

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu

Sehubungan dengan proses penelitian yang akan dilakukan, dibutuhkan suatu referensi dari penelitian terdahulu, untuk melihat sejauh mana penelitian yang sudah dilakukan dan melihat alur pelaksanaan penelitian. Pada penelitian terdahulu, sejauh ini telah banyak ditemukan literatur penelitian oleh beberapa pihak dan masing-masing memiliki pandangan yang berbeda-beda. Berikut beberapa penelitian sebagai acuan dan perbandingan dalam penelitian ini:

Akbar (2007), dalam penelitian tentang menganalisis pendapatan dan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pengambilan keputusan petani dan usahatani kapri manis (*Pisum sativum*) dengan sistem kemitraan. Pada penelitian tersebut alat analisis yang digunakan adalah uji beda rata-rata dan fungsi pendapatan, serta analisis logistik, hasilnya pendapatan usahatani kapri manis bermitra dalam satu hektar yaitu Rp 21.339.779,00 sedangkan pendapatan usahatani kapri manis non bermitra yaitu Rp 15.133.403,00. Program kemitraan yang telah terjalin dapat meningkatkan pendapatan petani dibandingkan dengan petani non kemitraan, sedangkan faktor sosial ekonomi yang mempengaruhi keputusan petani dalam mengikuti kemitraan adalah umur, luas lahan dan jumlah tanggungan keluarga.

Penelitian dari Rahmawati (2014) tentang analisis pendapatan dan faktor-faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan petani dalam usahatani padi (*Oryza Sativa*) organik varietas lokal. Pada penelitian tersebut alat analisis yang digunakan adalah uji beda rata-rata dan fungsi pendapatan, serta analisis logistik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat adanya perbedaan yang signifikan dengan nilai t_{hitung} 2,718 lebih besar dari t_{tabel} 1,684 antara rata-rata pendapatan usahatani padi organik varietas lokal dengan usahatani organik varietas unggul. Faktor-faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan petani padi dalam usahatani padi organik varietas lokal secara signifikan antara lain karakteristik inovasi, motivasi, jaminan pasar dan ketersediaan sarana produksi. Sedangkan faktor-faktor yang tidak berpengaruh signifikan terhadap pengambilan keputusan petani adalah karakteristik psikologi, lingkungan sosial, dan peran penyuluh pertanian lapang.

Penelitian dari Mentari (2014) tentang analisis faktor-faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan petani padi dalam menggunakan benih padi bersertifikat. Pada penelitian tersebut alat analisis yang digunakan adalah uji beda rata-rata dan fungsi pendapatan, serta analisis logistik. Hasil yang didapat bahwa faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan petani adalah faktor luas lahan dan faktor pendapatan usahatani. Sedangkan faktor umur, tingkat pendidikan dan pengalaman usahatani tidak berpengaruh nyata dalam pengambilan keputusan petani. Sedangkan rata-rata pendapatan usahatani padi yang menggunakan benih padi bersertifikat sebesar Rp 13.487.514/ha, pendapatan ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan rata-rata pendapatan petani yang menggunakan benih tidak bersertifikat yaitu sebesar Rp 9.332.869/ha.

Berdasarkan tinjauan tentang penelitian terdahulu yang telah diuraikan, penelitian mengenai analisis faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan petani dalam penggunaan benih jagung hibrida belum pernah dilakukan sebelumnya. Penelitian menggunakan analisis pendapatan usahatani untuk menganalisis pendapatan usahatani jagung hibrida dan non hibrida, analisis perbedaan pendapatan usahatani jagung pengguna benih jagung hibrida dan non hibrida menggunakan uji beda rata-rata (*Uji t*), dan menggunakan analisis logistik untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan petani dalam penggunaan benih jagung hibrida. Variabel yang digunakan dalam analisis logit pada penelitian ini antara lain umur, tingkat pendidikan, luas lahan, pengalaman usahatani dan tenaga kerja.

2.2 Tinjauan Komuditas Jagung

Jagung (*Zea Mays L*) merupakan salah satu komoditas pangan dunia terpenting selain gandum. Di Amerika Tengah dan Amerika Selatan jagung menjadi sumber karbohidrat utama, selain itu jagung juga menjadi alternatif sumber pangan di Amerika Serikat. Beberapa penduduk di negara Indonesia seperti Madura dan Nusa Tenggara menggunakan jagung sebagai pangan pokok. Selain sebagai sumber karbohidrat, jagung juga ditanam sebagai pakan ternak, diambil minyaknya, dibuat tepung, dan dipakai sebagai bahan baku pembuatan furfural. Jagung yang telah direkayasa genetika juga sekarang ditanam sebagai penghasil bahan farmasi (Adhisarwanto, 2007).

Menurut Zulkarnain, (2009) tanaman jagung dalam tata nama atau sistematika (*Taksonomi*) tumbuh-tumbuhan jagung diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Angiospermae
Ordo	: Monocotyledoneae
Famili	: Graminaceae
Genus	: Zea
Spesies	: <i>Zea Mays L.</i>

Tanaman jagung berasal dari daerah tropis yang dapat menyesuaikan diri dengan lingkungan di luar daerah tersebut. Jagung tidak menuntut persyaratan lingkungan yang terlalu ketat, dapat tumbuh pada berbagai macam tanah bahkan pada kondisi tanah yang agak kering. Tetapi untuk pertumbuhan yang optimalnya, jagung menghendaki beberapa persyaratan (Warisno, 2000).

Zulkarnain (2009) menyatakan bahwa tanaman jagung memiliki persyaratan lingkungan yang harus dipenuhi untuk dapat tumbuh secara optimal antara lain adalah sebagai berikut:

- Penyinaran matahari yang penuh
- Suhu optimum 21-34°C. Di Indonesia suhu semacam ini terdapat di daerah dengan ketinggian antara 0-600 m dpl.
- Tanah yang gembur, subur, berdrainase baik dengan Ph tanah yang berstruktur berat, harus diolah sehingga aerasi dan drainasenya baik.
- Membutuhkan air yang cukup, terutama pada saat awal pertumbuhan, yaitu stadia pembungaan dan stadia pengisian biji.

