

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI  
PENGAMBILAN KEPUTUSAN PETANI DALAM MENGGUNAKAN  
PUPUK ORGANIK PADA KOMODITAS JAGUNG (*Zea mays*)  
(Studi kasus di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang,  
Jawa Timur)**

**SKRIPSI**

Oleh :

**ANISARA NASYAHTA DILLA**

**MINAT MANAJEMEN DAN ANALISIS AGRIBISNIS  
PROGRAM STUDI AGRIBISNIS**



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**JURUSAN SOSIAL EKONOMI**

**MALANG**

**2014**

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI  
PENGAMBILAN KEPUTUSAN PETANI DALAM MENGGUNAKAN  
PUPUK ORGANIK PADA KOMODITAS JAGUNG (*Zea mays*)  
(Studi kasus di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang,  
Jawa Timur)**

Oleh :

**ANISARA NASYAHTA DILLA**

**105040101111015**

**MINAT MANAJEMEN DAN ANALISIS AGRIBISNIS  
PROGRAM STUDI AGRIBISNIS**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Strata  
Satu (S-1)**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**JURUSAN SOSIAL EKONOMI**

**MALANG**

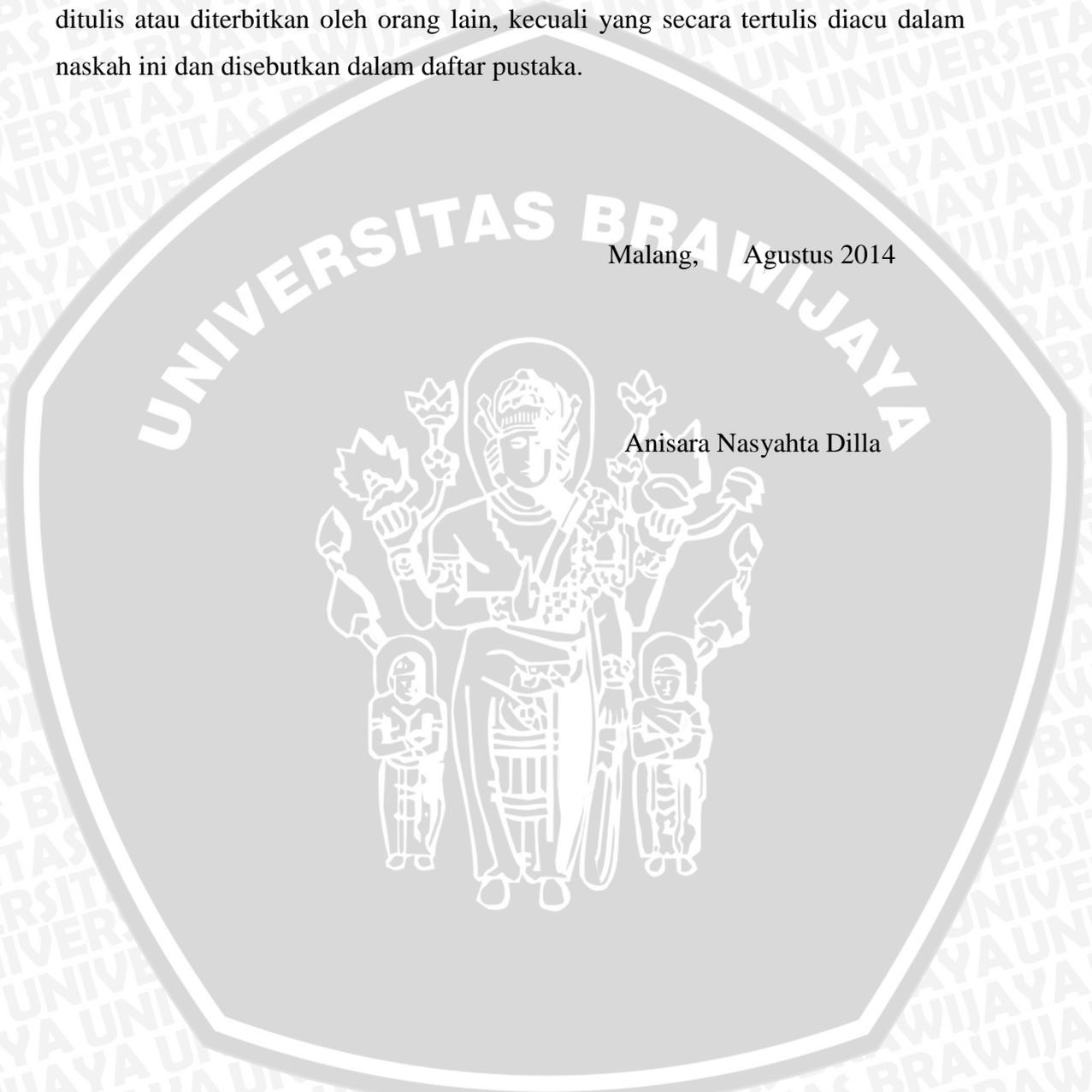
**2014**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak ada karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Malang, Agustus 2014

Anisara Nasyahta Dilla



**LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI**

Judul Skripsi : **ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG  
MEMPENGARUHI PENGAMBILAN KEPUTUSAN  
PETANI DALAM MENGGUNAKAN PUPUK  
ORGANIK PADA KOMODITAS JAGUNG (*Zea mays*)  
(Studi Kasus di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang,  
Kabupaten Malang, Jawa Timur)**

Nama Mahasiswa : **ANISARA NASYAHTA DILLA**

NIM : 105040101111015

Jurusan : Sosial Ekonomi Pertanian

Program Studi : Agribisnis

Minat : Manajemen dan Analisis Agribisnis

Menyetujui : Dosen Pembimbing

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

Prof. Dr. Ir. Djoko Koestiono, SU.

NIP. 19530715 198103 1 006

Wisynu Ari Gutama, SP., MMA.

NIP. 19760914 200501 1 002

Mengetahui,

Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian

Ketua

Dr. Ir. Syafril, MS.

NIP. 19580529 198303 1 001

Tanggal Persetujuan :

**LEMBAR PENGESAHAN**

Mengesahkan

**MAJELIS PENGUJI**

Penguji I,

Penguji II,

Fitria Dina Riana, SP., MP.

NIP. 19750919 200312 2 003

Hery Toiba, SP., MP.

NIP. 19720908 200312 1 001

Penguji III,

Penguji IV,

Prof. Dr. Ir. Djoko Koestiono, SU.

NIP. 19530715 198103 1 006

Wisynu Ari Gutama, SP., MMA.

NIP. 19760914 200501 1 002

Tanggal Lulus :

Skripsi ini kupersembahkan untuk Mamah dan Papah (Alm.)

Terima kasih penulis sampaikan kepada

Allah SWT

Keluarga besar mamah dan papah

Baskoro Satriyawan

Ninda Hanur Putri, Nida Fitria Andriani, Alfila Anindhita, Ratna Muryanis, Astri

Utami Wulandari dan teman-teman di Kertosari 20

Ni Made Astuti Wahyu Utami, Ariestiowati Wulandari, Adrian Resha Devara dan

teman-teman di kelas C, di kelas B serta seluruh angkatan 2010 Agribisnis

Ibu Laminah selaku ketua Gapoktan Arjuno di Desa Wonorejo

Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu



## RINGKASAN

**ANISARA NASYAHTA DILLA.** 105040101111015. Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengambilan Keputusan Petani dalam Menggunakan Pupuk Organik pada Komoditas Jagung (*Zea mays*) (Studi kasus di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur). Di bawah bimbingan Prof. Dr. Ir. Djoko Koestiono, SU. dan Wisynu Ari Gutama, SP., MMA.

---

Jagung merupakan salah satu komoditas tanaman pangan yang mengalami peningkatan dari tahun 2011 ke tahun 2012 sebesar 1,74 ton. Perkembangan produksi jagung di Indonesia akan terus berlangsung apabila didukung dengan sumber daya yang memadai. Berbagai hasil penelitian mengindikasikan bahwa sebagian besar lahan pertanian intensif menurun produktivitasnya dan telah mengalami degradasi lahan, terutama terkait dengan rendahnya kandungan C-organik dalam tanah. Salah satu penyebabnya yaitu kurangnya unsur hara dalam tanah. Pupuk sangat berperan pada proses pertumbuhan tanaman, apabila tanaman tidak diberi pupuk maka tanaman akan menjadi tertekan dan terganggu. Untuk menghindari hal tersebut maka petani memberikan pupuk pada tanamannya secara rutin. Akan tetapi, terdapat kecenderungan penerimaan petani rendah karena hasil produksinya rendah. Hal tersebut dikarenakan penggunaan pupuk anorganik pada tanaman jagung. Oleh sebab itu, petani mulai beralih untuk menggunakan pupuk organik. Meskipun demikian masih ada petani yang tetap memilih untuk menggunakan pupuk anorganik pada tanaman jagung. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan pendapatan antara petani jagung yang menggunakan pupuk organik dengan petani jagung yang menggunakan pupuk anorganik dan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan petani jagung dalam menggunakan pupuk organik.

Penelitian dilakukan di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur pada Bulan Maret-April 2014. Pemilihan lokasi dilakukan secara *purposive* karena petani jagung di desa tersebut sudah menggunakan pupuk organik. Teknik yang digunakan untuk menentukan sampel pada penelitian ini menggunakan *simple cluster sampling*. Jumlah responden dalam penelitian sebanyak 34 orang. Metode analisis usahatani jagung digunakan untuk menghitung pendapatan petani yang menggunakan pupuk organik dan petani yang menggunakan pupuk anorganik pada komoditas jagung. Perhitungan ini dilakukan pada kegiatan usahatani periode Desember 2013-Februari 2014. Setelah perhitungan pendapatan usahatani kemudian dilakukan analisis uji beda rata-rata untuk melihat perbedaan pendapatan petani jagung antara yang menggunakan pupuk organik dan petani yang menggunakan pupuk anorganik. Metode lain yang digunakan ialah analisis uji regresi binary logistik yang bertujuan untuk melihat faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi keputusan petani secara signifikan untuk menggunakan pupuk organik pada komoditas jagung. Faktor-faktor yang terdapat pada penelitian ini diantaranya ialah pendapatan, umur, luas lahan, pengetahuan, dan penyuluhan.

Hasil dari penelitian ini diperoleh rata-rata pendapatan petani yang menggunakan pupuk organik lebih besar dibandingkan dengan petani yang menggunakan pupuk anorganik. Rp. 2.958.183/ha/musim tanam pada petani yang menggunakan pupuk organik dan Rp. 2.464.697/ha/musim tanam pada petani

yang menggunakan pupuk anorganik. Hal tersebut dikarenakan hasil produksi petani yang menggunakan pupuk organik lebih besar dibandingkan dengan petani yang menggunakan pupuk anorganik. Faktor yang mempengaruhi keputusan petani secara nyata dalam menggunakan pupuk organik ialah variabel penyuluhan dengan nilai signifikansi  $< 0,05$  yaitu 0,044 dan nilai koefisien B 3,746 bernilai positif, dimana tanda positif tersebut menunjukkan bahwa peningkatan pada variabel penyuluhan akan memberikan dampak pada keputusan petani serta terdapat kecenderungan petani akan beralih untuk menggunakan pupuk organik. Variabel lainnya tidak memiliki pengaruh terhadap pengambilan keputusan petani karena nilai signifikansi  $> \alpha$  yaitu pendapatan, umur, luas lahan dan pengetahuan dengan nilai signifikansi masing-masing secara berurutan ialah 0,071, 0,130, 0,063, dan 0,291.

Saran dari penelitian ini ditujukan untuk dua pihak yang pertama kepada pengambil kebijakan untuk memberikan sosialisasi atau penyuluhan yang berkaitan dengan pupuk organik untuk petani di Desa Wonorejo karena keuntungan yang diperoleh pada usahatani jagung yang menggunakan pupuk organik lebih besar. Kedua disarankan kepada pihak penyuluh untuk terus melaksanakan kegiatan penyuluhan tentang pupuk organik bukan hanya di Desa Wonorejo saja tetapi di desa lainnya dengan metode yang sama atau bahkan lebih baik.



## SUMMARY

**ANISARA NASYAHTA DILLA.** 105040101111015. Analysis of Factors That Affect Farmers Decision Making in The Use of Organic Fertilizer on Commodities Maize (*Zea mays*) (Case Study in Wonorejo Village, Lawang Subdistrict, Malang District, East Java). Under guidance Prof. Dr. Ir. Djoko Koestiono, SU. and Wisynu Ari Gutama, SP., MMA.

---

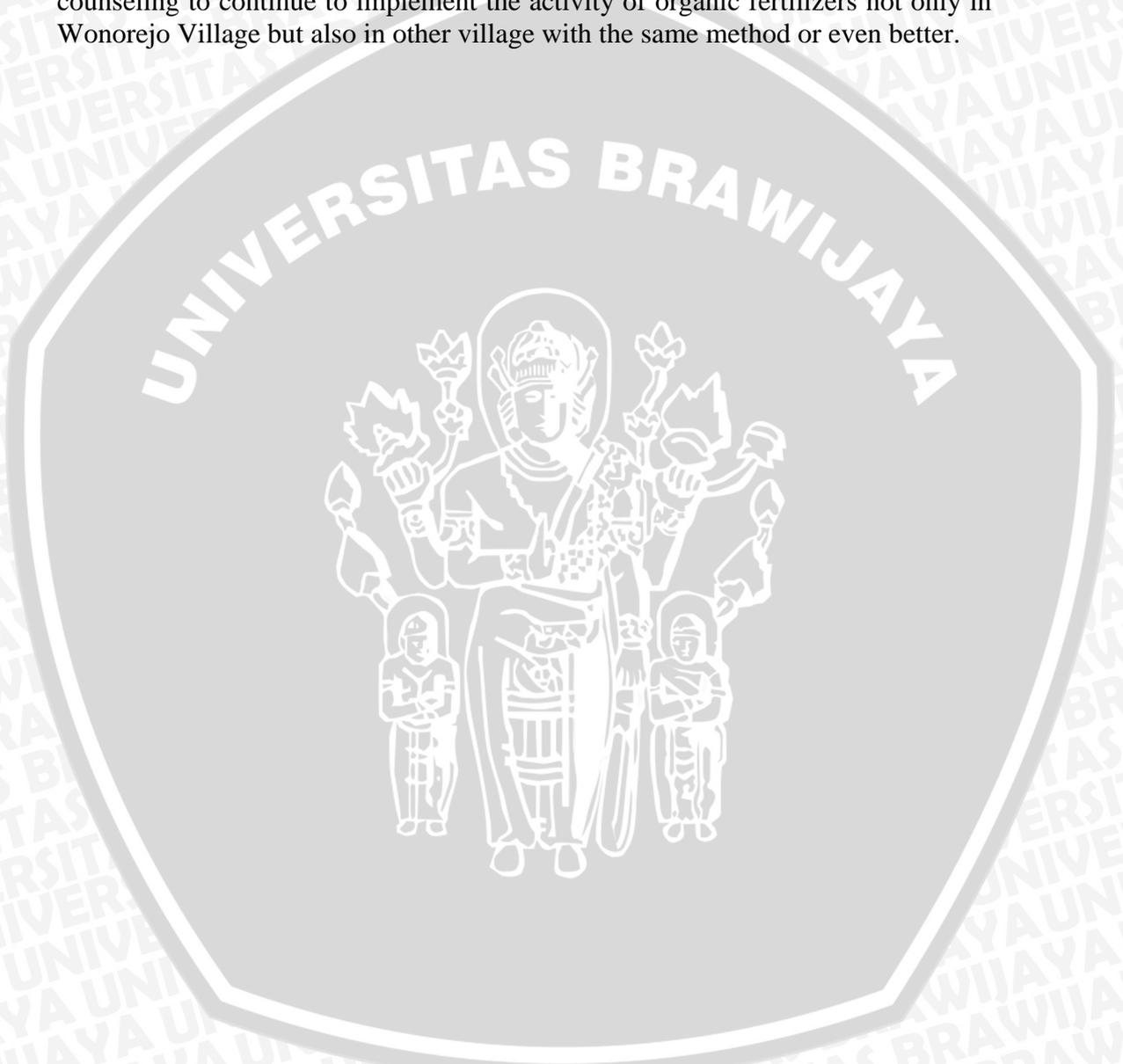
Maize is one of the commodities that are experiencing food crops increased from 2011 to 2012 of 1,74 tons. The development of maize production in Indonesia will continue when supported with adequate resources. Some research result indicates that the majority of agricultural land intensive decreasing its productivity and have experienced land degradation, mainly associated with low C-organic content in the soil. One of the cause for the lack of nutrient elements in soil. The fertilizer was instrumental in the process of plant growth, if the plant is not given then the fertilizer plant will be depressed and distracted. To avoid it then husbandman give the crop fertilizer on regularly. However, there is a tendency of farmer revenue because of its low production. It was because the use of fertilizers inorganic on the maize plant. Therefore, farmers began to switch to using organic fertilizer. Nevertheless there is still farmer who choose to use anorganic fertilizers on crops of maize. This research aims to analyze the difference of income between farmers that use organic fertilizer and farmers that use anorganic fertilizers in maize commodities and to analyze the factors which affect the decision making of maize farmers in using organic fertilizer.

The research was conducted in the Wonorejo Village, Lawang Sub-district, Malang District, East Java, in March-April 2014. The choosing of this place has done by purposive because maize farmer in the village have been using organic fertilizer. A technique used to determine the samples in this research is a *simple cluster sampling*. Total responden in this research is 34 person. A method of analysis used to calculate the income of farmers that use organic fertilizer and farmers that use anorganic fertilizers in maize commodities. This calculation is only done in farming a period of December 2013-Februari 2014. After the calculation of the income farming then conducted an analysis of the average difference test to see the difference income between farmers that use organic fertilizer and farmers that use anorganic fertilizers in maize commodities. Another method used is regression analysis test model logit which aims to see what factors affecting decision farmers significantly to use organic fertilizers on maize commodities. Factors that are present in the study of which is income, age, land area, knowledge, and counseling.

The result of this research is obtained the average income farmers who use organic fertilizers larger than the farmers who use anorganic fertilizer. Rp. 2.958.183/ha/growing season on farmers who use organic fertilizer and Rp. 2.464.697/ha/growing season on farmers who use anorganic fertilizer. That is because the results of production farmers using organic fertilizer is larger compared to the farmers that use anorganic fertilizers. Factors affecting the decision of farmers in using organic fertilizer is counseling variable with the value significance  $< 0,05$  i.e 0,044 and value of B coefficients 3,746 is positive, where is the positive sign indicates that an increase in counseling variable will give

impact on the decision farmers and there are tendencies farmers will switch to using organic fertilizer. The other variables have no effect because the value of significance  $> 0,05$  there are income, age, area of land and knowledge with the value of significance are 0,071, 0,130, 0,063, dan 0,291.

Suggestion from this research is devoted to two parties, the first suggested to the decision makers to give socialization or counseling relating to organic fertilizer for a farmer in Wonorejo Village because profits that is earned on maize farming that uses organik fertilizer is larger. The second suggested to the counseling to continue to implement the activity of organic fertilizers not only in Wonorejo Village but also in other village with the same method or even better.



## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengambilan Keputusan Petani dalam Menggunakan Pupuk Organik pada Komoditas Jagung (*Zea mays*) (Studi kasus di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur)”.

Skripsi ini diajukan sebagai syarat kelulusan pada Program Studi Agribisnis, Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya Malang.

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Djoko Koestiono, SU sebagai dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis.
2. Bapak Wisynu Ari Gutama, SP., MMA sebagai dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis.
3. Ibu Fitria Dina Riana, SP., MP sebagai dosen penguji.
4. Bapak Hery Toiba, SP., MP sebagai dosen penguji.
5. Bapak Dr. Ir. Syafrial, MS sebagai Ketua Jurusan Sosial Ekonomi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya.
6. Semua pihak yang turut membantu dan tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari dalam penulisan ini masih jauh dari kesempurnaan dan tidak luput dari kesalahan. Hal ini disebabkan karena keterbatasan ilmu dan pengalaman yang mendukung pembuatan skripsi, untuk itu penulis mengharapkan masukan dan kritik yang membangun untuk perbaikan dan kesempurnaan skripsi.

Malang, Agustus 2014

Penulis

## RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Anisara Nasyahta Dilla, lahir di Bogor pada tanggal 16 Desember 1991. Penulis merupakan putri pertama dari Bapak Ardi (Alm.) dan Ibu Sri Asih Susilowati.

Penulis memulai pendidikan di TK Asri Perumahan Taman Cimanggu Kota Bogor (1996-1998), menyelesaikan pendidikan dasar di SDN Polisi IV Kota Bogor (1998-2004), kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke SMPN 2 Kota Bogor (2004-2007). Pada tahun 2007-2010 penulis melanjutkan pendidikan di SMA plus Bina Bangsa Sejahtera Kota Bogor. Pada tahun 2010 penulis diterima menjadi mahasiswa strata 1 Program studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya melalui jalur PSB (Penyaringan Siswa Berprestasi).

Selama menjadi mahasiswa di Universitas Brawijaya, penulis pernah aktif dalam Organisasi Kemahasiswaan yaitu sebagai salah satu panitia acara PLA 1 PERMASETA (2012).



DAFTAR ISI

	Halaman
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>i</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>v</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xi</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	6
1.3 Tujuan Penelitian .....	8
1.4 Kegunaan Penelitian .....	8
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Telaah Penelitian Terdahulu .....	9
2.2 Tinjauan tentang Pupuk Organik .....	10
2.2.1 Pupuk Kompos .....	14
2.2.2 Pupuk Kandang .....	16
2.3 Tinjauan tentang Jagung .....	18
2.4 Teori Pengambilan Keputusan .....	21
2.4.1 Tujuan dan Fungsi Pengambilan Keputusan .....	22
2.4.2 Unsur-unsur Pengambilan Keputusan .....	23
2.4.3 Dasar-dasar Pengambilan Keputusan .....	23
2.4.4 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengambilan Keputusan .....	25
2.5 Analisis Usahatani .....	27
2.5.1 Analisis Biaya .....	27
2.5.2 Analisis Penerimaan dan Pendapatan .....	29
2.5.3 Pendekatan Analisis Biaya dan Pendapatan .....	30
2.6 Analisis Uji Beda Rata-rata .....	31
2.7 Penerapan Regresi Logistik .....	34
<b>III. KERANGKA KONSEP PENELITIAN</b>	
3.1 Kerangka Pemikiran .....	37
3.2 Hipotesis .....	41
3.3 Batasan Masalah .....	41
3.4 Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel .....	41
3.4.1 Definisi Operasional .....	41
3.4.2 Pengukuran Variabel .....	44
<b>IV. METODE PENELITIAN</b>	
4.1 Metode Penelitian Lokasi dan Waktu Penelitian .....	46



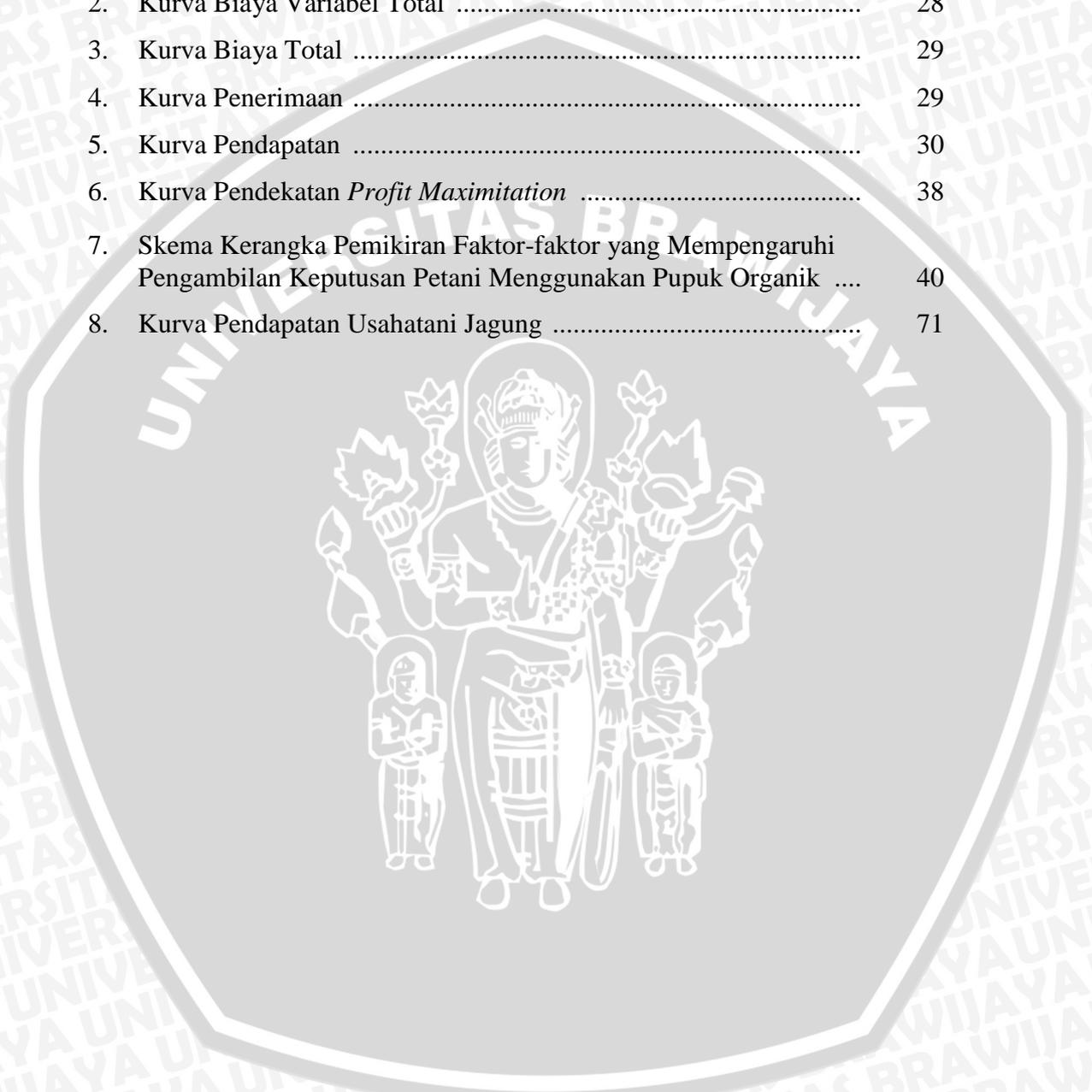
4.2 Metode Penentuan Responden .....	46
4.3 Metode Pengumpulan Data .....	47
4.4 Metode Analisis Data .....	47
4.4.1 Analisis Pendapatan Petani Jagung yang Menggunakan Pupuk Organik dan Petani Jagung yang Menggunakan Pupuk Anorganik .....	47
4.4.2 Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengambilan Keputusan Petani untuk Menggunakan Pupuk Organik pada Komoditas Jagung .....	50
<b>V. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
5.1 Gambaran Umum Daerah Penelitian .....	54
5.1.1 Keadaan Geografis .....	54
5.1.2 Keadaan Pertanian Desa Wonorejo .....	54
5.1.3 Keadaan Penduduk Desa Wonorejo .....	56
5.1.4 Karakteristik Responden .....	57
5.2 Analisis Pendapatan Usahatani Petani Jagung yang Menggunakan Pupuk Organik dan Anorganik .....	60
5.2.1 Analisis Biaya Usahatani .....	60
5.2.2 Analisis Penerimaan Usahatani .....	69
5.2.3 Analisis Pendapatan Usahatani .....	70
5.2.4 Analisis Uji Beda Rata-rata .....	72
5.3 Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengambilan Keputusan Petani Jagung dalam Menggunakan Pupuk Organik .....	73
5.3.1 Pengujian Regresi Binary Logistik .....	78
5.3.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengambilan Keputusan Petani Jagung dalam Menggunakan Pupuk Organik .....	84
<b>VI. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
6.1 Kesimpulan .....	91
6.2 Saran .....	91
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>93</b>

## DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Perbandingan Keuntungan Menggunakan Pupuk Anorganik dan Pupuk Organik .....	12
2.	Perbandingan Kelemahan Menggunakan Pupuk Anorganik dan Pupuk Organik .....	13
3.	Pengukuran Variabel .....	44
4.	Cluster dan Jumlah Responden .....	46
5.	Penggunaan Lahan untuk Pertanian di Desa Wonorejo .....	54
6.	Mata Pencaharian Penduduk di Desa Wonorejo .....	56
7.	Umur Petani Responden di Desa Wonorejo .....	58
8.	Luas Lahan Petani Responden di Desa Wonorejo .....	59
9.	Rata-rata Biaya Total Usahatani Jagung Petani Responden/ha/musim tanam/ha di Desa Wonorejo .....	61
10.	Rata-rata Pendapatan Usahatani Jagung Petani Responden/ha/musim tanam di Desa Wonorejo .....	70
11.	Hasil Analisis Uji T ( <i>Independent Sample T Test</i> ) .....	73
12.	Sebaran Jawaban Petani Responden yang Menggunakan Pupuk Organik terhadap Variabel Pengetahuan .....	74
13.	Sebaran Jawaban Petani Responden yang Menggunakan Pupuk Anorganik terhadap Variabel Pengetahuan .....	75
14.	Sebaran Jawaban Petani Responden yang Menggunakan Pupuk Organik terhadap Variabel Penyuluhan .....	76
15.	Sebaran Jawaban Petani Responden yang Menggunakan Pupuk Anorganik terhadap Variabel Penyuluhan .....	77
16.	Hasil Analisis Uji <i>Log Likelihood</i> .....	80
17.	Hasil Analisis Uji <i>Wald</i> .....	82
18.	Hasil Analisis Uji Signifikansi .....	82
19.	Hasil Analisis Prediksi Keputusan Petani .....	84
20.	Hasil Analisis Regresi Binary Logistik .....	84

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Kurva Biaya Tetap Total .....	28
2.	Kurva Biaya Variabel Total .....	28
3.	Kurva Biaya Total .....	29
4.	Kurva Penerimaan .....	29
5.	Kurva Pendapatan .....	30
6.	Kurva Pendekatan <i>Profit Maximitation</i> .....	38
7.	Skema Kerangka Pemikiran Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengambilan Keputusan Petani Menggunakan Pupuk Organik ....	40
8.	Kurva Pendapatan Usahatani Jagung .....	71



## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Data Karakteristik Responden Petani yang Menggunakan Pupuk Organik pada Komoditas Jagung di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur .....	97
2.	Data Karakteristik Responden Petani yang Menggunakan Pupuk Anorganik pada Komoditas Jagung di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur .....	98
3.	Jawaban Petani Responden yang Menggunakan Pupuk Organik pada Komoditas Jagung terhadap Variabel Pengetahuan .....	99
4.	Jawaban Petani Responden yang Menggunakan Pupuk Anorganik pada Komoditas Jagung terhadap Variabel Pengetahuan .....	100
5.	Jawaban Petani Responden yang Menggunakan Pupuk Organik pada Komoditas Jagung terhadap Variabel Penyuluhan .....	101
6.	Jawaban Petani Responden yang Menggunakan Pupuk Anorganik pada Komoditas Jagung terhadap Variabel Pengetahuan .....	102
7.	Biaya Tetap Total Usahatani yang Menggunakan Pupuk Organik Pada Komoditas Jagung di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur, Tahun 2013 .....	103
8.	Biaya Tetap Total Usahatani yang Menggunakan Pupuk Anorganik pada Komoditas Jagung di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur, Tahun 2013 .....	104
9.	Biaya Variabel (Benih, Pupuk dan Pestisida) Usahatani yang Menggunakan Pupuk Organik pada Komoditas Jagung di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur, Tahun 2013.....	105
10.	Biaya Variabel (Benih, Pupuk dan Pestisida) Usahatani yang Menggunakan Pupuk Anorganik pada Komoditas Jagung di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur, Tahun 2013.....	106
11.	Biaya Variabel (Tenaga Kerja) Usahatani yang Menggunakan Pupuk Organik pada Komoditas Jagung di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur, Tahun 2013.....	107
12.	Biaya Variabel (Tenaga Kerja) Usahatani yang Menggunakan Pupuk Anorganik pada Komoditas Jagung di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur, Tahun 2013.....	108

13. Biaya Total Usahatani yang Menggunakan Pupuk Organik pada Komoditas Jagung di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur, Tahun 2013 .....	109
14. Biaya Total Usahatani yang Menggunakan Pupuk Anorganik pada Komoditas Jagung di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur, Tahun 2013 .....	110
15. Penerimaan Usahatani yang Menggunakan Pupuk Organik pada Komoditas Jagung di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur, Tahun 2013 .....	111
16. Penerimaan Usahatani yang Menggunakan Pupuk Anorganik pada Komoditas Jagung di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur, Tahun 2013 .....	112
17. Pendapatan Usahatani yang Menggunakan Pupuk Organik pada Komoditas Jagung di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur, Tahun 2013 .....	113
18. Pendapatan Usahatani yang Menggunakan Pupuk Anorganik pada Komoditas Jagung di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur, Tahun 2013 .....	114
19. Pendapatan Usahatani Musim Tanam Sebelumnya yang Menggunakan Pupuk Organik pada Komoditas Jagung di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur, Tahun 2013 .....	115
20. Pendapatan Usahatani Musim Tanam Sebelumnya yang Menggunakan Pupuk Anorganik pada Komoditas Jagung di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur, Tahun 2013 .....	116
21. Hasil Analisis Uji Beda Rata-rata .....	116
22. Hasil Analisis Regresi Logistik .....	117
23. Kuisioner Penelitian .....	120

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang dikenal sebagai negara agraris. Sebagian besar masyarakat Indonesia bekerja di sektor pertanian. Hingga Februari 2013, BPS (2013) mencatat sekitar 35,05% masyarakat Indonesia bekerja pada sektor pertanian atau sebesar 39,96 juta orang dari total penduduk Indonesia yang bekerja sebesar 114,02 juta orang. Sektor ini paling banyak menyerap tenaga kerja dan sektor yang berada di urutan kedua dan ketiga dalam penyerapan tenaga kerja yaitu pada sektor perdagangan sebesar 24,81 juta orang dan jasa kemasyarakatan sebesar 17,53 juta orang. Hal ini menunjukkan bahwa sektor pertanian merupakan sektor yang berperan penting bagi masyarakat Indonesia.

Pada tahun 2013 PDB dari sektor pertanian mengalami peningkatan yaitu menjadi 14,98% pada triwulan II-2013, dimana pada tahun 2012 PDB dari sektor ini sebesar 14,44%. Sektor pertanian menempati posisi kedua sebagai penyumbang PDB terbesar setelah sektor industri pengolahan. Sektor industri pengolahan memberikan kontribusi sebesar 23,77 % pada triwulan II-2013, sedangkan pada tahun sebelumnya sektor ini memberi kontribusi PDB sebesar 23,94 % (BPS, 2013). Peningkatan yang terjadi ini dapat membuktikan bahwa sektor pertanian mengalami perkembangan.

Salah satu jenis tanaman yang termasuk dalam sektor pertanian ialah tanaman jagung. Jagung merupakan komoditas tanaman pangan yang banyak dibudidayakan oleh petani di Indonesia. Tanaman ini menempati posisi kedua sebagai produksi tertinggi dalam peringkat dunia pada tahun 2012 setelah tebu. Data FAO (2014) menunjukkan bahwa Indonesia termasuk dalam 10 negara dengan produksi jagung terbesar di dunia. Produksi jagung di Indonesia pada tahun 2012 sebesar 19.377.030 ton. Menurut Purna dan Hamidi, 2010 (dalam Fahriyah dkk, 2012), pemerintah berencana akan melakukan swasembada jagung pada tahun 2014. Program swasembada jagung dapat berhasil apabila kerjasama antara petani dan pemerintah dapat terjalin dengan baik. Ada dua indikator utama yang menjadi pencetus keberhasilan pencapaian swasembada jagung, pertama

adalah peningkatan luas tanam dan kedua adalah peningkatan produktivitas dengan penggunaan bibit unggul (Satyadarma, 2010).

Produksi jagung di Indonesia tahun 2012 mengalami kenaikan sebanyak 1,74 juta ton dibandingkan tahun 2011. Peningkatan produksi tersebut terjadi di Jawa sebesar 1,24 juta ton dan di luar Jawa sebesar 0,50 juta ton. Peningkatan produksi tersebut terjadi karena peningkatan luas panen seluas 92,90 ribu hektar dan produktivitas sebesar 3,34 kuintal/hektar (BPS, 2013). Komoditas ini mengalami peningkatan luas panen pada urutan kedua setelah padi untuk komoditas tanaman pangan, sedangkan komoditas lainnya seperti kacang hijau, kedelai, dan ubi kayu mengalami penurunan luas panen.

