

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Gambaran Umum Daerah Penelitian

5.1.1 Letak Geografis

Kabupaten Pasuruan adalah salah satu Kabupaten di Provinsi Jawa Timur Indonesia yang memiliki jalur regional utama perekonomian Surabaya-Malang dan Surabaya-Banyuwangi. Memiliki luas wilayah daerah 147.401,50 hektar yang terdiri dari 24 Kecamatan, 24 Kelurahan, 341 Desa dan 1.694 Pendukuhan. Letak geografis Kabupaten Pasuruan antara 112 (derajat) 33' 55" BT hingga 113 30' 37" BT dan antara 80 30' 20" LS hingga 80 30' 20 LS. Daratan Kabupaten Pasuruan terdiri dari tiga bagian yaitu daerah pegunungan berbukit dengan ketinggian 180 mpdl hingga 3000 mdpl membentang dibagian selatan dan barat, daerah dataran rendah dengan ketinggian 6 mpdl hingga 91 mpdl dan daerah pantai dengan ketinggian 2 hingga 8 mdpl. Kabupaten Pasuruan pada umumnya beriklim tropis dengan klasifikasi Schimdt dan Fergusan. Sebagian besar wilayah kecamatan memiliki tipe iklim C dan selebihnya B. Temperatur sebagian wilayah antara 24°– 32° Celcius, sedangkan untuk wilayah diatas 2770 meter memiliki temperatur terendah mencapai 5° Celcius utamanya daerah Kecamatan Tosari.

Kecamatan Tosari merupakan salah satu dari dua puluh empat wilayah kecamatan yang terletak di Kabupaten Pasuruan, Provinsi Jawa Timur dan berada sekitar 30 menit mengemudi dari kawasan wisata Gunung Bromo. Kecamatan Tosari terletak pada 7,30'-8,30' LS dan 122,30'-113,30' BT. Kecamatan Tosari memiliki 8 desa, yang terdiri dari 26 dusun, 59 RW, 210 RT dengan total luas wilayah 93,13 Km². Delapan desa yang berada di Kecamatan Tosari adalah sebagai berikut Desa Tosari, Desa Baledono, Desa Wonokitri, Desa Sedaeng, Desa Mororejo, Desa Ngadiwono, Desa Podokoyo dan Desa Kandangan dengan ibukota kecamatan adalah Desa Tosari.

Desa Ngadiwono merupakan salah satu desa dari Kecamatan Tosari Desa yang memiliki empat dusun yaitu Dusun Krajan, Dusun Banyu Meneng, Dusun Ledoksari dan Dusun Ketuwon. Desa Ngadiwono merupakan salah satu desa wisata bromo yang memiliki potensi alami, memiliki luas wilayah keseluruhan

yaitu 639,089 hektar yang terdiri dari 538 hektar tegalan, 15 hektar pemukiman, 9 hektar pekarangan 75 hektar hutan PERHUTANI, 0,6 hektar lapangan olahraga dan 1,489 hektar pemakaman. Memiliki ketinggian daerah 3500 meter dengan suhu rata-rata 5 ° hingga 15° Celcius dengan curah hujan rata-rata 1500 – 2500 mm, jenis tanah di Desa ngadiwono adalah andisol. Batas wilayah dari Desa Ngadiwono adalah sebagai berikut :

Sebelah Utara : Desa Palengsari Kecamatan, Puspo

Sebelah Selatan : Desa Podokoyo Kecamatan, Tosari

Sebelah Barat : Desa Kandangan Kecamatan Tosari

Sebelah Timur : Desa Tosari Kecamatan Tosari

5.1.2 Keadaan Penduduk

Desa Ngadiwono merupakan salah satu desa yang terletak di lingkaran Gunung Bromo. Penduduk di Desa Ngadiwono sebagian besar merupakan suku tengger. Berdasarkan data dari kantor desa Ngadiwono, didapatkan rincian jumlah penduduk dan karakteristik penduduk sebagai berikut :

1. Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin

Jumlah total penduduk Desa Ngadiwono adalah sejumlah 2.636 jiwa yang terdiri dari 1.330 jiwa berjenis kelamin laki-laki dan 1306 jiwa yang berjenis kelamin perempuan. Penduduk di Desa Ngadiwono tersebar dalam empat dusun yaitu Dusun Ledoksari, Dusun Krajan, Dusun Banyu Meneng dan Dusun Ketuwon. Persentase jumlah penduduk berdasarkan jenis kelamin tersaji pada tabel 3 sebagai berikut :

Tabel 3. Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin

Dusun	Jenis Kelamin		Total
	Laki-Laki	Perempuan	
Ledoksari	480	487	967
Krajan	417	435	852
Banyu Meneng	134	125	259
Ketuwon	299	259	558
Total Penduduk	1330	1306	2636
Persentase	50.46%	49.54%	100%

Sumber : Data Desa Ngadiwono, 2015 (Diolah)

Berdasarkan data jenis kelamin dari tabel 3 didapatkan bahwa persentase penduduk berjenis kelamin laki-laki yaitu 50,46% dan persentase penduduk berjenis kelamin perempuan yaitu 49,54%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa jumlah penduduk berjenis kelamin laki-laki dengan penduduk berjenis kelamin perempuan memiliki selisih yang tidak terlalu besar, walaupun jumlah penduduk berjenis kelamin laki-laki lebih banyak dari jumlah penduduk berjenis kelamin perempuan. Selisih penduduk berjenis kelamin laki-laki dan perempuan adalah 24 jiwa dengan selisih persentase 0,91%.

2. Jumlah Penduduk Berdasarkan Mata Pencapaian

Setiap daerah pasti memiliki karakteristik yang menggambarkan identitas penduduknya. Karakter tersebut mampu mempengaruhi aspek sosial ekonomi dan budaya penduduk. Salah satu aspek ekonomi dapat ditinjau dari mata pencapaian yang mampu memanfaatkan potensi lokal daerah tersebut. Letak Desa Ngadiwono yang berada di daerah lingkaran Gunung Bromo membuat desa tersebut memiliki kesuburan lahan dan kelerangan yang sesuai dengan pertanian. Desa Ngadiwono memiliki potensi yang baik untuk daerah perhutanan dan pertanian. Sehingga hampir seluruh penduduk yang memiliki usia produktif kerja memiliki mata pencapaian sebagai petani. Persentase jumlah penduduk berdasarkan mata pencapaian tersaji pada tabel 4 sebagai berikut :

Tabel 4. Jumlah Penduduk Berdasarkan Mata Pencapaian

Mata Pencapaian	Jumlah (Jiwa)	Persentase
PNS	17	2.79%
ABRI	3	0.49%
Tukang Kayu	10	1.64%
Tukang Batu	12	1.97%
Tukang Jahit	3	0.49%
Pedagang	9	1.48%
Buruh Tani	50	8.20%
Petani	506	82.95%
Total	610	100.00%

Sumber : Data Desa Ngadiwono, 2015 (Diolah)

Mata pencapaian yang terdapat di Desa Ngadiwono adalah pekerja pegawai negeri sipil, tentara, tukang kayu, tukang batu, tukang jahit, pedagang,

buruh tani dan petani. Berdasarkan tabel 4, menjelaskan bahwa hampir keseluruhan penduduk Desa Ngadiwono memiliki mata pencaharian sebagai petani yaitu 82,95% dari persentase keseluruhan. Hal tersebut karena penduduk di desa tersebut memanfaatkan potensi geografis yang ada. Mata pencaharian terbesar kedua adalah sebagai buruh tani yaitu sejumlah 8,20%, pekerja buruh tani merupakan penduduk yang tidak memiliki lahan namun bekerja sebagai penggarap lahan bagi masyarakat yang memiliki lahan pertanian. Pekerjaan sebagai petani juga merupakan turun temurun dari leluhur penduduk sekitar yang sudah dari dahulu sudah menggarap lahan pertanian di areal pegunungan bromo.

3. Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Pendidikan merupakan salah satu aspek penting dalam kualitas sumber daya manusia. Setiap penduduk di Indonesia memiliki hak dan kewajiban dalam mengikuti pendidikan. Pendidikan dengan jenjang terendah adalah sekolah dasar (SD), pendidikan sekolah dasar ditempuh selama 6 tahun dan pendidikan sekolah menengah pertama dan sekolah menengah atas masing ditempuh selama 3 tahun. Sama halnya pada Desa Ngadiwono, pendidikan merupakan salah satu kebutuhan penting yang berguna dan harus dilaksanakan. Berikut merupakan data jumlah penduduk Desa Ngadiwono berdasarkan tingkat pendidikan :

Tabel 5. Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Tingkat Pendidikan	Jumlah (Jiwa)	Persentase
S1	23	1.51%
D3	7	0.46%
D1	2	0.13%
SLTA	213	14.02%
SLTP	478	31.47%
SD	786	51.74%
Tidak Sekolah	10	0.66%
Total	1519	100%

Sumber : Data Desa Ngadiwono, 2015 (Diolah)

Berdasarkan tabel 5, menunjukkan bahwa jumlah penduduk di Desa Ngadiwono mayoritas memiliki pendidikan akhir yaitu sekolah dasar dengan persentase 51.74%. Hampir seluruh penduduk Desa Ngadiwono bersekolah

walaupun pendidikan terakhirnya adalah sekolah dasar. Penduduk yang tidak bersekolah memiliki persentase dari total keseluruhan terkecil sebesar 0.66%, penduduk yang tidak bersekolah disebabkan karena faktor *disabilitas* atau karena faktor kementalan yang menyebabkan tidak dapat mengikuti kegiatan pendidikan karena belum ada sekolah berkebutuhan khusus disana. Pendidikan yang rendah tidak menjadi kendala penduduk dalam menyerap teknologi yang baru, hal ini dikarenakan penduduk sekitar dapat menerima dengan terbuka terhadap pengetahuan baru yang dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan penduduk sekitar.

5.2 Keadaan Pertanian Daerah Penelitian

Luas areal Desa Ngadiwono yang digunakan sebagai lahan pertanian adalah 538 hektar dari luas areal keseluruhan yaitu 639,089 hektar. Jenis tanah pada lahan tersebut adalah andisol, karena letaknya yang berada di daerah pegunungan sehingga membuat tanah di desa tersebut tergolong tanah yang subur. Besarnya luas areal yang digunakan sebagai lahan pertanian, menunjang kehidupan dan profesi penduduk sekitar menjadi petani, sehingga mayoritas penduduk memiliki profesi sebagai petani. Letak desa yang berada di lereng gunung yang memiliki kemiringan kurang lebih 45 derajat, membuat lahan pertanian di desa tersebut menggunakan sistem teras siring dengan jenis lahannya yaitu tegalan.

Desa Ngadiwono merupakan salah satu desa dengan iklim B yang memiliki suhu terendah yaitu 5 derajat Celcius, sehingga tanaman yang cocok ditanam adalah tanaman sayuran seperti kentang, bawang prei, kembang kol, kubis, dan wortel. Desa Ngadiwono juga merupakan salah satu desa penghasil gandum lokal yang diproduksi oleh Kecamatan Tosari, Kabupaten Pasuruan, namun kegiatan usahatani gandum hanya dilaksanakan satu tahun sekali saat bulan Juli hingga bulan Januari. Mayoritas petani di desa tersebut menanam komoditas kentang. Menurut Data Gabungan Kelompok Tani Sembada yang merupakan gabungan dari kelompok tani dari masing-masing dusun di desa tersebut, menjelaskan bahwa sekitar 90% dari total jumlah petani di Desa Ngadiwono merupakan petani yang menanam kentang sebagai komoditas utama,

sisanya merupakan petani yang cenderung menanam tanaman lain seperti wortel, kubis, bawang prei dan sayuran lainnya.

