

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu

Penelitian ini menggunakan tinjauan penelitian terdahulu sebagai sumber referensi. Penelitian terdahulu yang dijadikan literatur meliputi penelitian mengenai benih bersertifikat, faktor-faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan petani, serta perbandingan pendapatan. Berikut adalah penelitian terdahulu yang dijadikan sumber rujukan pada penelitian ini.

Penelitian yang dilakukan oleh Pamungkas (2013) tentang perbandingan pendapatan usahatani padi dan faktor yang mempengaruhi keputusan petani menggunakan benih bersertifikat di Desa Ngijo, Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang, di mana dalam studinya dilakukan analisis mengenai perbandingan pendapatan usahatani padi petani yang menggunakan benih bersertifikat dengan petani yang menggunakan benih tidak bersertifikat. Metode yang digunakan yakni metode analisis pendapatan dan uji beda rata-rata.

Hasil dari analisis dengan menggunakan metode analisis pendapatan dan uji beda rata-rata menunjukkan bahwa pendapatan petani yang menggunakan benih bersertifikat sebesar Rp 13.276.785 lebih tinggi dibandingkan pendapatan petani yang menggunakan benih tidak bersertifikat sebesar Rp 8.116.742 tiap musim tanam/Ha. Sedangkan metode yang digunakan untuk analisis faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan petani menggunakan benih bersertifikat yang dilakukan ialah metode analisis logit. Variabel yang digunakan antara lain umur, pendidikan, pengalaman usahatani, jumlah tenaga kerja aktual dan luas lahan. Dari hasil analisis didapatkan hasil bahwa variabel yang mempengaruhi yaitu variabel pengalaman usahatani dengan tingkat signifikansi 0,036 dan variabel luas lahan dengan tingkat signifikansi 0,001.

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Andini (2012) mengenai perbandingan produktivitas padi dengan menggunakan benih bersertifikat dan benih non sertifikat di Kecamatan Banyubiru Kabupaten Semarang, di mana dalam studinya dilakukan analisis produktivitas padi untuk menunjukkan perbedaan nyata serta perbedaan pendapatan usahatani padi yang menggunakan

benih bersertifikat dan non sertifikat. Metode yang digunakan yakni analisis keuntungan Return/Cost Ratio (R/C) dan juga uji beda signifikan.

Hasil uji beda signifikan dalam penelitian di atas menunjukkan, diperoleh rata-rata produktivitas untuk benih non sertifikat sebesar 0,881 dan rata-rata produktivitas untuk benih sertifikat lebih rendah sebesar 0,486. Berdasarkan hasil perhitungan R/C ratio untuk usahatani padi yang menggunakan benih bersertifikat sebesar 2,51 artinya bahwa setiap Rp 1.000 biaya total yang dikeluarkan dalam usahatani padi, maka petani akan memperoleh penerimaan sebesar Rp 2.510. Hasil R/C ratio untuk usahatani padi yang menggunakan benih non sertifikat lebih tinggi dibandingkan yang menggunakan benih bersertifikat yakni sebesar 4,41, yang artinya bahwa setiap Rp 1.000 biaya total yang dikeluarkan dalam usahatani padi, maka petani akan memperoleh penerimaan sebesar Rp 4.410.

Penelitian Marlina (2008), dalam studinya menganalisis mengenai manfaat dan faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan petani terhadap pelaksanaan kemitraan *lettuce* di PT Saung Mirwan. Alat analisis yang digunakan yakni analisis pendapatan usahatani serta analisis regresi logistik. Terdapat tujuh variabel independen  $x$  atau peubah respons yang diduga berpengaruh terhadap keputusan petani untuk menjadi mitra PT Saung Mitra. Tujuh variabel tersebut antara lain umur, pengalaman, keluarga, pendidikan, produktivitas, pendapatan, luas lahan, dan kualitas.