Berbagai hasil penelitian mengindikasikan bahwa sebagian besar lahan pertanian intensif menurun produktivitasnya dan telah mengalami degradasi lahan, terutama terkait dengan rendahnya kandungan C-organik dalam tanah yaitu <2%, bahkan pada banyak lahan sawah intensif di Jawa kandungannya <1%. Padahal untuk memperoleh produktivitas optimal dibutuhkan C-organik >2,5% (Suriadikarta dan Simanungkalit, 2006). Hal ini sangat disayangkan karena Indonesia merupakan negara yang berpotensi dalam hal pengembangan pertanian. Apabila penurunan ini terus berlangsung maka kemungkinan yang dapat terjadi ialah alih fungsi lahan pertanian.

Pembangunan pertanian yang ada saat ini mulai mengacu pada pengembangan agribisnis yang bertujuan untuk meningkatkan ekonomi rakyat secara berkelanjutan dalam menghadapi ancaman daya saing produk. Peningkatan efisiensi pemanfaatan teknologi dan sumber daya yang ada dapat menjadi peluang untuk menghasilkan produk yang dapat bersaing di pasaran. Jenis produk yang saat ini mulai diminati oleh konsumen ialah produk pertanian organik, hal ini akan menjadi peluang besar bagi produsen dalam mengembangkan usahanya.

Pertanian organik merupakan salah satu usaha yang dilakukan untuk mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya lokal yang ada dan mengkombinasikan berbagai macam komponen sistem usahatani, yaitu tanaman, hewan, tanah, air, iklim, dan manusia sehingga saling melengkapi dan memberikan efek dari terciptanya hubungan antara komponen tersebut yang paling besar. Komponen tersebut berasal dari alam tanpa adanya campuran dari

bahan kimia sehingga hasil yang diperoleh dapat menjadi lebih baik. Pada dasarnya pertanian organik bertujuan untuk mempertahankan kelestarian sumberdaya dan lingkungan, peningkatan nilai tambah ekonomi produk pertanian dan pendapatan petani. Praktek pertanian organik di Indonesia telah lama diterapkan oleh masyarakat Bali melalui sistem subak, yaitu praktek pertanian yang menggunakan konsep keserasian antara Tuhan, manusia dan lingkungan (Wiguna et al, 2005).

Produk pertanian dapat dikatakan organik apabila tidak menggunakan campuran bahan kimia pada saat kegiatan budidaya. Syarat yang diperlukan dalam menghasilkan produk pertanian organik ialah (1) Menghindari penggunaan bibit/benih hasil rekayasa genetika, (2) Menghindari penggunaan pestisida kimia sintetis (3) Pengendalian gulma, hama dan penyakit dilakukan dengan cara mekanis, biologis dan rotasi tanaman, (4) Menghindari penggunaan zat pengatur tumbuh dan pupuk kimia sintetis, (5) Kesuburan dan produktivitas tanah ditingkatkan dan dipelihara dengan mengembalikan residu tanaman, pupuk kandang, dan batuan mineral alami, serta penanaman legum dan rotasi tanaman, dan (6) Menghindari penggunaan hormon tumbuh dan bahan aditif sintetis dalam makanan ternak (Deptan, 2002, *dalam* Karyaningsih dkk, 2008).

Berdasarkan syarat yang dijelaskan mengenai produk pertanian maka pupuk yang digunakan pada pertanian organik bersumber dari bahan organik. Pada pupuk kandang, bahan yang digunakan berasal dari limbah tumbuhan atau hewan atau produk sampingan seperti kompos jerami padi atau sisa-sisa tanaman lainnya (Balasubramanian dan Bell, 2003). Efek positif dari pupuk organik akan terlihat apabila penggunaannya dilakukan secara rutin. Manfaat lain yang diperoleh terjadi pada tanah sebagai media tanam yang menjadi lebih baik dalam kandungan hara.

Menurut Suriadikarta dan Simanungkalit (2006), bahan organik yang diolah menjadi pupuk dapat berupa kompos, pupuk hijau, pupuk kandang, sisa panen (jerami, brangkas, tongkol jagung, bagas tebu, dan sabut kelapa), limbah ternak, limbah industri yang menggunakan bahan pertanian, dan limbah kota. Kompos merupakan produk pembusukan dari limbah tanaman dan hewan hasil perombakan oleh fungi, aktinomiset, dan cacing tanah. Pupuk hijau merupakan

seluruh bagian tanaman maupun hanya bagian tertentu seperti sisa batang dan tunggul akar setelah bagian atas tanaman yang hijau digunakan sebagai pakan ternak. Pupuk kandang merupakan pupuk yang berasal dari kotoran ternak. Limbah ternak merupakan limbah dari rumah potong hewan yang berupa tulang, darah dan sebagainya. Limbah industri yang menggunakan bahan pertanian merupakan limbah yang berasal dari limbah pabrik gula, limbah pengolahan kelapa sawit, penggilingan padi, limbah bumbu masak, dan sebagainya. Limbah kota merupakan sampah kota yang dapat diolah menjadi kompos seperti yang berasal dari tanaman, setelah dipisahkan dari bahan-bahan yang tidak dapat dirombak seperti plastik, kertas, dan botol.

Untuk mencapai ketahanan nasional maka pemerintah membuat banyak kebijakan yang berkaitan dengan pertanian, salah satunya adalah pada sektor hulu pertanian dengan menyediakan subsidi input seperti benih, pupuk dan pestisida. Subsidi input tersebut dilaksanakan secara terus menerus sejak tahun 1969. Kebijakan subsidi pupuk dilatarbelakangi oleh peranan penting dan strategis pupuk dalam peningkatan produksi dan produktivitas pertanian, kebijakan meliputi aspek teknis, penyediaan, dan distribusi maupun harga melalui subsidi.

Secara umum nilai subsidi pupuk berfluktuasi, namun nilainya terus meningkat. Pada tahun 2003, nilai subsidi pupuk masih sekitar Rp 900 miliar, kemudian meningkat pesat menjadi lebih dari Rp 15,83 triliun pada tahun 2013 (Kementerian Pertanian, 2013). Jumlah anggaran untuk subsidi input yang terus meningkat menyebabkan beban anggaran pemerintah dalam subsidi input. Kebijakan subsidi pupuk dinilai berdampak positif terhadap peningkatan produktivitas sektor pertanian dan pendapatan petani, khususnya tanaman pangan. Di sisi lain kebijakan subsidi pupuk dinilai tidak efektif dalam hal biaya dikarenakan kurang tepat waktu dan tepat harga, bahkan cenderung mendorong penggunaan pupuk yang berlebihan. Selain itu, subsidi pupuk yang terus menerus juga memunculkan kritik mengenai ketergantungan petani terhadap bantuan pemerintah pasca revolusi hijau. Padahal pemerintah berperan untuk membantu petani dalam mencapai kemandirian (Pramudita dan Kasmiasi, 2013).

Partisipasi petani terhadap penggunaan pupuk pada komoditas tanaman pangan seperti padi dan jagung lebih didominasi penggunaan pupuk urea

dibandingkan dengan TSP/SP36 dan KCl. Hasil Sensus Pertanian tahun 2003 dan Hasil Survey Profil tahun 2007 dalam Ilham (2007) menunjukkan bahwa tidak terdapat perubahan pada dosis penggunaan pupuk urea dan TSP/SP36. Pupuk anorganik lainnya yaitu KCl, dosis yang diberikan petani relatif kecil dibandingkan dengan dosis rekomendasi. Suseno dalam Hayati (2010) menjelaskan, apabila tanaman tidak beri pupuk maka akan berakibat pada proses pertumbuhan tanaman. Tanaman akan menjadi tertekan dan terganggu karena kekurangan unsur hara sehingga pertumbuhannya menjadi terhambat. Penggunaan pupuk akan berdampak positif pada tanaman jika dosis yang diberikan sesuai dengan takaran yang dianjurkan.

Isu yang terus berkembang mengenai penghapusan subsidi pupuk oleh pemerintah menyebabkan perubahan sikap petani. Petani mulai beralih untuk menggunakan pupuk organik yang dibuat sendiri. Beralihnya kebiasaan petani dari penggunaan pupuk subsidi pemerintah atau pupuk anorganik menjadi pupuk organik ini turut serta membuat kondisi tanah yang digunakan untuk budidaya menjadi lebih baik lagi karena adanya perbaikan unsur hara. Unsur hara yang berasal dari bahan alami dapat membuat tanah menjadi lebih subur. Hal tersebut turut serta menciptakan pertanian yang berkelanjutan.

Pada dasarnya, petani tidak langsung mengambil keputusan untuk beralih pada penggunaan pupuk. Pengambilan keputusan dalam bidang pertanian erat kaitannya dengan adopsi inovasi sehingga ada 3 tahap penting yang perlu diperhatikan menurut Soekartawi (2005) yaitu perubahan situasi lingkungan, kesadaran untuk adopsi inovasi yang disebabkan oleh adanya perubahan situasi lingkungan, dan kelanjutan dari proses adopsi inovasi. Pengambilan keputusan dapat dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor internal yang berasal dari pribadi seseorang seperti pendidikan, umur, dan lain sebagainya serta faktor eksternal yang berasal dari lingkungan seseorang seperti frekuensi kontak dengan sumber informasi, menghadiri temu karya, kebiasaan mendengarkan radio atau menonton televisi, dan lain sebagainya.

Bagi petani yang sudah menerapkan suatu inovasi seperti beralihnya kebiasaan dalam menggunakan pupuk bersubsidi menjadi menggunakan pupuk organik yang dibuat sendiri dapat bersifat sementara. Sifat sementara ini terjadi

apabila petani merasa tidak ada perubahan atau manfaat berarti yang dirasakannya. Akan tetapi bisa juga bersifat terus menerus, apabila petani merasakan manfaat atau keuntungan lain setelah menerapkan inovasi tersebut.

Desa Wonorejo di Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur merupakan desa yang melakukan pengolahan kotoran ternak dari kambing dan sapi untuk dijadikan pupuk. Selain itu, petani juga mengolah sisa-sisa makanan dan seresah. Petani di Desa Wonorejo mulai menerapkan pertanian organik yang diawali dengan menggunakan pupuk organik sejak awal tahun 2011. Pengolahan untuk pupuk organik ini dimulai dari adanya sosialisasi yang diberikan oleh penyuluh dari Dinas Pertanian Kecamatan Lawang.

Tanaman yang dibudidayakan oleh petani di Desa Wonorejo beragam diantaranya yaitu jagung, bunga mawar, sawi daging, pisang, alpukat, durian, dan nangka. Sebagian besar petani membudidayakan jagung karena adanya permintaan pasar yang terus bertambah. Selain itu, petani di desa tersebut menyatakan bahwa pemeliharaan tanaman jagung dianggap mudah untuk dilakukan dan kondisi lahan yang ada sesuai untuk menjalankan usahatani jagung.

## 1.2 Perumusan Masalah

Penerapan sistem pertanian organik di Indonesia masih mengalami beberapa kendala dan orientasi pasar produk pertanian organik dalam negeri relatif kecil, hanya terbatas pada masyarakat menengah ke atas. Berbagai kendala yang dihadapi antara lain (1) belum ada insentif harga yang memadai untuk produsen produk pertanian organik, (2) perlu investasi mahal pada awal pengembangan karena harus memilih lahan yang benar-benar steril dari bahan agrokimia, dan (3) belum ada kepastian pasar tidak semua produsen bisa menjangkau (Ningsih, 2007).

Dalam sistem pertanian organik diperlukan pupuk organik karena ketersediaan hara bagi tanaman harus berasal dari pupuk organik. Kandungan hara per satuan berat kering bahan yang dihasilkan oleh pupuk organik lebih rendah dibanding dengan yang dihasilkan oleh pupuk anorganik, sehingga petani mengalami kesulitan untuk memenuhi kebutuhan dasar tanaman (Husnain dan Syahbuddin, 2006). Bagi petani yang memiliki lahan tetapi tidak memiliki ternak

serta petani yang termasuk petani gurem maka hal ini menjadi permasalahan karena harus membeli dari sumber lain sehingga membutuhkan biaya dan tenaga yang lebih besar.

Pupuk organik termasuk pupuk yang lambat dalam melepaskan unsur-unsurnya sehingga penggunaan pupuk organik termasuk inovasi teknologi dalam meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk. Dengan munculnya berbagai pupuk alternatif untuk menunjang pembangunan pertanian yang ramah lingkungan, maka saat ini digalakan pemanfaatan limbah pertanian sebagai bahan pembuatan pupuk organik. Petani mulai memanfaatkan bahan organik seperti kotoran hewan (sapi, kambing, ayam, dll) dan limbah pertanian sebagai pupuk di lahan pertanian, karena bahan tersebut cepat melapuk.

Suatu wilayah yang mempunyai populasi ternak yang tinggi dan limbah pertanian (jerami) yang cukup melimpah merupakan salah satu modal untuk menuju pertanian organik. Penggunaan pupuk hijau, pupuk hayati, peningkatan biomasa, penyiapan kompos yang diperkaya dan pelaksanaan pengendalian hama dan penyakit secara hayati diharapkan mampu memperbaiki kesehatan tanah sehingga hasil tanaman dapat ditingkatkan, tetapi aman dan menyehatkan manusia yang mengkonsumsi (Sutanto, 2002). Bahan-bahan yang digunakan untuk membuat pupuk organik dapat diperoleh dari lingkungan sekitar sehingga petani tidak perlu mengeluarkan biaya yang terlalu besar.

Terdapat kecenderungan bahwa penerimaan petani dalam usahatani jagung di Desa Wonorejo rendah. Hal tersebut dikarenakan rendahnya hasil produksi jagung petani. Petani cenderung tidak memperhatikan penggunaan pupuk secara berimbang yang disebabkan oleh harga jual produk pertanian yang berfluktuatif dan mahalnya biaya produksi (Kariyasa, 2005). Oleh karena itu, hasil produksi dalam usahatani yang dijalankan menjadi tidak optimal. Petani di Desa Wonorejo mulai beralih untuk menggunakan pupuk organik dengan harapan hasil produksi dapat menjadi lebih tinggi sehingga penerimaannya menjadi lebih besar. Meskipun demikian, masih ada petani yang menggunakan pupuk anorganik pada usahatani jagung yang dijalankannya.

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, dapat ditentukan perumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Apakah terdapat perbedaan pendapatan antara petani jagung yang menggunakan pupuk organik dengan petani jagung yang menggunakan pupuk anorganik di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur ?
2. Faktor apa saja yang mempengaruhi pengambilan keputusan petani untuk menggunakan pupuk organik pada komoditas jagung di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Menganalisis perbedaan pendapatan antara petani jagung yang menggunakan pupuk organik dengan petani jagung yang menggunakan pupuk anorganik di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur.
2. Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan petani untuk menggunakan pupuk organik pada komoditas jagung di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur.

### **1.4 Kegunaan Penelitian**

Kegunaan yang diharapkan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagi petani  
Diharapkan dapat digunakan sebagai evaluasi penggunaan pupuk saat ini melalui penggunaan pupuk yang tepat sehingga dapat menekan biaya produksi dan meningkatkan pendapatan.
2. Bagi kalangan pemerintah  
Diharapkan dapat digunakan sebagai bahan kajian dan sumber informasi dalam penerapan dan pemberian sosialisasi mengenai penggunaan pupuk organik, serta sebagai salah satu pertimbangan dalam penetapan suatu kebijakan pembangunan pertanian.
3. Bagi pembaca  
Diharapkan dapat digunakan sebagai sumber informasi mengenai penggunaan pupuk organik, serta memberikan pemikiran dan masukan yang bermanfaat.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Telaah Penelitian Terdahulu

Berdasarkan penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti mengenai faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan petani, terdapat perbedaan dan persamaan dalam tujuan dan metode yang digunakan oleh peneliti. Penelitian-penelitian tersebut diuraikan sebagai berikut :

Penelitian tentang analisis pendapatan dan faktor-faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan petani sayuran dalam penggunaan pupuk kompos fermentasi yang dilakukan oleh Cahyanigtyas (2013), menyimpulkan bahwa faktor-faktor yang berpengaruh secara nyata terhadap pengambilan keputusan petani sayuran untuk menggunakan pupuk kompos dengan menggunakan analisis regresi logistik adalah pendapatan usahatani musim tanam sebelumnya dengan nilai signifikan 0,002. Selain itu luas lahan dengan nilai signifikan 0,029 dan keikutsertaan dalam kelompok tani dengan nilai signifikan 0,001. Sedangkan faktor lain seperti umur, tingkat pendidikan, dan pengalaman usahatani tidak mempengaruhi pengambilan keputusan petani.

Hasil penelitian tentang analisis pendapatan dan faktor-faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan petani dalam usahatani padi organik yang dilakukan oleh Fahrizal (2011) menunjukkan bahwa pendapatan petani padi non organik lebih tinggi yaitu Rp 10.551.508,00/ha dibandingkan dengan petani padi organik pendapatannya sebesar Rp 4.955.932,00/ha. Hasil analisis regresi logit menunjukkan bahwa variabel yang berpengaruh pada pengambilan keputusan petani adalah umur, pendidikan, pengalaman bertani, pengalaman berusahatani padi organik, ketersediaan pupuk, dan harapan penerimaan. Sedangkan jumlah angkatan kerja petani, jumlah tanggungan keluarga, dan jumlah ketersediaan buruh tani di desa tidak memiliki pengaruh.

Penelitian tentang upaya peningkatan pendapatan petani melalui penggunaan pupuk organik oleh Rahmawati (2012) menyimpulkan bahwa dengan perhitungan menggunakan analisis uji beda rata-rata diketahui bahwa pendapatan petani yang menggunakan pupuk organik lebih tinggi dibandingkan dengan petani yang tidak menggunakan pupuk organik. Pendapatan petani yang menggunakan

pupuk organik yaitu Rp 9.247.158,00/ha sedangkan pendapatan petani yang tidak menggunakan pupuk organik sebesar Rp 6.853.488,00/ha.

Penelitian tentang analisis faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan petani sayur terhadap penggunaan pupuk organik oleh Maulana (2013), diperoleh kesimpulan bahwa rata-rata pendapatan petani sayur yang menggunakan pupuk organik lebih besar daripada pendapatan petani sayur yang menggunakan pupuk anorganik. Dengan menggunakan analisis logit diketahui bahwa faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan petani adalah umur dan tingkat pendidikan petani dengan nilai signifikan 0,022 dan 0,012. Sedangkan faktor lain seperti pengalaman usahatani, pengaruh sosial, pendapatan, dan manfaat tidak berpengaruh.

Menelaah dari beberapa penelitian terdahulu maka dapat diketahui persamaan dan perbedaan penelitian ini dengan penelitian-penelitian terdahulu. Persamaannya pada alat analisis regresi logistik dan analisis beda rata-rata serta membandingkan 2 jenis petani. Kesamaan pada faktor-faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan petani diantaranya umur, pendapatan dan luas lahan. Sedangkan perbedaannya terdapat pada faktor-faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan petani yaitu pengetahuan dan penyuluhan. Selain itu, lokasi dan komoditas yang dipilih juga berbeda dengan penelitian sebelumnya.

## **2.2 Tinjauan tentang Pupuk Organik**

Menurut Honcamp, 1931 (dalam Suriadikarta dan Simanungkalit dkk, 2006), penggunaan pupuk organik sudah mulai dikenal sejak manusia mengenal bercocok tanam sekitar >5.000 tahun yang lalu. Tujuan dari pemupukan ini adalah untuk memperbaiki kesuburan tanah yang dilakukan pada kebudayaan manusia tua di negeri yang terletak pada daerah aliran sungai-sungai Nil, Euphrat, Indus, di Cina, Amerika Latin, dan sebagainya. Lahan-lahan pertanian yang letaknya di sekitar aliran sungai tersebut sangat subur karena menerima endapan lumpur yang kaya akan hara melalui banjir yang terjadi setiap tahun.

Di Indonesia sendiri pupuk organik sebenarnya sudah lama dikenal oleh petani. Namun, maraknya Revolusi Hijau yang melanda Indonesia membuat petani beralih untuk menggunakan pupuk buatan. Petani menganggap bahwa

penggunaan pupuk buatan ini lebih menguntungkan karena penggunaannya praktis dan jumlah yang dikeluarkan lebih sedikit, harganya relatif lebih murah karena disubsidi, dan mudah diperoleh. Beberapa tahun belakangan ini petani mulai kembali menggunakan pupuk organik dikarenakan adanya kebijakan pemerintah untuk menarik subsidi terhadap pupuk buatan.

Peraturan Menteri Pertanian (Permentan) No. 02/Pert/HK.060/2/2006 mendefinisikan pupuk organik sebagai pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri dari bahan organik yang berasal dari tanaman dan atau hewan yang telah melalui proses rekayasa, dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk mensuplai bahan organik, memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Menurut Pracaya (2004), pemupukan dengan kompos, pupuk kandang, guano, pupuk hijau, limbah yang berasal dari kandang ternak, pemotongan hewan, dan septi tank merupakan cara yang dapat ditempuh dalam mewujudkan pertanian organik. Hal tersebut dikarenakan penggunaan bahan yang tidak mencemarkan dan merusak lingkungan.

Bahan atau pupuk organik memiliki manfaat bagi peningkatan produksi pertanian baik secara kualitas maupun kuantitas, mengurangi pencemaran lingkungan, dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan. Penggunaan pupuk organik secara terus menerus dalam jangka panjang dapat meningkatkan produktivitas lahan dan dapat mencegah terjadinya degradasi lahan, karena bahan atau pupuk organik dapat berperan sebagai pengikat butiran primer menjadi butiran sekunder tanah dalam pembentukan agregat yang mantap. Keadaan ini akan mempengaruhi porositas, penyimpanan dan penyediaan air, aerasi tanah, dan suhu tanah. Bahan organik dengan C/N tinggi seperti yang terdapat pada jerami atau sekam memiliki pengaruh yang lebih besar terhadap perbaikan sifat-sifat fisik tanah dibandingkan dengan bahan organik yang terdekomposisi seperti kompos (Suriadikarta dan Simanungkalit, 2006).

Tabel 1. Perbandingan Keuntungan Menggunakan Pupuk Anorganik dan Pupuk Organik

<b>Keuntungan</b>	
<b>Pupuk Anorganik</b>	<b>Pupuk Organik</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nutrisi larut dan segera tersedia bagi tanaman, sehingga efeknya biasanya langsung dan cepat.</li> <li>2. Harga lebih rendah dan lebih kompetitif dibandingkan pupuk organik.</li> <li>3. Kandungan nutrisi cukup tinggi, hanya jumlah yang relatif kecil diperlukan untuk pertumbuhan tanaman.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pasokan nutrisi yang lebih seimbang sehingga membantu untuk menjaga tanaman yang sehat.</li> <li>2. Meningkatkan aktivitas biologi tanah yang juga meningkatkan mobilisasi nutrisi dari bahan kimia organik dan sumber serta dekomposisi zat beracun.</li> <li>3. Meningkatkan kolonisasi mikoriza sehingga meningkatkan pasokan P.</li> <li>4. Meningkatkan pertumbuhan akar karena struktur tanah yang lebih baik.</li> <li>5. Meningkatkan kandungan bahan organik tanah, sehingga meningkatkan kapasitas pertukaran nutrisi, meningkatkan retensi air tanah, mempromosikan agregat tanah dan penyangga tanah terhadap keasaman, alkalinitas, salinitas, pestisida dan logam berat beracun.</li> <li>6. Melepaskan nutrisi secara perlahan dan berkontribusi ke kolam sisa N organik dan P dalam tanah, mengurangi N kerugian pencucian dan fiksasi P, serta dapat menyediakan mikronutrien.</li> <li>7. Menyediakan makanan dan mendorong pertumbuhan mikro-organisme yang menguntungkan dan cacing tanah.</li> <li>8. Membantu menekan penyakit tanaman tertentu, seperti penyakit soil-borne dan parasit.</li> </ol>

Sumber: Chen, 2006

Dengan melihat Tabel 1 maka dapat diketahui bahwa pupuk organik memiliki keuntungan yang lebih banyak daripada pupuk anorganik. Prasetyo, 2005 (dalam Karyaningsih dkk, 2008) menambahkan keuntungan lain dari pupuk organik yaitu (1) Pupuk organik dapat disediakan ataupun dibuat petani dengan harga murah, bahkan memanfaatkan limbah peternakan dan pertanian yang dimiliki ataupun didapatkan di sekitarnya, (2) Jaminan ketersediaan pupuk

organik dapat diatur sendiri oleh petani, sehingga agenda budidaya tanaman tidak terpengaruh dengan kasus kelangkaan pupuk yang sering terjadi, dan (3) Produk pertanian organik lebih aman dan sehat bagi konsumen.

Tabel 2. Perbandingan Kelemahan Menggunakan Pupuk Anorganik dan Pupuk Organik

<b>Kelemahan</b>	
<b>Pupuk Anorganik</b>	<b>Pupuk Organik</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penggunaan berlebih dapat mengakibatkan efek negatif seperti pencucian, pencemaran sumber daya air, kerusakan mikroorganisme dan serangga ramah, kerentanan tanaman terhadap serangan penyakit, pengasaman atau alkalisasi tanah atau penurunan kesuburan tanah sehingga menyebabkan kerusakan permanen pada keseluruhan sistem.</li> <li>2. Kelebihan pasokan N menyebabkan pelunakan jaringan tanaman menghasilkan tanaman yang lebih sensitif terhadap penyakit dan hama.</li> <li>3. Mengurangi kolonisasi akar tanaman dengan mycorrhizae dan menghambat simbiosis fiksasi N oleh rhizobia karena N tinggi pembuahan.</li> <li>4. Meningkatkan dekomposisi tanah OM yang menyebabkan degradasi struktur tanah.</li> <li>5. Nutrisi yang mudah hilang dari tanah melalui fiksasi, pencucian atau emisi gas dan dapat menyebabkan penurunan efisiensi pupuk.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Relatif rendah dalam kandungan gizi, sehingga volume yang lebih besar diperlukan untuk memberikan nutrisi yang cukup untuk pertumbuhan tanaman.</li> <li>2. Laju pelepasan hara terlalu lambat untuk memenuhi kebutuhan tanaman dalam waktu singkat, maka beberapa masalah seperti nutrisi kekurangan dapat terjadi.</li> </ol>

Sumber : Chen, 2006

Walaupun penggunaan pupuk organik memiliki kelemahan namun kelemahannya masih lebih rendah dibandingkan dengan pupuk anorganik. Tabel 2 menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik pada tanaman memiliki kelemahan dalam hal kandungan gizi yang rendah tetapi penggunaannya tidak memberikan efek negatif yang dapat merusak tanaman dan lingkungan seperti penggunaan pupuk anorganik.

### 2.2.1 Pupuk Kompos

Kompos merupakan bahan organik seperti daun-daunan, jerami, alang-alang, rumput-rumputan, dedak padi, batang jagung, sulur, carang-carang serta kotoran hewan yang telah mengalami proses dekomposisi oleh mikroorganisme pengurai, sehingga dapat dimanfaatkan untuk memperbaiki sifat-sifat tanah. Kompos mengandung hara-hara mineral yang esensial bagi tanaman. Bahan-bahan tersebut akan menjadi lapuk dan busuk apabila berada dalam keadaan basah dan lembab. Selama proses perubahan dan peruraian bahan organik, unsur hara akan bebas menjadi bentuk yang larut dan dapat diserap tanaman.

Proses pengomposan dapat terjadi secara alami di alam terbuka. Rumput, daun-daunan dan kotoran hewan serta sampah lainnya akan membusuk karena adanya kerja sama antara mikroorganisme dengan cuaca. Proses tersebut dapat dipercepat oleh perlakuan manusia dengan menambahkan mikroorganisme pengurai sehingga dalam waktu singkat akan diperoleh kompos yang berkualitas.

Vermikompos disebut juga sebagai kompos cacing, vermicast atau pupuk kotoran cacing yang merupakan hasil akhir dari hasil penguraian bahan organik oleh jenis-jenis cacing tertentu. Vermikompos merupakan bahan yang kaya hara sehingga dapat digunakan sebagai pupuk alami atau *soil conditioner* (pembenah tanah). Vermikomposting yaitu proses pembuatan vermicompos, dalam skala kecil dapat mendaur ulang sampah dapur menjadi vermicompos yang berkualitas dengan menggunakan ruang terbatas.

Di lingkungan alam terbuka, kompos bisa terjadi dengan sendirinya. Proses pembusukan terjadi secara alami namun tidak dalam waktu yang singkat, melainkan secara bertahap. Lewat proses alami, rumput, daun-daunan, dan kotoran hewan serta sampah lainnya lama kelamaan membusuk karena adanya kerja sama antara mikroorganisme dengan cuaca. Lamanya proses pembusukan tersebut kurang lebih sekitar 5 minggu hingga 2 bulan. Proses tersebut dapat dipercepat menjadi lebih singkat sekitar 2 minggu dengan menggunakan bioaktivator perombak bahan organik seperti *Trichoderma sp.*

Proses pengomposan juga bermanfaat untuk mengubah limbah yang berbahaya seperti misalnya tinja, sampah, dan limbah cair lainnya menjadi bahan

yang aman dan bermanfaat. Organisme yang bersifat patogen akan mati karena suhu yang tinggi pada saat proses pengomposan berlangsung.

Ada beberapa syarat dalam pembuatan kompos menurut Setyorini dkk (2006), antara lain:

1. Ukuran bahan mentah

Semakin kecil ukuran potongan bahan mentahnya maka akan semakin cepat waktu pembusukannya. Namun, apabila penghalusan bahan terlalu kecil maka timbunan akan menjadi mampat sehingga udara menjadi lebih sedikit.

2. Suhu dan ketinggian kompos

Timbunan bahan yang mengalami dekomposisi akan meningkat suhunya hingga 65-70 persen akibat terjadinya aktivitas biologi oleh mikroba perombak bahan organik. Panas harus dijaga dalam pembuatan kompos agar proses dekomposisi berjalan merata dan sempurna.

3. Nisbah C/N

Mikroba perombak bahan organik memerlukan karbon dan nitrogen dari bahan asal. Karbon dibutuhkan oleh mikroba sebagai sumber energi untuk pertumbuhannya dan nitrogen diperlukan untuk membentuk protein.

4. Kelembaban

Timbunan kompos harus selalu lembab dengan kandungan lengas 50-60 persen agar mikroba tetap beraktivitas. Apabila terjadi kelebihan air maka akan mengakibatkan volume udara menjadi berkurang, tetapi apabila terlalu kering maka proses dekomposisi akan berhenti.

5. Sirkulasi udara

Aktivitas mikroba aerob memerlukan oksigen selama proses perombakan berlangsung (terutama bakteri dan fungi). Semakin kasa struktur maka semakin besar volume pori udara dalam campuran bahan yang didekomposisi.

6. Nilai pH

Bahan organik dengan nilai pH 3-11 dapat dikomposkan. pH optimum berkisar antara 5,5-8. Bakteri menyukai pH netral, sedangkan fungi aktif pada pH agak masam.

### 2.2.2 Pupuk Kandang

Pupuk organik yang berasal dari pupuk kandang merupakan bahan pembenah tanah yang paling baik dibanding bahan pembenah lainnya. Kadar hara yang dikandung pupuk organik pada umumnya rendah dan sangat bervariasi. Sebagai bahan pembenah tanah, pupuk organik membantu dalam mencegah terjadinya erosi dan mengurangi terjadinya retakan tanah. Pemberian bahan organik mampu meningkatkan kelembaban tanah dan memperbaiki porositas tanah.

Kandungan hara beberapa tanaman pertanian memiliki manfaat yang cukup tinggi sebagai sumber energi utama mikroorganisme di dalam tanah. Apabila digunakan sebagai mulsa, maka kehilangan air melalui evaporasi dari permukaan tanah dan pada saat yang sama dapat mencegah erosi tanah menjadi lebih dapat dikontrol. Hara dalam tanaman dapat dimanfaatkan setelah tanaman mengalami dekomposisi.

Komposisi hara pada masing-masing kotoran hewan berbeda tergantung pada jumlah dan jenis makanannya. Secara umum, kandungan hara dalam kotoran hewan jauh lebih rendah daripada pupuk kimia, sehingga takaran penggunaannya menjadi lebih tinggi. Namun demikian, hara dalam kotoran hewan ketersediaannya lambat sehingga tidak mudah hilang. Ketersediaan hara sangat dipengaruhi oleh tingkat dekomposisi/mineralisasi dari bahan-bahan tersebut. Selain mengandung hara yang bermanfaat, pupuk kandang juga mengandung bakteri saprofitik, pembawa penyakit dan parasit mikroorganisme yang dapat membahayakan manusia atau hewan. Oleh karena itu pengelolaan dan pemanfaatan pupuk kandang harus hati-hati.

Hartatik dan Widowati (2006) mendefinisikan pupuk kandang sebagai semua produk buangan dari binatang peliharaan yang dapat digunakan untuk menambah hara, memperbaiki sifat fisik, dan biologi tanah. Apabila dalam memelihara ternak tersebut diberi alas seperti sekam pada ayam, jerami pada sapi, kerbau dan kuda, maka alas tersebut akan dicampur menjadi satu kesatuan dan dapat disebut sebagai pupuk kandang juga. Pupuk kandang terbagi menjadi dua bentuk yaitu :

### 1. Pupuk kandang padat

Pupuk kandang padat ialah kotoran ternak yang berupa padatan pada saat belum dikomposkan maupun sudah dikomposkan sebagai sumber hara terutama N bagi tanaman dan dapat memperbaiki sifat kimia, biologi dan fisik tanah.

### 2. Pupuk kandang cair

Pupuk kandang cair ialah pupuk kandang berbentuk cair yang berasal dari hewan atau kotoran hewan yang dilarutkan dalam air dalam perbandingan tertentu. Umumnya urine hewan yang dimanfaatkan adalah dari sapi, kerbau, kuda, kambing, dan babi.

Berdasarkan jenis hewannya, pupuk kandang terdiri dari beberapa jenis yaitu sebagai berikut :

#### 1. Pupuk kandang ayam

Pemanfaatan pupuk kandang ini umumnya digunakan oleh petani sayuran. Pupuk kandang ayam broiler mempunyai kadar hara P yang relatif lebih tinggi dari pupuk kandang lainnya. Kadar hara ini sangat dipengaruhi oleh jenis konsentrat yang diberikan. Selain itu, di dalam kotoran ayam tercampur sisa-sisa makanan ayam serta sekam sebagai alas kandang yang dapat menyumbangkan tambahan hara ke dalam pupuk kandang terhadap sayuran.

#### 2. Pupuk kandang sapi

Dari berbagai jenis pupuk kandang, pupuk kandang sapi mempunyai kadar serat yang tinggi seperti selulosa. Hal tersebut dibuktikan dari hasil pengukuran parameter C/N rasio yang cukup tinggi  $>40$ . Tingginya kadar C dalam pupuk kandang sapi menghambat penggunaan langsung ke lahan pertanian karena akan menekan pertumbuhan tanaman utama. Oleh karena itu, untuk memaksimalkan penggunaan pupuk kandang sapi maka perlu dilakukan pengomposan agar rasio C/N menjadi di bawah 20.

#### 3. Pupuk kandang kambing

Kotoran kambing memiliki tekstur yang khas, berbentuk butiran yang agak sukar dipecah secara fisik sehingga sangat berpengaruh terhadap proses dekomposisi dan proses penyediaan haranya. Sama dengan pupuk kandang sapi, pupuk kandang kambing harus dikomposkan terlebih dahulu karena umumnya nilai C/N dari pupuk kandang kambing di atas 30.

#### 4. Pupuk kandang kuda

Jumlah populasi kuda lebih rendah dibandingkan dengan ternak lainnya sehingga jumlah kotoran kuda memiliki volume yang lebih sedikit. Pupuk kandang kuda ini banyak digunakan oleh petani yang berada di sekitar peternakan kuda. Sebelum digunakan, kotoran kuda dimasukkan ke dalam lubang dan dibiarkan terdekomposisi secara alami terlebih dahulu, kemudian baru digunakan untuk pertanian.

#### 5. Pupuk kandang babi

Di Indonesia hanya beberapa daerah tertentu yang memanfaatkan pupuk kandang babi. Pupuk kandang babi mempunyai tekstur yang lembek dan akan bertambah cair apabila dicampur dengan urine. Penggunaan pupuk kandang babi ini umumnya dicampur dengan pupuk kandang ayam atau kambing, karena jika hanya menggunakan pupuk kandang babi saja maka pertumbuhan tanaman sayur menjadi kurang baik.

