

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Telaah Penelitian Terdahulu

Peninjauan mengenai penelitian terdahulu yang relevan dengan tema penelitian ini digunakan untuk membantu dalam mengarahkan penelitian yang akan dilakukan. Penelitian Vermandani (2005) tentang analisis perilaku konsumen terhadap keputusan mengkonsumsi wortel organik menjelaskan bahwa terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi konsumen dalam keputusan pembelian wortel organik yaitu variabel ketahanan, ukuran, warna, keamanan konsumsi, kemudahan didapat dan variabel kemasan. Pada penelitian ini dikatakan bahwa analisis sikap konsumen bersikap baik terhadap atribut-atribut wortel organik. Sedangkan untuk analisis perilaku, konsumen dinyatakan “mungkin membeli” setelah mendapatkan dorongan dari norma subjektifnya (keluarga, teman, tenaga penjual, dan tetangga). Berdasarkan penelitian tersebut dapat disimpulkan keputusan pembelian baik dari sikap maupun dari perilaku sangatlah penting.

Penelitian Johan (2011) tentang Analisis Pendapatan dan faktor-faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan petani dalam usahatani padi organik dengan menggunakan alat analisis pendapatan usahatani dan regresi model logit. Dari hasil penelitian ini didapatkan hasil bahwa pendapatan petani organik lebih tinggi daripada padi non organik, akan tetapi pendapatan petani non organik yang relatif rendah tersebut dipengaruhi dengan besarnya luas lahan rata-rata lebih kecil daripada petani organik sehingga memicu tingginya biaya produksi yang dikeluarkan oleh petani organik, hal ini menjadikan pendapatan petani padi organik lebih tinggi. Sedangkan untuk faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pengambilan keputusan petani adalah umur petani, pendidikan, pengalaman bertani, pengalaman usahatani padi organik, ketersediaan pupuk dan harapan penerimaan, untuk faktor yang tidak berpengaruh setelah dilakukan pengujian adalah luas lahan, jumlah angkatan kerja rumah tangga petani, jumlah tanggungan keluarga, ketersediaan buruh tani di desa.

Adapun Hasil penelitian Fitriana (2006) tentang usahatani semangka yang menunjukkan bahwa variabel yang dipertimbangkan dalam pengambilan keputusan petani untuk melakukan adopsi inovasi usahatani semangka sebanyak

lima variabel, meliputi umur, tingkat pendidikan, luas lahan, jumlah tenaga kerja keluarga, dan pendapatan usahatani sebelumnya. Dari lima variabel tersebut setelah dianalisis yang signifikan adalah luas lahan, jumlah tenaga kerja keluarga, dan pendapatan usahatani sebelumnya. Dewi (2008) melakukan penelitian tentang analisis pendapatan dan faktor-faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan petani dalam usahatani bengkoang dan usahatani jagung, menyatakan bahwa dari hasil pendapatan pendekatan operator, pendapatan usahatani bengkoang lebih tinggi daripada pendapatan usahatani jagung. Sedangkan analisis faktor yang mempengaruhi keputusan petani dalam memilih usahatani melalui metode analisis regresi model logit, menyatakan umur, luas lahan, pengalaman, ketersediaan buruh, dan harapan penerimaan sangatlah berpengaruh dalam pengambilan keputusan petani.

Persamaan yang dimiliki oleh penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah penerapan metode yang digunakan. Metode yang digunakan antara lain metode regresi logistik, analisis pendapatan, serta uji beda rata-rata. Regresi logistik digunakan untuk melihat pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Sedangkan untuk mengetahui perbedaan pendapatan digunakan metode analisis pendapatan usahatani dan dilakukan uji beda. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu terletak pada pemilihan variabel yang digunakan. Variabel yang digunakan dalam analisis logit pada penelitian ini antara lain umur, tingkat pendidikan, pengalaman usahatani padi, pendapatan usahatani sebelumnya, dan pengaruh sosial. Dan lokasi penelitian yaitu di Kelurahan Tasikmadu, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang.

## 2.2. Tinjauan Tentang Padi

Padi termasuk genus *Oryza* L yang meliputi lebih kurang 25 spesies, tersebar didaerah tropik dan daerah sub tropik seperti Asia, Afrika, Amerika dan Australia. Menurut Chevalier dan Neguier padi berasal dari dua benua *Oryza fatua* Koenig dan *Oryza sativa* L berasal dari benua Asia, sedangkan jenis padi lainnya yaitu *Oryza stapfii* Roschev dan *Oryza glaberima* Steund berasal dari Afrika barat. Tanaman padi yang dapat tumbuh dengan baik didaerah tropis ialah *Indica*, sedangkan *Japonica* banyak diusakan didaerah sub tropika. Padi dibedakan dalam

dua tipe yaitu padi kering (gogo) yang ditanam di dataran tinggi dan padi sawah di dataran rendah yang memerlukan penggenangan (Prihatman K., 2000).