Jenis tegalan pada Desa Ngadiwono adalah tegalan dengan sistem irigasi tadah hujan yang didukung dengan potensi sungai, sumur dan mata air dari Gunung Bromo serta curah hujan yang tinggi membuat kebutuhan pengairan untuk lahan tegalan terpenuhi secara optimal. Namun karena petani mengandalkan air hujan sebagai sumber pengairannya membuat petani menanam kentang disaat musim hujan. Sehingga dalam satu tahun, petani yang hanya mengandalkan air hujan hanya menanam dua kali musim tanam dalam setahun. Selebihnya, petani ada yang memilihnya tidak menanam dan membiarkan lahan istirahat. Petani yang memiliki sistem irigasi cadangan air hujan mampu melakukan penanaman hingga tiga kali musim tanam dalam setahun, sehingga saat musim kemarau tetap menanam kentang dengan menggunakan pengairan dari air hujan yang tersimpan dalam suatu kolam yang terhubung dengan alat *sprinkle* dengan tujuan mengairi tanaman kentang saat musim kemarau.

Desa Ngadiwono merupakan salah satu desa penghasil kentang terbesar di Kabupaten Pasuruan, hal ini dikarenakan mayoritas penduduk desa tersebut adalah petani yang menanam kentang sebagai komoditas utama. Selain itu, kualitas dan kuantitas kentang di desa tersebut terkenal unggul. Dibandingkan dengan desa yang lain dalam satu kecamatan, Desa Ngadiwono memiliki kualitas terbaik. Hal ini dikarenakan topografi dan suhu daerah tersebut yang sesuai dengan tempat tumbuh optimal kentang. Jenis varietas kentang yang sesuai ditanam pada desa tersebut adalah varietas granola dan kentang merah (varietas *desiree*), namun tidak banyak petani yang menanam kentang merah walaupun harga jualnya dari kentang merah tinggi yaitu mencapai Rp.8.000 sampai Rp. 10.000 per kilogram dibandingkan dengan kentang umbi kuning yang hanya mencapai Rp. 6.000 per kilogram pada saat harga normal. Sedikitnya petani yang menanam kentang merah dikarenakan biaya produksi yang tinggi dan permintaan kentang merah tidak sebanyak kentang kuning, dan penjualan kentang merah hanya dilakukan dengan kerjasama dengan pasar modern seperti supermarket. Sehingga banyak petani yang memilih menanam kentang umbi kuning dengan varietas granola dibandingkan kentang umbi merah.

5.3 Karakteristik Petani Responden

Kegiatan usahatani tidak bisa terlepas dari faktor sosial ekonomi dari petani, hal ini dikarenakan faktor sosial memiliki pengaruh terhadap petani dalam menentukan keputusan dalam melakukan aktivitas berusahatani. Adapun faktor sosial ekonomi ini termasuk dalam karakteristik responden yang terdiri dari umur, tingkat pendidikan, mata pencaharian dan aspek ekonomi biaya yang digunakan dalam berusahatani.

5.3.1 Umur

Kemampuan masyarakat dalam bekerja untuk memenuhi kebutuhan diukur dengan usia. Kelompok penduduk dalam usia kerja tersebut dinamakan tenaga kerja. Menurut Undang-Undang Nomor 25 Tahun 1997 telah menetapkan batas usia kerja minimum adalah 15 tahun. Ketentuan ini juga mengacu pada ketentuan internasional bank dunia yang menyatakan bahwa batas usia kerja adalah 15 sampai 64 tahun. Usia kerja tersebut memiliki keterkaitan produktivitas petani dalam berusahatani. Yang mana usia produktif memiliki tingkat produktivitas yang tinggi dibandingkan dengan petani dengan usia lanjut melebihi batas maksimum usia kerja.

Umur petani memiliki keterkaitan dengan proses inovasi dan penerapan wawasan baru teknologi dalam berusahatani. Menurut Soekartawi (1993), petani dengan usia yang lebih muda cenderung lebih sedikit pengalaman dan ketrampilan dari petani yang tua, namun memiliki sikap yang lebih progresif terhadap inovasi baru. Sikap progresif terhadap inovasi baru akan cenderung membentuk perilaku petani muda dalam mengambil keputusan dalam berusahatani. Sehingga dapat dikatakan bahwa umur merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi petani dalam mengambil keputusan dalam mengelola kegiatan usahatannya. Data distribusi responden berdasarkan golongan umur terbagi dalam empat kategori yaitu kategori pertama berusia kisaran 20-30 tahun, kategori kedua berkisar usia 31-40 tahun, kategori ketiga berkisar usia 41- 50 tahun dan kategori keempat berkisar lebih dari 50 tahun , semua kategori tersebut terbagi berdasarkan usia responden berdasarkan teori umur produktif dalam menerima teknologi, data umur tersaji pada tabel 6 sebagai berikut :

Tabel 6. Jumlah Responden Berdasarkan Umur

Umur Responden	Luas Lahan			Total	Persen
	I ($< 0,62$ ha)	II ($0,62 - 1,78$ ha)	III ($> 1,78$ ha)		
20 - 30	0	1	1	2	4%
31-40	1	3	2	6	13%
41-50	7	11	3	21	47%
>50	4	6	6	16	36%
Total Responden	12	21	12	45	100%
Rata2 Umur	49.83	44.7619	46.41667		
Stan. Deviasi	7.96	7.32	10.01		
Min. Umur	34	26	28		
Max. Umur	61	54	54		

Sumber : Data Primer, 2015 (Diolah)

Umur merupakan salah satu aspek sosial yang dianggap berperan bagi petani dalam mengambil keputusan. Luas lahan yang dikerjakan oleh petani di Desa Ngadiwono terbagi dalam tiga strata yang terdiri dari lahan sempit ($< 0,62$ ha), lahan sedang ($0,62 - 1,78$ ha) dan lahan luas ($> 1,78$ ha). Berdasarkan tabel 6, petani responden yang mengerjakan lahan sempit rata-rata berumur 34 hingga 61 tahun, sebagian besar petani yang mengerjakan lahan sempit berumur 41 hingga 50 tahun dan hanya sedikit petani yang berumur 34 hingga 40 tahun yang mengerjakan lahan tersebut., dan tidak ada petani responden yang berusia 20 hingga 30 tahun yang mengerjakan usahatani di lahan sempit. Petani responden yang mengerjakan usahatani di lahan sedang rata-rata berumur 26 hingga 54 tahun. Sebagian besar petani yang mengerjakan lahan sedang berumu r41- 50 tahun. Petani responden yang mengerjakan usahatani kentang di lahan luas rata-rata berumur 28 hingga 54 tahun. Sebagian besar petani yang mengerjakan lahan luas berusia lebih dari 50 tahun yaitu berkisar 51 hingga 54 tahun. Sebagian besar petani responden memiliki umur berkisar 41- 50 tahun, dengan total responden sebesar 21 responden dan petani responden yang memiliki umur berkisar 51 – 61 tahun berjumlah 16 rsponden. Petani responden yang mengerjakan usahatani kentang masih merupakan usia produktif menurut Undang-Undang Nomor 25 Tahun 1997.

Petani di Desa Ngadiwono dapat dikatakan sebagai petani yang terbuka terhadap teknologi baru dalam berusahatani selama informasi dan teknologi baru tersebut memiliki dampak yang positif terhadap peningkatan produktivitas kentang. Namun tidak semua petani memiliki keterbukaan yang sama dalam

menyerap informasi baru, terdapat petani yang hanya mengandalkan pengalaman dalam berusahatani terdapat pula petani tua cenderung mau menerima dan menerapkan informasi dan teknologi baru apabila petani lainnya berhasil menerapkan. Petani muda memang kurang memiliki ketrampilan dibandingkan petani tua, namun petani muda dengan usia kisaran 20 hingga 40 tahun berani mengambil resiko dalam melakukan eksperimen hal-hal baru yang dapat meningkatkan produktivitas. Hal ini menunjukkan bahwa petani muda di desa tersebut memiliki antusiasme dalam dunia pertanian dan petani tua yang masih memiliki keterbukaan terhadap teknologi baru walaupun harus terbukti memiliki dampak yang positif terhadap hasil pertaniannya.

5.3.2 Tingkat Pendidikan

Tingkat pendidikan seseorang berpengaruh dalam kegiatan usahatani, dalam hal ini adalah kemampuan dan ketrampilan petani dalam menyerap informasi maupun teknologi baru, tingkat pendidikan yang rendah akan mengakibatkan kemampuan daya serap petani terhadap teknologi dan informasi berupa pengembangan pertanian menjadi lamban. (Wibowo, 2012). Pernyataan tersebut kurang sesuai dengan keadaan petani di Desa Ngadiwono, tidak selamanya jenjang terakhir pendidikan memiliki hubungan dengan petani dalam mengambil keputusan berusahatani di desa tersebut. Data distribusi responden berdasarkan tingkat pendidikan, tersaji pada tabel 7 sebagai berikut :

Tabel 7. Jumlah Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Pendidikan Responden	Luas Lahan			Total	Persen
	I ($< 0,62$ ha)	II ($0,62 - 1,78$ ha)	III ($> 1,78$ ha)		
SD	5	7	4	16	36%
SLTP	6	10	3	19	42%
SMA	1	3	2	6	13%
D1/D3/S1	0	1	3	4	9%
Total Responden	12	21	12	45	100%
Min. Pendidikan	SD	SD	SD		
Max. Pendidikan	SMA	S1	S1		

Sumber : Data Primer, 2015 (Diolah)

Berdasarkan tabel 7, petani responden yang mengerjakan lahan di lahan sempit seluruhnya memiliki riwayat pendidikan terakhir dengan pendidikan terendah adalah Sekolah Dasar, mayoritas memiliki pendidikan Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama sejumlah 6 responden dan Sekolah Dasar sejumlah 5 responden, dan terdapat 1 responden yang memiliki pendidikan hingga Sekolah Menengah Atas (SMA). Petani yang mengerjakan lahan sedang seluruhnya memiliki riwayat pendidikan dengan riwayat pendidikan terendah adalah Sekolah Dasar (SD) sejumlah 7 responden, sebagian besar memiliki riwayat pendidikan terakhir Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP) sejumlah 10 responden dan riwayat pendidikan terakhir tertinggi adalah yang sudah menempuh gelar sarjana sejumlah 1 responden. Sama seperti petani yang mengerjakan lahan sempit dan lahan sedang, petani yang mengerjakan lahan luas memiliki riwayat pendidikan terendah adalah Sekolah Dasar (SD) sejumlah 4 responden dan pendidikan tertinggi yaitu yang sudah menempuh perguruan tinggi sejumlah 3 responden. Dari seluruh responden, tingkat pendidikan terakhir petani responden mayoritas adalah sampai SLTP (Sekolah Lanjut Tingkat Pertama) yaitu sejumlah 19 responden dengan persentase sebesar 42,2%, serta jumlah terbesar kedua adalah petani dengan tingkat pendidikan terakhir SD (Sekolah Dasar). Tidak ada petani yang tidak menempuh pendidikan sekolah. Bagi petani di Desa Ngadiwono, pendidikan merupakan aspek yang penting walaupun hanya sampai sekolah dasar, setidaknya pernah menempuh pendidikan. Namun, di desa tersebut, pendidikan bukanlah hal mendasar petani dalam menyerap teknologi dan informasi baru. Pengalaman bertani dan informasi baru dari penyuluh ataupun dari *supplier* obat tanaman menjadi salah satu faktor penting petani dalam mengambil keputusan berusahatani.

