

**DAMPAK PENERAPAN TEKNOLOGI KONSERVASI TERHADAP PRODUKSI DAN
PENDAPATAN USAHATANI KENTANG (*Solanum tuberosum* L.)
DI KECAMATAN BUMIAJI KOTA BATU**

SKRIPSI

Oleh :

NOVIL DEDY ANDRIATMOKO

MINAT SOSIAL EKONOMI PERTANIAN

PROGRAM STUDI AGRIBISNIS



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN SOSIAL EKONOMI
PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
MALANG**

2012



Oleh :

NOVIL DEDY ANDRIATMOKO

0810440252

**MINAT SOSIAL EKONOMI PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGRIBISNIS**

SKRIPSI
Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana
Pertanian strata satu (S-1)



UNIVERSITAS BRAWIJAYA

FAKULTAS PERTANIAN

JURUSAN SOSIAL EKONOMI

PROGRAM STUDI AGRIBISNIS

MALANG

2012



LEMBAR PERSETUJUAN

Judul

**DAMPAK PENERAPAN TEKNOLOGI KONSERVASI TERHADAP PRODUKSI
DAN PENDAPATAN USAHATANI KENTANG (*Solanum tuberosum* L.)
DI KECAMATAN BUMIAJI KOTA BATU**

Oleh :

Nama Mahasiswa : Novil Dedy Andriatmoko

Nim : 0810440252

Program Studi : Agribisnis

Minat : Sosial Ekonomi Pertanian

Disetujui Oleh :

Pembimbing Utama,

Prof. Dr. Ir. Nuhfil Hanani AR, MS.
NIP. 19581128 198303 1 005

Pembimbing Pendamping,

Rosihan Asmara, SE, MP.
NIP. 19710216 200212 1 001

Mengetahui

Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian

Ketua,

Dr. Ir. Syafrial, Ms.
NIP :19580529 198303 1 001

Tanggal Persetujuan

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan

MAJELIS PENGUJI

Penguji I

Dr. Ir. Syafril, MS
NIP.19580529 198303 1 001

Penguji II

Nur Baladina, SP, MP
NIP.19820214 200801 2 012

Penguji III

Prof. Dr. Ir. Nuhfil Hanani, MS
NIP. 19581128 198303 1 005

Penguji IV

Rosihan Asmara, SE, MP
NIP. 19710216 200212 1 004

Tanggal Lulus :



RINGKASAN

Novil Dedy .A, 0810440252, Dampak Penerapan Teknologi Konservasi Terhadap Produksi Dan Pendapatan Usahatani Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Di Kecamatan Bumiaji, Kota Batu. Di bawah Bimbingan Prof. Dr. Ir. Nuhfil Hanani, MSi , sebagai Dosen Pembimbing Utama, dan Rosihan Asmara, SE, MP., Sebagai Dosen Pembimbing Pendamping.

Kentang merupakan salah satu jenis tanaman hortikultura yang dikonsumsi umbinya, yang di kalangan masyarakat dikenal sebagai sayuran umbi. Kentang banyak mengandung zat karbohidrat yang sangat bermanfaat bagi tubuh kita, tingginya kandungan karbohidrat menyebabkan kentang dikenal sebagai bahan pangan yang dapat mensubstitusi bahan pangan karbohidrat lain yang berasal dari beras, gandum, dan jagung. Kentang diketahui memiliki kandungan karbohidrat lebih rendah dari ketiga sumber karbohidrat tersebut di atas.

Tetapi dewasa ini pada penerapan pertanian, petani hanya memperhatikan hasil produksi yang dicapai, tanpa memperhatikan kelestarian lahan. Penggunaan lahan di atas daya dukungnya tanpa diimbangi dengan upaya konservasi dan perbaikan kondisi lahan akan menyebabkan degradasi lahan. Lahan di daerah hulu dengan lereng curam yang hanya sesuai untuk hutan, apabila mengalami alih fungsi menjadi lahan pertanian tanaman semusim akan rentan terhadap bencana erosi dan atau tanah longsor. Perubahan penggunaan lahan miring dari vegetasi permanen (hutan) menjadi lahan pertanian intensif menyebabkan tanah menjadi lebih mudah terdegradasi oleh erosi tanah. Praktek penebangan dan perusakan hutan (deforesterisasi) merupakan penyebab utama terjadinya erosi di kawasan daerah aliran sungai (DAS).

Dari rumusan masalah penelitian tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah, (1) Mengetahui tingkat penerapan teknologi konservasi petani kentang di daerah penelitian. (2) Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi petani dalam penerapan teknologi konservasi. (3) Menganalisis dampak penerapan teknologi konservasi terhadap produksi dan pendapatan usahatani kentang.

Metode penentuan daerah dilakukan secara sengaja (*Purposive*) yaitu Desa Sumber Brantas dan Tulungrejo, Kecamatan Bumiaji, Kota Bau. Untuk metode penentuan responden sebanyak 379 petani kentang di Desa Sumber Brantas dan 249 petani kentang di Desa Tulungrejo. Untuk menganalisis sesuai dengan tujuan penelitian, maka dengan menggunakan metode *simple random sampling* sebesar 10% , maka didapatkan total responden sebanyak 63 petani, dengan rincian 38 petani kentang di Desa Sumber Brantas dan 25 petani kentang di Desa Tulungrejo. Data yang digunakan data primer dari petani langsung (kuisisioner dan wawancara) dan data sekunder dari Kantor Desa Sumber Brantas, Kantor Desa Tulungrejo, Kecamatan Bumiaji, dan instansi lain yang terkait.

Metode analisis data dengan analisis biaya, penerimaan, produksi, pendapatan, analisis menggunakan teori asumsi klasik, serta analisis regresi. Hasil dan pembahasan ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut : Tingkat penerapan teknologi konservasi di daerah penelitian dapat dikatakan tinggi. Hal ini dapat dilihat pada hasil dan pembahasan, sebanyak 41 orang atau 65,08 % responden telah menerapkan usahatani konservasi dari total 63 responden. Sedangkan untuk petani dengan tingkat penerapan usahatani konservasi kategori rendah yaitu

sebanyak 22 orang atau 34,92 % dari total responden, hal ini menunjukkan lebih dari 50% responden telah menerapkan teknologi konservasi.

Sedangkan faktor yang mempengaruhi petani kentang responden di daerah penelitian adalah pengetahuan usahatani konservasi. Hal ini didapatkan dari hasil uji regresi yang diujikan pada variabel-variabel yang telah ditentukan, yakni umur, luas lahan, kemiringan, pendidikan formal, pendidikan non-formal, pengetahuan cara konservasi, pengetahuan usahatani konservasi lahan, dan pengetahuan pentingnya konservasi lahan.

Dampak penerapan teknologi konservasi yang diterapkan oleh petani kentang responden tidak berpengaruh terhadap produksi yang dihasilkan dari proses usahatannya. Tetapi penerapan usahatani konservasi yang diterapkan oleh petani kentang responden menunjukkan adanya pengaruh terhadap pendapatan petani responden. Hal ini dikarenakan perbedaan biaya input yang digunakan oleh petani yang menerapkan usahatani konservasi dengan tingkat tinggi dan penerapan dengan tingkat rendah. Pada petani dengan tingkat penerapan usahatani konservasi tinggi akan membutuhkan input yang lebih sedikit dibanding petani dengan tingkat penerapan usahatani konservasi rendah. Dengan penerapan usahatani konservasi ini kesuburan tanah akan tetap terjaga sehingga tidak membutuhkan input (pupuk) terlalu banyak, dengan demikian akan mengurangi biaya input yang dibutuhkan. Berkurangnya biaya input akan memberi keuntungan yang lebih, walaupun hasil produksi yang didapatkan sama. Dari hasil pembahasan dapat dilihat rata-rata pendapatan petani dengan tingkat penerapan teknologi konservasi rendah mendapatkan hasil Rp. 100.614.354 per satu hektar dalam satu musim tanam, sedangkan petani dengan penerapan usahatani konservasi tinggi pendapatan rata-ratanya sebesar Rp. 127.939.012 per satu hektar dalam satu musim tanam. Dengan demikian selisih pendapatan petani dengan penerapan teknologi konservasi tinggi dan penerapan teknologi konservasi rendah adalah sebesar Rp.27.324.658 per satu hektar dalam satu musim tanam.

Saran yang dapat diberikan pada penulisan skripsi ini adalah. (1) Petani kentang responden harus segera menerapkan usahatani konservasi dengan tepat, agar lahan pertanian yang ada tetap terjaga kesuburannya sehingga dapat terus digunakan dalam proses usahatani yang dapat menopang kehidupan petani selama ini dan dikemudian hari. (2) Perlu adanya perhatian khusus dari pihak-pihak, instansi, atau dinas-dinas terkait yakni dengan meningkatkan informasi penerapan usahatani secara tepat dan penyuluhan mengenai usahatani konservasi serta tetap memberikan pendampingan dan pengawasan agar para petani mau menerapkan usahatani konservasi, karena dengan sistem ini akan memberikan hasil yang berkelanjutan, baik dari sektor ekonomi maupun ekologi. Dengan penerapan yang tepat mungkin saja nantinya tingkat penerapan usahatani konservasi akan dapat berdampak tidak hanya pada pendapatan petani, tetapi berdampak pula pada produksi yang dihasilkan.

SUMMARY

Novil Dedy A. 0810440252. The Impact Conservation Technology Application Of Production And Farming Income Potato (*Solanum tuberosum* L.) In Bumiaji District, Batu City. Under Supervised by Prof. Dr. Ir. Nuhfil Hanani, MSi as the first supervise and Rosihan Asmara, SE, MP. as the second supervise.

Potato is kind of horticulture and well-known as the tuber plants. Also, potato has carbohydrate which is very benefit for human. It can substitute other food which contain carbohydrate too, for example rice, wheat, and corn. However, carbohydrate in potato is lower than three others.

Today, we can found in many places that farmers are not concern to the conservation of the land, they just thinking how the product is increase. Without conservation, it will make the land become degradation. In the upper reaches of river the land has a slope area and it is use for forest, if it is use for potato which is one season-crop will make erosion and landslide. The changing of land function from permanent vegetation (forest) into intensive farm will make the land become degradation. Deforestation is the prime cause of erosion in watershed.

The objective of this research are; (1) Knowing the level of conservation technology of potato farmer in research field; (2) To know the factors which influence to the farmer in conservation technology; (3) To analyze the effect of conservation technology application to the production and income of potato farm exertion.

The method using to decide the place in this research is purposive; there are Sumber Brantas Village and Tulungrejo Village, Bumiaju Sub district, Batu. To determine the respondent, the researcher chooses 379 potato farmers from Sumber Brantas Village and 249 from Tulungrejo Village. And to analyze which is appropriate with the objective of this research using simple method sampling in the amount of 10%, so we get potato farmers in the amount of 63 people. In details is; 38 are from Sumber Brantas and 25 are from Tulungrejo. For the data, the researcher using prime data (questionnaire and interview) and secondary data from Sumber Brantas Village, Tulungrejo Village Office, Bumiaji Sub district and others office.

To analyze data—cost analysis, revenue, production, and income the researcher using classic assumption theory and regression analysis. From the result and the discussion in this research we get the conclusion; 41 respondent (from 63 respondent) or 65.08% is using farming conservation. In the other side, farmers who have not use farming conservation are 22 respondent or 34.92% from total respondent. It is shows that a farmer who is using farming conservation is more than 50%.

The other cause which is give influence to the respondent is the knowledge of farmers itself about farming conservation. We can get data about it from regression test in variables which is decided; age, land, resemblance of the land, formal education, non-formal education, knowledge about conservation, and other knowledge about farming conservation which has relation.

The conservation technology which is use by farmers is not give effect to their production but it is give effect to their income. It is because there is a difference input cost between high level and low level of farming conservation which is use by farmers. In a high level, farmers need a little input than farmers in low level. Using farming conservation is giving benefit to them, because they do not need input (fertilizer) in a much and it can cut the cost of the input. Decreasing the cost can give benefit to them, although the product is same. From data we can found that the income of farmers is about Rp 100,614,354 per hectare in one season (low level), but in high level of farming conservation the income is about Rp 127,939,012 per hectare in one season. It can conclude that the difference amount of income between high level of conservation and low level is about Rp 27,324,658 per hectare in one season.

There are some suggestion can give to this research are; (1) It is better to the farmers using farming conservation in high level, because it will give many advantages to them and the using of their land in the future; (2) It is needs a more attention from government about how to increasing the farming conservation in a good way and elucidation about it and to give a guidance and overseer to the farmers about farming conservation because this system can help them, whether economic or ecology. Hopefully, this system is not only helping them in their income but to the product..



KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, sehingga penulis dapat menyelesaikan Penyusunan Skripsi yang berjudul **“Dampak Penerapan Teknologi Konservasi Terhadap Produksi Dan Pendapatan Usahatani Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Di Kecamatan Bumiaji Kota Batu.”**

Skripsi ini diajukan sebagai syarat untuk menempuh gelar Sarjana Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada pihak yang membantu penulisan baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga dapat terselesaikan.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. Ir. Syafrial, MS selaku Ketua Jurusan Sosial Ekonomi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang.
2. Prof. Dr. Ir. Nuhfil Hanani, MS selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing dan mengarahkan selama proses penulisan skripsi ini, hingga terselesaikannya penulisan ini.
3. Bapak Rosihan asmara, SE, MP selaku dosen pembimbing ke dua yang membimbing penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
4. Kedua orang tua, segenap keluarga, yang memberi dukungan baik moril maupun materiil sehingga dapat terselesaikannya penulisan skripsi ini.
5. Para penduduk dan aparat Desa Sumber Brantas dan Desa Tulungrejo serta aparat petugas Kecamatan Bumiaji Kota Batu. Tidak lupa saya ucapkan terima kasih pada Bapak Kusmono dan Bapak Suliono yang banyak memberi bantuan kepada penulis selama proses penggalan data di lapang.
6. Teman-teman D-Nggoli yang selalu kompak dan saling memberi semangat. Sampai kapanpun kita tetap saudara “KAWAN”.
7. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu hingga terselesaikannya penulisan laporan ini.

Demikian tulisan ini penulis sampaikan, semoga tulisan ini bermanfaat bagi pembaca. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan tulisan ini.

Malang, Juli 2012

Penulis



RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di sebuah Kota yakni kota Madiun pada tanggal 30 November 1988 dari pasangan Bapak Yahman dan Ibu Sayuti, Spd. Pada tahun 1993, penulis menjalani pendidikan Taman Kanak-Kanak Darma Wanita Madiun, Jawa Timur. Kemudian pada tahun 1995, penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Dasar Negeri Manisrejo 01 Madiun dan lulus pada tahun 2001. Setelah itu, penulis melanjutkan Sekolah Menengah Pertama dan lulus pada tahun 2004 di Sekolah Menengah Pertama Negeri 05 Madiun. Selanjutnya penulis mengenyam pendidikan Sekolah Menengah Atas Negeri 04 Madiun dan lulus pada tahun 2007.

Kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi, dan masuk sebagai salah satu mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang pada tahun 2008 melalui jalur SNMPTN. Selama menuntut ilmu di Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya penulis aktif dalam organisasi intra kampus, yakni dengan menjadi DIRJEN PSDM BEM Fakultas Pertanian tahun 2009-2010. Penulis aktif pula pada kegiatan-kegiatan kemahasiswaan. Kegiatan yang pernah diikuti oleh penulis antara lain sebagai Ketua Pelaksana penerimaan mahasiswa baru tahun ajaran 2010-2011, menjadi delegasi dalam acara konsolidasi jurusan Agribisnis dan Agroekoteknologi di UNS Surakarta pada tahun 2010, serta beberapa kegiatan yang lain.

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
SUMMARY	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Kegunaan Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Telaah Penelitian Terdahulu.....	7
2.2 Usahatani	8
2.3 Konservasi.....	9
2.3.1 Pengertian konservasi.....	9
2.3.2 Pentingnya Konservasi.....	10
2.4 Usahatani Konservasi Lahan.....	14
2.5 Tanaman Kentang.....	15
2.5.1 Budidaya Tanaman Kentang.....	15
2.5.1.1 Syarat Tumbuh Tanaman Kentang.....	15
2.5.1.2 Pembibitan	17
2.5.1.3 Persiapan Lahan	17
2.5.1.4 Penanaman	18
2.5.1.5 Pemeliharaan	18
2.5.1.6 Panen.....	20
2.5.1.7 Pasca Panen.....	21
2.6 Struktur Penerimaan, Biaya, dan Pendapatan Usahatani	24
2.6.1 Penerimaan Usahatani	24
2.6.2 Biaya Usahatani	25
2.6.3 Pendapatan Usahatani	25
III. KERANGKA PEMIKIRAN	26
3.1 Kerangka Pemikiran	26
3.2 Hipotesis.....	29
3.3 Batasan Masalah	29
3.4 Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel	29
3.5 Pengukuran Variabel.....	32
3.5.1 Identifikasi Tingkat Penerapan Usahatani Konservasi.....	36
3.5.2 Analisis Biaya, Penerimaan, Produksi dan Pendapatan Usahatani Kentang	38
3.5.3 Analisis Dampak Penerapan Usahatani Konservasi Terhadap Produktivitas dan Pendapatan Usahatani Kentang	40

IV. METODE PENELITIAN	42
4.1 Lokasi Penelitian	42
4.2 Teknik Penentuan Sample	42
4.3 Teknik Pengumpulan Data	44
4.4 Teknis Analisis Data	45
4.4.1 Analisis Deskriptif	45
4.4.2 Analisis Tingkat Penerapan Usahatani Konservasi	45
4.4.3 Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Penerapan Usahatani Konservasi	46
4.4.3.1 Uji Normalitas	47
4.4.3.2 Multikoleniaritas	47
4.4.3.3 Autokorelasi	47
4.4.3.4 Heteroskedastisitas	48
4.4.4 Uji Beda Pendapatan Petani Yang Menerapkan Usahatani Konservasi Dan Tidak Menerapkan Usahatani Konservasi..	48
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	50
5.1 Letak Geografis	50
5.2 Keadaan Penduduk Daerah Penelitian	51
5.2.1 Mata Pencapaian Penduduk Daerah Penelitian	51
5.2.1.1 Desa Sumber Brantas	51
5.2.1.2 Desa Tulungrejo	52
5.2.2 Tingkat Pendidikan	52
5.2.2.1 Desa Sumber Brantas	52
5.2.2.2 Desa Tulungrejo	53
5.2.3 Keadaan Pertanian Daerah Penelitian	53
5.2.3.1 Desa Sumber Brantas	53
5.2.3.2 Des Tulungrejo	55
5.3 Karakteristik Responden	56
5.3.1 Deskripsi Responden Berdasarkan Jumlah Anggota Keluarga	56
5.3.2 Deskripsi Responden Berdasarkan Kelompok Umum	57
5.3.3 Deskripsi Responden Berdaarkan Tingat Pendidikan Formal	58
5.3.4 Deskripsi Responden Bersasarkan Pekerjaan Utama	59
5.3.5 Deskripsi Responden Berdasarkan Pekerjaan Sampingan...	59
5.3.6 Deskripsi Responden Brdasarka Status Kepemilikan Lahan	60
5.3.7 Deskripsi Responden Berdasarkan Luas Lahan yang Dimiliki	61
5.4 Analisis Fungsi Tingkat Penerapan Usahatani Konservasi	62
5.4.1 Uji Normalitas	62
5.4.2 Uji Multikolinearitas	62
5.4.3 Uji Autokorelasi	63
5.4.4 Uji Heteroskedastisitas	63
5.4.5 Analisis Tingkat Penerapan Usahatani Konservasi	64
5.5 Analisis Faktor-faktor yang mempengaruhi Penerapan Usahatani Konservasi	65
5.5.1 Pengujian Terhadap Model Regresi	65

5.6 Anaisis Dampak Penerapan Teknologi Konservasi 72

 5.6.1 Analisis Biaya Usahatani Kentng..... 72

 5.6.2 Analisis Prduksi Usahatani Kentang 74

 5.6.3 Analisis Penerimaan Usahatani Kentang 75

 5.6.4 Analisis Pendapatan Usahatani Kentang 75

5.7 Dampak Tingkat Penerapan Usahatani Konservasi Terhadap
Pendapatan dan Produktivitas Usahatani Kentang..... 76

 5.7.1 Dampak Tingkat Penerapan Usahatani Konservasi
 Terhadap Produktivitas Usahatani Kentang..... 76

 5.7.2 Hubungan Tingkat Penerapan Usahatani Konservasi
 Terhadap Pendapatan 77

VI. KESIMPULAN DAN SARAN 79

 6.1 Kesimpulan 79

 6.2 Saran 80

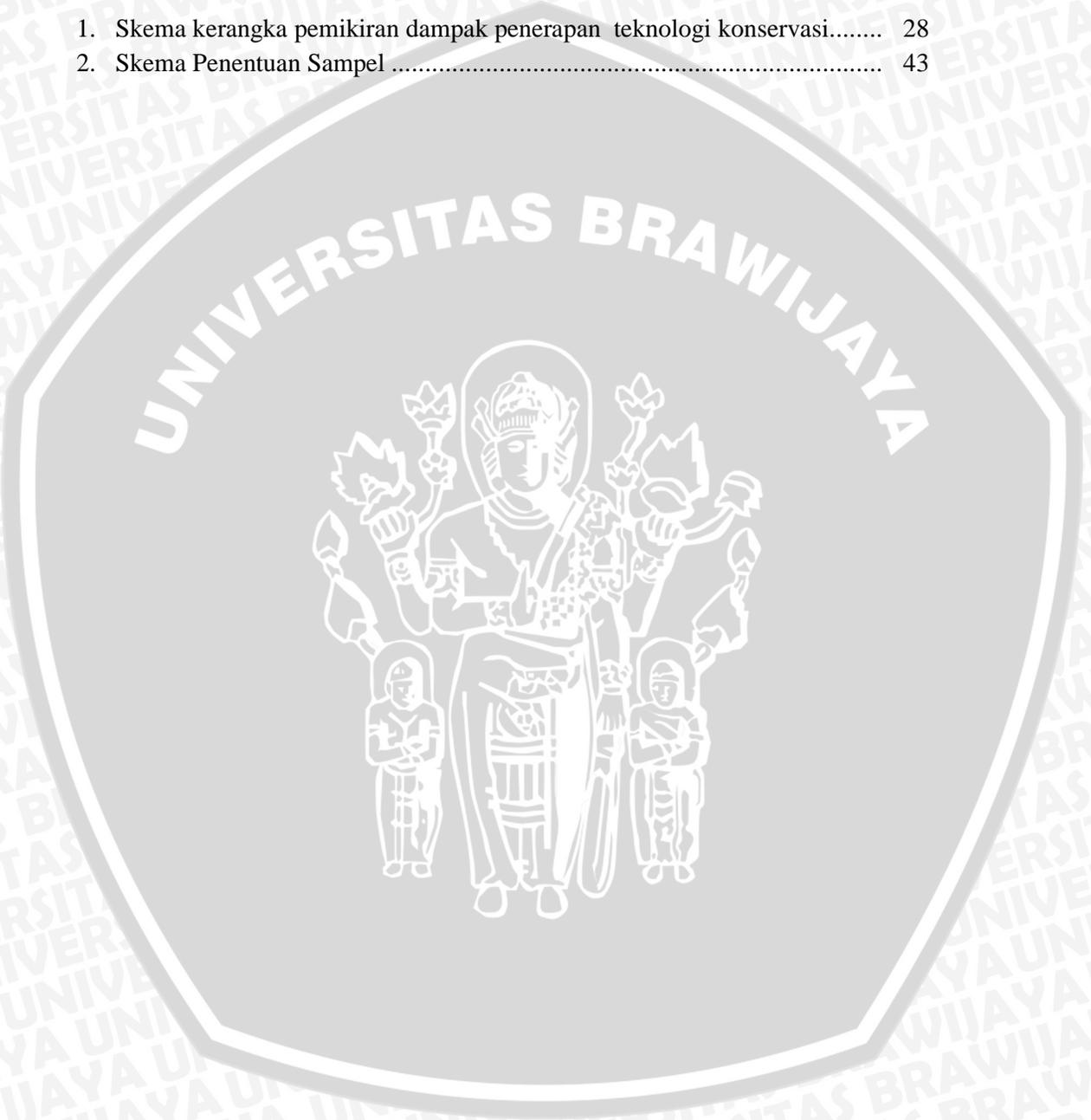
DAFTAR PUSTAKA 81

LAMPIRAN 84



DAFTAR GAMBAR

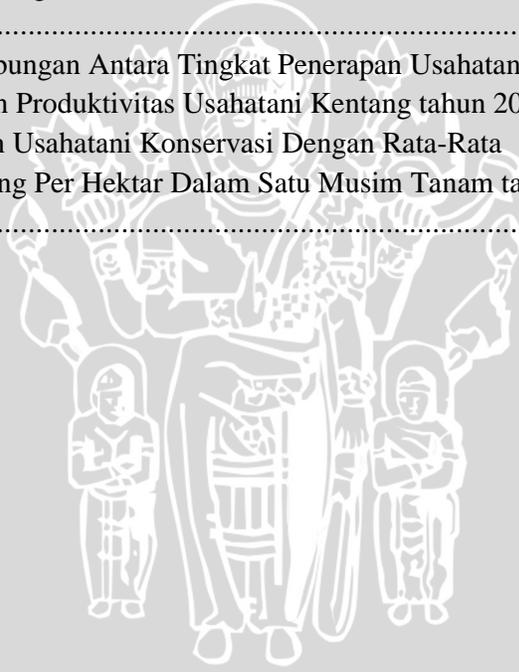
Nomor	Teks	Halaman
1.	Skema kerangka pemikiran dampak penerapan teknologi konservasi.....	28
2.	Skema Penentuan Sampel	43



DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Rekomendasi Pupuk untuk Kentang	19
2.	Skor Kemiringan Lahan	32
3.	Pengukuran Pendidikan Formal.....	33
4.	Pengukuran Pendidikan Non-Formal.....	33
5.	Indikator Pengetahuan Cara/Teknik MELakukan Konservasi Lahan.....	34
6.	Indikator Pengetahuan Usahatani Konservasi Lahan.....	34
7.	Indikator Pengetahuan Pentingnya Konservasi Lahan.....	35
8.	Indikator Tingkat Penerapan Usahatani Konservasi.....	36
9.	Dampak Penerapan Usahatani Konservasi Terhadap Produktivitas Usahatani Kentang	41
10.	Dampak Penarapan Usahatani Konservasi Terhadap Pendapatan Usahatani Kentang	41
11.	Jumlah Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian Desa Sumber Brantas Tahun 2011	51
12.	Jumlah Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian Desa Tulungrejo Tahun 2011	52
13.	Jumlah Penduduk Berdasarkan Pendidikan Desa Sumber Brantas Tahun 2011	52
14.	Jumlah Penduduk Berdasarkan Pendidikan Desa Tulungrejo Tahun 2011	53
15.	Karakteristik Petani Responden Berdasarkan Jumlah Anggota Keluarga Tahun 2012	57
16.	Karakteristik Petani Responden Berdasarkan Kelompok Usia Tahun 2012.....	58
17.	Karakteristik Petani Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan Formal,Tahun 2012.....	58
18.	Distribusi Jumlah Responden Berdasarkan Pekerjaan Utama Tahun 2012.....	59
19.	Distribusi Jumlah Responden Berdasarkan Pekerjaan Sampingan, Tahun 2012.....	60
20.	Distribusi Jumlah Responden Berdasarkan Kepemilikan Lahan Tahun 2012.....	60
21.	Distribusi Jumlah Responden Berdasarkan Luas Lahan Yang Dimiliki Tahun 2012.....	61
22.	Hasil Uji Multikoleniaritas	63
23.	Hasil Uji Heteroskedasitas	64

24. Distribusi Tingkat Penerapan Usahatani Konservasi Pada Lahan Usahatani Kentang tahun 2012.....	65
25. Hasil Uji Regresi.....	66
26. Rata-rata Biaya Tetap Usahatani kentang per 1 Hektar di Kecamatan Bumiaji, Kota Batu, Tahun 2012.....	73
27. Rata-rata Biaya Variabel Usahatani Kentang per 1 Hektar Produksi di Kecamatan Bumiaji, Kota Batu, Tahun 2012.....	73
28. Biaya Total Rata-rata Usahatani kentang per Hektar dalam 1 kali musim tanam di Kecamatan Bumiaji, Kota Batu, Tahun 2012.....	74
29. Penerimaan rata-rata Usahatani Kentang per 1 Hektar Produksi di Kecamatan Bumiaji, Kota Batu, Tahun 2012.....	75
30. Rata-rata Pendapatan Usahatani Kentang per 1 Hektar Produksi di Kecamatan Bumiaji, Kota Batu, Tahun 2012.....	75
31. Tingkat Penerapan Usahatani Konservasi Dengan Rata-Rata Produktivitas Kentang Per Hektar Dalam Satu Musim Tanam tahun 2012.....	76
32. Hasil Analisis Hubungan Antara Tingkat Penerapan Usahatani Konservasi dengan Produktivitas Usahatani Kentang tahun 2012.....	76
33. Tingkat Penerapan Usahatani Konservasi Dengan Rata-Rata Pendapatan Kentang Per Hektar Dalam Satu Musim Tanam tahun 2012.....	77



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Uji Asumsi Klasik	85
2.	Uji Regresi	88
3.	Tabel Karakteristik Responden	89
4.	Tabel Pendidikan Non Formal Responden	91
5.	Tabel Lahan Responden dan Tingkat Adopsi Inovasi.....	93
6.	Tabel Pengetahuan Tentang Cara Melakukan Konservasi Lahan.....	96
7.	Tabel Pengetahuan Usahatani Konservasi Lahan	98
8.	Tabel Pengetahuan Tentang Pentingnya Konservasi lahan	100
9.	Tabel Sarana Produksi Respdn.....	102
10.	Tabel Penggunaan Tenaga Kerja Usahatani Kentang Responden	105
11.	Tabel penggunaan Tenaga Kerja Per Ha.....	108
12.	Tabel biaya sarana produksi per Ha per musim tanam	111
13.	Tabel biaya Tenaga Kerja per Ha dalam 1 musim tanam	114
14.	Tabel Peralatan Usahatani Responden	117
15.	Tabel biaya tetap Usahatani Kentang.....	120
16.	Tabel Biaya Variabel Usahatani Kentang	123
17.	Tabel Produksi dalam satu musm tanam.....	125
18.	Tabel Produksi Per Ha dalam satu musm tanam	127
19.	Dokumentasi	129



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pangan merupakan komoditas yang penting dan strategis, karena merupakan kebutuhan pokok manusia yang hakiki dan setiap saat harus dapat dipenuhi. Kebutuhan pangan perlu diupayakan ketersediaannya dalam jumlah yang cukup, mutu yang layak, aman dikonsumsi, dan mudah diperoleh dengan harga yang terjangkau oleh seluruh lapisan masyarakat. Terpenuhinya kebutuhan pangan secara kualitas dan kuantitas merupakan hal yang penting bagi bangsa ini sebagai usaha memakmurkan warganya.

Kentang merupakan salah satu jenis tanaman hortikultura yang dikonsumsi umbinya yang di kalangan masyarakat dikenal sebagai sayuran umbi. Kentang banyak mengandung zat karbohidrat yang sangat bermanfaat bagi tubuh, manfaat tersebut antara lain adalah dapat membantu menstabilkan tekanan darah dan gula darah, serta menurunkan berat badan. Karbohidrat pada kentang mencapai sekitar 18 persen, protein 2,4 persen dan lemak 0,1 persen. Tingginya kandungan karbohidrat menyebabkan kentang dikenal sebagai bahan pangan yang dapat mensubstitusi bahan pangan karbohidrat lain yang berasal dari beras (Dalam 100 gram beras putih mentah terkandung sekitar 80 gram karbohidrat), gandum, dan jagung (73,7 gram dalam 100 gram jagung). Walaupun kentang diketahui memiliki kandungan karbohidrat lebih rendah dari ketiga sumber karbohidrat tersebut di atas (Hartoyo, 2012), kentang tetap menjadi makanan pilihan pengganti ketiga makanan berkarbohidrat tersebut. Karena merupakan salah satu sumber karbohidrat yang utama, kentang di beberapa negara menjadi bahan makanan pokok. Di Indonesia, kentang lebih banyak dimanfaatkan sebagai sayur, hanya sebagian kecil penduduk terutama yang menderita diabetes atau kencing manis yang mengkonsumsi kentang sebagai bahan makanan pokok untuk diet, karena kentang mengandung kadar gula rendah daripada beras atau nasi.

Salah satu daerah penghasil kentang di daerah Jawa Timur adalah kecamatan Bumiaji. Kecamatan Bumiaji terletak pada ketinggian >1400 meter di atas permukaan laut (mdpl) yang pada ketinggian tersebut merupakan ketinggian

yang sesuai dengan syarat tumbuh tanaman kentang. Tanaman kentang dapat tumbuh dengan baik pada daerah dengan ketinggian 800-1.500 mdpl (Sunarjono 2007). Dengan kesesuaian lahan tersebut, maka sebagian besar masyarakat di kecamatan Bumiaji menanam tanaman kentang. Dengan demikian menjadikan kentang sebagai komoditas unggulan kecamatan Bumiaji. Kentang yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik, selain karena kesesuaian syarat tumbuh yang tepat, perlakuan yang benar pula akan berpengaruh terhadap produksi yang dihasilkan.

Tetapi dewasa ini pada penerapan pertanian, petani hanya memperhatikan hasil produksi yang dicapai, tanpa memperhatikan kelestarian lahan. Penggunaan lahan diatas daya dukungnya tanpa diimbangi dengan upaya konservasi dan perbaikan kondisi lahan akan menyebabkan degradasi lahan. Praktek penebangan dan perusakan hutan (*deforesterisasi*) merupakan penyebab utama terjadinya erosi di kawasan Daerah Aliran Sungai (DAS). Lahan di daerah hulu dengan lereng curam yang hanya sesuai untuk hutan, apabila mengalami alih fungsi menjadi lahan pertanian tanaman semusim akan rentan terhadap bencana erosi dan atau tanah longsor. Perubahan penggunaan lahan miring dari vegetasi permanen (hutan) menjadi lahan pertanian intensif menyebabkan tanah menjadi lebih mudah terdegradasi oleh erosi tanah, karena pada lahan miring selayaknya ditanam tanaman keras, karena akar dari tanaman keras akan lebih kuat menahan tanah dari pada tanaman sayuran, dengan demikian dapat mengurangi terbawanya tanah saat terjadi hujan.

Penurunan produktivitas usahatani secara langsung akan diikuti oleh penurunan pendapatan petani. Disamping menyebabkan ketidakberlanjutan usahatani di wilayah hulu, kegiatan usahatani tersebut juga menyebabkan kerusakan sumber daya lahan dan lingkungan di wilayah hilir, yang akan menyebabkan ketidakberlanjutan beberapa kegiatan usaha ekonomi produktif di wilayah hilir akibat terjadinya pengendapan sedimen, kerusakan sarana irigasi, erosi, bahaya banjir dimusim penghujan, dan kekeringan dimusim kemarau. Tingkat pencemaran dan kerusakan di lingkungan pertanian dapat disebabkan karena penggunaan agrokimia (pupuk dan pestisida) yang tidak proporsional. Penggunaan pupuk atau pestisida yang mengandung bahan kimia perlu

diperhatikan jumlah (dosisnya), apabila terlalu banyak dalam penggunaannya maka akan berakibat buruk pada lingkungan, yakni dapat mencemari lingkungan, akan menurunkan kesuburan tanah.

Ketepatan dalam melakukan usahatani merupakan salah satu komponen penting dalam usaha menghasilkan produk pertanian yang berkualitas, tidak hanya sebatas ketepatan pemilihan komoditas, tetapi perlu pula ketepatan dalam sistem penerapan, peralatan atau teknologi yang digunakan. Tidak hanya itu, penerapan yang tepat dapat mengoptimalkan input yang digunakan dengan hasil produksi yang maksimal. Dengan demikian dapat menekan pengeluaran dengan hasil produksi tetap maksimal.

Teknologi memegang peranan penting dalam pengembangan potensi sumberdaya tanaman pangan, sumberdaya peternakan dan sumberdaya perikanan. Teknologi yang dihasilkan dari penelitian dan pengkajian (litkaji) akan menjadi sia-sia jika tidak diaplikasikan di lapangan, terutama dalam upaya pemberdayaan masyarakat tani. Kondisi di lapangan menunjukkan masih rendahnya/terbatasnya informasi teknologi yang diterima oleh petani/pengguna baik dari Balai Penelitian, Balai Pengkajian maupun Perguruan Tinggi. Keberhasilan diseminasi teknologi pertanian sangat tergantung pada kesesuaian antara informasi teknologi pertanian yang didiseminasikan dengan yang dibutuhkan serta memperhatikan kebutuhan pengguna. Sistem pertanian yang dapat diterapkan di daerah dengan kemiringan yang curam adalah usahatani konservasi. Penerapan teknik konservasi lahan pada usahatani tanaman sayuran di dataran tinggi diharapkan selain mampu menekan laju erosi juga dapat memberikan hasil yang cukup tinggi bagi petani dalam jangka pendek tanpa merusak sumberdaya lahan untuk penggunaan jangka panjang (Arsyad,2000).