Menurut Suprpto, (2005) di Indonesia golongan jagung dibedakan menjadi empat macam, yaitu:

- Zea mays indentata Sturt* (jagung gigi kuda)

Tidak banyak ditanam di Indonesia, kurang tahan terhadap hama bubuk, tetapi banyak ditanam di Amerika dan Eropa.

- Zea mays indurata Sturt* (jagung mutiara)

Banyak ditanam di Indonesia, agak tahan terhadap hama bubuk, umumnya berupa varietas lokal.

- Zea mays saccharata Sturt* (jagung manis)

Memiliki kadar gula dalam biji yang lebih tinggi dibanding jenis yang lain.

d. *Zea mays everta* Sturt (jagung berondong)

Biji jagung dapat mengembang 15-30 kali ukuran semula, biasa dibuat makanan ringan pop corn.

e. *Zea mays amylacea* (jagung tepung)

Zat pati yang terdapat dalam endosperma jagung tepung semuanya pati lunak, kecuali di bagian sisi biji yang tipis adalah pati keras. Pada umumnya tipe jagung floury ini berumur dalam (panjang) dan khususnya ditanam di dataran tinggi Amerika Selatan (Peru dan Bolivia)

f. *Zea mays ceratina* (jagung ketan)

Endosperma pada tipe jagung waxy seluruhnya terdiri dari amylose. Jagung waxy digunakan sebagai bahan perekat, selain sebagai bahan makanan.

g. *Zea mays tunicata* (jagung pod)

Setiap biji jagung pod terbungkus dalam kelobot. Endosperma bijinya mungkin *flint*, *dent*, *pop*, *sweet* atau *waxy*.

Menurut Zulkarnain, (2009) jagung merupakan tanaman semusim (annual). Satu siklus hidup jagung diselesaikan dalam 80-150 hari. Paruh pertama dari siklus jagung merupakan tahap pertumbuhan vegetatif dan paruh kedua adalah tahap pertumbuhan generatif. Tanaman jagung memiliki tinggi batang 60-300 cm. Batangnya berbentuk bulat atau agak pipih, beruas-ruas, dan umumnya tidak bercabang. Sistem perakaran terdiri dari akar primer, akar lateral, akar horizontal dan akar udara.

2.3 Tinjauan Benih Jagung Hibrida

Benih jagung hibrida merupakan jagung yang benihnya keturunan pertama dari persilangan dua galur atau lebih yang sifat-sifat individunya *Heterozygot* dan *Homogen*, hasilnya disilangkan kembali diantara keturuna-keturunan beberapa kali dan proses persilangan tersebut merupakan rahasia perusahaan (PT. Srijaya Internasional, 2009). Jagung hibrida merupakan suatu hasil teknologi maju dimana benih jagung hibrida memiliki keunggulan dibandingkan dengan benih non hibrida. Sedangkan benih jagung non hibrida merupakan jagung yang benihnya campuran dari beberapa varietas, sehingga individu *Heterozygot* dan *Heterogen*. Benih jagung ini akan menghasilkan tanaman jagung yang baik untuk tanaman induk karena belum

ada percampuran gen, jenis benih jagung ini dapat digunakan secara terus-menerus dari setiap pertanamannya.

Benih jagung, pada dasarnya semua petani sudah tahu tentang hal yang satu ini, benih jagung secara teori dapat kita artikan biji tanaman jagung yang digunakan untuk tujuan pertanaman jagung unggul. Mungkin sudah menjadi kebiasaan atau keseharian bagi petani dan sudah tidak perlu di bahas lebih luas.

Menurut Suprpto (2005), bahwa produksi yang berperan dalam meningkatkan produktivitas adalah benih unggul. Benih jagung yang termasuk benih unggul adalah benih varietas hibrida. Keunggulan benih jagung hibrida antara lain tahan terhadap jenis penyakit jenis tertentu, masa panennya lebih cepat, dan kualitas serta kuantitasnya produksinya lebih baik. Benih jagung hibrida juga dapat menghasilkan tongkol jagung kembar sehingga hasil panen berlipat ganda. Akan tetapi, benih jagung hibrida hanya bisa di tanam satu musim tanam karena turunannya sudah tidak lagi memiliki sifat unggul dari satu induknya.

Menurut Purwono, (2005) beberapa jenis dan keunggulan varietas jagung unggul antara lain:

1. Varietas jagung bersari bebas (komposit), terdiri dari:
 - a. Palakka : masak fisiologis 95-100 hari, produksi 8 ton/ha, akar dalam serta kuat, agak tahan rebah, tahan karat daun dan tahan bercak daun.
 - b. Kalingga : umur panen 96 hari, produksi 5,4-7ton/ha dan tahan bulai.
 - c. Srikandi : umur panen 97 hari, produksi 7,5 ton/ha pipilan kering, tahan rebah, tahan bulai, tahan karat daun, tahan busuk tongkol dan tahan kering.
 - d. Sukmaraga : masak fisiologis 105-110 hari, produksi 8,5 ton/hari, akar dalam serta kuat, dan agak tahan rebah.
2. Varietas jagung hibrida, terdiri dari:
 - a. Bisi 16 : umur genjah, bisa panen 99 hari, tongkolnya besar dan muput, rendemen tinggi, tahan terhadap penyakit bulai, karat daun, hawar daun, tahan roboh.
 - b. Pioneer 2 : umur panen 100 hari, produksi 6,3-10 ton/ha dan agak tahan bulai.
 - c. Pioneer 21 : potensi hasil 13,3 ton/ha, klobot menutup sempurna hingga akan menjamin hasil panen yang lebih baik serta udah di pi petik dan di pipil pada saat panen (sehingga ongkos panen tidak membengkak) tipe biji mutiara, tongkol berisi penuh dan janggel kecil sehingga rendemen tinggi, tidak

memerlukan banyak air, tahan terhadap kekeringan, memiliki perakaran yang kukuh dan ketahanan yang baik terhadap beberapa penyakit tanaman jagung.

