

**PENERAPAN USAHATANI KONSERVASI DAN KELAYAKAN FINANSIAL
USAHATANI DI DAERAH ALIRAN SUNGAI (DAS) HULU
(Studi Kasus di Desa Sumber Brantas dan Desa Tulungrejo Kecamatan Bumiaji Kota
Batu)**

**Oleh :
Nailatul Khoiriyah C.
Dosen STAI Salahuddin Pasuruan**

ABSTRAK

Peningkatan jumlah penduduk dari tahun ke tahun mempunyai implikasi terhadap kebutuhan sumber daya lahan terutama untuk pertanian, sehingga tidak sedikit petani yang terpaksa harus mengusahakan lahan marginal di perbukitan untuk bercocok tanam. Sedangkan potensi sumber daya lahan di DAS brantas tepatnya di bagian hulu saat ini kritis. Hal ini disebabkan adanya alih fungsi lahan sehingga terjadi erosi yang cukup tinggi yang dapat berdampak pada pendapat usahatani mereka. Adanya kondisi demikian dirasa perlu dilakukan penelitian mengenai tingkat penerapan yang telah dilakukan oleh beberapa petani terhadap sistem usahatani konservasi dan menganalisis kelayakan finansial usahatani konservasi. Dengan menggunakan alat analisis scoring dan analisis kelayakan finansial usahatani konservasi diperoleh hasil bahwa semakin menerapkan usahatani konservasi maka semakin tinggi pendapatan petani tanpa harus merusak kelestarian lingkungan.

Kata Kunci: usahatani konservasi, tingkat penerapan, kelayakan finansial

ABSTRACT

Increasing the number of people over the years have implications for resource requirements , especially for agricultural land , so that not a few farmers who are forced to seek marginal land to grow crops in the hills . While the potential of land resources in the Brantas River Basin upstream precisely at this critical time . This is due to land conversion resulting in erosion which is high enough to have an impact on the opinions of their farm . The existence of such a condition is necessary to do research on the application level that has been done by some farmers on conservation farming systems and analyze the financial feasibility of conservation farming . By using analytical tools and financial analysis scoring conservation farming obtained results that are increasingly implementing conservation farming , the higher the income of farmers without damaging the environment .

Keywords : conservation farming , the level of implementation , financial feasibility

A. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Pertumbuhan penduduk di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun ke tahun, dimana pada tahun 2000 jumlahnya telah mencapai 210 juta jiwa, dengan tingkat pertumbuhan penduduk sebesar 1,97% pertahun, maka pada tahun 2020 diperkirakan akan bertambah menjadi 250 juta jiwa. Pertambahan jumlah penduduk ini akan mempunyai implikasi terhadap

kebutuhan sumberdaya lahan, baik untuk pemukiman, pendidikan, tempat berusaha, atau untuk kepentingan lainnya. Kejadian itu menyebabkan tidak sedikit petani yang terpaksa harus mengusahakan lahan marginal di perbukitan untuk bercocok tanam. Padahal mengusahakan lahan pada kawasan perbukitan akan dapat mendatangkan resiko yang tidak kecil, karena apabila tidak disertai usaha konservasi tanah maka dapat berakibat

kerusakan lahan dan erosi. Proses lanjutan dari kondisi tersebut adalah lahan menjadi kritis dan tandus. Diperkirakan sekitar 6 juta hektar lahan di luar kawasan hutan pada saat ini berada dalam kondisi kritis dan semi kritis, khususnya pada lahan kering di daerah beriklim kering dan berlereng. Tingkat erosi yang tinggi merupakan masalah serius terhadap kerusakan atau kelestarian sumberdaya lahan di Daerah Aliran Sungai (DAS) dibagian hulu, dan menimbulkan pengaruh negatif di DAS bagian hilir. Petani di DAS hulu tersebut mempunyai posisi tawar yang lemah, terutama disebabkan sempitnya penguasaan lahan dan kondisi ekonomi yang lemah.

Daerah Aliran Sungai (DAS) bagian hulu memiliki peran strategis sebagai penyangga dan penyedia air untuk berbagai kebutuhan seperti sumber tenaga pembangkit tenaga listrik, air minum, irigasi, industri dan lain-lain. Saat ini kondisi daerah ini telah mengalami degradasi lingkungan yang sangat signifikan, seperti berkurangnya sumber mata air, pendangkalan waduk akibat sedimentasi tinggi, kesuburan lahan rendah, bahkan seringkali menimbulkan bencana banjir dan longsor. Permasalahan degradasi lingkungan ini diakibatkan karena adanya praktek usahatani yang kurang memperhatikan konservasi lahan dan air, sehingga menyebabkan adanya erosi yang cukup tinggi.