Menurut (Prihatman K., 2000) klasifikasi botani tanaman padi adalah sebagai berikut:

- Divisi : *Spermatophyta*
- Sub divisi : *Angiospermae*
- Kelas : *Monotyledonae*
- Keluarga : *Gramineae (Poaceae)*
- Genus : *Oryza*
- Spesies : *Oryza spp.*

Tanaman padi dapat hidup baik didaerah yang berhawa panas dan banyak mengandung uap air. Curah hujan yang baik rata-rata 200 mm per bulan atau lebih, dengan distribusi selama 4 bulan, curah hujan yang dikehendaki per tahun sekitar 1500 -2000 mm. Suhu yang baik untuk pertumbuhan tanaman padi 23 °C. Tinggi tempat yang cocok untuk tanaman padi berkisar antara 0 -1500 m dpl. Tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman padi adalah tanah sawah yang kandungan fraksi pasir, debu dan lempung dalam perbandingan tertentu dengan diperlukan air dalam jumlah yang cukup. Padi dapat tumbuh dengan baik pada tanah yang ketebalan lapisan atasnya antara 18 -22 cm dengan pH antara 4 -7 (Prihatman K., 2000).

### 2.3. Pupuk Organik

Pupuk organik adalah nama kolektif untuk semua jenis bahan organik asal tanaman dan hewan yang dapat dirombak menjadi hara tersedia bagi tanaman. Dalam Permentan No.2/Pert/Hk.060/2/2006, tentang pupuk organik dan pembenah tanah, dikemukakan bahwa pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri atas bahan organik yang berasal dari tanaman dan atau hewan yang telah melalui proses rekayasa, dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan mensuplai bahan organik untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Definisi tersebut menunjukkan bahwa pupuk lebih ditujukan kepada kandungan C-organik atau bahan organik daripada kadar haranya; nilai C-organik itulah yang menjadi pembeda dengan pupuk anorganik. Bila C-organik

rendah dan tidak masuk dalam ketentuan pupuk organik maka diklasifikasikan sebagai pembenah tanah organik. pembenah tanah atau soil ameliorant menurut SK Mentan adalah bahan-bahan sintesis atau alami, organik atau mineral (Simanungkalit, 2006).

Pupuk organik juga mempunyai banyak keunggulan dibanding pupuk kimia. Pada tabel 1. ditunjukkan perbandingan antara pupuk organik dan pupuk kimia, yaitu:

Tabel 1. Gambaran Umum Perbandingan antara Pupuk Organik dan Pupuk Kimia

Pupuk Organik	Pupuk Kimia atau Sintesis
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sumber makanan ternak untuk tanaman dan tanah.</li> <li>2. Tekstur tanah menjadi lebih baik.</li> <li>3. Pertumbuhan tanaman dengan media yang kaya bahan organik memperoleh perlindungan dari pestisida alami seperti pestisida nabati kencing sapi, abu bakaran.</li> <li>4. Peningkatan limbah serta sampah dapat dimanfaatkan sebagai kompos, maka kondisi lingkungan tanah dan atmosfer lebih bersih.</li> <li>5. Produk yang dihasilkan dari media yang diberi kompos lebih sehat, lebih enak, dan tidak mudah rusak.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bahan sintesis dan bukan alami.</li> <li>2. Pupuk kimia harus diberikan dalam jumlah banyak selama bertahun-tahun, tetapi semakin lama terjadi penurunan produksi, tingginya inpu produksi dan keuntungan menurun.</li> <li>3. Pertumbuhan yang terlalu cepat maka tanaman menjadi lemah, sehingga sangat mudah terserang hama penyakit, sehingga diperlukan insektisida dan pestisida kimia.</li> <li>4. Pencemaran terhadap lingkungan melalui air, udara, tanah, dan kehidupan tanaman.</li> <li>5. Produk kurang enak mengandung residu bahan kimia pertanian dan mudah rusak.</li> </ol>