- d. Bisi 18 : umur masak 100 hari (pada dataran rendah) serta 125 hari (pada dataran tinggi), potensi hasil 12 ton/ha, tahan karat daun, tahan hawar daun, seragam, tahan rebah, akar baik, dan batang besar, kokoh dan tegak.
- e. P8 : umur 118 hari (pada dataran tinggi) dan 100 hari (pada dataran rendah), produksi 10-11,7 ton/ha, dan tahan karat daun.

2.4 Teori Pengambilan Keputusan

2.4.1 Pengertian Keputusan

Terdapat beberapa pakar menjelaskan mengenai pengambilan keputusan sebagai berikut:

- 1 Menurut Davis dalam Hasan (2002) pengertian keputusan 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 sangat menyimpang dari rencana semula.
2. Pendapat lain tentang pengertian keputusan dikemukakan oleh Atmosudirjo dalam Hasan (2002) dimana keputusan merupakan suatu pengakhiran dari proses pemikiran tentang suatu masalah atau problema untuk menjawab pertanyaan apa yang harus diperbuat guna untuk mengatasi masalah tersebut, dengan menjatuhkan pilihan sebagai suatu alternatif.
3. Pengertian keputusan menurut Follet dalam Hasan (2002) yaitu suatu atau hukum situasi. Apabila semua fakta dari situasi itu dapat diperolehnya dan semua yang terlibat, baik pengawas maupun pelaksana mau mentaati hukumnya atau ketentuannya, maka tidak sama dengan mentaati pemerintah.

2.4.2 Pengertian Pengambilan Keputusan

Terdapat beberapa pakar menjelaskan mengenai pengambilan keputusan sebagai berikut:

1. Menurut Stoner dalam Hasan (2002), pengambilan keputusan merupakan suatu proses yang digunakan untuk memilih satu cara atau arah tindakan dari beberapa alternatif sebagai cara pemecahan masalah.

2. Menurut Ibnu (1995) pengambilan keputusan adalah tujuan pengambilan keputusan itu bersifat tunggal, dalam arti sekali diputuskan, tidak ada kaitannyadengan masalah lain. Kemungkinan kedua adalah tujuan pengambilan keputusan dapat juga bersifat ganda dalam arti bahwa satu keputusan yang diambilnya itu sekaligus memecahkan dua masalah.
3. Menurut Terry dalam Hasan (2002), pengambilan keputusan merupakan pemilihan alternatif perilaku tertentu dari dua atau lebih alternatif yang ada.
4. Pengambilan keputusan yang di kemukakan oleh Siagian dalam Hasan (2002) yaitu pengambilan keputusan merupakan suatu pendekatan yang sistematis terhadap hakikat altrnatif yang dihadapi dan mengambil tindakan yang menurut perhitungan merupakan tindakan yang paling tepat.

2.4.3 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengambilan Keputusan

Menurut Hasan (2002), faktor-faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan meliputi posisi, masalah, situasi, kondisi dan tujuan. Pertama, posisi seseorang dalam proses pengambilan keputusan dapat di lihat dalam dua aspek, yaitu letak posisi dan tingkatan posisi. Letak posisi dalam hal ini adalah apakah ia sebagai pembuat keputusan, penentu keputusan dan staff. Kedua, masalah atau problem merupakan apa ynag menjadi pengahalang untuk tercapainya tujuan, yang merupakan penyimpangan daripada apa yang diharapkan, direncanakan, atau dikehendaki dan harus diselesaikan. Ketiga, situasi adalah keseluruhan faktor-faktor dalam keadaan yang berkaitan satu sama lain, dan yang secara bersama-sama memancarkan pengaruh terhadap kita beserta apa yang hendak kita perbuat. Keempat, kondisi adalah keseluruhan dari faktor-faktor yang secara bersama-sama menentukan daya gerak, daya berbuat, atau kemampuan kita. Sebagaian besar faktor-faktor tersebut merupakan sumberdaya. Kelima, tujuan yang hendak di capai, baik tujuan perorangan, tujuan unit (kesatuan), tujuan organisasi maupun tujuan usaha pada umumnya yang telah ditentukan.

Menurut Assauri (1999), proses terjadinya keputusan dipengaruhi oleh peran pengambil keputusan (*intiator*), orang yang mempenagruhi (*influencer*), pembuat keputusan (*deciser*), pembeli (*buyer*), dan pemakai (*user*). Konsumen dalam membeli suatu produk dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu: keluarga, non keluarga, mutu, harga, merk, pelayananan, lokasi, pembuat, promosi, dan situasi yang secara kesuluruhan memiliki pengaruh positif. Terdapat beberapa karakteristik

pembeli, dimana mendorong konsumen untuk melakukan proses pengambilan keputusan membeli barang sehingga konsumen mendapatkan kepuasan dari pemilihan produk yang dibeli. Karakteristik pembeli juga dapat disebut sebagai sebagai faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku konsumen dalam melakukan pembelian. Kotler (2001) menyatakan, faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku konsumen adalah:

1. Faktor Budaya, dalam faktor ini terbagi-bagi lagi budaya itu sendiri menjadi beberapa sub variabel, penjelasan mengenai sub-sub bagian tersebut sebagai berikut ini:

- a. Kebudayaan

Budaya merupakan penyebab paling mendasar dari keinginan dan perilaku seseorang. Ketika tumbuh dalam suatu masyarakat, seseorang anak mempelajari nilai-nilai dasar, persepsi, keinginan dan perilaku dari keluarga dan institusi penting lainnya. Setiap kelompok atau masyarakat memiliki budaya dan pengaruh budaya apada perilaku pembelian sangat beraneka ragam di setiap negara. Kegagalan menyesuaikan pada perbedaan-perbedaan ini dapat mengakibatkan pemasaran yang tidak efektif.