Dari uraian latar belakang di atas maka di perlukan adanya usaha konservasi lahan. Seperti halnya petani di daerah hulu DAS Brantas yaitu Desa Sumber Brantas dan Desa Tulungrejo Kecamatan Bumiaji Kota Batu, dalam berusahatani petani belum sepenuhnya menerapkan teknik konservasi lahan untuk mengendalikan erosi. Hanya beberapa petani yang sudah melakukan teknik konservasi seperti pembuatan teras. Akan tetapi, dalam membuat teras bentuk terasnya sebagian besar masih

miring keluar, sehingga perlu ada tambahan inovasi agar teras yang telah dibangun lebih efektif menahan erosi.

2. Perumusan Masalah

Permasalahan ini kurang diperhatikan oleh petani Desa Sumber Brantas dan Desa Tulungrejo yang dimasa mendatang dapat menyebabkan penurunan tingkat kesuburan tanah sehingga dapat mempengaruhi tingkat produktivitas dan pendapatannya. Petani hanya memikirkan keuntungan dalam jangka pendek tanpa memperhatikan dampaknya dalam jangka panjang. Apabila hal ini dibiarkan terus menerus maka akan terjadi kekritisian lahan dan usahatani yang dilakukan menjadi tidak efisien.

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

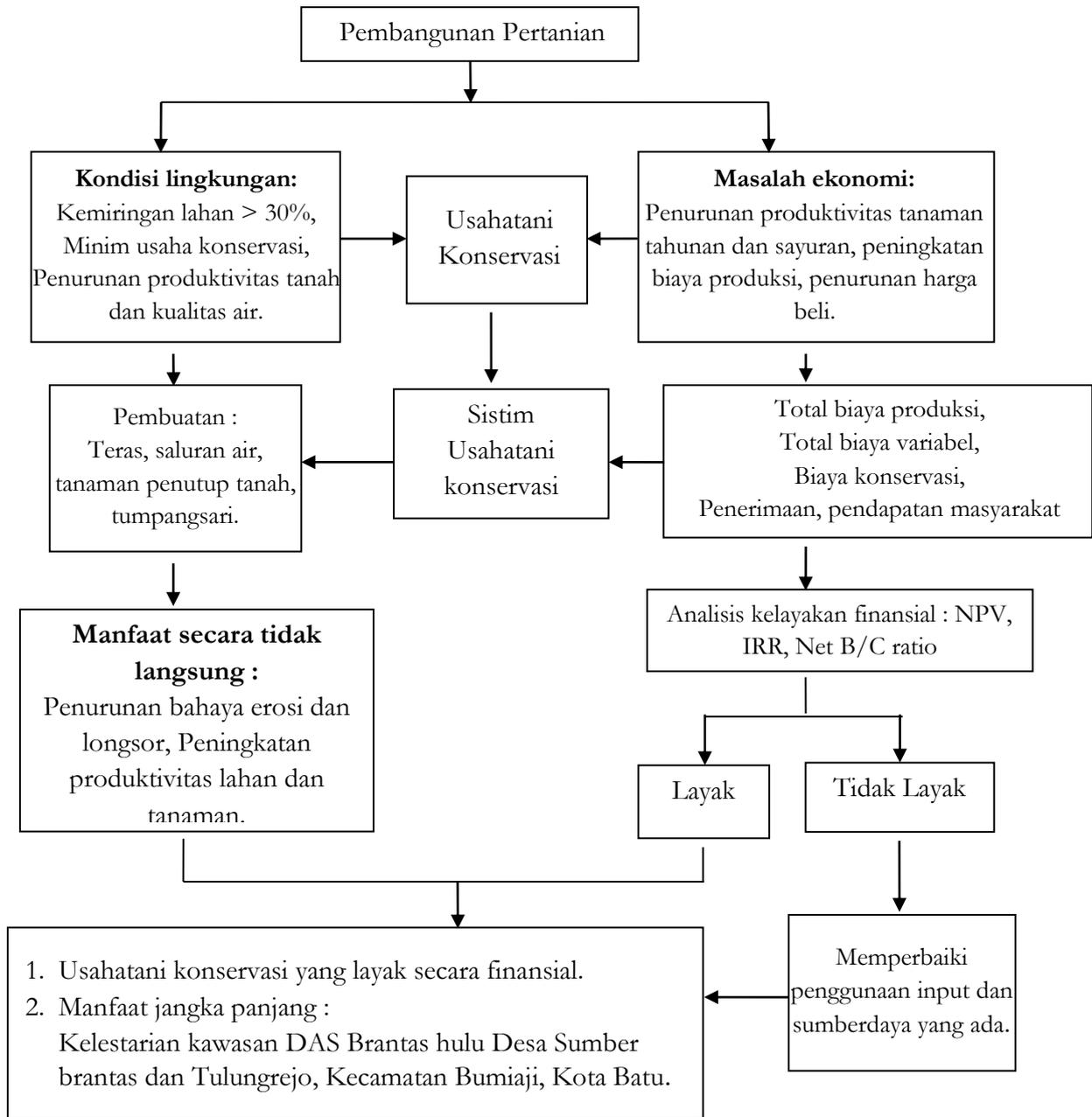
1. Bagaimana atau sejauh mana penerapan usahatani konservasi petani di Daerah Aliran Sungai (DAS) hulu ?
2. Bagaimana kelayakan finansial usahatani konservasi pada petani Daerah Aliran Sungai (DAS) hulu ?
3. Bagaimana keterkaitan tingkat penerapan usahatani konservasi lahan dengan tingkat pendapatan petani?
4. Bagaimana jenis usahatani konservasi yang mampu meningkatkan pendapatan petani Daerah Aliran Sungai (DAS) hulu ?

3. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui tingkat penerapan usahatani konservasi petani DAS hulu.
2. Untuk mengetahui kelayakan usahatani konservasi pada petani DAS hulu .
3. Untuk mengetahui keterkaitan tingkat penerapan usahatani konservasi lahan dengan tingkat pendapatan petani.
4. Untuk mengetahui jenis usahatani konservasi yang mampu

meningkatkan pendapatan petani
DAS hulu

Kerangka Pemikiran



Gambar 1. Skema Kerangka Pemikiran
Keterkaitan Antara Tingkat Penerapan
Usahatani dengan Pendapatan

Pertumbuhan ekonomi Indonesia sebagai buah keberhasilan pembangunan telah menimbulkan dampak negative terhadap ketersediaan sumber daya alam dan kualitas lingkungan. Sebagai gambaran, sektor pertanian yang bertumpu pada potensi sumber daya alam banyak mengalami pengurangan sehingga ketersediaan dan kualitas sumber daya alam makin menurun. Akibatnya, setelah hampir empat dasawarsa pembangunan berlangsung, kondisi pertanian nasional masih dihadapkan pada berbagai masalah, antara lain: 1) menurunnya kesuburan dan produktivitas lahan, 2) berkurangnya daya dukung lingkungan, 3) meningkatnya konversi lahan pertanian produktif, 4) meluasnya lahan kritis, 5) meningkatnya pencemaran dan kerusakan lingkungan, 6) menurunnya nilai tukar, penghasilan dan kesejahteraan petani, 7) meningkatnya jumlah penduduk miskin dan pengangguran di pedesaan, dan 8) terjadinya kesenjangan sosial di masyarakat.

Sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk, kebutuhan pangan juga meningkat. Untuk memenuhi kebutuhan pangan telah dilakukan intensifikasi dan ekstensifikasi lahan pertanian pangan. Salah satu dampak dari ekstensifikasi antara lain adalah penggundulan hutan. Luas hutan Indonesia menurun dari 65% dari total daratan pada tahun 1985 menjadi hanya 47% pada tahun 2000. Di Pulau Jawa, konversi lahan sawah irigasi menjadi pemukiman dan tapak industri terus berlangsung dengan akselerasi yang meningkat. Dampak dari penggundulan hutan dan konversi lahan tersebut antara lain adalah berubahnya iklim secara global serta meningkatnya erosi, banjir dan kekeringan. Penurunan luas baku sawah di daerah hilir pada kondisi jumlah petani tetap bahkan bertambah telah mendorong peningkatan intensitas usahatani di

daerah hulu yang berakibat pada penurunan kualitas DAS. Penurunan kualitas DAS menyebabkan efisiensi saluran irigasi menurun dan penurunan efisiensi ini makin cepat karena kurangnya pemeliharaan dan rehabilitasi sebagai akibat terbatasnya dana pemerintah. Sehingga saat ini diperlukan bagaimana cara meningkatkan penerapan usahatani konservasi serta meningkatkan pendapatan petani setempat.

4. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Berdasarkan pertimbangan tingkat pengetahuan petani mengenai konservasi lahan petani di Indonesia pada umumnya cukup tinggi maka diduga petani di DAS hulu sudah menerapkan usahatani konservasi lahan tapi tidak sepenuhnya sesuai dengan teknik yang di tentukan.
2. Berdasarkan pendapatan petani di daerah penelitian itu cukup tinggi maka diduga usahatani konservasi lahan pada tanaman tahunan dan sayuran menguntungkan secara finansial.
3. Berdasarkan pendapatan petani di daerah penelitian di duga ada keterkaitan antara usahatani konservasi dengan pendapatan petani.
4. Berdasarkan nilai NPV lebih dari nol dan IRR bernilai positif maka di duga usahatani konservasi lahan di daerah aliran sungai hulu dinyatakan layak untuk diusahakan.

B. METODE PENELITIAN

1. Lokasi Penelitian dan Responden

Lokasi penentuan penelitian ditentukan secara *purposive*, yaitu Dusun Jurangkwal dan Junggo di kecamatan Bumiaji Kota Batu. Penentuan sampel dalam penelitian menggunakan metode acak sederhana (*simple random sampling*)

yaitu suatu metode pengambilan sampel secara acak. Alasan pengambilan sampel dilakukan secara *simple random sampling*, karena diperoleh gambaran populasi berdasarkan pertimbangan lahan pertanian pada kedua dusun terpilih rata-rata memiliki kemiringan yang curam dan ditanami tanaman sayuran kentang, wortel dan kubis. Kemudian pada masing-masing dusun ditentukan 10% sampel dari populasi rumah tangga petani apel dan sayur. Jadi jumlah petani yang dijadikan sampel dalam penelitian sebanyak 63 petani di.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara menggunakan bantuan kuisioner dengan responden serta observasi terhadap permasalahan yang diteliti.

3. Metode Analisis Data

a. Pengukuran *Scoring/* Pembobotan

Untuk mengetahui tingkat penerapan penerapan usahatani konservasi dilakukan dengan pemberian skor (*scoring*). Langkah awal dalam pengukuran ini adalah dengan melakukan pemberian skor, dimana setiap jawaban variabel yang ada diberi skor-skor tertentu untuk memudahkan mengukur jenjang atau tingkatan dari masing-masing variabel tersebut (Singarimbun dan Effendi, 2008). Metode *scoring* atau pembobotan maksudnya setiap parameter diperhitungkan dengan pembobotan yang berbeda. Bobot yang digunakan sangat tergantung dari percobaan atau pengalaman empiris yang telah dilakukan. Semakin banyak sudah diuji coba, semakin akurat pula metode *scoring* yang digunakan.

b. Analisis Aspek Finansial

Analisis kelayakan finansial dilakukan melalui analisis biaya dan manfaat, analisis rugi laba, analisis kriteria investasi. Analisis biaya manfaat mengidentifikasi biaya-biaya

dan manfaat-manfaat yang diterima selama proyek dijalankan. Analisis rugi laba menghasilkan komponen pajak yang digunakan dalam *cashflow*. Analisis kriteria investasi akan menyimpulkan layak tidaknya usaha secara finansial. Adapun kriteria kelayakan yang akan diperhitungkan antara lain: Nilai Bersih Sekarang (*Net Present Value/NPV*), Tingkat Pengembalian Internal (*Internal Rate of Return/IRR*), dan *Net Benefit-Cost Ratio* (Net B/C). Selain itu, dalam penelitian ini juga akan dihitung *Payback Period* (PP) untuk mengetahui periode pengembalian investasi oleh proyek. Untuk mengetahui kelayakan finansial petani yang menerapkan usahatani konservasi yaitu dengan menggunakan analisis kelayakan finansial dengan menghitung:

1) NPV

NPV digunakan untuk mengetahui nilai sekarang (*Present Value/PV*) dari hasil investasi dari lama tahun yang dikehendaki. Rumus untuk menghitung NPV adalah :

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{Bt - Ct}{(1+i)^t}$$

Keterangan :

Bt = Penerimaan perusahaan pada tahun ke-t (Rp)

Ct = Biaya produksi pada tahun ke-t (Rp)

i = tingkat suku bunga (%)

t = tahun ke-t (tahun)

n = umur ekonomis proyek (n)

2) IRR

Internal Rate of Return merupakan nilai *discount rate* dari suku bunga (i) yang membuat NPV dari proyek sama dengan nol karena *present value cash inflow* pada tingkat bunga tersebut akan sama dengan *initial investment*. IRR digunakan untuk menunjukkan tingkat *discount rate* atau tingkat keuntungan dari investasi yang menghasilkan NPV sama dengan nol. Berikut ini

adalah rumus untuk menghitung IRR.