5.3.3 Mata Pencaharian

Penduduk di Desa Ngadiwono mayoritas adalah petani sayuran dengan komoditas utama adalah kentang. Hal ini dikarenakan sumber daya alam dan potensi lokal yang mendukung penduduk desa tersebut bermata pencaharian sebagai petani, serta warisan lahan dan ilmu dalam bercocok tanam secara turun temurun membuat penduduk di desa tersebut bermata pencaharian sebagai petani. Walaupun memiliki pekerjaan utama bukan sebagai petani, namun pekerjaan

sampingan adalah petani karena penduduk di desa tersebut sebagian besar memiliki ilmu dalam bercocok tanam yang didapat dari keluarga yang merupakan petani. Dari keseluruhan jumlah responden, semua memiliki mata pencaharian utama yaitu sebagai petani kentang, sedangkan ada beberapa petani yang memiliki pekerjaan sampingan seperti *supplier* obat tanaman ataupun sebagai pedagang kentang dan bibit kentang, namun pekerjaan sampingan juga memiliki keterkaitan dengan kegiatan pertanian.

5.3.4 Luas Lahan dan Status Kepemilikan Lahan

Lahan merupakan salah satu faktor produksi yang sangat penting dalam menghasilkan produksi pertanian, karena lahan adalah tempat atau media untuk melakukan kegiatan berusahatani. Menurut Soekartawi (1986) menjelaskan bahwa lahan sempit adalah sawah yang dikerjakan petani dengan luasan kurang dari 0,25 hektar atau luasan tegalan yang kurang dari 0,5 hektar. Sedangkan lahan dapat dikatakan luas apabila memiliki satuan luasan lebih dari 1 hektar. Masing-masing petani memiliki luas lahan yang beragam, mulai dari luasan lahan kurang dari 0,5 hektar hingga lebih dari 2 hektar. Menurut Berikut adalah data penggunaan lahan petani responden :

Tabel 8. Jumlah Responden Berdasarkan Luas Lahan yang Digarap

No.	Luas Lahan (ha)	Kriteria	Jumlah Responden	Persentase (%)
1.	< 0,50	Lahan Sempit	12	26,7%
2.	0,51 – 1	Lahan Sedang	11	24,4%
3.	>1	Lahan Luas	22	48,9%
Total			45	100%

Sumber : Data Primer, 2015 (diolah)

Berdasarkan data tabel 8 penggunaan lahan diatas, penggarapan luas lahan terbagi menjadi tiga bagian yaitu penggarapan lahan sempit (< 0,5 hektar), penggarapan lahan sedang (0,56 – 1 hektar) dan penggarapan lahan luas (> 1 hektar). Penggarapan lahan di Desa Ngadiwono memiliki variasi yang beragam. Sebagian besar petani responden dengan tingkat persentase 48,9% melakukan penggarapan lahan lebih dari 1 hektar. Banyaknya jumlah responden yang

melakukan penggarapan lahan lebih dari 1 hektar dikarenakan petani di desa Ngadiwono memiliki pemikiran bahwa semakin luas lahan yang digarap maka hasil produksi yang didapat semakin besar pula. Status kepemilikan lahan untuk semua responden adalah milik sendiri. Namun belum ada sertifikat kepemilikan lahan bagi semua petani yang memiliki lahan dikarenakan desa tersebut berada didalam kawasan Gunung Bromo yang dianggap merupakan tanah leluhur sehingga dalam mengurus sertifikat lahan pertanian masih sulit untuk dilakukan. Sebagian petani justru menyewakan lahan yang dimiliki untuk digarap orang lain, terdapat pula sistem bagi hasil, yang mana lahan milik petani digarap oleh orang lain, namun hasil penjualan produksi dibagi menjadi tiga bagian secara rata yang terbagi untuk pemilik lahan, penggarap lahan dan modal usaha untuk usahatani di periode selanjutnya.

5.4 Analisis Uji Asumsi Klasik

Faktor produksi adalah input produksi yang digunakan dalam menghasilkan output produksi. Faktor produksi yang digunakan dalam berusahatani terdiri menjadi dua yaitu faktor produksi tetap yang jumlah penggunaan dalam proses produksi tidak dapat diubah dalam waktu yang cepat bila pasar menghendaki permintaan yang tinggi seperti luas lahan, peralatan dan mesin, dan faktor produksi variabel yang jumlah penggunaannya dapat berubah sesuai dengan output yang diinginkan seperti benih/bibit, pupuk, pestisida dan tenaga kerja. Faktor produksi dalam kegiatan usahatani yang dianalisis di Desa Ngadiwono dalam menghasilkan kentang adalah luas lahan, pemakaian bibit, pupuk kandang, pupuk ZA, pupuk phonska, pupuk SP36, pestisida dan tenaga kerja.

Cara mengetahui berpengaruh atau tidaknya faktor produksi tersebut terhadap peningkatan produksi kentang, digunakan salah satu metode fungsi produksi. Fungsi produksi adalah hubungan fisik antara masukan produksi (input) dengan produksi (output) (Gilarso, 2003). Untuk menganalisis faktor produksi yang berpengaruh secara nyata pada produksi digunakan fungsi Cobb-Douglass. Fungsi produksi Cobb-Douglas adalah suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel, yang mana variabel satu disebut sebagai

variabel *dependent* (Y) yang biasanya menjelaskan output dan variabel *independent* (X) yang menjelaskan variabel input. Dalam menganalisis pengaruh faktor produksi, fungsi Cobb-Douglass menggunakan alat analisis regresi berganda memiliki persamaan sebagai berikut :

$$Y = b_0 X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4} X_5^{b_5} X_6^{b_6} X_7^{b_7} X_8^{b_8} e^u$$

Untuk mempermudah pendugaan terhadap persamaan fungsi Cobb-Douglass tersebut maka secara umum dilakukan perluasan dan diubah menjadi bentuk linier dengan mentransformasikan menjadi persamaan linier sebagai berikut :

$$\ln Y = \ln b_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + b_5 \ln X_5 + b_6 \ln X_6 + b_7 \ln X_7 + b_8 \ln X_8 + e^u$$

Keterangan :

Y = Produksi (kg)	b_0 = Intersep
X_1 = Luas Lahan (ha)	b_1 = Elastisitas faktor produksi X_1
X_2 = Benih (kg)	b_2 = Elastisitas faktor produksi X_2
X_3 = Pupuk Kandang (kg)	b_3 = Elastisitas faktor produksi X_3
X_4 = Pupuk ZA (kg)	b_4 = Elastisitas faktor produksi X_4
X_5 = Pupuk Phonska (kg)	b_5 = Elastisitas faktor produksi X_5
X_6 = Pupuk SP36 (kg)	b_6 = Elastisitas faktor produksi X_6
X_7 = Pestisida (kg)	b_7 = Elastisitas faktor produksi X_7
X_8 = Tenaga Kerja (HOK)	b_8 = Elastisitas faktor produksi X_8
e = Bilangan	u = Kesalahan

Sebelum melakukan estimasi model regresi berganda, data yang digunakan harus dipastikan memiliki data yang tidak bias dan terbebas dari asumsi klasik. Menurut Gujarati (1991), persyaratan yang harus dipenuhi dalam pengujian asumsi klasik antara lain adalah uji normalitas, uji multikolinearitas, uji autokorelasi dan uji heteroskedastisitas. Hasil dari uji asumsi klasik dalam penggunaan faktor produksi di Desa Ngadiwono adalah sebagai berikut :

1. Multikolinearitas

Uji multikolinearitas artinya antara variabel independent yang terdapat dalam model memiliki hubungan yang sempurna atau mendekati sempurna (koefisien korelasinya tinggi bahkan mendekati satu), di dalam model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi diantara variabel independennya (Algifari,2000). Apabila terjadi multikolinieritas maka dapat digunakan metode OLS untuk mengestimasi koefisien dalam persamaan tersebut dalam estimator yang tidak bias, linier dan mempunyai varian yang minimum (BLUE) (Gujarati, 1991).

Gejala multikolinieritas pada variabel independent dalam model regresi dapat dideteksi dengan cara melihat nilai Variance Inflation Factor (VIF) dan nilai tolerance dalam model tersebut. Nilai VIF yang menunjukkan angka lebih kecil dari 10 menjelaskan bahwa tidak terjadi gejala multikolinieritas pada model regresi. Sedangkan nilai tolerance mempunyai nilai <1 (Santoso,2005). Hasil analisa data uji multikolinieritas adalah sebagai berikut :

Tabel 9. Hasil Uji Multikolinieritas

Variabel	Tolerance	Nilai VIF	Keterangan
Luas Lahan	0,140	7,147	Tidak terjadi multikolinieritas
Bibit	0,157	6,366	Tidak terjadi multikolinieritas
Pupuk Kandang	0,309	3,236	Tidak terjadi multikolinieritas
Pupuk ZA	0,524	1,908	Tidak terjadi multikolinieritas
Pupuk Phonska	0,371	2,698	Tidak terjadi multikolinieritas
Pupuk SP36	0,655	1,527	Tidak terjadi multikolinieritas
Pestisida	0,430	2,324	Tidak terjadi multikolinieritas
Tenaga Kerja	0,158	6,333	Tidak terjadi multikolinieritas

Sumber : Data Primer, 2015 (Diolah)

Berdasarkan data tabel 9, didapatkan bahwa setiap variabel (luas lahan, bibit , pupuk kandang, pupuk ZA, pupuk phonska, pupuk SP36, pestisida dan tenaga kerja) tidak memenuhi syarat terjadinya multikolinieritas. Hal ini, dikarenakan setiap variabel memiliki nilai VIF kurang dari 10 dan memiliki nilai *tolerance* kurang dari satu. Sehingga setiap model regresi tidak mengandung gejala multikolinieritas.

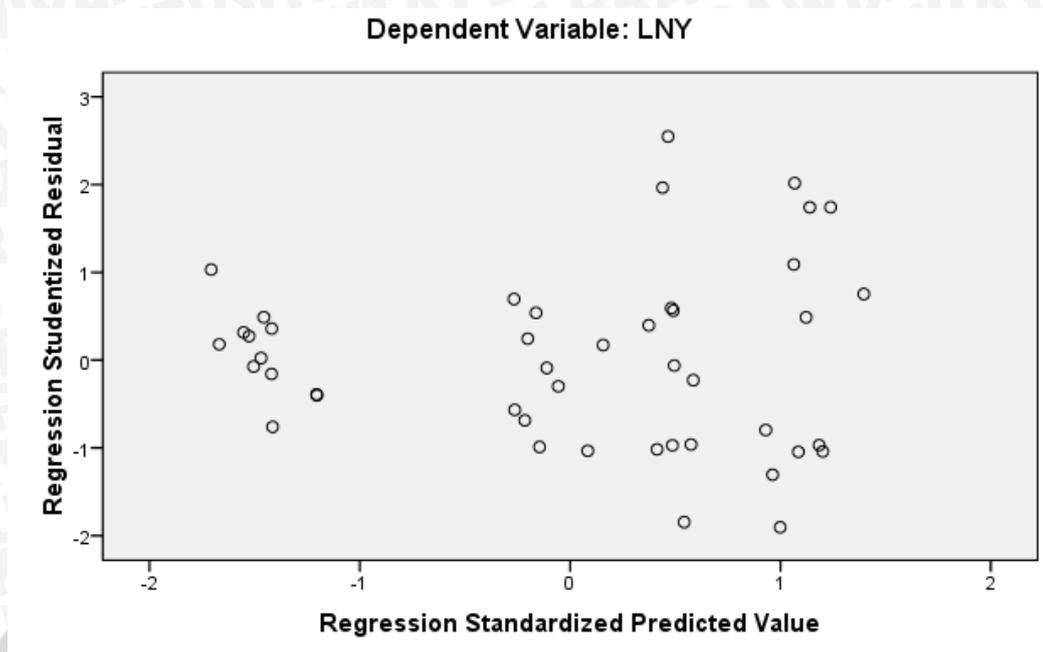
2. Uji Autokorelasi

Konsekuensi adanya autokorelasi dalam suatu model regresi adalah varians sampel yang tidak dapat menggambarkan varians populasinya. Selain itu model regresi yang dihasilkan tidak dapat digunakan untuk menaksir nilai variabel dependent (Y) pada nilai variabel independent (X). Untuk mendiagnosis adanya autokorelasi dalam model regresi dilakukan pengujian Durbin Waston (DW) (Tarigan, 2014).