Sumber : Sutanto, 2002

Sumber bahan organik dapat berupa kompos, pupuk hijau, pupuk kandang, sisa panen (jerami, brangkasan, 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 keseluruhan tanaman hijau maupun hanya bagian dari tanaman seperti sisa batang dan tunggul akar setelah bagian atas tanaman yang hijau digunakan sebagai pakan ternak. Sebagai contoh pupuk hijau ini adalah sisa-sisa tanaman, kacang-kacangan, dan tanaman paku air Azolla. Pupuk kandang merupakan kotoran ternak. Limbah ternak merupakan limbah dari rumah

potong berupa tulang-tulang, darah, dan sebagainya. Limbah industri yang menggunakan bahan pertanian merupakan limbah berasal dari limbah pabrik gula, limbah pengolahan kelapa sawit, penggilingan padi, limbah bumbu masak, dan sebagainya. Limbah kota yang dapat menjadi kompos berupa sampah kota yang berasal dari tanaman, setelah dipisah dari bahan-bahan yang tidak dapat dirombak misalnya plastik, kertas, botol, dan kertas (Simanungkalit, 2006).

Di Indonesia sebenarnya pupuk organik itu sudah lama dikenal para petani. Mereka bahkan hanya mengenal pupuk organik sebelum Revolusi Hijau turut melanda pertanian di Indonesia. Setelah Revolusi Hijau kebanyakan petani lebih suka menggunakan pupuk buatan karena praktis menggunakannya, jumlahnya jauh lebih sedikit dari pupuk organik, harganya pun relatif murah karena di subsidi, dan mudah diperoleh. Kebanyakan petani sudah sangat tergantung kepada pupuk buatan, sehingga dapat berdampak negatif terhadap perkembangan produksi pertanian, ketika terjadi kelangkaan pupuk dan harga pupuk naik karena subsidi pupuk dicabut (Simanungkalit, 2006).

Tumbuhnya kesadaran akan dampak negatif penggunaan pupuk buatan dan sarana pertanian modern lainnya terhadap lingkungan pada sebagian kecil petani telah membuat mereka beralih dari pertanian konvensional ke pertanian organik. Pertanian jenis ini mengandalkan kebutuhan hara melalui pupuk organik dan masukan-masukan alami lainnya (Simanungkalit, 2006). Bahan/pupuk organik sangat bermanfaat bagi peningkatan produksi pertanian baik kualitas maupun kuantitas, mengurangi pencemaran lingkungan, dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan. Penggunaan pupuk organik dalam jangka panjang dapat meningkatkan produktivitas lahan dan dapat mencegah degradasi lahan. Sumber bahan untuk pupuk organik sangat beranekaragam, dengan karakteristik fisik dan kandungan kimia/hara yang sangat beragam sehingga pengaruh dari penggunaan pupuk organik terhadap lahan dan tanaman dapat bervariasi (Simanungkalit, 2006).

#### **2.4. Pertanian Anorganik**

Menurut kamus biologi umum, pertanian diartikan sebagai segala kegiatan dan upaya manusia untuk meningkatkan hasil bumi, sehingga selain bercocok

tanam termasuk di dalamnya kegiatan dalam bidang kehutanan, kehewan, perikanan, dan perkebunan (Rifai, 2003).

Dalam meningkatkan produktivitas hasil bumi, terutama pada bidang pertanian diperlukan beberapa perlakuan seperti penambahan unsur hara yang berasal dari luar ekosistem, pemuliaan tanaman, hingga modifikasi karakteristik dari lahan yang disesuaikan dengan syarat tumbuh dari jenis tanaman yang dibudidayakan. Pada budidaya pertanian modern atau yang dikenal dengan istilah pertanian anorganik, budidayanya memerlukan pengolahan lahan yang disesuaikan dengan kebutuhan komoditas dibudidayakan, juga memerlukan penambahan bahan kimia sintesis sebagai unsur hara. Beberapa pupuk kimia sintesis tersebut seperti UREA, TSP, KCL, SP-36 dan lain sebagainya. Penambahan unsur hara ini memiliki tujuan untuk mendukung pertumbuhan tanaman yang dirancang sedemikian rupa melalui pemuliaan tanaman. Maka dari itu, tanaman menjadi responsif terhadap unsur hara sehingga tanaman dapat memberikan hasil yang sesuai keinginan, seperti memiliki masa panen cepat dan memberikan kuantitas hasil tinggi.

Pada budidaya pertanian anorganik, yang biasanya ditanam di satu area lahan secara monokultur, akan didapati serangan hama ataupun penyakit, oleh sebab itu dalam pertanian anorganik diperlukan penggunaan bahan-bahan kimia sintesis untuk memberantas hama dan penyakit.