- b. Sub Kebudayaan

Setiap kebudayaan memiliki subkebudayaan yang lebih kecil atau kelompok orang-orang yang mempunyai sistem nilai yang sama berdasarkan pengalaman dan situasi kehidupan yang sama. Subkebudayaan meliputi kewarganegaraan, agama, rasa dan daerah geografis. Banyak subkebudayaan yang membentuk segmen pasar dan penting orang pemasaran seringkali merancang produk dan program pemasaran yang disesuaikan dengan kebutuhan mereka.

- c. Kelas Sosial

Kelas-kelas sosial merupakan bagian-bagian masyarakat yang relatif permanen dan tersusun rapi yang anggota-anggotanya mempunyai nilai-nilai kepentingan dan perilaku yang sama.

2. Faktor Sosial, merupakan faktor yang timbul dari lingkungan sosial konsumen tersebut. Faktor-faktor sosial meliputi sebagai berikut:

- a. Kelompok

Perilaku seseorang banyak dipengaruhi oleh banyak kelompok. Kelompok yaitu orang atau lebih yang berinteraksi untuk mencapai sasaran individu

maupun bersama. Pentingnya pengaruh kelompok, bervariasi untuk setiap produk tidak banyak dipengaruhi oleh kelompok karena baik produk maupun mereknya tidak akan dikenali oleh orang lain.

b. Keluarga

Anggota keluarga dapat sangat mempengaruhi perilaku pembeli. Keluarga adalah organisasi pembelian konsumen yang paling penting dalam masyarakat. Orang pemasaran tertarik pada peran dan pengaruh seorang suami, istri, maupun anak-anak dalam pembelian produk dan jasa yang berbeda.

c. Peran dan Status

Posisi seseorang dalam setiap kelompok dapat ditetapkan baik lewat perannya maupun statusnya dalam organisasi tersebut. Setiap peran membawa status yang mencerminkan penghargaan yang diberikan oleh masyarakat. Seseorang seringkali memilih produk yang menunjukkan status mereka dalam masyarakat.

3. Faktor Pribadi, perilaku pembeli juga dipengaruhi oleh karakteristik pribadi. Karakteristik tersebut meliputi sebagai berikut:

a. Umur

Orang dewasa akan mempunyai perilaku yang berbeda-beda dengan anak-anak atau bahkan remaja, karena kebutuhan yang mereka perlukan pun akan berbeda sesuai dengan tingkat usianya.

b. Pekerjaan

Pekerjaan seseorang mempengaruhi barang dan jasa yang dibelinya. Sebuah perusahaan dapat bersepalisasi menghasilkan produk-produk yang dibutuhkan suatu kelompok pekerjaan tertentu.

c. Kondisi Ekonomi

Kondisi ekonomi seseorang akan mempengaruhi pilihan produknya. Seorang pemasar harus peka mengamati trend pendapatan, tabungan pribadi dan tingkat bunga. Jika indikator-indikator ekonomi menunjukkan datangnya resesi, orang pemasaran dapat mengambil langkah-langkah untuk merancang ulang, mereposisi dan menetapkan kembali harga produk mereka dengan cepat.

d. Kepribadian dan Konsep Diri

Kepribadian tiap orang yang berbeda mempengaruhi perilaku pembelinya. Kepribadian adalah karakteristik psikologis unik seseorang yang menghasilkan

tanggapan-tanggapan yang relatif konsisten dan menetap terhadap lingkungannya. Kepribadian bisa digunakan untuk menganalisis perilaku konsumen atas suatu produk maupun pilihan produk.

4. Faktor Psikologis, dalam perilaku konsumen dipengaruhi oleh beberapa bagian psikologis seorang manusia, meliputi:

- a. Motivasi

Motivasi adalah suatu kebutuhan yang cukup menekankan untuk mengarahkan seseorang mencari cara untuk memuaskan kebutuhan tersebut. Beberapa kebutuhan bersifat biogenik, kebutuhan ini muncul dari keadaan fisiologis tertentu, seperti rasa lapar, haus dan tidak nyaman. Sedangkan kebutuhan lain bersifat psikogenik yaitu kebutuhan yang timbul dari keadaan fisiologis tertentu, seperti kebutuhan harga diri.

- b. Persepsi

Seseorang yang termotivasi bersikap bereaksi. Bagaiman orang tidak dipengaruhi oleh persepsi mengenai situasi. Dua orang dalam kondisi motivasi yang sama dan tujuan motivasi yang sama mungkin bertindak berbeda karena adanya perbedaan persepsi. Persepsi adalah gambaran proses dimana seseorang memilih, mengatur, dan menginterpretasikan informasi informasi suatu gambaran yang berarti mengenai dunia.

- c. Pembelajaran

Pembelajaran merupakan perubahan pada perilaku individu yang muncul dari pengalaman. Proses belajar berlangsung melalui dorongan (*drive*), petunjuk (*clues*), rangsangan (*stimuli*), penguatan (*reinforcement*) dan tanggapan (*response*) yang saling menguatkan.

- d. Keyakinan dan Sikap

Keyakinan adalah pemikiran diskriptif seseorang mengenai sesuatu. Sikap menggambarkan evaluasi, perasaan dan kecendrungan seseorang terhadap suatu objek atau gagasan.

Menurut Hasan (2002) proses pengambilan keputusan merupakan tahap – tahap yang harus dilalui atau digunakan untuk membuat keputusan. Proses pengambilan keputusan terdiri atas tiga tahap, yaitu penemuan masalah, pemecahan masalah dan yang terakhir adalah pengambilan keputusan.