Melihat kentang dapat mensubstitusi beras dan sangat baik untuk penderita diabetes, dengan hal ini berarti kentang sangat penting berperan untuk memenuhi gizi masyarakat. Pola konsumsi masyarakat dewasa ini terhadap makanan, terutama masyarakat diperkotaan menjadikan kentang sebagai menu makanan sehari-hari yang dikonsumsi bersama-sama dengan ayam. Begitu pula dengan restoran juga banyak menggunakan kentang sebagai menu utamanya. Untuk dapat meningkatkan produksi dan pendapatan petani yang optimal, maka dibutuhkan

pemahaman secara menyeluruh tidak hanya terbatas pada teknis budidaya saja, seperti cara bercocok tanam, penggunaan bibit unggul, penggunaan bibit bebas penyakit, pemupukan berimbang, pengairan yang baik, dan pengendalian hama dan penyakit. Tetapi pemahaman meliputi pula masalah pengenalan tanaman, kegunaannya, nilai gizinya, dan potensi pasarnya.

1.2 Perumusan Masalah

Daerah Bumiaji merupakan wilayah berbukit. Kemiringan lahan di daerah ini rata-rata diatas 40 % (BPS, 2011). Dengan demikian lahan dengan kemiringan tersebut seharusnya ditanami tanaman tahunan agar dapat menjaga tanah sehingga tidak sampai terjadi erosi tanah, tetapi pada kenyataannya saat ini Kecamatan Bumiaji Kota Batu merupakan daerah pertanian khususnya tanaman sayuran. Penduduknya sebagian besar bermata pencaharian sebagai petani. Daerah tersebut mempunyai kondisi alam yang sesuai untuk mengembangkan budidaya sayuran seperti kentang, kubis, dan wortel. Kesesuaian lahan untuk pertanian tanaman sayuran merupakan salah satu faktor yang mendorong para petani untuk membudidayakan tanaman sayuran. Tanaman kentang memiliki peranan penting dalam menunjang perekonomian para petani di Kecamatan Bumiaji ini.

Perkembangan kentang di Kecamatan Bumiaji dalam pembudidayaan dapat diaktakan baik jika dilihat dari hasil produksi yang dihasilkan. Keinginan para petani untuk selalu mendapatkan hasil produksi yang baik tidak selalu berdampak positif. Jika dilihat dari aspek ekonomi memang penerapan usahatani di Kecamatan Bumiaji dapat dikatakan menguntungkan. Tetapi jika dilihat dari aspek lingkungan penerapan pertanian para petani di Kecamatan Bumiaji kurang baik. Karena kebanyakan lahan di Kecamatan Bumiaji berlereng, seharusnya para petani menerapkan sistem usahatani konservasi, agar kelestarian lingkungan tetap terjaga. Tetapi pada kenyataannya mereka tidak mepedulikan hal itu, para petani hanya memikirnya bagaimana cara untuk mendapatkan hasil produksi yang baik serta berjumlah banyak. Dengan keinginan tersebut maka para petani melakukan segala cara agar hasil produksinya melimpah. Lahan-lahan miring yang seharusnya ditanami tanaman keras (tanaman kayu) mereka ubah menjadi lahan pertanian tanpa diberikan tanaman kayu di sela-sela tanaman sayuran tersebut.

karena penanaman tanaman kayu dirasa akan mengurangi luas lahan budidaya tanaman sayuran, serta akan menutupi (menaungi) tanaman sayuran yang mereka budidayakan. Demikian pula dengan terasering yang seharusnya di terapkan di lahan miring, sekarang sudah diratakan selain karena akan mengurangi luas lahan budidaya, para petani berpendapat bahwa jika terdapa terasering maka akan menyebabkan tanaman budidaya mereka menjadi busuk karena air hujan tidak langsung terbuang, tetapi mengendap di tanah yang berteras tersebut. Jika penerapan usahatani hanya mementingkan produksi tanpa memperhatikan lingkungan, maka lambat laun akan menurunkantingkat kesuburan tanah. Serta yang lebih menakutkan adalah akan terjadi tanah longsor yang akan merusak lahan pertanian dan ekosistem yang ada.

1. Bagaimana penerapan konservasi yang diterapkan oleh petani di daerah penelitian?
2. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi petani dalam penerapan teknologi konservasi di daerah penelitian?
3. Bagaimanakah dampak penerapan teknologi konservasi terhadap produksi dan pendapatan usahatani kentang di daerah penelitian?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui tingkat penerapan teknologi konservasi petani kentang di daerah penelitian.
2. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi petani dalam penerapan teknologi konservasi di daerah penelitian.
3. Menganalisis dampak penerapan teknologi konservasi terhadap produksi dan pendapatan usahatani kentang di daerah penelitian.

1.4 Kegunaan Penelitian

1. Informasi bagi petani mengenai dampak penerapan teknologi konservasi, agar petani lebih peduli pada lingkungan.
2. Sebagai informasi bagi pihak-pihak terkait agar mengetahui sejauh mana penerapan teknologi konservasi yang telah diterapkan oleh petani. Serta

faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi penerapan tersebut, sehingga dapat di jadikan bahan pertimbangan pencarian solusi.

3. Dengan penelitian ini penulis dapat mengetahui fakta yang ada di lapang mengenai penerapan usahatani konservasi di daerah penelitian.
4. Sebagai bahan acuan bagi penelitian dibidang usahatani konservasi selanjutnya.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Telaah Penelitian Terdahulu

Abdullah, Soelaeman, dan Abdurachman (2003) melakukan penelitian tentang keragaan dan dampak penerapan sistem usahatani konservasi terhadap tingkat produktivitas lahan perbukitan Yogyakarta. Menjelaskan bahwa lemahnya penerapan konservasi teknik konservasi tanah menyebabkan terjadinya erosi dan degradasi lahan serta munculnya lahan kritis yang mencapai 158.600 ha. hampir 90% (142.740 ha) lahan kering yang berlereng telah dibuat teras bangku, namun kondisi dan struktur teras belum sempurna sehingga erosi tanah dan aliran permukaan menjadi tidak terkendali.

Upaya penanganan dan perbaikan kawasan perbukitan kritis telah dilakukan dengan menerapkan teknologi sistem usahatani konservasi (SUK) sesuai zona agroekosistem setempat. Komponen teknologi SUK meliputi pengendalian erosi tanah, penataan aliran air permukaan, introduksi ternak dan hijauan pakan, dan penggunaan tanaman tahunan penguata teras. Selama tahun 1993-1997, penerapan teknologi ini berhasil mengendalikan laju erosi tanah. Indeks erosi tanah secara nyata dapat diperkecil 45-64% (12,24-56,60 t/ha/tahun), meskipun masih lebih tinggi dari nilai yang diperbolehkan (6-8 t/ha/tahun). Pendapatan petani juga meningkat 28-190%. Aliran air permukaan pada musim hujan yang ditampung kolam penampung air (embung) dapat dimanfaatkan untuk menyiram tanaman pada musim kemarau. Populasi ternak ruminansia juga berkembang. Teknologi SUK ini telah diadopsi dengan baik, sehingga dapat menekan erosi dan meningkatkan kesuburan tanah. Limbah ternak berupa pupuk kandang telah dimanfaatkan untuk meningkatkan kesuburan tanah. Dalam jangka panjang, introduksi SUK diharapkan dapat menstabilkan dan meningkatkan produktivitas lahan kering berlereng.

Menurut penelitian Dwi Puji Astuti (2001) mengenai konservasi lahan usahatani jagung yang dilakukan di Desa Tudi, Desa Ilangata, dan Desa Popalo Kecamatan Anggrek Kabupaten Gorontalo Utara. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara semi terstruktur, observasi langsung, dan studi literatur untuk menghimpun data aspek sosial ekonomi dan pengelolaan pertanian jagung yang

selanjutnya dianalisis secara deskriptif kualitatif. Hasil analisis menunjukkan bahwa petani jagung di Anggrek yang menanam di lahan berlereng tidak melakukan usahatani yang sesuai dengan kaidah konservasi baik secara vegetatif/biologi ataupun mekanik.

Petani responden melakukan cara pengelolaan lahan yang berpotensi menimbulkan erosi yaitu (1) pembakaran lahan dan hasil panen (100% responden); (2) tidak dibangunnya teras atau sengkedan (100% responden); (3) tidak dilakukannya rotasi tanaman dan diversifikasi tanaman (71% responden); (4) lahan dibiarkan terbuka hingga masa tanam selanjutnya (100% responden). Dampak ekologis yang terjadi: (1) menurunnya jenis jagung lokal motoro kiki; (2) terjadinya banjir di sejumlah desa; (3) terjadi luncuran tanah dan batu di lahan jagung berlereng ketika hujan; (4) menurunnya populasi rusa; (5) masuknya babi hutan ke areal pertanian masyarakat. Untuk mengatasi kerusakan lingkungan akibat pengelolaan pertanian di lahan miring yang tidak sesuai dengan kaidah konservasi, maka diajukan strategi konservasi tanah dalam pertanian jagung sesuai dengan kemiringan lahan pada lahan seluas satu ha: (1) kemiringan lahan <15% dibuat teras gulud dengan proporsi lahan 0,6 ha (pola tanam jagung-kacang tanah-jagung), 0,3 ha (pola tanam jagung + cabe rawit - kacang tanah - jagung + cabe rawit), 0,05 ha (rumput gajah dan pohon kelapa), 0,05 ha (mulsa vertikal); (2) kemiringan lahan 15-30% dibuat teras kredit dengan proporsi lahan 0,42 ha (pola tanam jagung - kacang tanah - jagung), 0,42 ha (pola tanam jagung + cabe rawit - kacang tanah - jagung + cabe rawit), 0,1 ha (rumput gajah dan pohon kelapa), 0,06 ha (mulsa vertikal); (3) kemiringan lahan 30-45% dibuat teras kredit dengan proporsi lahan 0,63 ha (pohon kelapa), 0,21 ha (pola tanam jagung - kacang tanah - jagung), 0,1 ha (mulsa vertikal).

2.2 Usahatani

Menurut Shinta (2005) Ilmu usahatani adalah ilmu terapan yang membahas atau mempelajari bagaimana menggunakan sumberdaya secara efisien pada suatu usaha pertanian agar diperoleh hasil maksimal. Kegiatan usahatani ini sendiri bertujuan untuk mencapai produksi yang tinggi agar mendapatkan keuntungan yang tinggi dalam bidang pertanian. Dari struktur biaya dan harga jual yang

dikeluarkan dan harga jual komoditas mempengaruhi tingkat penerimaan, maka akan diketahui tingkat pendapatan petani. Dalam kondisi seperti ini diperlukan keputusan yang tepat dalam petani untuk tetap membudidayakan suatu tanaman atau tidak.

Menurut Fagi (2007), pengertian usahatani secara terminologi berasal dari kata *usaha* dan *tani*. Usaha berarti memindah aset-aset dari satu posisi ke posisi yang lebih baik atau lebih menguntungkan dan berdaya saing, yang diperlukan tenaga/energi atau modal. Tani berarti sumberdaya pertanian tanaman, ternak, perikanan, kegiatan lain seperti jasa dan kelembagaan.

Ilmu usahatani diartikan sebagai ilmu yang mempelajari bagaimana seseorang mengalokasikan sumberdaya yang ada secara efektif dan efisien untuk tujuan memperoleh keuntungan yang tinggi pada waktu tertentu. Dikatakan efektif bila petani atau produsen dapat mengalokasikan sumberdaya yang mereka miliki (yang dikuasai) sebaik-baiknya dan dikatakan efisien bila pemanfaatan sumberdaya tersebut menghasilkan keluaran (*output*) yang melebihi masukan (*input*). Dalam arti petani meluangkan waktu, uang serta dalam mengkombinasikan masukan untuk menciptakan keluaran adalah usaha tani yang dipandang sebagai suatu jenis perusahaan (Soekartawi, 2002). Sedangkan menurut Susilowati dan Suprihono (2004), usahatani adalah kegiatan untuk memproduksi di lingkungan pertanian yang pada akhirnya akan dinilai dari biaya yang dikeluarkan serta penerimaan yang diperoleh. Selisih keduanya merupakan pendapatan dari kegiatan usaha tani.

2.3 Konservasi

2.3.1 Pengertian Konservasi

Konservasi adalah upaya yang dilakukan manusia untuk melestarikan atau melindungi alam konservasi adalah pelestarian atau perlindungan. Secara harfiah, konservasi berasal dari bahasa Inggris, *Conservation* yang artinya pelestarian atau perlindungan. Sedangkan menurut ilmu lingkungan, konservasi adalah upaya efisiensi dari penggunaan energi, produksi, transmisi, atau distribusi yang berakibat pada pengurangan konsumsi energi di lain pihak menyediakan jasa yang sama tingkatannya. Upaya perlindungan dan pengelolaan yang hati-hati terhadap lingkungan dan sumber daya alam. Pengelolaan terhadap kuantitas tertentu yang

stabil sepanjang reaksi kimia atau transformasi fisik. Upaya suaka dan perlindungan jangka panjang terhadap lingkungan (Arsyad, 2006).

Menurut Kartasapoetra (2006) Konservasi tanah dalam arti luas adalah penempatan setiap bidang tanah pada cara penggunaan yang sesuai dengan kemampuan tanah tersebut dan memperlakukannya sesuai dengan syarat-syarat yang diperlukan agar tidak terjadi kerusakan tanah. Dalam arti sempit konservasi tanah diartikan sebagai upaya untuk mencegah kerusakan tanah oleh erosi dan memperbaiki tanah yang rusak oleh erosi. Suatu keyakinan bahwa habitat alami dari suatu wilayah dapat dikelola, sementara keanekaragaman genetik dari spesies dapat berlangsung dengan mempertahankan lingkungan alaminya.

2.3.2 Pentingnya Konservasi

Upaya konservasi lahan ditunjukkan untuk (a) mencegah erosi, (b) memperbaiki tanah yang rusak, (c) memelihara serta meningkatkan produktivitas tanah agar dapat digunakan secara berkelanjutan. Pengusahaan sumberdaya lahan potensial yang kurang mengindahkan aspek lingkungan dan lebih mengutamakan hasil/keuntungan finansial sesaat yang disertai dengan kurangnya pengetahuan petani dalam menerapkan teknik konservasi yang baik memberi peluang yang besar berubahnya lahan potensial menjadi lahan-lahan kritis baru. Akibat kurangnya upaya rehabilitasi pada lahan kritis dan upaya konservasi pada lahan potensial kritis, jumlah lahan kritis tersebut tidak pernah menurun dan terus bertambah dari waktu ke waktu.

Dengan fenomena tersebut, maka dalam pemanfaatan sumberdaya lahan, dibutuhkan suatu kearifan dan menjaga keseimbangan lingkungan dengan menerapkan teknik konservasi yang tepat sehingga pemanfaatan sumberdaya lahan yang lestari dan berkelanjutan dapat tercapai dalam rangka menfungsikan lahan untuk memenuhi kebutuhan sekarang maupun generasi mendatang. Artinya bahwa dalam pemanfaatan lahan untuk pengembangan pertanian diperlukan perencanaan dan penanganan yang tepat dan bertanggung jawab, agar lahan tersebut tidak terdegradasi dan tetap memberikan keuntungan ekonomi. Abdurachman (2002) mengemukakan bahwa salah satu bagian penting dari budidaya pertanian yang sering terabaikan oleh para praktisi pertanian di

Indonesia adalah konservasi lahan yang mencakup konservasi tanah serta air. Tanpa tindakan konservasi yang efektif, produktivitas lahan yang tinggi dan usaha pertanian sulit terjamin keberlanjutannya.

Di Indonesia, berdasarkan peraturan perundang-undangan, Konservasi (sumber daya alam hayati) adalah pengelolaan sumber daya alam hayati yang pemanfaatannya dilakukan secara bijaksana untuk menjamin kesinambungan persediaannya dengan tetap memelihara dan meningkatkan kualitas keanekaragaman dan nilainya. Cagar alam dan suaka margasatwa merupakan Kawasan Suaka Alam (KSA), sementara taman nasional, taman hutan raya, dan taman wisata alam merupakan Kawasan Pelestarian Alam (KPA) (Dariah, 2004)..

Budidaya pertanian di lahan pegunungan meliputi dua kegiatan pokok, yaitu kegiatan usahatani dan konservasi. Kedua kegiatan pada sebidang lahan pertanian terintegrasi menjadi sistem usahatani (SUT) konservasi. Dalam praktek usahatani konservasi terdapat prinsip usahatani konservasi yang harus diperhatikan, diantaranya yaitu mengurangi sekecil mungkin aliran air permukaan dan meresapkan airnya sebesar mungkin ke dalam tanah, memperkecil pengaruh negatif air hujan yang jatuh pada permukaan tanah, memanfaatkan semaksimal sumber daya alam dengan memperhatikan kelestarian (Dariah, 2004).

Menurut Dariah (2004) teknik pengendalian erosi dibedakan menjadi dua, yaitu teknik konservasi mekanik dan vegetatif. Konservasi tanah secara mekanik adalah semua perlakuan fisik mekanis dan pembuatan bangunan yang ditujukan untuk mengurangi aliran permukaan guna menekan erosi dan meningkatkan kemampuan tanah mendukung usahatani secara berkelanjutan. Pada prinsipnya konservasi mekanik dalam pengendalian erosi harus selalu diikuti oleh cara vegetatif, yaitu penggunaan tumbuhan/tanaman dan sisa-sisa tanaman/tumbuhan (misalnya mulsa dan pupuk hijau), serta penerapan pola tanam yang dapat menutup permukaan tanah sepanjang tahun.

Menurut Dariah (2004), penerapan konservasi secara mekanik dan vegetatif dapat dilakukan dengan pembuatan teras. Beberapa tipe teras yang dapat mengendalikan erosi tanah :

1. Teras Bangku atau Teras Tangga

Teras bangku atau teras tangga dibuat dengan cara memotong panjang lereng dan meratakan tanah di bagian bawahnya, sehingga terjadi deretan bangunan yang berbentuk seperti tangga. Pada usahatani lahan kering, fungsi utama teras bangku adalah: (1) memperlambat aliran permukaan; (2) menampung dan menyalurkan aliran permukaan dengan kekuatan yang tidak sampai merusak; (3) meningkatkan laju infiltrasi; dan (4) mempermudah pengolahan tanah.

Efektivitas teras bangku sebagai pengendali erosi akan meningkat bila ditanami dengan tanaman penguat teras di bibir dan tampingan teras. Rumput dan legum pohon merupakan tanaman yang baik untuk digunakan sebagai penguat teras. Tanaman murbei sebagai tanaman penguat teras banyak ditanam di daerah pengembangan ulat sutera. Teras bangku adakalanya dapat diperkuat dengan batu yang disusun, khususnya pada tampingan. Model seperti ini banyak diterapkan di kawasan yang berbatu.

Beberapa hal yang perlu mendapat perhatian dalam pembuatan teras bangku adalah:

- a. Dapat diterapkan pada lahan dengan kemiringan 10-40%, tidak dianjurkan pada lahan dengan kemiringan $>40\%$ karena bidang olah akan menjadi terlalu sempit.
- b. Tidak cocok pada tanah dangkal (<40 cm)
- c. Tidak cocok pada lahan usaha pertanian yang menggunakan mesin pertanian.
- d. Tidak dianjurkan pada tanah dengan kandungan aluminium dan besi tinggi.
- e. Tidak dianjurkan pada tanah-tanah yang mudah longsor.

2. Teras Gulud

Teras gulud adalah barisan guludan yang dilengkapi dengan saluran air di bagian belakang gulud. Metode ini dikenal pula dengan istilah guludan bersaluran. Bagian-bagian dari teras gulud terdiri atas guludan, saluran air, dan bidang olah. Fungsi dari teras gulud hampir sama dengan teras bangku, yaitu untuk menahan laju aliran permukaan dan meningkatkan penyerapan air ke dalam tanah. Saluran air dibuat untuk mengalirkan aliran permukaan dari

bidang olah ke saluran pembuangan air. Untuk meningkatkan efektivitas teras gulud dalam menanggulangi erosi dan aliran permukaan, guludan diperkuat dengan tanaman penguat teras. Jenis tanaman yang dapat digunakan sebagai penguat teras bangku juga dapat digunakan sebagai tanaman penguat teras gulud. Sebagai kompensasi dari kehilangan luas bidang olah, bidang teras gulud dapat pula ditanami dengan tanaman bernilai ekonomi (*cash crops*), misalnya tanaman katuk, cabai rawit, dan sebagainya.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pembuatan teras gulud:

- a. Teras gulud cocok diterapkan pada lahan dengan kemiringan 10-40%, dapat juga pada lahan dengan kemiringan 40-60% namun relatif kurang efektif.
- b. Pada tanah yang permeabilitasnya tinggi, guludan dapat dibuat menurut arah kontur. Pada tanah yang permeabilitasnya rendah, guludan dibuat miring terhadap kontur, tidak lebih dari 1% ke arah saluran pembuangan. Hal ini ditujukan agar air yang tidak segera terinfiltrasi ke dalam tanah dapat tersalurkan ke luar ladang dengan kecepatan rendah.

3. Teras Individu

Teras individu adalah teras yang dibuat pada setiap individu tanaman, terutama tanaman tahunan. Jenis teras ini biasa dibangun di areal perkebunan atau pertanaman buah-buahan.

4. Teras Kebun

Teras kebun adalah jenis teras untuk tanaman tahunan, khususnya tanaman pekebunan dan buah-buahan. Teras dibuat dengan interval yang bervariasi menurut jarak tanam. Pembuatan teras bertujuan untuk: (1) meningkatkan efisiensi penerapan teknik konservasi tanah, dan (2) memfasilitasi pengelolaan lahan (*land management facility*), di antaranya untuk fasilitas jalan kebun, dan penghematan tenaga kerja dalam pemeliharaan kebun.

5. Rorak

Rorak merupakan lubang penampungan atau peresapan air, dibuat di bidang olah atau saluran resapan. Pembuatan rorak bertujuan untuk memperbesar peresapan air ke dalam tanah dan menampung tanah yang tererosi. Pada

lahan kering beriklim kering, rorak berfungsi sebagai tempat pemanen air hujan dan aliran permukaan.

Dimensi rorak yang disarankan sangat bervariasi, misalnya kedalaman 60 cm, lebar 50 cm, dan panjang berkisar antara 50-200 cm. Panjang rorak dibuat sejajar kontur atau memotong lereng. Jarak ke samping antara satu rorak dengan rorak lainnya berkisar 100-150 cm, sedangkan jarak horizontal 20 m pada lereng yang landai dan agak miring sampai 10 m pada lereng yang lebih curam. Dimensi rorak yang akan dipilih disesuaikan dengan kapasitas air atau sedimen dan bahan-bahan terangkut lainnya yang akan ditampung.

Sesudah periode waktu tertentu, rorak akan terisi oleh tanah atau serasah tanaman. Agar rorak dapat berfungsi secara terus-menerus, bahan-bahan yang masuk ke rorak perlu diangkat ke luar atau dibuat rorak yang baru.

2.4 Usahatani Konservasi lahan

Usahatani konservasi lahan adalah suatu usahatani yang menekankan pada upaya pelestarian pemanfaatan lahan semaksimal mungkin sepanjang tahun untuk meningkatkan produksi pertanian (tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, maupun peternakan) dengan memperhatikan kaidah dan menerapkan teknik-teknik konservasi tanah dan air (terasering, pembuatan guludan dan penanaman tanaman penguat teras dll) (Pedoman Teknis Konservasi Lahan, 2011).

Budidaya pertanian pada lahan pegunungan yang sesuai dengan kondisi alam sebaiknya menerapkan sistem usahatani (SUT) konservasi yang tepat. Pengertian SUT konservasi adalah sebagai berikut:

- 1) SUT pada hakekatnya adalah pemanfaatan sumberdaya lahan, yang dimiliki oleh petani (dikelola secara individual atau berkelompok) atau pengusaha melalui penanamantanaman dan/atau pemeliharaan ternak dengan memperhatikan keterkaitan antar komoditas secara harmonis agar hasil yang diperoleh optimal.
- 2) Konservasi adalah upaya pengendalian erosi dari lahan pertanian berlereng secara vegetatif dan mekanis, jenis tanaman yang ditanam sebagai bagian dari teknik pengendalian erosi adalah elemen yang tidak terpisahkan dari SUT.

- 3) Teknik pengendalian erosi harus diterapkan, karena dampaknya menyangkut seluruh DAS, dan untuk keberlanjutan produktivitas SUT itu sendiri, jenis tanaman yang ditanam dan kombinasinya dapat berubah sesuai dengan permintaan pasar.
- 4) Sumberdaya lahan yang dimiliki oleh petani dan pengusaha dapat berupa lahan kering berlereng, lahan pekarangan, lahan sawah tadah hujan dalam satu ekosistem lahan kering berlereng atau kombinasi dengan lahan pekarangan, atau kombinasi dengan lahan sawah tadah hujan, atau kombinasi ketiga ekosistem.

(Deptan, 2006)

2.5 Tanaman Kentang

2.5.1 Budidaya Tanaman Kentang

Menurut Sunarjono (2007), tanaman Kentang dalam dunia tumbuhan diklasifikasikan sebagai berikut:

Divisi	: Sphermatophyta
Subdivisi	: Angeosprermae
Kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Tubiflorae
Genus	: Solanum
Species	: <i>Solanum tuberosum</i> L

2.5.1.1 Syarat Tumbuh Tanaman Kentang

1. Tanah dan Ketinggian Tempat

Tanaman kentang hanya mau tumbuh dan produktif pada jenis tanah ringan yang mengandung sedikit pasir dan kaya bahan organik. Contohnya, tanah andoso (vulkanik) yang mengandung abu gunung berapi dan tanah lempung berpasir (margalit). Jenis tanah mempengaruhi kandungan karbohidrat umbi kentang. Pada umumnya tanaman kentang yang dikembangkan di tanah berlempung mempunyai kandungan karbohidrat lebih tinggi dan rasanya lebih enak.

Tanaman kentang tumbuh baik di daerah dataran tinggi atau pegunungan dengan tingkat kemiringan 800-1.500 meter di atas permukaan laut (dpl). Bila tumbuh di dataran rendah (di bawah 500 m dpl), tanaman kentang sulit membentuk umbi. Bila terbentuk, umbinya sangat kecil, kecuali di daerah yang mempunyai suhu malam hari dingin (20°C). Sementara itu, jika ditanam di atas ketinggian 2.000 m dpl, tanaman akan lambat membentuk umbi.

2. Iklim

Faktor iklim meliputi komponen suhu udara, curah hujan, kelembapan, sinar matahari, dan angin yang saling berkaitan. Tanaman kentang menghendaki suhu udara harus dingin, antara $15-22^{\circ}\text{C}$ (optimumnya $18-20^{\circ}\text{C}$) dengan kelembapan udara 80-90%.

Tanaman kentang memerlukan banyak air, terutama pada stadia berbunga, tetapi tidak menghendaki hujan lebat yang berlangsung terus-menerus. Curah hujan yang baik untuk tanaman pertumbuhan tanaman kentang adalah 2.000-3.000 mm/tahun. Tanaman kentang tidak menyukai daerah yang banyak mendung dan berkabut. Untuk fotosintesis, tanaman ini menghendaki sinar matahari penuh (60-80%).

3. Panjang hari

Panjang hari adalah lamanya penyinaran sinar matahari dalam satu hari. Untuk pembentukan umbi, tanaman kentang menghendaki hari pendek (matahari menyinari kurang dari 10 jam sehari), tetapi untuk pembentukan bunga tanaman menghendaki hari panjang (matahari menyinari lebih dari 14 jam sehari).

4. Derajat Keasaman Tanah (pH)

Tanaman kentang tumbuh pada tanah dengan pH antara 5-5,5. Pada tanah asam (kurang dari 5) menyebabkan tanaman sering mengalami gejala kekurangan unsur Mg dan keracunan Mn. Selain itu, tanaman menjadi mudah terserang nematoda. Sementara pada tanah basa (pH lebih dari 7) sering timbul gejala keracunan unsur K dan umbinya mudah terserang penyakit kudis (*Streptomyces scabies*), sehingga tidak laku dijual.

Bila tanaman kentang mengalami keracunan atau kekurangan unsur K, ujung dan tepi daunnya berwarna coklat kemerahan dan menjadi rapuh, mirip gejala kekurangan Mg. Sementara itu, keracunan Mn menyebabkan daunnya menjadi hijau pucat kekuningan dan sepanjang urat daun terdapat bintik-bintik keceklatan.

2.5.1.2 Pembibitan

Bibit tanaman kentang berasal dari umbi. Umbi bibit berasal dari umbi produksi berbobot 30-50 gram. Pilih umbi yang cukup tua antara 150-180 hari, umur tergantung varietas, tidak cacat, umbi baik, varietas unggul. Umbi disimpan di dalam rak/peti di gudang dengan sirkulasi udara yang baik (kelembaban 80-95%). Lama penyimpanan 6-7 bulan pada suhu rendah dan 5-6 bulan pada suhu 25o C. Pilih umbi dengan ukuran sedang, memiliki 3-5 mata tunas. Gunakan umbi yang akan digunakan sebagai bibit hanya sampai generasi keempat saja. Setelah bertunas sekitar 2 cm, umbi siap ditanam. Bila bibit diusahakan dengan membeli, (usahakan bibit yang kita beli bersertifikat), berat antara 30-45 gram dengan 3-5 mata tunas. Penanaman dapat dilakukan tanpa dan dengan pembelahan. Pemotongan umbi dilakukan menjadi 2-4 potong menurut mata tunas yang ada. Sebelum tanam umbi yang dibelah harus direndam dulu di dalam larutan Dithane M-45 selama 5-10 menit. Walaupun pembelahan menghemat bibit, tetapi bibit yang dibelah menghasilkan umbi yang lebih sedikit daripada yang tidak dibelah. Hal tersebut harus diperhitungkan secara ekonomis.

2.5.1.3 Persiapan Lahan

Lahan dibajak sedalam 30-40 cm sampai gembur benar supaya perkembangan akar dan pembesaran umbi berlangsung optimal. Kemudian tanah dibiarkan selama 2 minggu sebelum dibuat bedengan. Pada lahan datar, sebaiknya dibuat bedengan memanjang ke arah Barat-Timur agar memperoleh sinar matahari secara optimal, sedang pada lahan berbukit arah bedengan dibuat tegak lurus kimiringan tanah untuk mencegah erosi. Lebar bedengan 70 cm (1 jalur tanaman)/140 cm (2 jalur tanaman), tinggi 30 cm dan jarak antar bedengan 30 cm. Lebar dan jarak antar bedengan dapat diubah sesuai dengan varietas kentang yang

ditanam. Di sekeliling petak bedengan dibuat saluran pembuangan air sedalam 50 cm dan lebar 50 cm.

2.5.1.4 Penanaman

1. Pemupukan Dasar

Pupuk dasar organik berupa kotoran ayam 10 ton/ha, kotoran kambing sebanyak 15 ton/ha atau kotoran sapi 20 ton/ha diberikan pada permukaan bedengan kurang lebih seminggu sebelum tanam, dicampur pada tanah bedengan atau pada lubang tanam.

2. Cara Penanaman

Bibit yang diperlukan jika memakai jarak tanam 70 x 30 cm adalah 1.300-1.700 kg/ha dengan anggapan umbi bibit berbobot sekitar 30-45 gram. Jarak tanaman tergantung varietas. LCB 80 x 40 sedangkan varietas lain 70 x 30 cm.

Waktu tanam yang tepat adalah diakhir musim hujan pada bulan April-Juni, jika lahan memiliki irigasi yang baik/sumber air kentang dapat ditanam dimusim kemarau. Jangan menanam dimusim hujan. Penanaman dilakukan dipagi/sore hari. Lubang tanam dibuat dengan kedalaman 8-10 cm. Bibit dimasukkan ke lubang tanam, ditimbun dengan tanah dan tekan tanah di sekitar umbi. Bibit akan tumbuh sekitar 10-14 hst. Mulsa jerami perlu dihamparkan di bedengan jika kentang ditanam di dataran medium.

2.5.1.5 Pemeliharaan

1. Penyulaman

Untuk mengganti tanaman yang kurang baik, maka dilakukan penyulaman. Penyulaman dapat dilakukan setelah tanaman berumur 15 hari. Bibit sulaman merupakan bibit cadangan yang telah disiapkan bersamaan dengan bibit produksi. Penyulaman dilakukan dengan cara mencabut tanaman yang mati/kurang baik tumbuhnya dan ganti dengan tanaman baru pada lubang yang sama.

2. Penyiangan

Lakukan penyiangan secara kontinyu dan sebaiknya dilakukan 2-3 hari sebelum/bersamaan dengan pemupukan susulan dan penggemburan. Jadi

penyiangan dilakukan minimal dua kali selama masa penanaman. Penyiangan harus dilakukan pada fase kritis yaitu vegetatif awal dan pembentukan umbi.

3. Pemangkasan Bunga

Pada varietas kentang yang berbunga sebaiknya dipangkas untuk mencegah terganggunya proses pembentukan umbi, karena terjadi perebutan unsure hara untuk pembentukan umbi dan pembungaan.

4. Pemupukan

Selain pupuk organik, maka pemberian pupuk anorganik juga sangat penting untuk pertumbuhan tanaman. Pupuk yang biasa diberikan Urea, ZA, Sp36 dan KCl. Perkiraan dosis dan waktu aplikasi pemupukan disajikan pada Tabel 1. Pupuk anorganik diberikan ke dalam lubang pada jarak 10 cm dari batang tanaman kentang.

Tabel 1. Rekomendasi Pupuk untuk Kentang

Umur	Urea	ZA	SP36	KCl	Target PH
		Kg/ha/musim tanam			6.5
Preplant	249	-	311	112	-
4 MST	124	-	-	56	-
6 Mst	124	-	-	56	-

MST: Minggu Setelah Tanam

(Sunarjono,2007)

5. Pengairan

Tanaman kentang sangat peka terhadap kekurangan air. Pengairan harus dilakukan secara rutin tetapi tidak berlebihan. Pemberian air yang cukup membantu menstabilkan kelembaban tanah sebagai pelarut pupuk. Selang waktu 7 hari sekali secara rutin sudah cukup untuk tanaman kentang. Pengairan dilakukan dengan cara disiram dengan gembor/embrat/dengan mengairi selokan sampai areal lembab (sekitar 15-20 menit).

2.5.1.6 Panen

1. Umur Panen

Penanganan panen yang benar dan dapat berhasil baik pada dasarnya hanya memperhatikan dua hal pokok, yaitu umur tanaman dan teknik memanen. Penentuan umur panen yang tepat, apabila tidak disertai teknik memanen yang tepat pula masih dapat menurunkan mutu umbi yang dipanen, demikian pula sebaliknya.

Umur panen pada tanaman kentang berkisar antara 90-180 hari, tergantung varietas tanaman. Pada varietas kentang genjah, umur panennya 90- 120 hari; varietas medium 120-150 hari; dan varietas dalam 150-180 hari. Umur panen sangat dipengaruhi oleh keadaan iklim setempat. Pada keadaan iklim yang kurang sesuai misalnya kondisi yang sangat dingin pada awal pertumbuhan dapat menghambat pertunasan, sehingga memperpanjang masa pertumbuhan, dengan demikian umur panen lebih panjang dari umur normal. Penentuan waktu panen selain berdasarkan pada waktu panen dari varietas tanaman kentang yang ditanam, hendaknya juga memperhatikan tanda-tanda fisik tanaman yang sangat dipengaruhi keadaan lingkungan.

Secara fisik tanaman kentang sudah dapat dipanen apabila daunnya telah berwarna kekuning-kuningan yang bukan disebabkan serangan penyakit; batang tanaman telah berwarna kekuningan dan agak mengering. Selain itu tanaman yang siap panen kulit umbi akan lekat sekali dengan daging umbi, kulit tidak akan mengelupas bila digosok dengan jari. Umbi kentang yang demikian sudah cukup tua atau masak petik optimal sehingga dapat tahan lama di penyimpanan. Waktu pemanenan dalam hari, pagi, siang, sore juga berpengaruh terhadap kualitas umbi yang dipanen. Panen yang dilakukan pada siang hari kurang menguntungkan, karena proses fotosintesis masih berlangsung. Bila dipanen, proses pembentukan zat-zat gizi akan berhenti sehingga kandungan gizinya lebih rendah dibandingkan yang dipanen sore atau pagi hari. Pemanenan sebaiknya dilakukan pada sore atau pagi hari, saat cuaca cerah/ tidak hujan. Air hujan yang membasahi umbi kentang dapat membuat umbi rusak. Dengan memperhatikan umur tanaman, penampakan

fisik tanaman, dan waktu pemanenan kentang akan diperoleh umbi kentang yang berkualitas baik pada saat panen.