### **2.5. Pertanian Organik**

Salah satu kunci terciptanya pertanian sehat adalah tersedianya tanah yang sehat, sehingga akan menghasilkan pangan yang sehat yang pada gilirannya akan menghasilkan manusia yang sehat pula. Sementara tanah yang sehat adalah tanah subur yang produktif, yaitu yang mampu menyangga bagi pertumbuhan tanaman dan bebas dari berbagai pencemar. Untuk itu keberadaan bahan organik penting untuk penyediaan hara dan untuk mempertahankan struktur tanah.

Sistem pertanian organik ini dapat menjamin keberlanjutan usaha pertanian mengingat sistem usaha ini mampu menjamin kelestarian kesuburan dan lingkungannya. Salah satu upaya dalam memelihara kesuburan tanah yaitu dengan penggunaan pupuk organik, yang mempunyai kelebihan tidak hanya

meningkatkan kesuburan kimia tanah, namun juga kesuburan fisik (struktur lebih baik) dan biologi tanah serta mengandung senyawa pengatur tumbuh. Atau dengan kata lain penggunaan pupuk organik tidak sekedar mampu memperbaiki kesuburan saja, namun akan menyehatkan tanah, sehingga akan menjamin terhadap kesehatan tanaman dan hasilnya, serta akan menyehatkan manusia yang mengkonsumsinya.

Dalam praktek pertanian organik secara murni, pemupukan organik secara penuh memang sangatlah sulit, karena jumlah unsur hara yang dikandung dalam bahan organik memang relatif rendah, sehingga memerlukan bahan yang relatif banyak. Oleh karena itu selain pupuk organik, penggunaan pupuk organik masih dapat diberikan untuk memenuhi kebutuhan hara. Praktek penggunaan variasi pupuk organik dengan anorganik ini, sering kita sebut sebagai semi organik (Wongso, 2007)

Program pertanian organik dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu pertanian Organik Absolut (POA) dan Pertanian Organik Rasional (POR) atau pertanian semi organik. POA secara eksklusif hanya menggunakan bahan alami atau pupuk organik dan berkaitan dengan pertanian berkelanjutan rendah input (*Low Input Sustainable Agriculture, LISA*). Sasaran utamanya adalah untuk menghasilkan produk dan lingkungan (tanah dan air) yang bersih dan sehat dan mengutamakan nilai gizi kesehatan dan potensi ekonomi pasar yang bersifat eksklusif.

Pertanian semi organik (POR) adalah sistem pertanian yang menggunakan bahan organik sebagai salah satu masukan yang berfungsi sebagai pembenah tanah dan suplemen pupuk kimia. Pestisida dan herbisida digunakan secara efektif dan terbatas, atau menggunakan biopestisida. Landasan prinsipilnya adalah pertanian modern yang mengutamakan produktifitas, efisiensi produksi, keamanan dan kelestarian lingkungan dan sumberdaya (Arya, 2003).

## 2.6. Tinjauan Usahatani

### 2.6.1. Pengertian Usahatani

Usahatani adalah ilmu yang mempelajari tentang cara petani mengelola input atau faktor-faktor produksi dengan efektif, efisien, dan kontinu untuk

menghasilkan produksi yang tinggi sehingga pendapatan usahatannya meningkat (Rahim dan Hastuti, 2007). Menurut Soekartawi (1995) usahatani biasanya diartikan sebagai ilmu yang mempelajari bagaimana seseorang mengalokasikan sumber daya yang ada secara efektif dan efisien untuk tujuan memperoleh keuntungan yang tinggi pada waktu-waktu tertentu. Dikatakan efektif bila petani atau produsen dapat mengalokasikan sumberdaya yang mereka miliki (yang dikuasai) sebaik-baiknya dan dikatakan efisien bila pemanfaatan sumberdaya tersebut menghasilkan output yang melebihi masukan (input).

Menurut Suratiyah (2006), Ilmu usahatani adalah ilmu yang mempelajari bagaimana seorang mengusahakan dan mengkoordinir faktor-faktor produksi berupa lahan dan alam sekitarnya sebagai modal sehingga memberikan manfaat yang sebaik-baiknya. Adapun ciri-ciri usahatani yang ada di Indonesia adalah kecilnya luas lahan yang dimiliki oleh para petani, modal yang dimiliki para petani terbatas, rendahnya keterampilan dan pengetahuan manajemen yang dimiliki oleh para petani, produktifitas dan efisiensi rendah, petani dalam kondisi sebagai penerima harga karena bargaining position lemah, dan rendahnya tingkat pendapatan petani.