Ada beberapa keuntungan dari pupuk kandang yang dikomposkan diantaranya yaitu 1. Mengurangi masa dan volume sehingga dapat mengurangi biaya penyimpanan; 2. Berkurangnya bau; 3. Terbasminya patogen; 4. Biji-bijian gulma menjadi mati; 5. Mempermudah transportasi; 6. Memperbaiki kondisi tanah; 7. Meningkatkan pelepasan hara-hara yang berkualitas lebih tinggi dari kompos secara perlahan dalam waktu tertentu; 8. Mengurangi sumber polusi dengan menstabilkan N yang mudah menguap menjadi bentuk lain seperti protein; 9. Bernilai ekonomi; dan 10. Meningkatkan daya memegang air tanah serta sebagai sumber energi bagi flora dan fauna tanah. Sedangkan kekurangan dari pupuk kandang diantaranya yaitu 1. Kehilangan  $\text{NH}_3$  (N); 2. Diperlukan waktu dan tenaga; 3. Pada awalnya memerlukan biaya investasi alat; 4. Dibutuhkan lahan untuk pengomposan; dan 5. Diperlukan pemasaran.

### 2.3 Tinjauan tentang Jagung

Tanaman jagung (*Zea mays*) sudah dikenal sejak lama yaitu pertama kali oleh bangsa Indiana sekitar tahun 1779. Jagung merupakan tanaman yang dapat hidup di daerah yang beriklim sedang sampai beriklim panas atau tropis. Tanah yang subur dengan banyak unsur organik adalah tempat hidup jagung yang baik.

Jagung dapat tumbuh dengan maksimal pada tanah dengan pH 5-8 serta curah hujan ideal sekitar 85-200 mm/bulan dan harus merata. Jagung banyak ditanam pada daratan rendah yaitu pada sawah tadah hujan maupun sawah irigasi. Sebagian lagi menanam jagung pada daerah pengunungan dengan ketinggian 1000-1800 mdpl.

Jagung termasuk tanaman yang paling penting di dunia setelah padi dan gandum, karena menyediakan nutrisi yang sesuai bagi manusia juga hewan bahan baku dasar untuk produksi pati, minyak dan protein, minuman beralkohol, dan pemanis makanan rendah kalori. Terdapat 70% pati, 10% protein, dan 5% lemak dalam jagung sehingga jagung sangat berpotensi untuk dikembangkan menjadi berbagai macam produk, seperti daun yang dapat dijadikan pakan ternak dan kompos serta batang yang diolah menjadi pakan ternak, pulp, kertas, dan bahan bakar. Sedangkan buah jagung merupakan bagian yang paling banyak diolah, diantaranya ialah menjadi tepung dan minyak.

Akar tanaman jagung berbentuk serabut yang kecil-kecil seperti rambut. Batangnya tidak mengalami pertumbuhan sekunder karena tidak berkambium sehingga tidak dapat tumbuh membesar, hanya tumbuh memanjang. Daunnya berbentuk pita tipis dan panjang. Sistem penulangan pada daunnya adalah lurus atau sejajar seperti halnya tebu dan alang-alang. Bunga tanaman jagung kecil dan ringan dengan serbuk sari yang jumlahnya sangat banyak, sehingga penyerbukan yang terjadi sering karena bantuan angin.

Tanaman jagung tidak akan memberikan hasil maksimal apabila unsur hara yang diperlukan tidak cukup tersedia. Pemupukan dapat meningkatkan hasil panen secara kuantitatif maupun kualitatif. Menurut Kuncoro (2006) pemberian pupuk nitrogen merupakan kunci utama dalam usaha meningkatkan produksi. Pemberian pupuk fosfat dan kalium bersama-sama dengan nitrogen memberikan hasil yang lebih baik.

Menurut Kuncoro (2006), terdapat 2 tahap dalam menanam jagung (*Zea mays*) yaitu sebagai berikut :

1. Pengolahan tanah

Pada waktu pengolahan, keadaan tanah hendaknya lembab namun tidak terlalu basah sehingga akan memudahkan proses pengolahan dan menjadi tidak

lengket. Pengolahan tanah dilakukan hingga tanah menjadi cukup gembur. Pada tanah-tanah berpasir atau tanah ringan tidak perlu dilakukan pengolahan secara berlebih, sedangkan pada tanah-tanah berat dengan kelebihan air perlu dilakukan pembuatan saluran penuntas air. Tujuan dari pembuatan saluran penuntas air dan pembumbunan agar dapat menghindari terjadinya genangan air yang dapat merugikan pertumbuhan tanaman jagung.

## 2. Pengaturan jarak tanam

Jarak tanam untuk tanaman jagung memiliki perbedaan antara varietasnya. Bagi varietas Harapan Bogor dan Composite yang berumur  $\pm 110$  hari memiliki populasi optimum  $\pm 50.000$  tanaman/ha sehingga jarak tanamnya adalah  $100 \times 40$  cm dengan 2 tanaman pada setiap lubang atau  $75 \times 25$  cm dengan 1 tanaman pada setiap lubang. Bagi varietas Panjalinan dan Genjah Kretek yang berumur 80-90 hari memiliki populasi optimum  $\pm 70.000$  tanaman/ha sehingga jarak tanamnya adalah  $75 \times 20$  cm dengan 1 tanaman pada setiap lubang.

Bagi varietas Genjah Madura yang berumur 70-80 hari populasinya dapat ditingkatkan hingga  $\pm 100.000$  tanaman/ha sehingga jarak tanamnya adalah  $50 \times 20$  cm dengan 1 tanaman pada setiap lubang sedangkan pada tanah yang subur maka populasinya dapat ditingkatkan hingga  $\pm 200.000$  tanaman/ha sehingga jarak tanamnya adalah  $50 \times 10$  cm dengan 1 tanaman pada setiap lubang.

Pemeliharaan tanaman jagung (*Zea mays*) menurut Kuncoro (2006) ada dua yaitu sebagai berikut :

### 1. Pemupukan

Tanaman jagung tidak akan memberikan hasil panen yang maksimal apabila unsur hara yang diperlukan tidak cukup tersedia. Pemupukan yang tepat dapat meningkatkan hasil panen secara kualitatif dan kuantitatif. Pemberian pupuk nitrogen merupakan kunci utama dalam usaha meningkatkan hasil panen. Apabila pemberian pupuk nitrogen dilakukan secara bersama-sama dengan pupuk fosfat dan kalium maka akan memberikan hasil yang lebih baik pada tanaman.

Tanaman yang kekurangan unsur nitrogen akan terlihat kerdil, warna daun hijau muda kekuningan, buah terbentuk sebelum waktunya dan tidak sempurna. Apabila tanaman kekurangan unsur fosfat maka gejala yang terlihat pada saat tanaman masih berumur muda, dimana daun-daunnya berwarna ungu dan akan

berubah menjadi hijau kembali apabila fosfat yang dibutuhkan dapat terpenuhi dikemudian hari. Sedangkan apabila tanaman kekurangan kalium maka akan terlihat layu, bagian tepi dari daun menjadi kuning kemudian menjadi kecoklat-coklatan dan pada akhirnya bagian daun yang sudah mati akan gugur.

Dosis pupuk yang diberikan tergantung pada tingkat kesuburan dan jenis tanah, namun secara umum dosis yang dianjurkan untuk tanaman jagung sebanyak 90-120 kg N, 30-45 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, dan 0-25 kg K<sub>2</sub>O per ha. Pada tanah-tanah yang cukup mengandung kalium maka pemupukan dengan unsur kalium dapat ditiadakan. Pemberian pupuk dilakukan dengan cara ditugal sedalam 10 cm pada kedua sisi tanaman dengan jarak 7 cm. Pada jarak tanam yang rapat maka pupuk N dapat diberikan dua kali yaitu 1/3 bagian pada waktu tanam bersama-sama dengan seluruh pupuk P dan K, kemudian 2/3 bagian pada waktu tanaman berumur 1 bulan di dalam lubang sedalam 10 cm pada jarak 15 cm dari baris tanaman.

## 2. Penyiangan dan pembumbunan

Penyiangan yang dilakukan dengan tangan dilakukan pertama kali pada saat tanaman berumur 15 hari dan harus terus dijaga agar tidak sampai merusak akar tanaman. Penyiangan kedua dilakukan sekaligus dengan pembumbunan yaitu pada waktu pemupukan kedua. Pembumbunan ini berguna untuk memperkokoh batang dalam menghadapi angin besar dan juga untuk memperbaiki drainase serta mempermudah pengairan apabila diperlukan.

### 2.4 Teori Pengambilan Keputusan

Kuntoro Mangkusubroto dan Listiarini (dalam Hartati, 2013) menyatakan bahwa teori keputusan adalah teori yang mempelajari bagaimana sikap pikir yang rasional dalam situasi yang amat sederhana, tetapi mengandung ketidakpastian. Oleh karena itu peranannya dalam menghadapi situasi yang kompleks adalah sangat kecil, sedangkan metodologi pemodelan sistem mempelajari bagaimana memperlakukan aspek yang dinamis dan kompleks dari suatu lingkungan. Hartati (2013) menambahkan bahwa hampir setiap saat manusia membuat atau mengambil keputusan dan melaksanakannya. Dimana pengambilan keputusan tersebut dilakukan secara sadar dan merupakan pencerminan hasil proses

pengambilan keputusan dalam pikirannya, sehingga sebenarnya manusia sudah sangat terbiasa dan berpengalaman dalam membuat keputusan.

#### 2.4.1 Tujuan dan Fungsi Pengambilan Keputusan

Pada umumnya suatu keputusan dibuat dalam rangka untuk memecahkan permasalahan atau persoalan, setiap keputusan yang dibuat pasti ada tujuan yang akan dicapai. Menurut Supranto (2005), tujuan dasar teori pengambilan keputusan ialah memberikan atau menyediakan informasi yang nyata bagi pengambil keputusan mengenai kemungkinan relatif (*relative likelihood*) konsekuensi tertentu. Informasi tersebut sangat berguna untuk mengidentifikasi atau mengenali tindakan atau keputusan yang terbaik. Salah satu komponen terpenting dari proses pembuatan keputusan ialah kegiatan pengumpulan informasi dari mana suatu apresiasi mengenai situasi keputusan dapat dibuat. Apabila informasi yang diperlukan dapat diperoleh secara lengkap maka proses pengambilan keputusan menjadi sangat mudah, namun dalam prakteknya sangat tidak mungkin mengumpulkan informasi secara lengkap karena adanya keterbatasan waktu, dana, dan tenaga.

Hasan (2002) membedakan tujuan pengambilan keputusan menjadi dua, yaitu sebagai berikut :

1. Tujuan yang bersifat tunggal

Tujuan yang bersifat tunggal terjadi apabila keputusan yang dihasilkan hanya menyangkut satu masalah, artinya bahwa sekali diputuskan tidak akan ada kaitannya dengan masalah lain.

2. Tujuan yang bersifat ganda

Tujuan pengambilan keputusan yang bersifat ganda terjadi apabila keputusan yang dihasilkan itu menyangkut lebih dari satu masalah, artinya bahwa satu keputusan yang diambil itu sekaligus memecahkan dua masalah (atau lebih) yang bersifat kontradiktif atau yang bersifat tidak kontradiktif.

Pengambilan keputusan sebagai suatu kelanjutan dari pemecahan masalah memiliki dua fungsi menurut Hasan (2002) yaitu sebagai berikut :

1. Pangkal permulaan dari semua aktivitas manusia yang sadar dan terarah, baik secara individual maupun secara kelompok, secara institusional maupun secara organisasional.

2. Sesuatu yang bersifat futuristik, artinya bersangkutan paut dengan hari depan, masa yang akan datang, dimana efeknya atau pengaruhnya berlangsung cukup lama.

#### **2.4.2 Unsur-unsur Pengambilan Keputusan**

Unsur-unsur atau komponen-komponen dari pengambilan keputusan perlu diketahui terlebih dahulu agar keputusan yang diambil dapat terarah. Menurut Hasan (2002), unsur-unsur pengambilan keputusan terdiri dari empat unsur yaitu sebagai berikut :

1. Tujuan dari pengambilan keputusan. Pengambilan keputusan harus berdasarkan tujuannya, umumnya tujuan yang ingin dicapai bersifat ekonomis.
2. Identifikasi alternatif keputusan untuk memecahkan masalah. Identifikasi ini dilakukan dengan membuat daftar macam-macam tindakan yang memungkinkan untuk mengadakan pilihan.
3. Perhitungan mengenai faktor-faktor yang tidak dapat diketahui sebelumnya atau di luar jangkauan manusia. Peristiwa yang terjadi di luar jangkauan manusia adalah peristiwa yang dapat dibayangkan sebelumnya namun manusia tidak sanggup atau kurang berdaya untuk mengatasinya.
4. Sarana atau alat untuk mengevaluasi dan mengukur hasil dari suatu pengambilan keputusan. Hal ini untuk melihat kemungkinan yang akan terjadi di luar jangkauan manusia.

#### **2.4.3 Dasar-dasar Pengambilan Keputusan**

Menurut Terry dalam Hasan (2002), dasar-dasar pengambilan keputusan sebagai berikut :

1. Intuisi

Pengambilan keputusan yang berdasarkan intuisi atau perasaan memiliki sifat subjektif sehingga mudah terkena pengaruh. Salah satu kelebihan mengambil keputusan dengan intuisi adalah waktu yang digunakan untuk mengambil keputusan relatif pendek, namun kelemahannya keputusan yang diambil menjadi relatif kurang baik karena kurang adanya pertimbangan dalam proses pengambilan keputusan.

## 2. Pengalaman

Pengambilan keputusan yang berdasarkan pengalaman memiliki manfaat bagi pengetahuan praktis. Hal ini dikarenakan seseorang dapat memperkirakan suatu keadaan, dapat memperhitungkan untung ruginya, dan baik buruknya keputusan yang akan diambil. Seseorang yang menduga masalahnya walaupun hanya dengan melihat sepintas mungkin sudah dapat menduga cara penyelesaiannya karena pengalamannya.

## 3. Fakta

Pengambilan keputusan yang berdasarkan fakta dapat memberikan keputusan yang sehat, solid, dan baik. Dengan fakta, maka tingkat kepercayaan terhadap pengambilan keputusan dapat lebih tinggi, sehingga orang dapat menerima keputusan-keputusan yang dibuat dengan rela dan lapang dada.

## 4. Wewenang

Pengambilan keputusan yang berdasarkan wewenang biasanya dilakukan oleh pimpinan terhadap bawahannya atau orang yang lebih tinggi kedudukannya kepada orang yang lebih rendah kedudukannya.

## 5. Rasional

Pengambilan keputusan yang berdasarkan rasional menghasilkan keputusan yang bersifat objektif, logis, lebih transparan, konsisten untuk memaksimalkan hasil atau nilai dalam batas kendala tertentu, sehingga dapat dikatakan mendekati kebenaran atau sesuai dengan apa yang diinginkan. Dalam pengambilan keputusan secara rasional ini terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan, yaitu :

- a. Kejelasan masalah, yaitu tidak ada keraguan dan kekaburan masalah.
- b. Orientasi tujuan, yaitu adanya kesatuan pengertian tujuan yang ingin dicapai.
- c. Pengetahuan alternatif, yaitu seluruh alternatif diketahui jenisnya dan konsekuensinya.
- d. Preferensi yang jelas, yaitu alternatif bisa diurutkan sesuai kriteria.
- e. Hasil maksimal, yaitu pemilihan alternatif terbaik didasarkan atas hasil ekonomis yang maksimal.

#### 2.4.4 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengambilan Keputusan

Menurut Hasan (2002), faktor-faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan ada lima yaitu sebagai berikut :

##### 1. Posisi/kedudukan

Dalam pengambilan keputusan, posisi/kedudukan dilihat dalam letak posisi dan tingkatan posisi. Letak posisi dilihat apakah ia sebagai pengambil keputusan (*decision maker*), penentu keputusan (*decision taker*), atau staf. Sedangkan tingkatan posisi dilihat apakah sebagai strategi, kebijakan, peraturan, organisasional, operasional, atau teknis.

##### 2. Masalah

Masalah adalah apa yang menjadi penghalang untuk tercapainya tujuan yang merupakan penyimpangan daripada apa yang diharapkan, direncanakan, atau dikehendaki dan harus diselesaikan. Masalah tidak selalu dapat diketahui dengan segera, ada yang memerlukan analisis, ada pula yang memerlukan riset khusus.

##### 3. Situasi

Situasi adalah keseluruhan faktor-faktor dalam keadaan yang berkaitan satu sama lain dan secara bersama-sama memancarkan pengaruh terhadap kita beserta apa yang hendak dilakukan.

##### 4. Kondisi

Kondisi adalah keseluruhan dari faktor-faktor yang secara bersama-sama menentukan daya gerak, daya berbuat atau kemampuan kita. Sebagian besar faktor-faktor tersebut merupakan sumber daya yang ada.

##### 5. Tujuan

Tujuan yang hendak dicapai, baik tujuan perorangan, unit (kesatuan), organisasi, maupun usaha pada umumnya telah ditentukan. Tujuan yang ditentukan dalam pengambilan keputusan merupakan tujuan yang objektif.

Lima faktor tersebut merupakan faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan seseorang secara umum. Menurut Soekartawi (2005), umur mempengaruhi petani dalam pengambilan keputusan. Petani yang berusia muda cenderung ingin melakukan perubahan dalam pertaniannya namun mereka umumnya terkendala masalah modal, sedangkan petani yang berusia tua memiliki masalah lain seperti kesehatan dan kekuatan yang sudah menurun. Sehingga

petani yang relatif lebih tua kurang menerima perubahan dibandingkan dengan petani yang lebih muda. Soekartawi (2005) juga menjelaskan bahwa pendapatan usahatani merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan petani. Pendapatan usahatani yang tinggi seringkali mempunyai hubungan dengan tingkat difusi inovasi pertanian. Kemauan petani untuk melakukan percobaan dalam difusi inovasi pertanian dengan cepat membuat pendapatan petani menjadi lebih tinggi dan selanjutnya akan mengembalikan investasi kapital untuk adopsi inovasi berikutnya.

Mardikanto (1993) menyebutkan bahwa luas usahatani dapat mempengaruhi pengambilan keputusan. Semakin luas lahan yang dimiliki maka akan semakin besar peluang petani untuk mengadopsi hal baru karena kemampuan ekonomi yang dimilikinya lebih baik daripada petani yang memiliki lahan sempit. Soekartawi (2005) menambahkan, penggunaan teknologi pertanian yang maju dan baru akan menghasilkan manfaat ekonomi yang memungkinkan terciptanya perluasan usahatani selanjutnya.

Pengetahuan atau kognitif merupakan dominan yang sangat penting untuk terbentuknya tindakan seseorang dan untuk merubah pengetahuan, sikap dan perilaku adalah dengan pendidikan dan latihan (Notoatmodjo, 2005). Dengan adanya pengetahuan yang lebih banyak maka petani akan memiliki pertimbangan yang lebih jelas dalam mengambil keputusan. Pengetahuan ini dapat diperoleh dari pengalaman berusaha, kegiatan penyuluhan dan hubungan komunikasi dengan keluarga serta kerabat.

Lingkungan sosial petani juga menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan karena sebagai pelaksana usahatani (baik sebagai juru tani maupun sebagai pengelola) petani tidak selalu dapat dengan bebas dilakukan sendiri, tetapi sangat ditentukan oleh kekuatan-kekuatan di sekelilingnya. Salah satunya adalah peran dari penyuluhan yang memberikan informasi dan pengetahuan kepada para petani untuk melakukan perubahan-perubahan yang bermanfaat dan membuat usahatannya menjadi lebih baik lagi. Semakin tinggi frekuensi petani mengikuti penyuluhan maka keberhasilan penyuluh pertanian yang disampaikan semakin tinggi pula (Mardikanto, 1993).

## 2.5 Analisis Usahatani

Menurut Mosher, 1968 (dalam Shinta dkk, 2012), usahatani merupakan himpunan dari sumber-sumber alam yang terdapat pada tempat itu yang diperlukan untuk produksi pertanian seperti tanah dan air, perbaikan-perbaikan yang dilakukan atas tanah itu, sinar matahari, bangunan-bangunan yang didirikan di atas tanah itu dan sebagainya. Terdapat dua macam tipe usahatani dimana klasifikasi ini didasarkan pada macam tanaman yang diusahakan, yaitu usahatani padi dan usahatani palawija (serealia, umbi-umbian, dan jagung).

Salah satu variabel utama dalam sistem usahatani adalah pengambilan keputusan mengenai corak usahatani yang berhubungan dengan pemilihan kombinasi antara budidaya tanaman dengan ternak serta teknik dan strategi dalam yang akan diterapkan dalam kegiatan usahatani. Dalam pengambilan keputusan tersebut petani membutuhkan penyuluh dan kelompok tani untuk menetapkan pilihan serta menambah pengetahuan dan keterampilannya dalam usahatani.

### 2.5.1 Analisis Biaya

Biaya diartikan sebagai harga pokok atau bagiannya yang telah dimanfaatkan atau dikonsumsi untuk memperoleh pendapatan (Ridwan, 2007 dalam Shinta dkk, 2012). Atkinson et al, 2007 (dalam Shinta dkk, 2012) menambahkan bahwa biaya adalah nilai moneter dari barang dan jasa yang dikeluarkan untuk mendapatkan keuntungan baik di masa sekarang maupun di masa mendatang. Biaya juga digunakan untuk membuat suatu produk sehingga dapat dijual dan menghasilkan keuntungan kas. Dapat disimpulkan bahwa biaya merupakan nilai yang dikeluarkan untuk membuat suatu produk yang menghasilkan pendapatan atau keuntungan.

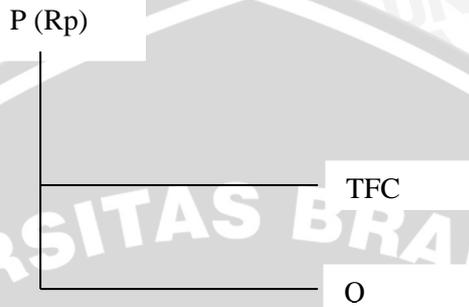
Biaya produksi terdiri atas tiga biaya (Shinta dkk, 2012) yaitu biaya tetap, biaya variabel dan biaya total.

#### 1. Biaya tetap

Biaya tetap adalah biaya yang jumlahnya relatif tetap dan secara tetap dikeluarkan meskipun jumlah produksi banyak atau sedikit. Sehingga besarnya biaya tetap tidak terpengaruh oleh besar kecilnya produksi yang dijalankan.

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

Dimana TFC atau *total fix cost* sebagai biaya tetap total (Rp),  $X_i$  merupakan jumlah fisik dari input yang membentuk biaya tetap,  $P_{xi}$  merupakan harga input (Rp), dan n merupakan jumlah atau banyaknya input.



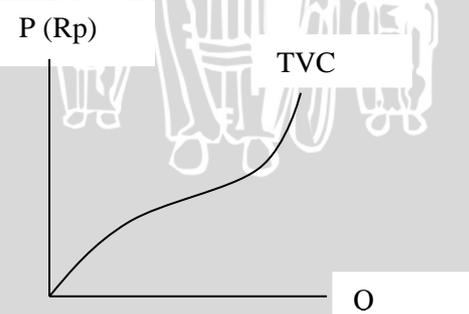
Gambar 1. Kurva Biaya Tetap Total

2. Biaya variabel

Dalam usahatani yang termasuk sebagai biaya variabel adalah pengeluaran untuk pembelian pupuk, bibit, benih, pestisida, biaya persiapan dan persewaan lahan, serta biaya pengolahan lahan.

$$VC = \sum_{i=1}^n VC$$

Dimana VC atau *variable cost* sebagai biaya variabel (Rp) dan TVC atau *total variabel cost* sebagai jumlah dari biaya variabel (Rp).



Gambar 2. Kurva Biaya Variabel Total

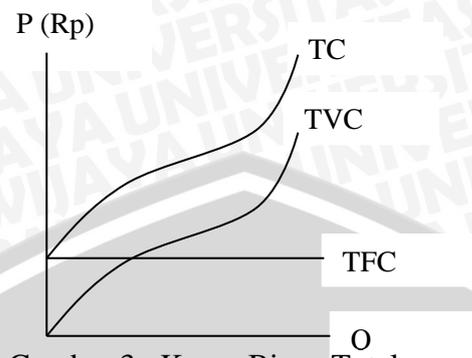
3. Biaya total

Biaya total dapat diperoleh dari penjumlahan biaya tetap dan biaya variabel dengan rumus sebagai berikut :

$$TC = TFC + TVC$$



Dimana TC atau *total cost* adalah biaya total (Rp), TFC adalah biaya tetap total (Rp), dan TVC adalah biaya variabel total (Rp).



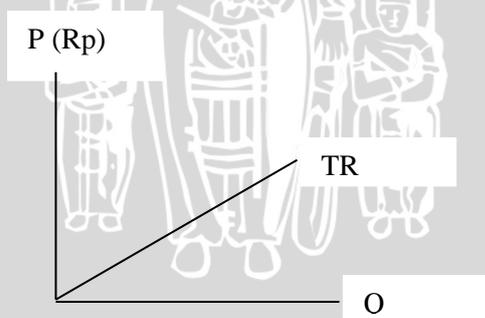
Gambar 3. Kurva Biaya Total

### 2.5.2 Analisis Penerimaan dan Pendapatan

Penerimaan menurut Mahekam (1991) dalam Shinta dkk (2012) adalah semua hasil yang diterima oleh pengusaha atas usaha yang dilakukannya. Penerimaan diperoleh dari jumlah unit produksi yang dikalikan dengan harga produk yang dipasarkan. Penerimaan dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$TR = P \times Q$$

Dimana TR atau *total revenue* sebagai penerimaan total (Rp), P adalah harga produk (Rp/kg), dan Q adalah jumlah produksi (unit).



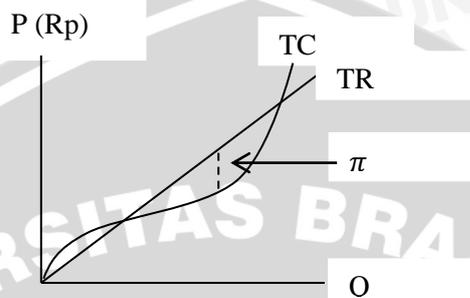
Gambar 4. Kurva Penerimaan

Pendapatan atau keuntungan usahatani merupakan selisih antara penerimaan dengan total biaya yang digunakan. Semakin besar pendapatan maka dapat dikatakan bahwa usaha yang dilakukan tersebut berkembang dengan baik. Menurut Hernanto (1991) dalam Shinta dkk (2012), faktor-faktor yang dapat mempengaruhi pendapatan usahatani ialah luas lahan, tingkat produksi, pilihan

dan kombinasi cabang usaha, intensitas pengusaha pertanaman, dan efisiensi tenaga kerja. Pendapatan dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\pi = TR - TC$$

Dimana  $\pi$  adalah keuntungan (Rp), TR adalah penerimaan total (Rp), dan TC adalah biaya total (Rp).



Gambar 5. Kurva Pendapatan

### 2.5.3 Pendekatan Analisis Biaya dan Pendapatan

Untuk menghitung biaya dan pendapatan dalam usahatani dapat digunakan tiga macam pendekatan (Suratiyah, 2006) yaitu :

#### 1. Pendekatan nominal

Pendekatan nominal dilakukan tanpa memperhitungkan nilai uang menurut waktu akantetapi dengan menggunakan harga yang berlaku, sehingga dapat langsung dihitung jumlah pengeluaran dan jumlah penerimaan dalam suatu periode proses produksi. Untuk menghitung pendapatan nominal dirumuskan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Pendapatan} &= \text{Penerimaan} - \text{Biaya total} \\ \text{Penerimaan} &= \text{Harga produksi} \times \text{Jumlah produksi} \end{aligned}$$

Dimana harga produksi dengan Rp/kg dan jumlah produksi dengan satuan kg adalah sebagai berikut :

$$\text{Biaya total} = \text{Biaya tetap} + \text{Biaya variabel}$$

#### 2. Pendekatan *future value*

Pendekatan *future value* atau nilai yang akan datang yaitu memperhitungkan semua pengeluaran dalam proses produksi dibawa ke pada saat panen atau saat akhir proses produksi. Contohnya seperti dengan menghitung

tingkat bunga pada masa yang akan datang atau tingkat bunga yang berlaku saat proses produksi berakhir.

### 3. Pendekatan *present value*

Pendekatan *present value* atau nilai sekarang yaitu memperhitungkan semua pengeluaran dan penerimaan dalam proses produksi dibawa ke saat awal atau sekarang saat dimulainya proses produksi. Contohnya yaitu dengan menghitung berdasarkan tingkat bunga yang berlaku pada awal proses produksi.

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam menghitung penerimaan usahatani (Soekartawi, 2006) yaitu :

#### 1. Menghitung produksi pertanian

Untuk menghitung hasil produksi pertanian harus diperhatikan jenis komoditasnya, karena tidak semua produk pertanian dipanen secara serentak atau pada waktu yang bersamaan.

#### 2. Menghitung penerimaan

Ada kemungkinan bahwa hasil produksi pertanian dijual secara bertahap atau beberapa kali sehingga diperlukan data mengenai frekuensi penjualan. Apabila hasil produksi pertanian tersebut dijual kepada beberapa tempat berbeda maka kemungkinan akan terdapat perbedaan pada harga jual produk. Oleh karena itu, tidak hanya frekuensi penjualan yang harus diperhatikan tetapi juga harga jual produk dengan satuan yang sama.

#### 3. Petani sebagai responden

Ketika petani menjadi responden dalam penelitian tentang usahatani maka diperlukan teknik wawancara yang baik untuk membantu petani mengingat kembali hasil produksi dan hasil penjualan yang diperolehnya.

## 2.6 Analisis Uji Beda Rata-rata

Uji perbedaan dua rata-rata ada dua jenis yaitu uji t sampel independen dan uji t sampel korelasi. Menurut Widyanto (2013) perbedaan yang diharapkan tidak hanya terjadi pada sampel namun juga pada populasi. Perbedaan yang signifikan memiliki arti bahwa perbedaan tersebut juga terdapat pada populasi. Sedangkan perbedaan yang tidak signifikan memiliki arti bahwa perbedaan tersebut hanya

berlaku pada sampel dan bukan pada populasi. Perbedaan yang tidak signifikan dapat terjadi dikarenakan kesalahan sampling atau faktor lainnya.

Teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis perbedaan antara dua rata-rata atau lebih didasarkan pada jenis datanya. Apabila data berbentuk interval maka uji dua rata-rata menggunakan teknik *t-test* dan uji perbedaan dari tiga atau lebih rata-rata menggunakan teknik *analisis varians* (ANOVA). Sedangkan untuk data berbentuk nominal digunakan teknik *Chi-square*. Untuk data-data yang berbentuk interval harus mengikut asumsi-asumsi sebagai berikut :

1. Data dari kedua kelompok sampel diambil secara acak dari populasi.
2. Data yang dianalisis bersifat independen satu sama lain.
3. Data dari kedua kelompok sampel berdistribusi normal.
4. Varians dari kedua populasi adalah homogen.

Uji *t* digunakan untuk menguji perbedaan dua rata-rata populasi yang datanya berbentuk interval. Uji *t* digunakan untuk menguji perbedaan dua buah rata-rata yang dapat berasal dari distribusi sampel yang berbeda dan juga sampel yang berhubungan. Distribusi sampel yang berbeda dimaksudkan sebagai sampel-sampel yang berasal dari dua populasi yang berbeda atau disebut sebagai sampel independen (*independent sample*). Sedangkan distribusi sampel yang berhubungan dimaksudkan sebagai sampel yang sama atau sampel berkorelasi (*correlated sample* atau *paired sample*).

#### 1. Uji *t* Sampel Independen

Pada prinsipnya, tujuan uji dua sampel adalah ingin mengetahui apakah ada perbedaan rata-rata (*mean*) antara dua populasi, dengan melihat rata-rata dua sampelnya. Uji *t* memiliki dua ciri yaitu penentuan nilai Tabel dilihat dari besarnya tingkat signifikan ( $\alpha$ ) serta besarnya derajat bebas (db) dan kasus yang diuji bersifat acak. Fungsi dari pengujian uji *t* sebagai berikut :

- a. Untuk memperkirakan interval rata-rata
- b. Untuk menguji hipotesis tentang rata-rata suatu sampel
- c. Menunjukkan batas penerimaan suatu hipotesis
- d. Untuk menguji suatu pernyataan apakah sudah layak untuk dipercaya

Untuk menguji signifikansi atau tidaknya perbedaan dari kedua rata-rata tersebut salah satunya dapat menggunakan uji t (*t-test*) dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan :

t = koefisien t

$\bar{X}_1$  = rata-rata pada distribusi sampel 1

$\bar{X}_2$  = rata-rata pada distribusi sampel 2

$S_1$  = simpangan baku pada distribusi ok sampel 2

$S_2$  = simpangan baku pada distribusi sampel 2

$n_1$  = jumlah data pada sampel 1

$n_2$  = jumlah data pada sampel 2

## 2. Uji t sampel berkorelasi

Untuk uji t sampel berkorelasi kelompok sampel diberikan perlakuan yang sama dan setiap subjek memiliki dua buah skor yang berpasangan. Uji t sampel berkorelasi bertujuan untuk mengkaji apakah suatu perubahan terjadi sebagai akibat dari perlakuan dengan membandingkan antara sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Dalam mengkaji keefektifan perlakuan ditandai dengan adanya perbedaan rata-rata sebelum ( $\mu_1$ ) dan sesudah ( $\mu_2$ ) diberikan perlakuan. Perbedaan yang signifikan memiliki arti bahwa perbedaan tersebut disebabkan adanya perlakuan.

Ada dua rumus yang dapat digunakan untuk menguji signifikan atau tidaknya perbedaan dua rata-rata sampel berkorelasi yaitu sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{s_1^2 + s_2^2 - 2r_{12}s_1s_2}}$$

atau

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \cdot \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

Dimana  $r_{12}$  adalah koefisien korelasi dan  $\sum D$  adalah jumlah perbedaan antara setiap pasangan ( $X_1 - X_2$ ).

## 2.7 Penerapan Regresi Logistik

Logit adalah model yang digunakan untuk dapat menjelaskan hubungan antara X dan Y yang bersifat tidak linier. Model ini disebut model logit yang berasal dari nama jenis probabilitas logistik untuk menjelaskan respon kualitatif variabel dependen. Jika variabel dependen Y berupa data kualitatif dapat digunakan model logit atau logistik.

Regresi logistik tidak memerlukan asumsi normalitas, heteroskedastisitas, dan autokorelasi dikarenakan variabel terikat yang terdapat pada regresi logistik merupakan variabel dummy (0 dan 1), sehingga residualnya tidak memerlukan ketiga pengujian tersebut. Untuk asumsi multikolinearitas dilakukan pengujian dengan menggunakan uji *goodness of fit test*, kemudian dilanjutkan dengan pengujian hipotesis (uji  $X^2$ ) guna melihat variabel-variabel bebas mana saja yang signifikan, sehingga dapat tetap digunakan dalam penelitian. Selanjutnya, di antara variabel-variabel bebas yang signifikan dapat dibentuk suatu matriks korelasi dan apabila tidak terdapat variabel-variabel bebas yang saling memiliki korelasi tinggi, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat gangguan multikolinearitas pada model penelitian (Hosmer, 2000).

Nachrowi dkk (2002) merumuskan regresi logistik sebagai berikut :

$$P_i = \frac{1}{1+e^{-Z_i}} \text{ dan } 1 - P_i = \frac{1}{1+e^{-Z_i}} = \frac{e^{-Z_i}}{1+e^{-Z_i}}$$

Pendefinisian  $P_i$  mengikuti fungsi distribusi logistik. Oleh karena itu, permodelan yang berdasarkan pada pendefinisian  $P_i$  disebut sebagai model Logit.  $P_i$  terletak antara 0 dan 1 karena  $Z_i$  terletak antara  $-\infty$  dan  $\infty$ . Apabila  $Z = \infty$  maka  $P_i = 1$ , apabila  $Z = -\infty$  maka  $P_i = 0$ .

Dari definisi tersebut  $P_i$  = probabilitas terjadinya suatu peristiwa dan  $(1-P_i)$  adalah probabilitas tidak terjadinya suatu peristiwa. Model logit yang akan dianalisis menjadi sebagai berikut :

$$L_i = \text{Ln} \left( \frac{P}{1+P} \right) = \beta_0 + \beta_1 X_1$$

Dimana  $L$  disebut log odd, linier dalam  $X$  dan  $\beta_0 + \beta_1 X_1$ ;  $L_i$  disebut sebagai model logit karena  $P$  terletak antara 0 dan 1,  $L$  terletak antara  $\infty$  dan  $-\infty$ .