2. Teknik memanen

Cara memanen umbi kentang sangat mudah dilakukan, tetapi dapat menimbulkan kerusakan pada umbi apabila dalam pemanenan tidak hati-hati. Umbi kentang yang mengalami pelukaan saat pemanenan akan menjadi cacat, seperti terpotong oleh cangkul yang digunakan saat pemanenan, keadaan umbi ini menjadi merosot mutunya dan memiliki nilai jual rendah. Disamping itu umbi mudah rentan atau terinfeksi patogen, sehingga mudah rusak, dan daya simpannya pendek.

Untuk mencegah kerusakan mekanis pada saat panen, hal yang perlu diperhatikan adalah saat pembongkaran umbi dari dalam tanah. Sebaiknya cangkul tanah disekitar umbi, lalu dilakukan pengangkatan sehingga semua umbi keluar dari dalam tanah. Setelah itu umbi dikumpulkan di tempat yang teduh.

2.5.1.7 Pasca Panen

Penanganan pasca panen berfungsi untuk mencegah kerusakan hasil akibat serangan hama atau penyakit, gangguan fisiologis, dan gangguan nonparasiter atau lingkungan yang kurang menguntungkan. Dengan tujuan untuk mempertahankan mutu hasil panen, sehingga tetap baik sampai ke konsumen. Kegiatan-kegiatan pasca panen yang dilakukan untuk komoditas kentang meliputi pembersihan, *sortasi* dan *grading*, penyimpanan, pengemasan, dan pengangkutan.

1. Pembersihan

Umbi kentang yang dibongkar dari dalam tanah umumnya kotor karena masih banyak tanah yang menempel. Disamping itu, juga masih terdapat bagian dari tanaman seperti batang, daun, ataupun akar tanaman yang menempel pada umbi. Kotoran dan bagian tanaman yang masih menempel pada umbi dapat menjadi salah satu sumber kontaminasi bermacam-macam patogen yang dapat menginfeksi umbi dan merusaknya dalam proses penyimpanan. Dengan demikian perlu dilakukan pembersihan umbi untuk memudahkan penanganan selanjutnya.

2. Sortasi dan Grading

Umbi kentang yang telah dibersihkan selanjutnya *disortasi* dan *grading*. Sortasi yakni proses memisahkan umbi yang tidak cacat dan tidak terserang hama dan penyakit dan umbi yang rusak (cacat dan terserang hama penyakit). Kegiatan ini dapat mencegah penularan penyakit dari umbi yang rusak ke umbi yang sehat. Setelah sortasi dilakukan pengelompokan antara umbi kentang yang sehat menurut ukuran besar atau beratnya, varietas dan tingkat ketuaan umbi. Kegiatan pengelompokan ini disebut dengan *grading*. Hasil *grading*, akan diperoleh kentang dengan mutu kualitas A (super), B (besar), C (sedang), dan kualitas D (kecil). *Grading* ini dapat dilakukan bersamaan dengan sortasi. Menurut Sunarjono, (2007) kentang dapat dikelompokkan kedalam 4 kelas mutu, menurut ukuran beratnya.

1. Kualitas A : > 301 gram
2. Kualitas B : Berat antara 101-300 gram
3. Kualitas C : Berat antara 51-100 gram
4. Kualitas D : < 50 gram

Dari kegiatan *grading* tersebut akan menyeragamkan umbi baik dari ukuran maupun kualitas. Dengan demikian akan memudahkan penanganan, mulai dari pengemasan, pemasaran, serta penentuan harga.

3. Penyimpanan

Penyimpanan hasil pertanian bertujuan untuk mencegah atau mengurangi kerugian akibat kerusakan pasca panen. Kerusakan pasca panen dapat terjadi akibat gangguan fisiologis tanaman, seperti adanya penguapan (*transpirasi*), pernafasan (*respirasi*), bertunasnya umbi, dan keusangan (*kelewat masak*), gangguan parasit atau pathogen dan gangguan nonparasiter. Gangguan fisiologis berakibat umbi kentang mengalami penyusutan, baik berat bahan maupun zat gizi. Disamping itu, dapat menyebabkan kelayuan umbi sehingga umbi mudah mengalami kerusakan mekanis, peka terhadap serangan parasit, dan mutunya rendah. Gangguan parasit dan nonparasiter menyebabkan umbi kentang membusuk, layu dan mengering sehingga mutu kentang merosot dan sulit dipasarkan.

Untuk mencegah kerusakan pasca panen tersebut, diperlukan teknik penyimpanan yang baik dan benar. Ada banyak cara penyimpanan yang dapat dilakukan untuk umbi kentang agar kualitas umbi tetap baik sampai beberapa waktu. Adapun cara penyimpanan tersebut antara lain yakni dengan penyimpanan dalam ruang bersuhu rendah, hal ini dilakukan untuk menghambat semua kegiatan hidup umbi kentang dan pathogen. Oleh karena itu penyimpanan dalam ruang bersuhu rendah sangat baik untuk mencegah penyakit fisiologis maupun parasit. Kemudian cara selanjutnya adalah dengan cara penyimpanan dalam ruang berventilasi tanpa peralatan pendingin, hal ini bertujuan agar terjadi pertukaran udara, dengan demikian udara dalam ruangan cukup kering dan tidak lembab, dengan keadaan ini dapat meningkatkan daya simpan umbi. Cara lain yang dapat dilakukan adalah dengan cara penyimpanan dengan pengaturan kandungan CO₂ dan O₂ yang cocok di dalam ruangan penyimpanan, cara ini merupakan penyimpanan *sistem kontrol atmosfir* yang dikenal dengan “*Refrigerated gastorage*”, yaitu kandungan gas-gas di dalam ruang penyimpanan. Hal ini untuk menghambat proses respirasi umbi kentang di dalam ruang penyimpanan. Pada prinsipnya teknik penyimpanan umbi kentang adalah menekan sekecil mungkin atau meniadakan terjadinya respirasi (pernafasan) dan transpirasi (penguapan).

4. Pengemasan dan Pengangkutan

Pengemasan hasil-hasil pertanian bertujuan untuk melindungi hasil tersebut dari kerusakan mekanis karena pengangkutan, maupun kerusakan fisiologis karena pengaruh lingkungan, seperti cahaya matahari, kelembapan dan suhu udara yang tinggi, dan lain-lain. Fungsi pengangkutan adalah untuk mengangkut barang dari kebun produksi ke gudang dan untuk mendistribusikan barang dari kebun produksi atau gudang penyimpanan ke pusat-pusat pemasaran.

Karena fungsi pengemasan untuk melindungi mutu barang, maka pengemasan umbi kentang harus dilakukan dengan baik agar tingkat kerusakan dapat ditiadakan atau diminimalkan secara proses pengangkutan. Untuk itu, pengemasan harus dapat melindungi barang dengan kuat terhadap kerusakan akibat adanya benturan atau gesekan selama pengangkutan, juga dari pengaruh

faktor lingkungan yang dapat menyebabkan kerusakan. Pengemasan yang baik dapat mempertahankan mutu barang hingga ke konsumen.

(Sunarjono, 2007)

2.6 Struktur Penerimaan, Biaya, dan Pendapatan Usahatani

2.6.1 Biaya Usahatani

Menurut Shinta (2005), biaya dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- 1) *Total Fixed Cost* (TFC) yaitu biaya yang dikeluarkan perusahaan atau petani yang tidak mempengaruhi hasil output/produksi.
- 2) *Total Variabel Cost* (TVC) yaitu biaya yang besarnya berubah searah dengan berubahnya jumlah output yang dihasilkan.
- 3) *Total Cost* (TC) yaitu penjumlahan antara biaya tetap dan biaya variabel.

Menurut Soekartawi (2002), biaya usahatani diklasifikasikan menjadi dua yaitu: (a) biaya tetap (*fixed cost*) dan (b) biaya tidak tetap (*variabel cost*). Biaya tetap merupakan biaya yang relatif tetap jumlahnya dan terus dikeluarkan walaupun produksi yang diperoleh banyak atau sedikit, sedangkan biaya variabel merupakan biaya yang besar kecilnya dipengaruhi oleh produksi yang diperoleh.

$$FC = \sum_{i=1}^n X_i P_{x_i}$$

Keterangan : FC = biaya tetap
 X₁ = jumlah fisik dari input yang membentuk biaya tetap
 P_{x1} = harga input
 n = macam input

Biaya total (TC) adalah jumlah dari biaya tetap (FC) dan biaya tidak tetap (VC).

$$TC = FC + VC$$

Contoh biaya tetap dalam usahatani seperti peralatan, pajak dan sewa tanah. Biaya variabel seperti benih, pupuk, obat-obatan dan tenaga kerja.

2.6.2 Penerimaan Usahatani

Menurut Soekartawi (2002), Penerimaan usahatani adalah perkalian antara produksi yang diperoleh dengan harga jual. Secara matematis dirumuskan sebagai berikut:

$$TR = Y \cdot P_y$$

Keterangan : TR = Total penerimaan

Y = Produksi yang diperoleh dalam suatu usahatani

P_y = Harga Y

Bila macam tanaman yang diusahakan lebih dari satu maka persamaan penerimaan total dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$TR = \sum_{i=1}^n Y_i \cdot P_{y_i}$$

Keterangan : TR = Total penerimaan

Y = Produksi yang diperoleh dalam suatu usahatani

P_y = Harga Y

n = Jumlah macam tanaman yang diusahakan

2.6.3 Pendapatan Usahatani

Pendapatan usahatani adalah selisih antara penerimaan dan semua biaya (Soekartawi, 2002). Penerimaan usahatani di kurangi dengan total biaya yaitu: biaya tetap dan biaya variabel, sehingga di temukan suatu keuntungan usahatani.

$$Pd = TR - TC$$

Keterangan : Pd = Pendapatan

TR = Penerimaan

TC = Total biaya

Dalam hal ini jumlah TC selalu lebih besar bila analisis ekonomi yang dipakai dan selalu lebih kecil bila analisis finansial yang dipakai.

III. KERANGKA PEMIKIRAN

3.1 Kerangka Pemikiran

Kecamatan Bumiaji berada di wilayah DAS Brantas yang merupakan penyangga suplai air untuk daerah Malang, Mojokerto, Surabaya, dan beberapa kota lain. Kondisi DAS Brantas sangat memperhatikan. Beberapa tahun terakhir sempat terjadi banjir bandang di daerah DAS Brantas tersebut. salah satu hal yang menyebabkan hal ini adalah erosi tanah. Hal ini disebabkan pemanfaatan lahan yang kurang tepat, yakni lahan sebagian besar ditanami tanaman musiman oleh para petani. Erosi tanah menjadi salah satu kendala penting dalam keberlanjutan produktivitas pertanian di berbagai tempat di dunia ini (Pimentel *et al.*, 1995 dan Pagiola, 1999). Daerah Bumiaji merupakan wilayah berbukit. Kemiringan lahan di daerah ini rata-rata diatas 40 % (BPS, 2011). Dengan demikian lahan dengan kemiringan tersebut seharusnya ditanami tanaman tahunan agar dapat menjaga tanah sehingga tidak sampai terjadi erosi.

Dengan kemiringan tersebut seharusnya wilayah Bumiaji digunakan untuk usaha tanaman tahunan. Tetapi pada kenyatannya justru sebaliknya, sebagian besar para petani menanam tanaman semusim yakni tanaman kentang, wortel, dan kubis sebagai komoditi andalan daerah ini yang pada kondisinya tanaman tersebut memang sangat cocok untuk dibudidayakan di daerah Bumiaji jika dilihat dari syarat tumbuh tanaman. Selain syarat tumbuh yang sesuai, nilai ekonomis yang tinggi dari tanaman tersebut juga mempengaruhi para petani dalam memilih tanaman tersebut untuk dibudidayakan.

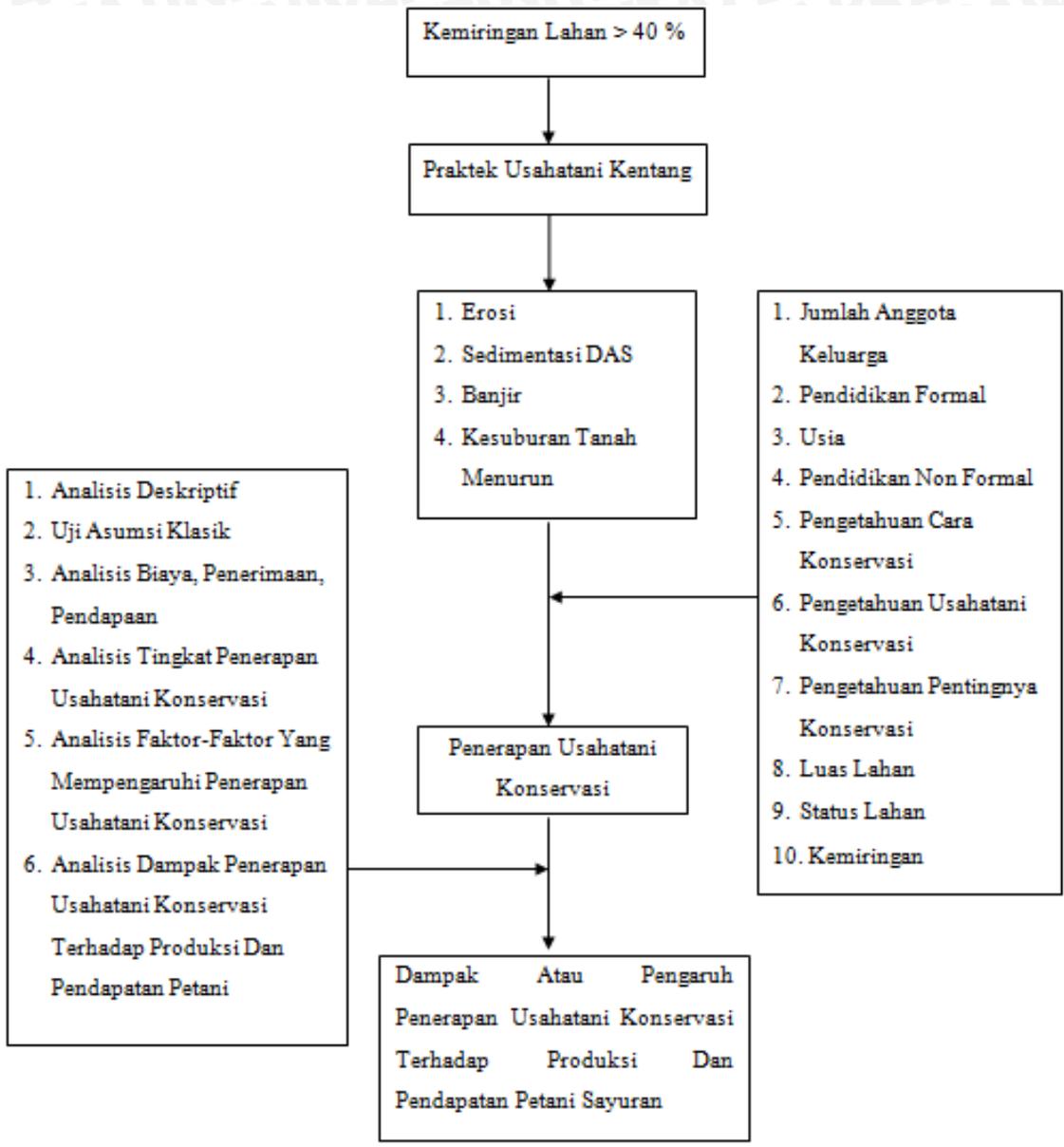
Akan tetapi jika dilihat dari sektor lingkungan, usahatani tanaman semusim tersebut kurang tepat. Jika hal tersebut terus dibiarkan, dikhawatirkan kejadian banjir bandang akan terulang kembali. Untuk mengubah seluruh lahan tersebut menjadi lahan dengan tanaman tahunan mungkin sangat sulit atau bahkan tidak mungkin, karena petani tentunya tidak akan mau untuk melakukan hal tersebut.

Untuk mengatasi permasalahan ini dibutuhkan suatu teknologi yang menguntungkan baik dari segi ekonomi maupun ekologi, dari segi ekonomi dapat meningkatkan pendapatan petani dan dari segi ekologi kesuburan tanah tetap terjaga. Salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan

usahatani konservasi. Usahatani yang dalam pelaksanaannya memperhatikan sektor ekonomi serta lingkungan. Konsep dari sistem usahatani ini adalah ekonomi petani terpenuhi dan lingkungan tetap terjaga kelestariannya. Menurut (Sinukaban, 1994 *dalam* Koestiono, 2008), sistem usahatani konservasi terdiri dari dua teknik penerapan, yakni secara vegetasi dan mekanik. Dengan kombinasi penerapan vegetasi dan mekanik tersebut diharapkan akan meningkatkan pendapatan petani serta menjaga kesuburan tanah. Sehingga usahatani yang diterapkan oleh petani dapat berkelanjutan, baik berkelanjutan dari segi ekonomi maupun ekologi. Selain dapat menjaga kesuburan tanah, dengan penerapan usahatani konservasi dapat pula mencegah terjadinya erosi. Adapun faktor yang mempengaruhi penerapan usahatani konservasi petani adalah umur petani, pendidikan formal, pendidikan non-formal, kemiringan lahan, pengetahuan cara melakukan usahatani konservasi, pengetahuan tentang usahatani konservasi lahan, serta pengetahuan pentingnya konservasi lahan.

Menurut Arsyad (2006), untuk mengetahui tingkat penerapan usahatani konservasi petani dapat dilihat dari usahatani konservasi yang diterapkan dilahannya. Terdapat dua teknik konservasi lahan, yakni secara vegetasi dan secara mekanik. Konservasi secara mekanik seperti pembuatan teras, pembuatan saluran resapan, penggunaan pupuk kandang, dan pembuatan saluran pembuangan air. Sedangkan konservasi lahan secara vegetasi adalah dengan menanam penguat teras, penanaman tanaman tahunan, dan penggunaan seresah atau sisa-sisa tanaman..

Tetapi dalam kenyatannya petani sayuran di daerah Bumiaji belum sepenuhnya menerapkan sistem usahatani konservasi ini, atau dengan kata lain adopsi inovasi usahatani konservasi yang dapat menjamin keberlangsungan lingkungan terutama tanah penerapannya masih rendah. Dengan penerapan usahatani yang kurang tepat tersebut dapat menurunkan kemampuan tanah, hal ini dapat dilihat dengan semakin banyaknya penggunaan obat atau pupuk yang harus digunakan dalam proses usahatani tahunan berikutnya. Selain hal tersebut dapat dilihat pula dari penurunan produktivitas tanaman yang dihasilkan.



Keterangan :
 → : Hubungan

Gambar 1. Skema Kerangka Pemikiran Dampak Penerapan Teknologi Konservasi

3.2 Hipotesis

Bersasarkan kerangka pemikiran, maka hipotesis yang dapat diambil dalam penelitian ini adalah :

1. Petani kurang menerapkan usahatani konservasi dengan tepat.
2. Faktor-faktor yang mempengaruhi petani melakukan penanaman pada lahan miring antara lain adalah faktor ekonomi, praktek pertanian tingkat pengetahuan, informasi, luas lahan, modal.
3. Penerapan teknologi konservasi mempunyai dampak yang positif terhadap produksi usahatani dan pendapatan usahatani kentang dalam tingkat efisien.

3.3 Batasan Masalah

1. Usahatani sayuran adalah usahatani tanaman kentang di Desa Sumber Brantas dan Tulungrejo pada bulan Januari 2012 sampai Maret 2012.
2. Petani yang diteliti disini adalah petani yang mengusahakan tanaman kentang.
3. Teknologi konservasi disini terdiri dari penerapan teras, penanaman tanaman tahunan pada lahan pertanian, penanaman tanaman penguat teras, pembuatan saluran resapan, pembuatan saluran pembuangan air, penggunaan pupuk kandang, dan penggunaan seresah.

3.4 Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel

Untuk membatasi permasalahan dan pengukuran variabel dalam penelitian ini, digunakan berbagai definisi dan cara pengukuran variabel :

1. Petani kentang adalah petani di daerah penelitian yang hanya mengusahakan tanaman kentang di lahan yang dimilikinya, diukur dalam jumlah jiwa.
2. Petani yang menggunakan teknologi konservasi adalah petani di daerah penelitian yang dalam usahatannya menerapkan teknologi konservasi di lahan yang diusahakannya.
3. usia adalah umur petani saat dilakukan penelitian, pada variabel ini diukur menggunakan satuan tahun.
4. Pendidikan formal adalah jenjang pendidikan terakhir yang telah ditempuh oleh petani.

5. Pendidikan non-formal adalah pengetahuan petani dibidang pertanian yang diperoleh diluar pendidikan formal, seperti penyuluhan, studi banding usahatani, dsb.
6. Pengetahuan cara konservasi adalah pengetahuan petani dalam penerapan konservasi lahan, seperti cara pembuatan teras, pemilihan tanaman konservasi, pembuatan saluran resapan dan saluran pembuangan air, penggunaan pupuk kandang dan seresah.
7. Pengetahuan usahatani konservasi lahan adalah pengetahuan petani dalam usahatani konservasi lahan, seperti mengetahui manfaat pembuatan terasering, tanaman penguat teras, tanaman tahunan, saluran resapan dan pembuangan air, penggunaan pupuk kandang dan seresah.
8. Pengetahuan pentingnya konservasi lahan adalah pengetahuan petani akan pentingnya penerapan konservasi lahan, seperti mengetahui dampak menjaga kelestarian air dan sumber daya lahan, mengetahui bahwa konservasi dapat menjaga erosi dan mencegah bencana banjir, mengetahui bahwa tanpa konservasi dapat menyebabkan penurunan kesuburan lahan dan semakin tingginya biaya usahatani.
9. Perlakuan teras adalah tingkat penerapan teras di lahan usahatani kentang petani, dinyatakan dalam satuan persentase (%).
10. Penanaman tanaman tahunan adalah tingkat penanaman tanaman tahunan pada lahan usahatani kentang petani, dinyatakan dalam persentase (%).
11. Penanaman tanaman penguat teras adalah tingkat penanaman tanaman penguat teras yang ditanam diterasering petani pada lahan yang diusahakannya, dinyatakan dalam satuan prosentase (%).
12. Pembuatan saluran resapan air adalah tingkat pembuatan saluran resapan air pada lahan usahatani petani kentang, dinyatakan dalam persentase (%).
13. Pembuatan saluran pembuangan air adalah tingkat pembuatan saluran pembuangan air pada lahan usahatani petani kentang yang dinyatakan dalam persentase (%).
14. Penggunaan pupuk kandang adalah kuantitas penggunaan pupuk kandang pada lahan usahatani petani kentang responden (%).

15. Penggunaan seresah adalah tingkat ketepatan penggunaan seresah pada lahan usahatani petani kentang responden (%).
16. Koefisien regresi adalah nilai yang menyatakan besarnya pengaruh (x) terhadap (y).
17. Produksi kentang adalah jumlah hasil kentang di daerah penelitian dalam satu musim tanam, diukur dalam satuan (Kg/Ha).
18. Produktivitas merupakan nilai bobot hasil tanaman kentang per satuan luas dalam kurun waktu tertentu, diukur dalam satuan kilogram per hektar (Kg/Ha).
19. Biaya produksi adalah biaya yang dikeluarkan dalam melakukan usahatani kentang, dihitung dalam satuan rupiah (Rp)
20. Biaya tetap adalah biaya yang tidak terpengaruh oleh besar kecilnya produksi yang dihasilkan, seperti sewa lahan, peralatan pertanian, dihitung dalam satuan rupiah (Rp).
21. Biaya variabel adalah biaya yang besar kecilnya dipengaruhi oleh produksi yang dihasilkan, seperti biaya tenaga kerja dan pupuk, dihitung dalam satuan rupiah (Rp).
22. Biaya total adalah penjumlahan dari biaya tetap dan biaya variabel yang digunakan dalam proses usahatani kentang di daerah penelitian (Rp).
23. Penerimaan usahatani adalah hasil kali antara produksi komoditas yang dihasilkan dikalikan dengan harga jual pada saat panen (Rp).
24. Pendapatan adalah keuntungan yang diperoleh dari usahatani kentang yang merupakan selisih dari penerimaan petani dengan total biaya yang dikeluarkan oleh petani selama satu musim tanam, dihitung dalam satuan rupiah(Rp).
25. Kemiringan lahan adalah besaran yang dinyatakan dalam derajat/persen (%) yang menunjukkan sudut yang dibentuk oleh perbedaan tinggi tempat.
26. Luas lahan adalah luas tanah garapan petani yang ditanami tanaman kentang saja, diukur dalam satuan (m^2).
27. Jumlah bibit adalah total kuantitas penggunaan segala jenis bibit oleh petani, sejumlah dengan kebutuhan lahan yang dimiliki, dihitung dalam satuan kuintal (Kg/Ha).

28. Jumlah pestisida adalah total penggunaan pestisida yang digunakan dalam proses usahatani kentang di daerah penelitian selama satu musim tanam (liter).
29. Jumlah pupuk adalah total kuantitas penggunaan segala jenis pupuk oleh petani di lahan yang di garap, dihitung dalam satuan kilogram (kg).
30. Jumlah tenaga kerja adalah jumlah orang yang menggarap lahan dalam usahatani kentang, mulai dari pengolahan lahan hingga panen, dihitung dalam satuan HOK. menggunakan teknologi konservasi

3.5 Pengukuran Variabel

Dalam penelitian ini ada tiga variabel yang akan diukur, yakni variabel faktor-faktor yang mempengaruhi penerapan usahatani konservasi, tingkat penerapan usahatani konservasi, serta produksi dan pendapatan usahatani kentang.

1. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penerapan Usahatani Konservasi

- a. Usia petani merupakan umur petani kentang pada saat penelitian yang dinyatakan dalam tahun.
- b. Luas lahan merupakan luasan lahan yang digunakan petani untuk usahatani kentang dinyatakan dalam satuan Hektar (Ha).
- c. Kemiringan lahan merupakan besaran yang dinyatakan dalam derajat/persen (%) yang menunjukkan sudut yang dibentuk oleh perbedaan tinggi tempat lahan usahatani petani kentang responden. Kemiringan lahan ini diukur dengan menggunakan skala *likert* seperti pada tabel 2 berikut

Tabel 2. Pemberian Skor Kemiringan Lahan

No	Skor	Persentase Kemiringan
1	1	<15%
2	2	15-25%
3	3	25-40%
4	4	40-60%
5	5	>60%

- d. Pendidikan formal merupakan tingkat pendidikan terakhir yang telah ditempuh petani dibangku sekolah dinyatakan dengan skor seperti yang disajikan pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Pengukuran Pendidikan Formal

Skor	Keterangan	Skor	Keterangan
1	Tidak punya ijazah	7	D3
2	SD sederajat	8	D4
3	SMP sederajat	9	S1
4	SMU sederajat	10	S2
5	D1	11	S3
6	D2		

- e. Pendidikan non-formal petani merupakan pengetahuan yang didapatkan dari luar bangku sekolah, seperti dari studi banding tentang pertanian, penyuluhan-penyuluhan mengenai konservasi lahan, usahatani konservasi, penggunaan pupuk, penggunaan pestisida, dsb. Indikator yang digunakan untuk mengetahui tingkat pendidikan non-formal petani disajikan pada tabel 4 pengukuran pendidikan non-formal ini dilakukan dengan melakukan penjumlahan skor pada tabel indicator yang tersaji.

Tabel 4. Pengukuran Pendidikan Non-Formal

No	Jenis	Skor
1	Penyuluhan konservasi lahan secara umum	1. Pernah 2 Tidak
2	Penyuluhan konservasi air secara umum	1. Pernah 2 Tidak
3	Penyuluhan pentingnya terasiring	1. Pernah 2 Tidak
4	Penyuluhan usahatani konservasi	1. Pernah 2 Tidak
5	Melihat demplot terasiring	1. Pernah 2 Tidak
6	Melihat demplot usahatani konservasi	1. Pernah 2 Tidak
7	Studi banding usahatani konservasi	1. Pernah 2 Tidak
8	Lahannya menjadi tempat demplot usahatani konservasi	1. Pernah 2 Tidak

- f. Pengetahuan cara/teknik melakukan konservasi lahan merupakan pengetahuan petani dalam hal penerapan konservasi pada lahan yang diusahakannya, pada variabel ini diukur menggunakan skala *likert*. Pengukuran pengetahuan cara/teknik melakukan konservasi lahan didapatkan dari penjumlahan skor indikator pada tabel 5.

Tabel 5. Indikator Pengetahuan Cara/Teknik Melakukan Konservasi Lahan

No	Indikator Pengetahuan Cara Melakukan Konservasi Lahan	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Mengetahui cara pembuatan teras sesuai dengan kemiringan lahan					
2	Mengetahui jenis tanaman yang sesuai untuk konservasi lahan miring					
3	Mengetahui cara menanam kombinasi tanaman semusim dan tahunan untuk konservasi lahan miring					
4	Mengetahui jenis tanaman dan cara menanam tanaman penguat teras pada lahan miring					
5	Mengetahui cara pembuatan saluran resapan air pada lahan miring					
6	Mengetahui cara pembuatan saluran pembuangan air pada lahan miring					
7	Mengetahui cara melakukan pemupukan dengan pupuk kandang					
8	Mengetahui cara memperlakukan seresah pada lahan miring					

Keterangan:

1. Sangat tidak tahu
 2. Sedikit tahu
 3. Cukup tahu
 4. Tahu banyak
 5. Sangat tahu
- g. Pengetahuan usahatani konservasi lahan merupakan pengetahuan petani dalam proses penerapan usahatani konservasi pada lahannya diukur dengan skala *likert*. Pengukuran pada variabel ini dilakukan dengan cara menjumlahkan skor dari indikator seperti yang terdapat pada tabel 6

Tabel 6. Indikator Pengetahuan Usahatani Konservasi Lahan

No	Pengetahuan usahatani konservasi lahan	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Mengetahui lahannya mempunyai kemiringan yang tinggi sehingga perlu usahatani konservasi					
2	Mengetahui manfaat adanya terasering di lahan miring					
3	Mengetahui manfaat adanya tanaman tahunan pada lahan miring					
4	Mengetahui manfaat tanaman penguat teras pada lahan miring					
6	Mengetahui manfaat perlu adanya saluran resapan pembuangan air pada lahan miring.					
7	Mengetahui manfaat perlu adanya pemupukan dengan pupuk kandang					
8	Mengetahui manfaat seresah yang dibiarkan pada lahan miring					

Keterangan:

1. Sangat tidak tahu
 2. Sedikit tahu
 3. Cukup tahu
 4. Tahu banyak
 5. Sangat tahu
- h. Pengetahuan pentingnya konservasi lahan merupakan pengetahuan petani akan pentingnya menerapkan konservasi lahan pada kegiatan usahatannya, indikator ini diukur dengan skala *likert*. Untuk mengetahui nilai dari indikator ini dilakukan dengan menjumlahkan skor dari indikator yang tersedia pada tabel 7.

Tabel 7. Indikator Pengetahuan Pentingnya Konservasi lahan

No	Indikator Pengetahuan Pentingnya Konservasi Lahan	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Mengetahui bahwa daerahnya terdapat banyak sumber mata air					
2	Mengetahui bahwa daerahnya mempunyai kemiringan yang tinggi					
3	Mengetahui bahwa kelertarian air dan sumber daya lahan harus dijaga					
4	Mengetahui bahwa jika tidak ada konservasi lahan akan menyebabkan tanah longsor					
5	Saya mengetahui bahwa jika tidak ada konservasi lahan akan menyebabkan bencana banjir					
6	Mengetahui bahwa jika tidak ada konservasi air akan menyebabkan didaerah lain akan kesulitan air (minum dan irigasi)					
7	Mengetahui bahwa jika tidak ada konservasi lahan dan air akan menyebabkan tanah tererosi yang kemudian menyebabkan kesuburan lahan rendah					
8	Mengetahui bahwa jika tidak ada konservasi lahan dan air akan menyebabkan biaya usahatani akan semakin mahal (karena pemupukan yang tinggi)					

Keterangan:

1. Sangat tidak tahu
2. Sedikit tahu
3. Cukup tahu
4. Tahu banyak
5. Sangat tahu

2. Tingkat Penerapan Usahatani Konservasi

Tingkat penerapan usahatani konservasi merupakan seberapa besar petani telah menerapkan usahatani konservasi di lahan usahatannya. Tingkat penerapan usahatani konservasi petani kentang responden diukur dengan menggunakan skala *likert*. Pengukuran tersebut melalui teknik penerapan sistem konservasi lahan, baik secara mekanik maupun secara vegetasi. Pengukuran penerapan usahatani konservasi secara mekanik dapat dilakukan dengan melihat seberapa besar dan seberapa tepat perlakuan teras, pembuatan saluran resapan dan pembuatan saluran pembuangan air. Begitu pula dengan penerapan usahatani konservasi secara vegetative, dapat diketahui dengan melihat seberapa tepat penanaman tanaman tahunan, penanaman tanaman penguat teras, penggunaan pupuk kandang, dan penggunaan seresah. Adapun indikator yang digunakan untuk menilai tersaji pada tabel 8.

Tabel 8. Indikator Tingkat Penerapan Usahatani Konservasi

No	Indikator Tingkat Penerapan Usahatani konservasi	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Perlakuan teras					
2	Penanaman tanaman tahunan					
3	Penanaman tanaman penguat teras					
4	Pembuatan saluran resapan					
5	Pembuatan saluran pembuangan air					
6	Penggunaan pupuk kandang					
7	Penggunaan seresah					

Keterangan:

1. Tidak ada
2. 1-25%
3. 25-50%
4. 50-75%
5. >75%

3.5.1 Identifikasi Tingkat Penerapan Usahatani Konservasi

Tingkat penerapan usahatani konservasi digunakan untuk mengetahui seberapa besar dan benar penerapan usahatani yang telah dilakukan oleh petani responden. Dalam mengetahui tingkat penerapan usahatani konservasi dilakukan dengan pemberian skor. Hal ini dilakukan untuk memudahkan proses pengukuran tingkat penerapan usahatani konservasi yang dilakukan oleh petani responden, seperti yang dikemukakan oleh Singarimbun dan Effendi (2008), langkah awal

dalam pengukuran variabel 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. Dalam penelitian ini variabel yang digunakan untuk mengetahui tingkat penerapan usahatani konservasi adalah perlakuan teras, penanaman tanaman tahunan, penanaman tanaman penguat teras, pembuatan saluran resapan, pembuatan saluran pembuangan air, penggunaan pupuk kandang, dan penggunaan seresah.

