

**PENGARUH TINGKAT PENERAPAN USAHATANI KONSERVASI TERHADAP
PRODUKTIVITAS DAN PENDAPATAN USAHATANI WORTEL
(Studi Kasus Kecamatan Bumiaji Kota Batu)**

***(THE INFLUENCE OF CONSERVATION FARM IMPLEMENTATION LEVEL
TOWARDS PRODUCTIVITY AND INCOME OF CARROT FARM)
(STUDY CASE OF BUMIAJI DISTRICT BATU CITY)***

Aris Sulistyono¹, Nuhfil Hanani¹, Abdul Wahib Muhaimin¹

¹Program Pascasarjana Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya Jl. Veteran, Malang
E-mail: aristyono@ymail.com

ABSTRACT

Farmland on the highland of sloping land much used farmers as the cultivation of carrots. Carrots which are planted in slope area can give bad effect for the soil itself, for example loss of nutrition and soil erosion. By means of applying the conservation, it hopes can minimize the erosion and maintained the soil fertility. The objectives of this research are: (1) to analyze the factors which is give significantly affect to the level of conservation farming implementation, (2) to analyze the influence between the levels of conservation farming implementation to the productivity of farm carrots, and (3) to analyze the influence between the levels of conservation farming implementation to the income of farm carrots. Analysis method was used to equation analyze the level of implementation of conservation farming land, productivity and farm income carrots into a simultaneous equation models. Results analysis of the simultaneous equations obtained factor slope and knowledge of conservation farming has a positive effect on the level of implementation of conservation farming, the level of implementation of conservation farming has a positive effect on the productivity of farming carrots, and the level of implementation of conservation farming has not significantly effect to income of farming carrots.

Keywords: conservation farming, erosion, productivity, income

ABSTRAK

Lahan pertanian pada dataran tinggi yang berupa lahan miring sudah banyak digunakan petani sebagai budidaya tanaman wortel. Tanaman wortel yang ditanam pada lahan miring dapat menimbulkan bahaya erosi dan hilangnya unsur hara pada lahan. Dengan penerapan usahatani konservasi lahan pada usahatani wortel akan dapat memperkecil terjadinya erosi serta menjaga kesuburan lahan. Tujuan dari penelitian ini adalah: (1) menganalisis faktor-faktor apa yang berpengaruh nyata terhadap tingkat penerapan usahatani konservasi lahan, (2) menganalisis pengaruh tingkat penerapan usahatani konservasi lahan terhadap produktivitas usahatani wortel, dan (3) menganalisis pengaruh tingkat penerapan usahatani konservasi lahan terhadap pendapatan usahatani wortel. Metode analisis dilakukan dengan menganalisis persamaan tingkat penerapan usahatani konservasi lahan, produktivitas dan pendapatan

usahatani wortel ke dalam suatu model persamaan simultan. Hasil analisis persamaan simultan didapatkan faktor kemiringan lahan dan pengetahuan usahatani konservasi lahan berpengaruh positif terhadap tingkat penerapan usahatani konservasi lahan, tingkat penerapan usahatani konservasi berpengaruh positif terhadap produktivitas usahatani wortel, dan tingkat penerapan usahatani konservasi lahan tidak berpengaruh nyata terhadap pendapatan usahatani wortel.

Kata kunci: usahatani konservasi, erosi, produktivitas, pendapatan.

PENDAHULUAN

Tanaman semusim seperti sayuran banyak dibudidayakan pada dataran tinggi dengan ketinggian lebih dari 800 mdpl. Tanaman sayuran ditanam pada kemiringan lahan dari golongan berombak sampai cukup curam (Widianto, *et all*, 2008). Jadi banyak petani di Kecamatan Bumiaji yang menggunakan lahan miring tersebut untuk menanam tanaman semusim.