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1(i_2 - i_1)}{(NPV_2 - NPV_1)}$$

Keterangan :

IRR = Nilai *Internal Rate of Return*
 NPV1 = *Net Present value*

pertama

NPV2 = *Net Present value*

kedua

i_1 = Tingkat suku

bunga/*discount rate* pertama

i_2 = Tingkat suku

bunga/*discount rate* kedua

3) Net B/C ratio

Net Benefit cost ratio (Net B/C ratio) merupakan suatu analisa pemilihan proyek yang biasa dilakukan karena mudah, yaitu perbandingan antara *benefit* dengan *cost*. Jika suatu proyek memiliki nilai B/C < 1 maka proyek itu tidak ekonomis, dan kalau > 1 berarti proyek itu *feasible*. Kalau Net B/C ratio = 1 dikatakan proyek itu *marginal* (tidak rugi dan tidak untung).

Jika *benefit* dan *cost* tidak sama tiap tahunnya maka analisa dilakukan berdasarkan nilai sekarang (*present value*) atau nilai yang akan datang (*future value*) pada suatu waktu tertentu. Rumus untuk menghitung Net B/C adalah sebagai berikut. (Kadariah, L. 1999)

$$Net\ B/C = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t - B_t}{(1+i)^t}}$$

Dimana :

B_t = *benefit social brutto* pada tahun t (PV *benefit*)

C_t = biaya *social brutto* sehubungan dengan proyek pada tahun t (PV *cost*)

i = tingkat suku bunga (%)

n = umur ekonomis proyek

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tingkat Penerapan Petani Terhadap Penerapan Sistem Usahatani Konservasi

Hasil analisis pembobotan atau *scoring* dsajikan pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Tingkat Penerapan Terhadap Usahatani Konservasi Lahan

Pertanyaan	Keterangan (%)	Jumlah Responden	
		Orang	%
1. Perlakuan teras	>75	32	30,1
	50-75	18	18,4
	25-50	5	7,8
	1- 25	4	3,9
	Tidak ada	4	3,9
2. Penanaman tanaman tahunan	>75	4	3,8
	50-75	4	3,9
	25-50	12	10,5
	1- 25%	13	14,5
	Tidak ada	30	47,2
3. Penanaman tanaman penguat teras	>75	4	1,9
	50-75	7	8,7
	25-50	11	11,7
	1- 25	12	12,6
	Tidak ada	29	29,1
4. Pembuatan saluran resapan	>75	9	8,7
	50-75	7	6,8
	25-50	4	4,9
	1- 25	14	14,6
	Tidak ada	29	29,1
5. Pembuatan saluran pembuangan air	>75	38	64,1
	50-75	18	37,9
	25-50	8	7,8
	1- 25	2	1,9
	Tidak ada	0	0
6. Penggunaan pupuk kandang	>75	59	93,1
	50-75	4	7,9
	25-50	0	0
	1- 25	0	0
	Tidak ada	0	0
7. Penggunaan	>75	9	8,7

n serasah	50-75	13	9,7
	25-50	14	14,6
	1- 25	22	23,3
	Tidak ada	7	7,8

Tabel 1 diatas menyatakan beberapa perlakuan yang dilakukan petani yang menunjukkan penerapan petani terhadap usahatani konservasi lahan. Dari beberapa perlakuan tersebut penggunaan pupuk kandang merupakan penerapan terbanyak yang dilakukan oleh petani pada lahannya yaitu dengan prosentase 93,1 %. Hal ini terjadi dikarenakan manfaat pupuk kandang sangat baik bagi struktur tanah juga untuk mendapatkan kotoran hewan mudah. Dimana umumnya selain bercocok tanam petani juga mempunyai hewan peliharaan untuk dijadikan pekerjaan sampingan. Sedangkan perlakuan sistem usahatani yaitu penanaman tanaman penguat teras dan penanaman tahunan pada lahan miring yang sulit dilakukan oleh kebanyakan petani dengan prosentase masing-masing 1,9 % dan 3,9 %. Hal ini dikarenakan petani sulitnya mendapatkan tanaman yang dapat menjaga kekuatan dinding teras, biasanya tanaman yang digunakan sebagai penguat teras yaitu tanaman akar wangi.