Untuk mengetahui pengaruh dari variabel independen dapat dilakukan uji signifikansi secara keseluruhan dan secara individu sebagai berikut:

### 1. Uji Signifikansi Parameter

Menurut Nachrowi dan Usman (2005) sebelum membentuk model regresi logistik terlebih dahulu dilakukan uji signifikansi parameter. Uji yang pertama kali dilakukan adalah pengujian peranan parameter didalam model secara keseluruhan yaitu dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0$  :  $\beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_p = 0$  (model tidak berarti)

$H_1$  : paling sedikit koefisien  $\beta_i \neq 0$  (model berarti)

$i = 1, 2, \dots, p$

Statistik uji yang digunakan adalah :

$$G = -2 \log \left( \frac{l_0}{l_1} \right) = -2 [\log(l_0) - \log(l_1)] = -2(L_0 - L_1)$$

dengan :

$l_0$  : Nilai maksimum fungsi kemungkinan untuk model di bawah hipotesis nol

$l_1$  : Nilai maksimum fungsi kemungkinan untuk model di bawah hipotesis alternatif

$L_0$  : Nilai maksimum fungsi log kemungkinan untuk model di bawah hipotesis nol

$L_1$  : Nilai maksimum fungsi log kemungkinan untuk model di bawah hipotesis alternatif

Nilai  $-2(L_0 - L_1)$  tersebut mengikuti distribusi *Chi-square* dengan  $df = p$ .

Jika menggunakan taraf nyata sebesar  $\alpha$ , maka kriteria ujinya adalah tolak  $H_0$  jika  $-2(L_0 - L_1) \geq X_{(p)}^2$  atau  $p\text{-value} \leq \alpha$ , dan terima dalam hal lainnya.

### 2. Uji Signifikansi Secara Individual

Menurut Nachrowi dan Usman (2005), uji signifikansi parameter secara individual dilakukan dengan menggunakan *Wald Test* dengan rumusan hipotesis sebagai berikut:

$H_0$  :  $\beta_i = 0$  (koefisien logit tidak signifikan terhadap model)

$H_1$  :  $\beta_i \neq 0$  (koefisien logit signifikan terhadap model)

Statistik uji yang digunakan adalah :

$$W^2 = \left[ \frac{\hat{\beta}_i}{SE(\hat{\beta}_i)} \right]$$

Nilai kuadrat  $W$  tersebut mengikuti distribusi *Chi-square* dengan  $df = 1$ . Jika  $W^2 \geq X^2_{(1,\alpha)}$  atau  $p\text{-value} \leq \alpha$  maka  $H_0$  ditolak, dan  $H_1$  diterima.  $\beta_i$  adalah nilai dari estimasi parameter regresi dan  $SE(\beta_i)$  adalah *standard error*.

### 3. Uji Kecocokan Model

Hosmer dan Lemeshow (2000) dalam Haloho dkk (2013) menyatakan bahwa alat yang digunakan untuk menguji kecocokan model dalam regresi logistik adalah uji *Hosmer-Lemeshow*. Statistik *Hosmer-Lemeshow* mengikuti distribusi *Chi-square* dengan  $df = g - 2$  dimana  $g$  adalah banyaknya kelompok, dengan rumus sebagai berikut:

$$X^2_{HL} = \sum_{i=1}^g \frac{(O_i - N_i\pi_i)^2}{N_i\pi_i(1 - \pi_i)}$$

dimana:

$N_i$  : Total frekuensi pengamatan kelompok ke- $i$

$O_i$  : Frekuensi pengamatan kelompok ke- $i$

$\pi_i$  : Rata-rata taksiran peluang kelompok ke- $i$

Untuk menguji kecocokan model, nilai *Chi-square* yang diperoleh dibandingkan dengan nilai *Chi-square* pada table *Chi-square* dengan  $df = g - 2$ . Jika  $X^2_{HL} \geq X^2_{(g-2)}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Pendugaan parameter dalam regresi logistik menggunakan metode kemungkinan maksimum (*maximum likelihood estimation*). Pengujian parameter model secara simultan menggunakan uji nisbah kemungkinan (*Likelihood Ratio Tests*). Interpretasi koefisien untuk model regresi logistik biner dilakukan dengan menggunakan nilai odds rasio. Odds diartikan sebagai rasio peluang kejadian sukses dengan kejadian tidak sukses dari peubah respon.

### III. KERANGKA KONSEP PENELITIAN

#### 3.1 Kerangka Pemikiran

Sejak adanya revolusi hijau pada tanaman padi dan jagung, penggunaan pupuk anorganik semakin marak digunakan oleh petani di Indonesia. Petani mulai meninggalkan kebiasaan penggunaan pupuk organik hingga akhirnya bergantung pada pupuk anorganik yang disubsidi oleh pemerintah. Pupuk bersubsidi adalah pupuk yang pengadaan dan penyalurannya mendapat subsidi dari pemerintah untuk kebutuhan petani yang dilaksanakan atas dasar program pemerintah di sektor pertanian. Pengurangan subsidi harga pupuk yang diterapkan pada awal tahun 2000-an berdampak mengkhawatirkan terhadap ketahanan pangan nasional. Peraturan Menteri Pertanian No. 06/Permentan/SR.130/2/2011 mengatur bahwa pupuk jenis tertentu tetap mendapatkan subsidi harga, namun terbatas pada kalangan tertentu dan dengan harga eceran tertinggi yang telah ditetapkan.

Perubahan harga tersebut membuat petani harus mengeluarkan biaya lebih besar lagi untuk pembelian input pupuk. Seiring dengan banyaknya sosialisasi tentang pembuatan pupuk organik membuat petani mulai beralih menggunakan pupuk organik. Namun diperlukan waktu yang tidak sedikit untuk melihat hasil dan manfaat penggunaan pupuk organik. Hal ini juga disebabkan karena terbiasanya petani dalam menggunakan pupuk anorganik yang disubsidi oleh pemerintah.

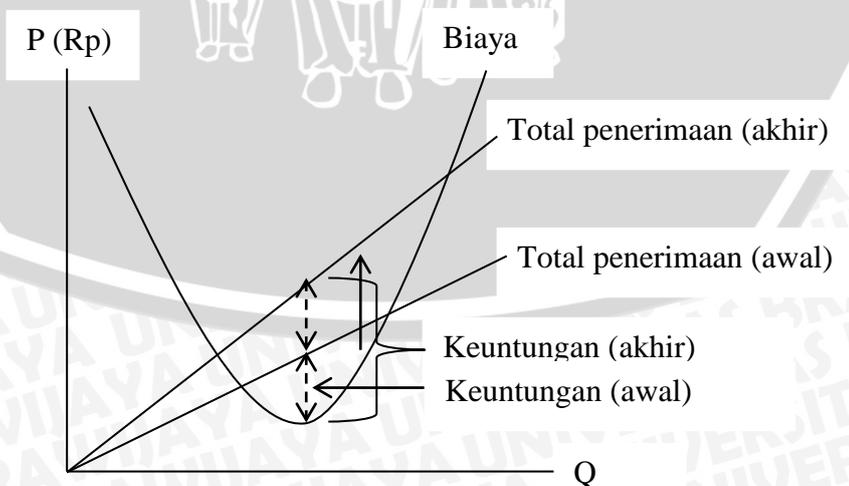
Dampak positif dari penghapusan subsidi pupuk menurut Kariyasa (2005) ada 6 di antara lain ialah 1) memacu berkembangnya sektor peternakan di Indonesia, 2) perbaikan kondisi lahan pertanian yang pada akhirnya meningkatkan produktivitas dan pendapatan petani, 3) mengurangi isu lonjak harga dan langka pasok pupuk anorganik, 4) menghemat devisa negara melalui pengurangan impor pupuk seperti KCl, SP36 dan lain sebagainya, 5) meningkatkan kesempatan usaha, dan 6) memperkuat ketahanan pangan baik di tingkat lokal maupun nasional.

Pupuk organik dapat dibuat oleh petani sendiri dengan memanfaatkan bahan-bahan yang ada di lingkungan sekitarnya. Dengan membuat pupuk sendiri maka biaya yang dikeluarkan untuk pupuk dapat diminimalisir. Petani yang

memiliki ternak merupakan satu keuntungan tersendiri karena tidak mengeluarkan biaya lagi untuk bahan baku. Selain itu seresah atau sisa dari tanaman juga bisa diperoleh dari lingkungan petani tinggal tanpa harus mengeluarkan biaya lagi.

Berdasarkan data BPS (2013), Jawa Timur merupakan provinsi dengan produksi jagung terbesar yaitu 6.295.301 ton dari total produksi jagung di Indonesia sebesar 19.387.022 ton pada tahun 2012. Setiap tahunnya secara umum produksi jagung dari Provinsi Jawa Timur relatif mengalami kenaikan. Data tersebut menunjukkan bahwa provinsi tersebut memiliki potensi yang baik dalam pengembangan usahatani jagung. Isu yang berkembang mengenai swasembada jagung membuat usahatani jagung memiliki prospek yang menjanjikan. Program tersebut dapat berjalan dengan lancar apabila didukung dengan kondisi lahan sesuai.

Penggunaan pupuk organik dapat memperbaiki dan menjaga kondisi tanah untuk kegiatan usahatani jagung. Selain itu, hasil produksi jagung juga dapat meningkat sehingga penerimaan petani menjadi lebih tinggi seperti yang digambarkan pada Gambar 6. Kurva pendekatan *profit maximization* dalam Hanafie (2010) menjelaskan perubahan total penerimaan sehingga pendapatan menjadi lebih besar dari sebelumnya. Untuk mengetahui perbedaan pendapatan antara petani jagung yang menggunakan pupuk organik dengan petani jagung yang menggunakan pupuk anorganik maka dilakukan analisis usahatani. Perbedaan pendapatan petani tersebut secara signifikan atau tidaknya dapat dilihat dari analisis uji beda rata-rata.

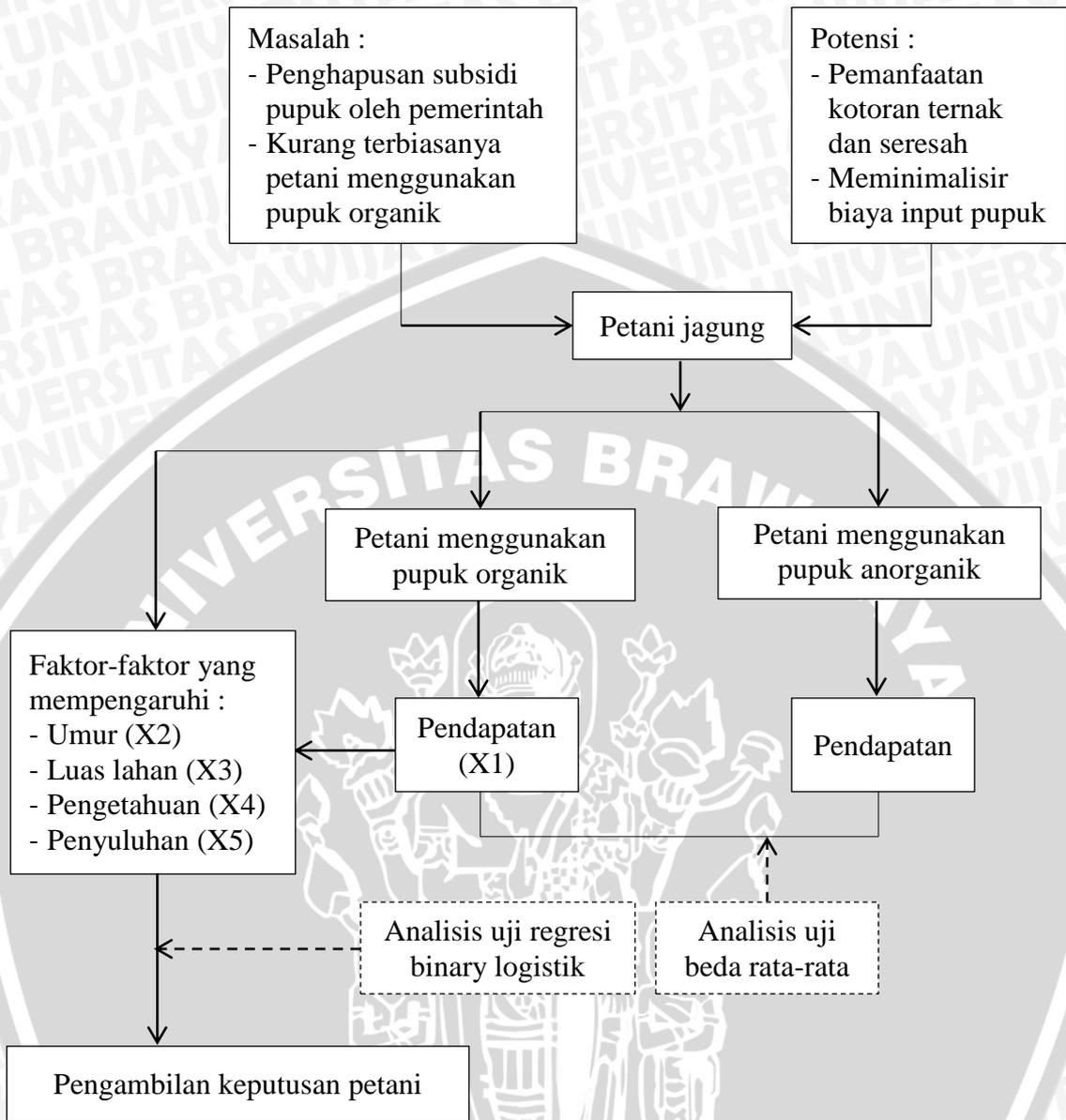


Gambar 6. Kurva Pendekatan *Profit Maximization*

Menurut Soekartawi (2005), faktor-faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan seseorang untuk menerapkan suatu inovasi mencakup beberapa faktor diantaranya faktor sosial, faktor kebudayaan, faktor personal dan faktor situasional. Petani sebagai pengambil keputusan untuk kegiatan usahatani yang dijalankannya memiliki berbagai pertimbangan saat memutuskan untuk menerapkan sesuatu hal yang baru. Pertimbangan-pertimbangan yang muncul dapat berasal dari diri sendiri dan juga dari lingkungan. Pengambilan keputusan petani untuk menggunakan pupuk organik dipengaruhi oleh beberapa faktor sebagai berikut :

1. Umur, petani yang lebih tua umumnya akan lebih berhati-hati dalam mengambil keputusan dibandingkan dengan petani yang umurnya lebih muda.
2. Luas lahan, petani yang memiliki lahan lebih luas akan lebih tertarik untuk menerapkan sesuatu yang baru dibandingkan dengan petani yang memiliki lahan lebih sempit.
3. Pendapatan, petani yang memiliki pendapatan lebih besar akan lebih tertarik untuk melakukan inovasi pada usahataniya dibandingkan dengan petani yang memiliki pendapatan lebih rendah.
4. Pengetahuan, petani yang memiliki pengetahuan lebih banyak mengenai pupuk organik akan lebih tertarik untuk menggunakan pupuk tersebut dibandingkan dengan petani yang lebih sedikit memiliki pengetahuan tentang pupuk organik.
5. Penyuluhan, petani yang lebih aktif dalam kegiatan penyuluhan akan lebih tertarik dalam menerapkan penggunaan pupuk organik dibandingkan dengan petani yang pasif.

Besarnya pengaruh dari faktor-faktor tersebut terhadap pengambilan keputusan petani dalam menggunakan input pupuk organik pada komoditas jagung dapat dilihat dengan menggunakan analisis uji regresi binary logistik.



Keterangan :

→ = alur pemikiran

- - -> = alat analisis

Skema 1. Kerangka Pemikiran Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengambilan Keputusan Petani Menggunakan Pupuk Organik pada Komoditas Jagung (*Zea mays*)

### 3.2 Hipotesis

1. Diduga pendapatan petani yang menggunakan pupuk organik lebih besar daripada petani yang menggunakan pupuk anorganik pada komoditas jagung.
2. Diduga faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan petani untuk menggunakan pupuk organik adalah pendapatan, umur, luas lahan, pengetahuan, dan penyuluhan.

### 3.3 Batasan Masalah

1. Penelitian ini hanya dilakukan bagi petani yang mengikuti kelompok tani di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur.
2. Cluster atau kelompok dibatasi hanya untuk petani jagung yang menggunakan pupuk organik dan petani jagung yang menggunakan pupuk anorganik.
3. Pupuk organik yang digunakan adalah pupuk kompos dan pupuk kandang yang dibuat sendiri oleh petani di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur.
4. Perhitungan pendapatan usahatani dibatasi pada satu kali musim tanam periode Desember 2013 – Februari 2014.

### 3.4 Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel

#### 3.4.1 Definisi Operasional

Variabel-variabel yang akan dianalisis didefinisikan sebagai berikut :

1. Petani merupakan sebutan atau istilah untuk profesi yang melakukan kegiatan usahatani jagung.
2. Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari alam atau bahan-bahan organik seperti sisa-sisa tanaman atau sisa-sisa hewan (pupuk kandang), kompos (pengkombinasian pupuk dari bahan organik), dan sisa makanan.
3. Pupuk anorganik merupakan pupuk yang berasal dari bahan-bahan kimia dan diproduksi dengan teknologi tinggi.
4. Cluster merupakan metode pengambilan sampel yang dibagi untuk menentukan responden dimana terdiri dari dua kelompok petani pada

komoditas jagung yaitu petani yang menggunakan pupuk organik dan petani yang menggunakan pupuk anorganik.

5. Biaya tetap merupakan biaya yang dikeluarkan dalam kegiatan usahatani jagung dalam satu kali musim tanam yang tidak dipengaruhi oleh besar kecilnya produksi yang dinyatakan dengan Rp.
6. Biaya lahan merupakan biaya yang dikeluarkan oleh petani untuk membayar pajak lahan atau sewa lahan yang digunakan dalam kegiatan usahatani jagung dalam satu kali musim tanam yang dinyatakan dengan Rp. Biaya ini termasuk dalam biaya tetap.
7. Biaya penyusutan alat merupakan nilai penyusutan semua peralatan milik petani yang digunakan dalam kegiatan usahatani jagung dalam satu kali musim tanam yang dinyatakan dengan Rp. Biaya ini termasuk dalam biaya tetap.
8. Biaya variabel merupakan biaya yang digunakan untuk membeli atau menyediakan bahan baku (kebutuhan tanam) yang habis untuk kegiatan usahatani jagung yang dinyatakan dengan Rp.
9. Biaya benih merupakan biaya yang dikeluarkan oleh petani untuk membeli benih dalam kegiatan usahatani jagung pada setiap musim tanam yang dinyatakan dengan Rp. Biaya ini termasuk dalam biaya variabel.
10. Biaya pupuk merupakan biaya yang dikeluarkan oleh petani untuk membeli pupuk dalam kegiatan usahatani jagung pada setiap musim tanam yang dinyatakan dengan Rp. Biaya ini termasuk dalam biaya variabel.
11. Biaya pestisida merupakan biaya yang dikeluarkan oleh petani untuk membeli pestisida dalam kegiatan usahatani jagung pada setiap musim tanam yang dinyatakan dengan Rp. Biaya ini termasuk dalam biaya variabel.
12. Biaya tenaga kerja merupakan biaya yang dikeluarkan oleh petani untuk memberikan upah pada tenaga kerja yang dinyatakan dengan Rp dan banyaknya tenaga kerja yang digunakan dalam kegiatan usahatani jagung pada setiap musim tanam yang dinyatakan dengan HKSP (Hari Kerja Setara Pria). Biaya ini termasuk dalam biaya variabel.

13. Total biaya usahatani merupakan semua biaya total yang dikeluarkan petani pada saat proses usahatani jagung satu kali musim tanam yang terdiri dari biaya tetap dan biaya variabel dan dinyatakan dengan Rp/ha/musim tanam.
14. Penerimaan usahatani merupakan jumlah produk penjualan dari usahatani jagung dikalikan dengan harga jual yang berlaku pada saat penelitian dilaksanakan dan dinyatakan dengan Rp/ha/musim tanam.
15. Pendapatan usahatani merupakan hasil penerimaan usahatani jagung satu kali musim tanam dikurangi dengan biaya produksi yang dikeluarkan yang dinyatakan dengan Rp/ha/musim tanam.
16. Pengambilan keputusan merupakan proses yang dilakukan oleh petani untuk memilih jenis usahatani yang akan diterapkan dari berbagai alternatif yang ada. Pengambilan keputusan dalam penelitian ini dilakukan petani untuk menentukan pupuk yang digunakan dalam usahatani jagung yaitu menggunakan pupuk organik atau menggunakan pupuk anorganik. Petani yang menggunakan pupuk organik diberi skor 1 sedangkan petani yang menggunakan pupuk anorganik diberi skor 0.
17. Umur petani merupakan umur petani yang dihitung sejak lahir hingga penelitian ini dilaksanakan dan dinyatakan dalam satuan tahun.
18. Luas lahan merupakan keseluruhan luas lahan yang digunakan petani untuk menanam komoditas jagung yang dimiliki dan digarap oleh petani responden yang dinyatakan dengan satuan ha.
19. Pengetahuan merupakan informasi serta penerapan mengenai pupuk organik yang dimiliki petani.
20. Penyuluhan merupakan kegiatan penyampaian informasi dari penyuluh mengenai pupuk organik yang akan menambah informasi petani.
21. Skala likert merupakan skala yang digunakan untuk mengukur persepsi petani pada berbagai indikator untuk variabel pengetahuan dan penyuluhan mengenai pupuk organik yang diukur dengan 3 skor, yaitu :
  - a. Skor 3 = setuju
  - b. Skor 2 = ragu-ragu
  - c. Skor 1 = tidak setuju

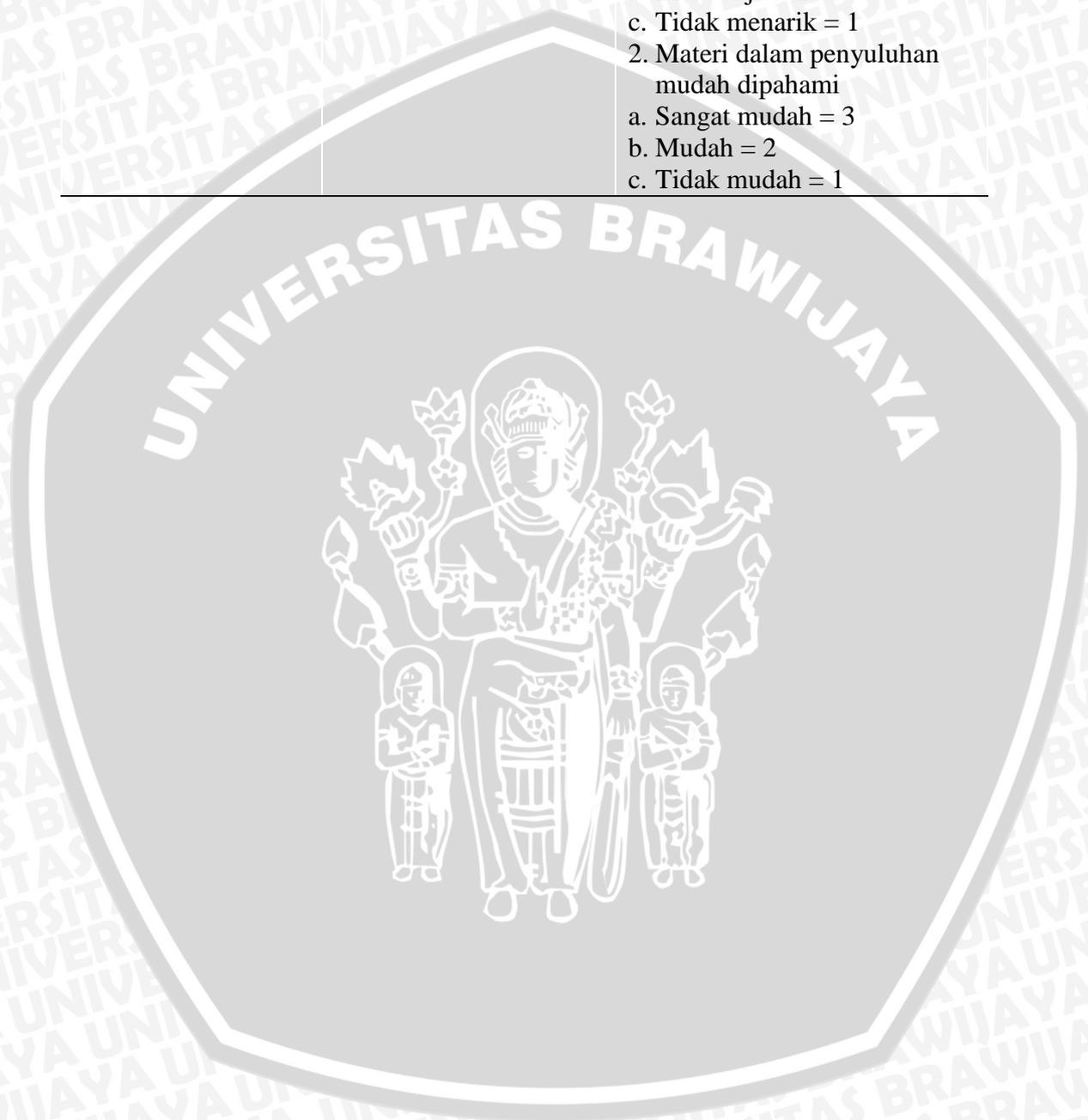
### 3.4.2 Pengukuran Variabel

Tabel 3. Pengukuran Variabel

Variabel	Subvariabel	Pengukuran variabel
Pendapatan usahatani jagung	Biaya tetap $FC = \sum_{i=1}^n X_i \cdot P_{xi}$	FC dinyatakan dengan satuan rupiah (Rp).
	Biaya variabel $VC = \sum_{i=1}^n VC$	VC dinyatakan dengan satuan rupiah (Rp).
	Biaya total $TC = TFC + TVC$	TC dinyatakan dengan satuan rupiah (Rp).
Pengetahuan	Penerimaan $TR = P \times Q$	TR dinyatakan dengan satuan rupiah (Rp).
	Pendapatan $\pi = TR - TC$	$\pi$ dinyatakan dengan satuan rupiah (Rp).
	Pengetahuan umum tentang pupuk organik	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manfaat pupuk organik               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sangat baik = 3</li> <li>b. Biasa saja = 2</li> <li>c. Kurang baik = 1</li> </ol> </li> <li>2. Bahan pembuatan pupuk organik               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sangat mudah = 3</li> <li>b. Mudah = 2</li> <li>c. Tidak mudah = 1</li> </ol> </li> </ol>
	Penerepan pembuatan pupuk organik	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kemudahan pembuatan pupuk organik               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sangat mudah = 3</li> <li>b. Mudah = 2</li> <li>c. Tidak mudah = 1</li> </ol> </li> <li>2. Cara pembuatan pupuk organik               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sudah sesuai = 3</li> <li>b. Hanya sebagian = 2</li> <li>c. Tidak sesuai = 1</li> </ol> </li> </ol>
Penyuluhan	Kegiatan penyuluhan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kecukupan waktu penyuluhan               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sangat cukup = 3</li> <li>b. Cukup = 2</li> <li>c. Tidak cukup = 1</li> </ol> </li> <li>2. Manfaat kegiatan penyuluhan               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sangat bermanfaat = 3</li> <li>b. Biasa saja = 2</li> <li>c. Tidak bermanfaat = 3</li> </ol> </li> </ol>

Tabel 3. (Lanjutan)

Variabel	Subvariabel	Pengukuran variabel
Penyuluhan	Materi tentang pupuk organik	1. Materi dalam penyuluhan menarik a. Menarik = 3 b. Biasa saja = 2 c. Tidak menarik = 1 2. Materi dalam penyuluhan mudah dipahami a. Sangat mudah = 3 b. Mudah = 2 c. Tidak mudah = 1



## IV. METODE PENELITIAN

### 4.1 Metode Penentuan Lokasi dan Waktu Penelitian

Penentuan tempat pada penelitian ini dilakukan secara *purposive*, yaitu pengambilan objek berdasarkan kriteria atau pertimbangan tertentu yang disesuaikan dengan tujuan penelitian. Lokasi penelitian ini adalah di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Pemilihan tempat dikarenakan petani jagung di desa tersebut sudah menggunakan pupuk organik, namun masih ada petani jagung yang menggunakan pupuk anorganik. Pupuk organik yang digunakan oleh sebagian petani adalah pupuk yang dibuat sendiri dari kotoran ternak dan seresah. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret – April 2014.

### 4.2 Metode Penentuan Responden

Di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur, jumlah petani yang menggunakan pupuk organik sebanyak 135 orang dan petani yang menggunakan pupuk anorganik sebanyak 95 orang. Teknik yang digunakan untuk menentukan sampel pada penelitian ini menggunakan *simple cluster sampling*. Cluster dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok yang menggunakan pupuk organik dan kelompok yang menggunakan pupuk anorganik. Responden yang diambil sebesar 15% dari masing-masing kelompok, sehingga jumlah responden dari kelompok petani yang menggunakan pupuk organik sebanyak 20 orang dan jumlah responden dari kelompok petani yang menggunakan pupuk anorganik sebanyak 14 orang.

Tabel 4. Cluster dan Jumlah Responden

Cluster/kelompok	Populasi (orang)	Responden (orang)
Petani yang menggunakan pupuk organik	135	20
Petani yang menggunakan pupuk anorganik	95	14
<b>Total</b>	<b>230</b>	<b>34</b>

Sumber : Data primer, 2014 (diolah)

### 4.3 Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan dua jenis data untuk pengumpulan data yaitu sebagai berikut :

#### 1. Data Primer

Data primer diperoleh dengan melakukan wawancara dan pengamatan langsung ke petani dengan menggunakan kuesioner yang telah disiapkan sebelumnya. Data primer yang dikumpulkan meliputi keadaan secara umum mengenai petani, data penggunaan sarana produksi dan biaya produksi yang dikeluarkan untuk satu musim tanam serta data lain yang berkaitan dengan penelitian ini. Selain itu, melakukan pengumpulan data dengan tujuan untuk memperkuat data-data yang diperoleh dengan cara mengumpulkan catatan, arsip, dokumen dan gambar.

#### 2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari literatur dan instansi-instansi terkait seperti Departemen Pertanian, Balai Desa Kecamatan Lawang, Badan Pusat Statistika (BPS), Food and Agricultural Organization of United Nation (FAO), jurnal, perpustakaan, dan media publikasi. Data ini berupa data atau dokumen yang terkait dengan pengambilan keputusan petani jagung menggunakan pupuk organik seperti data produksi jagung nasional dan dunia, data penggunaan lahan, data jumlah penduduk, dan data mata pencaharian penduduk.

### 4.4 Metode Analisis Data

#### 4.4.1 Analisis Pendapatan Petani Jagung yang Menggunakan Pupuk Organik dan Petani Jagung yang Menggunakan Pupuk Anorganik.

##### a. Analisis Pendapatan Usahatani

##### 1. Analisis Biaya Usahatani

Dalam analisis biaya usahatani jagung, biaya yang dihitung adalah biaya tetap total, biaya variabel total, dan biaya total.

a) Biaya Tetap Total (*Total Fix Cost* atau TFC)

Total Biaya tetap merupakan jumlah biaya-biaya yang tetap dikeluarkan petani berapapun besar kecilnya kuantitas produksi jagung yang akan dihasilkan. Jumlah biaya tetap adalah untuk setiap tingkat output yang diproduksi.

b) Biaya Variabel Total (*Total Variable Cost* atau TVC)

Total biaya variabel merupakan jumlah biaya-biaya yang berubah-ubah menurut tinggi rendahnya produksi yang dihasilkan dari usahatani jagung. Biaya-biaya yang termasuk biaya variabel dalam usahatani jagung, antara lain biaya pembelian benih, biaya pembelian pupuk, upah tenaga kerja, biaya pembelian pestisida.

c) Biaya Total (*Total Cost*)

Biaya total merupakan nilai semua masukan yang habis terpakai dalam produksi jagung yang meliputi biaya tetap total dan biaya variabel total. Biaya produksi total dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$TC = TFC + TVC$$

2. Analisis Penerimaan Usahatani

Penerimaan usahatani jagung diperoleh dari hasil perkalian antara jumlah produksi jagung (Q) dengan harga per satuannya (P). Penerimaan dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$TR = P \times Q$$

3. Analisis Pendapatan atau Keuntungan Usahatani

Pendapatan atau keuntungan diperoleh dari selisih antara penerimaan usahatani jagung dengan biaya total yang dikeluarkan untuk produksi. Pendapatan dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\pi = TR - TC$$

b. Analisis Uji Beda Rata-rata

Analisis uji beda rata-rata digunakan untuk menguji apakah terdapat perbedaan nyata secara statistik biaya dan pendapatan petani usahatani jagung yang menggunakan pupuk organik dan pupuk anorganik. Adapun langkah-langkah analisis ini sebagai berikut :

Sebelum mencari  $t_{hitung}$  terlebih dahulu dilakukan uji F untuk mengetahui varian berbeda nyata atau tidak, dengan hipotesis sebagai berikut :

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_0: \mu_1 > \mu_2$$

Dimana  $\mu_1$  adalah rata-rata distribusi dari sampel 1 dan  $\mu_2$  rata-rata distribusi dari sampel 2. Kemudian rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Apabila  $F_{hitung} > F_{tabel} 0,05 ((n_1 - 1), (n_2 - 1))$  maka terima  $H_1$  artinya variannya berbeda, sedangkan apabila  $F_{hitung} < F_{tabel} 0,05 ((n_1 - 1), (n_2 - 1))$  maka terima  $H_0$  artinya variannya sama.

Untuk menguji ada tidaknya perbedaan dari kedua rata-rata tersebut salah satunya dapat menggunakan uji t (*t test*). Apabila variannya berbeda maka dengan rumus sebagai berikut :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Apabila variannya sama, maka menguji hipotesis dengan menggunakan rumus  $t_{hitung}$  sebagai berikut :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{S^2 \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{(n_1 - 1) + (n_2 - 1)}$$

$$S_1^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X}_1)^2}{(n_1 - 1)}$$

$$S_2^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X}_2)^2}{(n_2 - 1)}$$

Dimana :

$t$  = koefisien  $t$

$X_1$  = rata-rata contoh total dari pendapatan petani yang menggunakan pupuk organik

$X_2$  = rata-rata contoh total dari pendapatan petani yang menggunakan pupuk anorganik

$S_1$  = varian contoh pendapatan petani yang menggunakan pupuk organik

$S_2$  = varian contoh pendapatan petani yang menggunakan pupuk anorganik

$n_1$  = jumlah pendapatan petani yang menggunakan pupuk organik

$n_2$  = jumlah pendapatan petani yang menggunakan pupuk anorganik

#### 4.4.2 Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengambilan Keputusan Petani untuk Menggunakan Pupuk Organik pada Komoditas Jagung.

Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan petani dalam penelitian ini menggunakan skala likert untuk 2 variabel yaitu variabel pengetahuan dan variabel penyuluhan. Skala tersebut diukur dengan 3 kategori skor yaitu skor 1 memiliki arti tidak setuju yaitu pada pendapat responden dengan pernyataan yang disampaikan, skor 2 memiliki arti ragu-ragu yaitu pada pendapat responden dengan pernyataan yang disampaikan, dan skor 3 memiliki arti setuju yaitu pada pendapat responden dengan pernyataan yang disampaikan. Setiap variabel terdiri dari 4 pernyataan sebagai indikator penilaian yang disampaikan dengan cara wawancara. Hasil yang diperoleh dari kedua variabel tersebut dihitung kemudian dilakukan transformasi.

##### a. Uji Regresi Binary Logistik

Analisis kuantitatif dengan menggunakan uji regresi binary logistik untuk melihat pengaruh antara variabel dependen dengan variabel independen dirumuskan sebagai berikut :

$$Li = \ln \left( \frac{P}{1-P} \right) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + e$$

Keterangan :

$\ln \left( \frac{P}{1-P} \right) = Y$  = keputusan petani jagung

$Y = 1$ , jika petani menggunakan pupuk organik pada komoditas jagung

$Y = 0$ , jika petani menggunakan pupuk anorganik pada komoditas jagung

$\beta_0$  = intersep

$\beta_{1-5}$  = koefisien regresi

- $X_1$  = Pendapatan musim tanam sebelumnya (Rp)  
 $X_2$  = Umur petani (tahun)  
 $X_3$  = Luas lahan (ha)  
 $X_4$  = Pengetahuan  
 $X_5$  = Penyuluhan  
 $e$  = *error terms*

Pengujian dengan analisis regresi binary logistik terdiri dari beberapa pengujian model, antara lain sebagai berikut :

#### 1. Uji Hosmer-Lemeshow

*Hosmer and Lemeshow's goodness of Fit Test* menguji hipotesis nol bahwa data empiris cocok atau sesuai dengan model (tidak ada perbedaan antara model dengan data sehingga model dapat dikatakan *fit*). Dengan menggunakan software SPSS, dasar pengambilan keputusan uji ini juga dapat dilakukan dengan memperhatikan nilai *goodness of fit test* yang diukur dengan *Chi-Square* pada bagian bawah uji *Hosmer and Lemeshow* :

- Jika probabilitas  $> 0,05$ , maka model layak digunakan
- Jika probabilitas  $< 0,05$ , maka model tidak layak digunakan.