### **2.6.2. Biaya Usahatani**

Biaya usahatani merupakan semua pengeluaran yang dipergunakan dalam suatu usahatani (Soekartawi, 1995). Dari segi sifat biaya dalam hubungannya dengan tingkat output, biaya dapat dibagi, sebagai berikut:

#### **1. Biaya Tetap Total (Total Fixed Cost) = TFC**

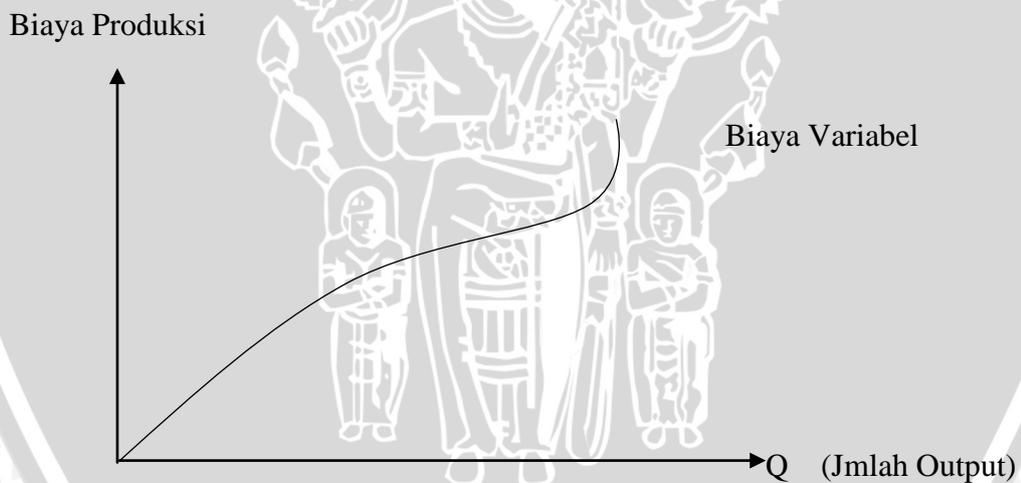
Menurut Soekartawi (1995), biaya tetap total adalah biaya yang relatif tetap jumlahnya dan selalu dikeluarkan walaupun produksi yang dihasilkan banyak atau sedikit. Contoh dari biaya tetap adalah pajak, alat-alat pertanian, sewa tanah dan irigasi.



Gambar 1. Kurva Biaya Tetap

2. Biaya Variabel Total (Total Variable Cost) = TVC

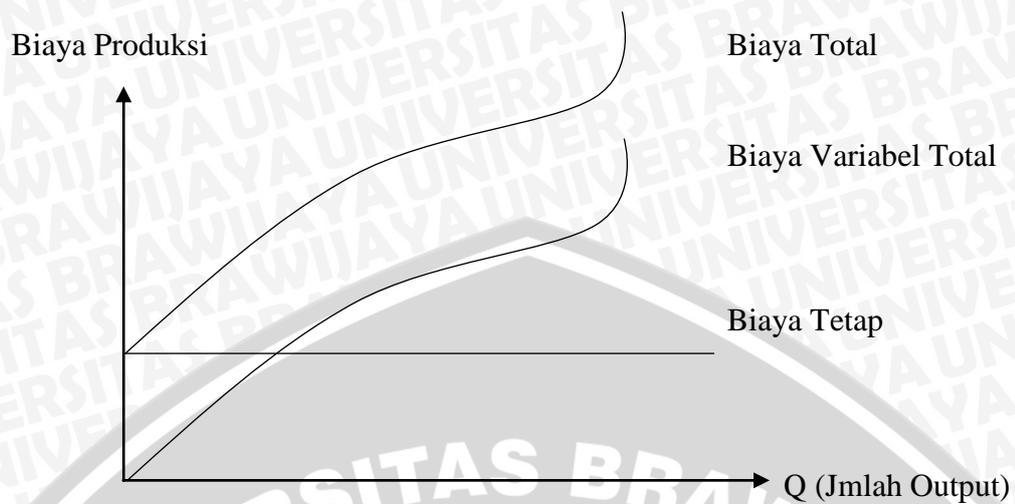
Biaya variabel total merupakan biaya yang besar-kecilnya dipengaruhi oleh produksi yang dihasilkan atau keseluruhan biaya yang dikeluarkan untuk memperoleh faktor produksi variabel. Contohnya biaya untuk sarana produksi (input) seperti biaya penggunaan tenaga kerja, biaya penggunaan benih, biaya penggunaan pupuk dan biaya penggunaan pestisida.