Petani dikatakan telah menerapkan sistem usahatani konservasi yaitu petani yang telah menerapkan beberapa perlakuan sesuai dengan indikator pada Tabel 1 diatas, terdapat beberapa catatan yaitu yang telah menerapkan perlakuan lebih dari 50 % dari masing-masing perlakuan.

2. Analisis Kelayakan Finansial

Kriteria penilaian kelayakan finansial yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Net Present Value* (NPV), *Net Benefit Cost Ratio* (Net B/C), *Internal Rate of Return* (IRR) dan *Payback Period* (PP). NPV, Net B/C, dan IRR

digunakan untuk menilai keuntungan yang akan didapat di masa depan yang dihitung berdasarkan nilai sekarang.

Untuk menghitung nilai sekarang dari nilai masa depan, maka arus kas harus didiskontokan dahulu sesuai dengan tingkat bunga yang berlaku saat penelitian dilakukan. Untuk menghitung *discount factor* dari arus kas, tingkat suku bunga yang diisyaratkan adalah 7%. Tingkat suku bunga tersebut merupakan tingkat suku bunga deposito Bank Indonesia yang berlaku pada saat penelitian dilakukan. Hasil perhitungan evaluasi kelayakan finansial selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Evaluasi Kelayakan Finansial Usahatani Konservasi

No.	Kriteria Penilaian Investasi	Hasil pada tingkat bunga 7%
1	NPV	Rp127.308.505,61
2	Net B/C	1,29
3	IRR	16%
4	<i>Payback Period</i>	8 Tahun 3 bulan

Sumber : Analisis data primer, 2012.

NPV menunjukkan manfaat bersih yang diterima petani atau investor dalam usahatani konservasi apel dan sayuran selama 25 tahun. Kriteria NPV adalah jika NPV bernilai lebih dari 0 atau bernilai positif, maka usahatani tersebut layak untuk dikembangkan. Dari Tabel 30 dapat diketahui bahwa nilai NPV usahatani konservasi apel dan sayuran di Desa Sumber Brantas dan Dsa Tulungrejo pada tingkat suku bunga 7% adalah Rp 127.308.505,61. Nilai tersebut bernilai positif (lebih dari 0), sehingga usahatani konservasi apel dan Sayuran di Desa Sumber Brantas dan Desa Tulungrejo dapat dikatakan layak untuk dikembangkan karena mampu memberikan keuntungan yang cukup besar dimasa depan, yaitu sebesar Rp 127.308.505,61.

Net B/C merupakan perbandingan antara penerimaan dan biaya yang dikeluarkan pada usahatani konservasi apel dan sayuran yang dihitung berdasarkan nilai sekarang. Suatu usaha dikatakan layak untuk dikembangkan jika nilai Net B/C dari usaha tersebut adalah lebih dari 1. Pada Tabel 2, dapat diketahui bahwa nilai Net B/C dari usahatani konservasi apel pada tingkat suku bunga 7% adalah 1,29. Nilai tersebut menunjukkan bahwa setiap Rp 1,00 biaya yang dikeluarkan untuk investasi usahatani konservasi apel dan sayuran selama 25 tahun akan memberikan keuntungan sebesar Rp 1,29. Hasil perhitungan Net B/C ini lebih dari satu, maka usahatani konservasi apel dan sayuran layak untuk dikembangkan.