Dalam pengukuran variabel tersebut digunakan pula alat pengukuran yaitu rumus *sturges*. Rumus ini digunakan untuk menentukan jumlah interval kelas yang sebaiknya digunakan dalam pengelompokan data (Supranto, 2008) rumus tersebut adalah sebagai berikut:

$$I = r / k$$

Dimana:

I = interval kelas

r = rentang (selisih nilai terbesar dengan terkecil)

k = jumlah interval kelas

Sehingga dengan menggunakan rumus tersebut dapat diketahui jumlah dan interval kelas dari tingkat penerapan usahatani konservasi pada budidaya kentang. Dalam menganalisis tingkat penerapan tersebut ditinjau dari pelaksanaan usahatani konservasi sebagai berikut:

a) Menentukan jumlah kelas

Jumlah kelas yang ditetapkan pada penelitian ini digolongkan menjadi 2 kategori kelas, yaitu tinggi dan rendah. Penggolongan menjadi dua kelas ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar tingkat penerapan petani dalam usahatani konservasi.

b) Menentukan interval kelas

$$\begin{aligned} r &= \text{data atau skor terbesar} - \text{data atau skor terkecil} \\ &= 35 - 7 = 28 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} I &= r / k \\ &= 28/2 = 14 \end{aligned}$$

Dari penentuan dua kelas yakni tingkat penerapan tinggi dan tingkat penerapan rendah tersebut dapat diketahui interval yang dikatakan rendah dan interval yang dikatakan tinggi menggunakan rumus *sturges* seperti yang tersaji

didasar. dari perhitungan tersebut diketahui bahwa interval kelas dari indikator tingkat penerapan usahatani konservasi yang dilakukan oleh petani kentang responden adalah sebesar 14, dengan diketahui interval kelas tersebut maka dapat ditentukan kategori tingkat penerapan usahatani konservasi yang dilakukan petani kentang responden. Kategori tingkat penerapan usahatani tersebut adalah :

Tingkat penerapan tinggi dengan skor = 22-35

Tingkat penerapan rendah dengan skor = 7 – 21

3.5.2 Analisis Biaya, Penerimaan, Produksi dan Pendapatan Usahatani Kentang

1. Analisis Biaya Usahatani

Biaya usahatani merupakan seluruh pengeluaran atau biaya yang digunakan dalam proses usahatani, mulai proses pengolahan lahan hingga pemasaran hasil pertanian. Menurut (Soekartawi, 2002) biaya usahatani diklasifikasikan menjadi dua, yakni biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya variabel (*variable cost*). Adapun pengertian dari biaya tetap dan biaya variabel adalah :

- a. Biaya tetap (*fixed cost*) , merupakan biaya yang tidak berhubungan langsung dengan jumlah hasil pertanian yang dihasilkan, biaya tetap ini harus tetap dikeluarkan walaupun dalam proses pertanian tersebut menghasilkan sesuatu atau tidak, salah satu biaya yang termasuk dalam biaya tetap usahatani adalah biaya sewa lahan. Adapun cara untuk menghitung biaya tetap adalah sebagai berikut :

$$FC = \sum_{i=1}^n X_i P_{xi}$$

Keterangan:

- FC = biaya tetap (Rp)
 X_i = jenis input yang membentuk biaya tetap
 P_{xi} = harga input (Rp)
 n = macam input

- b. Biaya variabel (*variable cost*) , biaya variabel disebut pula biaya tidak langsung. Biaya ini berhubungan dengan jumlah produksi yang dihasilkan. Jumlah biaya variabel yang dikeluarkan ini berpengaruh terhadap produksi

yang dihasilkan, semakin banyak hasil produksi yang ingin dihasilkan, maka semakin besar pula biaya variabel yang harus dikeluarkan. Sebagai contoh biaya variabel dalam proses usahatani adalah biaya benih, biaya tenaga kerja, biaya pupuk, dsb. Adapun cara untuk menghitung biaya tetap adalah sebagai berikut :

$$VC = TC - FC$$

Keterangan:

- VC = biaya tidak tetap (Rp)
- TC = biaya total (Rp)
- FC = biaya tetap (Rp)

Setelah diketahui besarnya biaya tetap dan biaya variabel, maka dapat diketahui total biaya. Total biaya merupakan penjumlahan dari biaya tetap dan biaya variabel. Biaya total tersebut dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$TC = TFC + TVC$$

Keterangan:

- TC = Biaya Total (Rp)
- TFC = Total Biaya Tetap (Rp)
- TVC = Total Biaya Variabel (Rp)

2. Analisis Penerimaan Usahatani Kentang

Penerimaan usahatani adalah hasil perkalian antara jumlah produksi yang dihasilkan dengan harga jual. Pernyataan tersebut dapat dituliskan dalam rumus sebagai berikut:

$$TR_i = Y_i \cdot P_{y_i}$$

Keterangan:

- TR = Total penerimaan (Rp)
- Y = Produksi yang diperoleh dalam suatu usahatani (kg)
- P_y = Harga Y (Rp)

3. Produksi Usahatani Kentang

Produksi merupakan jumlah kentang yang dihasilkan oleh petani dalam satu musim tanam per satuan luas dalam satuan kg/ha.

4. Produktivitas Usahatani Kentang

Produktivitas merupakan nilai bobot hasil tanaman kentang per satuan luas dalam kurun waktu tertentu dengan satuan kg/ha. Rumus untuk menghitung produktivitas usahatani kentang sebagai berikut:

$$\text{Produktivitas (kg/ha)} = \frac{\text{hasil Produksi (kg)}}{\text{Luas lahan (m}^2\text{)}} \times 10.000$$

5. Analisis Pendapatan Usahatani Kentang

Pendapatan usahatani adalah hasil pengurangan penerimaan dan biaya total biaya. Soekartawi (2002), pendapatan usahatani adalah selisih antara total penerimaan dan total biaya. Adapun rumus yang dapat digunakan untuk menghitung pendapatan adalah sebagai berikut :

$$Pd = TR - TC$$

Keterangan:

- Pd = pendapatan usahatani (Rp)
- TR = total penerimaan (Rp)
- TC = total (Rp)

3.5.3 Analisis Dampak Penerapan Usahatani Konservasi Terhadap Produktivitas dan Pendapatan Usahatani Kentang

Dalam menganalisis tingkat produktivitas dan pendapatan usahatani kentang ini digolongkan dalam dua kategori pengelompokan yaitu tinggi dan rendah. Pengelompokan ini mengacu pada Afriyanti (2010) dimana masing-masing kelompok didefinisikan sebagai berikut:

1. Tingkat produktivitas

- a) Produktivitas rendah = produktivitas < AP
- b) Produktifitas tinggi = produktivitas > AP

Keterangan :

AP = rata-rata produktivitas usahatani kentang.

Sd = standart deviasi produktivitas usahatani kentang.

2. Tingkat pendapatan

- a) Pendapatan rendah = pendapatan < Π
- b) Pendapatan tinggi = pendapatan > Π

Keterangan :

Π = rata-rata pendapatan usahatani kentang.

Sd = standart deviasi pendapatan usahatani kentang.

Sedangkan untuk menganalisis dampak tingkat penerapan usahatani konservasi terhadap produktivitas dan pendapatan usahatani kentang menggunakan analisis tabel silang (*Cross Table Analysis*). Menurut Singarimbun dan Efendi (2008) analisis tabel silang yaitu suatu metode analisis yang digunakan untuk mengamati hubungan antara dua variabel. Tabel ini dapat dibuat untuk hubungan-hubungan antar variabel-terpengaruh, antarvariabel-pengaruh atau antara variabel pengaruh dan terpengaruh. Tabel yang akan digunakan tersebut disusun berdasarkan variabel yang mempunyai hubungan tertentu satu sama lain. Berikut tabel silang untuk masing-masing variabel penelitian yang dihubungkan. Pada tabel 9 dapat dilihat merupakan tabel dampak penerapan usahatani konservasi terhadap produktivitas usahatani kentang responden di daerah penelitian. Sedangkan dampak penerapan usahatani konservasi terhadap pendapatan petani kentang responden dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 9. Dampak Penerapan Usahatani Konservasi Terhadap Produktivitas Usahatani Kentang

Tingkat Penerapan	Produktivitas		Jumlah
	Rendah	Tinggi	
Rendah			
Tinggi			
Jumlah			

Tabel 10. Dampak Penerapan Usahatani Konservasi Terhadap Pendapatan Usahatani Kentang

Tingkat Penerapan	Pendapatan		Jumlah
	Rendah	Tinggi	
Rendah			
Tinggi			
Jumlah			

IV. METODE PENELITIAN

4.1 Lokasi Penelitian

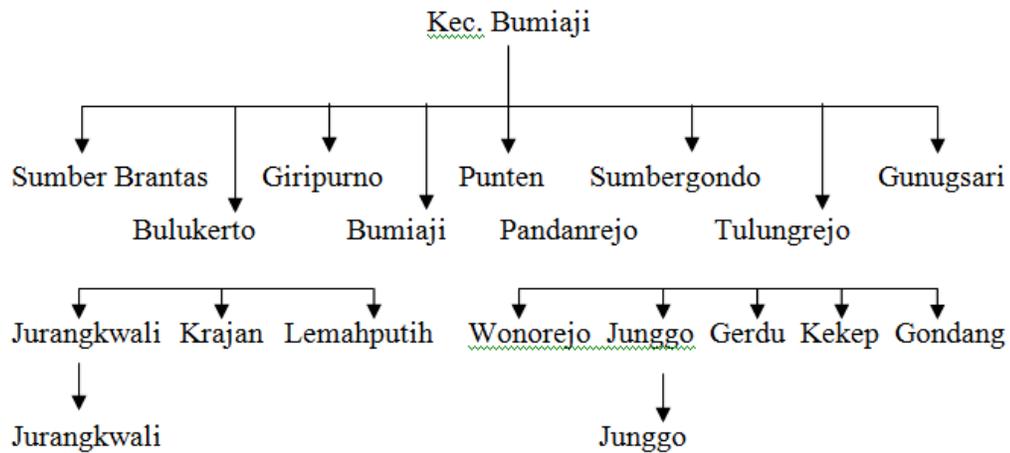
Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja (*purposive*) Di Kecamatan Bumiaji Kota Batu Propinsi Jawa Timur. Teknik *purposive* dilakukan dengan dasar pertimbangan bahwa:

- a. Kecamatan Bumiaji merupakan Kecamatan di Kota Batu yang wilayahnya berada pada hulu DAS Brantas dan memiliki banyak sumbermata air.
- b. Lahan pertanian Di Kecamatan Bumiaji sebagian besar berupa lahan miring yang dituntut untuk menerapkan usahatani konservasi agar tetap menjaga kelestarian lingkungan.
- c. Daerah ini merupakan daerah yang berpotensi sebagai lahan usahatani kentang
- d. Petani Di Kecamatan Bumiaji belum sepenuhnya menerapkan usahatani konservasi dengan baik.

Karena Kecamatan Bumiaji terdiri dari sembilan desa dan memiliki wilayah yang tergolong luas sebagai tempat penelitian. Maka ditentukan lagi desa yang dijadikan tempat survai dan wawancara ke petani. Penentuan desa ditentukan secara *purposive* didasarkan pada ketinggian, hasilnya terpilih dua desa yaitu Desa Sumber Brantas dan Tulungrejo. Kedua desa tersebut merupakan desa yang memiliki ketinggian tempat paling tinggi di Kecamatan Bumiaji. Lahan pertanian dengan ketinggian 1400-1700 m dpl diwakili Desa Sumber Brantas dan Desa Tulungrejo mewakili lahan pertanian > 1400 m dpl.

4.2 Teknik Penentuan Sample

Populasi dalam penelitian ini adalah petani kentang di Dusun Jurangkwali Desa Sumber Brantas dan Dusun Junggo Desa Tulungrejo. Total petani kentang di Dusun Jurangkwali Desa Sumber Brantas dan Dusun Junggo Desa Tulungrejo yaitu sebesar 628 orang. Penentuan sampel menggunakan metode *multiple stage* yaitu mengambil subpopulasi terkecil. Penentuan sampel penelitian dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 2. Skema Penentuan Sampel

Di Kecamatan Bumiaji Batu terdapat 9 desa. Dipilih 2 desa sebagai tempat penelitian yaitu Desa Sumber Brantas dan Tulungrejo. Kemudian tiap desa dipilih satu dusun untuk dijadikan sampel.

- Petani di Dusun Jurangkwali Desa Sumber Brantas : 249
- Petani di Dusun Junggo Desa Tulungrejo : 379

Total sampel pertama 628 petani

Dari 628 petani, akan ditarik lagi sampel tahap kedua secara random dan berimbang. Dengan sampel *fraction* yang digunakan adalah 10%. Diambil sampel sebanyak 10% karena populasi di daerah penelitian lebih dari 100. Arikunto (2002), apabila jumlah populasi lebih dari 100, maka dapat diambil antara 10% – 15% atau 20% – 25% atau lebih dari jumlah populasi. Karena keterbatasan waktu, maka pada penelitian ini diambil sampel sebanyak 10%. Dengan demikian didapatkan jumlah petani dari setiap dusun.

Jumlah petani dari masing-masing dusun yaitu:

- Petani di Dusun Jurangkwali Desa Sumber Brantas : 38
- Petani di Dusun Junggo Desa Tulungrejo : 25

Jadi jumlah petani yang dijadikan sampel dalam penelitian sebanyak 63 petani di Dusun Jurangkwali dan Junggo.

4.3 Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan terdiri dari dua macam, yaitu data primer dan data sekunder. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi :

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari responden penelitian yaitu petani kentang dengan menggunakan daftar pertanyaan yang telah disusun sebelumnya (kuisisioner). Metode pengambilan data primer ini dilakukan dengan cara:

Wawancara adalah cara mendapatkan informasi dengan cara bertanya langsung kepada responden. Wawancara dilaksanakan dengan dilengkapi kuisisioner, yaitu suatu daftar pertanyaan untuk memperoleh jawaban dari responden yang meliputi data berkaitan dengan judul penelitian. Wawancara dilakukan melalui tanya jawab dengan responden mengenai tingkat penerapan usahatani konservasi, pengetahuan petani dan usahatani kentang. Teknik wawancara dilakukan dengan dua cara yaitu: (a) terstruktur berupa kuisisioner yaitu peneliti memandu responden untuk menjawab pertanyaan mengenai variabel penelitian dengan memberikan kuisisioner yang telah disiapkan sebelumnya untuk mendapatkan data yang diinginkan. (b) tidak terstruktur berupa *Indepth Interview* yaitu cara mendapatkan informasi dengan memberikan pertanyaan langsung kepada responden yang dapat memberikan informasi lebih rinci dan mendalam yang terkait dengan objek penelitian.

Observasi merupakan pengamatan secara langsung pada objek yang diteliti untuk memperoleh data-data tambahan yang dapat mendukung dan melengkapi materi atau data yang diperoleh dari wawancara dengan para responden. Dalam hal ini peneliti mengamati secara langsung dan berinteraksi langsung dengan yang ada dilapang. Observasi bertujuan untuk melihat kondisi lahan dan penerapan usahatani konservasi. Observasi yang dilakukan selama berada di daerah penelitian antara lain melihat dan mempelajari seberapa jauh penerapan petani terhadap usahatani konservasi.

2.Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari pustaka, peneliti terdahulu dan lembaga atau instansi terkait yang berguna untuk mendukung data primer untuk melengkapi penulisan laporan. Metode yang digunakan untuk mengambil data dan informasi dari instansi terkait yaitu Balai Desa Sumber Brantas dan Tulungrejo, Kantor Kecamatan Bumiaji, Dinas Pertanian dan Kehutanan Kota Batu.

4.4 Teknik Analisis Data

4.4.1 Analisis Deskriptif

Metode analisis deskriptif ini digunakan untuk menjelaskan atau menggambarkan keadaan daerah penelitian. Menurut Sugiyono 2008, analisis deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskriptifkan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Pada penelitian ini, analisis digunakan untuk menggambarkan keadaan pertanian daerah penelitian, karakteristik petani, dan letak geografis.

4.4.2 Analisis Tingkat Penerapan Usahatani Konservasi

Untuk mengetahui tingkat 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). Menurut Abdullah (2003) ukuran tingkatan rendahnya sedang sampai baiknya penerapan usahatani konservasi ditunjukkan oleh: 1) kualitas teras; 2) rumput penguat teras; 3) saluran pembuangan air; 4) palungan erosi (saluran resapan); 5) pemanfaatan pupuk kandang; 6) tanaman tahunan atau pohon; 7) produktivitas tanah.

Dalam penelitian ini variabel yang digunakan untuk menunjukkan tingkat penerapan usahatani konservasi adalah: 1) perlakuan teras; 2) penanaman tanaman tahunan; 3) penanaman tanaman penguat teras; 4) pembuatan saluran resapan; 5) pembuatan saluran pembuangan air; 6) penggunaan pupuk kandang; 7) penggunaan seresah.

Dalam pengukuran tersebut disertai dengan alat bantu pengukuran yaitu rumus sturges. Rumus sturges merupakan sebuah rumus untuk menentukan jumlah kelas interval kelas yang sebaiknya digunakan dalam pengelompokan data (Supranto, 2008). rumus tersebut adalah sebagai berikut:

$$I = r / k$$

Dimana:

- I = Interval kelas
 R = Rentang (selisih nilai terbesar dengan terkecil)
 K = jumlah interval kelas

Sehingga dapat diketahui jumlah dan interval kelas dari tingkat penerapan usahatani konservasi pada budidaya kentang. Menganalisis tingkat penerapan ditinjau dalam pelaksanaan usahatani konservasi sebagai berikut:

- a) Menentukan jumlah kelas
- b) Menentukan interval kelas

4.4.3 Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Penerapan Usahatani Konservasi

Dalam menguji faktor-faktor yang berpengaruh terhadap tingkat penerapan usahatani konservasi petani kentang responden di daerah penelitian digunakan program analisis SPSS versi 17, dan analisis yang digunakan adalah analisis regresi. Dari uji tersebut didapatkan model fungsi adopsi usahatani konservasi sebagai berikut :

$$\hat{Y}_{\text{adopsi}} = \alpha_0 + \alpha_1 X_1 + \alpha_2 X_2 + \alpha_3 X_3 + \alpha_4 X_4 + \alpha_5 X_5 + \alpha_6 X_6 + \alpha_7 X_7 + \alpha_8 X_8 + \alpha_9 X_9 + \alpha_{10} X_{10}$$

Dimana:

- \hat{Y}_{adopsi} = adopsi atau penerapan usahatani konservasi
 X1 = Jumlah anggota keluarga (jiwa)
 X2 = Pendidikan formal
 X3 = usia (tahun)
 X4 = Pendidikan non formal
 X5 = Pengetahuan cara konservasi
 X6 = Pengetahuan usahatani konservasi
 X7 = Pengetahuan pentingnya konservasi
 X8 = Luas lahan (hektar)

- X9 = Status lahan
X10 = Kemiringan (%)

Persamaan regresi yang dihasilkan melalui proses perhitungan tidak selalu merupakan model atau persamaan yang baik untuk melakukan estimasi terhadap variabel independennya. Model regresi yang baik harus bebas dari penyimpangan asumsi klasik multikolinearitas, heteroskedastisitas, autokorelasi (Purwanto, 2007).

4.4.3.1 Uji Normalitas

Menurut Gujarati (2003), asumsi normalitas gangguan atau eror (u_t) penting sekali sebab uji F maupun uji - t dan estimasi nilai variabel dependen mensyaratkan hal ini. Apabila asumsi ini tidak terpenuhi, baik uji F ataupun uji-t dan estimasi nilai variabel dependen menjadi tidak valid, Uji normalitas dapat dilihat dengan nilai statistik dari uji dengan menggunakan metode Kolmogorov Smirnov.

4.4.3.2 Multikolinearitas

Multikolinearitas dapat dideteksi dengan melihat serius atau tidaknya hubungan antar variabel independen (X) yang dianalisis. Jika terjadi multikolinear yang serius di dalam model (koefisien korelasi $\geq 0,8$), maka pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependennya (Y) tidak dapat dipisahkan, sehingga estimasi yang diperoleh akan menyimpang atau bias. Selain itu, multikollinearitas dapat dilihat dari nilai R^2 yang tinggi, tetapi tidak satupun atau sangat sedikit koefisien regresi yang ditaksit yang berpengaruh signifikan secara statistik pada saat dilakukan uji-t dan nilai VIF (Variance Inflation Factor) pada masing – masing variabel bebasnya lebih dari 10 (Gujarati, 2003).

4.4.3.3 Autokorelasi

Suatu persamaan regresi dikatakan telah memenuhi asumsi tidak terjadi autokorelasi dengan melakukan uji Durbin Watson dengan langkah – langkah sebagai berikut :

- a) Formulasi hipotesis
 - i. H_0 = tidak terdapat autokorelasi dalam model
 - ii. H_1 = terdapat autokorelasi dalam model
- b) Menentukan tingkat signifikansi (α)

- c) Menentukan kriteria pengujian
 - i. Tolak H_0 dengan kesimpulan terdapat autokorelasi positif dalam model bila $d < D_L$;
 - ii. Tolak H_0 dengan kesimpulan terdapat autokorelasi negatif dalam model bila $d > D_U$;
 - iii. Terima H_0 bila $D_U < d < 4 - D_U$;
 - iv. Uji Durbin Watson tidak menghasilkan kesimpulan apabila $D_L \leq d \leq D_U$ atau $D_U \leq d \leq 4 - D_L$

Nilai D_L dan D_U dapat dicari pada nilai kritis statistik Durbin Watson d dengan tingkat signifikansi α dan derajat kebebasan (k) adalah jumlah variabel independen dalam model statistik terpilih.

- d) Menghitung d (*Statistik Durbin Watson*)
- e) Kesimpulan

4.4.3.4 Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas terjadi apabila variasi u_t tidak konstan atau berubah-ubah secara sistematis seiring dengan berubahnya nilai variabel independen (Gujarati, 2003). Ada beberapa cara untuk mendeteksi ada tidaknya heteroskedastisitas. Suatu persamaan regresi dikatakan telah memenuhi asumsi tidak terjadi heteroskedastisitas dengan melakukan uji *Rank Spearman*.

4.4.4 Uji Beda Pendapatan Petani Yang Menerapkan Usahatani Konservasi Dan Tidak Menerapkan Usahatani Konservasi

Untuk menganalisis pendapatan petani yang menerapkan usahatani konservasi dan tidak menerapkan dapat dikelompokkan dalam dua kategori pengelompokan yaitu tinggi dan rendah. Afriyanti (2010) dimana masing-masing kelompok didefinisikan sebagai berikut:

1. Tingkat produktivitas
 - a) Produktivitas rendah = produktivitas < AP
 - b) Produktivitas tinggi = produktivitas > AP

Keterangan :

AP = rata-rata produktivitas usahatani kubis.

Sd = standart deviasi produktivitas usahatani kubis.

2. Tingkat pendapatan

a) Pendapatan rendah = pendapatan $< \Pi$

b) Pendapatan tinggi = pendapatan $> \Pi$

Keterangan :

Π = rata-rata pendapatan usahatani kubis.

Sd = standart deviasi pendapatan usahatani kubis.

Sedangkan untuk menganalisis hubungan tingkat penerapan usahatani konservasi terhadap produktivitas dan pendapatan usahatani kubis menggunakan analisis tabel silang (*Cross Table Analysis*). Analisis tabel silang yaitu suatu metode analisis yang digunakan untuk mengamati hubungan antara dua variabel (Singarimbun dan Efendi, 2008). Tabel silang dapat digunakan untuk mengoreksi hubungan yang tidak masuk akal. Tabel ini dapat dibuat untuk hubungan-hubungan antarvariabel-terpengaruh, antarvariabel-pengaruh atau antara variabel pengaruh dan terpengaruh.



V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Letak Geografis

Kota Batu adalah salah satu kota yang terletak di Provinsi Jawa Timur, Indonesia. Kota ini terletak 15 km sebelah barat Kota Malang, berada di jalur Malang-Kediri dan Malang-Jombang. Wilayah kota ini berada di ketinggian 680-1.200 meter dari permukaan laut dengan suhu udara rata-rata 15-19 derajat Celsius. Kota Batu ini terdiri dari tiga kecamatan yakni kecamatan Batu, Bumiaji, dan Junrejo. Dari ke tiga kecamatan yang ada di Kota Batu ini, Kecamatan Bumiaji merupakan daerah yang paling luas dibandingkan dengan Kecamatan-kecamatan lain, luas daerah Bumiaji adalah 12,797,89 Ha atau $\pm 64,28$ % dari seluruh wilayah Kota Batu. Kecamatan Bumiaji ini sendiri mulai tahun 2005 terbagi menjadi 9 desa, dengan berpisahnya Sumber Brantas dari Desa Tulungrejo. Adapun Sembilan Desa tersebut adalah sebagai berikut :

- | | |
|-------------------|-----------------------|
| 1.Desu Bulukerto | 6.Desu Puntun |
| 2.Desu Bumiaji | 7. Desu Sumberbrantas |
| 3.Desu Giripurno | 8.Desu Sumbergondo |
| 4.Desu Gunungsari | 9.Desu Tulungrejo |
| 5.Desu Pandanrejo | |

Dari sembilan desa tersebut, Desa Sumberbrantas dan Desa Tulungrejo merupakan salah satu daerah penghasil sayur. Salah satu tanaman sayur yang sering dibudidayakan adalah komoditas kentang.

Secara geografis, desa tulungrejo memiliki batas-batas wilayah sebagai berikut:

- Utara : Desa Sumberbrantas
- Timur : Desa Sumbergondo
- Selatan : Desa Puntun
- Barat : Kehutanan

Sedangkan desa sumberbrantas memiliki batas-batas wilayah sebagai berikut:

- Utara : Hutan dan Kabupaten Mojokerto
- Timur : Hutan Gunung Arjuno dan Gunung Welirang
- Selatan: Dusun Wonorejo dan Desa Tulungrejo
- Barat : Hutan dan Gunung Anjasmoro

5.2 Keadaan Penduduk Daerah Penelitian

Penduduk Desa Sumber Brantas Berjumlah 4542 jiwa, yang terdiri dari 2352 jiwa penduduk laki-laki dan 2190 jiwa perempuan dengan 1.247 Kepala Keluarga. Dari sekian banyak penduduk yang bekerja sebanyak 2536, pelajar 1.601, dan tidak bekerja sebanyak 451 jiwa.

Sedangkan penduduk Desa Tulungrejo berjumlah 8.773 jiwa yang terdiri dari 4.352 jiwa laki-laki dan 4.421 jiwa perempuan dengan jumlah Kepala Keluarga (KK) yaitu 2.341.

5.2.1 Mata Pencaharian Penduduk Daerah Penelitian

5.2.1.1 Desa Sumber Brantas

Penduduk di Desa Sumber Brantas memiliki mata pencaharian yang beranekaragam. Tetapi sebagian besar penduduk Desa Sumber Brantas bermatapencaharian sebagai petani. Jumlah penduduk berdasar mata pencaharian dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 11. Jumlah Penduduk berdasarkan Mata Pencaharian Desa Sumber Brantas tahun 2011

No	Mata Pencaharian	Jumlah (orang)	Persentase
1	Buruh	737	16.23
2	Petani	1.481	32.61
3	Pegawai Negeri Sipil	6	0.13
4	Pegawai Swasta	266	5.86
5	Pedagang	46	1.01
6	Pelajar	1.601	35.25
7	Tidak Bekerja	405	9.93
	Jumlah	4542	100 %

Sumber : Kantor Desa Sumber Brantas, 2011

Pada tabel di atas terlihat bahwa penduduk Desa Sumber Brantas banyak yang bergerak di sektor pertanian. Hal ini sesuai dengan data yang terdapat pada tabel diatas, yakni banyak penduduk yang bermata pencaharian sebagai petani maupun buruh tani sebanyak 2.218 orang, kemudian disusul dengan usia muda sebagai pelajar, tidak bekerja, pegawai swasta, pedagang, dan pegawai negeri sipil.

5.2.1.2 Desa Tulungrejo

Mayoritas mata pencaharian penduduk Desa Tulungrejo adalah sebagai petani. Hal ini dikarenakan lahan yang subur sehingga sangat cocok untuk dijadikan lahan pertanian. Persentase jumlah penduduk Desa Tulungrejo berdasarkan mata pencaharian dapat dilihat pada Tabel 12 dibawah ini.

Tabel 12. Jumlah Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian di Desa Tulungrejo tahun 2011.

No	Keterangan	Jumlah (jiwa)	Persentase (%)
1.	Petani	1663	77,7
2.	Pekerja disektor jasa/perdagangan	185	8,7
3.	Pekerja disektor industry	292	13,6
Jumlah		2140	100

Sumber: Kantor Desa Tulungrejo, 2011.

Dari data pada Tabel 12 di atas, dapat diketahui bahwa keseluruhan jumlah penduduk Desa Tulungrejo berdasarkan mata pencaharian yaitu sebesar 2140 orang, sebesar 77,7 % bermatapencaharian sebagai petani, 8,7 % pekerja disektor jasa/perdagangan dan 13,6 pekerja disektor industri.

5.2.2 Tingkat Pendidikan

5.2.2.1 Desa Sumber Brantas

Tingkat pendidikan sangat penting untuk menggambarkan suatu daerah dan juga berpengaruh terhadap keberhasilan usaha, termasuk usahatani. Berikut data keadaan penduduk Desa Sumber Brantas berdasarkan tingkat pendidikan

Tabel 13 . Jumlah Penduduk Berdasarkan Tigkat Pendidikan di Desa Sumber Brantas tahun 2011

NO	Tingkat Pendidikan	Jumlah (orang)	Presentase
1	Taman Kanak-Kanak	130	2.86 %
2	Sekolah Dasar / Sederajat	2.960	65.17 %
3	SLTP / Sederajat	636	14.00 %
4	SLTA / Sederajat	345	7.60 %
5	Akademi	20	0.44 %
6	Sarjana	26	0.57 %
7	Tidak Sekolah	425	9.36 %
Jumlah		4542	100 %

Sumber : Kantor Desa Sumber Brantas,2011

Berdasarkan tabel tersebut dapat dilihat, bahwa penduduk Desa Sumber Brantas sebagian besar tingkat pendidikannya adalah tamat SD atau sederajat, dengan distribusi sebesar 65.17 %. Tingkat pendidikan tamat SLTP atau sederajat menempati urutan kedua, yaitu sebanyak 636 jiwa atau 14%. Untuk penduduk yang tamat SLTA atau sederajat sebanyak 345 jiwa atau 7.60 %, sedangkan penduduk yang lulus perguruan tinggi hanya sebesar 0.57 %, serta penduduk yang tidak sekolah mencapai 9.36 %.

5.2.2.2 Desa Tulungrejo

Tabel 14. Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan di Desa Tulungrejo tahun 2011.

No	Keterangan	Jumlah
1	Penduduk tidak tamat SD/sederajat	738 orang
2	Penduduk Tamat SD / sederajat	5725 orang
3	Penduduk Tamat SLTP / sederajat	1292 orang
4	Penduduk Tamat SLTA / sederajat	803 orang
5	Penduduk Tamat D – 1	61 orang
6	Penduduk Tamat S – 1	81 orang
Jumlah		8700 orang

Sumber: Kantor Desa Tulungrejo (2011)

Berdasarkan Tabel 14 dapat dilihat bahwa lebih dari 50% penduduk di Desa Tulungrejo tingkat pendidikannya tamat SD/sederajat dengan presentase 65,8% atau 5.752 jiwa. Terdapat 738 jiwa yang tidak tamat SD, sementara tamat SMP 1292 jiwa, tamat SLTA 803 jiwa, tamat D1 61 jiwa dan S1 81 jiwa.

5.2.3 Keadaan Pertanian Daerah Penelitian

5.2.3.1 Desa Sumber Brantas

Di Desa Sumber Brantas Kecamatan Bumiaji Kota Batu merupakan daerah pertanian khususnya tanaman sayuran. Penduduk Desa Sumber Brantas sebagian besar bermata pencaharian sebagai petani. Daerah tersebut mempunyai kondisi alam yang sesuai untuk mengembangkan budidaya sayuran seperti kentang, kentang, dan wortel. Kesesuaian lahan untuk pertanian tanaman sayuran merupakan salah satu faktor yang mendorong para petani untuk membudidayakan tanaman sayuran. Tanaman, kentang terbukti memiliki peranan penting untuk menunjang perekonomian para petani di Desa Sumber Brantas ini. Luas areal

tanaman kentang di Desa Sumber Brantas adalah seluas 258 Ha dengan produksi sebanyak 685,275 ton. Rata-rata produksi untuk tanamn kentang adalah 14.179 ton / Ha.

Perkembangan kentang di Desa Sumber Brantas dalam pembudidayaan dapat dikatakan baik jika dilihat dari hasil produksi yang dihasilkan. Unsur modal usaha para petani menggunakan modal pribadi hasil dari keuntungan serta tabungan yang mereka miliki. Tetapi tidak jarang pula jika modal pribadi yang dimiliki masih kurang untuk menutupi biaya produksi usahatani, maka para petani tidak segan-segan untuk meminjam dana di bank atau meminjam sesama petani. Untuk biaya pestisida, tidak jarang para petani meminjam terlebih dahulu di toko-toko penjual obat-obatan pertanian yang telah menjadi langganan mereka, dan baru dibayar setelah tanaman yang dibudidayakan telah panen.

Keinginan para petani untuk selalu mendapatkan hasil produksi yang baik tidak selalu berdampak positif. Jika dilihat dari aspek ekonomi memang penerapan usahatani di daerah Sumber Brantas dapat dikatakan menguntungkan. Tetapi jika dilihat dari aspek lingkungan penerapan pertanian para petani di Desa Sumber Brantas kurang baik. Karena kebanyakan lahan di daerah Desa Sumber Brantas berlereng, seharusnya para petani menerapkan sistem usahatani konservasi, agar kelestarian lingkungan tetap terjaga. Tetapi pada kenyataannya mereka tidak mepedulikan hal itu, para petani hanya memikirkannya bagaimana cara untuk mendapatkan hasil produksi yang baik serta berjumlah banyak. Dengan keinginan tersebut maka para petani melakukan segala cara agar hasil produksinya melimpah. Lahan-lahan miring yang seharusnya ditanami tanaman keras (tanaman kayu) mereka ubah menjadi lahan pertanian tanpa diberikan tanaman kayu di sela-sela tanaman sayuran tersebut. karena penanaman tanaman kayu dirasa akan mengurangi luas lahan budidaya tanaman sayuran, serta akan menutupi (menaungi) tanaman sayuran yang mereka budidayakan. Demikian pula dengan terasering yang seharusnya di terapkan di lahan miring, sekarang sudah diratakan selain karena akan mengurangi luas lahan budidaya, para petani berpendapat bahwa jika terdapa terasering maka akan menyebabkan tanaman budidaya mereka menjadi busuk karena air hujan tidak langsung terbuang, tetapi mengendap di tanah yang berteras tersebut.

Tidak hanya berhenti disitu, dalam penggunaan pestisida guna mencegah tanaman terkena serangan penyakit dan hama para petani tidak memperhatikan dosis dalam penggunaannya. Mereka mencampurkan berbagai jenis pestisida untuk menjaga tanaman mereka. Intensitas penyemprotan pestisida pun tidak terjadwal, begitu terlihat ada satu tanaman yang terserang penyakit maka langsung dilakukan penyemprotan walaupun sehari sebelumnya telah dilakukan penyemprotan. Permasalahan inilah yang saat ini terjadi di Desa Sumber Brantas. Jika penerapan usahatani hanya mementingkan produksi tanpa memperhatikan lingkungan, maka lambat laun akan menurunkantingkat kesuburan tanah. Serta yang lebih menakutkan adalah akan terjadi tanah longsor yang akan merusak lahan pertanian dan ekosistem yang ada.

5.2.3.2 Desa Tulungrejo

Keadaan pertanian di Desa Tulungrejo tidak jauh berbeda dengan keadaan yang ada di suber brantas. Perkembangan kentang di Desa Sumber Brantas dalam pembudidayaan dapat diaktakan baik jika dilihat dari hasil produksi yang dihasilkan. Untuk modal usaha para petani menggunakan modal pribadi hasil dari keuntungan serta tabungan yang mereka miliki. Tetapi tidak menutup kemungkinan pula jika modal pribadi yang mereka miliki masih kurang untuk menutupi biaya produksi usahatani mereka, maka para petani tidak segan-segan untuk meminjam dana di bank atau meminjam sesama petani. Untuk biaya pestisida, tidak jarang para petani meminjam terlebih dahulu di toko-toko penjual obat-obatan pertanian yang telah menjadai langganan mereka, dan baru dibayar setelah tanaman yang dibudidayakan telah panen.

Keinginan para petani untuk selalu mendapatkan hasil produksi yang baik tidak selalu berdampak positif. Jika dilihat dari aspek ekonomi memang penerapan usahatani di daerah Sumber Brantas dapat dikatakan menguntungkan. Tetapi jika dilihat dari aspek lingkungan penerapan pertanian para petani di Desa Sumber Brantas kurang baik. Karena kebanyakan lahan di daerah Desa Sumber Brantas berlereng, seharusnya para petani menerapkan sistem usahatani konservasi, agar kelestarian lingkungan tetap terjaga. Tetapi pada kenyataannya mereka tidak mepedulikan hal itu, para petani hanya memikinya bagaimana

cara untuk mendapatkan hasil produksi yang baik serta berjumlah banyak. Dengan keinginan tersebut maka para petani melakukan segala cara agar hasil produksinya melimpah. Lahan-lahan miring yang seharusnya ditanami tanaman keras (tanaman kayu) mereka ubah menjadi lahan pertanian tanpa diberikan tanaman kayu di sela-sela tanaman sayuran tersebut. karena penanaman tanaman kayu dirasa akan mengurangi luas lahan budidaya tanaman sayuran, serta akan menutupi (menaungi) tanaman sayuran yang mereka budidayakan. Demikian pula dengan terasering yang seharusnya di terapkan di lahan miring, sekarang sudah diratakan selain karena akan mengurangi luas lahan budidaya, para petani berpendapat bahwa jika terdapa terasering maka akan menyebabkan tanaman budidaya mereka menjadi busuk karena air hujan tidak langsung terbuang, tetapi mengendap di tanah yang berteras tersebut.