#### 2. Uji G

Uji keseluruhan model atau Uji G digunakan untuk mengetahui apakah model dalam penelitian dapat diterima atau tidak dengan hipotesis yang dijelaskan sebagai berikut :

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_p = 0$$

$$H_1 : \text{sekurang – kurangnya terdapat satu } \beta_1 \neq 0$$

Statistik uji yang digunakan sebagai berikut :

$$G = -2 \ln \left( \frac{\text{Likelihood (model B)}}{\text{Likelihood (model A)}} \right)$$

Dimana model B merupakan model yang hanya terdiri dari satu konstanta sedangkan model A merupakan model yang terdiri dari seluruh variabel, G distribusi Khi kuadrat dengan derajat bebas p atau  $G \sim X_p^2$ .  $H_0$  ditolak jika  $G > \chi_{\alpha,p}^2$ ;  $\alpha$  merupakan tingkat signifikansi. Apabila  $H_0$  ditolak maka artinya model A signifikansi pada tingkat  $\alpha=0,05$ .

### 3. Uji *Log Likelihood*

Uji *Log Likelihood* digunakan untuk mengetahui secara keseluruhan apakah semua koefisien dari variabel prediktor sama dengan nol atau setidaknya ada satu koefisien dari variabel prediktor yang nilainya tidak sama dengan nol.

- a) Apabila *Log Likelihood* pada *Block Number* = 0 lebih besar dari nilai *Log Likelihood* pada *Block Number* = 1, maka dapat dikatakan model regresi tersebut baik begitu juga sebaliknya.
- b) Apabila *Log Likelihood* pada *Block Number* = 0 lebih kecil dari nilai *Log Likelihood* pada *Block Number* = 1, maka dapat dikatakan model regresi tersebut tidak baik.

### 4. Uji *Goodness of Fit* ( $R^2$ )

Uji *Goodness of Fit* ( $R^2$ ) digunakan untuk mengetahui ukuran ketepatan model yang dipakai dan dinyatakan dengan berapa persen variabel tak bebas dapat dijelaskan oleh variabel bebas yang dimasukkan ke dalam model regresi Logit. Rumus dalam Uji *Goodness of Fit* ( $R^2$ ) didasarkan pada *Likelihood* sebagai berikut :

$$R^2_{\log} = \frac{-2 \log L_0 (-2 \log L_1)}{-2 \log L_0}$$

Dimana :

- $L_0$  = nilai maksimum dari *Likelihood function* (fungsi probabilitas) jika semua koefisien ( $\beta$ ) kecuali intersep ( $\alpha$ ) bernilai nol.  
 $L_1$  = nilai dari *Likelihood function* (fungsi probabilitas) jika semua koefisien ( $\beta$ ) dan intersep ( $\alpha$ ) bernilai nol.

### 5. Uji *Wald*

Uji *Wald* yaitu uji yang untuk melihat signifikansi parameter secara individual, uji ini dilakukan dengan membandingkan nilai statistik *Wald* pada setiap faktor penelitian yang diperoleh dari hasil analisis regresi logit dengan nilai *Chi-square* tabel pada derajat bebas ( $df$ ) = 1 dan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) = 95%. Hipotesis dijelaskan sebagai berikut :

$H_0 : \beta_j = 0$  untuk suatu  $J$  tertentu ;  $j = 0, 1, \dots, p$

$H_1 : \beta_j \neq 0$

Statistik uji yang digunakan sebagai berikut :

$$W_j = \left[ \frac{\hat{\beta}}{SE(\hat{\beta}_j)} \right]^2 ; 0,1,2, \dots, p$$

Statistik ini berdistribusi Khi kuadrat dengan  $df = 1$  atau secara simbolis ditulis  $W_j \sim X^2_{(\alpha,1)}$  ;  $\alpha$  merupakan tingkat signifikansi yang dipilih. Apabila  $H_0$  ditolak, artinya parameter tersebut signifikan secara statistik pada tingkat signifikansi  $\alpha$ . Apabila nilai statistik *wald*  $> X^2$  maka dapat dikatakan bahwa faktor tersebut mempunyai pengaruh nyata terhadap pengambilan keputusan petani jagung dalam penggunaan pupuk organik. Apabila nilai statistik *wald*  $< X^2$  maka dapat dikatakan bahwa faktor tersebut tidak mempunyai pengaruh nyata terhadap pengambilan keputusan petani jagung dalam penggunaan pupuk organik.

#### 6. Uji tingkat signifikansi

Pengujian tingkat signifikansi digunakan untuk menguji koefisien regresi dan untuk melihat angka signifikansi. Membandingkan tingkat signifikansi dengan nilai  $\alpha$  yang dipilih merupakan cara untuk menguji hipotesisnya. Dalam penelitian ini, nilai  $\alpha$  yang digunakan adalah 0,05.

Pengambilan keputusan yang digunakan adalah nilai signifikansi secara statistik pada masing-masing variabel independen dengan  $\alpha$  sama dengan tingkat signifikansi yang dipilih, yaitu sebagai berikut :

- a) Apabila signifikansi  $< \alpha$ , maka variabel independen tersebut benar-benar berpengaruh terhadap variabel dependen.
- b) Apabila signifikansi  $> \alpha$ , maka variabel independen tersebut benar-benar tidak berpengaruh terhadap variabel dependen.

## V. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 5.1 Gambaran Umum Daerah Penelitian

#### 5.1.1 Keadaan Geografis

Desa Wonorejo Kecamatan Lawang merupakan desa yang terletak di sebelah utara Kota Malang atau  $\pm$  20 km dari Pusat Pemerintahan Kabupaten Malang. Desa ini berada pada ketinggian 600 m di atas permukaan air laut dengan batas-batas sebagai berikut :

1. Sebelah Utara : Desa Jatisari, Kecamatan Purwodadi, Kabupaten Pasuruan
2. Sebelah Barat : Perkebunan Teh/PTPN 12 AFD Gebuk Lor Wonosari
3. Sebelah Timur : Desa Turirejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang
4. Sebelah Selatan : Desan Ketindan, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang

Desa Wonorejo termasuk salah satu wilayah yang cukup besar di Kecamatan Lawang dengan luas wilayah seluas 1.069,551 ha. Desa Wonorejo terbagi menjadi 6 dusun dan terdiri dari 18 RW dan 40 RT. 6 dusun tersebut diantaranya ialah Dusun Sentong, Dusun Gebuk Utara, Dusun Kr. Timur, Dusun Kr. Tengah, Dusun Kr. Barat, dan Dusun Tlogorejo.

#### 5.1.2 Keadaan Pertanian Desa Wonorejo

Tanaman yang diproduksinya antara lain jagung, pisang, alpukat, bunga mawar, jenis umbi-umbian dan lain-lain. Potensi tanah yang ada di Desa Wonorejo dan dikembangkan untuk sektor pertanian berupa tanah kering/tegal/kebun sekitar 500 ha. Potensi lahan tersebut dimanfaatkan masyarakat untuk menanam berbagai macam komoditas seperti jagung, alpukat, bunga mawar dan lahan untuk agroforestri seperti yang terlihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Penggunaan Lahan untuk Pertanian di Desa Wonorejo

No.	Penggunaan lahan	Luas wilayah (ha)	Persentase (%)
1.	Jagung	200,37	40,1
2.	Alpukat	60	12,0
3.	Mawar	100	20,0
4.	Agroforestri	139,63	27,9
	Total	500	100,0

Sumber : Data Desa Wonorejo, 2013

Lahan yang digunakan untuk jagung lebih luas dibandingkan dengan lahan lainnya yaitu sekitar 200,37 ha (40,1%). Hal ini dikarenakan adanya program dari pemerintah untuk mengembangkan tanaman jagung yang diawali dengan pemberian subsidi benih jagung. Komoditas lainnya seperti mawar juga mulai banyak dibudidayakan oleh masyarakat di Desa Wonorejo karena permintaan bunga mawar potong di pasar mulai mengalami peningkatan, sehingga menjadi peluang berusahatani bagi masyarakat desa tersebut.

Alpukat merupakan tanaman buah-buahan yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat dengan total lahan sekitar 60 ha. Tanaman buah-buahan lain yang juga dibudidayakan di desa tersebut ialah pisang, akan tetapi penanaman tanaman pisang secara agroforestri. Selain pisang, komoditas yang ditanam pada lahan agroforestri seluas 139,63 ha atau sekitar 27,9% dari lahan pertanian adalah tanaman semusim seperti singkong dan tanaman tahunan seperti sengon.

Dalam rangka pengembangan ekonomi masyarakat, Pemerintah Desa Wonorejo mengadakan pelatihan ataupun penyuluhan yang bekerja sama dengan tenaga PPL pertanian dan Dinas Peternakan Kecamatan Lawang maupun dari Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Malang. Salah satu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas melalui program tersebut adalah dengan pembentukan kelompok tani dan peternak. Ada 5 kelompok tani yang dibentuk di Desa Wonorejo yaitu Kelompok Tani Arjuno, Kelompok Tani Karya Makmur 1, Kelompok Tani Karya Makmur 2, Kelompok Tani Karya Makmur 3, dan Kelompok Tani Lestari. Kelompok-kelompok tani tergabung dalam 1 gapoktan yang bernama Gapoktan Nakulo.

Pelatihan tentang pemanfaat hasil pertanian yang telah dijalankan masih mengalami kendala karena keterbatasan sarana dan prasarana untuk pengolahan hasil pertanian tersebut, sehingga pelatihan mulai diarahkan pada penggunaan input produksi. Input produksi yang saat ini sedang disosialisasikan adalah penggunaan pupuk organik yang bertujuan untuk memanfaatkan kotoran ternak sehingga dapat mengurangi biaya pembelian pupuk. Pada akhirnya diharapkan dapat menghasilkan produk pertanian yang aman untuk dikonsumsi.

### 5.1.3 Penduduk Desa Wonorejo

Penduduk Desa Wonorejo setiap tahun mengalami pertumbuhan penduduk yang cukup padat. Selain karena adanya kelahiran, penambahan jumlah penduduk juga dikarenakan perpindahan penduduk dari desa lain maupun dari daerah lain. Pada tahun 2012 jumlah penduduk di Desa Wonorejo sebanyak 7.179 jiwa kemudian pada tahun 2013 meningkat menjadi 7.604 jiwa. Jumlah penduduk laki-laki ialah 3.821 jiwa, sedangkan jumlah penduduk perempuan ialah 3.783 jiwa.

Penduduk Desa Wonorejo sebagian besar bekerja sebagai buruh tani dan ibu rumah tangga. Terdapat 13 jenis pekerjaan yaitu bidang pertanian, ibu rumah tangga, bidang peternakan, bidang perdagangan, buruh swasta, bidang pertukangan, jasa angkutan, industri kecil, PNS, TNI, bidang kesehatan, pensiunan, dan jasa lainnya seperti yang terlihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Mata Pencaharian Penduduk di Desa Wonorejo

No	Jenis pekerjaan	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1.	Bidang pertanian	683	27,6
2.	Ibu rumah tangga	651	26,3
3.	Bidang peternakan	297	12,0
4.	Bidang perdagangan	216	8,7
5.	Buruh swasta	171	6,9
6.	Jasa lainnya	127	5,1
7.	Bidang pertukangan	109	4,4
8.	Jasa angkutan	78	3,2
9.	Industri kecil	67	2,7
10.	PNS	37	1,5
11.	TNI	13	0,5
12.	Bidang kesehatan	12	0,5
13.	Pensiunan	11	0,4
	Total	2.472	100

Sumber : Data Desa Wonorejo, 2013

Berdasarkan Tabel 6 diketahui bahwa jumlah tenaga kerja di bidang pertanian sebanyak 683 orang atau sekitar 27,6% dan 40 orang diantaranya sebagai petani sedangkan 643 orang lain sebagai buruh tani. Buruh tani ini sebagian besar bekerja di PTPN XII karena tempat tinggal mereka yang berdekatan dengan perkebunan teh. Sekitar 26,3% penduduk di Desa Wonorejo sebagai ibu rumah tangga, namun sebagian besar diantara mereka memiliki pekerjaan sampingan petani. Ibu-ibu tersebut berperan langsung dalam kegiatan usahatani yang dijalankan oleh keluarganya. Penduduk yang bekerja pada bidang

peternakan sebanyak 297 orang atau 12% dari jenis mata pencaharian penduduk di desa tersebut.

Mata pencaharian lainnya dengan persentase sebesar 8,7%, 6,9%, 5,1%, secara berurutan ialah bidang perdagangan, buruh swasta, dan jasa lainnya. 4 mata pencaharian dengan persentase >5% hingga 1% ialah bidang pertukangan sebesar 4,4%, jasa angkutan sebesar 3,2%, industri kecil sebesar 2,7%, dan PNS (Pegawai Negeri Sipil) sebesar 1,5%. Ada 3 jenis pekerjaan dengan persentase dibawah 1% yaitu TNI dan bidang kesehatan (0,5%) serta pensiunan (0,4%).

#### 5.1.4 Karakteristik Responden

Karakteristik responden merupakan ciri yang ada pada diri seseorang yang dapat membedakannya dengan orang lain. Karakteristik ini biasanya berasal dari internal responden yang dapat menggambarkan setiap responden. Karakteristik responden yang dianalisis dalam penelitian ini ada dua yaitu umur dan luas lahan. Dua karakteristik tersebut dapat menjelaskan latar belakang pengambilan keputusan petani untuk menggunakan pupuk organik pada kegiatan usahatani jagung yang dijalankan oleh petani.

Ada faktor lain yang berasal dari lingkungan eksternal responden, dimana petani sebagai responden mendapatkan informasi yang sama mengenai pupuk organik yang diberikan oleh penyuluh. Informasi yang diberikan oleh penyuluh pada kegiatan penyuluhan tentang pupuk organik kepada semua petani sama, namun yang membedakan antara responden satu dengan lainnya ialah pemahaman dari petani itu sendiri tentang informasi yang diberikan oleh penyuluh. Faktor lainnya adalah pengetahuan, dimana hal ini tergantung pada pemahaman setiap responden yang dapat dipengaruhi oleh lingkungan seperti keluarga, kerabat dan informan lainnya. Untuk mengetahui karakteristik responden maka dilakukan wawancara dengan jumlah responden sebanyak 34 orang yang terdiri dari 20 orang petani yang menggunakan pupuk organik dan 14 orang yang menggunakan pupuk anorganik pada komoditas jagung di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur.

##### 1. Umur

Umur merupakan salah satu karakteristik responden yang dapat mempengaruhi pengambilan keputusan petani untuk menggunakan pupuk organik

pada komoditas jagung dalam kegiatan usahatani. Pada umumnya, petani yang berumur lebih muda memiliki rasa ingin tahu yang lebih tinggi pada inovasi atau sesuatu yang baru dibandingkan dengan petani yang berumur lebih tua. Hal tersebut dikarenakan petani yang berumur lebih tua memiliki banyak pertimbangan serta pengalaman usahatani yang lebih lama sehingga lebih menghindari resiko. Umur petani responden dalam penelitian di Desa Wonorejo dibagi menjadi dua kelompok yaitu pengguna pupuk organik dan pengguna pupuk anorganik seperti yang terlihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Umur Petani Responden di Desa Wonorejo

Kelompok umur (tahun)	Pengguna pupuk organik		Pengguna pupuk anorganik		Total	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%	Frekuensi	%
24-32	2	10	1	7,1	3	8,6
33-41	3	15	1	7,1	4	11
42-50	6	30	5	35,7	11	32,9
51-59	4	20	4	28,6	8	24,3
60-69	5	25	3	21,5	8	23,2
Total	20	100	14	100	34	100

Sumber : Data primer, 2014 (diolah)

Dari Tabel 7 dapat diketahui bahwa umur petani responden dibagi menjadi 5 kelompok umur. Petani responden pada penelitian ini paling banyak berada pada umur antara 42-50 tahun. Pada petani yang menggunakan pupuk organik jumlahnya sebanyak 6 orang atau 30% dari kelompok pengguna pupuk organik, sedangkan pada petani yang menggunakan pupuk anorganik jumlahnya sebanyak 5 orang atau 35,7% dari kelompok pengguna pupuk anorganik.

Jumlah responden berdasarkan umur petani yang jumlahnya paling sedikit berada pada umur antara 24-32 tahun, yaitu 2 orang atau 10% pada petani yang menggunakan pupuk organik dan 1 orang atau 7,1% pada petani yang menggunakan pupuk anorganik. Besar persentase yang sama yaitu 7,1% ada pada petani yang menggunakan pupuk anorganik pada umur antara 33-41 tahun. Berdasarkan hasil dari Tabel 7 tersebut diketahui bahwa umur tidak mempengaruhi petani dalam pengambilan keputusan untuk memilih jenis pupuk apa yang digunakan pada usahatani jagung yang dijalankannya.

Semakin tua umur seseorang maka kemampuan fisiknya semakin mengalami penurunan akan tetapi ia memiliki pengalaman yang lebih banyak. Pada kelompok umur 42-50 tahun merupakan mayoritas kelompok umur petani yang melakukan usahatani jagung. Pada kelompok umur tersebut petani memiliki banyak pertimbangan mengenai penggunaan pupuk. Petani di Desa Wonorejo memperoleh informasi mengenai pupuk organik pada awal 2011 dari kegiatan penyuluhan yang berlangsung selama 3 bulan sekali.

## 2. Luas lahan

Lahan merupakan salah satu faktor yang penting dalam suatu kegiatan usahatani. Luas lahan dan biaya usahatani memiliki hubungan yang erat karena semakin luas lahan yang digunakan untuk kegiatan usahatani maka semakin besar biaya yang harus dikeluarkan untuk biaya usahatani yang meliputi sarana produksi (benih, pupuk, pestisida, dan peralatan), biaya tenaga kerja, biaya peralatan dan juga biaya lahan. Begitu pula sebaliknya, semakin sempit lahan yang digunakan maka semakin kecil biaya yang harus dikeluarkan oleh petani. Oleh karena itu, penggunaan lahan juga akan mempengaruhi pendapatan yang akan diperoleh petani. Persentase luas lahan petani responden dalam penelitian ini dijelaskan pada Tabel 8.

Tabel 8. Luas Lahan Petani Responden di Desa Wonorejo

Luas lahan (ha)	Pengguna pupuk organik		Pengguna pupuk anorganik		Total	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%	Frekuensi	%
≤ 0,25	2	10	5	35,7	7	22,9
0,26 - 0,50	8	40	6	42,9	14	41,4
0,51 - 0,75	5	25	2	14,3	7	19,6
> 0,75	5	25	1	7,1	6	16,1
Total	20	100	14	100	34	100

Sumber : Data primer, 2014 (diolah)

Berdasarkan Tabel 8 diketahui bahwa pada luas lahan antara 0,26 – 0,50 ha merupakan mayoritas luas lahan yang dimiliki oleh 8 orang petani yang menggunakan pupuk organik dan 6 orang yang menggunakan pupuk anorganik dengan rata-rata persentase sebesar 41,4%. Jumlah petani responden dengan kepemilikan lahan antara ≤0,25 ha dan >0,75 ha berkebalikan. Pada lahan dengan

luas  $\leq 0,25$  ha mayoritas dimiliki oleh petani yang menggunakan pupuk anorganik yaitu sebanyak 5 orang sedangkan pada kelompok petani yang menggunakan pupuk organik hanya berjumlah 2 orang dengan rata-rata persentase sebesar 22,9%. Pada lahan dengan luas  $>0,75$  ha dimiliki paling banyak oleh petani yang menggunakan pupuk organik yaitu sebanyak 5 orang, sedangkan pada petani yang menggunakan pupuk anorganik hanya 1 orang dengan rata-rata persentase sebesar 16,1%.

Alasan beberapa petani yang melakukan kegiatan usahatani jagung karena meneruskan usahatani yang telah dijalankan oleh orangtua mereka. Ada pula petani yang beralih menjadi petani jagung, alasan yang mereka kemukakan ialah karena melihat peluang pasar. Mereka menganggap harga jual jagung saat ini lebih tinggi sehingga dapat menambah pendapatan keluarga. Sebagian lagi petani responden menyatakan bahwa lahan yang mereka miliki didukung dengan iklim yang ada sangat cocok untuk ditanami jagung. Petani responden ada yang menyatakan bahwa petani yang ada di desa tersebut kurang terampil apabila harus menanam tanaman lain seperti padi.

Dari penelitian ini dapat diketahui bahwa luas lahan tidak mempengaruhi petani dalam menggunakan pupuk organik. Mayoritas alasan keputusan petani untuk menggunakan pupuk organik dikarenakan untuk memanfaatkan kotoran ternak. Sebagian besar petani responden memiliki kambing sebagai hewan ternak sehingga untuk mengurangi biaya input produksi mereka menggunakan srintil. Srintil merupakan kotoran kambing yang langsung ditebar pada lahan usahatani mereka tanpa dilakukan pengolahan terlebih dahulu. Kotoran ternak lain yang juga dimanfaatkan untuk menjadi pupuk oleh sebagian kecil petani responden ialah kotoran ayam.

## **5.2 Analisis Pendapatan Usahatani Petani Jagung yang Menggunakan Pupuk Organik dan Anorganik**

### **5.2.1 Analisis Biaya Usahatani**

Biaya usahatani merupakan biaya produksi yang dikeluarkan selama kegiatan usahatani jagung berlangsung. Biaya usahatani terdiri dari biaya tetap dan biaya variabel, biaya tetap meliputi biaya pajak atau sewa lahan serta biaya

penyusutan alat sedangkan biaya variabel meliputi biaya pembelian benih, pupuk, pestisida, dan biaya tenaga kerja. Rata-rata biaya usahatani jagung dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Rata-rata Biaya Total Usahatani Jagung Petani Responden/ha/musim tanam di Desa Wonorejo

Uraian	Biaya usahatani jagung (Rp)	
	Pengguna pupuk organik	Pengguna pupuk anorganik
Biaya Tetap		
1. Lahan	29.615	42.481
2. Penyusutan alat		
a. Cangkul	11.462	15.267
b. Sekop	2.303	2.233
c. Sabit	30.077	29.885
d. Ember	7.212	5.272
e. Garpu	2.668	1.765
<b>Jumlah</b>	<b>83.337</b>	<b>96.903</b>
Biaya Variabel		
1. Sarana produksi		
a. Benih	310.404	272.901
b. Pupuk	344.231	196.374
c. Pestisida	11.923	3.475
2. Tenaga kerja		
a. Pengolahan lahan (HKSP)	503.462	496.947
b. Penanaman (HKSP)	161.538	164.885
c. Penyulaman (HKSP)	105.769	103.053
d. Pemupukan (HKSP)	126.923	137.405
e. Penyiangan dan pembumbunan (HKSP)	194.231	194.656
f. Panen (HKSP)	300.000	288.550
<b>Jumlah</b>	<b>2.058.481</b>	<b>1.858.246</b>
<b>Total</b>	<b>2.141.818</b>	<b>1.955.149</b>

Sumber : Data primer, 2014 (diolah)

Perhitungan terhadap analisis biaya produksi usahatani jagung merupakan rata-rata biaya yang dikeluarkan oleh petani pada musim tanam terakhir yaitu periode Desember 2013 – Februari 2014. Pada biaya tetap, selisih biaya lahan antara petani yang menggunakan pupuk organik dengan petani yang menggunakan pupuk anorganik sebesar Rp. 12.866. Sebagian besar petani responden memiliki lahan sendiri untuk kegiatan usahatani jagung, sehingga biaya yang dikeluarkan tidak begitu besar untuk biaya lahan.

Pada perhitungan biaya variabel terlihat jelas perbedaan rata-rata biaya yang dikeluarkan oleh petani per musim tanam/ha. Petani jagung yang

menggunakan pupuk organik mengeluarkan biaya lebih besar daripada petani jagung yang menggunakan pupuk anorganik. Rata-rata biaya total untuk usahatani jagung yang dikeluarkan oleh petani yang menggunakan pupuk organik sebesar Rp. 2.058.481/musim tanam/ha, sedangkan petani jagung yang menggunakan pupuk anorganik mengeluarkan biaya sebesar Rp. 1.858.246/musim tanam/ha.

Rata-rata biaya total yang dikeluarkan oleh petani yang menggunakan pupuk organik sebesar Rp. 2.141.818/musim tanam/ha, sedangkan petani yang menggunakan pupuk anorganik mengeluarkan rata-rata biaya total untuk usahatani jagung sebesar Rp. 1.955.149/musim tanam/ha. Biaya pengairan tidak dimasukkan dalam perhitungan pada biaya variabel karena petani jagung di Desa Wonorejo menggunakan sistem pengairan tadah hujan, sehingga tidak ada biaya tambahan yang dikeluarkan untuk pengairan.

#### 1. Biaya tetap

##### a. Lahan

Biaya lahan merupakan biaya yang dikeluarkan oleh petani yang tidak dipengaruhi oleh hasil produksi seperti pajak atau sewa lahan. Pajak dibayarkan oleh petani yang memiliki lahan sendiri untuk usahatannya, pembayaran dilakukan secara rutin setiap tahunnya. Sewa lahan berbeda dengan pajak, petani melakukan sewa lahan dikarenakan ia tidak memiliki lahan sendiri untuk kegiatan usahatannya sehingga menyewa lahan milik orang lain. Petani yang menggunakan lahan sewa sebagian besar diperoleh dari lahan milik pemerintah dan biaya yang dikeluarkan lebih besar dibandingkan dengan petani yang memiliki lahan sendiri.

Besarnya biaya pajak lahan yang dikeluarkan oleh petani berkisar antara Rp. 6.000 – 100.000 per tahun sedangkan untuk sewa lahan biayanya berkisar antara Rp. 100.000 – 375.000 per tahun. Perbedaan nilai pajak lahan yang dikeluarkan oleh petani tergantung dengan lokasi dan luas lahan yang dimiliki oleh petani tersebut. Ada beberapa petani yang menanam jagung dipekarangan belakang rumahnya sendiri, sehingga biaya untuk pajak lahan menjadi rendah. Rata-rata luas lahan yang digunakan untuk menanam jagung ialah 0,65 ha pada petani yang menggunakan pupuk organik dan 0,47 ha pada petani yang menggunakan pupuk anorganik.

b. Penyusutan alat

Biaya penyusutan alat merupakan biaya yang dihitung dengan mengurangi harga beli alat dengan harga jual atau harga bekas kemudian dibagi dengan umur ekonomis alat tersebut. Nilai penyusutan diperoleh dari biaya penyusutan alat dikalikan dengan jumlah alat yang dimiliki oleh petani. Biaya penyusutan alat yang digunakan merupakan biaya penyusutan alat/ha/musim tanam. Petani responden di Desa Wonorejo seluruhnya memiliki alat sendiri untuk kegiatan usahatani mereka sehingga tidak terdapat pengeluaran biaya tambahan untuk sewa alat. Ada 5 alat pertanian yang biasa digunakan dalam usahatani jagung yaitu cangkul, sekop, sabit, ember, dan garpu. Jumlah alat yang dimiliki petani berbeda-beda karena disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing petani.

1) Cangkul

Cangkul merupakan alat yang digunakan pada saat kegiatan pengolahan lahan. Alat ini berfungsi untuk membalik tanah sehingga mikroorganisme yang ada di dalam tanah dapat turut serta terangkat. Seluruh petani memiliki alat ini dengan harga yang beragam mulai dari Rp. 75.000 – 125.000/buah. Jumlah alat ini yang dimiliki oleh petani berbeda-beda yaitu 1 – 4 buah. Rata-rata biaya penyusutan cangkul pada petani yang menggunakan pupuk organik lebih rendah dibandingkan dengan petani yang menggunakan pupuk anorganik. Biayanya yaitu Rp. 11.462/ha/musim tanam dan Rp. 15.267/ha/musim tanam.

2) Sekop

Sekop merupakan alat yang paling jarang digunakan oleh petani. Tidak semua petani memiliki sekop karena alat ini hanya digunakan sesekali pada saat penanaman. Harga sekop berkisar antara Rp. 20.000 – 75.000/buah. Pada petani yang menggunakan pupuk organik, rata-rata biaya penyusutan alat ini merupakan yang paling rendah dibandingkan alat lainnya yaitu Rp. 2.303/ha/musim tanam. Pada petani yang menggunakan pupuk anorganik alat ini memiliki rata-rata biaya penyusutan sebesar Rp. 2.233/ha/musim tanam.

3) Sabit

Sabit merupakan alat yang digunakan pada saat penyiangan yang bertujuan untuk memangkas tanaman liar yang berada di sekitar tanaman jagung petani.

Harga sabit yang dimiliki petani ialah Rp. 50.000 – 150.000/buah. Semua petani memiliki alat ini sendiri dan jumlah alat yang dimiliki sebanyak 1 – 10 buah. Alat ini memiliki rata-rata nilai penyusutan paling besar diantara alat lainnya yaitu sebesar Rp. 30.077/ha/musim tanam pada petani yang menggunakan pupuk organik dan Rp. 29.885/ha/musim tanam pada petani yang menggunakan pupuk anorganik.

#### 4) Ember

Ember merupakan alat yang digunakan petani untuk menempatkan benih dan pupuk yang akan ditebar pada lahan jagung. Ukuran ember yang dimiliki oleh petani berbeda, berkisar antara 3 – 10 kg dengan harga Rp. 10.000 – 50.000/buah. Alat ini memiliki rata-rata biaya penyusutan sebesar Rp. 7.212/ha/musim tanam pada petani yang menggunakan pupuk organik dan Rp. 5.272/ha/musim tanam pada petani yang menggunakan pupuk anorganik.

#### 5) Garpu

Garpu merupakan alat yang digunakan petani pada saat kegiatan pengolahan lahan bersama dengan cangkul. Tidak semua petani memiliki alat ini, hanya 20 orang dari 34 responden yang memiliki alat ini sendiri. Harga alat ini adalah Rp. 50.000/buah. Rata-rata biaya penyusutan garpu pada petani yang menggunakan pupuk organik ialah Rp. 2668/ha/musim tanam sedangkan pada petani yang menggunakan pupuk anorganik ialah Rp. 1.765/ha/musim tanam. Pada petani yang menggunakan pupuk anorganik, rata-rata biaya penyusutan alat ini merupakan yang paling rendah.

## 2. Biaya variabel

### a. Benih

Benih merupakan biji tanam yang siap ditanam dengan jumlah penggunaan disesuaikan dengan luas lahan yang digunakan sebagai media tanam. Benih jagung yang digunakan oleh petani di Desa Wonorejo beragam sehingga biaya yang dikeluarkan pun menjadi berbeda-beda setiap petani. Benih jagung yang digunakan antara lain tongkol 2, arjuno, bisma, nusantara dan pertiwi dengan harga antara Rp. 5.000 – 37.500 per kg. Jumlah benih jagung yang digunakan oleh

petani beragam tergantung dengan kebutuhannya. Rata-rata jumlah benih yang digunakan oleh petani yang menggunakan pupuk organik ialah 11 kg/ha sedangkan rata-rata jumlah benih yang digunakan oleh petani yang menggunakan pupuk anorganik lebih besar yaitu 12,3 kg/ha.

Petani yang menggunakan pupuk organik rata-rata mengeluarkan biaya sebesar Rp. 310.404/ha/musim tanam sedangkan petani yang menggunakan pupuk anorganik mengeluarkan biaya untuk benih sebesar Rp. 272.901/ha/musim tanam. Tidak terdapat perbedaan biaya yang terlalu besar untuk penggunaan benih. Selisih rata-rata biaya untuk benih antara petani yang menggunakan pupuk organik dengan yang menggunakan pupuk anorganik sebesar Rp. 37.503. Hal ini dikarenakan tidak ada perbedaan peruntukan penggunaan benih antara petani yang menggunakan pupuk organik dengan petani yang menggunakan pupuk anorganik.

#### b. Pupuk

Pupuk merupakan salah satu sarana produksi pertanian yang digunakan dengan tujuan untuk meningkatkan produktivitas jagung. Petani yang menggunakan pupuk organik mengeluarkan biaya sebesar Rp. 250 per kg dengan jumlah yang digunakan sebanyak 400 – 1000 kg. Pada petani yang menggunakan pupuk anorganik biaya yang dikeluarkan antara Rp. 2.300 – 5.200 per kg dengan jumlah yang digunakan sebanyak 5 – 75 kg. Petani yang menggunakan pupuk organik menggunakan pupuk lebih banyak dengan rata-rata ialah 1376,9 kg/ha sedangkan petani yang menggunakan pupuk anorganik menggunakan pupuk rata-rata sebesar 78,6 kg/ha.

Petani yang menggunakan pupuk organik memberikan jumlah yang lebih besar dibandingkan dengan petani yang menggunakan pupuk anorganik karena pupuk organik yang digunakan ialah srintil atau kotoran kambing. Sebagian besar petani di Desa Wonorejo memberikan kotoran kambing secara langsung tanaman jagung yang dibudidayakan tanpa melakukan pengolahan terlebih dahulu. Kegiatan pengolahan kotoran ternak menjadi pupuk kandang sebenarnya lebih baik untuk dilakukan karena zat yang terkandung dalam kotoran ternak tersebut dapat lebih cepat diserap oleh tanah dibandingkan dengan kotoran yang tanpa pengolahan. Kegiatan pengolahan tersebut membuat petani membutuhkan waktu

tambahan, sehingga banyak petani yang memilih untuk tidak melakukan pengolahan untuk membuat pupuk kandang.

Zat yang terkandung dalam kotoran ternak lebih rendah dibandingkan dengan pupuk anorganik seperti Urea, KCl, Phonska, dan TSP apabila dibandingkan dengan jumlah yang sama. Akan tetapi, kotoran ternak memiliki manfaat lain yaitu dapat memperbaiki kondisi tanah dan meningkatkan kandungan unsur hara dalam tanah. Untuk menyesuaikan kebutuhan tanaman pada pupuk maka petani di Desa Wonorejo memilih untuk memberikan pupuk organik yang cukup banyak. Sebagian besar petani menganggap bahwa semakin banyak pupuk organik yang digunakan untuk tanaman jagung maka hasilnya akan menjadi lebih baik. Penggunaan pupuk yang baik seharusnya sesuai dengan kebutuhan tanaman tanpa harus melebihi jumlahnya.

#### c. Pestisida

Pestisida merupakan alat yang digunakan oleh petani untuk mengurangi serangan hama dan penyakit yang akan menyerang tanaman jagung mereka. Tidak semua petani di Desa Wonorejo menggunakan pestisida, beberapa diantara yang memberikan pestisida untuk tanaman jagungnya menggunakan desis sebagai pestisida dengan harga Rp. 18.000 – 34.000 per liter. Adapun petani yang menggunakan gramasom, medametrin dan pestisida nabati, dengan harga masing-masing ialah Rp. 40.000/liter, Rp. 50.000/liter, dan Rp. 10.000/liter.

Rata-rata pestisida yang digunakan oleh petani yang menggunakan pupuk organik ialah 0,4 liter/ha dan rata-rata pestisida yang digunakan oleh petani yang menggunakan pupuk anorganik ialah 0,1 liter/ha. Pemberian pestisida ini tidak dilakukan secara rutin, hanya pada waktu tertentu. Petani di Desa Wonorejo sebagian besar memilih untuk tidak menggunakan pestisida karena merasa tidak ada serangan hama yang dapat merusak tanaman jagungnya.

#### d. Tenaga kerja

##### 1) Pengolahan lahan

Pengolahan lahan merupakan kegiatan pertama yang dilakukan untuk mempersiapkan lahan yang akan dijadikan sebagai media tanam jagung. Lamanya kegiatan pengolahan untuk jagung adalah 1-7 hari tergantung dengan jumlah

tenaga kerja yang terlibat dalam kegiatan tersebut. Pengolahan lahan untuk jagung di Desa Wonorejo dikerjakan oleh laki-laki dengan waktu selama 6 jam/hari. Upah yang dikeluarkan untuk pengolahan sebesar Rp. 35.000/orang/hari.

Pada petani jagung yang menggunakan pupuk organik, rata-rata penggunaan tenaga kerja pada pengolahan lahan ialah 14 HKSP (Hari Kerja Setara Pria) dengan biaya sebesar Rp. 500.769 per hektar. Untuk petani jagung yang menggunakan pupuk anorganik rata-rata penggunaan tenaga kerja dan biaya yang dikeluarkan lebih rendah. Rata-rata penggunaan tenaga kerja pada pengolahan lahan ialah 13 HKSP dengan biaya sebesar Rp. 496.947 per hektar. Walaupun terdapat perbedaan HKSP dan biaya tenaga kerja untuk pengolahan tetapi selisihnya tidak begitu besar.