Hasil penelitian menggunakan analisis pendapatan menunjukkan pendapatan atas biaya tunai kelompok petani mitra sebesar Rp 28.089.621 dan non mitra sebesar Rp 20.886.936. Pendapatan atas biaya total dari petani mitra sebesar Rp 25.146.152 dan non mitra sebesar Rp 20.886.936. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan, bahwa pendapatan tunai dan non tunai petani mitra lebih besar dibandingkan dengan petani non mitra sehingga dapat diketahui bahwa kemitraan dapat mendatangkan pendapatan yang lebih besar. Oleh karena itu kemitraan *lettuce* dapat memberikan manfaat pendapatan kepada petani mitra.

Hasil analisis regresi logistik dengan memasukkan tujuh variabel diketahui terdapat tiga peubah bebas yang berpengaruh nyata atau signifikan terhadap keputusan petani untuk menjadi mitra PT Saung Mirwan. Ketiga variabel tersebut yaitu variabel pengalaman, pendidikan terakhir dan produktivitas.

sedangkan variabel yang tidak berpengaruh nyata terhadap keputusan menjadi mitra yaitu variabel umur, anggota keluarga, pendapatan, dan luas lahan.

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 sejumlah variabel independen terhadap variabel dependen. Sedangkan untuk mengetahui perbedaan pendapatan digunakan metode analisis pendapatan usahatani dan dilakukan uji beda. Dan persamaan komoditi yang dianalisis adalah padi.

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, luas lahan, dan pendapatan usahatani padi. Dan lokasi penelitian yaitu di Kelurahan Tasikmadu, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang.

## 2.2 Gambaran Umum Komoditas Padi

Sanchez (1993) dalam Sumiati (2003) mengemukakan bahwa padi (*Oryza sativa*) adalah tanaman pangan yang dihasilkan terbanyak didunia dan menempati daerah tersebar di daerah tropika. Menurut beberapa pihak tanaman padi berasal dari Cina karena dari daerah tersebut banyak ditemukan jenis-jenis padi liar. Menurut Manurung (1998) dalam Sumiati (2003), hal ini didasarkan pada teori Vavilov yang menyatakan bahwa daerah asal usul suatu tanaman di tandai dengan terdapatnya pemusatan jenis-jenis liar tanaman tersebut

Tanaman padi pada umumnya merupakan tanaman semusim dengan empat fase pertumbuhan, yaitu fase vegetatif cepat, vegetatif lambat, reproduktif dan pemasakan. Secara garis besar tanaman padi ini terbagi kedalam dua bagian yaitu bagian generatif dan vegetatif. Dalam pertumbuhannya tanaman padi memerlukan unsur hara, air dan energi. Hara adalah unsur pelengkap dari komposisi asam nukleik, hormon dan enzim yang berfungsi sebagai katalis dalam merombak fotosintat atau respirasi menjadi senyawa yang lebih sederhana. Air diperoleh tanaman dari tanah, dan energi di dapat dari hasil fotosintesis dengan bantuan sinar matahari.

Komoditas padi merupakan komoditas unggulan karena tanaman ini menghasilkan beras. Hingga saat ini beras merupakan makanan pokok Indonesia dengan alasan beras memiliki rasa yang sangat enak dengan selera masyarakat, juga dilihat dari kandungan gizinya yang mengandung protein dan kalori yang lebih tinggi dibandingkan komoditas lainnya (seperti jagung, ketela, kentang, dan lain-lain). Budaya untuk mengkonsumsi beras sangat sulit untuk dihilangkan dari masyarakat Indonesia karena sudah menjadi kebiasaan. Terdapat pepatah yang mengatakan bahwa sebelum mengkonsumsi beras maka belum dikatakan makan.