2.5 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengambilan Keputusan Petani Dalam Usahataninya

Peran petani didalam masyarakat bukan hanya sebagai juru tani saja, melainkan juga sebagai manajer yang akan berhadapan dengan adanya berbagai alternatif yang harus diputuskan untuk usahatani. Petani memiliki kebebasan dalam pengambilan keputusan untuk usahatani, akan tetapi kebebasan ini tidak mutlak. Dalam menentukan segala sesuatu yang berkaitan dengan usahatani, petani dipengaruhi oleh beberapa faktor yang meliputi:

1. Umur

Umur petani berpengaruh terhadap keputusan petani dalam pengambilan keputusan untuk usahatani. Umur petani mempunyai hubungan erat dengan pengalaman dan produktivitas kerja petani itu sendiri. Petani dengan umur yang lebih muda akan lebih mudah untuk menerima informasi baru dan teknologi modern dan mau untuk menerapkannya. Sedangkan petani yang lebih tua cenderung kurang responsive terhadap perubahan yang ada sekarang, mereka lebih memilih untuk menggunakan metode usahatani yang selama ini mereka terapkan dari dulu. Pertimbangan-pertimbangan seperti kesehatan dan kekuatan yang mulai menurun yang dialami oleh petani juga ikut mendukung petani yang lebih tua menjadi kurang tertarik untuk menerapkan metode yang baru (Soekartawi 2002).

2. Tingkat Pendidikan

Tingkat pendidikan merupakan faktor yang dapat mempengaruhi keputusan petani, dimana pendidikan adalah sarana belajar dalam menanamkan pengertian sikap yang menguntungkan menuju penggunaan praktek pertanian yang lebih modern. Pendidikan juga dapat menciptakan suatu dorongan agar mental untuk menerima inovasi yang menguntungkan dan dapat diciptakan (Soekartawi, 1998).

3. Luas Lahan

Luas lahan cukup berpengaruh dalam pengambilan keputusan petani. Umumnya petani yang memiliki lahan yang luas lebih mau dan cepat mengadopsi teknologi yang baru dibandingkan dengan petani yang memiliki lahan yang sempit. Hal ini berhubungan dengan pengambilan resiko yang akan diterima oleh petani. Petani dengan lahan yang luas lebih berani menanggung resiko jika dibandingkan dengan petani yang memiliki lahan sempit, hal ini dikarenakan petani yang memiliki

lahan yang lebih luas masih dapat mencukupi kebutuhan keluarganya jika dalam proses usahataniya mengalami kegagalan (Soekartawi, 1998).

4. Pengalaman Usahataninya

Pengalaman merupakan pelajaran yang sangat penting dalam sebuah pengambilan keputusan. Pengalaman memberikan petunjuk dan jawaban atas apa yang harus dilakukan pada situasi tertentu (Djamali, 2000). Pengalaman usahatani merupakan peristiwa dimasa lampau dalam kehidupan mengelola komoditi tertentu untuk usahataniya. Peristiwa ini memiliki arti tersendiri sebagai langkah awal untuk sebuah proses produksi yang selanjutnya (Soekartawi, 1998). Melalui pengalaman yang dimiliki petani dapat memprediksi keuntungan dari besaran keluaran yang diproduksi petani itu sendiri. Pengalaman yang bersifat menguntungkan akan mendorong suatu individu untuk lebih termotivasi lagi dalam melakukan kegiatan usahatani selanjutnya.

5. Tenaga Kerja

Tenaga kerja dalam pertanian menurut Mubyarto (1972) tidaklah sama pengertiannya secara ekonomis dengan pengertian tenaga kerja dalam perusahaan-perusahaan dalam perkebunan. Dalam usahatani sebagian besar tenaga kerjanya berasal dari keluarga petani itu sendiri. Mereka dapat membantu pengaturan irigasi, mengangkut bibit atau pupuk ke sawah atau membantu dalam penggarapan lahan. Usahataninya dapat sekali-kali membayar tenaga kerja tambahan misalnya dalam tahap penggarapan tanah. Pada negara maju tingginya produktivitas tenaga kerja diarahkan untuk meningkatkan produktivitas itu.

Tenaga kerja merupakan faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan petani. Jumlah tenaga kerja yang digunakan petani dalam usahataniya juga akan berpengaruh terhadap pendapatan yang mereka dapat. Menurut (Suratiyah 2006) semakin banyak menggunakan tenaga kerja maka petani semakin besar pula pengeluaran biaya yang dikeluarkan untuk biaya tenaga kerja, dan sebaliknya semakin sedikit tenaga kerja yang digunakan petani, maka biaya yang dikeluarkan juga akan sedikit.

2.6 Struktur Biaya, Penerimaan dan Pendapatan Usahatani

1. Biaya Usahatani

Biaya usahatani adalah semua pengeluaran yang digunakan dalam kegiatan usahatani. Biaya dalam kegiatan usahatani ditujukan untuk menghasilkan pendapatan yang tinggi bagi usahatannya. menurut Soekartawi (2002) biaya terdiri dari biaya tetap dan biaya variabel.

a. Biaya Tetap

Biaya tetap adalah jenis biaya yang besar kecilnya tidak tergantung pada besar kecilnya biaya produksi, misalnya sewa atau bunga tanah yang berupa uang. Soekartawi (2002) menyatakan bahwa biaya tetap adalah biaya yang relative 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. Menurut Shinta (2011) biaya tetap adalah biaya yang dikeluarkan petani yang tidak mempengaruhi hasil output atau produksi. Kurva dari biaya tetap dapat dilihat pada Gambar 1 dibawah ini. Apabila biaya semakin meningkat, maka output juga akan semakin meningkat.