Tujuan dari uji autokorelasi adalah untuk mengetahui apakah dalam suatu model regresi linier terdapat korelasi antara kesalahan pengganggu dengan kesalahan sebelumnya. Aturan pengujian dari autokorelasi dengan menggunakan Durbin-Watson adalah jika $du < d < 4 - du$ maka H_0 diterima yang artinya tidak terdapat masalah autokorelasi baik positif maupun negatif. Hasil pengujian terhadap model regresi didapatkan nilai DW yaitu 1,962, dengan jumlah variabel independent yaitu 8 dan jumlah sampel yaitu 45, diperoleh nilai du yaitu 1,9578. Dengan hasil tersebut diketahui bahwa nilai DW sebesar 1,962 lebih besar dari batas atas du yaitu 1,9578 dan kurang dari $4 - du$ ($4 - 1,9578$), dengan demikian model regresi tidak terdapat autokorelasi. Hasil uji autokorelasi dapat dilihat di lampiran 10.

3. Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas adalah asumsi dalam regresi yang mana varians dari residual tidak sama untuk satu pengamatan ke pengamatan lain. Dalam model regresi, salah satu asumsi yang harus dipenuhi adalah bahwa varians dari residual dari satu pengamatan ke pengamatan lain tidak memiliki pola tertentu (Santosa, 2005). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi heteroskedastisitas. Kriteria terjadinya heteroskedastisitas adalah terdapat pola tertentu, seperti titik-titik yang membentuk pola teratur, dan apabila titik-titik tersebut menyebar diatas dan di bawah angka 0 pada sumbu Y, maka tidak terjadi heteroskedastisitas. Untuk menganalisis ada tidaknya heteroskedastisitas, dapat dilihat pada grafik *scatterplot* sebagai berikut :



Gambar 5. Grafik *Scatterplot* Uji Heteroskedastisitas

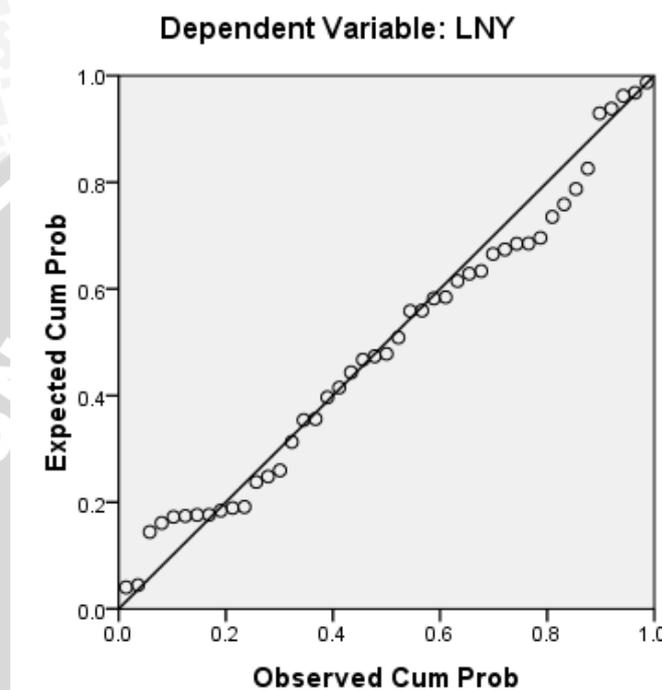
Berdasarkan gambar 4, dapat diketahui bahwa tidak memenuhi kriteria heteroskedastisitas. Hal ini disebabkan tidak adanya pola yang jelas serta titik-titik menyebar di atas dan di bawah angka 0 pada sumbu Y. sehingga dapat dikatakan bahwa model regresi tidak terjadi heteroskedastisitas.

4. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan pengujian terhadap normalitas kesalahan pengganggu/error yang digunakan untuk melihat apakah variabel bebas dan variabel terikat berdistribusi normal (Tarigan, 2014). Maksud data terdistribusi normal adalah bahwa data aan menggiuti bentuk distribusi normal. Bentuk distribusi normal memusat pada nilai rata-rata dan median. Apabila asumsi klasik normalitas tidak terpenuhi maka baik uji F ataupun uji-t dan nilai estimasi variabel dependen menjadi tidak valid.

Data dapat diketahui terdistribusi normal atau tidak, dapat menggunakan grafik normal plot dengan kriteria penentuan normalitas dalam data statistic yaitu jika data menyebar di sekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal, maka model regresi memenuhi asumsi normalitas, namun jika data menyebar jauh dari garis diagonal dan tidak mengikuti arah garis diagonal maka model regresi tidak memenuhi asumsi normalitas. Selain membaca titik yang mengikuti garis diagonal, cara mengetahui data tersebut terdistribusi normal atau tidak yaitu

dengan melihat nilai probabilitas yang diharapkan dengan probabilitas pengamatan. Suatu data akan terdistribusi normal apabila nilai probabilitas yang diharapkan adalah sama dengan nilai probabilitas pengamatan. Untuk menganalisis uji asumsi normalitas, data dilihat grafik Normal P-Plot sebagai berikut :



Gambar 6. Grafik Normal P-Plot dari Standart Residual Regresi

Berdasarkan keterangan gambar 5 diatas, dapat diketahui bahwa titik-titik menyebar di sekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal. Selain itu, nilai probabilitas harapan (*Expected Cum Probability*) sama dengan probabilitas pengamatan (*Observed Cum Prob*) kesamaan antara nilai probabilitas harapan dengan probabilitas pengamatan ditunjukkan pada garis diagonal yang merupakan perpotongan antara garis probabilitas harapan dengan garis probabilitas pengamatan. Sehingga dapat diartikan bahwa distribusi data produksi kentang adalah normal.

5.5 Analisis Penggunaan Faktor-faktor Produksi

Hasil analisis yang dilakukan secara bersama-sama variabel *independent* yaitu bibit, pupuk kandang, pupuk kimia, pestisida dan tenaga kerja terhadap

variabel terikat (*dependent*) yaitu produksi kentang yang telah diamati di Desa Ngadiwono, Kecamatan Tosari, Kabupaten Pasuruan diperoleh hasil sebagaimana pada tabel 10. Berikut merupakan hasil analisis regresi fungsi produksi Cobb-Douglas usahatani kentang di Desa Ngadiwono :

Tabel 10. Hasil Analisis Regresi Fungsi Produksi Usahatani Kentang di Desa Ngadiwono, Kecamatan Tosari

Variabel	Koefisien Regresi	Std. Error	Sig	t hitung
Konstanta	3,966	0,939	0,000	4,224
Luas Lahan (LnX1)	0,329	0,132	0,017	2,493**
Bibit (LnX2)	0,228	0,118	0,063	1,922*
Pupuk Kandang (LnX3)	0,118	0,074	0,123	1,578*
Pupuk ZA (LnX4)	0,023	0,052	0,665	0,436*
Pupuk Phonska (LnX5)	0,040	0,079	0,614	0,509*
Pupuk SP36 (LnX6)	0,040	0,031	0,194	1,324*
Pestisida (LnX7)	0,119	0,064	0,072	1,856*
Tenaga Kerja (LnX8)	0,306	0,163	0,068	1,880*

$R^2 = 0,929$
 F Hitung = 58,784
 F tabel 0,1 = 1,85
 **t tabel 0,05 = 2,028
 *t tabel 0,1 = 1,688
 Taraf kepercayaan 90%
 N = 45

Sumber : Data Primer, 2015 (Diolah)

Berdasarkan hasil analisis regresi pada tabel 10 diatas, diperoleh persamaan regresi sebagai berikut :

$$\text{LnY} = 3,966 + 0,329\text{LnX}_1 + 0,228\text{LnX}_2 + 0,118\text{LnX}_3 + 0,023\text{LnX}_4 + 0,040\text{X}_5 + 0,040\text{X}_6 + 0,119\text{X}_7 + 0,306\text{X}_8 + e^u$$

1. Analisis Uji Keragaman (Uji F)

Analisis uji F digunakan untuk menyatakan bahwa variabel independent yang terdiri dari atas bibit, pupuk kandang, pupuk kimia, pestisida dan tenaga kerja berpengaruh terhadap variabel dependent yaitu jumlah produksi kentang dalam kegiatan usahatani kentang di Desa Ngadiwono, Kecamatan Tosari, Kabupaten Pasuruan. Jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ maka variabel-variabel independent tersebut mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap produksi, sedangkan jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ maka variabel-variabel independent mempunyai pengaruh yang tidak signifikan terhadap jumlah produksi kentang.

Berdasarkan hasil uji F yang telah dilakukan melalui pengolahan data kuantitatif pada tabel 10, bahwa didapatkan nilai F_{hitung} sebesar 58,784, nilai F_{tabel} dengan tingkat kepercayaan 90% ($\alpha = 0,1$) dengan nilai $df N1 = 8$ dan $df N2 = 36$ didapatkan nilai F_{tabel} sebesar 1,85. Dari nilai F_{hitung} dan F_{tabel} yang ada, dapat dinyatakan bahwa $F_{hitung} (58,784) > F_{tabel} (1,85)$, yang artinya adalah bahwa secara bersama-sama semua variabel independen yaitu luas lahan, bibit, pupuk kandang, pupuk ZA, pupuk phonska, pupuk SP36, pestisida dan tenaga kerja berpengaruh terhadap variabel dependen yaitu produksi kentang.

2. Analisis Uji Koefisien Determinan (*Adjusted R²*)

Besarnya pengaruh variabel *independent* terhadap variabel *dependent* dapat ditunjukkan dengan nilai koefisien determinasi. Besarnya koefisien determinasi ditunjukkan dari nilai *Adjusted R²* pada model regresi. Kisaran nilai R^2 adalah 0 hingga 1, semakin nilai *Adjusted R²* mendekati angka 1, maka semakin kuat variabel *independent* memprediksi variabel *dependent*. Nilai *Adjusted R²* dalam model regresi ini diperoleh sebesar 0,929. Hal ini dinyatakan bahwa 92,9 % variasi produksi kentang dapat dijelaskan oleh variabel bibit, pupuk kandang, pupuk ZA, pupuk pnska, pupuk SP36, pestisida dan tenaga kerja. Sedangkan 6,7% dijelaskan oleh faktor lain diluar model yang digunakan.