Tidak hanya berhenti disitu, dalam penggunaan pestisida guna mencegah tanaman terkena serangan penyakit dan hama para petani tidak memperhatikan dosis dalam penggunaannya. Mereka mencampurkan berbagai jenis pestisida untuk menjaga tanaman mereka. Intensitas penyemprotan pestisida pun tidak terjadwal, begitu terlihat ada satu tanaman yang terserang penyakit maka langsung dilakukan penyemperotan walaupun sehari sebelumnya telah dilakukan penyemprotan. Permasalahan inilah yang saat ini terjadi di Desa Sumber Brantas. Jika penerapan usahatani hanya mementingkan produksi tanpa memperhatikan lingkungan, maka lambat laun akan menurunkantingkat kesuburan tanah. Serta yang lebih menakutkan adalah akan terjadi tanah longsor yang akan merusak lahan pertanian dan ekosistem yang ada.

5.3 Karakteristik Responden

Identitas responden dalam penelitian ini, petani yang diambil sebagai sample berjumlah 63 responden. Dalam uraian responden dijelaskan mengenai jumlah keluarga, umur responden, tingkat pendidikan responden baik pendidikan formal maupun pendidikan non formal, luas lahan garapan.

5.3.1 Deskripsi Responden Berdasarkan Jumlah Anggota Keluarga

Jumlah anggota keluarga dapat diartikan sebagai tanggungan keluarga. Hal ini menjadikan tanggung jawab tersendiri bagi petani (Kepala Keluarga) untuk

memenuhi kebutuhan dan kelangsungan hidupnya. Besar kecilnya jumlah anggota keluarga ini akan berpengaruh pula pada besarnya nilai pendapatan dan pengeluaran dalam kehidupan rumah tangga petani.

Tabel 15. Karakteristik Petani Responden Berdasarkan Jumlah Anggota Keluarga tahun 2012.

No.	Jumlah Anggota Keluarga	Jumlah	Persentase (%)
1.	2	4	6,3
2.	3	16	25,4
3.	4	29	46,0
4.	5	9	14,3
5.	6	5	7,9
Total		63	100 %

Sumber: Data Primer, 2012 (Diolah)

Tabel di atas menunjukkan jumlah anggota keluarga responden. Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa jumlah anggota keluarga petani sebagian besar memiliki 4 anggota keluarga yakni sebanyak 29 responden atau 46%, kemudian diikuti dengan petani yang memiliki 3 anggota keluarga yakni sebanyak 16 petani atau 25,4%, kemudian berturut-turut diikuti oleh responden dengan jumlah keluarga lima orang sebanyak 14,3%, petani dengan jumlah keluarga enam orang sebanyak 7,9%, dan petani dengan jumlah keluarga 2 orang sebanyak 6,3%.

Semakin banyak jumlah anggota keluarga, semakin besar pula jumlah pengeluaran yang harus ditanggung oleh petani tersebut. Banyaknya jumlah keluarga tidak hanya memberi tanggungan kepada responden, disisi lain dengan banyaknya jumlah keluarga akan dapat menjaga ketersediaan tenaga kerja dari dalam keluarga, dengan digunakannya tenaga kerja dalam keluarga ini dapat mengurangi jumlah penggunaan tenaga kerja luar keluarga, dengan demikian akan berkurang pula biaya yang digunakan untuk upah tenaga kerja.

5.3.2 Deskripsi Responden Berdasarkan Kelompok Umur

Faktor usia berkaitan dengan kemudahan petani dalam menerima atau mengadopsi teknologi dan pengetahuan baru serta pengalaman petani dalam berusaha tani kentang.

Tabel 16. Distribusi Jumlah Responden Berdasarkan Kelompok Usia tahun 2012

No.	Usia (Tahun)	Jumlah	Persentase (%)
1.	26-40	24	38,1
2.	41-55	30	47,6
3.	56-70	9	14,3
Total		63	100 %

Sumber: Data Primer, 2012 (Diolah)

Dari tabel distribusi jumlah responden berdasarkan kelompok umur di atas dapat dilihat bahwa sebagian besar responden di daerah penelitian berumur antara 41-55 tahun, umur tersebut merupakan umur produktif. Selain itu pada usia itu pula para tani telah memiliki pengalaman yang cukup dalam kegiatan usahatani kentang, walaupun mungkin pada tingkat umur tersebut para petani sulit untuk menerima teknologi baru karena mereka telah menerapkan pertanian dengan sistem seperti yang dipraktekkan sekarang selama ber tahun-tahun. Kemudian disusul dengan petani yang berumur antara 26-40 dengan jumlah 38,1% serahanya ada 14,3% petani yang berumur antara 56—70 tahun.

5.3.3 Deskripsi Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan Formal

Tingkat pendidikan formal petani memegang peranan penting pula dalam kegiatan usahatani. Tidak hanya pengalaman, pendidikan yang dimiliki seorang petani akan ikut berpengaruh pula dalam proses usahatani yang dilakukannya, terutama manajemen usahatannya. Dengan pendidikan yang layak, maka kemampuan petani untuk menyerap informasi akan lebih baik termasuk dalam mengenal dan menerima teknologi dan inovasi baru dalam dunia pertanian.

Tabel 17. Distribusi Jumlah Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan Formal tahun 2012

No.	Tingkat Pendidikan	Jumlah	Persentase (%)
1.	Tidak Tamat	6	9,5
2.	SD	28	44,4
3.	SMP	12	19
4.	SMA	16	25,4
5.	Sarjana	1	1,6
Total		63	100 %

Sumber: Data Primer, 2012 (Diolah)

Berdasarkan Tabel tingkat pendidikan di atas, dapat dilihat bahwa tingkat pendidikan responden didominasi dengan tingkat pendidikan Sekolah Dasar yakni

sebanyak 28 responden atau sebesar 44%, kemudian disusul dengan lulus SMP sebesar 19 %, SMA sebesar 25,4 %, Sarjana hanya 1,6 %, dan sisanya tidak sekolah atau tidak tamat.

Rendahnya tingkat pendidikan formal petani, tentunya akan berdampak pada manajemen usahatani yang dilakukan. Hal ini disebabkan kecenderungan petani yang memiliki tingkat pendidikan rendah relatif sulit beradaptasi sekaligus mengadopsi suatu teknologi baru, khususnya dalam bidang pertanian.

5.3.4 Deskripsi Responden Berdasarkan Pekerjaan Utama

Pekerjaan utama merupakan kegiatan sehari-hari yang rutin dilakukan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Pekerjaan utama ini menunjukkan dari mana pendapatan responden didapatkan.

Tabel 18. Distribusi Jumlah Responden Berdasarkan Pekerjaan Utama tahun 2012

No.	Bidang Pekerjaan	Jumlah	Persentase (%)
1.	Pertanian	62	98,4
2.	Pertambangan dan Penggalian	1	1,6
Total		63	100 %

Sumber: Data Primer, 2012 (Diolah)

Berdasarkan tabel di atas, dapat dijelaskan bahwa pekerjaan utama responden mayoritas adalah di bidang pertanian yakni sebanyak 62 responden atau 98,4% responden bekerja dibidang pertanian, hanya 1 orang yang bekerja diluar bidang pertanian. Dengan demikian pendapat para responden sebagian besar didapatkan dari bidang pertanian, dalam hal ini khususnya tanaman kentang.

5.3.5 Deskripsi Responden Berdasarkan Pekerjaan Sampingan

Pekerjaan sampingan adalah kegiatan yang dilakukan dengan tujuan untuk menambah penghasilan yang didapat dari pekerjaan utama. Dengan demikian selain dari pekerjaan utama yang dijalankan, pendapatan responden juga dapat diperoleh dari pekerjaan sampingan yang dilakukannya. Dengan responden tersebut memiliki pekerjaan sampingan, maka akan membantu menambah pendapatan yang didapatkan dari pekerjaan utama.

Tabel 19 . Distribusi Jumlah Responden Berdasarkan Pekerjaan Sampingan tahun 2012

No.	Bidang Pekerjaan	Jumlah	Persentase (%)
1.	Pertanian	1	1,6
2.	Industri	1	1,6
3.	Perdagangan	9	14,3
4.	Angkutan/Transportasi	1	1,6
5.	Jasa	4	6,3
6.	Tidak ada	47	74,6
Total		63	100 %

Sumber: Data Primer, 2012 (Diolah)

Berdasarkan Tabel di atas dapat dilihat bahwa sebagian besar responden tidak memiliki pekerjaan sampingan, mereka hanya mengandalkan pendapatan dari pekerjaan sebagai petani. Hanya 25,4% dari total responden yang memiliki pekerjaan sampingan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sebanyak 74,6% responden hanya mengandalkan pendapatan dari pekerjaan utama.

5.3.6 Deskripsi Responden Berdasarkan Status Kepemilikan Lahan

Status kepemilikan lahan ini sangat berkaitan dengan keleluasaan responden dalam manajemen lahan yang digunakan dalam berusahatani. Oleh karena itu, status ini akan memberikan dampak langsung dalam kegiatan usahatani. Petani dengan status lahan milik sendiri akan lebih menghemat biaya karena tidak lagi mengeluarkan biaya untuk sewa lahan. Selain itu petani juga cenderung akan lebih berhati-hati dalam mengelola lahannya. Lain halnya dengan status sewa yang dilakukan petani. Kondisi ini akan memaksa petani untuk mengeluarkan biaya tambahan agar tersedianya lahan dalam kegiatan usahatannya. Karena dalam kondisi tersebut, terkadang petani kurang memperhatikan atau merawat lahannya, mereka cenderung mengeksploitasi sumber daya yang ada pada lahan. Jadi dapat disimpulkan bahwa status kepemilikan lahan ini akan sangat mempengaruhi pendapatan usahatani dan kelestarian dari lahan itu sendiri.

Tabel 20. Distribusi Jumlah Responden Berdasarkan Status Kepemilikan Lahan tahun 2012

No.	Status	Jumlah	Persentase (%)
1.	Milik sendiri	52	82,5
2.	Sewa	11	17,5
Total		63	100 %

Sumber: Data Primer, 2012 (Diolah)

Tabel di atas menunjukkan perbandingan dari status kepemilikan lahan di daerah penelitian. Sebagian besar petani yang menjadi responden memiliki lahan sendiri dibandingkan dengan responden yang menyewa lahan, yakni sebanyak 52 etani dari total 63 petani atau sebesar 82,5 % status kepemilikan lahannya adalah milik sendiri dan sisanya adalah sewa. Dengan banyaknya responden yang memiliki lahan milik sendiri maka akan menguntungkan dalam kegiatan usahatani kentang yang dijalankan. Hal ini dikarenakan tidak perlu menambah biaya tambahan untuk usahatani kentang.

5.3.7 Deskripsi Responden Berdasarkan Luas Lahan yang Dimiliki

Luas kepemilikan lahan usahatani juga dapat mempengaruhi produktivitas petani dalam mengelola usahatannya, tetapi hal tersebut juga tidak menutup kemungkinan mendapat pengaruh dari faktor-faktor lainnya. Luas lahan pengusahaan pertanian juga dapat memicu petani untuk lebih produktif dalam mengelola suatu kegiatan usahatani. Berikut merupakan Tabel distribusi luas lahan yang digunakan petani responden untuk usahatani kentang.

Tabel 21. Distribusi Jumlah Responden Berdasarkan Luas Lahan yang Dimiliki tahun 2012.

No.	Luas Lahan (Ha)	Jumlah	Persentase (%)
1.	< 0,2	7	11,1
2.	0,2 – 0,5	39	61,9
3.	> 0,5	17	27,0
Total		63	100 %

Sumber: Data Primer, 2012 (Diolah)

Berdasarkan Tabel 21 di atas, mayoritas responden memiliki lahan yang cukup luas atau sekitar 0,2 – 0,5 Ha dan memiliki persentase sebesar 61,9 %, lahan terluas memiliki persentase sebesar 27 %, dan sisanya adalah lahan yang tidak terlalu luas. Dapat disimpulkan bahwa responden di daerah penelitian memiliki lahan yang rata-rata relatif luas. Kondisi ini akan memberikan peluang bagi responden dalam kegiatan usahatannya untuk memperoleh hasil yang produktif.

5.4 Analisis Tingkat Penerapan Usahatani Konservasi

Analisis fungsi tingkat penerapan usahatani konservasi digunakan untuk mengetahui hubungan antara faktor-faktor yang mempengaruhi penerapan usahatani konservasi dengan tingkat penerapan usahatani konservasi, sehingga diketahui faktor-faktor penerapan usahatani konservasi yang berpengaruh secara nyata dan signifikan terhadap tingkat penerapan usahatani konservasi pada tanaman kentang. Untuk mengetahui pengaruh tersebut dilakukan analisis regresi linear berganda dengan menggunakan alat analisis SPSS 17. Sebelum dilakukan analisis regresi maka dilakukan dahulu uji asumsi klasik terhadap model. Dalam penelitian ini asumsi klasik yang digunakan antara lain uji normalitas, multikolinearitas, autokorelasi dan heteroskedastisitas. Prasyarat yang harus terpenuhi dalam model regresi adalah data harus terdistribusi normal, tidak adanya multikolinearitas, tidak terdapat gejala heteroskedastisitas dan tidak adanya autokorelasi. Berikut di bawah ini hasil dari uji asumsi klasik.

5.4.1 Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi dengan normal atau tidak. Pengujian menggunakan uji *one sample Kolmogorov-Smirnov* dengan menggunakan taraf signifikansi 0,05. Berdasarkan uji normalitas data pada model regresi, dihasilkan nilai *Asymtotic Significance* sebesar 0,899. Pada uji normalitas ini, data dikatakan normal apabila nilai *Asymtotic Significance* lebih besar dari standart nilai signifikansi sebesar 5% atau 0,05. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pada uji ini data terdistribusi secara normal, karena hasil *Asymtotic Significance* lebih besar dari nilai signifikansi yang telah ditetapkan.

5.4.2 Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya penyimpangan asumsi klasik multikolinearitas, yaitu adanya hubungan linear antar variabel independen (X) dalam model regresi. Apabila terjadi hubungan yang serius antar variabel independen (X), maka terjadi masalah multikolinearitas. Model regresi yang baik adalah model yang tidak ada hubungan korelasi antar variabel independennya. Gejala multikolinearitas dapat dilihat dari *Variance*

Inflation Factor (VIF) model tersebut. Dalam penelitian ini pengujian multikolinearitas pada variabel yang digunakan menunjukkan nilai VIF lebih kecil dari 10 sehingga dapat dinyatakan tidak adanya gejala multikolinearitas pada model regresi. Hasil pengujian multikolinearitas dapat dilihat pada Tabel 22 berikut:

Tabel 22. Hasil Uji Multikolinearitas

No	Variabel	VIF
1	Jumlah anggota keluarga	1,482
2	Pendidikan formal	1,386
3	Usia	1,347
4	Pendidikan non formal	1,704
5	Pengetahuan cara konservasi	1,653
6	Pengetahuan usahatani konservasi	2,381
7	Pengetahuan pentingnya konservasi	1,675
8	Luas lahan	1,175
9	Status lahan	1,133
10	Kemiringan	1,292

Sumber: Data primer, 2012 (Diolah)

5.4.3 Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi digunakan untuk mengetahui apakah ada korelasi antar kesalahan pengganggu didalam model regresi yang digunakan. Apabila hal ini terjadi maka terdapat masalah autokorelasi. Uji autokorelasi yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan Uji *Durbin Watson* dengan melihat nilai dL dan dU. Hasil pengujian pada model regresi yang digunakan menghasilkan nilai Dw 1,647 lebih besar dari batas atas (dL) 1,2492 dan kurang dari (dU) 1,9716, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat autokorelasi positif.

5.4.4 Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas digunakan untuk mengetahui adanya ketidaksamaan varian dari residual untuk semua pengamatan pada model regresi. Prasyarat yang harus terpenuhi dalam model regresi adalah tidak adanya gejala heteroskedastisitas. Apabila varian dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap, maka disebut homoskedastisitas dan jika berbeda disebut

heteroskedasitas. Hasil pengujian heteroskedasitas dapat dilihat pada Tabel 23. berikut:

Tabel 23. Hasil Uji Heteroskedasitas

No	Variabel	Koefisien	Sig. T
1	Jumlah anggota keluarga	0,418	0,534
2	Pendidikan formal	-0,076	0,152
3	Usia	-0,017	0730
4	Pendidikan non formal	0,155	0,522
5	Pengetahuan cara konservasi	0,000	0,933
6	Pengetahuan usahatani konservasi	0,025	0,700
7	Pengetahuan pentingnya konservasi	0,020	0,755
8	Luas lahan	0,653	0,380
9	Status lahan	-0,037	0,955
10	Kemiringan	0,060	0,763

Sumber: Data primer, 2011 (Diolah)

Berdasarkan hasil uji heterokedastisitas di atas, diketahui bahwa pengujian terhadap model regresi yang digunakan menghasilkan nilai Sig.t lebih besar dari 0,05. Dengan ini dapat disimpulkan bahwa variabel pada model regresi yang digunakan tidak terjadi gejala heteroskedasitas.

5.4.5 Analisis Tingkat Penerapan Usahatani Konservasi

Tingkat penerapan Usahatani Konservasi merupakan penilaian sejauh mana petani menerapkan teknik konservasi dalam proses usahatannya. Adapun konservasi yang diterapkan antara lain adalah perlakuan teras, penanaman tanaman tahunan, penanaman tanaman penguat teras, pembuatan saluran resapan, pembuatan saluran pembuangan air, penggunaan pupuk kandang, dan penggunaan seresah. Untuk mempermudah proses penganalisisan maka dilakukan dengan sistem *scoring*. Sistem *scoring* tersebut digunakan untuk membedakan kategori penerapan usahatani konservasi yang diterapkan, yakni penerapan rendah dengan skor kurang dari atau sama dengan 21 digolongkan rendah dan lebih dari atau sama dengan 22 digolongkan tinggi. Berikut dapat dilihat distribusi tingkat penerapan usahatani konservasi responden.

Tabel 24. Distribusi Tingkat Penerapan Usahatani Konservasi Pada Usahatani Kentang tahun 2012.

No	Tingkat Penerapan Usahatani Konservasi	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	Rendah	22	34,92
2	Tinggi	41	65,08
	Jumlah	63	100

Sumber: Data Primer, 2012 (Diolah)

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa sebagian besar petani responden telah menerapkan teknologi konservasi, yakni sebanyak 41 orang 65,08 % dari total responden sebanyak 63 orang. Sedangkan untuk petani dengan tingkat penerapan usahatani konservasi kategori rendah yaitu sebanyak 22 orang atau 34,92 % dari total responden. Hal ini merupakan salah satu indikasi bahwa petani mulai memikirkan faktor lingkungan dalam proses usahatannya, tidak hanya memikirkan faktor ekonomi semata.

5.5 Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penerapan Usahatani Konservasi

5.5.1 Pengujian Terhadap Model Regresi

Setelah dilakukan analisis asumsi klasik diperoleh hasilnya tidak ada penyimpangan dalam model regresi tersebut, kemudian dilakukan pengujian terhadap model regresi yang berguna untuk mengetahui variabel-variabel independen apa yang berpengaruh nyata terhadap variabel dependen. Hasil analisis regresi dengan menggunakan delapan variabel independen (umur, luas lahan, kemiringan, pendidikan formal, pendidikan non-formal, pengetahuan cara konservasi, pengetahuan usahatani konservasi lahan, dan pengetahuan pentingnya konservasi lahan) dan variabel dependen yaitu tingkat penerapan usahatani konservasi dapat dilihat pada Tabel 25 berikut:

Tabel 25. Hasil Uji Regresi

Variabel	Koefisien Regresi	t-hitung	Statistik – t
Konstanta	9,934	1,764	0,084
Jumlah anggota keluarga	0,090	0,184	0,855
Pendidikan formal	-0,214	0,581	0,564
Usia	-0,007	0,146	0,884
Pendidikan non formal	-0,076	0,392	0,696
Pengetahuan cara konservasi	-0,037	0,366	0,716
Pengetahuan usahatani konservasi	0,613	5,612	0,000
Pengetahuan pentingnya konservasi	0,005	0,046	0,963
Luas lahan	-0,799	0,640	0,525
Status lahan	0,439	0,399	0,692
Kemiringan	-0,396	1,172	0,247

R² = 0,606**Statistik F = 8,013**

Sumber: Data primer, 2012 (Diolah)

Dari hasil analisis pada Tabel 25 di atas, dapat dituliskan persamaan regresi sebagai berikut:

$$\hat{Y}_{\text{adopsi}} = 9,934 + 0,090 X_1 - 0,214 X_2 - 0,007 X_3 - 0,076 X_4 - 0,037 X_5 + 0,613 X_6 + 0,005 X_7 - 0,799 X_8 + 0,439 X_9 - 0,396 X_{10}$$

Dimana:

- \hat{Y}_{adopsi} = adopsi atau penerapan usahatani konservasi
 X_1 = Jumlah anggota keluarga (jiwa)
 X_2 = Pendidikan formal
 X_3 = usia (tahun)
 X_4 = Pendidikan non formal
 X_5 = Pengetahuan cara konservasi
 X_6 = Pengetahuan usahatani konservasi
 X_7 = Pengetahuan pentingnya konservasi
 X_8 = Luas lahan (hektar)
 X_9 = Status lahan
 X_{10} = Kemiringan (%)

1. Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Uji Koefisien Determinasi (R^2) digunakan untuk mengetahui persentase sumbangan pengaruh variabel independen secara serentak terhadap variabel dependen. Dari hasil analisis regresi kali ini diperoleh nilai R^2 (*R square*) sebesar 0,606 atau mencapai 60,6 %. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan variabel independen dalam memberikan informasi yang dibutuhkan untuk menjelaskan keragaman variabel dependen sebesar 60,6 %. Atau variasi variabel independen yang digunakan dalam model mampu menjelaskan sebesar 60,6 % variasi variabel dependen. Sedangkan sisanya sebesar 39,4 % dijelaskan oleh variabel lain yang tidak dimasukkan dalam model penelitian ini.

2. Analisis Uji Keragaman (Uji F)

Hasil uji F yang telah dilakukan melalui pengolahan data menggunakan SPSS versi 17 dalam penelitian ini, diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 8,013. Sedangkan nilai F_{Tabel} , dengan tingkat kepercayaan 99% ($\alpha = 0,01$) untuk $df N1 = 10$ dan $df N2 = 53$ maka nilai F_{Tabel} sebesar 2,68. Dari hasil tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa nilai F_{hitung} ($8,013$) $>$ F_{Tabel} ($2,68$). dari F_{Tabel} mempunyai arti bahwa secara bersama-sama dari semua variabel dependen yakni, jumlah anggota keluarga, pendidikan formal, usia, pendidikan non formal, pengetahuan cara konservasi, pengetahuan usahatani konservasi, pengetahuan pentingnya konservasi, luas lahan, status lahan, dan kemiringan berpengaruh terhadap variabel Independen yaitu tingkat penerapan adopsi inovasi.

3. Analisis Koefisien Regresi (Uji t)

Uji t ini digunakan untuk mengetahui apakah dalam regresi variabel independen (jumlah anggota keluarga, pendidikan formal, usia, pendidikan non formal, pengetahuan cara konservasi, pengetahuan usahatani konservasi, pengetahuan pentingnya konservasi, luas lahan, status lahan, dan kemiringan) secara parsial berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen (tingkat penerapan usahatani konservasi). Uji t dilakukan dengan melihat nilai t_{hitung} dan t_{tabel} dengan tingkat kepercayaan yang digunakan adalah 95 % ($\alpha = 0,05$) dan *degre of freedom* (*df*) dengan rumus $n - 1$ sebesar 62, diperoleh nilai t_{tabel} sebesar 1,67.

a. Jumlah anggota keluarga

Dalam hasil penelitian nilai koefisien regresi dari variabel umur petani adalah 0,090 dengan nilai t_{hitung} sebesar 0,184. Dengan demikian nilai t_{hitung} (0,184) < t_{tabel} (1,67), tidak ada perbedaan dalam segi penerapan adopsi inovasi antara petani yang memiliki jumlah keluarga sedikit atau banyak. Maka secara statistik variabel jumlah anggota keluarga tidak berpengaruh terhadap tingkat penerapan usahatani konservasi tanaman kentang di daerah penelitian.

Jumlah anggota keluarga tidak berpengaruh terhadap penerapan usahatani konservasi karena penduduk di daerah penelitian rata-rata memiliki jumlah anggota keluarga yang tidak jauh beda. Sehingga variabel jumlah anggota keluarga tidak berpengaruh terhadap penerapan usahatani konservasi petani responden.

b. Pendidikan formal

Dalam hasil penelitian nilai koefisien regresi dari variabel luas lahan adalah -- 0,214 dengan nilai t_{hitung} sebesar 0,581. Nilai t_{hitung} (0,581) < dari nilai t_{tabel} (1,67), dengan demikian dapat dikatakan bahwa variabel pendidikan formal tidak berpengaruh secara nyata terhadap tingkat penerapan usahatani konservasi tanaman kentang di daerah penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa, petani dengan tingkat pendidikan tinggi dan petani dengan tingkat pendidikan rendah tidak ada perbedaan dalam hal penerapan usahatani konservasi.

Pendidikan formal tidak berpengaruh nyata dalam penerapan usahatani konservasi dikarenakan para petani hanya berorientasi pada ekonomi tanpa memperhatikan keberlanjutan lingkungan. Semakin tinggi pendidikan petani, justru akan semakin kecil kemauan petani untuk mau menerapkan usahatani konservasi, karena semakin tinggi pengetahuan para petani maka mereka semakin tahu cara untuk mendapatkan hasil produksi yang semakin banyak, dengan hal tersebut para petani akan mengabaikan keberlanjutan dari segi lingkungan atau lahan.

c. Usia

Dalam hasil penelitian nilai koefisien regresi dari variabel usia adalah -0,007 dengan nilai t_{hitung} sebesar 0,146. dapat dilihat besar t_{hitung} (0,146) sedangkan

nilai t_{tabel} sebesar 1,67, dengan demikian nilai t_{hitung} (0,146) < t_{tabel} (1,67) sehingga dapat disimpulkan bahwa usia tidak berpengaruh terhadap penerapan usahatani konservasi tanaman kentang di daerah penelitian.

Usia tidak berpengaruh terhadap penerapan usahatani konservasi di daerah penelitian karena di daerah penelitian para responden sebagian besar telah melakukan usahatani secara turun temurun, sehingga sistem usahatani yang diterapkan oleh petani responden masih tetap seperti apa yang telah diajarkan oleh keluarga mereka. Walaupun usia petani masih muda atau sudah tua tidak mempengaruhi penerapan usahatani konservasi.

d. Pendidikan Non Formal

Dalam hasil penelitian nilai koefisien regresi dari variabel Pendidikan non formal adalah -0,076 dengan hasil nilai t_{hitung} sebesar 0,392. Dengan demikian nilai t_{hitung} (0,392) < t_{tabel} (1,67), dengan ini dapat disimpulkan bahwa variabel pengetahuan non formal tidak berpengaruh secara nyata, artinya penerapan usahatani konservasi antara petani dengan pendidikan nonformal tinggi dan pendidikan non formal rendah sama.

Dalam penelitian kali ini pendidikan non-formal tidak berpengaruh terhadap tingkat penerapan usahatani konservasi yang diterapkan oleh petani responden, hal ini karena kurangnya pendidikan nonformal yang diterima oleh petani di daerah penelitian. Masih jarang adanya penyuluhan dari dinas-dinas terkait sehingga para petani kurang mendapat informasi.

e. Pengetahuan Cara Konservasi

Dalam hasil penelitian nilai koefisien regresi dari variabel pengetahuan cara konservasi didapatkan hasil -0,037 dengan nilai t_{hitung} sebesar 0,366. Dengan demikian nilai dari t_{hitung} (0,366) < t_{tabel} (1,67), maka dapat disimpulkan bahwa Pengetahuan Cara Konservasi petani tidak berpengaruh terhadap tingkat penerapan usahatani konservasi tanaman kentang di daerah penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa tinggi atau rendah pengetahuan petani tentang cara konservasi tidak berpengaruh dalam penerapan usahatani konservasi.

Pengetahuan cara konservasi pada penelitian ini tidak berpengaruh terhadap penerapan usahatani konservasi, hal ini dikarenakan para petani berpendapat jika menerapkan konservasi, maka akan mengurangi lahan tanam. Dengan berkurangnya lahan tanam maka akan berkurang pula hasil produksi yang di dapatkan saat panen.

f. Pengetahuan Usahatani Konservasi

Dalam hasil penelitian nilai koefisien regresi dari variabel pengetahuan Usahatani konservasi adalah sebesar 0,613 dengan nilai t_{hitung} sebesar 5,612, sedangkan Nilai t_{tabel} (1,67), maka dapat diketahui bahwa nilai t_{hitung} (5,612) > t_{tabel} (1,67). Dengan demikian variabel Pengetahuan Usahatani Konservasi berpengaruh terhadap tingkat penerapan usahatani konservasi yang diterapkan oleh petani kentang di daerah penelitian. Semakin tinggi pengetahuan tentang usahatani konservasi yang dimiliki oleh petani, maka akan semakin tinggi pula tingkat penerapan usahatani konservasinya.

Pengetahuan usahatani konservasi berpengaruh terhadap penerapan usahatani konservasi para petani kentang responden, hal ini dikarenakan para petani yang mengetahui manfaat dari penerapan konservasi akan lebih memilih menerapkan usahatani konservasi, selain untuk menjaga kesuburan tanah, dalam jangka panjang penerapan usahatani konservasi akan menguntungkan.

g. Pengetahuan Pentingnya Konservasi Lahan

Dalam hasil penelitian nilai koefisien regresi dari variabel pengetahuan pentingnya konservasi lahan adalah 0,005 dengan nilai t_{hitung} sebesar 0,046, sedangkan nilai t_{tabel} (1,67). Dengan demikian nilai t_{hitung} (0,046) < t_{tabel} (1,67). Maka dapat disimpulkan bahwa variabel Pengetahuan Pentingnya Konservasi Lahan tidak berpengaruh terhadap tingkat penerapan usahatani konservasi tanaman kentang di daerah penelitian.

Secara statistik pengetahuan tentang pentingnya konservasi lahan tidak berpengaruh terhadap tingkat penerapan usahatani konservasi. Untuk pengetahuan tentang pentingnya konservasi lahan para petani sebagian besar telah mengetahui, akan tetapi kembali pada keinginan petani untuk mendapatkan hasil produksi yang maksimal, sehingga sektor konservasi yang seharusnya diterapkan

agar dapat menjaga kelestarian dan kesuburan tanah pun diabaikan atau tidak diterapkan.

h. Luas Lahan

Dalam hasil penelitian nilai koefisien regresi dari variabel Luas Lahan adalah -0,799 dengan nilai t_{hitung} sebesar 0,640, nilai t_{tabel} (1,67). Maka dapat diketahui bahwa nilai dari t_{hitung} (0,640) < t_{tabel} (1,67), dengan demikian dapat disimpulkan bahwa variabel Luas Lahan tidak berpengaruh terhadap tingkat penerapan usahatani konservasi tanaman kentang di daerah penelitian.

Luas lahan tidak berpengaruh terhadap penerapan usahatani konservasi di daerah penelitian, hal ini bertentangan dengan teori yang menyebutkan bahwa semakin luas lahan, maka semakin mudah dalam menerapkan inovasi usahatani konservasi dibandingkan dengan petani dengan lahan kecil. Hal ini dikarenakan sebagian besar petani di daerah penelitian ikut terjun langsung mengolah lahannya, sehingga kebutuhan biaya antara lahan yang luas dan sempit tidak jauh berbeda.

i. Status Lahan

Dalam hasil penelitian nilai koefisien regresi dari variabel Status Lahan adalah 0,439 dengan nilai t_{hitung} sebesar 0,399 dan nilai t_{tabel} (1,67). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa nilai t_{hitung} (0,399) < t_{tabel} (1,67), maka dapat disimpulkan bahwa variabel Status Kepemilikan Lahan tidak berpengaruh terhadap tingkat penerapan usahatani konservasi tanaman kentang di daerah penelitian.

Status lahan tidak berpengaruh terhadap penerapan usahatani konservasi di daerah penelitian, hal ini tidak sesuai dengan teori, yakni orang yang melakukan usahatani di lahannya sendiri lebih banyak kemungkinan untuk menjaga kesuburan tanahnya dari pada petani yang melakukan usahatani di lahan sewa. Di daerah penelitian baik petani yang melakukan usahatani di lahan sendiri ataupun di lahan sewa tidak terpengaruh oleh status lahan dalam penerapan usahatani konservasinya, karena petani yang melakukan usahatani di lahan sewa dalam waktu yang lama, sehingga mereka sebisa mungkin memperlakukan lahan tersebut seperti lahannya sendiri agar hasil yang didapatkan tiap tahunnya dapat maksimal.

j. Kemiringan

Dalam hasil penelitian nilai koefisien regresi dari variabel Kemiringan adalah -0,396 dengan nilai t_{hitung} sebesar 1,172 dengan nilai t_{tabel} (1,67). Dengan demikian nilai t_{hitung} (1,172) < t_{tabel} (1,67), maka dapat disimpulkan bahwa variabel kemiringan tidak berpengaruh terhadap tingkat penerapan usahatani konservasi tanaman kentang di daerah penelitian.

Kemiringan lahan tidak berpengaruh terhadap tingkat penerapan usahatani konservasi di daerah penelitian, hal ini berbeda dengan teori yang ada yang menyebutkan semakin curam ketinggian suatu lahan, semakin tinggi pula resiko terjadi erosi sehingga perlu penerapan konservasi yang tinggi pula. Tetapi pada hasil penelitian ini kemiringan tidak berpengaruh terhadap penerapan usahatani konservasi petani, hal ini karena para petani merasa lahan yang diolah selama ini baik yang memiliki kemiringan curam, sedang, dan datar tetap baik-baik saja dengan penerapan usahatani tanpa konservasi, sehingga para petani responden enggan untuk menerapkan usahatani konservasi.

5.6 Analisis Dampak Penerapan Teknologi Konservasi

5.6.1 Analisis Biaya Usahatani Kentang

Biaya merupakan tanggungan yang harus dikeluarkan oleh petani guna membiayai kebutuhan dalam usahatannya. Dalam kesempatan ini biaya yang dimaksudkan adalah biaya yang dikeluarkan oleh petani dalam satu kali musim tanam. Biaya ini sendiri pun dapat dibedakan menjadi dua jenis, yakni biaya tetap dan biaya variabel.

1. Biaya Tetap

Biaya tetap merupakan biaya yang tidak terpengaruh oleh jumlah dan proses produksi yang dilakukan. Adapun biaya tetap dalam penelitian kali ini adalah biaya sewa lahan dan saprodi yang digunakan dalam usahatani. Biaya tetap usahatani kentang per 1 hektar dalam satu kali musim tanam dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 26. Rata-rata Biaya Tetap Usahatani kentang per 1 Hektar di Kecamatan Bumiaji, Kota Batu, Tahun 2012.

No	Komponen Biaya	Nilai (Rp)
1	Biaya peralatan	82.040
2	Biaya Sewa lahan	6.666.666
Jumlah		6.748.707

Sumber: Data Primer, 2012 (Diolah)

Berdasarkan Tabel 26 di atas, dapat dilihat bahwa terdapat dua biaya yang termasuk dalam biaya tetap yakni biaya peralatan dan biaya sewa lahan. Adapun saprodi yang digunakan oleh para petani responden adalah cangkul, sabit, diesel, sekop, dan garu. Diketahui bahwa rata-rata biaya tetap yang dibutuhkan responden untuk kegiatan kentang dalam satu kali musim tanam yakni sebesar Rp. 6.748.707.

2. Biaya Variabel

Biaya variabel adalah biaya yang tergantung dari produksi yang dilakukan. Dalam hal ini yang termasuk biaya variabel adalah biaya bibit, pupuk, pestisida, bahan bakar dan tenaga kerja. Berikut tabel biaya variabel usahatani kentang per 1 hektar dalam 1 kali musim tanam.

Tabel 27. Rata-rata Biaya Variabel Usahatani Kentang per 1 Hektar Produksi di Kecamatan Bumiaji, Kota Batu, Tahun 2012.

No	Komponen Biaya	Fisik	Nilai (Rp)
1	Bibit	2434 kg	19.471.954
2	Pupuk Kimia	1.079 kg	3.777.965
3	Pupuk kandang	319 sak	3.190.833
4	Pestisida	93 kg	18.584.126
5	Tenaga kerja	403 HOK	11.715.412
Jumlah			56.740.292

Sumber: Data Primer, 2012 (Diolah)

Berdasarkan Tabel 27, diketahui bahwa rata-rata penggunaan biaya variabel pada usahatani kentang dalam satu kali musim tanam per hektar yaitu sebesar Rp. 56.740.292. dari jumlah tersebut biaya paling besar digunakan untuk pembelian bibit kentang. Kemudian biaya pestisida yang mencapai Rp. 18.584.126, biaya pestisida ini sangat tinggi dikarenakan para petani dalam penyemprotan pestisida tidak menggunakan jadwal yang tetap, saat dirasa tanaman membutuhkan obat untuk mencegah kerusakan, maka petani langsung menyemprot walaupun hari sebelumnya tanaman telah disemprot.