### 2.3 Tinjauan Usahatani Padi

Menurut Soekartawi (2006), usahatani adalah ilmu yang mempelajari bagaimana seseorang mengalokasikan sumberdaya yang ada secara efektif dan efisien dengan tujuan untuk memperoleh keuntungan yang tinggi pada waktu tertentu. Dikatakan efektif bila petani atau produsen dapat mengalokasikan sumberdaya yang mereka miliki atau yang dikuasai sebaik-baiknya dan dikatakan efisien bila pemanfaatan sumberdaya tersebut menghasilkan keluaran (*output*) yang melebihi masukan (*input*).

Ratag (1982) mengemukakan bahwa ilmu usahatani merupakan ilmu yang mempelajari cara-cara menentukan serta mengkoordinasikan penggunaan faktor-faktor produksi seefektif mungkin sehingga produksi pertanian memberikan pendapatan keluarga yang lebih baik. Definisi ini terkandung satu tujuan utama yakni peningkatan pendapatan keluarga petani.

Selanjutnya Adiwilaga (1982) mengemukakan bahwa ilmu usahatani adalah ilmu yang menyelidiki segala sesuatu yang berhubungan dengan segala kegiatan orang yang melakukan pertanian dan masalah ditinjau secara khusus dari kedudukan pengusahanya. Sedangkan menurut Hermanto (1993), yang menjadi unsur-unsur pokok usahatani yang dikenal dengan faktor-faktor produksi antara lain lahan, tenaga kerja, modal, dan manajemen.

Usahatani padi yang dilakukan petani merupakan pengelolaan usaha yang mempertimbangkan kemampuan sumberdaya yang dikuasainya yang meliputi lahan, tenaga kerja, modal, dan waktu. Tujuannya adalah menghasilkan produksi untuk memenuhi kebutuhan pangan keluarga dan memperoleh

pendapatan tunai untuk membiayai keperluan sehari-hari lainnya. Kemampuan sumber daya yang dikuasai ini sangat menentukan jenis usahatani yang akan dilaksanakan. Jenis usahatani pada dasarnya ditentukan oleh tujuan usahatani yang dapat digolongkan menjadi lima tingkatan yakni 1.) subsisten penuh, 2.) subsisten fakultatif, 3.) pra komersial, 4.) semokomersial, dan 5.) komersial (Sumarno dan Suwasik, 1995).

Fenomena lemahnya posisi rebut tawar petani dalam pemasaran hasil menyebabkan harga yang diterima petani berfluktuasi sesuai ketentuan pedagang. Ini menyebabkan motivasi petani untuk mengusahakan padi berubah-ubah sehingga terjadi fluktuasi luas panen setiap musim tanam, terutama pada sentra-sentra produksi padi di Indonesia. Masalah lain yang sering terjadi pada pengusahaan padi di lahan sawah adalah terjadinya kepentingan yang saling mengalahkan pada penggunaan tenaga kerja keluarga. Hal ini terjadi karena selama ini padi dianggap sebagai komoditas inferior, sehingga sebagian besar petani masih enggan mengorbankan biayanya dalam upaya meningkatkan produksi.

#### **2.4 Benih Bersertifikat**

Benih bersertifikat adalah benih unggul berlabel yang dikeluarkan oleh lembaga perbenihan baik pemerintah, BUMN maupun penangkar benih (Santoso, 2005). Hal yang membedakan benih bersertifikat dengan benih biasa adalah benih bersertifikat merupakan benih yang dihasilkan dengan cara dan tujuan khusus untuk disemaikan menjadi pertanaman dan kemudian disertifikasi oleh Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih (BPSB). Sedangkan benih biasa merupakan benih yang disisihkan dari panen pertanaman komoditas yang bersangkutan dan tidak disertifikasi oleh BPSB.

Hal ini ditegaskan dalam Undang-Undang No. 12 Tahun 1992 tentang sistem Budi Daya Tanaman yang menyebutkan bahwa varietas hasil pemuliaan atau introduksi dari luar negeri sebelum diedarkan terlebih dahulu mendapat izin dilepas oleh pemerintah. Varietas yang belum dilepas oleh pemerintah dilarang diedarkan. Benih dari varietas yang telah dilepas tersebut disebut benih bina.