3. Analisis Koefisien Regresi (Uji t)

Uji signifikan individu (uji t) adalah suatu prosedur dengan hasil sampel digunakan untuk menguji kebenaran suatu hipotesis nol. Dasarnya merupakan pengujian atas statistik Y (estimator) dan distribusi sampling statistik dalam hipotesis nol. Input untuk menerima atau menolak H_0 dibuat atas dasar nilai statistik uji yang diperoleh dari data yang dimiliki (Gujarati, 1991). Dalam persamaan regresi penelitian, nilai koefisien variabel bibit, pupuk kandang, pupuk kimia, pestisida dan tenaga kerja harus melalui pengujian satu persatu. pengujian yang digunakan adalah menganalisis nilai signifikansi t dengan tingkat *alpha* ($\alpha = 0,1$). Apabila signifikan $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka dinyatakan signifikan. Namun apabila signifikan $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka dinyatakan tidak signifikan, apabila hal itu terjadi maka variabel *independent* tidak berpengaruh terhadap variabel *dependent*. Adapun pembahasan uji signifikansi akan dijelaskan sebagai berikut :

a. Luas Lahan

Hasil pengujian variabel luas lahan menunjukkan bahwa t_{hitung} pada variabel luas lahan sebesar $2,493 >$ nilai t_{tabel} ($2,028$), hal ini terlihat pula dari nilai signifikan luas lahan ($0,017$) lebih kecil dari taraf kepercayaan ($\alpha = 0,05$), sehingga hal ini menunjukkan terima H_1 dan tolak H_0 yang artinya secara statistik luas lahan berpengaruh nyata terhadap jumlah produksi kentang. hal ini menunjukkan bahwa luas tidaknya lahan yang dikerjakan mempengaruhi produksi yang dihasilkan. Selain itu kesuburan tanah yang terletak di daerah pegunungan merupakan salah satu potensi lahan dalam memproduksi kentang. Nilai koefisien regresi dari luas lahan adalah $0,329$ yang artinya adalah setiap penambahan areal luas lahan sebesar 1% maka akan meningkatkan produksi sebesar $0,329\%$. Berdasarkan hasil koefisien menunjukkan semakin luas areal yang dikerjakan maka hasil produksi yang diperoleh akan semakin besar.

b. Bibit

Hasil pengujian variabel bibit menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} pada variabel bibit sebesar $1,922 >$ nilai t_{tabel} yaitu $1,688$. Hal ini terlihat pula dari nilai signifikan bibit ($0,063$) lebih kecil dari taraf kepercayaan ($\alpha = 0,1$), sehingga hal ini menunjukkan terima H_1 dan tolak H_0 yang artinya bibit berpengaruh nyata terhadap jumlah produksi kentang. Hal ini dikarenakan bibit kentang yang digunakan yaitu granola, memiliki banyak jenis yaitu granola L, granola kembang dan granola MZ yang masing-masing memiliki hasil produksi yang berbeda. terdapat petani yang menggunakan kombinasi antara granola kembang dan granola L, adapula yang menggunakan granola L saja, ada pula yang menggunakan bibit unggul granola MZ yang baru saja dipatenkan dan masih belum umum namun memiliki hasil yang besar. Sehingga bibit unggul secara langsung dipilih petani karena secara nyata mampu meningkatkan produksi kentang. Nilai koefisien regresi sebesar $0,228$ menunjukkan bahwa penambahan setiap penambahan jumlah bibit sebesar 1% akan menambah jumlah produksi kentang sebesar $0,228\%$.

c. Pupuk Kandang

Hasil pengujian variabel pupuk kandang menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} pada variabel pupuk kandang sebesar $1,578 <$ nilai t_{tabel} yaitu $1,688$, nilai

kepercayaan (0,1), sehingga hal ini menunjukkan terima H_0 dan tolak H_1 yang artinya dapat disimpulkan bahwa pupuk kandang tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah produksi kentang. Semua petani kentang di desa tersebut menggunakan pupuk kandang di awal sebelum tanam agar tanah menjadi gembur dan memperbaiki struktur tanah. Pupuk kandang yang digunakan memiliki bahan yang sama yaitu kotoran ayam dan kambing. Nilai koefisien regresi pupuk kandang sebesar 0,118 menunjukkan bahwa setiap penambahan jumlah pupuk kandang sebanyak 1% akan menambah jumlah produksi kentang sebesar 0,118% dengan asumsi faktor lainnya dalam keadaan konstan. Kesamaan bahan pupuk kandang yang digunakan menunjukkan bahwa peningkatan penggunaan pupuk kandang tidak berpengaruh secara nyata terhadap produksi kentang.

d. Pupuk ZA

Hasil pengujian variabel pupuk ZA menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} pada variabel pupuk ZA sebesar $0,436 < \text{nilai } t_{tabel}$ yaitu 1,688, serta nilai signifikan pupuk kimia ZA yaitu 0,665 memiliki nilai yang lebih besar dari taraf kepercayaan (0,1), sehingga hal ini menunjukkan terima H_0 dan tolak H_1 , dapat dinyatakan bahwa pupuk ZA tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap jumlah produksi kentang. pupuk ZA memiliki kandungan nitrogen 21% dan sulfur sebesar 24%, pupuk ZA digunakan untuk pertumbuhan umbi kentang menjadi besar. Pupuk ZA digunakan sebagai pupuk awal saat kentang ditanam. Nilai koefisien pupuk ZA adalah 0,023 yang memiliki interpretasi yaitu setiap penambahan pupuk ZA sebesar 1% akan menambah jumlah produksi sebesar 0,023%. Penambahan pupuk ZA tidak memberikan perubahan produksi kentang secara nyata dan langsung namun secara bertahap.

e. Pupuk Phonska

Hasil pengujian variabel pupuk phonska menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} pada variabel pupuk phonska sebesar $0,509 < \text{nilai } t_{tabel}$ yaitu 1,688, serta nilai signifikan pupuk phonska yaitu 0,614 memiliki nilai yang lebih besar dari taraf kepercayaan (0,1), sehingga hal ini menunjukkan terima H_0 dan tolak H_1 , dapat dinyatakan bahwa pupuk phonska tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap jumlah produksi kentang. pupuk phonska memiliki kandungan unsur

hara yang lengkap yaitu kadar nitrogen (N_2) 15%, P_2O_5 15%, kalium (K_2O) 15% dan sulfur 10%. Pupuk phonska memiliki fungsi utama yaitu memperbesar umbi kentang, pengaplikasian dilakukan saat awal tanam dan digunakan sebagai pupuk susulan. Nilai koefisien pupuk phonska adalah 0,040 yang memiliki interpretasi yaitu setiap penambahan pupuk phonska sebesar 1% akan menambah jumlah produksi sebesar 0,040%. Penambahan pupuk phonska secara langsung tidak memberikan penambahan produksi kentang secara signifikan namun secara bertahap.

f. Pupuk SP36

Hasil pengujian variabel pupuk SP36 menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} pada variabel pupuk kimia sebesar $1,324 < \text{nilai } t_{tabel}$ yaitu 1,688, serta nilai signifikan pupuk kimia SP36 yaitu 0,194 memiliki nilai yang lebih besar dari taraf kepercayaan (0,1), sehingga hal ini menunjukkan terima H_0 dan tolak H_1 , dapat dinyatakan bahwa pupuk tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap jumlah produksi kentang. Pupuk SP36 memiliki kandungan P_2O_5 (35%) yang memiliki fungsi utama yaitu memacu pertumbuhan bunga dan perkembangan biji dan umbi. SP36 merupakan pupuk yang diberikan diawal tanam sebagai pupuk dasar. Nilai koefisien pupuk SP36 adalah 0,040 yang memiliki interpretasi yaitu setiap penambahan pupuk kimia sebesar 1% akan menambah jumlah produksi sebesar 0,040%. Penambahan pupuk SP36 secara langsung tidak memberikan penambahan produksi kentang secara signifikan.

g. Pesticida

Hasil pengujian variabel pestisida menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} sebesar $1,856 > t_{tabel}$ yaitu 1,688 serta nilai signifikan pestisida yaitu 0,072 memiliki nilai yang lebih besar dari taraf kepercayaan (0,1). Sehingga hal ini menunjukkan terima H_0 dan tolak H_1 yang artinya bahwa pestisida memiliki pengaruh nyata terhadap jumlah produksi kentang. Pestisida yang digunakan adalah pestisida jenis fungisida. Fungisida digunakan untuk mengatasi penyakit busuk daun pada tanaman kentang, saat musim hujan penggunaan fungisida diintensifkan karena tanaman kentang rawan mengalami penyakit busuk daun karena kelembaban hujan. Pemberian pestisida dilakukan seminggu tiga kali. Volume semprot pestisida dan penggunaan pestisida dalam jumlah yang berbeda akan

menghasilkan produksi kentang yang berbeda secara nyata. Nilai koefisien pestisida sebesar 0,119 yang artinya adalah setiap penambahan pestisida sebesar 1% maka akan meningkatkan produksi sebesar 0,119%.

h. Tenaga Kerja

Hasil pengujian variabel tenaga kerja menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} sebesar $1,880 > t_{tabel}$ yaitu 1,688 serta nilai signifikan pestisida yaitu 0,068 memiliki nilai yang lebih kecil dari taraf kepercayaan (0,1). sehingga hal ini menunjukkan terima H_1 dan tolak H_0 yang artinya bahwa variabel tenaga kerja memiliki pengaruh nyata terhadap jumlah produksi kentang. Tenaga kerja yang digunakan di Desa Ngadiwono berasal dari anggota keluarga dan di luar keluarga. Tenaga kerja petani di Desa Ngadiwono sebagian besar berasal dari anggota keluarganya sendiri. Anggota keluarga petani memiliki peran yang penting dalam berusahatani. Hal ini dikarenakan anggota keluarga yang memiliki usia produktif membantu dalam proses kegiatan usahatani walaupun pekerjaan utamanya bukan sebagai petani. Petani di desa Ngadiwono memiliki kendala di bidang tenaga kerja yaitu dalam mencari buruh tani, sedikitnya jumlah buruh tani di desa tersebut harus membuat petani mencari tenaga kerja tambahan dari luar desa. Nilai koefisien dari variabel tenaga kerja adalah sebesar 0,306 yang artinya adalah setiap penambahan tenaga kerja sebesar 1% maka akan meningkatkan produksi sebesar 0,306%.