## 2) Penanaman

Penanaman merupakan kegiatan yang dilakukan dengan menanamkan benih pada lahan jagung yang sudah siap. Penanaman benih jagung disesuaikan dengan jarak dan lubang tanam yang disyaratkan untuk tanaman jagung agar hasilnya dapat maksimal. Kegiatan ini mayoritas dilakukan oleh laki-laki selama 1-3 hari dengan lama kegiatan 7 jam/hari. Upah yang dibayarkan untuk penanaman ialah Rp. 30.000/orang/hari.

Jumlah HKSP penggunaan tenaga kerja pada kegiatan penanaman antara petani yang menggunakan pupuk organik dengan pupuk anorganik berjumlah sama yaitu 5 HKSP per hektar, akan tetapi terdapat perbedaan biaya. Pada petani yang menggunakan pupuk organik, rata-rata penggunaan tenaga kerja 5 HKSP dengan biaya sebesar Rp. 161.538 per hektar. Pada petani yang menggunakan pupuk anorganik, rata-rata penggunaan tenaga kerja 5 HKSP biaya yang dikeluarkan sebesar Rp. 164.885 per hektar. Selisih biaya antara petani yang menggunakan pupuk organik dan pupuk anorganik untuk penggunaan tenaga kerja pada kegiatan penanaman ialah Rp. 3.347.

## 3) Penyulaman

Penyulaman merupakan kegiatan yang dilakukan setelah 1 minggu penanaman yang bertujuan untuk mengganti tanaman dianggap tidak dapat bertahan hingga saat panen seperti rusak atau mati. Kegiatan ini dilakukan oleh

perempuan selama 1-3 hari dengan lama kegiatan ialah 5 jam. Upah yang dibayarkan untuk tenaga kerja pada kegiatan penyulaman ialah Rp. 25.000/hari.

Rata-rata penggunaan tenaga kerja pada kegiatan penyulaman tanaman jagung sebanyak 4 HKSP dengan biaya Rp. 105.769 per hektar pada petani yang menggunakan pupuk organik. Petani yang menggunakan pupuk anorganik juga memiliki nilai HKSP yang sama tetapi rata-rata biaya yang dikeluarkan lebih rendah yaitu Rp. 103.053 per hektar. Perbedaan biaya ini dikarenakan adanya perbedaan lama kegiatan penyulaman berlangsung.

#### 4) Pemupukan

Pemupukan ini merupakan kegiatan pemberian pupuk untuk kedua kalinya karena pemberian pupuk yang pertama sudah dilakukan pada hari terakhir pengolahan lahan atau sebelum dilakukan penanaman. Kegiatan ini bertujuan untuk memberi tambahan zat yang dibutuhkan oleh tanaman jagung agar kualitas dan kuantitas jagung yang dihasilkan menjadi baik. Kegiatan pemupukan mayoritas dilakukan oleh laki-laki selama 1-3 hari. Lamanya kegiatan pemupukan ialah 6 jam/hari dengan upah Rp. 30.000/orang/hari.

Penggunaan tenaga kerja rata-rata untuk pemupukan pada petani jagung yang menggunakan pupuk organik ialah 4 HKSP dengan biaya yang dikeluarkan Rp. 126.923 per hektar. Rata-rata jumlah penggunaan tenaga kerja pada petani yang menggunakan pupuk anorganik lebih besar yaitu 5 HKSP dengan biaya tenaga kerja Rp. 137.405. Selisih rata-rata biaya yang dikeluarkan oleh petani tidak begitu besar yaitu Rp. 10.428.

#### 5) Penyiangan dan pembumbunan

Kegiatan yang dikerjakan secara bersamaan yaitu penyiangan dan pembumbunan. Penyiangan dilakukan untuk membersihkan tanaman jagung dari rumput-rumput liar yang tumbuh disekitar tanaman, sedangkan pembumbunan dilakukan dengan cara membalik tanah tanpa merusak tanaman jagung yang bertujuan untuk menggemburkan tanah. Kegiatan ini dilakukan oleh tenaga kerja perempuan dan dapat berlangsung selama 1-7 hari. Penyiangan dan pembumbunan dikerjakan dengan lama kegiatan 5 jam/hari. Upah yang dikeluarkan untuk kegiatan ini ialah Rp. 25.000/orang/hari.

Rata-rata penggunaan tenaga kerja pada kegiatan penyiangan dan pembumbunan antara petani yang menggunakan pupuk organik dengan pupuk anorganik sama. Penggunaan tenaga kerjanya yaitu sebanyak 8 HKSP dengan biaya Rp. 194.231 per hektar pada petani yang menggunakan pupuk organik. Pada petani yang menggunakan pupuk anorganik biayanya Rp. 194.656 per hektar.

#### 6) Panen

Panen merupakan kegiatan terakhir dalam kegiatan budidaya tanaman jagung. Kegiatan ini dilakukan pada setelah tanaman berumur sekitar 3 bulan. Kegiatan ini biasanya dilaksanakan selama 1-2 hari dengan jumlah tenaga kerja yang lebih banyak dari biasanya. Lama waktu yang dibutuhkan untuk kegiatan ini ialah 7 jam dengan upah tenaga kerja sebesar Rp. 30.000/orang/hari.

Jumlah rata-rata penggunaan tenaga kerja pada kegiatan ini adalah sama yaitu 10 HKSP. Biaya yang dikeluarkan untuk 10 HKSP pada petani yang menggunakan pupuk organik adalah Rp. 300.000 per hektar. Pada petani yang menggunakan pupuk anorganik biaya yang dikeluarkan untuk 10 HKSP lebih rendah yaitu Rp. 288.550 per hektar.

#### 5.2.2 Analisis Penerimaan Usahatani

Penerimaan dalam usahatani merupakan hasil yang didapat oleh petani dari jumlah produksi dikalikan dengan harga jual jagung. Ada dua sistem penjualan yang terdapat di Desa Wonorejo, yaitu sistem tebas dan sistem timbang. Petani yang menjadi responden pada penelitian ini menjual jagungnya dengan sistem timbang dalam satuan kwintal. Untuk menyamakan perhitungan dengan biaya dalam usahatani jagung, maka hasil produksi jagung dalam penelitian ini dikonversikan menjadi satuan kilogram.

Harga jual jagung antara petani yang menggunakan pupuk organik dengan pupuk anorganik tidak memiliki perbedaan. Hal ini dikarenakan tidak adanya label produk organik untuk jagung yang sudah menggunakan pupuk organik. Harga jual jagung petani berkisar antara Rp. 4000 – 5.000 per kg. Hasil produksi jagung petani beragam mulai dari 250 – 1.100 kg. Perbedaan ini terjadi karena adanya perbedaan luas lahan yang digunakan petani dalam usahatani jagung.

Rata-rata hasil produksi jagung ialah 1115,4 kg/ha dengan rata-rata penerimaan usahatani jagung sebesar Rp. 5.100.000/ha/musim tanam pada petani yang menggunakan pupuk organik. Pada petani yang menggunakan pupuk anorganik rata-rata hasil produksi jagung ialah 1007,6 kg/ha dengan rata-rata penerimaan usahatani jagung sebesar Rp. 4.419.847/ha/musim tanam. Hasil tersebut menunjukkan bahwa hasil produksi jagung pada petani yang menggunakan pupuk organik lebih besar daripada petani yang menggunakan pupuk anorganik, sehingga penerimaan petani yang menggunakan pupuk organik menjadi lebih besar. Perbedaan penerimaan petani pada usahatani jagung dikarenakan hasil produksi jagung pada petani yang menggunakan pupuk organik lebih besar dibandingkan petani yang menggunakan pupuk anorganik.

### 5.2.3 Analisis Pendapatan Usahatani

Pendapatan dalam usahatani merupakan hasil pengurangan dari penerimaan jagung dikurangi dengan biaya total produksi jagung. Pendapatan ialah perolehan keuntungan bersih petani dari kegiatan usahatani jagung selama satu musim tanam. Rata-rata pendapatan petani jagung di Desa Wonorejo dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Rata-rata Pendapatan Usahatani Jagung Petani Responden/ha/musim tanam di Desa Wonorejo

Uraian	Pendapatan usahatani (Rp)	
	Pengguna pupuk organik	Pengguna pupuk anorganik
Penerimaan	5.100.000	4.419.847
Biaya total	2.141.817	1.955.150
<b>Pendapatan</b>	<b>2.958.183</b>	<b>2.464.697</b>

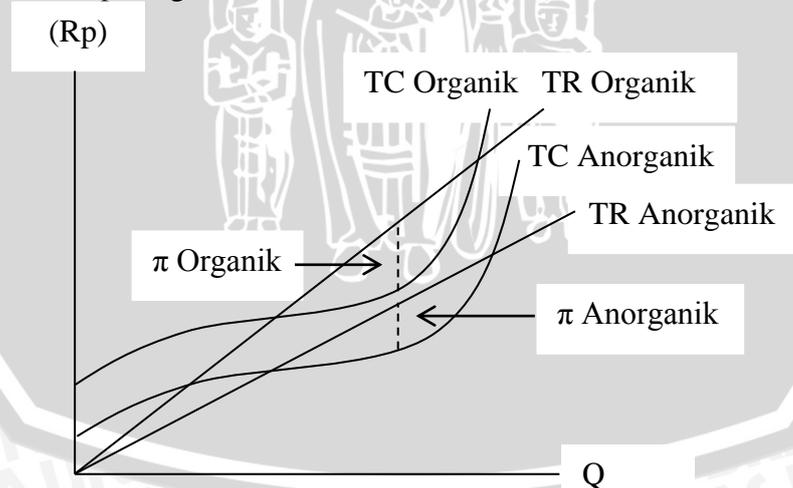
Sumber : Data primer, 2014 (diolah)

Petani jagung yang menggunakan pupuk organik rata-rata pendapatannya lebih tinggi dibandingkan dengan petani yang menggunakan pupuk anorganik. Selisih rata-rata pendapatan petani jagung antara yang menggunakan pupuk organik dengan pupuk anorganik sebesar Rp. 493.486/ha/musim tanam. Perbedaan pendapatan ini dipengaruhi oleh hasil produksi. Mayoritas petani yang menggunakan pupuk organik jumlah produksinya lebih besar dibandingkan dengan yang menggunakan pupuk anorganik. Selain itu, rata-rata luas lahan yang

dimiliki oleh petani yang menggunakan pupuk anorganik lebih kecil yaitu 0,47 ha sedangkan petani yang menggunakan pupuk organik memiliki luas lahan rata-rata 0,65 ha.

Penggunaan pupuk organik tidak hanya menguntungkan secara ekonomi, tetapi juga non ekonomi. Keuntungan secara ekonomi dapat dihitung dengan analisis usahatani seperti yang dijelaskan pada Tabel 10. Keuntungan secara non ekonomi tidak dapat terlihat secara langsung tetapi dapat dirasakan. Penggunaan pupuk organik yang berkelanjutan dapat memperbaiki kondisi tanah di daerah tersebut. Apabila didukung dengan sarana produksi lainnya yang juga organik maka dapat menjalankan pertanian organik yang berkelanjutan serta menghasilkan produk pertanian yang aman untuk dikonsumsi.

Pada analisis usahatani jagung di Desa Wonorejo diketahui bahwa rata-rata total biaya yang dikeluarkan oleh petani yang menggunakan pupuk organik lebih tinggi dibandingkan dengan petani yang menggunakan pupuk anorganik. Akan tetapi, rata-rata penerimaan petani yang menggunakan pupuk organik juga lebih besar daripada petani yang menggunakan pupuk anorganik. Hal ini menunjukkan bahwa tambahan pendapatan yang diterima oleh petani yang menggunakan pupuk organik diperoleh dengan cara memperbesar penerimaan seperti yang terlihat pada gambar 7.



Gambar 7. Kurva Pendapatan Usahatani Jagung

Gambar 7 menjelaskan perbedaan rata-rata pendapatan antara petani yang menggunakan pupuk organik dengan petani yang menggunakan pupuk anorganik. Diketahui dari gambar 7 tersebut bahwa biaya yang dikeluarkan oleh petani yang

menggunakan pupuk organik lebih besar dibandingkan dengan petani yang menggunakan pupuk anorganik dikarenakan besarnya penggunaan pada biaya variabel. Walaupun biaya yang dikeluarkan besar, akan tetapi penerimaan petani yang menggunakan pupuk organik juga lebih besar karena hasil produksi jagungnya yang besar. Oleh karena itu, pendapatan petani yang menggunakan pupuk organik menjadi lebih besar dibandingkan dengan petani yang menggunakan pupuk anorganik.

#### 5.2.4 Analisis Uji Beda Rata-rata

Analisis uji beda rata-rata dilakukan untuk mengetahui perbandingan rata-rata pendapatan antara petani yang menggunakan pupuk organik dengan petani yang menggunakan pupuk anorganik di Desa Wonorejo. Analisis uji beda rata-rata menggunakan Uji T atau *Independent Sample T Test* yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan rata-rata pendapatan petani jagung signifikan atau tidak. Uji ini akan memperoleh hasil dari *Levene's Test for Equality of Variances* dan *t-test for Equality of Means*.

*Levene's Test for Equality of Variances* berfungsi sebagai uji persyaratan analisis yaitu uji homogenitas. Uji ini dilakukan dengan melihat nilai *p-value*, dimana akan diketahui apakah kedua kelompok sampel memiliki varian yang homogen. Apabila *p-value* memiliki nilai yang lebih besar dari taraf signifikansi yaitu  $\alpha = 0,05$  maka varian dikatakan homogen.

*T-test for Equality of Means* berfungsi untuk melihat apakah terdapat perbedaan rata-rata pendapatan antara petani yang menggunakan pupuk organik dengan petani yang menggunakan pupuk anorganik. Uji ini dilakukan dengan melihat nilai antara *p-value* yang terdapat pada kolom *t-test for Equality of Means* dengan taraf signifikansi. Apabila *p-value*  $< 0,05$  dapat dinyatakan memiliki keberartian atau signifikan. Analisis uji beda rata-rata pendapatan petani jagung dijelaskan pada Tabel 11.

Berdasarkan analisis Uji T yang telah dilakukan diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,019 pada kolom *Levene's Test for Equality of Variances*. Nilai tersebut lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  maka dapat dikatakan bahwa varian kedua kelompok tersebut adalah heterogen atau berbeda. Selanjutnya melihat kolom *Equal variances not assumed* untuk Uji T karena varian kelompok berbeda.

Tabel 11. Hasil Analisis Uji T (*Independent Sample T Test*)

	Uraian	Pendapatan		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
<b>Independent Samples Test</b>	<b>Levene's Test for Equality of Variances</b>	<b>F</b>	6.123	
		<b>Sig.</b>	0.019	
	<b>t-test for Equality of Means</b>	<b>T</b>	2.228	2.512
		<b>Df</b>	32	28.209
		<b>Sig. (2-tailed)</b>	0.033	0.018

Sumber : Data primer, 2014 (diolah)

Pada Tabel 11 diketahui bahwa nilai signifikansi sebesar 0,018 serta nilai  $t_{hitung}$  sebesar 2,512 dan  $t_{Tabel}$  sebesar 41,34 ( $df = 28,209$  atau 28 dan  $\alpha = 0,05$ ). Nilai signifikansi tersebut  $< 0,05$  dan nilai  $t_{hitung} < t_{Tabel}$  sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan rata-rata pendapatan petani antara yang menggunakan pupuk organik dengan pupuk anorganik. Perbedaan pendapatan ini dapat dikatakan sebagai perbedaan yang signifikan. Hasil analisis *Group Statistic* uji beda rata-rata pada lampiran 15 menunjukkan hasil rata-rata pendapatan petani yang menggunakan pupuk organik yaitu sekitar Rp. 3.038.800/ha/musim tanam dan rata-rata pendapatan petani yang menggunakan pupuk anorganik yaitu sekitar Rp. 2.522.500/ha/musim tanam.

Berdasarkan perhitungan dengan analisis usahatanian dan uji beda rata-rata menggunakan aplikasi SPSS 16.0 for Windows menunjukkan hasilnya yang sama, yaitu terdapat perbedaan pendapatan dalam usahatanian jagung. Biaya yang dikeluarkan untuk menggunakan pupuk organik lebih besar akan tetapi hasil produksinya menjadi lebih besar. Biaya pupuk organik bisa lebih diminimalisir apabila petani memberikan pupuk dengan jumlah yang tidak terlalu berlebih.

### 5.3 Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengambilan Keputusan Petani Jagung dalam Menggunakan Pupuk Organik

Ada 5 variabel yang menjadi faktor dalam pengambilan keputusan petani untuk menggunakan pupuk organik. Variabel pendapatan sudah dijelaskan pada analisis usahatanian Tabel 9. Variabel umur dan luas lahan sudah dijelaskan pada karakteristik responden Tabel 6 dan Tabel 7. 2 variabel lainnya yaitu variabel

pengetahuan dijelaskan pada Tabel 12 dan Tabel 13, sedangkan variabel penyuluhan dijelaskan pada Tabel 14 dan Tabel 15. Variabel pengetahuan dan penyuluhan menggunakan skala likert dengan nilai skor 1-3 pada setiap indikatornya.

#### A. Pengetahuan

Pada variabel pengetahuan terdapat 4 indikator dengan skor 1-3. Skor 1 untuk pernyataan tidak setuju, skor 2 untuk pernyataan ragu-ragu, dan skor 3 untuk pernyataan setuju. Indikator tersebut menjelaskan mengenai pengetahuan umum responden dan penerapan pada pupuk organik. Sebaran jawaban petani responden yang menggunakan pupuk organik dijelaskan pada Tabel 12 dan petani yang menggunakan pupuk anorganik dijelaskan pada Tabel 13.

Tabel 12. Sebaran jawaban petani responden yang menggunakan pupuk organik terhadap variabel pengetahuan

Skor	Indikator			
	1	2	3	4
1	0	0	0	7
2	0	0	0	3
3	20	20	20	10
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>

Sumber : Data primer, 2014 (diolah)

Tabel 12 menunjukkan sebaran jawaban dari petani jagung yang menggunakan pupuk organik terhadap variabel pengetahuan dengan total responden sebanyak 20 orang. Pada indikator pertama, seluruh responden memberikan skor 3 yang berarti setuju bahwa pupuk organik sangat baik untuk tanaman. Sebagian besar alasan mereka ialah karena dengan menggunakan pupuk organik maka tanah menjadi lebih subur dan menghasilkan jagung yang baik.

Pada indikator kedua yaitu mengenai kemudahan memperoleh bahan dasar untuk pembuatan pupuk organik, seluruh responden menyatakan setuju. Sebagian besar petani memiliki ternak kambing sendiri, sehingga mereka mendapatkan kemudahan dalam memperoleh kotoran ternak yang digunakan sebagai pupuk. Kemudahan membuat pupuk organik sendiri sebagai indikator ketiga pada variabel pengetahuan. Seluruh responden menyatakan setuju dengan pernyataan tersebut. Petani di Desa Wonorejo menggunakan srintil yang diambil langsung

dari ternak milik sendiri kemudian langsung disebarakan pada lahan jagung mereka tanpa dilakukan pengolahan seperti fermentasi terlebih dahulu.

Indikator terakhir yaitu yang keempat, 10 orang mengatakan setuju apabila pupuk organik yang dibuat sudah sesuai dengan teknis yang diajarkan oleh penyuluh. 3 orang mengatakan ragu-ragu dan 7 orang mengatakan tidak setuju. Responden yang mengatakan ragu-ragu dan tidak setuju ini beralasan bahwa pembuatan pupuk organik yang diajarkan oleh penyuluh sebaiknya dilakukan fermentasi terlebih dahulu. Penyuluh tidak menyalahkan cara pemberian pupuk yang langsung ditebarkan di lahan jagung, akan tetapi pupuk organik lebih baik dilakukan pengolahan terlebih dahulu agar tanah dan tanaman dapat lebih cepat menyerap zat-zat yang ada pada pupuk tersebut. Pengolahan pupuk organik dapat mempersingkat proses pemecahan unsur hara dan dapat ditambahkan dengan seresah atau limbah pertanian lainnya sehingga zat-zat yang dibutuhkan oleh tanah dan tanaman dapat lebih terpenuhi.

Tabel 13. Sebaran jawaban petani responden yang menggunakan pupuk anorganik terhadap variabel pengetahuan

Skor	Indikator			
	1	2	3	4
1	0	0	0	7
2	1	4	9	5
3	13	10	5	2
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>

Sumber : Data primer, 2014 (diolah)

Sebaran jawaban dari petani jagung yang menggunakan pupuk anorganik terhadap variabel pengetahuan dengan total responden sebanyak 14 orang dapat dilihat pada Tabel 13. Pada indikator pertama 13 orang menyatakan setuju bahwa penggunaan pupuk organik sangat baik bagi tanaman dan 1 orang menyatakan ragu-ragu karena menurutnya pupuk anorganik membuat hasilnya jagungnya lebih baik. Indikator kedua mengenai kemudahan perolehan bahan dasar untuk membuat pupuk organik, 10 orang memberikan skor 3 yang berarti setuju bahwa bahan dasar mudah diperoleh. 4 orang lainnya menyatakan ragu-ragu karena jumlah ternak yang mereka miliki tidak banyak sehingga terkadang mereka mengalami kekurangan bahan apabila hanya mengambil dari kotoran ternak milik sendiri.

Pada indikator ketiga yaitu mengenai kemudahan pembuatan pupuk organik, 5 orang menyatakan setuju dan 9 orang menyatakan ragu-ragu. Responden yang menyatakan ragu-ragu beralasan bahwa apabila pupuk organik yang akan digunakan harus dilakukan fermentasi terlebih dahulu maka akan membutuhkan waktu tambahan lagi. Selain itu, untuk fermentasi dibutuhkan juga tambahan biaya. Pada indikator terakhir, responden yang menyatakan setuju sebanyak 2 orang, ragu-ragu 5 dan tidak setuju sebanyak 7 orang. Responden paling banyak menyatakan tidak setuju. Hal ini dikarenakan mereka tidak membuat pupuk organik tetapi pernah mencoba membuat dan menggunakan pupuk organik sendiri.

#### B. Penyuluhan

Variabel penyuluhan terdiri dari 4 indikator dengan skor 1-3. Sama dengan variabel pengetahuan, skor 1 untuk pernyataan tidak setuju, skor 2 untuk pernyataan ragu-ragu, dan skor 3 untuk pernyataan setuju. Indikator tersebut menjelaskan mengenai kegiatan penyuluhan dan materi pada penyuluhan yang berkaitan dengan pupuk organik. Sebaran jawaban petani responden yang menggunakan pupuk organik dijelaskan pada Tabel 14 dan petani yang menggunakan pupuk anorganik dijelaskan pada Tabel 15.

Tabel 14 menunjukkan hasil sebaran jawaban petani responden yang menggunakan pupuk organik pada variabel penyuluhan. Indikator pertama menjelaskan mengenai kecukupan waktu yang diberikan untuk kegiatan penyuluhan tentang pupuk organik. 16 orang menyatakan setuju yang berarti porsi waktu sudah cukup pada setiap kegiatan penyuluhan berlangsung. 4 orang lainnya menyatakan ragu-ragu karena menurut mereka ada beberapa pertemuan yang waktunya masih kurang.

Tabel 14. Sebaran jawaban petani responden yang menggunakan pupuk organik terhadap variabel penyuluhan

Skor	Indikator			
	1	2	3	4
1	0	0	0	0
2	4	0	0	0
3	16	20	20	20
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>

Sumber : Data primer, 2014 (diolah)

Pada indikator kedua mengenai manfaat kegiatan penyuluhan tentang pupuk organik bagi usahatani yang sedang dijalankan oleh petani responden, seluruh responden menyatakan setuju. Menurut sebagian besar responden, pendapatan mereka menjadi lebih besar dan jagung yang dihasilkan menjadi lebih baik kualitasnya. Indikator ketiga mengenai kegiatan penyuluhan yang berlangsung, menarik atau tidak. Seluruh responden menyatakan setuju bahwa kegiatan penyuluhan yang diberikan oleh penyuluh dari Dinas Kecamatan Lawang menarik. Kegiatan penyuluhan yang sudah berlangsung sekitar 13 kali membuat petani tertarik untuk beralih menggunakan pupuk organik.

Kemudahan pemahaman dari kegiatan penyuluhan tentang pupuk organik menjadi indikator keempat. Seluruh responden menyatakan setuju bahwa kegiatan penyuluhan mudah dipahami. Cara penyampaian materi oleh penyuluh tidak berbelit-belit. Penyuluh juga memberikan contoh dengan melibatkan peserta untuk memberikan gambaran usahatani yang mereka jalankan. Sesi tanya jawab tidak berada pada akhir pemberian materi, sehingga apabila ada peserta yang merasa masih kurang paham bisa mengajukan diri untuk meminta penjelasan ulang sebelum melanjutkan materi lainnya.

Tabel 15. Sebaran jawaban petani responden yang menggunakan pupuk anorganik terhadap variabel penyuluhan

Skor	Indikator			
	1	2	3	4
1	1	0	0	0
2	7	6	3	0
3	6	8	11	14
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>

Sumber : Data primer, 2014 (diolah)

Sebaran jawaban petani responden pada Tabel 15 menjelaskan petani yang menggunakan pupuk anorganik terhadap variabel penyuluhan. Sebanyak 6 orang menyatakan setuju pada indikator mengenai kecukupan waktu yang diberikan untuk kegiatan penyuluhan. 2 orang memberikan skor 2 yang berarti ragu-ragu dan 1 orang memberikan skor 1 yang berarti tidak setuju. Alasan yang disampaikan oleh responden yang menyatakan ragu-ragu dan tidak setuju karena menurut mereka porsi waktu pada setiap pertemuannya masih kurang. Mereka merasa waktunya perlu ditambahkan lagi agar materi dapat diterima lebih jelas.

Pada indikator kedua mengenai manfaat kegiatan penyuluhan tentang pupuk organik pada usahatani yang sedangkan dijalankan tidak ada yang memberikan skor 1. 8 orang menyatakan setuju dengan memberikan skor 3, karena informasi itu membuat mereka menjadi lebih mempertimbangkan untuk beralih menggunakan pupuk organik. 6 orang lainnya memberikan skor 2 yang berarti ragu-ragu. Mereka menganggap bahwa informasi tersebut bermanfaat akan tetapi dengan menggunakan pupuk anorganik usahatani mereka juga masih berjalan dengan baik.

Indikator ketiga yaitu mengenai kegiatan penyuluhan yang sudah berjalan menarik atau tidak, sebanyak 11 orang menyatakan menarik sedangkan 3 orang menyatakan ragu-ragu. Menarik menurut mereka yang setuju karena kegiatannya tidak terlalu serius dan diselingi dengan canda tawa. Penyuluh juga mau menerima kritik maupun saran yang disampaikan oleh peserta selama kegiatan berlangsung. Responden yang menyatakan ragu-ragu beranggapan bahwa terkadang mereka merasa bosan. Indikator yang terakhir menjelaskan mengenai kemudahan pemahaman dari kegiatan penyuluhan tentang pupuk organik. Seluruh responden menyatakan setuju bahwa kegiatan penyuluhan tentang pupuk organik mudah dipahami. Hal ini dikarenakan bahasa yang digunakan oleh penyuluh sesuai dengan pemahaman responden sehingga penyampaian materi mudah untuk dimengerti.

### **5.3.1 Pengujian Regresi Binary Logistik**

Penelitian ini menggunakan analisis uji regresi model logit yaitu regresi binary logistik untuk menjawab tujuan penelitian yang kedua. Analisis ini digunakan untuk melihat pengaruh antara variabel dependen dan variabel independen. Faktor-faktor yang menjadi variabel dalam pengambilan keputusan petani jagung untuk menggunakan pupuk organik ada 5 diantaranya ialah pendapatan (X1), umur (X2), luas lahan (X3), pengetahuan (X4), dan penyuluhan (X5). Faktor-faktor tersebut merupakan variabel independen sedangkan yang menjadi variabel dependen ialah keputusan petani (Y). Keputusan petani dibagi menjadi 2 kelompok yaitu petani yang menggunakan pupuk organik diberi angka 1 dan petani yang menggunakan pupuk anorganik diberi angka 0.

## A. Pengujian Model Analisis Regresi

Pengujian model analisis regresi dengan analisis regresi binary logistik terdiri dari beberapa pengujian model diantaranya adalah uji G, uji *Hosmer and Lemeshow*, uji *Log Likelihood*, dan uji *Goodness of Fit* ( $R^2$ ).

### 1. Uji G

Uji G merupakan pengujian keseluruhan model. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah semua parameter atau variabel dapat dimasukkan ke dalam model dengan melihat  $\chi^2$ . Asumsi yang digunakan pada uji ini yaitu apabila  $\chi^2$  hitung lebih besar daripada  $\chi^2$  Tabel maka semua parameter atau variabel dapat dimasukkan ke dalam model. Uji ini dapat dilihat pada hasil *Omnibus Tests of Model Coefficients* yang dijelaskan pada lampiran 16.

Hasil Uji G menunjukkan bahwa nilai  $\chi^2$  yang dijelaskan oleh nilai *Chi-square* sebesar 33,009 dengan nilai signifikansi sebesar 0,000. Melihat hasil tersebut model dapat dikatakan baik karena nilai  $\chi^2$  hitung  $> \chi^2$  tabel atau *Chi-square* hitung  $>$  nilai *Chi-square* tabel yaitu  $33,009 > 11,070$  (df 5) maka variabel independen dapat digunakan dalam model. Nilai signifikansi  $< 0,05$  menjelaskan bahwa variabel independen seperti pendapatan, umur, luas lahan, pengetahuan dan penyuluhan dapat memprediksi dan menjelaskan pengaruh variabel-variabel tersebut terhadap pengambilan keputusan petani pada komoditas jagung untuk menggunakan pupuk organik.

### 2. Uji *Hosmer and Lemeshow*

Uji *Hosmer and Lemeshow* dilakukan untuk menguji apakah terdapat kesamaan antara data prediksi dengan data hasil observasi. Pengujian dilakukan dengan membandingkan nilai *Chi-square* yaitu *Chi-square* hitung dengan *Chi-square* tabel. Asumsi yang digunakan yaitu apabila nilai *Chi-square* hitung  $<$  nilai *Chi-square* tabel atau nilai signifikansi  $> \alpha$  (0,05) maka dapat dikatakan bahwa model tersebut mampu memprediksi data observasi dengan baik. Selain itu, asumsi lainnya ialah apabila *Chi-square* hitung  $>$  nilai *Chi-square* tabel atau nilai signifikansi  $< \alpha$  (0,05) maka dapat dikatakan bahwa model tersebut juga mampu memprediksi data observasi dengan baik.

Berdasarkan analisis Uji *Hosmer and Lemeshow* yang dapat dilihat pada lampiran 16, diketahui bahwa nilai *Chi-square* hitung sebesar 1,590 dan nilai signifikansi sebesar 0,991. *Chi-square* tabel sama dengan df 8 yaitu sebesar 15,507. *Chi-square* hitung < *Chi-square* tabel yaitu  $1,590 < 15,507$  dengan nilai signifikansi >  $\alpha$  yaitu  $0,991 > 0,05$  maka dapat dikatakan bahwa model tersebut mampu memprediksi data observasi dengan baik dan model layak untuk digunakan.

### 3. Uji *Log Likelihood*

Uji *Log Likelihood* digunakan untuk menilai keseluruhan model dengan membandingkan nilai *-2 Log Likelihood* pada block 0 dengan nilai *-2 Log Likelihood* pada block 1. Asumsi yang digunakan yaitu apabila nilai *-2 Log Likelihood* pada block 0 > nilai *-2 Log Likelihood* pada block 1 maka dapat dikatakan bahwa model regresi tersebut baik. Sebaliknya, apabila *-2 Log Likelihood* pada block 0 < nilai *-2 Log Likelihood* pada block 1 maka dapat dikatakan bahwa model regresi tersebut tidak baik. Nilai *-2 Log Likelihood* pada block 0 dan block 1 dapat dilihat pada Tabel 16.

Tabel 16. Hasil Analisis Uji *Log Likelihood*

Iteration		-2 Log likelihood	Coefficients Constant
Step 0	1	46.070	.353
	2	46.070	.357
	3	46.070	.357
Step 1		13.061	

Sumber : Data primer, 2014 (diolah)

Pada Tabel 16, nilai *-2 Log Likelihood* pada block 0 ditunjukkan oleh step 0 yaitu 46,070 sedangkan nilai *-2 Log Likelihood* pada block 1 ditunjukkan oleh step 1 yaitu 13,061. Nilai *-2 Log Likelihood* pada block 1 yaitu  $13,061 < -2 \text{ Log Likelihood}$  pada block 0 yaitu 46,070, maka hasil tersebut menunjukkan bahwa model regresi tersebut baik untuk digunakan. Adanya penambahan variabel independen seperti pendapatan, umur, luas lahan, pengetahuan dan penyuluhan lebih baik dibandingkan tanpa adanya tambahan variabel independen terhadap pengambilan keputusan petani pada komoditas jagung dalam menggunakan pupuk organik.

#### 4. Uji *Goodness of Fit* ( $R^2$ )

Uji *Goodness of Fit* ( $R^2$ ) merupakan uji untuk menunjukkan kecocokan model dengan data observasi. Uji ini bertujuan untuk mengetahui ketepatan ukuran model yang dipakai. Uji *Goodness of Fit* ( $R^2$ ) dinyatakan dengan persentase variabel independen yang dimasukkan ke dalam model regresi logit. Nilai tersebut dapat menunjukkan berapa besar persentase variabel independen yang dimasukkan ke dalam model dapat menjelaskan variabel dependen yaitu keputusan petani dalam menggunakan pupuk organik.

Berdasarkan analisis uji *Goodness of Fit* ( $R^2$ ) yang dapat dilihat pada lampiran 16, nilai  $R^2$  ditunjukkan oleh nilai pada Nagelkerke R Square yaitu sebesar 0,837. Hal ini mengartikan bahwa variabel independen seperti pendapatan, umur, luas lahan, pengetahuan, dan penyuluhan dapat menjelaskan model sebesar 83,7%. Variabel-variabel lainnya yang dijelaskan di luar model sebesar 16,3% terhadap pengambilan keputusan petani pada komoditas jagung dalam menggunakan pupuk organik.

#### B. Pengujian Koefisien Regresi

Pengujian koefisien regresi dilakukan setelah pengujian kelayakan model. Pengujian ini dilakukan untuk menguji pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Pengujian koefisien regresi terdiri dari 2 pengujian yaitu uji *Wald* dan uji signifikansi.

##### 1. Uji *Wald*

Uji *Wald* merupakan pengujian yang dilakukan dengan membandingkan antara nilai statistik *Wald* dengan nilai *Chi-square* Tabel pada derajat bebas yaitu  $df = 3,841$  dan melihat taraf signifikansi pada tingkat kepercayaan ( $\alpha = 95\%$ ). Asumsi yang digunakan pada uji *Wald* yaitu apabila nilai statistik *Wald* > nilai *Chi-square* Tabel maka dapat dikatakan bahwa variabel independen tersebut memiliki pengaruh yang nyata terhadap variabel dependen. Hasil analisis uji *Wald* dapat dilihat pada Tabel 17.

Berdasarkan hasil analisis uji *Wald* pada Tabel 17 dapat diketahui bahwa hanya ada satu variabel yang memiliki nilai *Wald* > 3,841. Variabel tersebut adalah variabel X5 yaitu variabel penyuluhan memiliki nilai *Wald* 4,067 > 3,841. Nilai tersebut menjelaskan bahwa variabel penyuluhan memiliki pengaruh yang

nyata terhadap keputusan petani pada komoditas jagung dalam menggunakan pupuk organik.

Tabel 17. Hasil Analisis Uji *Wald*

Variabel	Wald
X1	3.250
X2	2.290
X3	3.449
X4	1.114
X5	4.067
Constant	4.521

Sumber : Data primer, 2014 (diolah)

Empat variabel lainnya memiliki nilai *Wald* < 3,841. Keempat variabel lain tersebut adalah variabel X1 yaitu pendapatan dengan nilai *Wald* sebesar 3,250, variabel X2 yaitu umur dengan nilai *Wald* sebesar 2,290, variabel X3 yaitu luas lahan dengan nilai *Wald* sebesar 3,449, dan variabel X4 yaitu variabel pengetahuan dengan nilai *Wald* sebesar 1,114. Nilai yang diperoleh keempat variabel tersebut menjelaskan bahwa pendapatan, umur, luas lahan, dan pengetahuan tidak memiliki pengaruh yang nyata terhadap keputusan petani pada komoditas jagung dalam menggunakan pupuk organik.