Gambar 2. Kurva Biaya Variabel

3. Biaya Total (Total Cost) = TC

Biaya total adalah keseluruhan biaya yang dikeluarkan untuk menghasilkan produksi. Yang merupakan penjumlahan antara biaya tetap total dan biaya variabel total.



**Gambar 3. Kurva Biaya Tetap**

Biaya usahatani biasanya diklasifikasikan menjadi dua yaitu biaya tetap dan biaya variabel. Biaya tetap ini umumnya didefinisikan sebagai biaya yang relatif tetap jumlahnya, dan terus dikeluarkan walaupun produksi yang diperoleh banyak atau sedikit. Jadi besarnya biaya tetap ini tidak tergantung pada besar kecilnya produksi yang diperoleh. Sedangkan biaya variabel adalah biaya yang besar kecilnya dipengaruhi oleh produksi yang diperoleh (Soekartawi, 1995).

### 2.6.3. Penerimaan Usahatani

Penerimaan usahatani adalah nilai uang yang diterima dari penjualan produk usahatani. Penerimaan usahatani dapat pula didefinisikan sebagai jumlah uang yang dibayarkan untuk pembelian barang dan jasa bagi usahatani atau nilai fisik yang diperoleh hasil usahatani. Secara matematis, pernyataan ini dapat ditulis sebagai berikut :

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

Dimana:

TR = Total Penerimaan (Rp)

Y = Produksi yang diperoleh dalam suatu usahatani i (Kw)

P<sub>y</sub> = Harga y (Rp)

#### 2.6.4. Pendapatan Usahatani

Menurut Soekartawi (1986), petani dalam mengusahakan usahataniya selalu berorientasi kepada pendapatan. Selisih antara pendapatan kotor dengan pengeluaran total usahatani disebut pendapatan bersih usahatani (Net Farm Income). Menurut Soekartawi (1995), pendapatan usahatani adalah selisih antara penerimaan dan semua biaya. Analisis pendapatan dilakukan untuk menghitung seberapa besar pendapatan yang diperoleh dari suatu usahatani. Tingkat pendapatan ini dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\pi = TR - TC$$

Dimana :

$\pi$  = Income / Pendapatan (keuntungan usahatani)

TR = Total Revenue / Total Penerimaan (Rp)

TC = Total Cost / Total Biaya (Rp)

#### 2.7. Teori Pengambilan Keputusan

Mosher (1968) menyatakan bahwa petani berperan sebagai manajer, jurutani dan manusia biasa yang hidup dalam masyarakat. Petani sebagai manajer akan berhadapan dengan berbagai alternatif yang harus diputuskan mana yang harus dipilih untuk diusahakan, menentukan cara memproduksi dan menghadapi permasalahan yang ada. Untuk itu diperlukannya keterampilan, pendidikan, dan pengalaman yang akan akan berpengaruh dalam proses pengambilan keputusan.

Makeham (1991) mengemukakan bahwa para petani harus selalu memutuskan apa yang harus dihasilkannya dan bagaimana menghasilkannya. Proses produksi pertanian merupakan sistem yang kompleks dinamis sebagai hasil perkawinan antara subsistem fisik dan sosial dalam rangka waktu tertentu. Dua tugas utama yang dihadapi petani dalam mencapai tujuannya adalah:

1. Bagaimana sebaiknya memasukkan teknologi berdasarkan usahatani.
2. Bagaimana menyesuaikan manajemen sumberdaya yang ada dengan terus berubahnya biaya, harga, dan iklim dengan cukup fleksibel secara mental maupun dari segi keuangan.

Menurut Sutawi (2002) mengambil keputusan itu adalah memilih alternatif pemecahan masalah dan pada umumnya alternatif-alternatif tersebut memiliki

kelebihan dan kekurangan yang berbeda dan juga mengandung ketidakpastian sehingga bagi orang kebanyakan jelas sulit sekali memilihnya. Ditambahkan oleh Makeham (1991) bahwa pengambilan keputusan biasanya berkaitan dengan suatu (serangkaian) jalannya tindakan dari sejumlah alternatif yang akan menuju pencapaian bebrapa tujuan petani. Proses pengambilan keputusan pada umumnya meliputi enam langkah:

1. Mempunyai gagasan dan menyadari adanya masalah.
2. Melakukan pengamatan.
3. Menganalisa pengamatan dan menguji pemecahan alternatif tindakan yang terbaik.
4. Memilih alternatif tindakan yang terbaik.
5. Bertindak berdasarkan keputusan.
6. Bertanggung jawab atas keputusan tersebut.