Dalam melakukan usahatani tanaman wortel di Kecamatan Bumiaji diperlukan penerapan usahatani konservasi lahan. Hal tersebut dikarenakan lahan yang miring jika digunakan dalam usahatani tanaman musiman akan mudah mengalami erosi. Usahatani konservasi merupakan suatu teknologi yang bertujuan untuk mengatasi masalah kerusakan lingkungan dan agroekosistem (Pranadji, 2004). Usahatani konservasi dapat mencegah terjadinya erosi berlebihan pada lahan pertanian yang miring dan menjaga kesuburan lahan sehingga menjaga sumberdaya lahan dan kelestarian lingkungan.

Permasalahannya petani dalam usahatani wortel di Kecamatan Bumiaji belum sepenuhnya menerapkan usahatani konservasi lahan dengan baik. Meskipun mayoritas petani sudah menerapkan teknik konservasi lahan seperti pembuatan teras dan penggunaan pupuk kandang, tetapi untuk penerapan penanaman tanaman tahunan, penanaman penguat teras, pembuatan saluran resapan air, saluran pembuangan air, dan penggunaan seresah masih jarang dilakukan petani dalam usahatani wortel. Meskipun petani menginginkan produktivitas dan pendapatan tinggi yang berkelanjutan dalam usahatani wortel. Petani akan mudah menerapkan usahatani konservasi jika sudah mengetahui hasil dan pengaruhnya terhadap kegiatan usahatani wortel. Hal ini mendorong peneliti untuk melakukan penelitian tentang pengaruh tingkat penerapan usahatani konservasi lahan terhadap produktivitas dan pendapatan usahatani wortel di Kecamatan Bumiaji, Kota Batu. Tujuan dari penelitian ini adalah: (1) menganalisis faktor-faktor apa yang berpengaruh nyata terhadap tingkat penerapan usahatani konservasi lahan, (2) menganalisis pengaruh tingkat penerapan usahatani konservasi lahan terhadap produktivitas usahatani wortel, dan (3) menganalisis pengaruh tingkat penerapan usahatani konservasi lahan terhadap pendapatan usahatani wortel. Metode analisis dilakukan dengan menganalisis persamaan tingkat penerapan usahatani konservasi lahan, produktivitas dan pendapatan usahatani wortel ke dalam suatu model persamaan simultan.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan secara purposive di Kecamatan Bumiaji Kota Batu Propinsi Jawa Timur. Teknik *purposive* dilakukan dengan dasar pertimbangan di daerah tersebut merupakan

berada pada hulu DAS Brantas dan memiliki banyak sumbermata air. Selain itu lahan pertanian wortel di Kecamatan Bumiaji sebagian besar berupa lahan miring yang dituntut untuk menerapkan usahatani konservasi agar tidak terjadi erosi dan menjaga kesuburan lahan.

Metode penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode pengambilan sampel gugus bertahap atau *multiple stage sampling* (Singarimbun dan Effendi, 2008). Pengambilan sampel gugus bertahap merupakan metode dimana pengambilan sampel dilakukan bertahap berdasarkan wilayah-wilayah yang ada. Penentuan sampel yang mewakili populasi Kecamatan Bumiaji diambil 10 % dari jumlah petani wortel di Dusun Junggo, Desa Tulungrejo dan Dusun Jurangkwali, Desa Sumber Brantas (Arikunto, 1998). Jumlah sampel petani wortel dalam penelitian ini sebanyak 63 petani.

Data primer, diperoleh melalui wawancara dengan petani dan menggunakan kuisioner serta observasi lapang untuk mengetahui faktor-faktor indikator/penelitian yang terdapat di daerah penelitian. Data primer yang diambil antara lain: karakteristik responden, pengetahuan responden, penerapan usahatani konservasi, biaya usahatani wortel, data produksi, penerimaan dan keuntungan petani.