## 2. Uji signifikansi

Uji signifikansi dilakukan dengan membandingkan antara nilai signifikansi dengan nilai  $\alpha$  (0,05). Asumsi yang digunakan pada uji ini ialah apabila nilai signifikansi <0,05 maka dapat dikatakan bahwa variabel independen tersebut berpengaruh terhadap variabel dependen. Sebaliknya, apabila nilai signifikansi >0,05 maka dapat dikatakan bahwa variabel independen tersebut tidak berpengaruh terhadap variabel dependen. Hasil analisis tersebut dapat dilihat pada Tabel 18.

Tabel 18. Hasil Analisis Uji Signifikansi

Variabel	Sig.
X1	.071
X2	.130
X3	.063
X4	.291
X5	.044
Constant	.033

Sumber : Data primer, 2014 (diolah)

Tabel 18 menunjukkan nilai signifikansi dari setiap variabel independen. Hanya satu variabel yang memiliki nilai signifikansi  $< 0,05$  ialah variabel X5 yaitu variabel penyuluhan. Nilai signifikansi tersebut menunjukkan bahwa variabel penyuluhan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keputusan petani pada komoditas jagung dalam menggunakan pupuk organik.

Variabel lainnya memiliki nilai signifikansi  $> 0,05$ . Variabel-variabel tersebut diantaranya adalah variabel X1 yaitu pendapatan dengan nilai signifikansi 0,071, variabel X2 yaitu umur dengan nilai signifikansi 0,130, variabel X3 yaitu luas lahan dengan nilai signifikansi 0,063, dan variabel X4 yaitu pengetahuan dengan nilai 0,291. Melihat hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa variabel pendapatan, umur, luas lahan, dan pengetahuan tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keputusan petani pada komoditas jagung dalam menggunakan pupuk organik.

### C. Prediksi Pengambilan Keputusan

Prediksi keputusan dilakukan untuk membandingkan pengamatan observasi dengan pengamatan hasil prediksi. Selain itu, dengan adanya prediksi maka dapat diketahui berapa besar ketepatan prediksi pada keputusan petani dalam menggunakan pupuk komoditas jagung di Desa Wonorejo. Hasil prediksi keputusan petani dalam menggunakan pupuk organik dapat dilihat pada Tabel 19.

Pada Tabel 19 diketahui bahwa total pengamatan pada keputusan petani untuk menggunakan pupuk anorganik sebanyak 14 orang pada data observasi. Data prediksi menunjukkan 12 orang merupakan prediksi yang tepat dan 2 orang merupakan prediksi yang salah dengan total persentase sebesar 85,7%. Pada keputusan petani untuk menggunakan pupuk organik diketahui bahwa 18 orang merupakan prediksi yang tepat dan 2 orang merupakan prediksi yang salah dengan total persentase sebesar 90,0%. Total persentase ketepatan prediksi secara keseluruhan sebesar 88,2%.

Tabel 19. Hasil Analisis Prediksi Keputusan Petani

Observed		Predicted		
		Keputusan		Percentage Corrected
		0	1	
Keputusan	0	12	2	85.7
	1	2	18	90.0
Overall Percentage				88.2

Sumber : Data primer, 2014 (diolah)

### 5.3.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengambilan Keputusan Petani Jagung dalam Menggunakan Pupuk Organik

Pada pengambilan keputusan petani pada komoditas jagung dalam menggunakan pupuk organik terdapat 5 variabel. Variabel-variabel tersebut diantaranya ialah pendapatan, umur, luas lahan, pengetahuan, dan penyuluhan. Pengaruh variabel-variabel tersebut dapat dilihat pada Tabel 20. Persamaan regresi logistik yang terbentuk sesuai dengan Tabel 20 ialah sebagai berikut :

$$Y = -10,876 - 0,008 X_1 - 0,133 X_2 - 9,136 X_3 + 1,105 X_4 + 3,746 X_5$$

Dimana Y merupakan keputusan petani, X<sub>1</sub> merupakan pendapatan, X<sub>2</sub> merupakan umur, X<sub>3</sub> merupakan luas lahan, X<sub>4</sub> merupakan pengetahuan, dan X<sub>5</sub> merupakan penyuluhan.

Tabel 20. Hasil Analisis Regresi Binary Logistik

Variabel	B	Wald	Sig.	Exp(B)
X <sub>1</sub>	-.008	3.250	.071	.992
X <sub>2</sub>	-.133	2.290	.130	.876
X <sub>3</sub>	9.136	3.449	.063	9.280
X <sub>4</sub>	1.105	1.114	.291	3.091
X <sub>5</sub>	3.746	4.067	.044	42.352
Constant	-10.876	4.521	.033	.000

Sumber : Data primer, 2014 (diolah)

Pengaruh serta peluang dari variabel-variabel tersebut terhadap keputusan petani pada komoditas jagung dalam menggunakan pupuk organik dijelaskan sebagai berikut :

#### a. Pendapatan (X<sub>1</sub>)

Hasil analisis regresi binary logistik diketahui bahwa variabel pendapatan memiliki nilai *Wald* (< 3,841) dan nilai signifikansi 0,071 (> 0,05), maka dapat dikatakan bahwa variabel pendapatan tidak memiliki pengaruh yang nyata

terhadap keputusan petani pada komoditas jagung dalam menggunakan pupuk organik. Nilai  $\text{Exp}(B)$  variabel pendapatan pada Tabel 20 sebesar 0,992. Nilai tersebut menjelaskan bahwa peluang petani yang mau beralih menggunakan pupuk organik 0,992 kali lebih besar dibandingkan dengan petani yang tidak mau beralih menggunakan pupuk organik pada komoditas jagung. Akan tetapi, nilai koefisien B pada Tabel 20 sebesar 0,008 menunjukkan bahwa kenaikan pendapatan tidak akan mempengaruhi keputusan petani untuk beralih menggunakan pupuk organik. Tanda negatif pada nilai koefisien B menjelaskan bahwa terdapat kecenderungan petani tidak akan beralih untuk menggunakan pupuk organik pada komoditas jagung.

Pendapatan tidak mempengaruhi keputusan petani dalam menggunakan pupuk organik pada komoditas jagung di Desa Wonorejo. Petani yang memiliki pendapatan rendah dan tinggi sama-sama menggunakan pupuk organik pada komoditas jagung pada usahatani mereka. Sebagian besar mereka mengutarakan bahwa dengan menggunakan pupuk organik biaya sarana produksi dapat dikurangi karena pupuk organik yang digunakan berasal dari ternak sendiri. Apabila petani kekurangan pupuk kandang untuk kegiatan usahatannya maka dapat mencari tambahan kotoran ternak dari lingkungan sekitar, dimana biaya tambahan yang harus dikeluarkan juga tidak begitu besar. Selain itu, petani merasa hasil produksi jagung menjadi lebih tinggi ketika menggunakan pupuk organik.

b. Umur ( $X_2$ )

Nilai *Wald* pada variabel umur sebesar 2,290 ( $< 3,841$ ) dan nilai signifikansi sebesar 0,130 ( $> 0,05$ ). Melihat hasil tersebut maka dapat dikatakan bahwa variabel umur tidak memiliki pengaruh yang nyata terhadap keputusan petani pada komoditas jagung dalam menggunakan pupuk organik. Berdasarkan Tabel 20 diketahui nilai  $\text{Exp}(B)$  variabel umur sebesar 0,876. Nilai tersebut menjelaskan bahwa peluang petani yang mau beralih menggunakan pupuk organik 0,876 kali lebih besar dibandingkan dengan petani yang tidak mau beralih menggunakan pupuk organik pada komoditas jagung. Tabel 20 juga menjelaskan nilai koefisien B untuk variabel umur sebesar 0,133 dan bertanda negatif. Nilai 0,133 menjelaskan bahwa peningkatan nilai pada variabel umur tidak akan

memberikan dampak pada keputusan petani dalam menggunakan pupuk organik. Tanda tersebut juga menandakan bahwa terdapat kecenderungan petani tidak akan beralih untuk menggunakan pupuk organik.

Lionberger dalam Mardikanto (2007) menyatakan semakin tua umur petani yaitu diatas 50 tahun, biasanya semakin lamban dalam mengadopsi inovasi dan cenderung hanya melaksanakan kegiatan-kegiatan yang sudah biasa diterapkan oleh warga masyarakat setempat. Akan tetapi, pada kenyataannya keadaan petani di Desa Wonorejo dalam keputusan petani pada komoditas jagung untuk menggunakan pupuk organik tidak dipengaruhi oleh umur. Petani yang tergolong memiliki umur muda dan umur tua sama-sama bertindak cepat dalam menerapkan inovasi untuk menggunakan pupuk organik pada usahatani yang dijalankannya.

Petani di Desa Wonorejo tidak termasuk sebagai golongan petani yang sulit menerima perubahan. Terbukti dengan hasil analisis tersebut yang menyatakan bahwa berapa pun umurnya, mereka tetap memiliki keinginan untuk mencoba sesuatu hal yang baru. Mereka mencoba suatu inovasi yang dianggap akan menguntungkannya.

#### c. Luas lahan (X3)

Luas lahan yang merupakan variabel X3 memiliki nilai *Wald* sebesar 3,449 ( $< 3,841$ ) dan nilai signifikansi 0,063 ( $> 0,05$ ). Arti nilai tersebut dapat dikatakan bahwa variabel luas lahan tidak memiliki pengaruh yang nyata terhadap keputusan petani pada komoditas jagung dalam menggunakan pupuk organik. Tabel 20 menunjukkan nilai  $\text{Exp}(B)$  untuk variabel luas lahan sebesar 9,280. Nilai  $\text{Exp}(B)$  sebesar 9,280 menjelaskan bahwa peluang petani yang mau beralih menggunakan pupuk organik 9,280 kali lebih besar dibandingkan dengan petani yang tidak mau beralih menggunakan pupuk organik pada komoditas jagung. Nilai koefisien B pada Tabel 20 sebesar 9,136 dan bertanda positif. Nilai tersebut menjelaskan bahwa peningkatan nilai pada variabel luas lahan akan memberikan dampak positif pada keputusan petani dalam menggunakan pupuk organik. Tanda positif menjelaskan bahwa terdapat kecenderungan petani akan beralih untuk menggunakan pupuk organik.

Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan pernyataan dari Soekartawi (2005) yang menyebutkan bahwa ukuran usahatani selalu berhubungan positif dengan adopsi inovasi. Hal tersebut dikarenakan perkembangan pada teknologi baru memerlukan skala operasi yang besar dan sumber daya ekonomi yang tinggi untuk keperluan adopsi inovasi tersebut. Pada kenyataannya, kepemilikan luas lahan mayoritas petani di Desa Wonorejo 0,26 – 0,50 ha seperti yang telah dijelaskan pada sub bab karakteristik responden.

Keputusan petani untuk beralih menggunakan pupuk organik pada komoditas jagung tidak terkendala luas lahan yang dimilikinya. Petani mau beralih karena memiliki informasi yang dapat meyakinkan mereka bahwa dengan menggunakan pupuk organik maka hasil produksi menjadi lebih baik dan biaya dapat dikurangi. Selain itu, kotoran ternak yang semula hanya menjadi sampah kini bisa dimanfaatkan sehingga menjadi lebih bermanfaat. Keuntungan-keuntungan seperti ini yang menjadi pertimbangan petani untuk beralih menggunakan pupuk organik.

#### d. Pengetahuan (X4)

Variabel X4 yaitu luas lahan memiliki nilai *Wald* 1,114 dan nilai signifikansi 0,291 ( $>0,05$ ). Dapat diketahui nilai *Wald* dan nilai signifikansi tersebut menunjukkan bahwa variabel pengetahuan tidak memiliki pengaruh yang nyata terhadap keputusan petani pada komoditas jagung dalam menggunakan pupuk organik. Melihat Tabel 20 untuk variabel pengetahuan diketahui nilai  $\text{Exp}(B)$  sebesar 3,019. Nilai tersebut menyatakan bahwa peluang petani yang mau beralih menggunakan pupuk organik 3,019 kali lebih besar dibandingkan dengan petani yang tidak mau beralih menggunakan pupuk organik pada komoditas jagung. Tabel 20 juga menunjukkan nilai koefisien B yaitu sebesar 1,105 dan bertanda positif. Nilai dan tanda positif tersebut menjelaskan bahwa peningkatan nilai pada variabel pengetahuan akan memberikan dampak pada keputusan petani dalam menggunakan pupuk organik. Tanda positif tersebut menjelaskan bahwa terdapat kecenderungan petani akan beralih untuk menggunakan pupuk organik pada usahatani jagung mereka.

Pengetahuan merupakan suatu kemampuan individu dalam hal ini ialah petani untuk mengingat segala materi yang telah dipelajari dan kemampuan untuk

mengembangkan intelegensi dalam bertani (Van den Ban dan Hawkins dalam Levis, 2013). Pengetahuan dapat berasal dari lingkungan internal petani maupun lingkungan eksternal petani. Adanya pengetahuan yang baik dari petani tentang sesuatu hal yang baik maka akan menjadi pemicu perubahan perilaku. Tahap awal dari pengetahuan ialah terciptanya persepsi akan sesuatu hal.

Pengetahuan menjadi variabel yang tidak berpengaruh terhadap keputusan petani dalam menggunakan pupuk organik pada komoditas jagung di Desa Wonorejo. Petani jagung di daerah tersebut memiliki pengetahuan yang cukup mengenai pupuk organik, namun mereka memiliki pertimbangan lain yang membuatnya tetap menggunakan pupuk anorganik. Sebagian petani yang menggunakan pupuk anorganik merasa bahwa hasil produksi yang tidak maksimal bukan menjadi masalah penting karena jagung yang mereka hasilkan tidak dijual melainkan untuk konsumsi pribadi.

#### e. Penyuluhan (X5)

Berdasarkan analisis uji *Wald* dan uji signifikansi, diketahui nilai *Wald* untuk variabel penyuluhan 4,067 ( $> 3,841$ ) dan nilai signifikansi 0,044 ( $< 0,05$ ). Nilai tersebut menunjukkan bahwa variabel penyuluhan memiliki pengaruh yang nyata terhadap keputusan petani pada komoditas jagung dalam menggunakan pupuk organik. Nilai  $\text{Exp}(B)$  untuk variabel penyuluhan pada Tabel 20 sebesar 42,352. Nilai  $\text{Exp}(B)$  tersebut menjelaskan bahwa peluang petani yang mau beralih menggunakan pupuk organik 42,352 kali lebih besar dibandingkan dengan petani yang tidak mau beralih menggunakan pupuk organik pada komoditas jagung. Nilai koefisien  $B$  yaitu sebesar 3,746 bertanda positif. Nilai tersebut menjelaskan bahwa peningkatan nilai pada variabel penyuluhan akan memberikan dampak pada keputusan petani dalam menggunakan pupuk organik. Tanda positif menjelaskan bahwa terdapat kecenderungan petani akan beralih untuk menggunakan pupuk organik pada komoditas jagung.

Penyuluhan merupakan kegiatan penyampaian informasi yang diberikan oleh penyuluh pertanian sebagai komunikator kepada petani sebagai komunikan. Proses penyampaian informasi dapat berlangsung secara perorangan maupun berkelompok. Kegiatan penyuluhan dapat dianggap sebagai pendidikan informal yang diterima oleh petani. Tujuan kegiatan penyuluhan untuk petani dalam

meningkatkan dan mengembangkan usahatani yang dijalankan sehingga dapat memungkinkan terjadinya peningkatan kesejahteraan petani dan keluarganya serta lingkungan di sekitarnya.

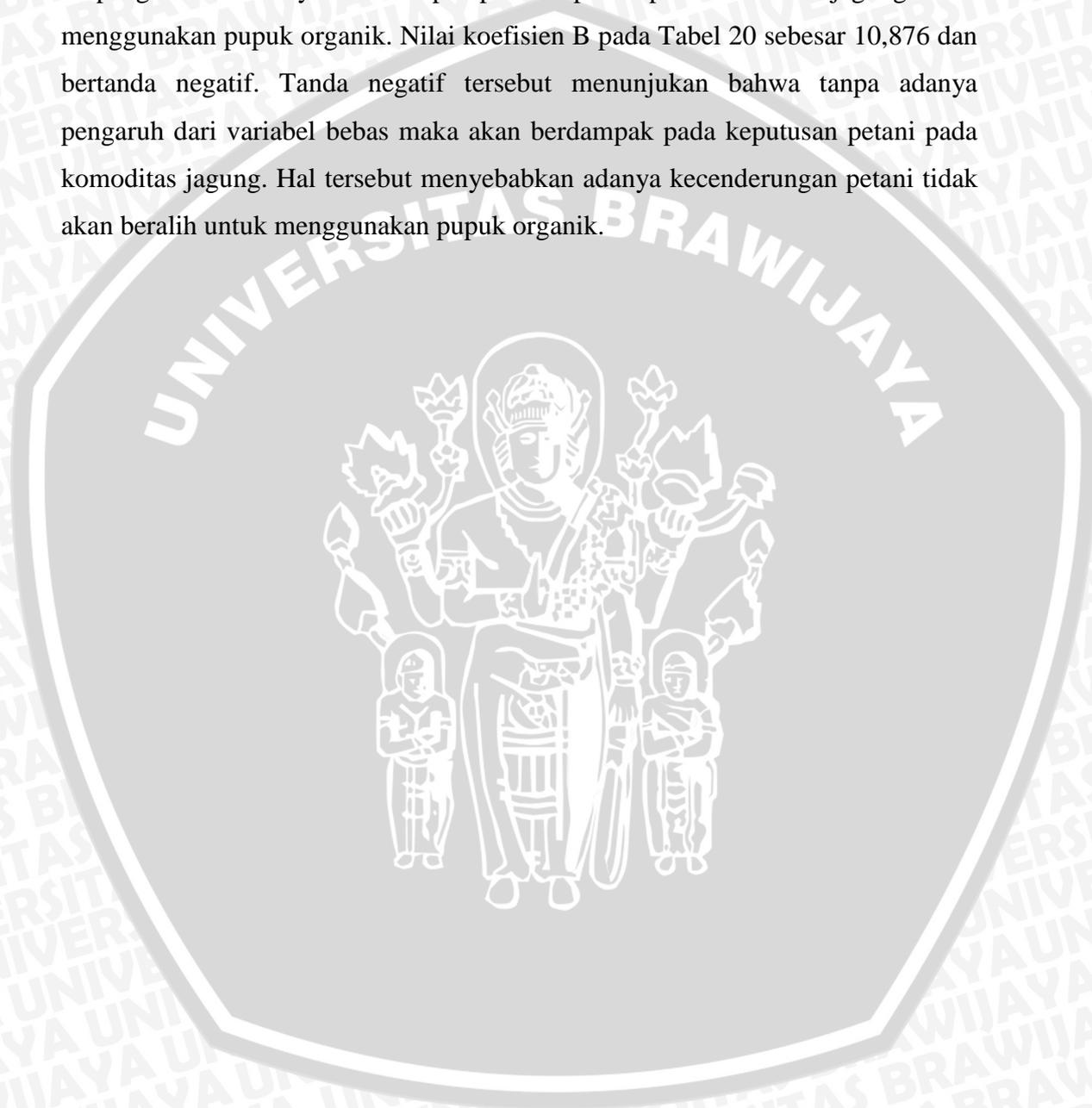
Sejalan dengan pendapat Soekartawi (2005), kegiatan penyampaian infomasi melalui penyuluhan harus berjalan *two way traffic* atau dua arah dengan memperhatikan aspek lingkungan dan sistem sosial yang berada di lingkungan sekitar tempat petani. Hal ini dikarenakan sistem pertanian di Indonesia dicirikan oleh banyak petani kecil, sehingga komunikasi pertanian akan semakin bermanfaat apabila memperhatikan kelompok sasaran petani kecil. Kegiatan penyuluhan di Desa Wonorejo berjalan dengan bentuk diskusi setiap 3 bulan sekali. Penyuluh yang memberikan materi juga mendengarkan pendapat dari petani yang datang sebagai peserta kegiatan penyuluhan tentang pupuk organik. Cara yang diterapkan oleh penyuluh seperti ini mampu membuat petani yang datang menjadi tertarik untuk beralih menggunakan pupuk organik pada komoditas jagung.

Intensitas kegiatan penyuluhan dengan jarak waktu yang ditetapkan tersebut tidak membuat petani menjadi bosan untuk datang dalam kegiatan tersebut. Hal ini membuat variabel penyuluhan merupakan satu-satunya variabel yang mempengaruhi keputusan petani dalam menggunakan pupuk organik pada komoditas jagung di Desa Wonorejo. Lama kegiatan penyuluhan pada setiap pertemuannya dianggap sudah cukup oleh petani akan tetapi ada beberapa yang mengeluh bahwa waktunya masih kurang. Petani tersebut merasa senang untuk datang pada kegiatan penyuluhan sehingga mengaharapkan infomasi yang sangat banyak dari kegiatan penyuluhan tentang pupuk organik.

Manfaat lain yang dirasakan oleh petani dari adanya kegiatan penyuluhan tentang pupuk organik ialah menciptakan kelancaran silaturahmi dan kerukunan antar petani. Kegiatan penyuluhan yang rutin ini diselenggarakan di tempat yang berbeda-beda karena diadakan di rumah petani yang mengikuti kelompok tani. Adanya kegiatan penyuluhan ini juga membuat petani lebih sering bertukar informasi dengan petani lainnya.

f. Konstanta

Pada variabel konstanta diketahui nilai Wald sebesar 4,521 dengan nilai signifikansi 0,033. Nilai Wald  $>$  *Chi-square* dan nilai signifikansi  $<$  0,05 maka dapat dikatakan bahwa tanpa adanya pengaruh dari variabel bebas maka akan berpengaruh secara nyata terhadap keputusan petani pada komoditas jagung untuk menggunakan pupuk organik. Nilai koefisien B pada Tabel 20 sebesar 10,876 dan bertanda negatif. Tanda negatif tersebut menunjukkan bahwa tanpa adanya pengaruh dari variabel bebas maka akan berdampak pada keputusan petani pada komoditas jagung. Hal tersebut menyebabkan adanya kecenderungan petani tidak akan beralih untuk menggunakan pupuk organik.



## VI. KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1 Kesimpulan

1. Terdapat perbedaan pendapatan antara petani yang menggunakan pupuk organik dan petani yang menggunakan pupuk anorganik pada komoditas jagung di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Perbedaan ini diketahui dari hasil analisis uji beda rata-rata yang menunjukkan bahwa nilai  $t_{hitung} 2,512 < t_{tabel} 41,34$ . Rata-rata pendapatan petani yang menggunakan pupuk organik sebesar Rp. 2.958.183/musim tanam/ha, sedangkan rata-rata pendapatan petani yang menggunakan pupuk anorganik sebesar Rp. 2.464.697/musim tanam/ha.
2. Variabel penyuluhan mempengaruhi pengambilan keputusan petani secara nyata dengan nilai signifikansi  $0,044$  atau  $< \alpha (0,05)$  dan tanda positif pada koefisien B sebesar  $3,746$ . Tanda tersebut menyatakan bahwa peningkatan pada variabel penyuluhan akan memberikan dampak pada keputusan petani serta terdapat kecenderungan petani akan beralih untuk menggunakan pupuk organik. Penyuluhan menjadi variabel yang paling mempengaruhi karena kegiatan penyuluhan tentang pupuk organik di Desa Wonorejo memiliki jadwal rutin untuk pertemuan setiap 3 bulan sekali yang dianggap petani tidak terlalu sering sehingga tidak membuat bosan. 4 variabel lainnya yang tidak berpengaruh terhadap pengambilan keputusan petani karena memiliki nilai signifikansi  $> \alpha$ . Diantara keempat variabel yang tidak mempengaruhi pengambilan keputusan petani, variabel luas lahan memiliki peluang paling besar untuk petani mau beralih menggunakan pupuk organik dengan nilai peluang sebesar 9,280 kali lebih besar dibandingkan dengan petani yang tidak mau beralih menggunakan pupuk organik.

### 6.2 Saran

1. Disarankan kepada pengambil kebijakan untuk memberikan sosialisasi atau penyuluhan yang berkaitan dengan pupuk organik untuk petani di Desa Wonorejo karena keuntungan yang diperoleh pada usahatani jagung yang menggunakan pupuk organik lebih besar.

2. Disarankan kepada pihak penyuluh untuk terus melaksanakan kegiatan penyuluhan tentang pupuk organik bukan hanya di Desa Wonorejo saja tetapi di desa lainnya dengan metode yang sama atau bahkan lebih baik.



## DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik. 2013. *Laporan Bulanan Data Sosial Ekonomi Edisi 39, Agustus 2013*. Katalog BPS: 9199017.

\_\_\_\_\_. *Perkembangan Beberapa Indikator Utama Sosial-Ekonomi Indonesia: Agustus 2013*. Katalog BPS: 3101015.

Balasubramanian, V and M. Bell. 2003. *Organic Materials and Manures. Rice Science for Better World. International Rice Research Institute (IRRI)*. <http://www.knowledgebank.irri.org/troprice>.

Cahyaningtyas, Febriana. 2013. *Analisis Pendapatan dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengambilan Keputusan Petani Sayuran dalam Penggunaan Pupuk Kompos Fermentasi (Studi Kasus di Desa Tawangargo, Kecamatan Karang Ploso, Kabupaten Malang)*. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Malang.

Chen, Jen-Hshuan. 2006. *The Combined Use of Chemical and Organic Fertilizer and/or Biofertilizer for Crop Growth and Soil Fertility*. International Workshop on Sustained Management of the Soil-Rhizosphere System for Efficient Crop Production and Fertilizer Use 16-20 October 2006. Land Development Departement Bangkok, 10900 Thailand.

Fahriyah, Nuhfil Hanani AR, dan Meta Nur Dinna Salma. 2012. *Analisis Efisiensi Biaya dan Keuntungan pada Usahatani Jagung (*Zea mays*) di Desa Kramat, Kecamatan Bangkalan, Kabupaten Bangkalan, Madura*. AGRISE Volume XII, No. 3, Bulan Agustus 2012.

Fahrizal, Johan. 2011. *Analisis Pendapatan dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengambilan Keputusan Petani dalam Usahatani Padi Organik (Studi Kasus di Desa Sumbergepoh, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang)*. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Malang.

Food and Agricultural Organization of United Nation. 2014. *Maize in Human Nutrition*. (Available on-line with updates at <http://www.fao.org/docrep/t0395e/T0395E01.htm>). Diakses 19 Januari 2014.

Firmansyah, M. Anang. 2011. *Peraturan Tentang Pupuk, Klasifikasi Pupuk Alternatif dan Peranan Pupuk Organik dalam Peningkatan Produksi Pertanian*. Makalah disampaikan pada Apresiasi Pengembangan Pupuk

Organik, di Dinas Pertanian dan Peternakan Provinsi Kalimantan Tengah, Palangka Raya, 2-4 Oktober 2011.

Haloho, Oktani, Pasukat Sembiring dan Asima Manurung. 2013. *Penerapan Analisis Regresi Logistik pada Pemakaian Alat Kontrasepsi Wanita*. Saintia Matematika Vol. 1, No. 1 (2013), pp. 51-56.

Hanafie, Rita. 2010. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Yogyakarta: ANDI.

Hartati, Anny Prof. Dr. Ir. Hj. 2013. *Prof. Dr. Ir. Hj. Anny Hartati, SU Tegaskan Akan Pentingnya Proses Pengambilan Keputusan Petani Saat Memilih Benih*. (Available on-line with updates at <http://unsoed.ac.id/berita/prof-dr-ir-hj-anny-hartati-su-tegaskan-akan-pentingnya-proses-pengambilan-keputusan-petani-sa>). Diakses 19 Januari 2014.

Hartatik, Wiwik dan L.R. Widowati. 2006. *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati (4. Pupuk Kandang)*. Bogor: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian.

Hasan, Iqbal, M., Ir., M.M.. 2002. *Pokok-pokok Teori Pengambilan Keputusan*. Jakarta: Ghalia Indonesia.

Hayati, Erita. 2010. *Pengaruh Pupuk Organik dan Anorganik terhadap Kandungan Logam Berat dalam Tanah dan Jaringan Tanaman Selada*. J. Floratek 5:113-123.

Hosmer, D. W. and Lemeshow, S. 2000. *Introduction to the Logistic Regression Model, in Applied Logistic Regression, Second Edition*. New York: John Wiley & Sons, Inc.

Husnain dan H. Syahbuddin. 2006. *Mungkinkah Pertanian Organik di Indonesia Peluang dan Tantangan*. <http://io.ppi-jepang.org/article>.

Ilham, Nyak, dkk. 2007. *Laporan Akhir Penelitian TA 2007: Analisis Profil Petani dan Pertanian Indonesia*. Departemen Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian.

Kariyasa, Ketut. 2005. *Sistem Integrasi Tanaman-Ternak dalam Perspektif Reorientasi Kebijakan Subsidi Pupuk dan Peningkatan Pendapatan Petani*. Analisis Kebijakan Pertanian. Volume 3 No. 1, Maret 2005: 68-80.

Karyaningsih, Sri, M.D., dll. 2008. *Inovasi Teknologi Budidaya Padi Organik Menuju Pembangunan Pertanian yang Berkelanjutan*. Prosiding Seminar Nasional Teknik Pertanian 2008 – Yogyakarta, 18-19 November 2008.

Kementerian Pertanian. 2013. *Alokasi Anggaran Subsidi Pupuk*. Jakarta: Kementan.

Kuncoro. 2006. *Budidaya dan Pemeliharaan Tanaman Jagung*. (Available on-line with updates at <http://nusataniterpadu.wordpress.com>). Diakses 20 Januari 2014.

Levis, Leta Rafael. 2013. *Metode Penelitian: Perilaku Petani*. Maumere: Ledalero.

Mardikanto, T. 1993. *Penyuluhan Pembangunan Pertanian*. Yogyakarta: UNS Press.

\_\_\_\_\_. 2007. *Redefinisi dan Revitalisasi Penyuluhan Pertanian*. Surakarta: PUSPA.

Maulana, Andy. 2013. *Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keputusan Petani Sayur terhadap Penggunaan Pupuk Organik (Studi Kasus di Kelurahan Cemorokandang, Kecamatan Kedungkandang, Kota Malang)*. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Malang.

Nachrowi, Djalal dkk. 2002. *Penggunaan Teknik Ekonometri Pendekatan Populer dan Praktis Dilengkapi Teknik Analisis dan Pengolahan Data dengan Menggunakan Paket Program SPSS*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.

Ningsih, F, 2007. *Prospek Pertanian Organik di Indonesia*. Bisnis organik. Jakarta.

Peraturan Menteri Pertanian. No. 06/Permentan/SR.130/2/2011. *Kebutuhan dan Harga Eceran Tertinggi (HET) Pupuk Bersubsidi untuk Sektor Pertanian Tahun Anggaran 2011*. 7 hal.

Pracaya. 2004. *Bertanam Sayuran Organik di Kebun, Pot, dan Polibag*. Jakarta: Penebar Swadaya.

Pramudita, Danang dan Kasmianti. 2013. *Tinjauan Kebijakan Pupuk di Indonesia*. Ilmu Perencanaan Pembangunan Wilayah dan Perdesaan, Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.

Profil Desa Wonorejo. 2013. *Profil Desa Wonorejo Tahun 2013*. Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur.

Rahmawati, Diah Awalia. 2012. *Upaya Peningkatan Pendapatan Petani Melalui Penggunaan Pupuk Organik (Studi Kasus pada Petani Jagung di Desa Surabaya, Kecamatan Sukodadi, Kabupaten Lamongan)*. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Malang.

Satyadarma, W. 2010. *Mengukuhkan Swasembada Jagung*. <http://www.poultryindonesia.com/>.

Setyorini, Diah dkk. 2006. *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati (2. Kompos)*. Bogor: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian.

Shinta, Agustina, Ir. MP, dkk. 2012. *Ilmu Usahatani*. Modul Bahan Ajar UB Distance Learning. Agriculture Economics, Faculty of Agriculture, Brawijaya University.

Soekartawi. 2005. *Prinsip Dasar Komunikasi Pertanian*. Jakarta: UI Press.

\_\_\_\_\_. 2006. *Analisis Usahatani*. Jakarta: UI Press.

Supranto, Johannes, M.A., APU. 2005. *Teknik Pengambilan Keputusan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Rineka Cipta.

Suratiyah, Ken. 2006. *Ilmu Usahatani*. Jakarta: Penebar Swadaya.

Suriadikarta, Didi Ardi dan R.D.M. Simanungkalit. 2006. *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati (1. Pendahuluan)*. Bogor: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian.

Sutanto, R. 2002. *Pertanian Organik Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan*. Yogyakarta: Kanisius.

Widiyanto, Mikha Agus. 2013. *Statistika Terapan: Konsep & Aplikasi SPSS dalam Penelitian Bidang Pendidikan, Psikologi, dan Ilmu Sosial Lainnya*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.

Wiguna, I.W.A.A, R.P. Lorenzen and S. Lorenzen. 2005. *Past, Present and Future-Perspective of Balinese Rice Farming*. [http://www.rspas.anu.edu.au/rmap/projects/docs/Lorenzen\\_farming.pdf](http://www.rspas.anu.edu.au/rmap/projects/docs/Lorenzen_farming.pdf).