Benih bina yang diedarkan harus melalui sertifikasi dan memenuhi standar mutu yang telah ditetapkan oleh pemerintah.

Keunggulan benih bersertifikat dibandingkan dengan benih biasa diantaranya adalah:

1. Penghematan penggunaan benih, misal untuk padi dari rata-rata 40-50 kg/ha menjadi 20-25 kg/ha
2. Keseragaman pertumbuhan, pembungaan dan pemasakan buah sehingga dapat dipanen sekaligus
3. Rendemen beras tinggi dan mutunya seragam.
4. Penggunaan benih padi bersertifikat mampu meningkatkan hasil panen 5-15 persen per hektar.
5. Meningkatkan mutu produksi beras yang dihasilkan.
6. Mutu benih dapat menentukan kebutuhan dan respon sarana produksi lainnya, dimana peranan sarana produksi tidak akan terlihat apabila benih yang digunakan tidak bermutu.

Berdasarkan tahapan generasi perbanyakan dan tingkat standar mutunya, benih bersertifikat dikelompokkan menjadi empat kelas yakni:

#### 1. Benih Penjenis

Benih penjenis adalah benih yang diproduksi dan diawasi oleh pemulia tanaman dan atau oleh instansi yang menanganinya. Benih ini sebagai sumber untuk perbanyakan benih dasar. Khusus untuk benih ini tidak dilakukan sertifikasi tetapi diberikan label warna putih.

#### 2. Benih Dasar

Benih dasar merupakan turunan pertama (F1) dari benih penjenis. Benih ini diproduksi dan diawasi secara ketat, sehingga kemurnian varietas dapat terjaga. Benih dasar diproduksi oleh Balai Benih dan prosesnya diawasi dan disertifikasi oleh BPSB. Benih jenis ini diberi label warna putih.

#### 3. Benih Pokok

Benih pokok adalah keturunan dari benih penjenis atau benih dasar yang diproduksi dan dipelihara sehingga identitas dan tingkat kemurnian varietas yang ditetapkan dapat terjaga dan memenuhi standar mutu yang ditetapkan, serta harus

disertifikasi sebagai benih pokok oleh BPSB. Benih jenis ini diberi label warna ungu.

#### 4. Benih Sebar

Benih sebar merupakan keturunan benih pokok. Produksinya tetap mempertahankan identitas maupun kemurnian varietas dan memenuhi standar peraturan perbenihan maupun sertifikasi oleh BPSB. Benih ini diberi label sertifikasi warna biru.

Benih bersertifikat telah disertifikasi oleh Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih (BPSP). Sertifikasi benih adalah proses pemeriksaan terhadap calon benih mulai dari pra tanam sampai pengujian mutu hasil di laboratorium yang bertujuan untuk menjamin kemurnian genetik, mutu fisik (keseragaman tumbuh) dan mutu fisiologis benih sehingga memenuhi standar mutu yang ditetapkan. Pelaksanaan sertifikasi pada benih padi sangat penting untuk memelihara kemurnian dan mutu benih varietas unggul serta menunjang pengadaan benih nasional. Tujuan dari kegiatan sertifikasi benih ini adalah untuk menjamin mutu benih varietas unggul yang ditanam petani, sehingga produktivitasnya dapat ditingkatkan. Instansi yang berwenang dalam sertifikasi benih adalah Balai Penelitian dan Sertifikasi Benih (BPSB).

## 2.5 Teori Pengambilan Keputusan

### 2.5.1 Pengertian Keputusan

Pengertian keputusan menurut Davis dalam Hasan (2002) adalah hasil pemecahan masalah yang dihadapinya dengan tegas. Suatu keputusan merupakan jawaban yang pasti terhadap suatu pertanyaan. Keputusan harus dapat menjawab pertanyaan tentang apa yang dibicarakan dalam hubungannya dengan perencanaan. Keputusan dapat pula berupa tindakan terhadap pelaksanaan yang snagat menyimpang dari rencana semula.