Data sekunder merupakan data pelengkap yang mempunyai hubungan dengan penelitian yang dilakukan. Fungsinya adalah untuk melengkapi atau memperkuat data primer yang diperoleh oleh peneliti. Dalam penelitian ini data sekunder bisa didapatkan dari instansi terkait yaitu Balai Desa Sumber Brantas, Balai Desa Tulungrejo, Kantor Kecamatan Bumiaji, dan Dinas Pertanian. Data-data tersebut diperlukan untuk mediskripsikan keadaan wilayah penelitian.

Metode analisis data yang dipakai dalam penelitian ini adalah analisis kualitatif deskriptif dan kuantitatif. Analisis deskriptif digunakan untuk menjelaskan keadaan wilayah penelitian dan penerapan usahatani konservasi yang dilakukan petani wortel di daerah penelitian. Analisis kuantitatif dalam penelitian ini untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat penerapan usahatani konservasi lahan, menganalisis pengaruh tingkat penerapan usahatani konservasi lahan terhadap produktivitas, dan menganalisis pengaruh tingkat penerapan usahatani konservasi lahan terhadap pendapatan usahatani wortel. Analisis persamaan tingkat penerapan usahatani konservasi lahan, produktivitas usahatani wortel, dan pendapatan usahatani wortel dilakukan dengan menganalisis persamaan tersebut ke dalam suatu model persamaan simultan.

1. Spesifikasi Model

Spesifikasi model dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi tiga blok. Blok pertama adalah blok tingkat penerapan usahatani konservasi lahan yang terdiri dari 2 persamaan. Blok kedua adalah blok produksi usahatani wortel yang terdiri dari 3 persamaan. Blok ketiga adalah blok pendapatan usahatani wortel yang terdiri dari 8 persamaan. Spesifikasi model persamaan simultan dari ketiga blok tersebut dalam penelitian ini akan diuraikan sebagai berikut:

a. Blok Tingkat Penerapan Usahatani Konservasi lahan

1) Tingkat Penerapan Usahatani Konservasi Lahan (TPTK)

$$TPTK = a_0 + a_1 UP + a_2 JAK + a_3 LT + a_4 KL + a_5 PUKL + u_1$$

Keterangan:

UP = umur petani (tahun)

JAK = jumlah anggota keluarga (jiwa)

KL = kemiringan lahan

PUKL = pengetahuan usahatani konservasi lahan

2) Pengetahuan Tentang Usahatani Konservasi Lahan (PUKL)

$$\text{PUKL} = b_0 + b_1 \text{PF} + b_2 \text{PNF} + b_3 \text{PCKL} + u_2$$

Keterangan:

PF = pendidikan formal

PNF = pendidikan non-formal

PCKL = pengetahuan cara konservasi lahan

b. Blok Produksi Usahatani Wortel

1) Produksi Usahatani Wortel (PW)

$$\text{PW} = \text{PWH} * \text{LT}$$

Keterangan:

PWH = produktivitas wortel (kg/ha)

LT = luas lahan (ha)

2) Produktivitas Usahatani Wortel (PWH)

$$\text{PWH} = c_0 + c_1 \text{PUK} + c_2 \text{TK} + c_3 \text{BIT} + c_4 \text{PES} + c_5 \text{TPTK} + c_6 \text{LT} + u_3$$

Keterangan:

PUK = penggunaan pupuk (kg/ha)

TK = penggunaan tenaga kerja (HOK/ha)

BIT = penggunaan benih (gram/ha)

PES = penggunaan pestisida (liter/ha)

TPTK = tingkat penerapan usahatani konservasi lahan

LT = luas lahan (ha)

3) Penggunaan Pupuk (PUK)

$$\text{PUK} = d_0 + d_1 \text{TPTK} + u_4$$

Keterangan:

TPTK = tingkat penerapan usahatani konservasi lahan

c. Blok Pendapatan Usahatani Wortel

1) Pendapatan Usahatani Wortel (π_{UW})

$$\pi_{UW} = e_0 + e_1 \text{TPTK} + e_2 \text{TR}_W + e_3 \text{BBIT} + e_4 \text{BPUK} + e_5 \text{BTK} + e_6 \text{BPES} + u_5$$