Lampiran 1. Data Karakteristik Responden Petani yang Menggunakan Pupuk Organik pada Komoditas Jagung di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur, Tahun 2014

Nomor responden	Pendapatan (Rp)	Umur petani (tahun)	Luas lahan (ha)	Pengetahuan	Penyuluhan
1	619.829	53	0,75	4,047	3,982
2	1.316.854	48	1	4,047	3,982
3	1.436.242	57	0,75	3,180	3,982
4	1.410.508	36	1	4,047	2,764
5	1.261.904	45	0,75	4,047	3,982
6	855.096	46	0,4	2,690	3,982
7	210.700	30	0,5	4,047	3,982
8	1.220.329	27	0,75	4,047	2,764
9	166.083	44	0,4	4,047	3,982
10	97.554	44	0,25	4,047	3,982
11	116.667	58	0,5	2,690	3,982
12	1.115.496	57	0,5	2,690	3,982
13	568.071	43	0,5	4,047	3,982
14	835.350	60	0,5	2,690	3,982
15	585.954	62	0,5	4,047	3,982
16	216.917	40	0,2	2,690	2,764
17	940.354	39	1	3,180	2,764
18	1.447.354	65	1	2,690	3,982
19	1.621.217	69	0,75	3,180	3,982
20	838.896	67	1	2,690	3,982

Lampiran 2. Data Karakteristik Responden Petani yang Menggunakan Pupuk Anorganik pada Komoditas Jagung di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur, Tahun 2014

Nomor responden	Pendapatan (Rp)	Umur petani (tahun)	Luas lahan (ha)	Pengetahuan	Penyuluhan
21	632.317	53	0,75	4,047	3,982
22	279.340	43	0,5	1,974	1,969
23	789.417	64	0,5	4,047	1,969
24	90.333	47	0,25	1,974	2,764
25	516.538	24	0,5	1,974	1,969
26	491.500	36	0,5	2,690	1,000
27	176.700	42	0,25	1,974	3,982
28	145.692	59	0,25	1,974	2,764
29	177.917	62	0,4	3,180	1,969
30	128.583	62	0,25	1,974	2,764
31	949.429	54	0,75	1,974	1,969
32	166.425	46	0,4	1,000	2,764
33	701.979	50	1	1,000	2,764
34	97.600	58	0,25	3,180	3,982



Lampiran 3. Jawaban Petani Responden yang Menggunakan Pupuk Organik Pada Komoditas Jagung terhadap Variabel Pengetahuan

No. Responden	Indikator				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
1	3	3	3	3	12	3
2	3	3	3	3	12	3
3	3	3	3	2	11	3
4	3	3	3	3	12	3
5	3	3	3	3	12	3
6	3	3	3	1	10	3
7	3	3	3	3	12	3
8	3	3	3	3	12	3
9	3	3	3	3	12	3
10	3	3	3	3	12	3
11	3	3	3	1	10	3
12	3	3	3	1	10	3
13	3	3	3	3	12	3
14	3	3	3	1	10	3
15	3	3	3	3	12	3
16	3	3	3	1	10	3
17	3	3	3	2	11	3
18	3	3	3	1	10	3
19	3	3	3	2	11	3
20	3	3	3	1	10	3

Lampiran 4. Jawaban Petani Responden yang Menggunakan Pupuk Anorganik Pada Komoditas Jagung terhadap Variabel Pengetahuan

No. Responden	Indikator				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
21	3	3	3	3	12	3
22	2	2	3	2	9	2
23	3	3	3	3	12	3
24	3	3	2	1	9	2
25	3	3	2	1	9	2
26	3	3	2	2	10	3
27	3	2	2	2	9	2
28	3	3	2	1	9	2
29	3	3	3	2	11	3
30	3	3	2	1	9	2
31	3	3	2	1	9	2
32	3	2	2	1	8	2
33	3	2	2	1	8	2
34	3	3	3	2	11	3

Lampiran 5. Jawaban Petani Responden yang Menggunakan Pupuk Organik Pada Komoditas Jagung terhadap Variabel Penyuluhan

No. Responden	Indikator				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
1	3	3	3	3	12	3
2	3	3	3	3	12	3
3	3	3	3	3	12	3
4	2	3	3	3	11	3
5	3	3	3	3	12	3
6	3	3	3	3	12	3
7	3	3	3	3	12	3
8	2	3	3	3	11	3
9	3	3	3	3	12	3
10	3	3	3	3	12	3
11	3	3	3	3	12	3
12	3	3	3	3	12	3
13	3	3	3	3	12	3
14	3	3	3	3	12	3
15	3	3	3	3	12	3
16	2	3	3	3	11	3
17	2	3	3	3	11	3
18	3	3	3	3	12	3
19	3	3	3	3	12	3
20	3	3	3	3	12	3

Lampiran 6. Jawaban Petani Responden yang Menggunakan Pupuk Anorganik Pada Komoditas Jagung terhadap Variabel Penyuluhan

No. Responden	Indikator				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
21	3	3	3	3	12	3
22	2	2	3	3	10	3
23	2	3	2	3	10	3
24	2	3	3	3	11	3
25	2	2	3	3	10	3
26	1	2	3	3	9	2
27	3	3	3	3	12	3
28	3	3	2	3	11	3
29	2	2	3	3	10	3
30	3	3	2	3	11	3
31	2	2	3	3	10	3
32	3	2	3	3	11	3
33	2	3	3	3	11	3
34	3	3	3	3	12	3

Lampiran 7. Biaya Tetap Total Usahatani yang Menggunakan Pupuk Organik pada Komoditas Jagung di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur, Tahun 2014

No responden	Lahan (Rp)	Penyusutan alat (Rp)					Jumlah (Rp)
		Cangkul	Sekop	Sabit	Ember	Garpu	
1	3.750	5.800	1.375	28.000	3.933	2.313	45.171
2	25.000	13.300	3.500	32.000	4.533	2.313	80.646
3	3.000	12.450	2.063	17.500	3.933	2.313	41.258
4	62.500	12.450	63	39.000	18.167	2.313	134.492
5	7.500	19.950	7.000	80.000	36.333	2.313	153.096
6	4.000	8.700	125	17.500	2.267	2.313	34.904
7	3.750	4.150	688	17.500	3.400	2.313	31.800
8	3.750	8.300	3.875	35.000	1.433	2.313	54.671
9	75.000	5.400	1.938	10.500	2.267	2.313	97.417
10	6.750	8.700	63	10.500	1.433	0	27.446
11	9.250	2.900	0	3.500	1.433	0	17.083
12	6.250	10.800	3.875	14.000	2.267	2.313	39.504
13	7.500	2.900	0	3.500	717	2.313	16.929
14	2.000	4.150	0	3.500	0	0	9.650
15	8.750	10.800	750	17.500	1.433	2.313	41.546
16	12.500	2.900	750	10.500	1.433	0	28.083
17	12.500	2.900	3.500	19.500	3.933	2.313	44.646
18	12.500	2.900	0	3.500	1.433	2.313	22.646
19	93.750	2.900	0	3.500	1.133	0	101.283
20	25.000	6.650	375	24.500	2.267	2.313	61.104
<b>Rata-rata</b>	<b>19.250</b>	<b>7.450</b>	<b>1.497</b>	<b>19.550</b>	<b>4.688</b>	<b>1.734</b>	<b>54.169</b>
<b>Rata-rata/ha</b>	<b>29.615</b>	<b>11462</b>	<b>2.303</b>	<b>30.077</b>	<b>7.212</b>	<b>2.668</b>	<b>83.337</b>

Lampiran 8. Biaya Tetap Total Usahatani yang Menggunakan Pupuk Anorganik pada Komoditas Jagung di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur, Tahun 2014

No responden	Lahan (Rp)	Penyusutan alat (Rp)					Jumlah (Rp)
		Cangkul	Sekop	Sabit	Ember	Garpu	
21	1.500	8.300	1.938	19.500	1.133	2.313	34.683
22	12.500	5.800	0	21.000	0	0	39.300
23	3.750	4.150	0	3.500	3.933	0	15.333
24	62.500	2.900	0	10.500	2.267	0	78.167
25	3.750	4.150	750	17.500	0	2.313	28.463
26	62.500	6.650	750	10.500	600	0	81.000
27	1.500	8.700	750	17.500	600	0	29.050
28	1.500	2.900	375	3.500	1.133	0	9.408
29	2.500	2.900	1.938	3.500	1.433	2.313	14.583
30	3.000	2.900	0	3.500	2.267	0	11.667
31	93.750	19.950	3.875	29.250	3.933	2.313	153.071
32	1.500	8.300	375	17.500	900	0	28.575
33	25.000	16.600	3.875	24.500	15.733	2.313	88.021
34	3.000	5.800	0	14.000	600	0	23.400
<b>Rata-rata</b>	<b>19.875</b>	<b>7.143</b>	<b>1.045</b>	<b>13.982</b>	<b>2.467</b>	<b>826</b>	<b>45.337</b>
<b>Rata-rata/ha</b>	<b>42.481</b>	<b>15.267</b>	<b>2.233</b>	<b>29.885</b>	<b>5.272</b>	<b>1.765</b>	<b>96.904</b>



Lampiran 9. Biaya Variabel (Benih, Pupuk, dan Pestisida) Usahatani yang Menggunakan Pupuk Organik pada Komoditas Jagung di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur, Tahun 2014

No responden	Benih		Pupuk		Pestisida		Jumlah (Rp)
	Jumlah (kg)	Biaya (Rp/kg)	Jumlah (kg)	Biaya (Rp/kg)	Jumlah (kg)	Pupuk (Rp/kg)	
1	10	375.000	1.000	250.000	0	0	625.000
2	5	187.500	1.000	250.000	0	0	437.500
3	7	262.500	1.000	250.000	0	0	512.500
4	10	150.000	1.800	450.000	0	0	600.000
5	4	150.000	1.000	250.000	0	0	400.000
6	4	150.000	1.000	250.000	0	0	400.000
7	5	187.500	800	200.000	0	0	387.500
8	10	375.000	1.000	250.000	2,5	33.333	650.000
9	3	46.500	600	150.000	0	0	196.500
10	2	30.000	500	125.000	0	0	155.000
11	3,5	131.250	800	200.000	2	160.000	411.250
12	10	375.000	700	175.000	0	0	550.000
13	4	20.000	800	200.000	0	0	220.000
14	10	375.000	800	200.000	0	0	575.000
15	15	82.500	700	175.000	1	100.000	307.500
16	2	30.000	400	100.000	0	0	130.000
17	10	155.000	1.000	250.000	0	0	405.000
18	10	375.000	1.000	250.000	0	0	625.000
19	5	77.500	1.000	250.000	0	0	327.500
20	10	500.000	1.000	250.000	0	0	750.000
<b>Rata-rata</b>	<b>6,98</b>	<b>201.763</b>	<b>895</b>	<b>223.750</b>	<b>0,28</b>	<b>14.667</b>	<b>433.263</b>
<b>Rata-rata/ha</b>	<b>10,73</b>	<b>310.404</b>	<b>1.376,92</b>	<b>344.231</b>	<b>0,42</b>	<b>11.923</b>	<b>666.558</b>

Lampiran 10. Biaya Variabel (Benih, Pupuk, dan Pestisida) Usahatani yang Menggunakan Pupuk Anorganik pada Komoditas Jagung di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur, Tahun 2014

No responden	Benih		Pupuk		Pestisida		Jumlah (Rp)
	Jumlah (kg)	Biaya (Rp/kg)	Jumlah (kg)	Biaya (Rp/kg)	Jumlah (kg)	Pupuk (Rp/kg)	
21	10	375.000	60	138.000	0	0	513.000
22	10	375.000	15	46.000	0,02	360	421.360
23	2,5	38.750	5	11.500	0	0	50.250
24	2,5	37.500	30	69.000	0	0	106.500
25	2	75.000	50	115.000	0	0	190.000
26	2	75.000	25	57.500	0	0	132.500
27	3,5	131.250	10	23.000	0	0	154.250
28	5	25.000	15	34.500	0	0	64.900
29	7	262.500	60	175.000	0,3	5400	437.500
30	5	50.000	20	37.750	0	0	104.750
31	11	55.000	75	172.500	0,5	17000	227.500
32	5	50.000	50	115.000	0	0	165.000
33	10	50.000	70	150.000	0	0	200.000
34	5	187.500	20	141.500	0	0	329.000
<b>Rata-rata</b>	<b>5,75</b>	<b>127.679</b>	<b>36,07</b>	<b>91.875</b>	<b>0,06</b>	<b>1626</b>	<b>221.179</b>
<b>Rata-rata/ha</b>	<b>12,29</b>	<b>272.901</b>	<b>78,63</b>	<b>196.374</b>	<b>0,13</b>	<b>3.475</b>	<b>472.750</b>



Lampiran 11. Biaya Variabel (Tenaga Kerja) Usahatani yang Menggunakan Pupuk Organik pada Komoditas Jagung di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur, Tahun 2014

No responden	Pengolahan lahan		Penanaman		Penyulaman		Pemupukan		Penyiangan dan Pembumbunan		Panen		Total (Rp)
	∑HKSP	Biaya (Rp)	∑HKSP	Biaya (Rp)	∑HKSP	Biaya (Rp)	∑HKSP	Biaya (Rp)	∑HKSP	Biaya (Rp)	∑HKSP	Biaya (Rp)	
1	19	665.000	8	240.000	4	100.000	2	60.000	7	175.000	9	270.000	1.510.000
2	19	665.000	6	180.000	4	100.000	3	90.000	4	100.000	6	180.000	1.315.000
3	12	420.000	2	60.000	1	25.000	4	120.000	6	150.000	7	210.000	985.000
4	15	525.000	4	120.000	2	50.000	3	90.000	4	100.000	9	270.000	1.155.000
5	19	665.000	3	90.000	4	100.000	4	120.000	6	150.000	7	210.000	1.335.000
6	2	70.000	2	60.000	1	25.000	2	60.000	7	175.000	4	120.000	510.000
7	2	70.000	2	60.000	1	25.000	2	60.000	7	175.000	6	180.000	570.000
8	21	735.000	4	120.000	2	50.000	2	60.000	4	100.000	7	210.000	1.275.000
9	2	70.000	2	60.000	4	100.000	3	90.000	4	100.000	4	120.000	540.000
10	2	70.000	2	60.000	4	100.000	4	120.000	2	50.000	4	120.000	520.000
11	5	175.000	2	60.000	1	25.000	2	60.000	6	150.000	7	210.000	680.000
12	5	175.000	4	120.000	4	100.000	3	90.000	6	150.000	7	210.000	845.000
13	2	70.000	2	60.000	1	25.000	1	30.000	8	200.000	7	210.000	595.000
14	2	70.000	4	120.000	2	50.000	2	60.000	4	100.000	6	180.000	580.000
15	2	70.000	2	60.000	4	100.000	4	120.000	2	50.000	8	240.000	640.000
16	2	70.000	2	60.000	1	25.000	2	60.000	2	50.000	2	60.000	325.000
17	15	525.000	4	120.000	7	175.000	4	120.000	8	200.000	9	270.000	1.410.000
18	21	735.000	5	150.000	4	100.000	3	90.000	6	150.000	6	180.000	1.405.000
19	10	350.000	2	60.000	2	50.000	1	30.000	2	50.000	7	210.000	750.000
20	10	350.000	8	240.000	2	50.000	4	120.000	6	150.000	8	240.000	1.150.000
<b>Rata-rata</b>	<b>9</b>	<b>327.250</b>	<b>4</b>	<b>105.000</b>	<b>3</b>	<b>68.750</b>	<b>3</b>	<b>82.500</b>	<b>5</b>	<b>126.250</b>	<b>7</b>	<b>195.000</b>	<b>904.750</b>
<b>Rata-rata/ha</b>	<b>14</b>	<b>503.462</b>	<b>5</b>	<b>161.538</b>	<b>4</b>	<b>105.769</b>	<b>4</b>	<b>126.923</b>	<b>8</b>	<b>194.231</b>	<b>10</b>	<b>300.000</b>	<b>1.391.923</b>

Lampiran 12. Biaya Variabel (Tenaga Kerja) Usahatani yang Menggunakan Pupuk Anorganik pada Komoditas Jagung di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur, Tahun 2014

No responden	Pengolahan lahan		Penanaman		Penyulaman		Pemupukan		Penyiangan dan Pembumbunan		Panen		Total (Rp)
	ΣHKSP	Biaya (Rp)	ΣHKSP	Biaya (Rp)	ΣHKSP	Biaya (Rp)	ΣHKSP	Biaya (Rp)	ΣHKSP	Biaya (Rp)	ΣHKSP	Biaya (Rp)	
21	15	525.000	4	120.000	7	175.000	4	120.000	6	150.000	11	330.000	1.420.000
22	9	315.000	3	90.000	1	25.000	2	60.000	2	50.000	4	120.000	660.000
23	4	140.000	2	60.000	1	25.000	1	30.000	1	25.000	3	90.000	370.000
24	3	105.000	1	30.000	1	25.000	1	30.000	3	75.000	2	60.000	325.000
25	10	350.000	2	60.000	1	25.000	2	60.000	2	50.000	4	120.000	665.000
26	7	245.000	4	120.000	2	50.000	2	60.000	4	100.000	4	120.000	695.000
27	5	175.000	2	60.000	2	50.000	2	60.000	2	50.000	4	120.000	515.000
28	5	175.000	1	30.000	1	25.000	1	30.000	4	100.000	4	120.000	480.000
29	4	140.000	2	60.000	2	50.000	2	60.000	2	50.000	2	60.000	420.000
30	2	70.000	1	30.000	1	25.000	2	60.000	8	200.000	4	120.000	505.000
31	7	245.000	3	90.000	2	50.000	3	90.000	7	175.000	4	120.000	770.000
32	5	175.000	2	60.000	1	25.000	3	90.000	4	100.000	8	240.000	690.000
33	15	525.000	8	240.000	4	100.000	3	90.000	5	125.000	6	180.000	1.260.000
34	2	70.000	1	30.000	1	25.000	2	60.000	1	25.000	3	90.000	300.000
<b>Rata-rata</b>	<b>7</b>	<b>232.500</b>	<b>3</b>	<b>77.143</b>	<b>2</b>	<b>48.214</b>	<b>2</b>	<b>64.286</b>	<b>4</b>	<b>91.071</b>	<b>5</b>	<b>135.000</b>	<b>648.214</b>
<b>Rata-rata/ha</b>	<b>14</b>	<b>496.947</b>	<b>5</b>	<b>164.885</b>	<b>4</b>	<b>103.053</b>	<b>4</b>	<b>137.405</b>	<b>8</b>	<b>194.656</b>	<b>10</b>	<b>288.550</b>	<b>1.385.496</b>

Lampiran 13. Biaya Total Usahatani yang Menggunakan Pupuk Organik pada Komoditas Jagung di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur, Tahun 2014

No responden	Luas lahan (ha)	Biaya Tetap		Biaya Variabel		Biaya Total (Rp)
		Lahan (Rp)	Penyusutan alat (Rp)	Benih, Pupuk dan Pestisida (Rp)	Tenaga kerja (Rp)	
1	0,75	3.750	41.421	625.000	1.510.000	2.180.171
2	1	25.000	55.646	437.500	1.315.000	1.833.146
3	0,75	3.000	38.258	512.500	985.000	1.538.758
4	1	62.500	71.992	600.000	1.155.000	1.889.492
5	0,75	7.500	145.596	400.000	1.335.000	1.888.096
6	0,4	4.000	30.904	400.000	510.000	944.904
7	0,5	3.750	28.050	387.500	570.000	989.300
8	0,75	3.750	50.921	650.000	1.275.000	1.979.671
9	0,4	75.000	22.417	196.500	540.000	833.917
10	0,25	6.750	20.696	155.000	520.000	702.446
11	0,5	9.250	7.833	411.250	680.000	1.108.333
12	0,5	6.250	33.254	550.000	845.000	1.434.504
13	0,5	7.500	9.429	220.000	595.000	831.929
14	0,5	2.000	7.650	575.000	580.000	1.164.650
15	0,5	8.750	32.796	307.500	640.000	989.046
16	0,2	12.500	15.583	130.000	325.000	483.083
17	1	12.500	32.146	405.000	1.410.000	1.859.646
18	1	12.500	10.146	625.000	1.405.000	2.052.646
19	0,75	93.750	7.533	327.500	750.000	1.178.783
20	1	25.000	36.104	750.000	1.150.000	1.961.104
<b>Rata-rata</b>		<b>19.250</b>	<b>34.919</b>	<b>433.263</b>	<b>904.750</b>	<b>1.392.181</b>
<b>Rata-rata/ha</b>		<b>29.615</b>	<b>53.721</b>	<b>666.558</b>	<b>1.391.923</b>	<b>2.141.817</b>

Lampiran 14. Biaya Total Usahatani yang Menggunakan Pupuk Anorganik pada Komoditas Jagung di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur, Tahun 2014

No responden	Luas lahan (ha)	Biaya Tetap		Biaya Variabel		Biaya Total (Rp)
		Lahan (Rp)	Penyusutan alat (Rp)	Benih, Pupuk dan Pestisida (Rp)	Tenaga kerja (Rp)	
21	0,75	1.500	33.183	513.000	1.420.000	1.967.683
22	0,5	12.500	26.800	421.360	660.000	1.120.660
23	0,5	3.750	11.583	50.250	370.000	435.583
24	0,25	62.500	15.667	106.500	325.000	509.667
25	0,5	3.750	24.713	190.000	665.000	883.463
26	0,5	62.500	18.500	132.500	695.000	908.500
27	0,25	1.500	27.550	154.250	515.000	698.300
28	0,25	1.500	7.908	64.900	480.000	554.308
29	0,4	2.500	12.083	437.500	420.000	872.083
30	0,25	3.000	8.667	104.750	505.000	621.417
31	0,75	93.750	59.321	227.500	770.000	1.150.571
32	0,4	1.500	27.075	165.000	690.000	883.575
33	1	25.000	63.021	200.000	1.260.000	1.548.021
34	0,25	3.000	20.400	329.000	300.000	652.400
<b>Rata-rata</b>		<b>19.875</b>	<b>25.462</b>	<b>221.179</b>	<b>648.214</b>	<b>914.731</b>
<b>Rata-rata/ha</b>		<b>42.481</b>	<b>54.422</b>	<b>472.750</b>	<b>1.385.496</b>	<b>1.955.150</b>



Lampiran 15. Penerimaan Usahatani yang Menggunakan Pupuk Organik pada Komoditas Jagung di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur, Tahun 2014

No responden	Luas lahan (ha)	Produksi (kg)	Harga (Rp)	Total penerimaan (Rp)
1	0,75	800	5.000	4.000.000
2	1	1.000	4.500	4.500.000
3	0,75	950	4.500	4.275.000
4	1	1.200	4.000	4.800.000
5	0,75	1.000	4.500	4.500.000
6	0,4	700	4.000	2.800.000
7	0,5	400	5.000	2.000.000
8	0,75	900	5.000	4.500.000
9	0,4	350	5.000	1.750.000
10	0,25	300	5.000	1.500.000
11	0,5	450	4.500	2.025.000
12	0,5	950	4.000	3.800.000
13	0,5	500	4.500	2.250.000
14	0,5	600	5.000	3.000.000
15	0,5	550	4.500	2.475.000
16	0,2	250	4.500	1.125.000
17	1	800	5.000	4.000.000
18	1	1.100	4.500	4.950.000
19	0,75	800	5.000	4.000.000
20	1	900	4.500	4.050.000
<b>Rata-rata</b>		<b>725</b>	<b>4.625</b>	<b>3.315.000</b>
<b>Rata-rata/ha</b>		<b>1.115</b>	<b>7.115</b>	<b>5.100.000</b>

Lampiran 16. Penerimaan Usahatani yang Menggunakan Pupuk Anorganik pada Komoditas Jagung di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur, Tahun 2014

No responden	Luas lahan (ha)	Produksi (kg)	Harga (Rp)	Total penerimaan (Rp)
21	0,75	750	5.000	3.750.000
22	0,5	500	4.500	2.250.000
23	0,5	450	4.500	2.025.000
24	0,25	300	4.000	1.200.000
25	0,5	500	4.500	2.250.000
26	0,5	450	5.000	2.250.000
27	0,25	300	4.500	1.350.000
28	0,25	250	4.500	1.125.000
29	0,4	450	4.000	1.800.000
30	0,25	350	4.000	1.400.000
31	0,75	700	4.500	3.150.000
32	0,4	450	4.000	1.800.000
33	1	850	4.000	3.400.000
34	0,25	300	4.000	1.200.000
<b>Rata-rata</b>		<b>471</b>	<b>4.357</b>	<b>2.067.857</b>
<b>Rata-rata/ha</b>		<b>1.008</b>	<b>9.313</b>	<b>4.419.847</b>



Lampiran 17. Pendapatan Usahatani yang Menggunakan Pupuk Organik pada Komoditas Jagung di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur, Tahun 2014

No responden	Luas lahan (ha)	Total penerimaan (Rp)	Total biaya (Rp)	Total pendapatan (Rp)
1	0,75	4.000.000	2.180.171	1.819.829
2	1	4.500.000	1.833.146	2.666.854
3	0,75	4.275.000	1.538.758	2.736.242
4	1	4.800.000	1.889.492	2.910.508
5	0,75	4.500.000	1.888.096	2.611.904
6	0,4	2.800.000	944.904	1.855.096
7	0,5	2.000.000	989.300	1.010.700
8	0,75	4.500.000	1.979.671	2.520.329
9	0,4	1.750.000	833.917	916.083
10	0,25	1.500.000	702.446	797.554
11	0,5	2.025.000	1.108.333	916.667
12	0,5	3.800.000	1.434.504	2.365.496
13	0,5	2.250.000	831.929	1.418.071
14	0,5	3.000.000	1.164.650	1.835.350
15	0,5	2.475.000	989.046	1.485.954
16	0,2	1.125.000	483.083	641.917
17	1	4.000.000	1.859.646	2.140.354
18	1	4.950.000	2.052.646	2.897.354
19	0,75	4.000.000	1.178.783	2.821.217
20	1	4.050.000	1.961.104	2.088.896
<b>Rata-rata</b>		<b>3.315.000</b>	<b>1.392.181</b>	<b>1.922.819</b>
<b>Rata-rata/ha</b>		<b>5.100.000</b>	<b>2.141.817</b>	<b>2.958.183</b>

Lampiran 18. Pendapatan Usahatani yang Menggunakan Pupuk Anorganik pada Komoditas Jagung di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur, Tahun 2014

No responden	Luas lahan (ha)	Total penerimaan (Rp)	Total biaya (Rp)	Total pendapatan (Rp)
21	0,75	3.750.000	1.967.683	1.782.317
22	0,5	2.250.000	1.120.660	1.129.340
23	0,5	2.025.000	435.583	1.589.417
24	0,25	1.200.000	509.667	690.333
25	0,5	2.250.000	883.463	1.366.538
26	0,5	2.250.000	908.500	1.341.500
27	0,25	1.350.000	698.300	651.700
28	0,25	1.125.000	554.308	570.692
29	0,4	1.800.000	872.083	927.917
30	0,25	1.400.000	621.417	778.583
31	0,75	3.150.000	1.150.571	1.999.429
32	0,4	1.800.000	883.575	916.425
33	1	3.400.000	1.548.021	1.851.979
34	0,25	1.200.000	652.400	547.600
<b>Rata-rata</b>		<b>2.067.857</b>	<b>914.731</b>	<b>1.153.126</b>
<b>Rata-rata/ha</b>		<b>4.419.847</b>	<b>1.955.150</b>	<b>2.464.697</b>

Lampiran 19. Pendapatan Usahatani Musim Tanam Sebelumnya yang Menggunakan Pupuk Organik pada Komoditas Jagung di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur, Tahun 2014

No responden	Luas lahan (ha)	Total penerimaan (Rp)	Total biaya (Rp)	Total pendapatan (Rp)
1	0,75	2.800.000	2.180.171	619.829
2	1	3.150.000	1.833.146	1.316.854
3	0,75	2.975.000	1.538.758	1.436.242
4	1	3.300.000	1.889.492	1.410.508
5	0,75	3.150.000	1.888.096	1.261.904
6	0,4	1.800.000	944.904	855.096
7	0,5	1.200.000	989.300	210.700
8	0,75	3.200.000	1.979.671	1.220.329
9	0,4	1.000.000	833.917	166.083
10	0,25	800.000	702.446	97.554
11	0,5	1.225.000	1.108.333	116.667
12	0,5	2.550.000	1.434.504	1.115.496
13	0,5	1.400.000	831.929	568.071
14	0,5	2.000.000	1.164.650	835.350
15	0,5	1.575.000	989.046	585.954
16	0,2	700.000	483.083	216.917
17	1	2.800.000	1.859.646	940.354
18	1	3.500.000	2.052.646	1.447.354
19	0,75	2.800.000	1.178.783	1.621.217
20	1	2.800.000	1.961.104	838.896
<b>Rata-rata</b>		<b>2.236.250</b>	<b>1.392.181</b>	<b>844.069</b>
<b>Rata-rata/ha</b>		<b>3.440.385</b>	<b>2.141.817</b>	<b>1.298.567</b>

Lampiran 20. Pendapatan Usahatani Musim Tanam Sebelumnya yang Menggunakan Pupuk Anorganik pada Komoditas Jagung di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur, Tahun 2014

No responden	Luas lahan (ha)	Total penerimaan (Rp)	Total biaya (Rp)	Total pendapatan (Rp)
21	0,75	2.600.000	1.967.683	632.317
22	0,5	1.400.000	1.120.660	279.340
23	0,5	1.225.000	435.583	789.417
24	0,25	600.000	509.667	90.333
25	0,5	1.400.000	883.463	516.538
26	0,5	1.400.000	908.500	491.500
27	0,25	875.000	698.300	176.700
28	0,25	700.000	554.308	145.692
29	0,4	1.050.000	872.083	177.917
30	0,25	750.000	621.417	128.583
31	0,75	2.100.000	1.150.571	949.429
32	0,4	1.050.000	883.575	166.425
33	1	2.250.000	1.548.021	701.979
34	0,25	750.000	652.400	97.600
<b>Rata-rata</b>		<b>1.296.429</b>	<b>914.731</b>	<b>381.698</b>
<b>Rata-rata/ha</b>		<b>2.770.992</b>	<b>1.955.150</b>	<b>815.843</b>

Lampiran 21. Hasil Analisis Uji Beda Rata-rata

#### Group Statistic

Pendapatan	Keputusan	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
	1		20	3.0388E6	8.08487E5
0		14	2.5225E6	3.65725E5	97744.04563

#### Independent Sample Test

Uraian		Pendapatan		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
<b>Levene's Test for Equality of Variances</b>	F	6.123		
	Sig.	.019		
<b>t-test for Equality of Means</b>	T	2.228	2.512	
	Df	32	28.209	
	Sig. (2-tailed)	.033	.018	
	Mean difference	5.16321E5	5.16321E5	
	Std. Error difference	2.31787E5	2.05515E5	
	95% Confidence Interval of the Difference			
	Lower	44186.84607	95483.36851	
Upper	9.88456E5	9.37160E5		

## Lampiran 22. Hasil Analisis Regresi Logistik

**Logistic Regression****Case Processing Summary**

Unweighted Cases <sup>a</sup>		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	34	100.0
	Missing Cases	0	.0
	Total	34	100.0
Unselected Cases		0	.0
Total		34	100.0

a. If weight is in effect, see classification table for the total number of cases.

**Dependent Variable Encoding**

Original Value	Internal Value
0	0
1	1

**Block 0: Beginning Block****Iteration History<sup>a,b,c</sup>**

Iteration	-2 Log likelihood	Coefficients	
		Constant	
Step 0	1	46.070	.353
	2	46.070	.357
	3	46.070	.357

a. Constant is included in the model.

b. Initial -2 Log Likelihood: 46,070

c. Estimation terminated at iteration number 3 because parameter estimates changed by less than ,001.

**Classification Table<sup>a,b</sup>**

Observed			Predicted		
			Y		Percentage Correct
			0	1	
Step 0	Y	0	0	14	.0
		1	0	20	100.0
Overall Percentage					58.8

a. Constant is included in the model.

b. The cut value is ,500

## Lampiran 22. (Lanjutan)

## Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 0 Constant	.357	.348	1.048	1	.306	1.429

## Variables not in the Equation

	Score	df	Sig.
Step 0 Variables X1	5.043	1	.025
X2	.016	1	.900
X3	4.126	1	.042
X4	11.245	1	.001
X5	13.829	1	.000
Overall Statistics	22.520	5	.000

## Block 1: Method = Enter

Iteration History<sup>a,b,c,d</sup>

Iteration		-2 Log likelihood	Coefficients					
			Constant	X1	X2	X3	X4	X5
Step 1	1	20.898	-4.321	-.001	-.029	1.943	.543	1.169
	2	15.849	-6.336	-.003	-.055	3.673	.722	1.899
	3	13.828	-8.024	-.005	-.087	5.800	.870	2.612
	4	13.164	-9.637	-.006	-.116	7.797	1.014	3.277
	5	13.064	-10.642	-.007	-.130	8.896	1.089	3.661
	6	13.061	-10.868	-.008	-.133	9.127	1.104	3.743
	7	13.061	-10.876	-.008	-.133	9.136	1.105	3.746
	8	13.061	-10.876	-.008	-.133	9.136	1.105	3.746

a. Method: Enter

b. Constant is included in the model.

c. Initial -2 Log Likelihood: 46,070

d. Estimation terminated at iteration number 8 because parameter estimates changed by less than ,001.

## Lampiran 22. (Lanjutan)

## Omnibus Tests of Model Coefficients

	Chi-square	df	Sig.
Step 1 Step	33.009	5	.000
Block	33.009	5	.000
Model	33.009	5	.000

## Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	13.061 <sup>a</sup>	.621	.837

a. Estimation terminated at iteration number 6 because parameter estimates changed by less than ,001.

## Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	1.590	8	.991

## Contingency Table for Hosmer and Lemeshow Test

		Y = ,00		Y = 1,00		Total
		Observed	Expected	Observed	Expected	
Step 1	1	3	2.999	0	.001	3
	2	3	2.992	0	.008	3
	3	3	2.868	0	.132	3
	4	2	2.487	1	.513	3
	5	2	1.749	1	1.251	3
	6	1	.559	2	2.441	3
	7	0	.270	3	2.730	3
	8	0	.055	3	2.945	3
	9	0	.016	3	2.984	3
	10	0	.003	7	6.997	7

Lampiran 22. (Lanjutan)

Classification Table<sup>a</sup>

Observed	Predicted		
	Y		Percentage Correct
	0	1	
Step 1 Y 0	12	2	85.7
1	2	18	90.0
Overall Percentage			88.2

a. The cut value is ,500

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 <sup>a</sup> X1	-.008	.004	3.250	1	.071	.992
X2	-.133	.088	2.290	1	.130	.876
X3	9.136	4.919	3.449	1	.063	9.280
X4	1.105	1.047	1.114	1	.291	3.019
X5	3.746	1.858	4.067	1	.044	42.352
Constant	-10.876	5.115	4.521	1	.033	.000

a. Variable(s) entered on step 1: X1, X2, X3, X4, X5.

Lampiran 23. Kuisiонер Penelitian

**KUISIONER PENELITIAN**

Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengambilan Keputusan Petani dalam Menggunakan Pupuk Organik pada Komoditas Jagung (*Zea mays*)  
(Studi Kasus di Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur)

No : .....

Pewawancara : .....

Tanggal : .....

**A. Identitas Diri**

1. Nama : .....

2. Jenis kelamin : Laki-laki/Perempuan

3. Umur : ..... tahun

4. Jumlah anggota keluarga : ..... orang

5. Pendidikan terakhir :

a. SD b. SMP c. SMA d. S1 e. Lainnya .....

6. Pekerjaan : a. Utama .....

b. Sampingan .....

7. Kepemilikan ternak :

a. Sapi b. Ayam c. Kambing d. Kuda e. Lainnya .....

Lampiran 23. (Lanjutan)

**B. Usahatani Jagung**

1. Sudah berapa lama Bapak/Ibu menjadi petani ?
  - a. < 10 tahun
  - b. 10 – 20 tahun
  - c. > 20 tahun
2. Sudah berapa lama Bapak/Ibu berusahatani jagung?
  - a. < 10 tahun
  - b. 10 – 20 tahun
  - c. > 20 tahun
3. Berapa kali Bapak/Ibu berusahatani jagung dalam 1 tahun ?
  - a. 1 kali
  - b. 2 kali
  - c. 3 kali
4. Apa alasan Bapak/Ibu berusahatani jagung ?

.....

.....

.....

.....

**C. Lahan**

1. Luas lahan untuk berusahatani jagung : ..... ha
2. Jenis lahan untuk berusahatani jagung : a. Lahan sawah b. Lahan tegalan
3. Status lahan untuk berusahatani jagung : a. Lahan sendiri b. Lahan sewa
  - a. Jika lahan milik sendiri, berapa biaya pajak lahan tersebut ?  
Rp ..... /tahun
  - b. Jika lahan sewa, berapa biaya sewa lahan tersebut ?  
Rp..... /tahun

**D. Biaya Usahatani Jagung**

1. Biaya sarana produksi

Keterangan	Jumlah (kg atau ltr)	Harga (Rp/kg atau Rp/ltr)	Biaya (Rp)
Benih Jenis benih :			
Pupuk Jenis pupuk organik :			
Jenis pupuk anorganik :			
Pestisida Jenis pestisida :			
Irigasi			



Lampiran 23. (Lanjutan)

2. Biaya peralatan

No	Jenis alat	Jumlah	Harga (Rp)	Nilai awal	Nilai akhir	Umur teknis	Biaya (Rp/ha/tahun)
1.	Cangkul						
2.	Sekop						
3.	Gembor						
4.	Sabit						
5.	Ember						
6.	Selang						
	Jumlah						

3. Biaya tenaga kerja

No	Kegiatan	Jumlah hari kerja	Jam hari kerja	Jumlah tenaga kerja		Upah (Rp/orang)	
				L	P	L	P
1.	Persiapan lahan						
	a. Pengolahan lahan						
	b. Pemupukan dasar						
2.	Penanaman						
3.	Pemeliharaan						
	a. Penyulaman						
	b. Pemberian air						
	c. Pemupukan						
	d. Pemeliharaan saluran						
	e. Pembumbunan						
	f. Penyiangan						
4.	Panen						
	Total upah						

**E. Produksi Jagung**

Keterangan	Pengguna pupuk organik	Pengguna pupuk anorganik
Produksi jagung	kg	kg
Harga	Rp. /kg	Rp. /kg
Total penerimaan	Rp.	Rp.

Lampiran 23. (Lanjutan)

Berilah tanda ceklist (V) di setiap nomor pada pilihan jawaban yang sesuai.

### F. Pengetahuan

Pengetahuan umum tentang pupuk organik

1. Apakah menurut Bapak/Ibu pupuk organik sangat baik untuk tanaman ?  
 Sangat baik                       Biasa saja                       Kurang baik
2. Apakah menurut Bapak/Ibu bahan untuk pembuatan pupuk organik mudah diperoleh ?  
 Sangat mudah                       Mudah                       Tidak mudah

Penerapan pupuk organik

3. Apakah menurut Bapak/Ibu pupuk organik mudah dibuat ?  
 Sangat mudah                       Mudah                       Tidak mudah
4. Apakah pupuk organik yang dibuat Bapak/Ibu sesuai dengan teknis yang diajarkan oleh penyuluh ?  
 Sudah sesuai                       Hanya sebagian                       Tidak sesuai

### G. Penyuluhan

Frekuensi kehadiran

1. Berapa kali Bapak/Ibu hadir dalam kegiatan penyuluhan tentang pupuk organik ?  
Jawab :

Kegiatan penyuluhan

2. Apakah menurut Bapak/Ibu waktu yang diberikan untuk penyuluhan tentang pupuk organik sudah cukup ?  
 Sangat cukup                       Cukup                       Tidak cukup
3. Apakah kegiatan penyuluhan tentang pupuk organik bermanfaat bagi usahatani Bapak/Ibu ?  
 Sangat bermanfaat                       Biasa saja                       Tidak bermanfaat

Materi tentang pupuk organik

4. Apakah menurut Bapak/Ibu kegiatan penyuluhan tentang pupuk organik menarik ?  
 Menarik                       Biasa saja                       Tidak menarik
5. Apakah menurut Bapak/Ibu kegiatan penyuluhan tentang pupuk organik mudah dipahami ?  
 Sangat mudah                       Mudah                       Tidak mudah