Petani mempunyai kebebasan untuk menentukan pemilihan penggunaan pupuk dalam berusahatani, akan tetapi kebebasan ini tidak mutlak. Dalam pemilihan pupuk sebagai penunjang usahatani, petani dipengaruhi oleh beberapa faktor yang meliputi:

1. Umur.

Umur mempengaruhi petani dalam pengambilan keputusan penggunaan pupuk, karena erat dengan kaitannya pengalaman dan produktivitas, pengalaman kerja. Petani yang berusia setengah tua yang cenderung responsif terhadap perubahan pertanian. Petani yang muda ingin membuat perubahan dalam pertaniannya, akan tetapi cenderung terhalang oleh masalah modal dan pengalaman. Petani-petani yang lebih tua kurang responsif terhadap perubahan yang terjadi dan cenderung berhati-hati dalam pengambilan keputusan.

2. Luas lahan.

Umumnya petani yang memiliki lahan luas lebih cepat mengadopsi teknologi baru dibanding petani lahan sempit. Hal ini berkaitan dengan pengambilan resiko. Petani berlahan luas lebih berani menanggung resiko karena apabila mengalami kegagalan, mereka tetap akan mampu mencukupi kebutuhan keluarganya.

### 3. Pengalaman Usahatani.

Menurut Djamali (2000), pengalaman merupakan pelajaran yang sangat berharga dalam pengambilan keputusan. Pengalaman memberikan petunjuk-petunjuk, dimana pengalaman akan memberikan panutan untuk menjawab dalam situasi tertentu. Pengalaman-pengalaman dalam usahatani merupakan peristiwa masa lampau dalam kehidupan mengelola usahatani. Peristiwa pengalaman ini mempunyai arti tersendiri untuk melangkah ke proses berikutnya. Melalui pengalaman tersebut yang meliputi persiapan lahan, penggunaan pupuk, input produksi, hingga biaya yang dikeluarkan sampai memperoleh keuntungan, hal ini bisa bersifat menguntungkan dimana akan mendorong individu lebih termotivasi untuk melakukan kegiatan yang mengoptimal. Semua pengalaman sangat berperan dalam menentukan penilaian individu (Soekartawi, 1998).

### 4. Tingkat pendidikan.

Menurut Soekartawi (1998) dengan tingkat pendidikan yang tinggi dari petani, maka kemudahan menerima suatu informasi akan cepat didapat sehingga penyerapan dari suatu inovasi akan lebih cepat diterima. Faktor penting yang berpengaruh pada peningkatan kualitas tenaga kerja penyerapan difusi inovasi dalam hal teknologi adalah tingkat pendidikan. Petani dengan tingkat pendidikan formal yang lebih tinggi lebih mudah mempertimbangkan saran dan menerima inovasi. Sebaliknya petani yang memiliki tingkat pendidikan formal yang rendah bisanya hanya ikut-ikutan saja dalam berusahatani.

### 5. Pendapatan.

Soekartawi (1998) menyatakan bahwa besarnya pendapatan usahatani dapat mempengaruhi petani dalam menentukan keputusan petani.

## 2.8. Penerapan Uji Beda Rata-Rata

Uji beda rata-rata terbagi menjadi beberapa macam, antara lain:

### 1. Uji Satu Sampel (One Sample Test)

Uji ini digunakan untuk mengetahui perbedaan nilai rata-rata populasi yang digunakan sebagai pembanding dengan rata-rata sebuah sampel. Hasilnya akan diketahui apakah hasil rata-rata populasi yang digunakan sebagai pembanding berbeda secara signifikan dengan rata-rata sebuah sampel, jika

terdapat perbedaan maka dapat diketahui nilai rata-rata yang lebih tinggi (Priyatno, 2010).

## 2. Uji Dua Sampel Tidak Berhubungan (*Independent Sample T Test*)

*Independent Sample T test* digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata antara dua kelompok yang tidak berhubungan. Menurut Sugiyono (2007) dalam Priyatno (2010), perhitungannya menggunakan rumus :

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan :

$S_1^2$  = Varians dari contoh pendapatan usahatani padi pengguna pupuk organik

$S_2^2$  = Varians dari contoh pendapatan usahatani padi non- pengguna pupuk organik

$X_1$  = Rata-rata hitung contoh pendapatan usahatani padi pengguna pupuk organik

$X_2$  = Rata-rata hitung contoh pendapatan usahatani padi non- pengguna pupuk organik