Keterangan:

TPTK = tingkat penerapan usahatani konservasi lahan

 TR_W = total penerimaan usahatani wortel (Rp)

BBIT = biaya bibit (Rp)

BPUK = biaya pupuk (Rp)

BTK = biaya tenaga kerja (Rp)

BPES = biaya pestisida (Rp)

2) Total Penerimaan Usahatani Wortel (TR_W)

$$\text{TR}_W = \text{PW} * \text{HW}$$

Keterangan:

PW = produksi wortel (kg)

HW = harga wortel (Rp/kg)

3) Total Biaya Usahatani Wortel (TC_W)

$$\text{TC}_W = \text{TFC}_W + \text{TVC}_W$$

Keterangan:

 TFC_W = total biaya tetap (Rp) TVC_W = total biaya variabel (Rp)4) Total Biaya Variabel Usahatani Wortel (TVC_W)

$$\text{TVC}_W = \text{BBIT} + \text{BPUK} + \text{BTK} + \text{BPES}$$

5) Biaya Benih Usahatani Wortel (BBIT)

$$BBIT = (BIT*HBIT)*LT$$

Keterangan:

HBIT = harga bibit (Rp/gram)

6) Biaya Pupuk Usahatani Wortel (BPUK)

$$BPUK = (PUK*HPUK)*LT$$

Keterangan:

HPUK = harga pupuk (Rp/kg)

7) Biaya Tenaga Kerja Usahatani Wortel (BTK)

$$BTK = (TK*HTK)*LT$$

Keterangan:

HTK = harga tenaga kerja (Rp/HOK)

8) Biaya Pestisida Usahatani Wortel (BPES)

$$BPES = (PES*HPES)*LT$$

Keterangan:

HPES = harga pestisida (Rp/liter)

2. Identifikasi Model

Sumodiningrat (1999) menyatakan bahwa dalam pengidentifikasian model ada beberapa hal yang perlu diperhatikan yaitu sebagai berikut :

- Jumlah *current endogeneous variabels* dalam model
- Jumlah *current endogeneous variabels* yang terdapat dalam setiap persamaan
- Jumlah *predetermined variabels* dalam model
- Jumlah *predetermined variabels* yang terdapat dalam setiap persamaan

Tabel 1. Hasil Perhitungan Identifikasi Model Persamaan dalam Penelitian

Persamaan	Jenis Persamaan	K	K	M	K-k	m-1	Keterangan
TPTK	Model	30	6	13	24	12	<i>over identified</i>
PUKL	Model	30	4	13	26	12	<i>over identified</i>
PWH	Model	30	7	13	23	12	<i>over identified</i>
PUK	Model	30	2	13	28	12	<i>over identified</i>
PW	Identitas	-	-	-	-	-	-
π_{uw}	Model	30	7	13	23	12	<i>over identified</i>
TR_w	Identitas	-	-	-	-	-	-
TC_w	Identitas	-	-	-	-	-	-
TVC_w	Identitas	-	-	-	-	-	-
BBIT	Identitas	-	-	-	-	-	-
BPUK	Identitas	-	-	-	-	-	-
BTK	Identitas	-	-	-	-	-	-
BPES	Identitas	-	-	-	-	-	-

Identifikasi model dilakukan untuk menentukan model pendugaan parameter suatu model persamaan simultan. Jika suatu persamaan simultan atau model secara keseluruhan dikatakan *over identified* ($K - k > m - 1$) maka dapat menggunakan teknik ekonometrik 2SLS untuk mengestimasi parameternya.