Pendapat lain tentang pengertian keputusan dikemukakan oleh Atmosudirjo dalam Hasan (2002) dimana keputusan adalah suatu pengakhiran dari proses pemikiran tentang suatu masalah atau problema untuk menjawab pertanyaan apa yang harus diperbuat guna mengatasi masalah tersebut, dengan menjatuhkan pilihan sebagai suatu alternatif.

### 2.5.2 Pengertian Pengambilan Keputusan

Menurut Terry dalam Hasan (2002), pengambilan keputusan adalah pemilihan alternatif perilaku tertentu dari dua atau lebih alternatif yang ada. Selain itu pengertian pengambilan keputusan juga dikemukakan oleh Siagian dalam Hasan (2002), yakni pengambilan keputusan merupakan suatu pendekatan yang sistematis terhadap hakikat alternatif yang dihadapi dan mengambil tindakan yang menurut perhitungan merupakan tindakan yang paling tepat.

### 2.5.3 Fungsi dan Tujuan Pengambilan Keputusan

Menurut Hasan (2002), pengambilan keputusan sebagai suatu kelanjutan dari cara pemecahan masalah yang memiliki beberapa fungsi, antara lain:

1. Pangkal permulaan dari semua aktivitas manusia yang sadar dan terarah, baik secara individual maupun secara kelompok, baik secara institusional maupun secara organisasional.
2. Sesuatu yang bersifat futuristik, artinya berhubungan dengan hari depan, masa yang akan datang. Dimana efeknya atau pengaruhnya berlangsung cukup lama.

Umumnya pengambilan keputusan yang dilakukan oleh seseorang dapat dibedakan atas dua hal, yaitu:

1. Tujuan yang bersifat tunggal

Tujuan pengambilan keputusan 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.

## 2.6 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengambilan Keputusan Petani Menggunakan Benih Bersertifikat

Petani memiliki peran sebagai manajer, juru tani dan manusia biasa yang hidup dalam masyarakat (Mosher, 1968). Petani sebagai manajer akan berhadapan dengan berbagai alternatif yang harus diputuskan mana yang harus dipilih untuk diusahakan. Petani harus menentukan jenis tanaman atau ternak yang diusahakan, menentukan cara-cara berproduksi, menentukan cara-cara pembelian sarana produksi, menghadapi persoalan tentang biaya, mengusahakan permodalan dan sebagainya.

Petani memiliki kebebasan untuk menentukan pemilihan komoditas dalam berusahatani, akan tetapi kebebasan ini tidak mutlak. Dalam menentukan segala sesuatu yang berkaitan dengan usahatannya, petani dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor tersebut terdiri atas faktor internal dan faktor eksternal. Faktor-Faktor internal antara lain:

### 1. Umur

Umur menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan petani. Petani yang berusia setengah tua cenderung responsif terhadap perubahan pertanian. berbeda dengan petani dengan usia yang lebih muda, petani yang lebih muda ingin membuat perubahan dalam pertaniannya. Sedangkan petani-petani yang lebih tua kurang responsif terhadap perubahan yang terjadi dan cenderung berhati-hati dalam melakukan perubahan.

### 2. Tingkat Pendidikan

Salah satu faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan petani adalah tingkat pendidikan, dimana pendidikan adalah sarana belajar dalam menanamkan pengertian sikap yang menguntungkan menuju penggunaan praktek pertanian yang lebih modern. Pendidikan dapat menciptakan suatu dorongan agar mental untuk menerima inovasi yang menguntungkan dan dapat diciptakan (Soekartawi, 1988).