3. Biaya Total

Biaya total adalah total biaya yang dibutuhkan oleh petani dalam proses usahatani yang dilakukan, muaidari proses pengolahan lahan hingga panen. Biaya total ini dapat diketahui setelah kita menghitung biaya tetap dan biaya variabel. Biaya total merupakan penjumlahan dari biaya tetap dan biaya variabel. Dengan demikian dapat diketahui biaya total para petani dalam usahatani kentang dalam satu musim tanam dengan satuan per hektar

Tabel 28. Biaya Total Rata-rata Usahatani kentang per Hektar dalam 1 kali musim tanam di Kecamatan Bumiaji, Kota Batu, Tahun 2012.

No	Komponen Biaya	Nilai (Rp)
1	Biaya tetap	6.748.707
2	Biaya variabel	56.740.292
Jumlah		63.488.999

Sumber: Data Primer, 2012 (Diolah)

Dari Tabel 28, diketahui bahwa biaya total yang dibutuhkan dalam proses usahatani kentang dalam 1 kali musim tanam dengan satuan luas lahan per 1 hektar adalah sebesar Rp. 63.488.999. biaya total ini merupakan penjumlahan biaya variabel dan biaya tetap. Biaya variabel yang dibutuhkan untuk melakukan usahatani kentang dalam lahan seluas 1 hektar dalam satu musim tanam mencapai Rp. 56.740.292, sedangkan biaya tetap sendiri berkisar Rp. 6.748.707.

5.6.2 Analisis Produksi Usahatani Kentang

Tujuan akhir dari usahatani adalah mendapatkan hasil produksi yang baik. Begitu pula dengan para petani kentang di Kecamatan Bumiaji ini, hasil akhir yang diinginkan adalah hasil produksi kentang yang memuaskan. Tingkat Peneapan Teknologi konservasi akan memberi dampak dalam jangka panjang dalam proses usahatani yang tidak hanya mementingkan produksi, tetapi memikirkan pula kelestarian lingkungan. Karena dengan penerapan teknologi konservasi ini akan mengurangi biaya proses usahatani dalam jangka panjang. Hasil produksi kentang yang diperoleh oleh petani responden dalam 1 kali musim tanam dengan satuan per 1 hektar rata-rata adalah sebanyak 21.527 kg.

5.6.3 Analisis Penerimaan Usahatani Kentang

Selain hasil panen yang bagus, para petani berharap pula saat penjualan harga komoditas yang mereka hasilkan memiliki harga yang baik. Karena penerimaan usahatani merupakan hasil kali antara produksi komoditas yang dihasilkan dikalikan dengan harga jual pada saat panen. Dengan demikian penerimaan petani tidak hanya tergantung pada hasil produksi yang baik, tetapi ditentukan pula oleh harga jual saat panen. Berikut tabel penerimaan petani dalam satu kali musim tanam per 1 hektar.

Tabel 29. Penerimaan rata-rata Usahatani Kentang per 1 Hektar Produksi di Kecamatan Bumiaji, Kota Batu, Tahun 2012.

No	Uraian	Nilai
1	Produksi (kg)	21.527
2	Harga (Rp/kg)	5.500
Jumlah		118.398.500

Sumber: Data Primer, 2012 (Diolah)

Berdasarkan tabel 29, dapat dilihat bahwa produksi yang didapatkan oleh petani kentang dalam usahatannya di lahan seluas 1 hektar dalam satu musim tanam adalah sebanyak 21.527 kg dengan harga jual per kilogram Rp. 5.500. dengan demikian rata-rata penerimaan yang di dapat oleh petani kentang responden adalah sebesar Rp. 118.398.500 per 1 hektar dalam satu kali musim tanam.

5.6.4 Analisis Pendapatan Usahatani Kentang

Pendapatan usahatani merupakan selisih antara penerimaan dengan total biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi. Rata-rata pendapatan usahatani kentang pada petani responden disajikan dalam tabel 21 berikut.

Tabel 30. Rata-rata Pendapatan Usahatani Kentang per 1 Hektar Produksi di Kecamatan Bumiaji, Kota Batu, Tahun 2012.

No	Uraian	Nilai (Rp)
1	Penerimaan	118.398.500
2	Biaya total	63.488.999
Jumlah		54.909.501

Sumber: Data Primer, 2012 (Diolah)

Dari tabel 30, diketahui bahwa penerimaan yang diterima oleh petani kentang responden dalam usahatani dengan luas lahan 1 hektar dalam 1 musim tanam adalah sebesar Rp.118.398.500 dengan total biaya Rp. 63.488.999. dengan

demikian didapatkan rata-rata pendapatan usahatani petani responden per 1 hektar dalam satu kali musim tanam yaitu sebesar Rp. 54.909.501. Dengan pendapatan sebesar Rp. 54.909.501 maka usahatani tanaman kentang di Kecamatan Bumiaji memiliki prospek yang baik.

5.7 Dampak Tingkat Penerapan Usahatani Konservasi Terhadap Produktivitas Dan Pendapatan Usahatani Kentang

5.7.1 Dampak Tingkat Penerapan Usahatani Konservasi Terhadap Produktivitas Usahatani Kentang

Untuk menganalisis dampak tingkat penerapan usahatani konservasi terhadap produktivitas terlebih dahulu harus mengetahui rata-rata tingkat produktivitas pada penerapan rendah dan penerapan tinggi. Berikut merupakan tingkat penerapan dengan produktivitas usahatani kentang disajikan pada Tabel berikut.

Tabel 31. Tingkat Penerapan Usahatani Konservasi Dengan Rata-Rata Produktivitas Kentang Per Hektar Dalam Satu Musim Tanam tahun 2012.

No	Tingkat Penerapan		Rata-Rata Produktivitas (kg/ha/MT)
	Kategori	Jumlah (orang)	
1	Rendah	22	18.293
2	Tinggi	41	23.261
Selisih			4.968

Sumber: Data Primer, 2012 (Diolah)

Dapat dilihat pada tabel 31 di atas bahwa pada kategori tingkat penerapan rendah terdapat 22 orang dengan rata-rata produktivitas kentang sebanyak 18.293 Kg/ha. Sedangkan pada kategori tingkat penerapan adopsi teknologi konservasi tinggi mendapatkan hasil mencapai 23.261 kg/ha.

Tabel 32. Hasil Analisis Hubungan Antara Tingkat Penerapan Usahatani Konservasi dengan Produktivitas Usahatani Kentang tahun 2012.

Tingkat Penerapan	Produktivitas		Jumlah
	Rendah	Tinggi	
Rendah	12	10	22
Tinggi	26	15	41
Jumlah	38	25	63

Sumber: Data Primer, 2012 (Diolah)

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa dengan penerapan usahatani konservasi tidak berpengaruh terhadap produksi yang dihasilkan. Hal ini dikarenakan saat awal melakukan usahatani produksi yang dihasilkan tidak akan jauh berbeda dengan petani yang penerapan konservasinya rendah, tetapi hasil atau perbedaan itu dapat dilihat saat telah melakukan beberapa kali penanaman. Petani yang melakukan penerapan usahatani konservasi tinggi akan mendapatkan hasil yang lebih banyak dibanding petani dengan penerapan rendah, hal ini karena kesuburan tanah petani dengan usahatani konservasi rendah sedikit demi sedikit mulai berkurang. Dampak dari penerapan usahatani konservasi ini tidak dapat langsung dirasakan saat itu juga, tetapi dalam jangka panjang baru akan terasa dampak dari penerapan sistem usahatani konservasi ini.

5.7.2 Dampak Tingkat Penerapan Usahatani Konservasi Terhadap Pendapatan

Untuk menganalisis Dampak antara tingkat penerapan usahatani konservasi terhadap pendapatan terlebih dahulu harus mengetahui rata-rata tingkat pendapatan pada penerapan rendah dan penerapan tinggi. Berikut merupakan tingkat penerapan dengan pendapatan usahatani kentang disajikan pada Tabel dibawah ini.

Tabel 33. Tingkat Penerapan Usahatani Konservasi Dengan Rata-Rata Pendapatan Kentang Per Hektar Dalam Satu Musim Tanam tahun 2012

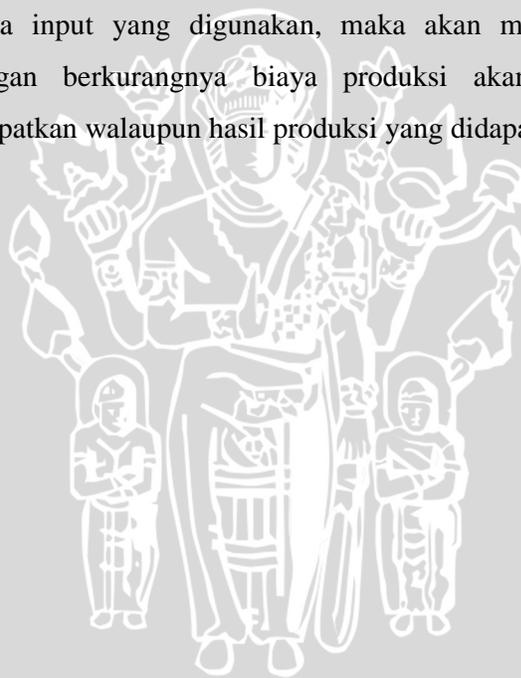
No	Tingkat Penerapan		Rata-Rata Pendapatan (Rp/ha/MT)
	Kategori	Jumlah (orang)	
1	Rendah	22	100.614.354
2	Tinggi	41	127.939.012
Selisih			27.324.658

Sumber: Data Primer, 2012 (Diolah)

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa pada kategori tingkat penerapan rendah terdapat 22 orang dengan rata-rata pendapatan usahatani sebesar Rp 100.614.354,-. Sedangkan pada kategori tingkat penerapan tinggi terdapat 41 orang dengan rata-rata pendapatan usahatani mencapai Rp 127.939.012,-. Hal ini membuktikan bahwa tingkat penerapan usahatani konservasi cukup berpengaruh terhadap pendapatan usahatani kentang responden karena berdasarkan rata-rata pendapatan usahatani kentang antara petani yang menerapkan usahatani

konservasi tinggi mendapatkan pendapatan dari usahatani kentang yang lebih tinggi dibandingkan dengan petani yang tingkat penerapan usahatani konservasinya rendah.

Penerapan usahatani konservasi tidak berpengaruh pada produksi, tetapi berpengaruh pada pendapatan petani kentang responden. Hal ini dikarenakan pada petani dengan tingkat penerapan usahatani konservasi tinggi menggunakan input lebih sedikit dibandingkan dengan petani yang tingkat penerapan konservasinya rendah. Salah satu input yang dapat dikurangi pada petani dengan tingkat penerapan tinggi adalah pupuk, karena kesuburan tanah tetap terjaga selama proses usahatani konservasi dilakukan, maka penggunaan pupuk lebih sedikit dibanding dengan petani yang tingkat penerapan usahatani konservasinya rendah. Dengan berkurangnya input yang digunakan, maka akan mengurangi biaya produksi pula, dengan berkurangnya biaya produksi akan lebih banyak pendapatan yang didapatkan walaupun hasil produksi yang didapatkan sama.



VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian Dampak Penerapan Teknologi Konservasi Terhadap Produksi dan Pendapatan Usahatani Kentang di Kecamatan Bumiaji, Kota Batu didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Tingkat penerapan teknologi konservasi di daerah penelitian dapat dikatakan tinggi. Hal ini dapat dilihat pada hasil dan pembahasan, sebanyak 41 orang atau 65,08 % responden telah menerapkan usahatani konservasi dari total 63 responden. Sedangkan untuk petani dengan tingkat penerapan usahatani konservasi kategori rendah yaitu sebanyak 22 orang atau 34,92 % dari total responden, hal ini menunjukkan lebih dari 50% responden telah menerapkan teknologi konservasi. Adapun konservasi yang diterapkan meliputi pembuatan terasering, pembuatan saluran pembuangan, pembuatan saluran resapan, penanaman tanaman penutup teras, penanaman tanaman tahunan, penggunaan pupuk kandang, dan penggunaan seresah.
2. Faktor yang berpengaruh terhadap penerapan usahatani konservasi petani responden adalah pengetahuan usahatani konservasi. Hal ini dapat dibuktikan dengan uji regresi sebesar 0,613 dengan nilai t_{hitung} sebesar 5,612, sedangkan Nilai t_{tabel} (1,67), maka dapat diketahui bahwa nilai t_{hitung} (5,612) > t_{tabel} (1,67). Dengan demikian variabel Pengetahuan Usahatani Konservasi berpengaruh terhadap tingkat penerapan usahatani konservasi yang diterapkan oleh petani kentang di daerah penelitian. Semakin tinggi pengetahuan tentang usahatani konservasi yang dimiliki oleh petani, maka akan semakin tinggi pula tingkat penerapan usahatani konservasinya.
3. Dampak penerapan teknologi konservasi yang diterapkan oleh petani kentang responden tidak berpengaruh terhadap produksi yang dihasilkan dari proses usahatannya. Tetapi penerapan usahatani konservasi yang diterapkan oleh petani kentang responden menunjukkan adanya pengaruh terhadap pendapatan petani responden. Dari hasil pembahasan dapat dilihat rata-rata pendapatan

petani dengan tingkat penerapan teknologi konservasi rendah mendapatkan hasil Rp. 100.614.354 sedangkan petani dengan penerapan usahatani konservasi tinggi pendapatan rata-ratanya sebesar Rp. 127.939.012. Dengan demikian selisih pendapatan petani dengan penerapan teknologi konservasi tinggi dan penerapan teknologi konservasi rendah adalah sebesar Rp.27.324.658.

6.2 Saran

Berdasarkan penelitian Dampak Penerapan Teknologi Konservasi Terhadap Produksi dan Pendapatan Usahatani Kentang di Kecamatan Bumiaji, Kota Batu dapat diberikan saran sebagai berikut :

1. Petani kentang responden segera menerapkan usahatani konservasi dengan tepat, agar lahan pertanian yang ada tetap terjaga kesuburannya sehingga dapat terus digunakan dalam proses usahatani yang dapat menopang kehidupan petani selama ini dan dikemudian hari.
2. Perlu adanya perhatian khusus dari pihak-pihak, instansi, atau dinas-dinas terkait yakni dengan meningkatkan informasi penerapan usahatani secara tepat dan penyuluhan mengenai usahatani konservasi serta tetap memberikan pendampingan dan pengawasan agar para petani mau menerapkan usahatani konservasi, karena dengan sistem ini akan memberikan hasil yang berkelanjutan, baik dari sektor ekonomi maupun ekologi. Dengan penerapan yang tepat mungkin saja nantinya tingkat penerapan usahatani konservasi akan dapat berdampak tidak hanya pada pendapatan petani, tetapi berdampak pula pada produksi yang dihasilkan. Selain itu petani dapat dibantu dalam hal pemasaran, salah satunya adalah dengan penetapan harga yang sesuai agar apa yang didapatkan petani dapat maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Abas Id., Y. Soelaeman, dan A. Abdurachman. 2003. *Keragaan dan Dampak Penerapan Sistem Usahatani Konservasi Terhadap Tingkat Produktivitas Lahan Perbukitan Yogyakarta*. Jurnal litbang pertanian, 22(2). Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. Bogor.
- Abdurachman, A, dan Sutono. 2002. *Teknologi pengendalian erosi lahan berlereng*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. Bogor.
- Afriyanti, Isma. 2010. *Hubungan antara Tingkat Adopsi Petani terhadap Inovasi Pupuk Organik F-EKD dengan Tingkat Pendapatan Usahatani Jagung Manis*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Arikunto, suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, PT Rineka Cipta, Jakarta.
- Arsyad, S. 2000. *Konservasi Tanah dan Air*. Cetakan III. IPB Press.
- _____, S. 2006. *Konservasi Tanah dan Air*. IPB Press, Bogor.
- Astuti, Dwi. P, 2001. *Konservasi Lahan Usahatani Jagung di Kecamatan Angrek Kabupaten Gorontalo Utara*. Thesis. Program Studi Biomanajemen.
- BPS Kota Batu, 2011. *Batu Dalam Angka*. Batu.
- Dariah, A., U. Haryati, dan T. Budhyastoro. 2004. *Teknologi konservasi tanah mekanik. Dalam: Kurnia et al. (Eds)*. Teknologi Konservasi Tanah pada Lahan Kering Berlereng. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. Bogor
- Departemen Pertanian. 2006. *Pedoman Umum Budidaya Pertanian di Lahan Pegunungan*. Available at <http://iaard.go.id/regulasi/one/12/>. Diakses pada tanggal 7 November 2011.
- Fagi, A.M. 2007. *Mengembalikan Posisi BPTP kepada Idealisme Pendiriannya*. Materi disampaikan pada Lokakarya Farming Sistem Analisis. Bogor 14 16 November 2007.
- Gujarati, Damodar 2003. *Ekonometrika Dasar*. Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Hartoyo, SP. 2012. *Budidaya Tanaman Kentang*. Wordpress
- Hanafi, Yuliani 2010. *Internal Audit Atas Fungsi Produksi Untuk Mengukur Efektivitas dan Evisiensi*. Fakultas Ekonomi Unika Atma Jaya. Jakarta.

- Kantor Desa Sumber Brantas. 2011. *Profil Desa Sumber Brantas*.
- Kantor Desa Tulungrejo. 2011. *Profil Desa Tulungrejo*.
- Kartasapoetra dalam buku *Konservasi Tanah Dan Air*, Arsyad Sitanala, 2006. IPB Press, Bogor.
- Kunawangsih, P. dan Antyo, P. 2006. *Aspek Dasar Ekonomi Mikro*. PT Grasindo. Jakarta.
- Masri Singarimbun dan Effendy. 2008. *Metode Penelitian Survy*. Pustaka LP3ES.
- Pagiola, S. 1999. *Economic Analysis of incentives for soil conservation environment*. In D.W. Sanders, O.C. Huszar, S. Sombatpanit, dan T. Enters (Eds). Incentives in soil conservation: from theory tto practice. Scientific Publishers, Inc., Enfield, nh, pp 41-46 dalam disertasi Ratna Katharina, 2007 “Adopsi sistem pertanian konservasi usahatani kentang di lahan kering dataran tinggi Kecamatan Pangalengan, Bandung”.
- Pedoman Teknis Konservasi Lahan Tahun. 2011. *Direktorat Perluasan Dan Pengelolaan Lahan*. Direktorat Jenderal Prasarana Dan Sarana Pertanian. Kementerian Pertanian.
- Pimentel, D., C. dkk. 1995. *Environmental and economic cost of soil erosion and conservation benefit*. *Science* 267: 1117-1123 dalam disertasi Ratna Katharina, 2007 “Adopsi sistem pertanian konservasi usahatani kentang di lahan kering dataran tinggi Kecamatan Pangalengan, Bandung”.
- Purwanto, Erwan agus dan Dyah Ratih Sulistyastuti. 2007. *Metode Penelitian Kuantitatif untuk Administrasi Publik dan Masalah – Masalah Sosial*. Gaya Media. Yogyakarta
- Shinta Agustina, 2005. Diktat “*Ilmu usahatani*”. Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian-UB .Malang.
- Sinukaban, 1994 dalam buku *Usahatani Konservasi Lahan Kering*. Koestiono, Djoko. 2008. Agritek Pembangunan Nasional. Malang.
- Soekartawi, 2002. *Ilmu Usahatani*. UI-Press, Jakarta
- _____, 2003. *Teori Ekonomi Produksi*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Sudarman, Ari. 1999. *Teori Ekonomi Mikro*. BPFE. Yogyakarta.
- Sugiarto, dkk, 2000. “*Anggaran Perusahaan Suatu Pendekatan Praktis*”. Gramedia.
- Sugiyono. 2008. *Metode Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Penerbit Alfabeta. Bandung.

Sunarjono, Drs.H. Hendro, 2007. *Petunjuk praktis budidaya kentang*. Agromedia. Jakarta

Supranto. 2008. *Statistik Teori dan Aplikasi*, edisi ketujuh. Erlangga. Jakarta.

Susilowati,I, Suprihono.B. 2004. *Analisis Efisiensi Usaha Tani Padi Pada Lahan Sempit (<0,5 Ha) Dengan Irigasi Tadah Hujan (Studi Kasus di Kecamatan Karanganyar, Kabupaten Demak)*. Jurnal Ekonomi dan Bisnis EKOBIS , Vol . 5, No. 1a, April 2004, ISSN : 1411-2280, Akreditasi No.34/DIKTI/Kep/2003.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



Lampiran 1. Uji Asumsi Klasik
Tabel Uji normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Residual
N		63
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	2.85013226
Most Extreme Differences	Absolute	.072
	Positive	.072
	Negative	-.069
Kolmogorov-Smirnov Z		.572
Asymp. Sig. (2-tailed)		.899

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Tabel Uji Heteroskedostisitas

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-2.079	3.327		-.625	.535
	AGK	.418	.288	.234	1.455	.152
	PenFormal	-.076	.218	-.054	-.347	.730
	Umur	-.017	.026	-.099	-.645	.522
	TotPNF	.155	.114	.235	1.361	.179
	Kemiringan	.060	.200	.045	.303	.763
	StatusLahan	-.037	.649	-.008	-.056	.955
	LuasLahan	.653	.738	.127	.886	.380
	PCK	.000	.060	-.001	-.008	.993
	PUK	.025	.065	.079	.388	.700
	PKL	.020	.064	.054	.313	.755

a. Dependent Variable: ABSRES

Tabel multikolinieritas

Model	Coefficients ^a						
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1 (Constant)	9.934	5.632		1.764	.084		
AGK	.090	.487	.019	.184	.855	.675	1.482
PenFormal	-.214	.369	-.060	-.581	.564	.721	1.386
Umur	-.007	.045	-.015	-.146	.884	.742	1.347
TotPNF	-.076	.193	-.045	-.392	.696	.587	1.704
Kemiringan	-.396	.338	-.116	-1.172	.247	.774	1.292
StatusLahan	.439	1.099	.037	.399	.692	.883	1.133
LuasLahan	-.799	1.249	-.060	-.640	.525	.851	1.175
PCK	-.037	.101	-.041	-.366	.716	.605	1.653
PUK	.613	.109	.753	5.612	.000	.420	2.381
PKL	.005	.108	.005	.046	.963	.597	1.675

a. Dependent Variable: Atot

Tabel Uji Autokorelasi

Model Summary ^b					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.779 ^a	.606	.531	3.11214	1.647

a. Predictors: (Constant), PKL, LuasLahan, PenFormal, StatusLahan, AGK, Kemiringan, PCK, Umur, TotPNF, PUK

b. Dependent Variable: Atot

Lampiran 2. Uji Regresi

Tabel uji R Square

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.779 ^a	.606	.531	3.11214	1.647

a. Predictors: (Constant), PKL, LuasLahan, PenFormal, StatusLahan, AGK, Kemiringan, PCK, Umur, TotPNF, PUK

b. Dependent Variable: Atot

Tabel uji F

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	776.073	10	77.607	8.013	.000 ^a
	Residual	503.642	52	9.685		
	Total	1279.714	62			

a. Predictors: (Constant), PKL, LuasLahan, PenFormal, StatusLahan, AGK, Kemiringan, PCK, Umur, TotPNF, PUK

b. Dependent Variable: Atot

Tabel uji T

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	9.934	5.632		1.764	.084
	AGK	.090	.487	.019	.184	.855
	PenFormal	-.214	.369	-.060	-.581	.564
	Umur	-.007	.045	-.015	-.146	.884
	TotPNF	-.076	.193	-.045	-.392	.696
	Kemiringan	-.396	.338	-.116	-1.172	.247
	StatusLahan	.439	1.099	.037	.399	.692
	LuasLahan	-.799	1.249	-.060	-.640	.525
	PCK	-.037	.101	-.041	-.366	.716
	PUK	.613	.109	.753	5.612	.000
	PKL	.005	.108	.005	.046	.963

a. Dependent Variable: Atot

Lampiran 3. Tabel Karakteristik Responden

No	Nama	Jumlah Anggota Keluarga	Pendidikan Formal	Usia	Pekerjaan	
					Utama	Sampingan
1	Prawito	4	4	40	1	0
2	Suwandi	4	2	54	1	6
3	Sugianto	6	2	61	1	0
4	Musiran	6	2	63	1	0
5	Sudarmanto	4	3	40	1	0
6	Suyitno	5	3	44	1	6
7	Sudarmaji	5	3	48	1	0
8	Saniman	4	4	38	1	0
9	Mujiran	4	2	55	1	0
10	Agus	3	2	30	1	0
11	didik suliarto	3	4	32	1	6
12	andrea supari	4	1	64	1	0
13	Sugiri	4	4	37	1	0
14	Sugeng	4	3	52	1	0
15	Noto Utomo	4	4	38	1	0
16	H Bakar	4	2	56	1	0
17	Mustakim	3	2	41	1	0
18	Marjito	4	1	53	1	0
19	Supriyono	4	2	33	1	0
20	Nasrokim	2	3	53	1	0
21	Budianto	5	4	42	1	3
22	Kasil	4	2	48	1	0
23	Jamil	4	2	42	1	0
24	Ismanto	3	2	43	1	0
25	Samiran	6	1	56	1	0
26	Sunardi	4	4	42	1	0
27	Bunawas	3	4	42	1	9
28	Suliono	4	2	44	1	0
29	Bawon Sutrisno	4	2	54	1	0
30	Purnomo	4	3	31	1	0
31	Sulianto B	3	3	32	1	0
32	Sulianto A	3	1	37	1	9
33	Abdul Hamid	6	1	70	1	0
34	Iwan Setiawan	3	3	27	1	0
35	Miskad	3	2	67	1	6
36	Sumardi	2	4	47	1	6
37	Supeno	4	3	35	1	0
38	Sarivono	3	2	35	1	0

Lanjutan. Lampiran 3. Tabel Karakteristik Responden

No	Nama	Jumlah Anggota Keluarga	Pendidikan Formal	Usia	Pekerjaan	
					Utama	Sampingan
39	edi pranoto	4	3	40	1	0
40	suherman	4	4	40	1	0
41	sulianto	3	2	38	1	0
42	sucono	4	4	46	1	0
43	suliono	4	4	43	1	6
44	Suradi	5	2	61	1	0
45	kusmono	5	2	47	1	0
46	sulianto	3	3	35	1	0
47	pujiono	3	3	28	1	6
48	misgiarno	4	9	45	1	6
49	suwaji	5	4	48	1	0
50	sutiyarno	4	2	39	1	0
51	bambang	4	2	49	1	0
52	budiono	3	2	39	1	0
53	Anto	4	4	41	1	0
54	sartam	4	2	55	1	0
55	nyono	5	1	53	1	6
56	Sarni	5	2	38	1	9
57	Miati	4	2	40	1	0
58	misnan	5	4	46	2	1
59	Saidi	3	2	50	1	0
60	suliono	6	2	54	1	0
61	sukoco	2	2	70	1	0
62	daseri	3	2	51	1	0
63	sandi	2	4	32	1	9

Lampiran 4. Tabel Pendidikan Non Formal Responden

No	Nama	Jenis Penyuluhan								Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	Prawito	1	1	1	1	1	1	2	2	10
2	Suwandi	1	2	1	1	1	1	2	2	11
3	Sugianto	2	2	1	2	1	1	1	1	11
4	Musiran	1	1	1	1	1	1	1	2	9
5	Sudarmanto	1	1	1	1	2	1	2	2	11
6	Suyitno	1	1	1	1	2	1	2	2	11
7	sudarmaji	1	1	1	1	1	1	1	2	9
8	Saniman	1	1	1	1	1	1	1	1	8
9	Mujiran	2	2	2	2	1	2	2	2	15
10	Agus	2	2	2	2	2	2	2	2	16
11	didik suliato	1	1	1	1	1	1	2	2	10
12	Andrea supari	1	2	1	2	1	2	2	2	13
13	sugiri	1	1	2	1	2	1	2	2	12
14	sugeng	1	1	1	1	1	2	2	1	10
15	Noto Utomo	1	1	1	1	1	1	2	1	9
16	H Bakar	1	1	1	2	1	1	2	2	11
17	Mustakim	1	1	1	1	1	1	1	2	9
18	Marjito	1	2	1	1	1	1	2	2	11
19	Supriyono	2	2	1	2	1	1	2	2	13
20	Nasrokim	1	1	1	1	1	1	1	2	9
21	Budianto	1	1	1	1	1	2	2	1	10
22	Kasil	2	1	2	1	2	2	2	2	14
23	Jamil	1	1	1	1	1	1	1	1	8
24	Ismanto	2	2	2	2	2	2	2	2	16
25	Samiran	2	2	1	1	1	1	2	1	11
26	Sunardi	1	1	1	1	1	1	2	1	9
27	Bunawas	1	1	2	2	1	2	2	2	13
28	Suliono	2	1	2	2	2	2	2	2	15
29	Bawon S	1	1	1	1	1	2	1	2	10
30	Purnomo	1	1	1	1	1	2	2	2	11
31	Sulianto B	1	1	1	1	1	2	2	2	11
32	Sulianto A	2	2	2	2	2	2	2	2	16
33	Abdul Hamid	1	1	1	1	1	1	2	2	10
34	Iwan S	2	2	1	2	1	2	2	2	14
35	Miskad	2	2	2	2	2	2	2	2	16
36	Sumardi	2	2	2	2	2	2	2	2	16
37	Supeno	1	1	1	1	2	2	2	2	12
38	Sariyono	2	2	2	2	2	2	2	2	16

Lanjutan. Lampiran 4. Tabel Pendidikan Non Formal Responden

No	Nama	Jenis Penyuluhan								total
		1	2	3	4	5	6	7	8	
39	edi pranoto	1	1	1	1	1	1	1	2	9
40	suherman	2	2	1	2	2	2	2	2	15
41	sulianto	2	2	1	2	2	2	2	2	15
42	sujono	1	1	1	1	1	1	1	1	8
43	suliono	1	1	1	1	1	1	1	1	8
44	suradi	1	1	1	1	1	1	1	1	8
45	kusmono	1	1	1	1	1	1	2	2	10
46	sulianto	2	2	1	2	2	2	2	2	15
47	pujiono	2	2	2	2	2	2	2	2	16
48	misgiarno	1	1	1	1	1	1	2	1	9
49	suwaji	1	1	1	1	1	1	2	2	10
50	sutiyarno	2	2	1	2	1	2	2	2	14
51	bambang	2	2	2	2	2	2	2	2	16
52	budiono	2	1	1	1	1	1	2	2	11
53	anto	2	1	1	1	1	1	2	2	11
54	sartam	2	2	1	1	1	2	2	2	13
55	nyono	2	2	2	2	2	2	2	2	16
56	sarni	1	1	1	1	1	1	2	2	10
57	miati	1	1	1	1	1	1	2	2	10
58	misnan	1	1	1	1	1	1	2	2	10
59	saidi	1	1	1	1	1	1	2	2	10
60	suliono	2	2	2	2	1	1	1	2	13
61	sukoco	2	2	1	2	1	2	2	2	14
62	daseri	2	2	2	2	2	2	2	1	15
63	sandi	2	2	2	2	2	2	2	2	16

Lampiran 5. Tabel Lahan Responden dan Tingkat Adopsi Inovasi

No	Nama	Luas Lahan (m2)	Kepemilikan lahan	Kemiringan	Adopsi Konservasi							Nilai
					Teras	Tanaman Tahunan	Penguat Teras	Saluran Resapan	Saluran Pembuangan	Pupuk Kandang	Penggunaan Seresah	
1	Prawito	7500	1	5	1	2	1	1	5	5	2	17
2	Suwandi	2000	1	4	5	1	1	2	5	5	3	22
3	Sugianto	5000	1	3	5	1	2	1	5	4	1	19
4	Musiran	5000	2	3	5	2	4	2	4	5	1	23
5	Sudarmanto	5000	2	5	5	1	1	1	2	5	2	17
6	Suyitno	2500	1	5	5	1	1	1	5	5	2	20
7	Sudarmaji	5000	1	3	4	1	4	1	5	5	3	23
8	Saniman	16000	1	2	5	2	4	2	4	5	3	25
9	Mujiran	10000	1	5	5	1	2	2	3	4	2	19
10	Agus	7200	1	3	5	1	5	1	5	5	1	23
11	didik suliarto	4000	1	3	5	1	3	4	4	5	5	27
12	andrea supari	1400	1	1	5	3	1	5	5	5	3	27
13	Sugiri	1600	1	1	5	4	1	5	5	5	5	30
14	Sugeng	10000	1	2	5	2	4	1	5	5	5	27
15	Noto Utomo	5000	1	3	5	1	3	1	4	5	2	21
16	H Bakar	10000	1	5	1	1	2	1	2	5	2	14
17	Mustakim	10000	1	5	5	4	3	5	5	5	5	32
18	Marjito	10000	1	2	5	3	4	3	4	5	3	27
19	Supriyono	5200	1	5	3	1	1	1	4	5	2	17
20	Nasrokim	5000	1	5	4	1	2	3	4	4	4	22
21	Budianto	5000	2	5	5	1	1	2	5	5	1	20
22	Kasil	3600	1	4	2	2	3	1	5	5	1	19
23	Jamil	10000	2	5	4	3	3	1	3	4	2	20
24	Ismanto	2400	2	4	3	1	3	1	5	5	1	19
25	Samiran	4800	1	4	5	3	1	1	5	5	2	22
26	Sunardi	2800	2	4	4	3	1	1	4	5	1	19

Lanjutan. Lampiran 5. Tabel Lahan Responden dan Tingkat Adopsi Inovasi

No	Nama	Luas Lahan (m ²)	Kepemilikan Lahan	kemiringan	Adopsi Konservasi							Nilai
					Teras	Tanaman Tahunan	Penguat Teras	Salura Resapan	Saluran Pembuangan	Pupuk Kandang	Penggunaan Seresah	
27	Bunawas	5000	1	1	5	3	1	5	5	5	5	29
28	Suliono	10000	1	3	5	1	3	4	4	4	3	24
29	Bawon S	2000	1	2	5	3	3	2	5	5	4	27
30	Purnomo	4800	1	1	2	1	1	1	5	5	2	17
31	Sulianto B	2000	2	4	1	3	3	2	5	5	4	23
32	Sulianto A	1200	1	2	3	1	2	1	5	5	1	18
33	Abdul H	5000	1	4	3	2	2	1	5	5	2	20
34	Iwan S	1200	1	4	5	1	3	1	5	5	3	23
35	Miskad	2000	1	5	1	1	1	1	4	5	4	17
36	Sumardi	5000	1	1	4	1	1	4	5	5	4	24
37	Supeno	2400	1	3	4	2	1	5	5	5	3	25
38	Sariyono	800	1	4	4	2	1	4	4	5	3	23
39	edi pranoto	2400	1	3	5	2	1	5	5	5	5	28
40	Suherman	4000	1	3	5	5	1	4	3	5	5	28
41	Sulianto	5000	1	5	5	1	1	5	5	5	5	27
42	Sujono	15000	1	4	4	1	1	4	4	5	5	24
43	Suliono	2500	1	4	1	1	4	5	4	5	5	25
44	Suradi	5000	1	3	5	5	4	4	5	5	5	33
45	Kusmono	10000	2	4	5	3	4	3	5	5	5	30
46	Sulianto	2500	1	2	5	1	1	1	5	5	5	23
47	Pujiono	5000	2	5	5	1	1	3	3	5	5	23
48	Misgiarno	3000	1	3	3	5	1	2	4	5	5	25
49	Suwaji	10000	1	5	3	1	1	1	3	5	3	17

Lanjutan 2. Lampiran 5. Tabel Lahan Responden dan Tingkat Adopsi Inovasi

No	Nama	Luas Lahan (m ²)	Kepemilikan Lahan	kemiringan	Adopsi Konservasi							nilai
					Teras	Tanaman Tahunan	Penguat Teras	Saluran Resapan	Saluran Pembuangan	Pupuk Kandang	Penggunaan Seresah	
50	Sutiyarno	3200	1	4	5	5	1	2	4	5	2	24
51	Bambang	2800	1	5	5	5	5	5	5	5	3	33
52	Budiono	10000	1	3	5	5	5	1	5	5	5	31
53	Anto	3600	1	4	5	3	4	1	4	5	3	25
54	Sartam	2800	1	3	4	2	3	5	5	5	3	27
55	Nyono	800	1	4	5	4	5	5	5	5	3	32
56	Sarni	2500	1	1	5	4	4	4	3	5	3	28
57	Miati	4800	1	1	3	5	2	2	5	5	2	24
58	Misnan	2800	1	5	3	1	1	1	5	5	4	20
59	Saidi	5000	1	3	4	1	1	3	5	5	4	23
60	Suliono	10000	2	5	1	1	1	3	4	5	5	20
61	Sukoco	3000	1	4	3	1	2	3	4	5	2	20
62	Daseri	6400	2	1	5	3	4	4	5	5	4	30
63	Sandi	1200	1	4	3	2	2	3	4	5	2	21

