomi*. 1 (1) : 1 – 15.
- Pakpahan, A., N. Syafa'at, A. Purwoto, H. P. Saliem dan G. S. Hardono, 1992. *Kelembagaan Lahan dan Konservasi Tanah dan Air*. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian. Badan Litbang Pertanian. Bogor.
- Prawiradiputra, B.R., M. Subagdja, O. Sopandi dan S. Sutono, 2000. Interaksi antara Peternakan dan Konservasi Tanah pada Sistem Pertanian Lahan Kering. *Prosiding Lokakarya Nasional Pembahasan Hasil Penelitian Pengelolaan Daerah Aliran Sungai : Alternatif Teknologi Konservasi Tanah*. Sekretariat Tim Pengendali Bantuan Penghijauan dan Reboisasi Pusat bekerjasama dengan Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Bogor.
- Sarief, S., 1986. *Konservas Tanah dan Air*. Pustaka Buana. Bandung.
- Steel, R. G. D., dan J. H. Torrie, 1991. *Prinsip dan Prosedur Statistika : Suatu Pendekatan Biometrik*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Teken, I. B., 1965. *Penelitian di Bidang Ilmu Ekonomi Pertanian dan Beberapa Metoda Pengambilan Contoh*. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.