Keterangan:

K = total variabel dalam model (variabel endogen dan variabel *pre determined*)

k = jumlah variabel endogen dan eksogen dalam persamaan yang diidentifikasi

m = total persamaan atau jumlah variabel endogen dalam model

3. Estimasi Model

Dalam penelitian ini hasil identifikasi persamaan dalam model menunjukkan bahwa persamaan tergolong *overidentified* maka teknik dalam ekonometrik yang tepat digunakan untuk mengestimasi model adalah dengan menggunakan metode 2 SLS (*Two Stage Least Square*).

4. Pengujian Model Regresi

Pengujian model regresi yang digunakan adalah koefisien determinasi (R_2), uji F, dan uji t. Nilai koefisien determinasi (R_2) digunakan untuk mengetahui seberapa besar ketepatan model yang dipakai dapat menjelaskan semua variabel eksogen atau berapa persen variabel endogen dapat dijelaskan oleh variabel eksogen yang dimasukkan ke dalam model regresi. Uji F digunakan untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan secara serempak atau simultan antara variabel eksogen dengan variabel endogen. Uji t digunakan untuk menguji seberapa besar pengaruh dari masing-masing variabel dependen atau eksogen terhadap variabel eksogen.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tingkat Penerapan Usahatani Konservasi Petani Responden

Tabel 2. Tingkat Penerapan Usahatani Konservasi Petani Responden

No	Jenis Penerapan	Persentase (%)	Keterangan
1	Pembuatan teras	52.38	Petani responden yang menerapkan pembuatan teras dengan sangat baik sebanyak 33 responden.
2	Penanaman tanaman tahunan	3.18	Petani responden yang menerapkan penanaman tanaman tahunan dengan sangat baik sebanyak 2 responden.
3	Penanaman penguat teras	9.52	Petani responden yang menerapkan penanaman tanaman penguat teras dengan sangat baik sebanyak 6 responden.
4	Pembuatan saluran resapan air	11.11	Petani responden yang menerapkan pembuatan saluran resapan air dengan sangat baik sebanyak 7 responden.
5	Pembuatan saluran pembuangan air	57.14	Petani responden yang menerapkan pembuatan saluran pembuangan air dengan sangat baik sebanyak 36 responden.
6	Penggunaan pupuk kandang	90.48	Petani responden yang menggunakan pupuk kandang dengan sangat baik dalam kegiatan usahatani sebanyak 57 responden.
7	Penggunaan seresah	19.05	Petani responden yang menerapkan penggunaan seresah dari lahannya dengan sangat baik sebanyak 12 responden.

Sumber : Data Primer, 2012 (Diolah)

Usahatani konservasi adalah suatu usahatani yang menekankan pada upaya pelestarian pemanfaatan lahan semaksimal mungkin sepanjang tahun untuk meningkatkan produksi pertanian (tanaman pangan, hortikultura, maupun perkebunan) dengan memperhatikan kaidah dan menerapkan teknik-teknik konservasi tanah dan air (terasering, penanaman tanaman tahunan, penanaman tanaman penguat teras, pembuatan saluran resapan, pembuatan saluran pembuangan air, penggunaan pupuk kandang, dan penggunaan seresah). Semakin baik penerapan usahatani konservasi yang diadopsi responden petani wortel maka semakin baik kondisi lahan pertanian dalam menjaga kelestarian sumberdaya lahan. Tingkat penerapan usahatani konservasi responden petani wortel disajikan pada Tabel 2.

2. Analisis Usahatani Wortel

Analisis usahatani wortel merupakan perhitungan biaya-biaya yang dikeluarkan dalam kegiatan usahatani wortel, penerimaan usahatani wortel, dan pendapatan yang didapatkan setelah melakukan kegiatan usahatani wortel.