5.6 Analisis Biaya, Penerimaan dan Pendapatan

5.6.1 Analisis Biaya

Biaya yang dikeluarkan oleh petani dalam kegiatan usahatani memiliki tujuan untuk menghasilkan produksi yang dapat meningkatkan kesejahteraan dan pendapatan yang tinggi. Analisis biaya usahatani yang dihitung adalah biaya tetap (*fix cost*) dan biaya tidak tetap (*variabel cost*). Biaya tetap adalah biaya yang dikeluarkan sebagai penunjang produksi dengan nilai relative tetap walaupun produksi yang dihasilkan bertambah atau berkurang. Sedangkan biaya tidak tetap adalah biaya yang dikeluarkan sifatnya berubah mengikuti besar kecilnya produksi yang ingin dihasilkan. Setelah mengetahui biaya tetap dan biaya variabel maka dihitung biaya total yang merupakan penjumlahan antara biaya tetap dan

biaya variabel. Berikut merupakan rincian biaya yang dikeluarkan petani dalam kegiatan usahatani kentang di Desa Ngadiwono :

1. Biaya Tetap

Biaya tetap yang dianalisis pada penelitian usahatani kentang di Desa Ngadiwono meliputi biaya lahan yang dianggap sebagai sewa lahan dan biaya penyusutan alat. Rata-rata biaya tetap yang dikeluarkan dalam satu kali musim tanam tersaji dalam tabel 11 sebagai berikut :

Tabel 11. Rata-rata Biaya Tetap Usahatani Kentang per Hektar dalam Satu Kali Musim Tanam

No.	Uraian	Standart Deviasi	Jumlah Biaya (Rp)	Persentase (%)
1.	Sewa Lahan	2.159.336	3.256.667	93%
2.	Penyusutan Alat	80.884	247.432	7%
Total			3.478.854	100%

Sumber : Data Primer, 2015 (Diolah)

Berdasarkan tabel 11, diketahui bahwa nilai standart deviasi atau simpangan dari rata-rata biaya biaya tetap lebih kecil dari nilai rata-rata biaya tetap sehingga data rata-rata biaya tetap dapat digunakan sebagai representasi keseluruhan data. Rata-rata biaya tetap yang dikeluarkan pada usahatani kentang setiap hektar di Desa Ngadiwoo adalah Rp. 3.478.854. Rincian besarnya masing-masing biaya yang dikeluarkan dalam kegiatan usahatani kentang dapat dilihat pada lampiran 6. Untuk penjelasan sewa lahan dan penyusutan alat dan mesin adalah sebagai berikut :

a. Lahan

Kegiatan usahatani yang dilakukan responden di Desa Ngadiwono, Kecamatan Tosari, Kabupaten Pasuruan menggunakan lahan yang merupakan kepemilikan sendiri. Namun dalam perhitungan biaya tetap yang dikeluarkan dalam penggunaan lahan, dianggap sebagai sewa lahan. Petani membayar pajak lahan yang dianggap petani sebagai biaya sewa yang berlaku yaitu berkisar Rp. 2500.000/ha/musim – Rp. 4000.000/ha/musim, biaya lahan disesuaikan dengan letak lahan. Lahan yang dekat jalan raya memiliki biaya lahan Rp. 4000.000/ha/musim sedangkan biaya lahan lainnya juga mengikuti kondisi dan letak strategis lahan. Rata-rata biaya lahan yang dikeluarkan petani adalah Rp. Rp.

3.256.667/ha/musim tanam. Biaya sewa lahan rata-rata yang dikeluarkan setiap satu kali musim tanam per hektar sebesar 93% dari biaya tetap keseluruhan.

b. Biaya Penyusutan Alat dan Mesin

Alat dan mesin yang digunakan dalam menunjang kegiatan usahatani kentang adalah cangkul besar, cangkul sedang, cangkul kecil, mesin diesel dan sprayer. Setiap alat dan mesin memiliki umur ekonomis masing-masing. Perhitungan penyusutan alat dihitung berdasarkan satu kali musim tanam. Berikut merupakan rata-rata penyusutan alat yang dikeluarkan petani kentang di Desa Ngadiwono :

Tabel 12. Biaya Rata-rata Penyusutan Mesin dan Alat Per Satuan Alat

No.	Alat dan Mesin	Biaya Penyusutan (Rp)	Persentase (%)
1.	Cangkul Besar	16.666	9%
2.	Cangkul Sedang	13.333	7%
3.	Cangkul Kecil	8.333	4%
4.	Sprayer	41.666	22%
5.	Diesel	111.111	58%
Total		191.109	100%

Sumber : Data Primer, 2015 (Diolah)

Umur ekonomis ini yang menjadi salah satu faktor dalam perhitungan penyusutan alat dan mesin. Umur ekonomis alat seperti cangkul adalah 3 tahun, umur ekonomis sprayer adalah 5 tahun dan umur ekonomis mesin diesel adalah 10 tahun. Tidak semua petani memiliki mesin penunjang kegiatan usahatani seperti diesel yang digunakan untuk penyemprotan tenaga listrik yang lebih hemat tenaga dan waktu. Dalam menyemprot pestisida, petani yang tidak memiliki diesel biasanya menggunakan sprayer untuk penyemprotan. Berdasarkan hasil perhitungan penyusutan alat pada tabel 12, didapatkan rata-rata biaya penyusutan alat dan mesin sebesar Rp. 191.111 dengan asumsi setiap petani memiliki masing-masing alat tersebut. Biaya penyusutan alat dan mesin rata-rata yang dikeluarkan dalam satu kali musim tanam sebesar 7% dari biaya total yang dikeluarkan keseluruhan.

2. Biaya Variabel

Biaya variabel yang digunakan dalam kegiatan usahatani kentang di Desa Ngadiwono terdiri atas biaya bibit kentang, pupuk kandang, pupuk kimia,

pestisida, tenaga kerja dan biaya lainnya seperti biaya angkut dan biaya gudang. Besarnya biaya variabel yang dikeluarkan oleh petani tersaji pada tabel 13 sebagai berikut :

Tabel 13. Rata-rata Biaya Variabel Usahatani Kentang per Hektar

No.	Uraian	Standart Deviasi	Jumlah Biaya	Persentase (%)
1.	Bibit Kentang	5.721.336	7.455.185	30,98%
2.	Pupuk Kandang	1.984.856	2.099.621	8,73%
3.	Pupuk Kimia	2.080.970	3.158.710	13,12%
5.	Pestisida	1.481.540	3.098.387	12,88%
6.	Tenaga kerja	2.841.178	5.749.250	23,89%
7.	Biaya lain-lain	2.047.949	2.503.259	10,40%
Total			24.061.413	100%

Sumber : Data Primer, 2015 (Diolah)

Berdasarkan tabel 13, diketahui bahwa nilai standart deviasi atau simpangan dari rata-rata biaya variabel lebih kecil dari nilai rata-rata biaya variabel sehingga data rata-rata biaya variabel dapat digunakan sebagai representasi keseluruhan data. Total biaya variabel yang dikeluarkan dalam satu kali musim tanam per hektar sebesar Rp. 24.061.413. Biaya terbesar yang dikeluarkan adalah biaya bibit kentang yaitu sebesar Rp. 7.455.185 dikeluarkan 30% dari total biaya variabel keseluruhan. Biaya terbesar kedua yang dikeluarkan adalah untuk tenaga kerja sebesar Rp. 5.749.250 dengan proporsi yang dikeluarkan yaitu 23% dari total biaya variabel keseluruhan. Besarnya biaya bibit kentang dan tenaga kerja yang dikeluarkan dikarenakan biaya bibit yang mahal dan banyaknya tenaga HOK yang diperlukan. Rincian biaya variabel tersaji pada lampiran 6. Berikut merupakan penjelasan setiap biaya variabel yang dikeluarkan yaitu :

a. Bibit Kentang

Bibit yang digunakan dalam kegiatan usahatani kentang di Desa Ngadiwono adalah varietas granola L, granola kembang dan granola MZ. Harga masing-masing bibit, hal ini dikarenakan produksi yang dihasilkan juga berbeda. Harga benih G_0 granola kembang adalah Rp. 2500/butir sedangkan harga G_0 granola MZ adalah Rp. 4000/butir. Sedangkan harga bibit saat G_4 untuk granola kembang adalah Rp. 12.000/kg, harga bibit G_4 granola L adalah Rp. 8000/kg sedangkan harga bibit G_4 granola MZ adalah Rp. 18.000/kg. Sebagian besar petani

menggunakan bibit granola kembang dan granola L, hanya sedikit petani menggunakan granola MZ karena masih baru dan harganya relatif mahal. Besarnya bibit yang digunakan tergantung pada jarak tanam per hektar yang dikerjakan setiap petani. Biaya rata-rata yang dikeluarkan untuk bibit kentang adalah Rp. 7.455.185 dengan proporsi biaya yang dikeluarkan yaitu 30% dari keseluruhan biaya variabel.

b. Pupuk Kandang

Pupuk kandang dalam kegiatan usahatani yang digunakan bersal dari ternak ayam, kambing dan sapi. Harga pupuk kandang setiap sak sak karung adalah berkisar Rp. 10.000 hingga Rp. 12.000. Setiap satu sak berisi 50 kg pupuk kandang, sehingga harga pupuk kandang per kilo adalah Rp. 200 hingga Rp. 400. Petani rata-rata menggunakan pupuk kandang setiap hektar sebesar 200 sak pupuk kandang atau setara dengan 10.000 kg Rata-rata biaya pupuk kandang adalah Rp. 2.099.621 setiap hektarnya, dengan proporsi biaya yang dikeluarkan sebesar 9% dari total biaya variabel keseluruhan.

c. Pupuk Kimia

Pupuk kimia yang digunakan yang digunakan dalam kegiatan usahatani kentang di Desa Ngadiwono antara lain yaitu pupuk ZA, SP36, dan phonska. Harga masing-masing pupuk tersebut diantaranya yaitu ZA dengan harga Rp. 1800/kg, SP36 dengan harga Rp. 2000/kg, phonska dengan harga Rp. 2400/kg. Rata-rata biaya yang dikeluarkan untuk pupuk ZA sebesar Rp. 746.777/ha/musim tanam untuk pupuk SP36 yaitu sebesar Rp. 689.933/ha/musim tanam, untuk pupuk phonska biaya yang dikeluarkan sebesar Rp. 1.722.000/ha/musim tana. Biaya pupuk kimia yang dikeluarkan petani rata-rata adalah Rp. 3.158.710/ha/musim tanam atau 13,12% dari total biaya variabel.

d. Pestisida

Pestisida merupakan salah satu faktor penunjang produksi dalam mengatasi hama dan penyakit tanaman. Dalam penelitian ini jenis pestisida yang dihitung adalah fungisida. Fungisida digunakan petani kentang di Desa Ngadiwono karena saat musim hujan, kentang sangat rawan mengalami busuk daun yang dapat mengurangi produksi kentang. Harga rata-rata fungisida adalah Rp. 68.000 – Rp 85.000 setiap kg. Rata-rata biaya fungisida yang dikeluarkan

petani dalam pemakaian pestisida yaitu sebesar Rp. 3.098.387 atau sebesar 13% dari biaya variabel keseluruhan.

e. Tenaga Kerja

Tenaga kerja merupakan salah satu faktor produksi yang sangat penting dalam kegiatan usahatani kentang. Oleh karena itu, tenaga kerja yang dibutuhkan baik laki-laki maupun perempuan memiliki nilai upah yang sama dan diukur berdasarkan Hari Orang Kerja (HOK). Tenaga kerja dalam kegiatan usahatani kentang di Desa Ngadiwono berasal dari dalam ataupun luar keluarga. Berikut merupakan rata-rata jumlah HOK usahatani kentang di Desa Ngadiwono :

Tabel. 14 Rata-rata Hari Orang Kerja (HOK) yang Dibutuhkan Setiap Kegiatan Usahatani Kentang per Hektar di Desa Ngadiwono

No	Uraian	Jumlah HOK	Biaya Rata-rata Tenaga Kerja
1.	Pegolahan tanah	68,6	Rp. 1.113.704
2.	Pemupukan	15,4	Rp. 384.259
3.	Penanaman	25,1	Rp. 627.907
4.	Penyiangan	24,4	Rp. 609.907
5.	Penyemprotan	28,9	Rp. 721.472
6.	Pemanenan	67,7	Rp. 1.691.666
Total		200,4	Rp. 5.749.250

Sumber : Data Primer, 2015 (Diolah)