Lampiran 6. Tabel Pengetahuan Tentang Cara Melakukan Konservasi Lahan

No	Responden	Pengetahuan tentang cara melakukan konservasi lahan								Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	
		1	Prawito	4	3	3	2	3	4	
2	Suwandi	4	2	1	2	2	3	5	4	23
3	Sugianto	3	2	2	4	4	4	4	1	24
4	Musiran	3	3	3	4	4	4	4	1	26
5	Sudarmanto	4	5	5	5	5	5	5	1	35
6	Suyitno	4	5	5	5	5	5	5	1	35
7	sudarmaji	5	4	5	5	4	4	4	4	35
8	saniman	3	2	3	3	5	5	4	3	28
9	mujiran	4	3	3	2	3	4	4	3	26
10	agus	5	2	2	4	3	5	5	5	31
11	didik sulianto	4	3	2	2	3	2	4	4	24
12	andrea supari	3	5	2	2	5	5	5	1	28
13	sugiri	5	5	4	2	5	5	5	5	36
14	sugeng	4	4	2	5	2	5	5	5	32
15	Noto Utomo	3	3	3	4	3	3	3	1	23
16	H Bakar	3	3	3	3	3	4	5	3	27
17	Mustakim	5	5	5	5	5	5	4	4	38
18	Marjito	3	2	2	2	2	3	4	2	20
19	Supriyono	5	4	4	3	3	5	4	3	31
20	Nasrokim	3	3	3	3	3	3	3	3	24
21	Budianto	3	3	3	3	3	3	3	1	22
22	Kasil	2	3	3	2	2	5	5	3	25
23	Jamil	3	3	2	2	2	4	4	2	22
24	Ismanto	5	2	2	4	3	5	5	5	31
25	Samiran	2	2	3	3	1	3	4	4	22
26	Sunardi	4	4	3	2	1	3	3	1	21
27	Bunawas	5	5	5	1	5	5	5	5	36
28	Suliono	2	2	2	2	3	3	4	2	20
29	Bawon Sutrisno	3	3	4	4	2	4	4	4	28
30	Purnomo	4	3	3	3	2	5	5	2	27
31	Sulianto B	5	3	4	5	3	3	5	2	30
32	Sulianto A	3	2	3	1	2	3	2	1	17
33	Abdul Hamid	3	3	4	3	2	4	5	1	25
34	Iwan Setiawan	4	3	3	5	3	3	5	1	27
35	Miskad	3	2	3	3	4	5	5	3	28
36	Sumardi	4	4	4	4	4	5	5	3	33
37	Supeno	4	4	5	1	4	5	5	4	32

Lanjutan. Lampiran 6. Tabel Pengetahuan Tentang Cara Melakukan Konservasi Lahan

No	Nama Responden	Pengetahuan Tentang Cara Melakukan Konservasi Lahan								Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	
38	Sariyono	1	1	2	2	3	4	5	4	22
39	edi pranoto	5	2	1	2	5	5	5	5	30
40	suherman	5	5	5	5	5	5	5	5	40
41	sulianto	5	5	1	2	5	5	5	5	33
42	sujono	4	3	3	3	4	4	4	4	29
43	suliono	4	3	3	4	4	5	5	4	32
44	suradi	4	3	3	4	4	4	5	4	31
45	kusmono	4	3	3	3	3	3	4	4	27
46	sulianto	3	3	3	3	4	4	4	4	28
47	pujiono	4	4	5	2	5	5	5	5	35
48	misgiarno	2	2	2	2	3	4	4	4	23
49	suwaji	3	4	5	3	3	3	5	3	29
50	sutyarno	4	4	4	3	3	4	4	3	29
51	bambang	4	1	1	1	5	5	5	5	27
52	budiono	4	5	5	5	3	5	5	5	37
53	anto	4	3	4	5	5	3	5	2	31
54	sartam	3	5	3	2	5	5	4	3	30
55	nyono	5	3	4	5	4	3	5	3	32
56	sarni	3	3	4	4	3	3	5	2	27
57	miati	4	3	5	5	3	3	5	2	30
58	misnan	4	4	5	3	3	4	5	3	31
59	saidi	3	3	3	3	4	4	4	4	28
60	suliono	4	3	3	4	4	5	5	4	32
61	sukoco	3	4	4	4	1	3	5	3	27
62	daseri	4	5	4	5	4	5	5	5	37
63	sandi	2	2	2	2	2	2	2	2	21

Lampiran 7. Tabel Pengetahuan Usahatani Konservasi Lahan

No	Responden	Pengetahuan usahatani konservasi lahan								Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	Prawito	3	3	2	2	1	4	5	1	21
2	Suwandi	4	4	2	2	4	4	4	4	28
3	Sugianto	1	3	2	3	4	4	3	1	21
4	Musiran	3	3	4	3	4	3	3	2	25
5	Sudarmanto	3	3	2	2	1	4	5	1	21
6	Suyitno	3	4	4	4	4	4	5	1	29
7	sudarmaji	5	4	3	3	3	4	5	5	32
8	saniman	3	3	3	3	2	5	4	3	26
9	mujiran	4	4	2	2	2	2	4	1	21
10	agus	5	5	3	4	2	4	5	5	33
11	didik sulianto	4	4	2	3	2	3	4	4	26
12	andrea supari	4	4	4	4	4	4	4	4	32
13	sugiri	5	5	4	2	5	5	5	5	36
14	sugeng	5	5	5	5	5	4	5	5	39
15	Noto Utomo	3	4	2	3	2	4	4	2	24
16	H Bakar	3	3	4	2	2	2	4	1	21
17	Mustakim	4	5	5	4	5	5	5	5	38
18	Marjito	5	5	4	3	3	4	4	3	31
19	Supriyono	3	3	2	3	2	2	5	1	21
20	Nasrokim	3	4	3	3	3	3	3	3	25
21	Budianto	3	3	3	3	3	3	3	1	22
22	Kasil	2	3	4	4	2	5	5	2	27
23	Jamil	3	3	3	3	3	3	4	2	24
24	Ismanto	3	4	2	3	2	3	4	3	24
25	Samiran	2	3	4	4	1	2	3	3	22
26	Sunardi	4	5	3	4	1	3	2	1	23
27	Bunawas	5	5	5	1	5	5	5	5	36
28	Suliono	3	3	3	3	3	3	3	2	23
29	Bawon Sutrisno	4	4	4	4	2	4	5	3	30
30	Purnomo	4	4	4	3	2	5	5	2	29
31	Sulianto B	4	3	3	5	2	3	5	2	27
32	Sulianto A	3	2	1	4	2	2	3	2	19
33	Abdul Hamid	3	4	3	2	3	2	5	1	23
34	Iwan Setiawan	4	5	5	3	2	2	4	1	26
35	Miskad	3	2	3	3	2	2	5	1	21
36	Sumardi	3	4	4	4	4	5	5	3	32
37	Supeno	4	5	4	4	4	5	5	3	34

Lanjutan. Lampiran 7. Tabel Pengetahuan Usahatani Konservasi Lahan

No	Responden	Pengetahuan usahatani konservasi lahan								Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	
38	Sariyono	4	4	4	3	3	5	5	4	32
39	edi pranoto	5	4	4	3	5	5	5	5	36
40	suherman	4	5	5	5	5	5	4	5	38
41	sulianto	4	5	5	1	5	5	5	5	35
42	sujono	4	4	3	3	4	4	5	4	31
43	suliono	5	4	4	3	4	4	4	4	32
44	suradi	4	4	4	3	4	4	5	4	32
45	kusmono	4	4	3	3	4	4	4	4	30
46	sulianto	4	3	2	2	4	4	4	4	27
47	pujiono	3	3	2	3	2	3	3	2	21
48	misgiarno	4	4	4	3	4	2	4	3	28
49	suwaji	4	3	2	1	3	3	5	2	23
50	sutiyarno	3	3	3	3	2	2	3	2	21
51	bambang	3	5	4	5	5	5	5	5	37
52	budiono	5	5	5	5	5	5	5	5	40
53	anto	4	5	3	5	2	4	5	1	29
54	sartam	2	4	4	3	3	3	4	3	26
55	nyono	4	5	5	4	3	4	5	4	34
56	sarni	4	5	3	4	2	3	5	3	29
57	miati	4	5	4	3	4	2	5	2	29
58	misnan	4	2	2	3	2	1	5	2	21
59	saidi	4	3	2	2	4	4	4	4	27
60	suliono	5	4	4	3	4	4	4	4	32
61	sukoco	3	3	3	2	4	5	5	3	28
62	daseri	3	4	4	4	5	4	5	4	33
63	sandi	3	2	2	4	2	2	4	2	21

Lampiran 8. Tabel Pengetahuan Tentang Pentingnya Konservasi lahan

No	Responden	Pengetahuan tentang pentingnya konservasi lahan								Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	Prawito	4	3	2	2	3	2	4	4	24
2	Suwandi	5	5	3	4	4	3	4	4	32
3	Sugianto	4	3	3	4	3	4	4	5	30
4	Musiran	4	3	3	4	3	3	4	5	29
5	Sudarmanto	3	3	4	3	3	3	5	5	29
6	Suyitno	3	3	4	3	3	3	5	5	29
7	sudarmaji	5	5	5	5	5	3	5	5	38
8	saniman	4	3	4	4	3	4	3	3	28
9	mujiran	2	4	4	4	3	2	3	4	26
10	agus	5	5	5	4	4	5	5	5	38
11	didik sulianto	4	3	4	5	4	2	4	5	31
12	andrea supari	5	5	5	2	2	2	2	2	25
13	sugiri	3	5	5	5	5	5	5	5	38
14	sugeng	4	5	5	4	3	5	5	5	36
15	Noto Utomo	4	3	4	3	2	3	3	3	25
16	H Bakar	4	4	4	4	4	4	5	3	32
17	Mustakim	5	4	5	5	5	5	5	5	39
18	Marjito	5	5	4	4	4	4	4	4	34
19	Supriyono	3	3	3	4	4	3	5	5	30
20	Nasrokim	4	4	3	3	3	3	3	3	26
21	Budianto	5	3	5	5	5	5	5	5	38
22	Kasil	5	5	3	3	3	4	3	4	30
23	Jamil	3	3	2	4	3	4	3	3	25
24	Ismanto	5	5	5	4	4	5	5	5	38
25	Samiran	3	3	4	3	2	4	4	3	26
26	Sunardi	3	3	3	4	3	4	3	4	27
27	Bunawas	5	5	5	4	4	5	5	5	38
28	Suliono	4	4	4	4	4	4	3	3	30
29	Bawon Sutrisno	5	5	4	5	5	3	4	4	35
30	Purnomo	5	4	3	5	3	4	3	2	29
31	Sulianto B	5	4	3	3	2	2	3	2	24
32	Sulianto A	3	1	4	2	2	1	3	1	17
33	Abdul Hamid	5	4	3	4	2	2	3	2	25
34	Iwan Setiawan	5	3	3	4	3	3	2	2	25
35	Miskad	5	5	4	4	3	3	4	4	32
36	Sumardi	4	4	5	4	4	4	3	4	32
37	Supeno	5	5	4	4	4	4	4	3	33

Lanjutan. Lampiran 8. Tabel Pengetahuan Tentang Pentingnya Konservasi lahan

No	Responden	Pengetahuan tentang pentingnya konservasi lahan								Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	
38	Sariyono	5	4	5	4	4	4	4	4	34
39	edi pranoto	4	4	5	5	5	4	5	5	37
40	suherman	3	5	5	4	4	4	5	5	35
41	sulianto	5	5	4	5	5	4	5	5	38
42	sujono	4	4	4	4	4	2	3	2	27
43	suliono	5	4	4	4	4	3	3	2	29
44	suradi	4	4	4	4	4	4	4	3	31
45	kusmono	4	4	4	4	4	3	3	4	30
46	sulianto	4	4	3	3	4	4	4	3	29
47	pujiono	5	4	3	5	5	4	5	5	36
48	misgiarno	4	4	4	3	3	3	2	2	25
49	suwaji	4	4	4	3	4	3	4	5	31
50	sutiyarno	4	3	3	3	3	2	4	4	26
51	bambang	5	4	4	5	5	5	5	5	38
52	budiono	5	5	5	2	2	4	5	5	33
53	anto	5	5	3	4	2	1	3	2	25
54	sartam	5	3	3	4	3	3	2	2	25
55	nyono	5	5	4	5	4	5	4	4	36
56	sarni	5	4	5	4	3	4	3	4	32
57	miati	5	4	4	3	4	3	2	3	28
58	misnan	3	4	4	3	3	3	5	4	29
59	saidi	4	4	3	3	4	4	4	3	29
60	suliono	5	4	4	4	4	3	3	2	29
61	sukoco	4	4	3	4	4	3	4	3	29
62	daseri	4	3	5	4	4	4	1	4	29
63	sandi	4	3	2	3	4	5	4	4	29

Lampiran 9. Tabel Sarana Produksi Responden

NO	NAMA	Luas Lahan (m ²)	Komoditi	Sarana Produksi							
				Benih	Pupuk UREA	Pupuk TSP / SP36	Pupuk KCl	Pupuk NPK	Pupuk Kandang	Pestisida	ZA
1	Prawito	7500	Kentang	3000	150	500	0	500	300	40000000	0
2	Suwandi	2000	Kentang	900	0	300	0	200	100	4500000	200
3	Sugianto	5000	Kentang	700	0	0	0	200	300	10000000	300
4	Musiran	5000	Kentang	500	200	200	100	0	150	3000000	0
5	Sudarmanto	2000	Kentang	600	0	300	0	150	90	4000000	150
6	Suyitno	5000	Kentang	1300	100	200	100	0	150	10000000	200
7	Sudarmaji	5000	kentang	750	150	200	0	150	200	12000000	0
8	Saniman	16000	kentang	3000	300	400	0	700	400	20000000	0
9	Mujiran	10000	kentang	2500	0	400	0	0	400	20000000	400
10	Agus	7200	kentang	2000	0	400	0	200	260	20000000	400
11	didik sulianto	4000	kentang	2500	250	300	0	500	350	20000000	0
12	andrea supari	1400	kentang	300	25	50	0	25	30	4000000	0
13	Sugiri	1600	kentang	300	50	100	0	100	50	6000000	0
14	Sugeng	10000	kentang	3000	0	600	0	150	200	20000000	100
15	Noto Utomo	10000	kentang	3000	300	500	0	200	300	20000000	0
16	Haji Bakar	10000	Kentang	2000	0	0	0	0	50	20000000	0
17	Mustakim	10000	Kentang	2500	500	500	0	200	400	25000000	0
18	Marjito	10000	Kentang	3000	0	300	0	300	300	25000000	0
19	Supriyono	5200	Kentang	1500	0	0	0	200	120	7000000	300
20	Nasrokim	5000	Kentang	1200	0	200	0	200	200	12000000	500
21	Budianto	5000	kentang	1000	150	200	0	100	150	12000000	0
22	Kasil	3600	kentang	900	0	300	0	0	125	16995000	0

Lanjutan. Lampiran 9. Tabel Sarana Produksi Responden

No	Nama	Luas Lahan (m ²)	Komoditi	Sarana Produksi							
				Benih	Pupuk (Urea)	Pupuk TSP/SP36	Pupuk KCl	Pupuk NPK	Pupuk Kandang	Pestisida	ZA
23	Jamil	10000	kentang	2500	0	1000	0	0	350	20000000	0
24	Ismanto	2400	kentang	700	0	100	0	100	100	5000000	0
25	Samiran	4800	kentang	1000	0	0	0	200	0	20000000	0
26	Sunardi	2800	kentang	900	0	0	0	200	90	1000000	0
27	Bunawas	5000	kentang	1500	0	100	0	100	150	15000000	0
28	Suliono	10000	kentang	2000	0	150	0	0	400	20000000	0
29	Bawan Sutrisno	2000	kentang	1000	0	100	0	300	70	10000000	0
30	Purnomo	4800	Kentang	800	0	150	0	0	60	2300000	100
31	Sulianto B	2000	Kentang	500	0	50	0	50	50	1450000	0
32	Sulianto A	1200	kentang	100	0	10	0	20	15	500000	0
33	Abdul Hamid	5000	Kentang	1200	0	100	0	300	150	7500000	0
34	Iwan Setiawan	1200	kentang	300	0	50	0	100	45	2000000	50
35	Miskad	2000	Kentang	300	0	100	0	100	30	3000000	50
36	Sumardi	5000	Kentang	2000	0	200	0	0	170	10000000	0
37	Supeno	2400	Kentang	700	50	100	0	200	80	4000000	0
38	Sariyono	800	Kentang	223	0	25	0	0	30	700000	25
39	edi pranoto	2400	kentang	500	0	50	0	50	40	1050000	50
40	Suherman	4000	kentang	1000	0	50	0	75	160	6000000	50
41	Sulianto	5000	kentang	1500	0	350	0	50	125	18750000	300
42	Sujono	15000	kentang	3000	0	500	0	100	425	26000000	100
43	Suliono	2500	kentang	700	0	50	0	150	50	6000000	0
44	Suradi	5000	kentang	1000	0	50	0	125	160	8000000	100
45	Kusmono	10000	kentang	2500	0	800	0	600	300	20000000	200

Lanjutan. Lampiran 9. Tabel Sarana Produksi Responden

No	Nama	Luas Lahan (m ²)	Komoditi	Sarana Produksi							
				Benih	Pupuk (Urea)	Pupuk TSP/SP36	Pupuk KCl	Pupuk NPK	Pupuk Kandang	Pestisida	ZA
46	Sulianto	2500	kentang	600	0	0	0	300	100	2000000	200
47	Pujiono	5000	kentang	800	0	50	0	50	150	8000000	50
48	Misgiarno	3000	kentang	700	0	0	0	1000	250	7000000	0
49	Suwaji	10000	kentang	2000	0	300	0	400	200	10000000	100
50	Sutiyarno	3200	kentang	800	0	150	0	325	150	8000000	0
51	Bambang	2800	kentang	700	0	50	0	50	50	7500000	50
52	Budiono	10000	kentang	800	0	350	0	75	170	20000000	175
53	Anto	3600	kentang	1100	0	150	0	250	100	9000000	0
54	Sartam	2800	kentang	600	0	100	0	150	90	7000000	0
55	Nyono	800	kentang	100	0	0	0	50	20	500000	0
56	Sarni	2500	kentang	240	0	50	0	50	70	1500000	0
57	Miati	4800	kentang	1200	0	100	0	200	120	7000000	0
58	Misnan	2800	kentang	600	0	150	0	150	90	7500000	0
59	Saidi	5000	kentang	1000	0	200	0	25	150	10000000	100
60	Suliono	10000	kentang	2000	0	500	0	150	300	12000000	150
61	Sukoco	3000	kentang	600	0	200	0	150	125	7000000	150
62	Daseri	6400	kentang	800	0	150	0	400	125	15000000	100
63	Sandi	1200	kentang	300	50	100	0	100	50	4000000	0

Lampiran 10. Tabel Penggunaan Tenaga Kerja

NO	NAMA	Luas Lahan (m2)	Komoditi	Tenaga Kerja (HOK)															
				Pengolahan		Penanaman		Pemupukan		Penyiangan (Pembumbunan)		Penyemprotan		Pengairan		Panen		Total Penggunaan Tenaga Kerja	
				L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P
1	Prawito	7500	Kentang	30	0	50	0	10	0	0	0	0	30	5	0	45	0	140	30
2	Suwandi	2000	Kentang	21	0	5	0	3	0	0	0	32	0	20	0	20	0	101	0
3	Sugianto	5000	Kentang	30	0	5	0	10	0	0	4	40	0	40	0	12	6	137	10
4	Musiran	5000	Kentang	40	0	4	0	10	0	4	0	50	0	40	0	12	6	160	6
5	Sudarmanto	2000	Kentang	25	0	5	0	3	0	2	0	30	0	0	0	25	0	90	0
6	Suyitno	5000	Kentang	40	0	5	0	12	0	3	0	55	0	0	0	24	16	139	16
7	sudarmaji	5000	kentang	34	0	24	0	3	2	2	0	96	0	0	0	36	0	195	2
8	Saniman	16000	kentang	60	0	20	0	20	0	2	2	32	0	2	0	18	12	154	14
9	Mujiran	10000	kentang	34	0	32	0	2	0	30	0	20	0	0	0	0	0	118	0
10	Agus	7200	kentang	36	0	30	0	3	2	2	0	96	0	0	0	36	0	203	2
11	didik suliarto	4000	kentang	48	0	20	0	20	0	2	2	32	0	2	0	18	12	142	14
12	andrea supari	1400	kentang	40	0	4	0	4	0	2	0	4	0	0	0	10	0	64	0
13	Sugiri	1600	kentang	18	0	6	0	6	0	2	0	32	0	25	0	7	3	96	3
14	Sugeng	10000	kentang	56	0	32	0	16	0	4	6	32	0	3	0	56	0	199	6
15	Noto Utomo	10000	kentang	140	0	23	0	45	0	0	0	60	0	0	0	70	35	338	35
16	Haji Bakar	10000	Kentang	40	0	45	0	45	0	0	0	5	0	0	0	70	0	205	0
17	Mustakim	10000	Kentang	75	0	15	4	0	30	15	0	80	0	10	0	0	30	195	64
18	Marjito	10000	Kentang	60	0	60	0	12	0	0	0	15	0	0	0	100	50	247	50
19	Supriyono	5200	Kentang	8	5	7	5	2	2	3	0	60	0	0	0	48	12	128	24
20	Nasrokim	5000	Kentang	5	0	5	0	6	0	20	0	150	0	200	0	30	0	416	0
21	Budianto	5000	kentang	60	0	14	0	25	0	0	0	40	0	0	0	40	15	179	15
22	Kasil	3600	kentang	56	0	20	6	10	0	2	0	30	0	0	0	69	6	187	12

Lanjutan. Lampiran 10. Tabel Penggunaan Tenaga Kerja

No	Nama	Luas Lahan (m ²)	Komoditi	Tenaga Kerja (HOK)															
				Pengolahan		Penanaman		Pemupukan		Penyiangan (pembumbunan)		Penyemprotan		Pengairan		Panen		Total Penggunaan Tenaga Kerja	
				L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P
23	Jamil	10000	kentang	75	0	15	0	30	0	0	0	85	0	28	0	60	0	293	0
24	Ismanto	2400	kentang	10	0	5	0	4	0	0	0	70	0	0	0	9	6	98	6
25	Samiran	4800	kentang	75	0	6	5	10	0	0	0	69	0	0	0	18	20	178	25
26	Sunardi	2800	kentang	30	0	16	20	3	0	30	0	7	0	12	0	14	12	112	32
27	Bunawas	5000	kentang	48	0	15	9	16	0	2	0	40	0	3	0	36	0	150	3
28	Suliono	10000	kentang	60	0	16	0	8	0	4	0	80	0	40	0	42	0	250	0
29	Bawan Sutrisno	2000	kentang	40	0	12	0	3	0	0	0	40	0	0	0	8	0	103	0
30	Pumomo	4800	kentang	10	0	5	0	3	0	0	0	50	0	0	0	24	0	92	0
31	Sulianto B	2000	Kentang	15	0	4	0	4	0	0	0	60	0	0	0	10	0	93	0
32	Sulianto A	1200	kentang	2	0	2	0	4	0	2	0	20	0	0	0	7	0	37	0
33	Abdul Hamid	5000	kentang	65	0	48	0	4	0	0	0	54	0	0	0	40	0	211	0
34	Iwan Setiawan	1200	kentang	9	0	6	0	2	0	0	0	18	0	0	0	9	0	44	0
35	Miskad	2000	Kentang	10	0	4	0	2	0	1	0	23	0	0	0	8	8	48	8
36	Sumardi	5000	Kentang	35	0	10	10	5	0	0	0	66	0	0	0	16	16	132	26
37	Supeno	2400	Kentang	18	0	3	2	3	0	0	0	46	0	0	0	8	8	78	10
38	Sariyono	800	Kentang	12	0	2	2	2	0	1	0	24	0	0	0	4	3	45	5
39	edi pranoto	2400	kentang	26	0	6	0	2	0	0	24	32	0	0	0	18	0	84	24
40	suherman	4000	kentang	24	0	12	0	3	0	0	46	64	0	0	0	25	0	128	46
41	Sulianto	5000	kentang	48	0	20	0	10	0	0	50	60	0	0	0	60	0	198	50
42	Sujono	15000	kentang	42	0	24	0	16	0	0	120	100	0	0	0	42	0	224	120
43	Suliono	2500	kentang	28	0	8	0	14	0	0	35	47	0	0	0	15	0	112	35
44	Suradi	5000	kentang	30	0	12	0	4	0	0	50	36	0	0	0	28	0	110	50

Lanjutan. Lampiran 10. Tabel Penggunaan Tenaga Kerja

No	Nama	Luas Lahan (m ²)	Komoditi	Tenaga Kerja (HOK)															
				Pengolahan		Penanaman		Pemupukan		Penyiangan (pembumbunan)		Penyemprotan		Pengairan		Panen		Total Penggunaan Tenaga Kerja	
				L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P
45	kusmono	10000	kentang	40	0	25	0	6	0	0	100	72	0	0	0	50	0	193	100
46	Sulianto	2500	kentang	24	0	10	0	3	0	0	36	52	0	0	0	24	0	113	36
47	Pujiono	5000	kentang	20	0	10	8	4	0	0	60	36	0	0	0	24	0	94	68
48	misgiarno	3000	kentang	35	0	0	24	15	9	0	40	48	0	0	0	70	0	168	73
49	Suwaji	10000	kentang	14	0	24	0	20	0	4	36	80	0	0	0	56	0	198	36
50	sutyarno	3200	kentang	36	0	20	0	20	0	15	15	48	0	0	0	28	0	167	15
51	bambang	2800	kentang	40	0	5	0	12	0	8	12	50	0	0	0	20	0	135	12
52	Budiono	10000	kentang	45	0	45	0	45	0	30	0	5	0	0	0	75	0	245	0
53	Anto	3600	kentang	45	0	18	0	10	0	12	15	58	0	0	0	30	0	173	15
54	Sartam	2800	kentang	35	0	18	0	8	0	8	12	54	0	0	0	4	0	127	12
55	Nyono	800	kentang	2	0	2	0	2	0	0	8	40	0	0	0	5	0	51	8
56	Sarni	2500	kentang	15	0	15	0	18	0	0	9	45	0	0	0	8	0	101	9
57	Miati	4800	kentang	24	0	24	0	4		24	0	40	0	0	0	84	0	200	0
58	Misnan	2800	kentang	35	0	12	2	8	0	8	9	54	0	0	0	22	0	139	11
59	Saidi	5000	kentang	20	0	20	6	10	0	25	25	45	0	0	0	15	3	135	34
60	Suliono	10000	kentang	40	0	100	0	0	8	40	60	85	0	0	0	12	24	277	92
61	Sukoco	3000	kentang	40	0	36	0	0	8	12	30	60	0	0	0	12	24	160	62
62	Dasari	6400	kentang	28	0	12	9	6	3	12	0	60	0	0	0	30	20	148	32
63	Sandi	1200	kentang	12	0	6	0	2	0	0	20	24	0	0	0	10	0	54	20

Lampiran 11. Tabel penggunaan Tenaga Kerja Per Ha

NO	NAMA	Komoditi	TK Pengolahan		TK Pananaman		TK Pemupukan		Pambumbunan		TK Penyemprotan		TK pengairan		TK Panen		Total TK		Total tk
			L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	
1	Prawito	kentang	75	0	67	0	21	0	0	0	67	40	7	0	84	0	320	40	360
2	Suwandi	kentang	105	0	25	0	15	0	0	40	160	0	100	0	100	0	505	40	545
3	Sugianto	kentang	72	0	20	0	20	0	0	30	80	0	80	0	24	12	296	42	338
4	Musiran	kentang	80	0	8	0	20	0	8	0	100	0	80	0	24	12	320	12	332
5	Sudarmanto	kentang	125	0	25	0	15	0	10	0	150	0	0	0	113	0	438	0	438
6	Suyitno	kentang	80	0	55	0	36	0	6	51	110	0	0	0	48	32	335	83	418
7	sudarmaji	kentang	98	0	58	0	10	14	4	103	192	0	0	0	138	8	500	125	625
8	saniman	kentang	38	0	21	0	30	0	0	102	80	18	1	0	65	50	235	170	405
9	mujiaran	kentang	34	0	32	0	2	0	30	0	20	0	0	0	0	0	118	0	118
10	Agus	kentang	50	0	42	0	4	3	3	0	133	0	0	0	50	0	282	3	285
11	didik suliarto	kentang	120	0	50	0	50	0	10	90	100	30	67	0	80	45	477	165	642
12	andrea supari	kentang	80	0	19	0	12	0	10	0	19	0	0	0	71	0	211	0	211
13	Sugiri	kentang	108	0	38	0	38	0	13	0	105	0	25	0	44	19	369	19	388
14	Sugeng	kentang	56	0	32	0	16	0	4	100	32	0	3	0	87	50	230	150	380
15	Noto Utomo	kentang	140	0	23	0	45	0	0	0	60	0	0	0	73	35	341	35	376
16	Haji Bakar	kentang	40	0	45	0	45	0	0	107	115	0	0	0	70	0	315	107	422
17	Mustakim	kentang	108	0	15	15	0	30	15	75	80	0	10	0	0	30	228	150	378
18	Marjito	kentang	60	0	60	0	12	0	0	72	15	0	0	0	100	50	247	122	369
19	Supriyono	kentang	15	10	13	10	44	4	6	101	115	0	0	0	92	33	286	157	443
20	Nasrokim	kentang	10	0	10	0	12	0	40	100	163	0	25	0	60	0	320	100	420
21	Budianto	kentang	120	0	28	0	50	0	0	0	80	30	0	0	80	30	358	60	418
22	Kasil	kentang	97	0	26	17	18	0	6	0	77	0	0	0	192	17	415	33	449
23	Jamil	kentang	110	0	30	0	40	0	0	0	85	33	28	0	60	40	353	73	426
24	Ismanto	kentang	42	0	21	0	17	0	0	0	238	0	0	0	38	25	355	25	380

Lanjutan. Lampiran 11. Tabel penggunaan Tenaga Kerja Per Ha

No	Nama	Komoditi	TK Pengolahan		TK Penanaman		TK Pemupukan		Pembumbunan		TK Penyemprotan		TK Pengairan		TK Panen		Total TK		Total TK
			L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	
25	Samiran	kentang	156	0	13	10	21	0	0	0	144	0	0	0	37	42	370	52	422
26	Sunardi	kentang	107	0	17	30	11	0	0	85	25	0	0	48	33	208	148	356	
27	Bunawas	kentang	96	0	30	18	32	0	4	88	80	0	6	72	0	320	106	426	
28	Suliono	kentang	60	0	16	0	8	0	4	106	80	20	40	42	39	250	165	415	
29	Bawan Sutrisno	kentang	200	0	60	0	15	0	0	0	101	0	0	40	0	416	0	416	
30	Purnomo	kentang	21	0	10	0	6	0	0	0	104	0	0	50	0	192	0	192	
31	Sulianto B	kentang	75	0	20	0	20	0	0	79	100	0	0	50	0	265	79	344	
32	Sulianto A	kentang	17	0	10	0	10	0	10	0	83	0	0	50	0	180	0	180	
33	Abdul Hamid	kentang	106	0	96	0	8	0	0	0	108	0	0	80	0	398	0	398	
34	Iwan Setiawan	kentang	75	0	50	0	17	0	0	63	150	0	0	75	0	367	63	430	
35	Miskad	kentang	50	0	20	0	10	0	15	78	150	0	0	50	50	295	128	423	
36	Sumardi	kentang	94	0	20	44	40	0	0	120	134	0	0	50	48	338	212	550	
37	Supeno	kentang	75	0	13	8	13	0	0	59	192	0	0	33	33	325	101	426	
38	Sariyono	kentang	150	0	25	25	25	0	13	0	113	0	0	50	38	376	63	438	
39	edi pranoto	kentang	88	0	20	0	8	0	0	80	92	0	0	62	0	270	80	350	
40	suherman	kentang	90	0	24	0	10	0	0	87	95	0	0	64	0	283	87	370	
41	sulianto	kentang	100	0	32	0	16	0	0	93	105	0	0	70	0	323	93	416	
42	Sujono	kentang	99	0	36	0	30	0	0	100	87	0	0	48	20	300	120	420	
43	Suliono	kentang	93	0	32	0	14	0	0	90	96	0	0	70	0	305	90	395	
44	Suradi	kentang	100	0	24	0	8	0	0	100	96	0	0	56	0	284	100	384	
45	kusmono	kentang	175	0	25	0	6	0	0	100	72	0	0	50	0	328	100	428	

Lanjutan. Lampiran 11. Tabel penggunaan Tenaga Kerja Per Ha

No	Nama	Komoditi	TK Pengolahan		TK Penanaman		TK Pemupukan		Pembumbunan		TK Penyemprotan		TK Pengairan		TK Panen		Total TK		Total TK
			L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	
46	sulianto	kentang	96	0	20	0	12	0	0	83	105	0	0	0	96	0	329	83	412
47	pujiono	kentang	100	0	20	16	8	0	0	116	72	0	0	0	48	0	248	132	380
48	misgarno	kentang	160	0	20	10	10	4	0	136	120	0	0	0	100	0	410	150	560
49	Suwaji	kentang	116	0	40	0	24	0	44	36	80	0	0	0	56	0	360	36	396
50	sutiyarno	kentang	39	0	48	0	24	0	47	47	120	0	0	0	77	0	355	47	402
51	bambang	kentang	179	0	18	0	43	0	34	43	179	0	0	0	78	0	530	43	573
52	budiono	kentang	175	0	45	0	45	0	30	0	51	0	0	0	80	0	426	0	426
53	Anto	kentang	30	0	20	0	28	0	33	42	140	0	0	0	73	0	324	42	366
54	Sartam	kentang	44	0	20	0	29	0	29	43	193	0	0	0	40	0	354	43	397
55	Nyono	kentang	35	0	20	0	20	0	0	90	96	0	0	0	50	0	221	90	311
56	Sarni	kentang	30	0	60	0	42	0	0	36	180	0	0	0	32	0	344	36	380
57	Miati	kentang	98	0	50	10	40	0	133	0	124	0	0	0	175	0	620	10	630
58	Misnan	kentang	93	0	43	7	23	0	29	32	97	0	0	0	62	0	347	39	386
59	Saidi	kentang	98	0	31	12	20	0	40	50	90	0	0	0	50	6	329	68	397
60	Suliono	kentang	120	0	63	0	0	8	40	60	85	0	0	0	12	24	320	92	412
61	Sukoco	kentang	78	0	30	0	0	16	0	74	101	0	0	0	20	60	229	150	379
62	Daseri	kentang	156	0	19	14	9	5	19	22	94	0	0	0	47	31	344	72	416
63	Sandi	kentang	50	0	46	0	17	0	0	87	150	0	0	0	73	0	336	87	423