Tabel 3. Analisis Usahatani Wortel Per Hektar Selama Satu Musim Tanam

No	Keterangan	Nilai (Rp)
1	Biaya Tetap	(7,082,781)
	Sewa lahan	6,666,666
	Penyusutan alat	416,115
2	Biaya Variabel	(18,744,254)
	Benih wortel	1,392,858
	Pupuk	3,375,718
	Pestisida	5,526,095
	Tenaga kerja	8,449,583
3	Penerimaan	58,993,130
4	Pendapatan	33,166,095

Sumber : Data Primer, 2012 (Diolah)

Total biaya dalam kegiatan usahatani wortel terdiri dari biaya tetap dan biaya variabel. Biaya tetap yang dikeluarkan petani yaitu biaya sewa lahan dan penyusutan alat. Sedangkan biaya variabel dalam usahatani wortel yaitu biaya benih, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja. Total biaya tetap untuk kegiatan usahatani wortel per hektar selama satu musim tanam sebesar Rp 7,082,781,- . Total biaya variabel untuk kegiatan usahatani wortel per hektar selama satu musim tanam sebesar Rp 18,744,254,-

Penerimaan responden dalam berusahatani wortel merupakan hasil dari perkalian antara jumlah produksi hasil panen wortel dengan harga wortel. Wortel pada daerah penelitian dipanen dengan sistem tebas. Rata-rata harga jual wortel sebesar Rp 2,500/kg dan produksi rata-rata per hektarnya 23,597.25 kg. Dengan demikian dapat diketahui bahwa rata-rata penerimaan responden petani wortel per hektar selama satu musim tanam sebesar Rp 58,993,130,-.

Pendapatan usahatani wortel adalah selisih antara penerimaan usahatani wortel dengan total biaya dalam usahatani wortel tersebut. Pendapatan usahatani wortel per hektar selama satu musim tanam sebesar Rp 33,166,095,-. Nilai perhitungan tersebut dari penerimaan

sebesar Rp 58,993,130,- dikurangi dengan total biaya usahatani wortel sebesar Rp 25,827,035,-.

3. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Penerapan Usahatani Konservasi Lahan

Berdasarkan analisis dengan metode 2SLS (*Two Stage Least Square*) dapat diperoleh nilai untuk persamaan tingkat penerapan usahatani konservasi lahan yaitu sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil Pendugaan Parameter Tingkat Penerapan Usahatani Konservasi Lahan

Variabel	Koefisien	Thitung	SigT
Intersep	14.78	4.52	0.00
UP	0.03	0.77	0.45
JAK	-0.53	1.20	0.24
LT	-1.36	1.17	0.25
KL	1.29	3.27	0.00
PUKL	1.73	1.71	0.09
Ftabel α 0.01	3.36		
R-Square	0.42		
F hitung	8.35		

Faktor-faktor yang berpengaruh nyata terhadap tingkat penerapan usahatani konservasi lahan yaitu kemiringan lahan dan pengetahuan usahatani konservasi lahan. kemiringan lahan memiliki pengaruh positif terhadap tingkat penerapan usahatani konservasi lahan dengan nilai koefisien regresi sebesar 1.29 pada taraf kepercayaan 99%. Sedangkan untuk pengetahuan usahatani konservasi lahan memiliki pengaruh positif terhadap tingkat penerapan usahatani konservasi lahan dengan nilai koefisien regresi sebesar 1.73 pada taraf kepercayaan 90%. Hal tersebut berarti semakin miring lahan yang digunakan dalam usahatani wortel maka tingkat penerapan usahatani konservasi lahan juga semakin tinggi. Hal tersebut juga sama seperti pengaruh pengetahuan usahatani konservasi lahan terhadap tingkat penerapan usahatani konservasi lahan dimana semakin tinggi pengetahuan usahatani konservasi lahan maka semakin tinggi tingkat penerapan usahatani konservasinya.

4. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pengetahuan Usahatani Konservasi Lahan

Berdasarkan analisis dengan metode 2SLS (*Two Stage Least Square*) dapat diperoleh nilai untuk persamaan pengetahuan usahatani konservasi lahan disajikan pada Tabel 5. Berdasarkan Tabel 5, faktor yang berpengaruh nyata terhadap pengetahuan usahatani konservasi lahan yaitu pengetahuan cara konservasi lahan. Pengetahuan cara konservasi lahan berpengaruh nyata positif terhadap pengetahuan usahatani konservasi lahan dengan nilai koefisien regresi sebesar 0.44 pada taraf kepercayaan 99%. Hal tersebut berarti petani yang semakin tahu bagaimana cara melakukan konservasi lahan yang merupakan dasar dalam pelaksanaan usahatani konservasi maka akan semakin tahu juga dalam usahatani konservasi lahan.

Tabel 5. Hasil Pendugaan Parameter Pengetahuan Usahatani Konservasi Lahan

Variabel	Koefisien	Thitung	SigT
Intersep	2.03	4.85	0.00
PF	0.01	0.07	0.94
PNF	0.02	0.75	0.45
PCKL	0.44	4.35	0.00
Ftabel α 0.01	4.13		
R-Square	0.27		
F hitung	7.23		

5. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Usahatani Wortel

Berdasarkan analisis dengan metode 2SLS (*Two Stage Least Square*) dapat diperoleh nilai untuk persamaan produktivitas wortel yaitu sebagai berikut.

Tabel 6. Hasil Pendugaan Parameter Produktivitas Wortel

Variabel	Koefisien	Thitung	SigT
Intersep	7942.23	1.09	0.28
PUK	-3.22	0.74	0.46
TK	15.80	2.65	0.01
BIT	0.23	1.51	0.14
PES	32.13	1.17	0.25
TPTK	452.31	2.00	0.05
LT	-723.46	0.63	0.53
Ftabel α 0.01	3.14		
R-Square	0.56		
F hitung	11.73		

Faktor-faktor yang berpengaruh nyata terhadap produktivitas usahatani wortel adalah tenaga kerja, benih, dan tingkat penerapan usahatani konservasi. Penggunaan tenaga kerja dan tingkat penerapan usahatani konservasi lahan berpengaruh nyata positif dengan nilai koefisien regresi sebesar 15.80 dan 452.31 pada taraf kepercayaan 95%. Sedangkan faktor penggunaan benih berpengaruh nyata positif dengan nilai koefisien regresi sebesar 0.23 pada taraf kepercayaan 80 %.

6. Faktor Yang Mempengaruhi Penggunaan Pupuk

Berdasarkan analisis dengan metode 2SLS (*Two Stage Least Square*) dapat diperoleh nilai untuk persamaan penggunaan pupuk yaitu sebagai berikut.

Tabel 7. Hasil Pendugaan Parameter Penggunaan Pupuk

Variabel	Koefisien	Thitung	SigT
Intersep	1367.33	5.24	0.00
TPTK	-36.50	3.21	0.00
Ftabel α 0.01	7.07		
R-Square	0.14		
F hitung	10.29		

Faktor yang berpengaruh terhadap penggunaan pupuk dalam usahatani wortel adalah tingkat penerapan usahatani konservasi lahan. Tingkat penerapan usahatani konservasi lahan berpengaruh nyata negatif terhadap penggunaan pupuk dengan nilai koefisien regresi sebesar -36.50 pada taraf kepercayaan 99 %. Semakin tinggi tingkat penerapan usahatani konservasi lahan maka penggunaan pupuk usahatani wortel akan menurun. Sebaliknya semakin rendah tingkat usahatani konservasi lahan maka penggunaan pupuk usahatani wortel akan meningkat.

7. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pendapatan Usahatani Wortel

Berdasarkan analisis dengan metode 2SLS (*Two Stage Least Square*) dapat diperoleh nilai untuk persamaan pendapatan usahatani wortel yaitu sebagai berikut.