Nilai IRR merupakan tingkat keuntungan atas investasi bersih dalam usahatani konservasi apel dan sayuran, yang menggambarkan bahwa penerimaan dan biaya yang dihitung pada nilai sekarang sama dengan nol. Nilai IRR juga bisa digunakan untuk membandingkan persentase keuntungan yang diperoleh jika biaya investasi tersebut didepositokan di bank. Suatu usaha dikatakan berhasil jika memiliki nilai IRR yang lebih besar dari tingkat suku bunga yang diisyaratkan. Dari Tabel 2, diketahui bahwa nilai IRR usahatani konservasi pada tingkat suku bunga 7% adalah sebesar 16%. Nilai ini menunjukkan Nilai IRR tersebut lebih besar dari tingkat suku bunga yang diisyaratkan, yaitu 7%. Sehingga, menginvestasikan uang dalam usahatani konservasi apel dan sayuran akan memberikan keuntungan yang lebih besar, yaitu sebesar 16% daripada mendepositokan uang tersebut ke bank dengan keuntungan hanya sebesar 7%. Dengan demikian, usahatani konservasi apel dan sayuran dapat dinyatakan layak untuk dikembangkan.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil analisis penelitian yang sudah dilakukan ini, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Tingkat penerapan usahatani konservasi lahan di Daerah Aliran Sungai hulu tepatnya di desa Sumber Brantas dan Desa Tulungrejo relatif tinggi, hal ini di buktikan bahwa rata-rata lebih dari 50% petani memiliki pengetahuan mengenai usahatani konservasi lahan yang cukup tinggi.
2. Dari hasil analisis pada penelitian ini, pendapatan petani dalam usahatani konservasi lahan untuk komoditas kentang sebesar Rp.57.597.943,00/ha per tahun, untuk komoditas wortel sebesar Rp. 32.728.346,00/ha per tahun, untuk komoditas kubis sebesar Rp.34.871.310,00/ha per tahun, sedangkan apel Rp.13.546.697,00/ha per tahun. Jadi total pendapatan petani selama setahun Rp. 141.804.674,00.
3. Adanya keterkaitan antara tingkat penerapan usahatani konservasi dengan tingkat pendapatan petani yang dilihat dari perbandingan persentase pada katageri tingkat penerapan usahatani tinngi sebesar 54,6% sebanyak 34 orang sedangkan tingkat pendapatan petani kategori tinggi sebesar 47,&% yaitu sebanyak 30 orang.
4. a. Hasil evaluasi kelayakan finansial usahatani konservasi pada petani Daerah Aliran Sungai (DAS) hulu, Nilai NPV dari usahatani konservasi adalah Rp127.308.504,61, nilai IRR-nya adalah 16%, nilai Net B/C-nya adalah 1,29, dan jangka waktu pengembalian biaya investasi yang diperlukan adalah 8 tahun 3 bulan. Keseluruhan nilai tersebut menunjukkan bahwa usahatani konservasi lahan secara finansial layak untuk dikembangkan lebih lanjut.

b. Analisis sensitivitas pada peningkatan biaya 20 dan 30% menunjukkan bahwa usahatani konservasi dinyatakan layak untuk dikembangkan. Sedangkan analisis sensitivitas pada penurunan produksi sebesar 25 dan 30% menunjukkan bahwa usahatani konservasi tidak layak untuk dikembangkan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kelayakan finansial usahatani konservasi sensitif terhadap penurunan hasil produksi apel.

c. Batas peningkatan biaya produksi usahatani konservasi yang dapat ditoleransi adalah 48% dan batas penurunan produksi usahatani konservasi yang dapat ditoleransi adalah 22,5%. Pada kedua kondisi tersebut usahatani konservasi masih mampu menghasilkan NPV positif, $Net\ B/C=1$ dan $IRR = \text{interest rate}$ (7%).

2. Saran

Saran yang bisa disampaikan oleh peneliti adalah sebagai berikut :

1. Agar kondisi lahan di daerah aliran sungai bagian hulu tidak semakin kritis maka pihak-pihak terkait dalam hal ini Dinas Perhutani, Dinas Pertanian, LSM, dan masyarakat perlu mengadakan usaha yang efektif untuk bisa lebih menumbuhkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat sekitar daerah aliran sungai hulu.
2. Disarankan agar pemerintah setempat lebih peduli pada perkembangan usahatani konservasi, terutama usahatani konservasi yang ramah lingkungan. Cara ini dapat ditempuh dengan cara:
 - a. Menyediakan sarana informasi yang berkaitan dengan usahatani konservasi/usahatani ramah lingkungan/usahatani berlanjut dan prasarana pertanian yang mendukung untuk perkembangan usahatani konservasi berbasis konservasi.