Lampiran 12. Tabel biaya sarana produksi per Ha per musim tanam

NO	NAMA	Komoditi	Sarana Produksi							
			Benih	Pupuk UREA	Pupuk TSP/ SP36	Pupuk KCl	Pupuk NPK	Pupuk Kandang	Pestisida	Za
1	Prawito	kentang	32000000	360000	933333.3	0	4200000	4000000	10000000	0
2	Suwandi	kentang	36000000	0	2100000	0	6300000	5000000	24000000	1400000
3	Sugianto	kentang	11200000	0	0	0	2520000	6000000	16000000	840000
4	Musiran	kentang	8000000	0	560000	0	2520000	3000000	11000000	0
5	Sudarmanto	kentang	24000000	0	2100000	0	4725000	4500000	20000000	1050000
6	Suyitno	kentang	20800000	0	560000	0	1260000	3000000	20000000	560000
7	sudarmaji	kentang	12000000	540000	560000	0	1890000	4000000	26000000	0
8	Saniman	kentang	15000000	337500	350000	0	2756250	2500000	12600000	0
9	Mujiran	kentang	20000000	0	420000	0	1890000	3000000	5600000	420000
10	Agus	kentang	22222222	0	777777.8	0	1750000	3611111	24000000	777777.8
11	didik suliarto	kentang	50000000	1125000	1050000	0	7875000	8750000	50000000	0
12	andrea supari	kentang	17142857	321428.6	500000	0	1125000	2142857	8000000	0
13	Sugiri	kentang	15000000	562500	875000	0	3937500	3125000	22000000	0
14	Sugeng	kentang	24000000	0	840000	0	945000	2000000	20000000	140000
15	Noto Utomo	kentang	24000000	540000	700000	0	1260000	3000000	20000000	0
16	Haji Bakar	kentang	16000000	540000	700000	0	1890000	500000	20000000	0
17	Mustakim	kentang	20000000	900000	700000	0	1260000	4000000	12000000	0
18	Marjito	kentang	24000000	0	420000	0	1890000	3000000	15000000	0
19	Supriyono	kentang	23076923	0	0	0	2423077	2307692	25000000	807692.3
20	Nasrokim	kentang	19200000	0	560000	0	2520000	4000000	22000000	1400000
21	Budianto	kentang	16000000	540000	560000	0	1260000	3000000	22000000	0
22	Kasil	kentang	20000000	0	1166667	0	0	3472222	23000000	0
23	Jamil	kentang	20000000	0	1400000	0	0	3500000	20000000	0
24	Ismanto	kentang	23333333	0	583333.3	0	2625000	4166667	20800000	0
25	Samiran	kentang	16666667	0	0	0	2625000	0	23000000	0

Lanjutan. Lampiran 12. Tabel biaya sarana produksi per Ha per musim tanam

No	Nama	Komoditi	Sarana Produksi							
			Benih	Pupuk Urea	Pupuk TSP/SP36	Pupuk KCl	Pupuk NPK	Pupuk Kandang	Pestisida	ZA
26	Sunardi	kentang	25714286	0	0	0	4500000	3214286	2000000	0
27	Bunawas	kentang	24000000	0	280000	0	1260000	3000000	2000000	0
28	Suliono	kentang	16000000	0	210000	0	0	4000000	2000000	0
29	Bawan Sutrisno	kentang	40000000	0	700000	0	9450000	3500000	22400000	0
30	Purnomo	kentang	13333333	0	437500	0	0	1250000	4800000	291666.7
31	Sulianto B	kentang	20000000	0	350000	0	1575000	2500000	24000000	0
32	Sulianto A	kentang	6666667	0	116666.7	0	1050000	1250000	4200000	0
33	Abdul Hamid	kentang	19200000	0	280000	0	3780000	3000000	15000000	0
34	Iwan Setiawan	kentang	20000000	0	583333.3	0	5250000	3750000	16600000	583333.3
35	Miskad	kentang	12000000	0	700000	0	3150000	1500000	15000000	350000
36	Sumardi	kentang	32000000	0	560000	0	0	3400000	20000000	0
37	Supeno	kentang	23333333	375000	583333.3	0	5250000	3333333	20000000	0
38	Sariyono	kentang	22300000	0	437500	0	0	3750000	8800000	437500
39	edi pranoto	kentang	16666667	0	291666.7	0	1312500	1666667	8000000	291666.7
40	Suherman	kentang	20000000	0	175000	0	1181250	4000000	10000000	175000
41	Sulianto	kentang	24000000	0	980000	0	630000	2500000	19000000	840000
42	Sujono	kentang	16000000	0	466666.7	0	420000	2833333	26400000	93333.33
43	Suliono	kentang	22400000	0	280000	0	3780000	2000000	20000000	0
44	Suradi	kentang	16000000	0	140000	0	1575000	3200000	16000000	280000
45	Kusmono	kentang	20000000	0	1120000	0	3780000	3000000	22000000	280000
46	Sulianto	kentang	19200000	0	0	0	7560000	4000000	25000000	1120000
47	Pujiono	kentang	12800000	0	140000	0	630000	3000000	20000000	140000
48	Misgiarno	kentang	18666667	0	0	0	21000000	8333333	23400000	0

Lanjutan. Lampiran 12. Tabel biaya sarana produksi per Ha per musim tanam

No	Nama	Komoditi	Sarana Produksi							
			Benih	Pupuk Urea	Pupuk TSP/SP36	Pupuk KCl	Pupuk NPK	Pupuk Kandang	Pestisida	ZA
49	Suwaji	kentang	16000000	0	420000	0	2520000	2000000	12000000	140000
50	Sutiyarno	kentang	20000000	0	656250	0	6398438	4687500	15200000	0
51	Bambang	kentang	20000000	0	250000	0	1125000	1785714	31200000	250000
52	Budiono	kentang	6400000	0	490000	0	472500	1700000	20000000	245000
53	Anto	kentang	24444444	0	583333.3	0	4375000	2777778	10000000	0
54	Sartam	kentang	17142857	0	500000	0	3375000	3214286	20000000	0
55	Nyono	kentang	10000000	0	0	0	3937500	2500000	8000000	0
56	Sarni	kentang	7680000	0	280000	0	1260000	2800000	16800000	0
57	Miati	kentang	20000000	0	291666.7	0	2625000	2500000	37400000	0
58	Misnan	kentang	17142857	0	750000	0	3375000	3214286	15600000	0
59	Saidi	kentang	16000000	0	560000	0	315000	3000000	18000000	280000
60	Suliono	kentang	16000000	0	700000	0	945000	3000000	20000000	210000
61	Sukoco	kentang	16000000	0	933333.3	0	3150000	4166667	8000000	700000
62	Daseri	kentang	10000000	0	328125	0	3937500	1953125	22000000	218750
63	Sandi	kentang	20000000	750000	1166667	0	5250000	4166667	24000000	0

Lampiran 13. Tabel biaya Tenaga Kerja per Ha dalam 1 musim tanam

NO	NAMA	Komoditi	TK Pengolahan		TK Pananaman		TK Pemupukan		Pambunbunan		TK Penyemprotan		TK pengairan		TK Panen		Total TK		total dc
			L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	
1	Prawito	kentang	2250000	0	2000000	0	630000	0	0	0	2010000	1000000	200000	0	2520000	0	9610000	1000000	10610000
2	Sowandi	kentang	3150000	0	750000	0	450000	0	0	1000000	4800000	0	3000000	0	3000000	0	15150000	1000000	16150000
3	Sugianto	kentang	2160000	0	600000	0	600000	0	0	750000	2400000	0	2400000	0	720000	300000	8880000	1050000	9930000
4	Musiran	kentang	2400000	0	240000	0	600000	0	240000	0	3000000	0	2400000	0	720000	300000	9600000	300000	9900000
5	Sudarmanto	kentang	3750000	0	750000	0	450000	0	300000	0	4500000	0	0	0	3390000	0	13140000	0	13140000
6	Suyitno	kentang	2400000	0	1650000	0	1080000	0	180000	1275000	3300000	0	0	0	1440000	800000	10050000	2075000	12125000
7	sudarmaji	kentang	2940000	0	1740000	0	300000	350000	120000	2575000	5760000	0	0	0	4140000	200000	15000000	3125000	18125000
8	Saeniman	kentang	1125000	0	630000	0	900000	0	0	2550000	2400000	450000	37500	0	1950000	1250000	7042500	4250000	11292500
9	Mujiran	kentang	1020000	0	960000	0	60000	0	900000	0	600000	0	0	0	0	0	3540000	0	3540000
10	Agus	kentang	1500000	0	1250000	0	125000	69444	83333	0	4000000	0	0	0	1500000	0	8458333	69444	8527778
11	didik soliseto	kentang	3600000	0	1500000	0	1500000	0	300000	2250000	3000000	750000	2010000	0	2400000	1125000	14310000	4125000	18435000
12	andrea supari	kentang	2400000	0	570000	0	360000	0	300000	0	570000	0	0	0	2142857	0	6342857	0	6342857
13	Sugiri	kentang	5240000	0	1125000	0	1125000	0	375000	0	3150000	0	750000	0	1312500	468750	11077500	468750	11546250
14	Sugeng	kentang	1680000	0	960000	0	480000	0	120000	2500000	960000	0	90000	0	2610000	1250000	6900000	3750000	10650000
15	Noto Utomo	kentang	4200000	0	690000	0	1350000	0	0	0	1800000	0	0	0	2190000	875000	10230000	875000	11105000
16	Haji Bakar	kentang	1200000	0	1350000	0	1350000	0	0	2675000	3450000	0	0	0	2100000	0	9450000	2675000	12125000
17	Mustakim	kentang	5240000	0	450000	375000	0	750000	450000	1875000	2400000	0	300000	0	0	750000	6840000	3750000	10590000
18	Marjito	kentang	1800000	0	1800000	0	360000	0	0	1800000	450000	0	0	0	3000000	1250000	7410000	3050000	10460000
19	Supriyono	kentang	461538	240385	403846	240385	1320000	96154	173077	2525000	3461538	0	0	0	2769231	825000	8589231	3926923	12516154
20	Nazrokim	kentang	300000	0	300000	0	360000	0	1200000	2500000	4890000	0	750000	0	1800000	0	9600000	2500000	12100000
21	Bodianto	kentang	3600000	0	840000	0	1500000	0	0	0	2400000	750000	0	0	2400000	750000	10740000	1500000	12240000
22	Kasil	kentang	2910000	0	780000	416667	540000	0	166667	0	2310000	0	0	0	5750000	416667	12456667	833333	13290000
23	Jamil	kentang	3300000	0	900000	0	1200000	0	0	0	2550000	825000	840000	0	1800000	1000000	10590000	1825000	12415000
24	Isanto	kentang	1250000	0	625000	0	500000	0	0	0	7140000	0	0	0	1125000	625000	10640000	625000	11265000
25	Samiran	kentang	4687500	0	375000	260417	625000	0	0	0	4312500	0	0	0	1110000	1041667	11110000	1302083	12412083
26	Suardi	kentang	3214286	0	510000	750000	321429	0	0	2125000	750000	0	0	0	1440000	825000	6235714	3700000	9935714

Lanjutan Lampiran 13. Tabel biaya Tenaga Kerja per Ha dalam 1 musim tanam

No	Nama	Komoditi	TK Pengolahan		TK Penanaman		TK Pemupukan		Pembumbunan		TK Penyemprotan		TK Pengairan		TK Panen		Total TK		Total TK
			L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	
27	Bunawas	kentang	2880000	0	900000	450000	960000	0	120000	2200000	2400000	0	180000	0	2160000	0	9600000	2650000	12250000
28	Suliono	kentang	1800000	0	480000	0	240000	0	120000	2650000	2400000	300000	1200000	0	1260000	975000	7500000	4125000	11625000
29	Bawan Sutrisno	kentang	6000000	0	1800000	0	450000	0	0	0	3030000	0	0	0	1200000	0	12480000	0	12480000
30	Purnomo	kentang	625000	0	312500	0	187500	0	0	0	3125000	0	0	0	1500000	0	5750000	0	5750000
31	Sulianto B	kentang	2250000	0	600000	0	600000	0	0	1975000	3000000	0	0	0	1500000	0	7950000	1975000	9925000
32	Sulianto A	kentang	500000	0	300000	0	300000	0	300000	0	2490000	0	0	0	1500000	0	5390000	0	5390000
33	Abdul Hamid	kentang	3180000	0	2880000	0	240000	0	0	0	3240000	0	0	0	2400000	0	11940000	0	11940000
34	Iwan Setiawan	kentang	2250000	0	1500000	0	500000	0	0	1575000	4500000	0	0	0	2250000	0	11000000	1575000	12575000
35	Miskad	kentang	1500000	0	600000	0	300000	0	450000	1950000	4500000	0	0	0	1500000	1250000	8850000	3200000	12050000
36	Sumardi	kentang	2820000	0	600000	1100000	1200000	0	0	3000000	4020000	0	0	0	1500000	1200000	10140000	5300000	15440000
37	Supeno	kentang	2250000	0	375000	208333	375000	0	0	1475000	5750000	0	0	0	1000000	833333	9750000	2516667	12266667
38	Sariyono	kentang	4500000	0	750000	625000	750000	0	375000	0	3390000	0	0	0	1500000	937500	11265000	1562500	12827500
39	edi prasoto	kentang	2640000	0	600000	0	250000	0	0	2000000	2760000	0	0	0	1860000	0	8110000	2000000	10110000
40	ruberman	kentang	2700000	0	720000	0	300000	0	0	2175000	2850000	0	0	0	1920000	0	8490000	2175000	10665000
41	sulianto	kentang	3000000	0	960000	0	480000	0	0	2325000	3150000	0	0	0	2100000	0	9690000	2325000	12015000
42	sojono	kentang	2970000	0	1080000	0	900000	0	0	2500000	2610000	0	0	0	1440000	500000	9000000	3000000	12000000
43	suliono	kentang	2790000	0	960000	0	420000	0	0	2250000	2880000	0	0	0	2100000	0	9150000	2250000	11400000
44	suradi	kentang	3000000	0	720000	0	240000	0	0	2500000	2880000	0	0	0	1680000	0	8520000	2500000	11020000
45	kusmono	kentang	5250000	0	750000	0	180000	0	0	2500000	2160000	0	0	0	1500000	0	9840000	2500000	12340000
46	sulianto	kentang	2880000	0	600000	0	360000	0	0	2075000	3150000	0	0	0	2880000	0	9870000	2075000	11945000
47	pujono	kentang	3000000	0	600000	400000	240000	0	0	2900000	2160000	0	0	0	1440000	0	7440000	3300000	10740000
48	mingiarno	kentang	4800000	0	600000	250000	300000	100000	0	3400000	3600000	0	0	0	3000000	0	12300000	3750000	16050000
49	sumaji	kentang	3480000	0	1200000	0	720000	0	1320000	900000	2400000	0	0	0	1680000	0	10800000	900000	11700000
50	suliyarno	kentang	1170000	0	1440000	0	720000	0	1406250	1171875	3600000	0	0	0	2310000	0	10646250	1171875	11818125

Lanjutan Lampiran 13. Tabel biaya Tenaga Kerja per Ha dalam 1 musim tanam

No	Nama	Komoditi	TK Pengolahan		TK Penanaman		TK Pemupukan		Pembunuhan		TK Penyemprotan		TK Pengairan		TK Panen		Total TK		Total TK
			L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	
51	bambang	kentang	5357143	0	535714	0	1285714	0	1020000	1071429	5357143	0	0	0	2340000	0	15895714	1071429	16967143
52	budiono	kentang	5250000	0	1350000	0	1350000	0	900000	0	1530000	0	0	0	2400000	0	12780000	0	12780000
53	anto	kentang	900000	0	600000	0	833333	0	1000000	1041667	4200000	0	0	0	2190000	0	9723333	1041667	10765000
54	sartam	kentang	1320000	0	600000	0	857143	0	857143	1071429	5785714	0	0	0	1200000	0	10620000	1071429	11691429
55	syono	kentang	1050000	0	600000	0	600000	0	0	2250000	2880000	0	0	0	1500000	0	6630000	2250000	8880000
56	sarni	kentang	900000	0	1800000	0	1260000	0	0	900000	5400000	0	0	0	960000	0	10320000	900000	11220000
57	miati	kentang	2940000	0	1500000	250000	1200000	0	3990000	0	3720000	0	0	0	5250000	0	18600000	250000	18850000
58	minnan	kentang	2790000	0	1290000	178571	690000	0	857143	803571	2910000	0	0	0	1860000	0	10397143	982143	11379286
59	saidi	kentang	2940000	0	930000	300000	600000	0	1200000	1250000	2700000	0	0	0	1500000	150000	9870000	1700000	11570000
60	suliono	kentang	3600000	0	1890000	0	0	200000	1200000	1500000	2550000	0	0	0	360000	600000	9600000	2300000	11900000
61	sukoco	kentang	2340000	0	900000	0	0	400000	0	1850000	3030000	0	0	0	600000	1500000	6870000	3750000	10620000
62	daseri	kentang	4687500	0	562500	351563	281250	117188	562500	550000	2812500	0	0	0	1406250	781250	10312500	1800000	12112500
63	sandi	kentang	1500000	0	1380000	0	500000	0	0	2175000	4500000	0	0	0	2190000	0	10070000	2175000	12245000

Lampiran 14. Tabel Peralatan Usahatani Responden

Nama	Jumlah Peralatan								
	Cangkul	Bajak	Garu	Sekop	Sabit	Ganco	Traktor	Diesel	Lainnya
Prawito	12	0	0	0	1	0	0	5	0
Suwandi	5	0	0	0	5	0	0	1	2
Sugianto	15	0	0	0	15	0	0	4	2
Musiran	4	0	0	2	5	1	0	1	2
Sudarmanto	3	0	0	0	1	0	0	1	0
Suyitno	3	0	0	0	2	0	0	2	0
Sudarmaji	5	0	0	2	5	0	0	2	0
Saniman	10	0	0	0	7	0	0	2	0
Mujiran	4	0	0	0	4	0	0	2	0
Agus	10	0	0	0	5	0	0	5	2
didik sulianto	6	0	3	0	2	0	0	4	6
andrea supari	6	0	0	2	4	1	0	0	4
Sugiri	6	0	0	0	6	0	0	2	0
Sugeng	10	0	0	4	4	3	0	3	0
Noto Utomo	10	0	0	0	2	0	0	1	0
H Bakar	15	0	0	0	0	0	0	1	5
Mustakim	10	0	0	0	3	0	0	4	0
Marjito	12	0	0	0	4	0	0	4	0
Supriyono	3	0	0	0	1	0	0	2	0
Nasrokim	10	0	0	0	0	0	0	4	0
Budianto	5	0	0	0	3	1	0	1	0
Kasil	4	0	0	0	1	0	0	2	0
Jamil	15	0	0	0	0	0	0	8	0
Ismanto	2	0	0	0	3	0	0	1	0
Samiran	5	0	0	0	8	2	0	10	0

Lanjutan. Lampiran 14. Tabel Peralatan Usahatani Responden

Nama	Jumlah Peralatan								
	Cangkul	Bajak	Garu	Sekop	Sabit	Ganco	Traktor	Disel	lainnya
Sunardi	2	0	1	0	2	0	0	1	0
Bunawas	4	0	2	0	0	0	0	2	0
Suliono	4	0	0	0	1	0	0	1	0
Bawon Sutrisno	4	0	0	0	2	0	0	1	0
Purnomo	10	0	0	0	3	0	0	2	1
Sulianto B	3	0	0	0	1	0	0	1	1
Sulianto A	10	0	0	0	10	0	0	1	1
Abdul Hamid	1	0	0	0	2	0	0	2	1
Iwan Setiawan	2	0	0	0	2	0	0	1	2
Miskad	1	0	0	0	1	0	0	1	0
Sumardi	0	0	0	0	0	0	0	2	2
Supeno	2	0	0	0	2	0	0	1	0
Sariyono	2	0	0	0	2	0	0	1	2
edi pranoto	6	0	0	0	2	0	0	2	2
Suherman	6	0	0	0	2	0	0	1	0
Sulianto	1	0	0	0	2	0	0	1	3
Sujono	8	0	0	0	2	0	0	2	4
Suliono	12	0	0	0	6	0	0	3	4
Suradi	3	0	0	0	1	0	0	1	1
Kusmono	12	0	0	0	15	0	0	2	4
Sulianto	10	0	0	0	5	0	0	3	6
Pujiono	10	0	0	0	10	0	0	3	4
Misgiarno	2	0	0	0	5	0	0	1	3
Suwaji	3	0	0	0	3	0	0	3	0
Sutiyarno	4	0	0	0	2	0	0	2	0

Lanjutan. Lampiran 14. Tabel Peralatan Usahatani Responden

Nama	Jumlah Peralatan								
	Cangkul	Bajak	Garu	Sekop	Sabit	Ganco	Traktor	Disel	lainnya
Bambang	12	0	0	0	12	0	0	2	0
Budiono	2	0	0	0	2	0	0	1	3
Anto	2	0	0	0	3	0	0	1	1
Sartam	2	0	0	0	2	0	0	2	4
Nyono	1	0	0	0	10	0	0	2	3
Sarni	2	0	0	0	4	0	0	1	3
Miati	3	0	0	0	3	0	0	1	1
Misnan	5	0	0	0	5	0	0	2	2
Saidi	3	0	0	0	3	0	0	1	1
Suliono	2	0	0	0	1	0	0	1	0
Sukoco	3	0	0	0	3	0	0	2	0
Daseri	6	0	0	0	4	0	0	1	0
Sandi	1	0	0	0	1	0	0	1	1

Lampiran 15. Tabel biaya tetap

No	Nama	Komoditi	BIAYA TETAP (Rp)										Total
			sewa lahan	penyusutan alat							Lainnya		
				Cangkul	Bajak	Garu	Sekop	Sabit	Ganco	Traktor		Diesel	
1	Prawito	Kentang	5000000	26000	0	0	0	667	0	0	125000	0	5151667
2	Suwandi	Kentang	1333333	10833	0	0	0	3333	0	0	25000	22222	1394722
3	Sugianto	Kentang	3333333	32500	0	0	0	10000	0	0	100000	22222	3498056
4	Musiran	Kentang	3333333	8667	0	0	5778	3333	1556	0	25000	22222	3399889
5	Sudarmanto	Kentang	1333333	6500	0	0	0	667	0	0	25000	0	1365500
6	Suyitno	Kentang	3333333	6500	0	0	0	1333	0	0	50000	0	3391167
7	sudarmaji	Kentang	3333333	10833	0	0	5778	3333	0	0	50000	0	3403278
8	saniman	Kentang	10666667	21667	0	0	0	4667	0	0	50000	0	10743000
9	mujiran	Kentang	6666667	8667	0	0	0	2667	0	0	50000	0	6728000
10	agus	Kentang	4800000	21667	0	0	0	3333	0	0	125000	22222	4972222
11	didik sulianto	Kentang	2666667	13000	0	3667	0	1333	0	0	100000	66667	2851333
12	andrea supari	Kentang	933333	13000	0	0	5778	2667	1556	0	0	44444	1000778
13	sugiri	Kentang	1066667	13000	0	0	0	4000	0	0	50000	0	1133667
14	sugeng	Kentang	6666667	21667	0	0	11556	2667	4667	0	75000	0	6782222
15	Noto Utomo	Kentang	6666667	21667	0	0	0	1333	0	0	25000	0	6714667
16	Haji Bakar	Kentang	6666667	32500	0	0	0	0	0	0	25000	55556	6779722
17	Mustakim	Kentang	6666667	21667	0	0	0	2000	0	0	100000	0	6790333
18	Marjito	Kentang	6666667	26000	0	0	0	2667	0	0	100000	0	6795333
19	Supriyono	Kentang	3466667	6500	0	0	0	667	0	0	50000	0	3523833
20	Nasrokim	Kentang	3333333	21667	0	0	0	0	0	0	100000	0	3455000
21	Budianto	Kentang	3333333	10833	0	0	0	2000	1556	0	25000	0	3372722
22	Kasil	Kentang	2400000	8667	0	0	0	667	0	0	50000	0	2459333
23	Jamil	kentang	6666667	32500	0	0	0	0	0	0	200000	0	6899167
24	Ismanto	kentang	1600000	4333	0	0	0	2000	0	0	25000	0	1631333

Lanjutan. Lampiran 15. Tabel biaya tetap

No	Nama	Komoditi	Biaya Tetap (Rp)										Total
			Sewa Lahan	Penyusutan Alat							Lainnya		
				Cangkul	Bajak	Garu	Sekop	Sabit	Ganco	Traktor		Disel	
25	Samiran	Kentang	3200000	10833	0	0	0	5333	3111	0	250000	0	3469278
26	Sunardi	kentang	1866667	4333	0	1222	0	1333	0	0	25000	0	1898556
27	Bunawas	Kentang	3333333	8667	0	2444	0	0	0	0	50000	0	3394444
28	Suliono	Kentang	6666667	8667	0	0	0	667	0	0	25000	0	6701000
29	Bawan Sutrisno	Kentang	1333333	8667	0	0	0	1333	0	0	25000	0	1368333
30	Pumomo	Kentang	3200000	21667	0	0	0	2000	0	0	50000	11111	3284778
31	Sulianto B	Kentang	1333333	6500	0	0	0	667	0	0	25000	11111	1376611
32	Sulianto A	kentang	800000	21667	0	0	0	6667	0	0	25000	11111	864444
33	Abdul Hamid	Kentang	3333333	2167	0	0	0	1333	0	0	50000	11111	3397944
34	Iwan Setiawan	Kentang	800000	4333	0	0	0	1333	0	0	25000	22222	852889
35	Miskad	Kentang	1333333	2167	0	0	0	667	0	0	25000	0	1361167
36	Sumardi	Kentang	3333333	0	0	0	0	0	0	0	50000	22222	3405556
37	Supeno	Kentang	1600000	4333	0	0	0	1333	0	0	25000	0	1630667
38	Sariyono	Kentang	533333	4333	0	0	0	1333	0	0	25000	22222	586222
39	edi pranoto	Kentang	1600000	13000	0	0	0	1333	0	0	50000	22222	1686556
40	suhernan	Kentang	2666667	13000	0	0	0	1333	0	0	25000	0	2706000
41	sulianto	Kentang	3333333	2167	0	0	0	1333	0	0	25000	33333	3395167
42	sujo	Kentang	10000000	17333	0	0	0	1333	0	0	50000	44444	10113111
43	suliono	Kentang	1666667	26000	0	0	0	4000	0	0	75000	44444	1816111
44	suradi	Kentang	3333333	6500	0	0	0	667	0	0	25000	11111	3376611
45	kusmono	Kentang	6666667	26000	0	0	0	10000	0	0	50000	44444	6797111
46	sulianto	Kentang	1666667	21667	0	0	0	3333	0	0	75000	66667	1833333

Lanjutan. Lampiran 15. Tabel biaya tetap

No	Nama	Komoditi	Biaya Tetap (Rp)										Total
			Sewa Lahan	Penyusutan Alat								Lainnya	
				Cangkul	Bajak	Garu	Sekop	Sabit	Ganco	Traktor	Disel		
47	pujiono	kentang	3333333	21667	0	0	0	6667	0	0	75000	44444	3481111
48	misgiarno	kentang	2000000	4333	0	0	0	3333	0	0	25000	33333	2066000
49	suwaji	kentang	6666667	6500	0	0	0	2000	0	0	75000	0	6750167
50	sutiarno	kentang	2133333	8667	0	0	0	1333	0	0	50000	0	2193333
51	bambang	kentang	1866667	26000	0	0	0	8000	0	0	50000	0	1950667
52	budiono	kentang	6666667	4333	0	0	0	1333	0	0	25000	33333	6730667
53	anto	kentang	2400000	4333	0	0	0	2000	0	0	25000	11111	2442444
54	sartam	kentang	1866667	4333	0	0	0	1333	0	0	50000	44444	1966778
55	nyono	kentang	533333	2167	0	0	0	6667	0	0	50000	33333	625500
56	sarni	kentang	1666667	4333	0	0	0	2667	0	0	25000	33333	1732000
57	miati	kentang	3200000	6500	0	0	0	2000	0	0	25000	11111	3244611
58	misnan	kentang	1866667	10833	0	0	0	3333	0	0	50000	22222	1953056
59	saidi	kentang	3333333	6500	0	0	0	2000	0	0	25000	11111	3377944
60	suliono	kentang	6666667	4333	0	0	0	667	0	0	25000	0	6696667
61	sukoco	kentang	2000000	6500	0	0	0	2000	0	0	50000	0	2058500
62	daseri	kentang	4266667	13000	0	0	0	2667	0	0	25000	0	4307333
63	sandi	Kentang	800000	2167	0	0	0	667	0	0	25000	11111	838944

Lampiran 16. Tabel Biaya Variabel

No	Nama	Komoditi	tenaga kerja	Sarana Produksi
1	Prawito	Kentang	10610000	51493333
2	Suwandi	Kentang	16150000	74800000
3	Sugianto	Kentang	9930000	36560000
4	Musiran	Kentang	9900000	25080000
5	Sudarmanto	Kentang	13140000	56375000
6	Suyitno	Kentang	12125000	46180000
7	sudarmaji	Kentang	18125000	44990000
8	saniman	Kentang	11292500	33543750
9	mujiran	Kentang	3540000	31330000
10	agus	Kentang	8527778	53138889
11	didik sulianto	Kentang	18435000	118800000
12	andrea supari	Kentang	6342857	29232143
13	sugiri	Kentang	11546250	45500000
14	sugeng	Kentang	10650000	47925000
15	Noto Utomo	Kentang	11105000	49500000
16	Haji Bakar	Kentang	12125000	39630000
17	Mustakim	Kentang	10590000	38860000
18	Marjito	Kentang	10460000	44310000
19	Supriyono	Kentang	12516154	53615385
20	Nasrokim	Kentang	12100000	49680000
21	Budianto	Kentang	12240000	43360000
22	Kasil	Kentang	13290000	47638889
23	Jamil	Kentang	12415000	44900000
24	Ismanto	Kentang	11265000	51508333
25	Samiran	Kentang	12412083	42291667
26	Sunardi	Kentang	9935714	53428571
27	Bunawas	Kentang	12250000	48540000
28	Suliono	Kentang	11625000	40210000
29	Bawan Sutrisno	Kentang	12480000	76050000
30	Purnomo	Kentang	5750000	20112500
31	Sulianto B	Kentang	9925000	48425000
32	Sulianto A	Kentang	5390000	13283333
33	Abdul Hamid	Kentang	11940000	41260000
34	Iwan Setiawan	Kentang	12575000	46766667
35	Miskad	Kentang	12050000	32700000
36	Sumardi	Kentang	15440000	55960000
37	Supeno	Kentang	12266667	52875000
38	Sariyono	Kentang	12827500	35725000

Lanjutan. Lamipran 16. Tabel Biaya Variabel

No	Nama	Komoditi	Tenaga Kerja	Sarana Produksi
39	edi pranoto	Kentang	10110000	28229167
40	suherman	Kentang	10665000	35531250
41	sulianto	Kentang	12015000	47950000
42	sujono	Kentang	12000000	46213333
43	suliono	Kentang	11400000	48460000
44	suradi	Kentang	11020000	37195000
45	kusmono	Kentang	12340000	50180000
46	sulianto	Kentang	11945000	56880000
47	pujiono	Kentang	10740000	36710000
48	misgiarno	Kentang	16050000	71400000
49	suwaji	Kentang	11700000	33080000
50	sutiyarno	Kentang	11818125	46942188
51	bambang	Kentang	16967143	54610714
52	budiono	Kentang	12780000	29307500
53	anto	Kentang	10765000	42180556
54	sartam	Kentang	11691429	44232143
55	nyono	Kentang	8880000	24437500
56	sarni	Kentang	11220000	28820000
57	miati	Kentang	18850000	62816667
58	misnan	Kentang	11379286	40082143
59	saidi	Kentang	11570000	38155000
60	suliono	Kentang	11900000	40855000
61	sukoco	Kentang	10620000	32950000
62	daseri	Kentang	12112500	38437500
63	sandi	Kentang	12245000	55333333

Lampiran 17. Tabel Produksi Dalam Satu Musim Tanam

No	Nama	Luas Lahan (m2)	Komoditi	Produksi
1	Prawito	7500	Kentang	10000
2	Suwandi	2000	Kentang	6000
3	Sugianto	5000	Kentang	7000
4	Musiran	5000	Kentang	7000
5	Sudarmanto	2000	Kentang	5500
6	Suyitno	5000	Kentang	12000
7	sudarmaji	5000	kentang	25000
8	saniman	16000	kentang	30000
9	mujiran	10000	kentang	10000
10	agus	7200	kentang	19000
11	didik suliato	4000	kentang	30000
12	andrea supari	1400	kentang	1500
13	sugiri	1600	kentang	3000
14	sugeng	10000	kentang	18000
15	Noto Utomo	10000	kentang	18000
16	Haji Bakar	10000	Kentang	25000
17	Mustakim	10000	Kentang	15000
18	Marjito	10000	Kentang	15000
19	Supriyono	5200	Kentang	11000
20	Nasrokim	5000	Kentang	10000
21	Budianto	5000	kentang	10000
22	Kasil	3600	kentang	9375
23	Jamil	10000	kentang	20000
24	Ismanto	2400	kentang	4000
25	Samiran	4800	kentang	12000
26	Sunardi	2800	kentang	5000
27	Bunawas	5000	kentang	11000
28	Suliono	10000	kentang	20000
29	Bawan Sutrisno	2000	kentang	4000
30	Purnomo	4800	kentang	4400
31	Sulianto B	2000	kentang	3500
32	Sulianto A	1200	kentang	1000
33	Abdul Hamid	5000	kentang	7000
34	Iwan Setiawan	1200	kentang	3000
35	Miskad	2000	Kentang	5000
36	Sumardi	5000	Kentang	18000

Lanjutan.Lampiran 17. Tabel Produksi dalam satu musim tanam

No	Nama	Luas lahan (m ²)	Komoditi	Produksi
37	Supeno	2400	Kentang	6000
38	Sariyono	800	Kentang	2000
39	edi pranoto	2400	kentang	3000
40	suherman	4000	kentang	6000
41	sulianto	5000	kentang	10000
42	sujono	15000	kentang	35000
43	suliono	2500	kentang	4500
44	suradi	5000	kentang	8000
45	kusmono	10000	kentang	23000
46	sulianto	2500	kentang	5000
47	pujiono	5000	kentang	8000
48	misgiarno	3000	kentang	9000
49	suwaji	10000	kentang	18000
50	sutiyarno	3200	kentang	6000
51	bambang	2800	kentang	10000
52	budiono	10000	kentang	25000
53	anto	3600	kentang	5000
54	sartam	2800	kentang	4900
55	nyono	800	kentang	1000
56	sarni	2500	kentang	4500
57	miati	4800	kentang	24000
58	misnan	2800	kentang	4500
59	saidi	5000	kentang	9000
60	suliono	10000	kentang	20000
61	sukoco	3000	kentang	4000
62	daseri	6400	kentang	15000
63	sandi	1200	kentang	3000

Lampiran 18. Tabel Produksi Per Ha Dalam Satu Musim Tanam

No	Nama	Komoditi	Produksi (Kg/Ha)
1	Prawito	Kentang	13333
2	Suwandi	Kentang	30000
3	Sugianto	Kentang	14000
4	Musiran	Kentang	14000
5	Sudarmanto	Kentang	27500
6	Suyitno	Kentang	24000
7	sudarmaji	kentang	50000
8	saniman	kentang	18750
9	mujiran	kentang	10000
10	agus	kentang	26389
11	didik sulianto	kentang	75000
12	andrea supari	kentang	10714
13	sugiri	kentang	18750
14	sugeng	kentang	18000
15	Noto Utomo	kentang	18000
16	Haji Bakar	Kentang	25000
17	Mustakim	Kentang	15000
18	Marjito	Kentang	15000
19	Supriyono	Kentang	21154
20	Nasrokim	Kentang	20000
21	Budianto	kentang	20000
22	Kasil	kentang	26042
23	Jamil	kentang	20000
24	Ismanto	kentang	16667
25	Samiran	kentang	25000
26	Sunardi	kentang	17857
27	Bunawas	kentang	22000
28	Suliono	kentang	20000
29	Bawon Sutrisno	kentang	20000
30	Purnomo	kentang	9167
31	Sulianto B	kentang	17500
32	Sulianto A	kentang	8333
33	Abdul Hamid	kentang	14000
34	Iwan Setiawan	kentang	25000
35	Miskad	Kentang	25000
36	Sumardi	Kentang	36000

Lanjutan. Lampiran 18. Tabel Produksi Per Ha dalam satu musim tanam

No	Nama	Komoditi	Produksi (Kg/Ha)
37	Supeno	Kentang	25000
38	Sariyono	Kentang	25000
39	edi pranoto	kentang	12500
40	suherman	kentang	15000
41	sulianto	kentang	20000
42	sujono	kentang	23333
43	suliono	kentang	18000
44	suradi	kentang	16000
45	kusmono	kentang	23000
46	sulianto	kentang	20000
47	pujiono	kentang	16000
48	misgiarno	kentang	30000
49	suwaji	kentang	18000
50	sutiyarno	kentang	18750
51	bambang	kentang	35714
52	budiono	kentang	25000
53	anto	kentang	13889
54	sartam	kentang	17500
55	nyono	kentang	12500
56	sarni	kentang	18000
57	miati	kentang	50000
58	misnan	kentang	16071
59	saidi	kentang	18000
60	suliono	kentang	20000
61	sukoco	kentang	13333
62	daseri	kentang	23438
63	sandi	kentang	25000

DOKUMENTASI



Sistem pengairan lahan pertanian daerah penelitian



Survei awal daerah penelitian



Mengikuti proses penanaman tanaman kentang di daerah penelitian



Mengikuti proses penyemprotan pestisida tanaman kentang



Pengamatan tanaman kentang



Survei lahan petani responden