Tabel 8. Hasil Pendugaan Parameter Pendapatan Usahatani Wortel

Variabel	Koefisien	Thitung	SigT
Intersep	-1,361,427	1.14	0.26
TPTK	51,583.02	1.05	0.29
TR _w	0.85	33.27	0.00
BBIT	-0.26	0.53	0.59
BPUK	-1.30	6.50	0.00
BTK	-0.82	9.03	0.00
BPES	-0.95	14.33	0.00
Ftabel α 0.01	3.14		
R-Square	0.99		
F hitung	4799.05		

Faktor-faktor yang berpengaruh nyata terhadap pendapatan usahatani wortel adalah penerimaan, biaya pupuk, biaya tenaga kerja, dan biaya pestisida. Tingkat penerapan usahatani konservasi lahan tidak berpengaruh nyata terhadap pendapatan usahatani wortel. Penerimaan berpengaruh nyata positif terhadap pendapatan usahatani wortel pada taraf kepercayaan 99%. Sedangkan biaya pupuk, biaya tenaga kerja, dan biaya pestisida berpengaruh nyata negatif terhadap pendapatan usahatani wortel pada taraf kepercayaan 99%.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari faktor-faktor tingkat penerapan usahatani konservasi lahan (umur petani, jumlah anggota keluarga, luas lahan, kemiringan lahan, dan pengetahuan usahatani konservasi lahan) yang berpengaruh nyata terhadap tingkat penerapan usahatani konservasi lahan pada tanaman wortel adalah kemiringan lahan dan pengetahuan usahatani konservasi lahan. Kemiringan lahan dan pengetahuan usahatani konservasi lahan berpengaruh positif terhadap tingkat penerapan usahatani konservasi lahan. Tingkat penerapan usahatani konservasi lahan berpengaruh nyata positif terhadap produktivitas usahatani wortel dengan nilai koefisien regresi sebesar 452.31 (pada tingkat kepercayaan 95%) dan berpengaruh nyata negatif terhadap jumlah penggunaan pupuk pada usahatani wortel per hektarnya dengan nilai koefisien regresi -36.50 (pada tingkat kepercayaan 99%). Sedangkan pengaruh tingkat penerapan usahatani konservasi lahan terhadap pendapatan usahatani wortel tidak berpengaruh nyata.

Saran

Petani wortel hendaknya menerapkan usahatani konservasi pada lahan yang miring karena lahan miring jika digunakan sebagai tanaman wortel memiliki bahaya erosi. Tujuan dari penerapan usahatani konservasi adalah untuk mengurangi besarnya erosi pada saat terjadi hujan sehingga kesuburan sumberdaya lahan tetap terjaga. Dengan tingkat penerapan usahatani konservasi yang lebih baik dapat meningkatkan produktivitas wortel dan mengurangi penggunaan pupuk dalam usahatani wortel per hektarnya. Selain itu perlu adanya bentuk perhatian khusus kepada masyarakat petani wortel di Kecamatan Bumiaji dari Dinas Pertanian, Kehutanan Kota, dan Pemerintah Kota Batu seperti meningkatkan penyuluhan usahatani konservasi dan meningkatkan kesadaran petani tentang bahaya pertanian semusim pada lahan miring. Dengan perhatian tersebut diharapkan petani lebih memahami bahaya pertanian semusim pada lahan miring sehingga menerapkan usahatani konservasi pada lahan pertaniannya dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 1998. *Prosedur Penelitian*. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Pranadji, T. 2004. *Strategi Pengembangan Teknologi Usahatani Konservasi Untuk Pembangunan Pedesaan Berkelanjutan*. Forum Agro Ekonomi, Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor. 22(2):113-125.
- Singarimbun, M dan E. Sofyan. 2008. *Metode Penelitian Survai*. LP3ES. Yogyakarta.
- Sumodiningrat, G. 1994. *Ekonometrika Pegantar*. UGM. Yogyakarta.
- Widianto, D. S., Sudarto, and I.D Lestariningsih. 2008. *Rapid Hydrological Appraisal Implementation at Upper Brantas Watershed, East Java*. World Agroforestry Centre (ICRAF) Southeast Asia, The Federal Ministry for Economic Cooperation and Development (BMZ). Germany and Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.