- b. Memberikan *reward* kepada petani yang sudah menerapkan teknologi konservasi dengan sangat baik dan membantu petani yang bersedia untuk melakukan teknologi konservasi.
 - c. Melakukan pembinaan dan pengawasan yang intensif dan berkesinambungan terhadap pelaksanaan usahatani konservasi.
3. Diperlukan penelitian lebih lanjut berkenaan dengan penerapan usahatani konservasi dan kelayakan finansial usahatani petani daerah aliran sungai hulu atau mengenai faktor yang mempengaruhi kondisi penerapan usahatani konservasi dan kelayakan finansial usahatani petani daerah aliran sungai hulu, sehingga dapat dirumuskannya kebijakan pemerintah yang lebih baik dalam bidang Perhutanan dan Pertanian terutama terkait dengan Konservasi lahan di daerah aliran sungai (DAS) hulu

Daftar Pustaka

- Abdurachman, A. 2008. Teknologi Dan Strategi Konservasi Tanah Dalam Kerangka Revitalisasi Pertanian [online]. <http://pustaka.litbang.deptan.go.id/>. Diakses tanggal 17 Januari 2012.
- Ainurrasjid. 2012. Model Spasio-Temporal Prakiraan Iklim Untuk Produksi Apel. Universitas Brawijaya, Malang
- Astuti, S. 2008. Persyaratan Tanaman Apel Tumbuh Baik [online]. <http://cybex.deptan.go.id/>. Diakses tanggal 15 Januari 2012.
- Ardiansyah. 1997. Analisis Permintaan Buah-buahan di Propinsi DKI Jakarta Suatu Penerapan Model Almost Ideal Demand System (AIDS) dengan Data Susenas 1996. Skripsi Sarjana. Jurusan Ilmu-ilmu Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.

- Arikunto, Suharsimi. 1998. *Prosedur Penelitian*. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Cook, M. D. 2006. *Kematian Industri apel di Batu*. Skripsi Sarjana. Program Australian Consortium For In-Country Indonesian Studies (ACICIS). Fakultas Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik. Universitas Muhammadiyah Malang
- Damanhuri. 2009. *Usahatani Konservasi Untuk Pelestarian Sumberdaya Alam* [online]. <http://uwityangyoyo.wordpress.com>. Diakses tanggal 16 Januari 2012.
- Dariah, dkk. 2004. *Teknologi Konservasi Tanah Mekanik* [online]. <http://balittanah.litbang.deptan.go.id/>. Diakses tanggal 16 Januari 2012.
- Fariz. 2011. *Usahatani Konservasi*. <http://catatankuliahpraja.blogspot.com/>. Diakses tanggal 16 Januari 2012.
- Harsiyanto, A. E. 2012. *Apel Malang Terancam Pemanasan Global* [online]. <http://green.kompasiana.com/iklim/2012/01/02/apel-malang-terancam-pemanasan-global/>. Diakses tanggal 18 Januari 2012.
- Kadariah, dkk. 1999. *Pengantar Evaluasi Proyek*. Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta.
- Kartasapoetra. 2005. *Teknologi Konservasi Air*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Kusnadi, R. 2010. *Komposisi Pada Jenis Tanah* [online]. <http://rahmatkusnadi6.blogspot.com/2010/09/komposisi-pada-jenis-tanah.html>. Diakses tanggal 17 Januari 2012.
- Kusuma. 2011. *Terrasering (Teras)* [online]. <http://andiariewijakusuma.blogspot.com/>. Diakses tanggal 17 Januari 2012.
- Saragih, B. 1993. *Pemantapan Perangkat Kelembagaan Sosial Ekonomi : Suatu Upaya Penanggulangan Kemiskinan di DAS Kritis*. Dalam. : Sinukaban dkk (Ed). *Konservasi Tanah dan Air Kunci Pemberdayaan Petani dan Pelestarian Sumberdaya Alam*. Prosiding Kongres 11 dan Seminar Nasional MKTI, Yogyakarta.
- Sinukaban, dkk. 1989. *Konservasi Tanah dan Air Kunci Pemberdayaan Petani dan Pelestarian Sumberdaya Alam*. Prosiding Kongres 11 dan Seminar Nasional MKTI, Yogyakarta.
- Situmorang, S. dan Dilham, A. 2007. *Studi Kelayakan Bisnis Buku II*. USU Press: Medan
- Soekartawi, 2002. *Analisis Usahatani*. Universitas Indonesia, Jakarta
- Wismu. 2011. *Pengertian Konservasi* [online]. <http://mimuuu.blogspot.com/2011/04/pengertian-konservasi.html>. Diakses tanggal 16 Januari 2012