$n_1$  = Jumlah pendapatan usahatani padi pengguna pupuk organik

$n_2$  = Jumlah pendapatan usahatani padi non-pengguna pupuk organik

## 3. Uji Dua Sample Berpasangan (*Paired Sample T Test*)

*Paired Sample T Test* digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata antara dua kelompok sampel yang berpasangan (berhubungan), yaitu sebuah sampel tetapi mengalami dua perlakuan yang berbeda (sebelum dan sesudah). Menurut Sugiyono (2007) dalam Priyatno (2010), perhitungannya menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} - 2r \left( \frac{S_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left( \frac{S_2}{\sqrt{n_2}} \right)}}$$

Keterangan:

$S_1^2$  = Varians dari contoh pendapatan usahatani padi anorganik pengguna pupuk organik

$S_2^2$  = Varians dari contoh pendapatan usahatani padi anorganik pengguna

pupuk organik

$X_1$  = Rata-rata hitung contoh pendapatan usahatani padi anorganik pengguna pupuk organik

$X_2$  = Rata-rata hitung contoh pendapatan usahatani padi anorganik non pengguna pupuk organik

$n_1$  = Jumlah pendapatan usahatani padi anorganik pengguna pupuk organik

$n_2$  = Jumlah pendapatan usahatani padi anorganik non-pengguna pupuk organik

#### 4. Uji Varian Satu Jalur (*One Way Anova*)

*One Way Anova* digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata untuk lebih dari dua kelompok sampel yang tidak berhubungan (Priyatno, 2010).

### 2.9. Regresi Logistik

Regresi logistik (model logit) merupakan salah satu bagian dari analisis regresi, yang digunakan untuk memprediksi probabilitas kejadian suatu peristiwa, dengan mencocokkan data pada fungsi logit kurva logistik. Metode ini merupakan model linier umum yang digunakan untuk regresi binomial. Seperti analisis regresi pada umumnya, metode ini menggunakan beberapa variabel bebas, baik numerik maupun kategori. 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 tiga pengujian tersebut. Untuk asumsi multikolinearitas karena hanya melibatkan variabel-variabel bebas, maka masih perlu untuk dilakukan pengujian.

Untuk pengujian multikolinearitas ini dapat digunakan uji G (*goodness of fit test*) yang kemudian dilanjutkan dengan pengujian hipotesis (uji  $X^2$ ), guna melihat variabel-variabel bebas yang signifikan, sehingga dapat tetap digunakan dalam penelitian. Selanjutnya, diantara variabel-variabel bebas yang signifikan dapat dibentuk suatu matriks korelasi dan apabila tidak terdapat variabel-variabel bebas yang saling memiliki korelasi yang tinggi maka dapat disimpulkan bahwa

tidak terdapat gangguan multikolinieritas pada model penelitian (David W. Hosmer, 2011).

Menurut Nachrowi (2002) dasar penggunaan logit adalah sebagai berikut:

$$P = E\left(Y = \frac{1}{X}\right) = \frac{1}{1 + e^{-z}}$$

Dimana  $X$  adalah variabel independen, dan  $Y$  merupakan variabel dependen. Model ini menunjukkan probabilitas 2 kategori, yaitu variabel kualitatif atau *dummy*. Persamaan diatas merupakan fungsi distribusi logistik (logit), dimana:

$$Z = \beta_0 + \beta_1 X_1$$

Bila  $P$  adalah probabilitas variabel dependen 1, maka  $(1-P)$  adalah probabilitas variabel dependen 0, maka:

$$\frac{P}{1-P} = \frac{e^{-z}}{1 + e^{-z}}$$

Selanjutnya, bentuk diubah menjadi:

$$\frac{P}{1-P} = \frac{1}{\frac{1 + e^{-z}}{e^{-z}}} = \frac{1}{e^{-z} + 1} = e^z$$

$\left(\frac{P}{1-P}\right)$  adalah Odd rasio yaitu probabilitas petani yang menggunakan pupuk organik dan petani yang tidak menggunakan pupuk organik. Dengan menggunakan Ln diperoleh:

$$L_i = \ln\left(\frac{P}{1-P}\right) = Z = \beta_0 + \beta_1 X_1$$

Pengamatan:

1.  $L$  disebut log *Odd*
2.  $L$  linier dalam  $X$
3.  $L$  linier dalam  $\beta_0$  dan  $\beta_1$
4.  $L_i$  disebut Model Logit
5. Karena  $P$  terletak antara 0 dan 1,  $L$  terletak antara  $\infty$  dan  $-\infty$
6. Meskipun  $L_i$  linier dalam  $X_i$  tetapi  $P$  tidak linier dalam  $X$  (Nachrowi, 2002).