### 3. Pengalaman usahatani

Menurut Djamali (2000), pengalaman merupakan pelajaran yang sangat berharga dalam pengambilan keputusan. Pengalaman memberikan petunjuk-petunjuk untuk membantu memberikan jawaban atas pertanyaan “apa” yang harus

dilakukan dalam situasi tertentu. Soekartawi (1988) mengemukakan bahwa pengalaman-pengalaman dalam berusaha merupakan peristiwa masa lampau dalam kehidupan mengolah komoditi tertentu. Peristiwa ini memiliki arti tersendiri guna melangkah ke proses produksi selanjutnya. Melalui pengalaman yang meliputi persiapan lahan, penggunaan input produksi, besarnya biaya yang dikeluarkan sampai memperoleh keuntungan dari besarnya keluaran yang dihasilkan dapat diketahui. Hal ini merupakan pengalaman rutin atau tidak rutin sehingga pengalaman yang bersifat menguntungkan akan mendorong individu lebih termotivasi untuk melakukan kegiatan yang optimal. Semua pengalaman sangat berperan dalam menentukan penilaian secara individual.

#### 4. Luas Lahan

Umumnya petani yang memiliki lahan luas lebih cepat mengadopsi teknologi baru dibanding petani berlahan sempit. Hal ini berkaitan dengan pengambilan resiko. Petani berlahan luas lebih berani menanggung resiko apabila mengalami kegagalan, mereka tetap mampu mencukupi kebutuhan keluarganya (Soekartawi, 1998).

#### 5. Pendapatan Usahatani

Menurut Soekartawi (1988), pendapatan usahatani yang tinggi seringkali memiliki hubungan dengan tingkat difusi inovasi pertanian. Kemauan untuk melakukan percobaan dalam difusi inovasi pertanian menyebabkan pendapatan petani lebih tinggi yang selanjutnya akan mengembalikan investasi kapital untuk adopsi inovasi selanjutnya. Sebaliknya, petani yang berpenghasilan rendah akan lambat dalam melakukan difusi inovasi.

Sedangkan faktor-faktor eksternal antara lain:

##### 1. Faktor Budaya

Faktor ini merupakan faktor penentu yang paling dasar dari keinginan dan perilaku seseorang. Bila makhluk lainnya bertindak berdasarkan naluri, maka perilaku manusia umumnya dipelajari. Faktor budaya memiliki pengaruh yang paling luas dan mendalam terhadap pengambilan keputusan. Setiap kebudayaan terdiri atas sub-sub budaya yang lebih kecil yang memberikan identifikasi dan sosialisasi yang lebih spesifik untuk para anggotanya dan sub budaya ini dapat

dibedakan menjadi empat jenis yakni kelompok nasionalisme, kelompok keagamaan, kelompok ras daerah geografis (Setiadi, 2005).

## 2. Faktor Sosial

Setiap masyarakat memiliki pengelompokan status terutama berdasarkan kesamaan dalam pendapatan, pendidikan dan pekerjaan. Dari kesamaan-kesamaan inilah muncul sikap sosial yang mencirikan kelas tertentu. Dan faktor-faktor sosial ini terdiri atas Kelompok Referensi, Keluarga, serta Peran dan Status.

### a. Kelompok Referensi

Seseorang terdiri dari seluruh kelompok yang mempunyai pengaruh langsung maupun tidak langsung terhadap sikap ataupun perilaku seseorang. Beberapa di antaranya adalah kelompok-kelompok primer yang dengan adanya interaksi yang berkesinambungan seperti keluarga, teman, tetangga dan teman sejawat, kelompok sekunder yang biasanya lebih resmi dan biasanya interaksi yang terjadi kurang berkesinambungan (Setiadi, 2005).

### b. Keluarga

Keluarga ini dapat dibedakan menjadi dua keluarga dalam kehidupan seseorang. Yang pertama yakni keluarga orientasi yang merupakan orang tua seseorang. Dari orang tua inilah mereka mendapat pandangan tentang agama, politik, ekonomi, dan merasakan ambisi pribadi nilai atau harga diri dan cinta. Kedua adalah keluarga prokerasi yakni pasangan hidup dan anak-anak (Setiadi, 2005).