Gambar 1. Kurva Total Fixed Cost

Cara menghitung biaya tetap menurut Soekartawi (2002) adalah :

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

Keterangan :

FC = Biaya tetap

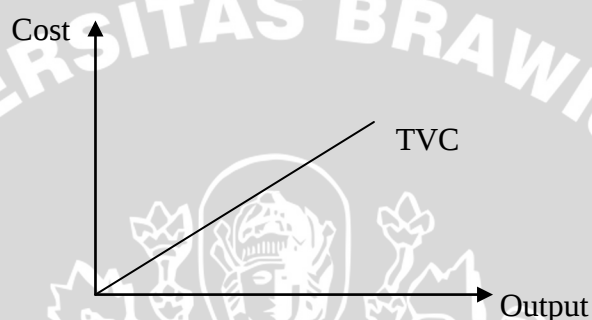
x_i = Jumlah fisik input

P_{xi} = Harga input

n = Macam input

b. Biaya Variabel

Biaya lain-lainnya pada umumnya masuk pada biaya variabel karena besar kecilnya berhubungan langsung dengan besarnya produksi, maksudnya adalah biaya yang besar kecilnya dipengaruhi oleh produksi seperti pengeluaran untuk bibit, benih, tenaga kerja, pupuk, biaya persiapan dan pengolahan tanah. Jadi biaya variabel adalah biaya yang secara langsung berkaitan dengan jumlah tanaman yang diusahakan dengan variabel yang digunakan. Shinta (2011) menyatakan bahwa biaya variabel adalah biaya yang besarnya berubah searah dengan berubahnya jumlah output yang dihasilkan. Kurva dari biaya variabel dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Kurva Total Variabel Cost

Cara menghitung biaya variabel sama dengan cara menghitung biaya tetap, jika pada FC adalah biaya tetap, maka pada biaya variabel adalah VC yang artinya biaya variabel. Penghitungan biaya variabel menurut Soekartawi (2002) adalah sebagai berikut :

$$VC = \sum_{i=1}^n x_i P_{xi}$$

Keterangan :

VC = Biaya Variabel

x_i = Jumlah fisik input

P_{xi} = Harga input

n = Macam input

c. Biaya Total

Biaya total merupakan biaya keseluruhan dari jumlah biaya produksi yang telah dikeluarkan pada pelaksanaan usaha tani. Biaya total menurut Soekartawi (2002) dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$TC = TFC + TVC$$

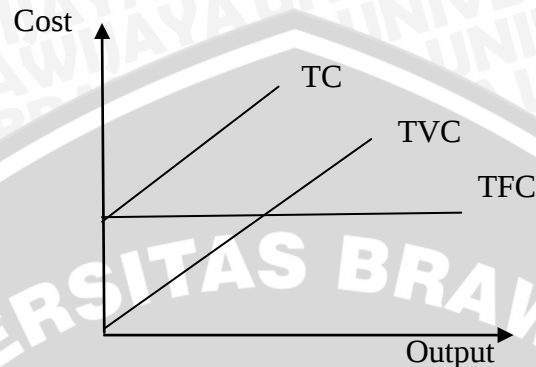
Keterangan :

TC = Total biaya (Rp)

TFC = Total biaya tetap (Rp)

TVC = Total biaya variable (Rp)

Kurva biaya total dapat dilihat pada Gambar 3. dibawah ini.



Gambar 3. Kurva Total Cost

2. Penerimaan

Penerimaan usahatani adalah nilai total yang diperoleh dari hasil penjualan usahatani. Penerimaan dapat diartikan sebagai perkalian antara produksi yang dihasilkan dengan harga jual (Soekartawi, 2002). Soekartawi (1998) juga menjelaskan bahwa penerimaan usahatani adalah nilai uang yang diterima dari penjualan produk usaha tani yang merupakan perkalian antara produksi dengan harga jual. Penerimaan terdiri dari beberapa jenis yaitu total penerimaan (TR) yaitu total penerimaan dari hasil penjualan, penerimaan rata-rata (AR) yaitu rata-rata yang diterima dari persatuan produk yang dijual, penerimaan Marginal (MR) yaitu penambahan penerimaan atas total penerimaan sebagai akibat penambahan satu unit output.

Penerimaan dapat dihitung sebagai berikut :

$$TR = Y \times P_y$$

Keterangan :

TR = Total Penerimaan (Rp)

Y(Q) = Produksi yang diperoleh (*output*) (Kg)

P_y = Harga *output* (Rp)

3. Pendapatan

Pendapatan usahatani adalah selisih antara penerimaan dan semua biaya yang dikeluarkan untuk usahatani. Untuk meningkatkan pendapatan, maka petani harus

meningkatkan hasil produksinya. Secara matematis, pendapatan dapat dinyatakan sebagai berikut :

$$\pi = TR - TC$$

Keterangan :

TR = *Total Revenue* (Rp)

TC = *Total Cost* (Rp)

2.7 Uji Beda Rata-Rata

Menurut Nugroho, (2005) analisis uji beda rata-rata digunakan untuk menentukan ada tidaknya perbedaan rata-rata dua sampel bebas. Dua sampel yang dimaksud disini adalah sampel yang sama namun mengalami proses pengukuran maupun perlakuan yang berbeda. Pada penelitian ini untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan diantara pendapatan pada petani jagung pengguna benih jagung hibrida dan pengguna benih jagung non hibrida. hipotesisnya adalah :

H_0 = Rata-rata pendapatan usahatani pengguna benih hibrida dan benih non hibrida tidak memiliki perbedaan yang nyata.

H_1 = Rata-rata pendapatan usahatani pengguna benih hibrida dan benih non hibrida memiliki perbedaan yang nyata.

Perbandingan t_{hitung} dan t_{tabel} digunakan untuk mengetahui rata-rata pendapatan usahatani petani jagung pengguna benih hibrida dan pengguna benih non hibrida memiliki perbedaan yang nyata artinya ada tidaknya perbedaan diantara kedua rata-rata tersebut.