Biaya setiap HOK adalah Rp.25.000, untuk tenaga kerja yang berasal dari keluarga, petani memiliki perhitungan yang dibayarkan sama dengan biaya tenaga kerja dari luar. Berdasarkan tabel 14 diatas, diketahui bahwa rata-rata jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan selama satu masa tanam per hektar berjumlah 200,4 HOK dengan rata-rata biaya tenaga kerja yang dikeluarkan sebesar Rp. 5.749.250 /musim tanam/ha. Kegiatan utama yang dilaksanakan selama musim tanam adalah pengolahan tanah yang membutuhkan rata-rata 68,6 HOK/ha dengan biaya yang dikeluarkan rata-rata sejumlah Rp. 1.113.704/ha, setelah melakukan kegiatan pengolahan tanah, dilakukan pemupukan sebelum tanam dan pemupukan lanjutan saat usia 25 HST (Hari Setelah Tanam), rata-rata HOK yang dibutuhkan untuk pemupukan setiap hektarnya yaitu 15,4 HOK dengan biaya rata-rata yang dikeluarkan adalah RP. 384.259/ha, setelah dilakukan pemupukan, dilanjutkan dengan penanaman kentang yang membutuhkan rata-rata HOK 25,1 dengan biaya

yang dikeluarkan untuk tenaga kerja penanaman sejumlah Rp. 627.907/ha. Saat masa tanam kegiatan yang dilakukan adalah perawatan kentang yang meliputi kegiatan penyiangan yang membutuhkan rata-rata 24,4 HOK dan penyemprotan pestisida yang membutuhkan rata-rata 28,9 HOK, dengan biaya rata-rata yang dikeluarkan untuk tenaga kerja penyiangan dan penyemprotan Rp.1.331.379/ha. Dibutuhkan tenaga kerja yang banyak saat kegiatan pemanenan, jumlah rata-rata HOK yang dibutuhkan saat panen yaitu 67,7 HOK dan biaya rata-rata yang dikeluarkan untuk tenaga kerja panen adalah Rp. 1.691.666/ha

f. Biaya lain-lain

Biaya yang dikeluarkan selain dari faktor produksi, juga terdapat biaya yang petani keluarkan saat panen kentang seperti biaya angkut dan gudang. Biaya angkut dan gudang yang dikeluarkan dihitung berdasarkan hasil panen yang dihasilkan dan akan dipasarkan. Biaya angkut dan gudang yang dikeluarkan yaitu seharga Rp. 200/kg. Rata-rata produksi yang dihasilkan mencapai 12 ton per hektar atau 12530 kg per hektar sehingga rata-rata biaya angkut yang dikeluarkan kurang lebih sejumlah Rp. 2.503.259

3. Biaya Total

Biaya total adalah biaya yang dikeluarkan selama kegiatan usahatani yang merupakan hasil dari penjumlahan biaya tetap dan biaya variabel. Biaya total usahatani kentang yang dikeluarkan rata-rata per hektar oleh petani di Desa Ngadiwono tersaji pada tabel 15 sebagai berikut :

Tabel 15. Rata-rata Biaya Total Usahatani Kentang di Desa Ngadiwono

No.	Uraian	Jumlah Biaya	Persentase
1.	Biaya tetap	Rp. 3.478.854	13%
2.	Biaya variabel	Rp. 24.061.413	87%
	Total	Rp. 27.540.267	100%

Sumber : Data Primer, 2015 (Diolah)

Berdasarkan tabel 15 diatas, diketahui bahwa rata-rata total biaya yang dikeluarkan petani kentang di Desa Ngadiwono setiap masa tanam per hektar adalah Rp. 27.540.267. Total biaya yang dikeluarkan terdiri dari biaya tetap dengan persentase 13% dari keseluruhan total biaya dan 87% sisanya merupakan biaya variabel. Biaya variabel memiliki persentase terbesar setelah biaya tetap

dikarenakan biaya variabel terdiri dari banyak pengeluaran seperti bibit, pupuk kandang, pupuk kimia, pestisida, tenaga kerja dan biaya lain-lain, yang semua variabel tersebut mengikuti hasil produksi yang diinginkan, sehingga semakin besar biaya yang dihasilkan, harapan petani adalah semakin besar pula produksi yang dihasilkan.

5.6.2 Analisis Penerimaan

Penerimaan dalam kegiatan usahatani didapatkan dari jumlah produksi dikalikan dengan harga jual produksi. Semakin besar produksi yang dihasilkan, maka semakin besar pula penerimaan yang didapatkan. Petani di Desa Ngadiwono tersebut rata-rata menjual hasil produksi kentang kepada tengkulak. Di desa tersebut, harga jual kentang ditentukan oleh harga pasar. Sehingga harga kentang sering mengalami fluktuasi harga. Ketika musim panen raya, harga kentang mencapai Rp. 3300 hingga Rp. 3500/kg, sedangkan saat keadaan normal, harga kentang mencapai Rp. 4500/kg – Rp. 5000/kg. Turunnya harga kentang ini disebabkan oleh panen raya secara bersamaan dengan petani kentang di Jawa Tengah dan Petani Kentang di Jawa Barat yang memiliki produktivitas yang tinggi.

Naiknya produksi kentang yang dihasilkan tidak diikuti dengan naiknya permintaan akan kentang di pasar, sehingga melimpahnya produksi kentang dan permintaan yang tetap menyebabkan harga jual kentang di petani kentang turun menjadi Rp. 3500/kg. Hal ini sesuai dengan teori ekonomi mikro tentang hukum keseimbangan pasar yaitu terjadi pada perubahan keseimbangan pasar, dimana kenaikan penawaran terhadap barang menyebabkan harga turun dan barang yang dijual bertambah (Sudarman, 1989). Rata-rata produksi kentang yang dihasilkan setiap masa panen di Desa Ngadiwono mencapai 12.516 kg per hektar. Harga kentang saat itu adalah Rp. 3500/kg, sehingga penerimaan yang didapat mencapai Rp. 43.806.000 per musim tanam dengan asumsi saat sedang masa panen raya.

5.6.3 Analisis Pendapatan

1. Pendapatan Usahatani Kentang

Tujuan kegiatan usahatani adalah untuk mencari keuntungan sebesar-besarnya dalam rangka untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. keuntungan

didapatkan dari total penerimaan penjualan produksi dikurangi dengan total biaya yang dikeluarkan selama kegiatan usahatani. Keuntungan dari kegiatan usahatani merupakan pendapatan utama petani. Besarnya rata-rata pendapatan petani Desa Ngadiwono per hektar per musim tanam saat panen raya adalah sebagai berikut :

Tabel 16. Rata-rata Pendapatan Usahatani Kentang di Desa Ngadiwono

No.	Uraian	Jumlah
1.	Total Penerimaan	Rp. 43.806.000
2.	Total Biaya	Rp. 27.540.267
Pendapatan Total		Rp. 16.265.733

Sumber : Data Primer, 2015 (Diolah)

Pendapatan rata-rata usahatani kentang per hektar per musim di Desa Ngadiwono diperoleh sejumlah Rp. 16.265.733 dengan produksi rata-rata berkisar 12.516 kg. Pendapatan ini merupakan pendapatan ketika harga kentang mencapai harga dibawah harga normal yaitu Rp. 3500/kg. Dari perhitungan pendapatan pada tabel 16, menunjukkan bahwa petani kentang masih mendapatkan keuntungan walaupun harga jual kentang per kilogram masih dibawah harga normal kentang.

2. Analisis Kelayakan Usahatani Kentang (R/C Ratio)

Suatu usahatani dapat dikatakan layak atau tidak untuk dijalankan dapat ditentukan dari besar kecilnya penerimaan yang dihasilkan dan biaya yang dikeluarkan. Kelayakan usahatani kentang ini dihitung dengan menggunakan *return cost ratio (RC Ratio Analysis)*, yaitu perbandingan antara total penerimaan dengan total biaya produksi. Rata-rata penerimaan satu kali musim tanam di Desa Ngadiwono adalah Rp. 43.806.000/ha dan rata-rata total biaya yang dikeluarkan dalam memproduksi kentang adalah Rp. Rp. 27.540.267 Sehingga untuk mengetahui nilai R/C Ratio, dilakukan perhitungan sebagai berikut :

$$RC = TR/TC$$

$$RC = 43.806.000/27.540.267$$

$$RC = 1,59$$

Nilai R/C ratio usahatani kentang di Desa Ngadiwono adalah 1,59. Nilai tersebut menunjukkan bahwa usahatani di Desa Ngadiwono menguntungkan dan layak untuk diusahakan karena nilai R/C ratio lebih dari 1. Nilai 1,59 memiliki

arti yaitu setiap penambahan biaya yang dikeluarkan sebesar Rp.1,00 maka akan menghasilkan penerimaan sebesar Rp. 1,59. Walaupun dalam keadaan harga jual di bawah harga normal, petani masih mendapatkan nilai R/C ratio > 1 sehingga nilai tersebut masih bisa ditingkatkan dan usahatani kentang memiliki potensi yang sangat menguntungkan untuk tetap dikerjakan di desa tersebut.

5.7 Analisis Efisiensi Alokatif Penggunaan Faktor Produksi

Efisiensi alokatif penggunaan faktor produksi usahatani kentang dapat dihitung dengan menggunakan rasio nilai produk marjinal (NPM) suatu input dengan harga masing-masing input produksi (NPM/Px). Dalam menganalisis efisiensi alokatif faktor-faktor produksi, digunakan nilai elastisitas input atau nilai koefisien regresi yang berasal dari fungsi produksi Cobb-Douglass. Berdasarkan analisis fungsi produksi Cobb-Douglas, tidak semua variabel *independent* dilakukan analisis efisiensi alokatif. Hasil analisis efisiensi alokatif faktor-faktor produksi tersaji pada tabel 17 sebagai berikut :

Tabel 17. Hasil Analisis Efisiensi Alokatif Faktor-faktor Produksi Usahatani Kentang di Desa Ngadiwono

Faktor Produksi	X_i	B_i	P_{xi}	NPM_{xi}	$\frac{NPM_{xi}}{P_{xi}}$	x_i Optimal
Luas Lahan (ha)	1.25	0,329	3.256.667	11.530.434	3,54	4,43
Bibit (kg)	1466,7	0,228	4.800	6.810	1,41	2080
Pestisida (kg)	55,8	0,119	71.500	85.178,33	1,3	72,9
Tenaga Kerja (HOK)	230	0,306	25000	58.282,41	2,33	536

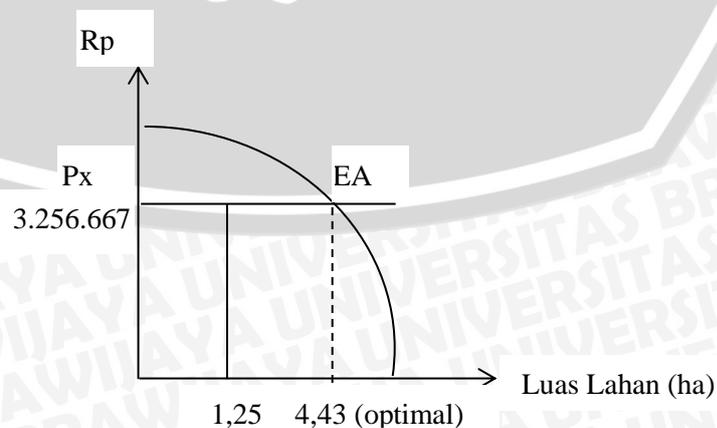
Sumber : Data Primer, 2015 (Diolah)

Hasil analisa efisiensi alokatif pada usahatani kentang memiliki memiliki tiga kemungkinan yaitu (1) jika nilai efisiensi lebih besar dari 1, artinya efisiensi maksimal belum tercapai, sehingga penggunaan faktor produksi perlu ditingkatkan untuk mencapai kondisi efisien, (2) jika nilai efisiensi sama dengan 1, artinya kegiatan usahatani kentang mencapai tingkat efisiensi optimum, (3) jika nilai efisiensi kurang dari 1, hal ini menunjukkan bahwa kegiatan usahatani kentang masih belum mencapai tingkat kondisi yang efisien, sehingga penggunaan faktor produksi perlu dikurangi untuk mencapai kondisi yang efisien. Dalam perhitungan efisiensi alokatif usahatani kentang yang dilakukan di Desa