### c. Peran dan Status

Seseorang pada umumnya selalu berpartisipasi dalam berbagai kelompok. Di dalam kehidupannya seperti keluarga, klub, organisasi, posisinya dalam setiap kelompok tersebut dapat mengidentifikasi peran dan status mereka dalam masyarakat (Setiadi, 2005).

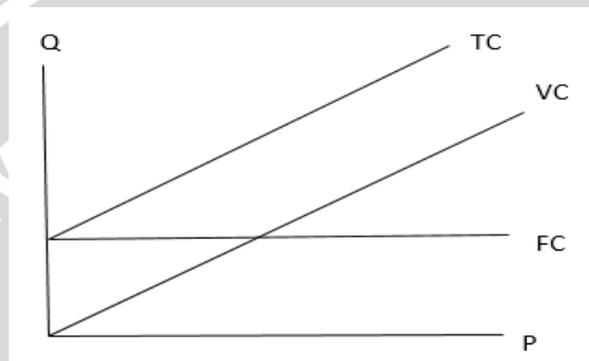
## 2.7 Struktur Biaya, Penerimaan, dan Pendapatan Usahatani

### 1. Struktur Biaya Usahatani

Biaya usahatani biasanya diklasifikasikan menjadi dua yakni biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya tidak tetap (*variable cost*). 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. Contoh biaya tetap antara lain sewa tanah, pajak, alat pertanian dan iuran irigasi.

Di sisi lain biaya tidak tetap atau biaya variabel biasanya didefinisikan sebagai biaya yang besar-kecilnya dipengaruhi oleh produksi yang diperoleh. Contohnya biaya untuk sarana produksi. Biaya ini sifatnya berubah-ubah tergantung dari besar-kecilnya produksi yang diinginkan (Soekartawi, 2006)



Gambar 1. Kurva Biaya Tetap, Biaya Variabel, dan Biaya Total

2. Struktur Penerimaan Usahatani

Soekartawi (2006) mengemukakan bahwa penerimaan usahatani adalah perkalian antara produksi yang diproduksi dengan harga jual. Pernyataan ini dapat dituliskan sebagai berikut:

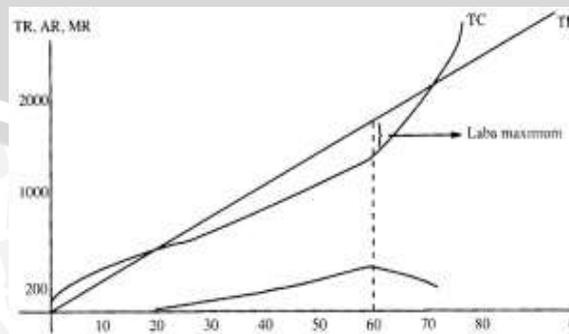
$$TR = Y \cdot Py$$

Dimana:

TR = *Total Revenue* (penerimaan usahatani)

Y = *Output* (produksi yang diperoleh)

Py = Harga Y



Gambar 2. Kurva Total Penerimaan

### 3. Pendapatan Usahatani

Sokartawi (2006) mengemukakan bahwa pendapatan usahatani adalah selisih antara penerimaan dan semua biaya. Pernyataan diatas dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\pi = TR - TC$$

Dimana:

$\pi$  = Pendapatan (*Income*)

TR = *Total Revenue* (Penerimaan)

TC = *Total Cost* (Total biaya)

## 2.8 Penerapan Uji Beda Rata-Rata

Uji beda rata-rata terbagi atas empat jenis, 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 :

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

### 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).

#### 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 Metode Analisis Regresi Logistik

Hosmer dan Lemeshow dalam Saphira (2003) mendefinisikan metode regresi logistik adalah suatu metode analisis statistika yang mendeskripsikan hubungan antara peubah respons yang memiliki dua kategori atau lebih dengan satu atau lebih peubah bebas berskala kategori atau interval. *Binary model* merupakan model sederhana untuk regresi dengan variabel tak bebas nonmetrik. Regresi logistik biner digunakan untuk melihat pengaruh sejumlah variabel independen  $X_1, X_2, \dots, X_k$  terhadap variabel *dependent*  $Y$ .