Rumus dari t_{hitung} adalah sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

t = Nilai t hitung

S_1^2 = Varian pendapatan usahatani jagung pengguna benih hibrida

S_2^2 = Varian pendapatan usahatani jagung pengguna benih non hibrida

$\bar{X}_1$ = Rata-rata pendapatan usahatani jagung pengguna benih hibrida

$\bar{X}_2$ = Rata-rata pendapatan usahatani jagung pengguna benih non hibrida

n_1 = Jumlah data pendapatan usahatani jagung pengguna benih hibrida

n_2 = Jumlah data pendapatan usahatani jagung pengguna benih non hibrida

Tujuan uji t dua variabel bebas adalah untuk membandingkan atau membedakan apakah kedua variabel tersebut sama atau berbeda. Dengan analisis terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, sebaliknya tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Pada penggunaan SPSS sudah difasilitasi nilai signifikan yang dapat digunakan untuk menolak dan menerima hipotesis nol. Terima H_0 jika nilai signifikan $> 5\%$, sebaliknya tolak H_0 (Hengky, 2014).

2.8 Analisis Model Logit

Model Logit menurut Nachrowi (2002) adalah model non linier, baik dalam parameter maupun dalam variabel. Oleh karena itu metode OLS tidak dapat digunakan untuk mengestimasi model logit. Logit juga merupakan logaritma dari perbandingan probabilitas dari suatu peristiwa terjadi dengan peristiwa yang tidak terjadi. Fungsi logit didasarkan atas adanya asumsi mengenai fungsi variabel random yang diteliti berbentuk distribusi logistik. Model logit dinyatakan dalam bentuk model probabilistik. Model ini adalah model dimana *dependent ratio* ialah logaritma dari probabilitas suatu situasi atau atribut akan berlaku dengan syarat atau kondisi adanya variabel-variabel bebas tertentu atau independen variabel (X_1). Fungsi logit didasarkan atas adanya asumsi mengenai fungsi variabel random yang diteliti berbentuk distribusi logistik.

Berikut ini tahap pengujian analisis logit:

a. Mengestimasi model regresi logit

Regresi logistik walaupun hanya memiliki satu variasi estimasi koefisien pada masing-masing variabel bebasnya, seperti regresi berganda namun cara mengestimasi yang digunakan berbeda. Regresi berganda menggunakan metode least square yang meminimumkan perbedaan sum of square dari nilai aktual dengan nilai prediksi dari variabel dependen. Sifat nonlinear dari transformasi logistik mensyaratkan dengan prosedur yang berbeda, yaitu prosedur maximum likelihood, menggunakan cara yang berulang-ulang untuk menentukan “*most likely*” estimasi untuk koefisien.

b. Interpretasi Koefisien

Pada interpretasi koefisien logit perlu dilakukan transformasi karena dependen bersifat dikotomi dan dari nilai dikotomi tersebut menghasilkan perkiraan estimasi dari probabilitas. Variabel dependen dalam regresi logistik

ditransformasikan sehingga disebut logistik transformasi. Ketika transformasi digunakan dalam regresi logistik maka koefisiennya sedikit banyak berbeda makna dengan regresi yang variabel dependennya skala rasio.

$$E(y|X) = \frac{(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_i x_i)}{(1 + e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_i x_i})}$$

Fungsi (x) merupakan fungsi non linear sehingga perlu di lakukan transformasi logit untuk memperoleh fungsi linear agar dapat dilihat hubungan antara variabel dependen (y) dengan variabel independen (x). Bentuk logit dari (x) dinyatakan sebagai g(x) yaitu:

$$g(x) = \ln \left[\frac{y(x)}{1-y(x)} \right]$$

Prosedur untuk menghitung koefisien dari regresi logistik adalah membandingkan probabilitas dari terjadinya kejadian dengan probabilitas dari terjadinya kejadian dengan probabilitas tidak terjadinya kejadian sebagai odds ratio yang dirumuskan sebagai berikut:

$$\frac{\text{prob (event)}}{\text{Prob (non event)}} = g(x) = \ln \left[\frac{y(x)}{1-y(x)} \right] = (\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_i x_i)$$

Koefisien-koefisien estimasi $(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_i x_i)$ adalah pengukuran terhadap perubahan pada ratio probabilities. Hasil tersebut nantinya berbentuk logaritma sehingga perlu ditransformasikan kembali (antilog) sehingga efek relatif pada probabilitas mudah untuk dinilai.

c. Penilaian Goodness of fit pada estimasi model

Sudah dijelaskan sebelumnya bahwa estimasi koefisien logit menggunakan prosedur maximum *likelihood* sehingga untuk penelitian model fitnya akan berbeda dengan regresi berganda. Model fit yang bagus untuk logit memiliki nilai -2LL yang kecil. Minimum nilai -2LL adalah 0 (betul-betul fit mempunyai likelihood 1 dan -2LL adalah 0). Nilai persamaan likelihood yang bagus digambarkan sebagai perbedaan perubahan dalam memprediksi satu persamaan yang fit dibandingkan dengan yang lainnya. Transformasi logaritma dapat dilakukan dengan mengubah fungsi likelihood digantikan dengan fungsi log likelihood. Fungsi logaritma bersifat monoton naik, sehingga jika log-likelihood mencapai maksimum maka fungsi likelihood juga demikian.

Pada pengujiannya sendiri untuk pengujian statistis chi-square berbeda dengan nilai R^2 sebagai ukuran overall model fit yang digunakan sebagai koefisien

determinasi dalam regresi berganda. Periset dapat juga membangun nilai pseudo R^2 (nagelkerke) untuk regresi logistik sama dengan nilai R^2 dalam analisis regresi. R^2 model logit (R^2 logit) dapat dihitung dengan rumus:

$$R^2\text{logit} = \frac{-LL_{\text{null}} - (-2LL_{\text{model}})}{-LL_{\text{null}}}$$

d. Pengujian signifikan pada koefisien

Regresi logistik dapat untuk menguji hipotesis bahwa koefisiennya berbeda dari 0 (makna 0 adalah odds ratio tidak berubah dan probabilitasnya tidak berpengaruh). Dalam multiple regression nilai t digunakan untuk menilai signifikan dari masing-masing koefisien. Regresi logistik menggunakan statistik yang berbeda yaitu wald statistik.