Ngadiwono, nilai harga jual (P_y) yang digunakan pada saat harga yang berlaku pada masa itu yaitu harga kentang rata-rata saat masa panen raya (Rp. 3500). Menurut perhitungan mencari input optimal, pada saat harga jual mencapai harga normal atau saat mencapai harga yang tinggi, nilai penggunaan faktor produksi (input) secara optimal yang digunakan akan semakin besar. Namun penggunaan input secara optimal juga harus memperhatikan rekomendasi faktor produksi yang sesuai serta memperhatikan keadaan dan kondisi lahan agar mencapai keuntungan yang maksimum. Berdasarkan tabel 17 menunjukkan bahwa faktor produksi yang berpengaruh nyata terhadap produksi yaitu luas lahan, bibit, pestisida dan tenaga kerja memiliki nilai efisiensi > 1 , yang artinya kegiatan usahatani kentang di Desa Ngadiwono masih belum mencapai tingkat yang efisien dan perlu dilakukan peningkatan faktor produksi untuk mencapai kondisi yang efisien. Dalam mencapai efisiensi yang alokatif, penggunaan faktor produksi masih dapat dioptimalkan baik dalam jumlah yang harus ditambah ataupun harus dikurangi. Penggunaan faktor produksi secara optimal dapat menambah keuntungan petani dan menghemat biaya yang dikeluarkan. Penjelasan secara rinci efisiensi alokatif setiap faktor produksi diuraikan sebagai berikut :

1. Efisiensi Alokatif Luas Lahan

Berdasarkan hasil analisis efisiensi alokatif pada tabel 17, didapatkan nilai NPM_x/P_x luas lahan untuk usahatani kentang adalah 3,54. Nilai tersebut lebih besar dari 1 yang artinya penggunaan luas lahan masih belum efisien secara alokatif. Perlu penambahan alokasi luas lahan untuk mencapai hasil produksi dan keuntungan yang lebih besar. Luas lahan optimal yang dikerjakan adalah 4,43 hektar

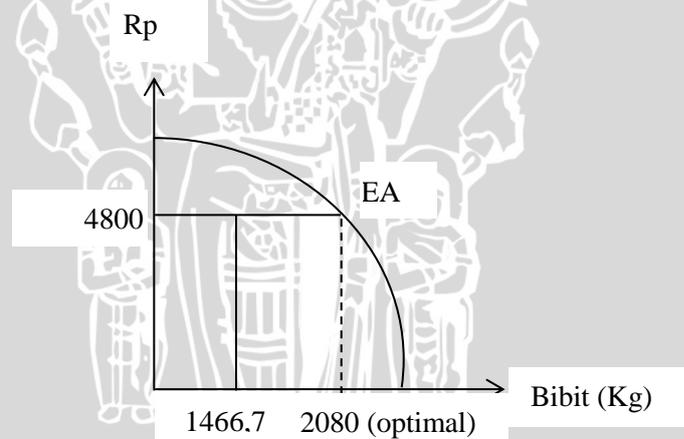


Gambar 7. Kurva Efisiensi Alokatif Penggunaan Faktor Luas Lahan

Luas lahan yang petani kerjakan rata-rata adalah 1,25 hektar, namun dalam mencapai keuntungan maksimum, penggunaan lahan optimal adalah 4,43 hektar dengan biaya sewa lahan per hektar rata-rata sebesar Rp 3.256.667. Penggunaan lahan optimal sebaiknya perlu memperhatikan keadaan lahan dan kemampuan petani dalam melakukan kegiatan usahatani mengingat luas lahan pertanian di Desa Ngadiwono terbatas namun dalam mencapai luas lahan yang optimal, petani dapat melakukan kerjasama dengan petani lainnya untuk membuat kelompok kecil dalam kegiatan usahatani kentang.

2. Efisiensi Alokatif Penggunaan Bibit

Berdasarkan hasil analisis efisiensi alokatif pada tabel 17, didapatkan nilai NPM_{xi}/P_{xi} bibit kentang adalah 1,41. Nilai tersebut lebih besar dari 1 yang artinya penggunaan bibit kentang masih belum efisien. Perlu penambahan alokasi bibit kentang untuk mencapai hasil produksi dan keuntungan yang lebih besar. Penggunaan bibit pada usahatani kentang di Desa Ngadiwono akan mencapai optimal dengan penggunaan bibit optimal sebesar 2080 kg/ha.



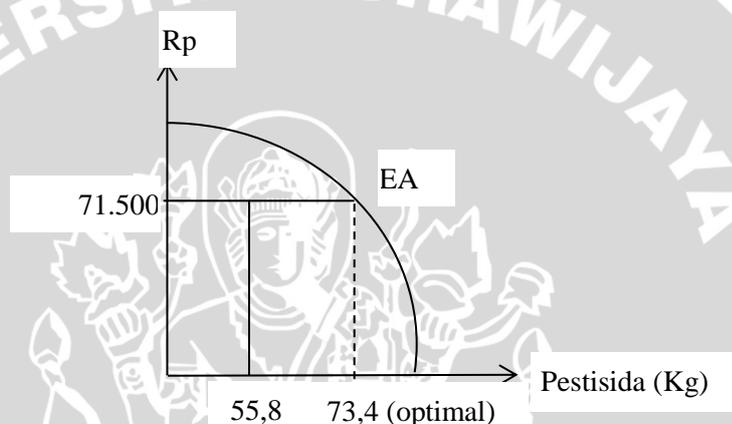
Gambar 8. Kurva Efisiensi Alokatif Penggunaan Faktor Bibit

Penggunaan rata-rata bibit per hektar di Desa Ngadiwono adalah 1446,7 kg. Penggunaan rata-rata bibit sebesar 2080 kg/ha dapat diterapkan dan direalisasikan pada Desa Ngadiwono. Hal ini sesuai dengan Ummah (2010) yang menjelaskan bahwa penggunaan bibit kentang secara optimum setiap hektar adalah 2000-2500 kg/ha sesuai dengan ukuran berat per bibit varietas granola mencapai 40-60 gram, dengan jarak tanam 70 x 30 cm. Penggunaan bibit kentang masih bisa dioptimumkan sesuai dengan perhitungan guna untuk meningkatkan produksi dan keuntungan petani. Namun penggunaan jumlah bibit optimum per hektar

diaplikasikan dengan mengikuti bentukan lahan, jarak tanam dan berat per umbi bibit yang petani miliki.

3. Efisiensi Alokatif Penggunaan Pestisida

Berdasarkan hasil analisis efisiensi alokatif pada tabel 17, didapatkan nilai NPM_{xi}/P_{xi} pestisida adalah 1,31. Nilai tersebut lebih besar dari 1 yang artinya penggunaan pestisida masih belum efisien. Perlu penambahan alokasi pestisida untuk mencapai hasil produksi dan keuntungan yang lebih besar. Penggunaan pestisida pada usahatani kentang di Desa Ngadiwono akan mencapai optimal dengan penggunaan optimal sebesar 73,4 kg/ha.



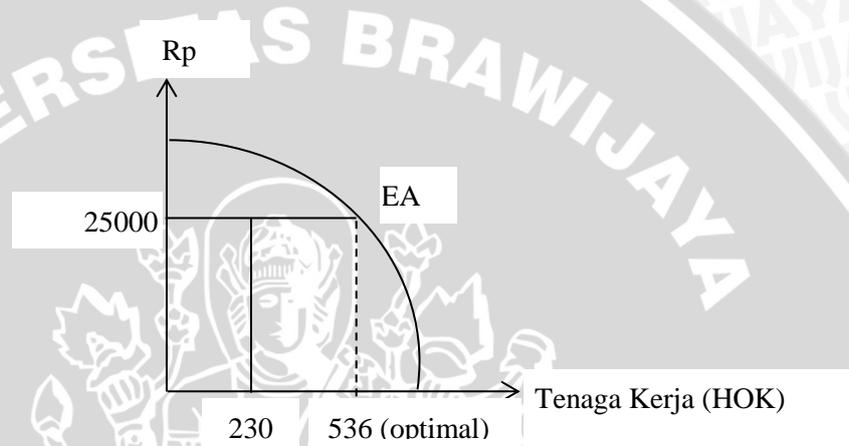
Gambar 9. Kurva Efisiensi Alokatif Penggunaan Faktor Pestisida

Penggunaan pestisida semula sebesar 55,8 kg/ha dengan jenis pestisida adalah fungisida. Sedangkan perhitungan penggunaan faktor produksi optimum adalah 73,4 kg saat biaya pestisida adalah Rp. 71.500 dan harga jual kentang adalah Rp. 3500. Menurut Ummah (2010) penggunaan pestisida pada kentang sebaiknya memperhatikan cuaca dan kondisi tanaman. saat musim hujan, penyemprotan dilakukan dua hingga tiga kali dalam seminggu dengan dosis setiap semprot 2-3 kg fungisida dengan volume semprot 1000 liter air. Penyemprotan selama masa tanam dilakukan saat tanaman berumur 25 hari HST (Hari Setelah Tanam) hingga 90 HST sehingga penggunaan pestisida yang direkomendasikan berkisar 69 hingga 89 kg/musim tanam/ ha ketika menanam di musim hujan. Hal ini sesuai dengan kondisi Desa Ngadiwono yang melakukan kegiatan usahatani kentang ketika musim hujan. Penggunaan rata-rata pestisida secara optimum sebesar 72,9 kg/hektar dapat diaplikasikan, namun sebaiknya perlu memperhatikan anjuran dosis semprot per tanaman dan keadaan tanaman

sehingga tidak tanaman dan keadaan tanah tidak mengalami kerusakan dan penimbunan pestisida secara berlebihan.

4. Efisiensi Alokatif Penggunaan Tenaga Kerja

Berdasarkan hasil analisis efisiensi alokatif pada tabel 17, didapatkan nilai NPM_{xi}/P_{xi} tenaga kerja adalah 2,58. Nilai tersebut lebih besar dari 1 yang artinya penggunaan tenaga kerja masih belum efisien. Perlu penambahan jumlah tenaga kerja untuk mencapai hasil produksi kentang dan keuntungan yang lebih besar.



Gambar 10. Kurva Efisiensi Alokatif Penggunaan Faktor Tenaga Kerja

Rata-rata penggunaan tenaga kerja di Desa Ngadiwono setiap musim tanam adalah 230 HOK setiap hektarnya. Dengan biaya tenaga kerja sebesar Rp. 25000/HOK, penggunaan tenaga kerja pada usahatani kentang di Desa Ngadiwono akan mencapai optimal dengan penggunaan tenaga kerja sebanyak 536 HOK. Jam kerja di Desa Ngadiwono adalah tujuh jam setiap harinya, mulai dari pukul 07.00 hingga 13.00. Untuk menyesuaikan kalender tanam agar sesuai dengan waktu panen yang diinginkan, petani membutuhkan banyak tenaga kerja. Namun di Desa Ngadiwono terdapat kendala dalam mencari tenaga kerja. Sebagian besar tenaga kerja didapatkan dari luar desa, keterbatasan jauhnya tempat asal tenaga kerja menuju desa Ngadiwono banyak membuat petani memiliki keterbatasan waktu dan jumlah tenaga kerja sehingga anggota keluarga menjadi salah satu cara petani mengatasi kurangnya tenaga kerja.