Nachrowi (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 sebab itu, permodelan yang berdasarkan pada pendefinisian  $P_i$  disebut 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 diatas  $P_i =$  probabilitas terjadinya suatu peristiwa dan  $(1-P_i)$  adalah probabilitas tidak terjadinya suatu peristiwa. Sehingga secara matematis model logit yang akan dianalisis menjadi:

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

Dimana:

1. L disebut log *odd*
2. L linier dalam X
3. L juga linier dalam  $\beta_1$  dan  $\beta_2$
4. L disebut model logit
5. Karena P terletak antara 0 dan 1, L terletak antara  $\infty$  dan  $-\infty$ .
6. Meskipun L linier dalam X, tetapi p tidak linier dalam X

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

### 1. Uji Seluruh Model (Uji G)

Uji keseluruhan model (Uji G) digunakan untuk mengetahui apakah model dalam penelitian dapat diterima atau tidak. Pada hasil regresi logit, uji G dapat diketahui dari perbandingan antara nilai *chi square* ( $\chi^2$ ) pada tabel dan *chi square* hasil analisis regresi logit.

Hipotesis yang digunakan dalam uji G adalah sebagai berikut:

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

$$H_1 : \text{Sekurang-kurangnya terdapat } \beta_1 \neq 0$$

Statistik uji yang digunakan adalah :

$$G = -2 \ln \left[ \frac{\text{likelihood (Model A)}}{\text{likelihood (Model B)}} \right]$$

Model A : model yang terdiri dari seluruh variabel

Model B : model yang hanya terdiri satu konstanta saja

G distribusi Khi kuadrat dengan derajat bebas p atau  $G \sim X_p^2$

$H_0$  ditolak jika  $G > X_p^2 \alpha$ . p:  $\alpha$  tingkat signifikansi

Bila  $H_0$  ditolak, artinya maka model A signifikan terhadap tingkat signifikansi  $\alpha$  (Nachrowi, 2002)

### 2. Uji Log Likelihood

Uji "Log Likelihood" akan digunakan untuk menguji keseluruhan model.

- Bila *Log Likelihood* pada Block Number = 0 lebih besar dari *Log Likelihood* pada Block Number = 1, maka diartikan model regresi tersebut baik, begitu pula sebaliknya
- Bila *Log Likelihood* pada Block Number = 0 lebih kecil dari *Log Likelihood* pada Block Number = 1, maka diartikan model regresi tersebut tidak baik.

### 3. Goodness of Fit ( $R^2$ )

Uji *Goodness of Fit* ( $R^2$ ) digunakan untuk mengetahui seberapa baik model menggambarkan data. Dinyatakan dengan berapa persen variabel dependen dapat dijelaskan oleh variabel independen yang dimasukkan dalam model regresi logit. Rumus *Goodness of Fit* ( $R^2$ ) yang didasarkan pada *Likelihood function* adalah 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 kecuali intersep bernilai nol.

$L_1$  = nilai *Likelihood function* untuk semua parameter dalam model

#### 4. Uji Wald dan Uji Signifikansi

Menguji pengaruh masing-masing variabel bebas terhadap variabel tak bebas secara individu digunakan uji wald dengan tingkat kepercayaan 95% dengan rumus:

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

Dimana:

$\beta_i$  = Koefisien regresi

$SE(\beta_i)$  = Galat dari  $\beta_i$

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*.