2.8.1 Tinjauan Tentang Pengujian Model

1. Uji G

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

H_1 : sekurang-kurangnya terdapat satu $\beta_1 \neq 0$

Statistik uji yang digunakan sebagai berikut:

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

Model B : model yang hanya terdiri dari satu konstanta saja

Model A : model yang terdiri dari seluruh variabel

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

H_0 ditolak jika $G \sim X_p^2$; α tingkat signifikansi

Bila H_0 ditolak, artinya model A signifikan pada tingkat signifikansi α (Nachrowi, 2002).

2. Hosmer and Lemeshow's Goodness Of Fit Test

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. Jika nilai *Hosmer and Lemeshow's Goodness Of Fit Test* statistik sama dengan atau kurang dari 0,05 maka hipotesis nol ditolak yang berarti ada perbedaan yang signifikan antara model dengan nilai observasinya sehingga *goodness fit* model tidak baik karena model tidak dapat memprediksi nilai observasinya. Jika nilai *Hosmer and Lemeshow's Goodness Of Fit Test* statistik lebih besar dari 0,05 maka hipotesis nol tidak dapat ditolak dan berarti

model mampu memprediksi nilai observasinya atau dapat dikatakan model dapat diterima karena cocok dengan data observasinya (Nachrowi, 2002).

3. Goodness of Fit (R^2)

Besaran R^2 disebut sebagai koefisien determinasi (sampel) dan merupakan besaran yang paling lazim digunakan untuk mengukur kecocokan dari suatu garis regresi. Secara verbal, R^2 mengukur bagian atau persentase total variasi Y yang dijelaskan oleh model regresi. Ada dua sifat R^2 :

- a. R^2 bukan merupakan besaran negatif.
- b. Batasnya adalah $0 \leq R^2 \leq 1$ karena sebagian ESS (*Explained sum of squares*) atau jumlah kuadrat yang digunakan tidak dapat lebih besar daripada seluruh TSS (*Total sum of squares*) atau jumlah kuadrat. R^2 sebesar 1 berarti “kecocokan sempurna”, karena seluruh variasi Y dapat dijelaskan oleh regresi. R^2 sebesar 0 berarti tidak ada hubungan sama sekali antara Y dan X (Gujarati, 2007).

4. Uji Wald

Uji Wald digunakan untuk menguji signifikansi hipotesis komparatif dua sampel independen bila datanya disusun dalam bentuk ordinal dan disusun dalam bentuk *run*. Menurut Nachrowi (2002) Test Wald ini digunakan untuk mengkaji signifikansi hipotesis komparatif dua sampel independen bila datanya berbentuk ordinal, dan disusun dalam bentuk *run*. Oleh karena itu, sebelum data dua sampel ($n_1 + n_2$) dianalisis maka perlu disusun terlebih dahulu ke dalam bentuk rangking, baru kemudian dalam bentuk *run*. Untuk tes *run* ini kriteria pengujiannya adalah bila *run* hitung lebih besar atau sama dengan *run* dari tabel untuk taraf kesalahan tertentu, maka H_0 diterima ($r_{hitung} \geq r_{tabel}$, H_0 diterima).

5. Uji Tingkat Signifikansi

Uji signifikansi merupakan pendekatan alternatif, namun bersifat melengkapi dan mungkin merupakan pendekatan yang lebih singkat dalam pengujian hipotesis. Dalam uji signifikansi untuk pengujian hipotesis akan mengembangkan suatu statistik uji, mencari tahu distribusi sampling atau penarikan sampelnya, memilih tingkat signifikansi α dan menentukan nilai kritis dari statistik uji pada tingkat signifikansi yang dipilih, kemudian membandingkan nilai statistik uji yang diperoleh dengan nilai sampel yang ada dengan nilai kritisnya dan menolak hipotesis nol apabila nilai hitung dari statistik uji lebih besar dari nilai kritisnya. Penentuan nilai α pada uji signifikansi dapat dipilih dari parameter yang diusulkan dari hipotesis nol,

menghitung statistik uji, mencari distribusi penarikan sampelnya dan probabilitas memperoleh nilai tertentu dari statistik uji tersebut, nilai yang lazim digunakan ialah 1, 5, dan 10. Sebagai alternatif dapat mencari nilai p dari statistik uji dan menolak hipotesis nol apabila nilai p lebih kecil daripada nilai α yang dipilih. Nilai p (nilai probabilitas) atau disebut juga tingkat signifikansi yang pasti dari statistik uji. Nilai ini dapat didefinisikan sebagai tingkat signifikansi terendah dimana hipotesis nol dapat ditolak (Gujarati, 2007).

Menurut Widarjono (2010) inti sari dari pemilihan tingkat signifikansi yaitu :

1. Tingkat signifikansi α adalah kemungkinan bahwa satu tes statistik akan menghasilkan suatu harga yang mengakibatkan ditolaknya H_0 sedangkan pada kenyataannya H_0 itu benar.
2. β adalah kemungkinan bahwa suatu tes statistik akan menghasilkan suatu harga yang mengakibatkan diterimanya H_0 sesungguhnya H_0 itu salah.
3. Kekuatan suatu tes $1-\beta$, menunjukkan kemungkinan untuk menolak hipotesis nol, bila hipotesis nol itu salah (dan karenanya harus ditolak).
4. Kekuatan ini berhubungan dengan sifat hakekat tes yang dipilih.
5. Umumnya kekuatan suatu tes statistik meningkat seiring dengan meningkatnya N .