

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Telaah Penelitian Terdahulu

Pengkajian terkait dengan faktor pengambilan keputusan yang mempengaruhi petani diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Sari (2013) dengan kajian mengenai “Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengambilan Keputusan Petani Jagung (*Zea mays*) Dalam Memilih Benih Jagung Hibrida NK 6326” memiliki tujuan untuk mengetahui proses pengambilan keputusan serta faktor apa saja yang mempengaruhi keputusan para petani dalam memilih benih jagung hibrida NK 6326. Penelitian yang dilakukan di Desa Jangur, Kecamatan Sumberasih, Kabupaten Probolinggo ini menghasilkan kesimpulan bahwa petani memilih benih jagung hibrida NK 6326 dikarenakan benih tersebut dianggap lebih tahan hama dan penyakit. Selain itu, hasil analisis fungsi tentang pengambilan keputusan dalam memilih benih jagung hibrida NK 6326 dipengaruhi oleh faktor penguasaan lahan, persepsi petani, pengaruh kelompok, pendapatan diluar usahatani jagung dan sumber informasi yang dimasukkan kedalam model dan dilakukan uji *log likelihood*. Dari hasil uji tersebut dihasilkan faktor-faktor yang berpengaruh nyata pada pengambilan keputusan petani terhadap produk benih jagung hibrida NK 6326 adalah variabel-variabel penguasaan lahan (X1), persepsi petani (X2), dan sumber informasi (X5). Sedangkan faktor lain yakni faktor pengaruh kelompok (X3) dan pendapatan usahatani jagung (X4) tidak tampak nyata pengaruhnya pada pengambilan keputusan petani.

Subekti (2012) dalam penelitian terkait dengan “Analisis Pendapatan dan Faktor-Faktor Sosial yang Berhubungan Terhadap Pengambilan Keputusan Petani di Kelompok Tani Sumbesuko dalam Bermitra dengan CV. Agri Fresh” memiliki tujuan untuk mendeskripsikan pola kemitraan yang terjadi antara kelompok tani Sumbesuko dengan CV. Agri Fresh, menganalisis faktor-faktor sosial yang berhubungan terhadap pengambilan keputusan petani dalam bermitra, serta menganalisis perbedaan tingkat pendapatan petani kangkung sebelum bermitra dan setelah bermitra, dan juga menganalisis risiko usaha yang dihadapi oleh petani mitra di Kelompok Tani Sumbesuko saat bermitra dengan CV. Agri Fresh.

Penelitian ini menggunakan metode analisis *chi-square* dan analisis uji beda rata-rata untuk mengetahui perbandingan pada pendapatan. Penelitian yang dilakukan di Desa Pandanajeng Kecamatan Tumpang, Kabupaten Malang ini menghasilkan kesimpulan bahwa pendapatan rata-rata petani sebelum dan setelah bermitra memiliki selisih dimana dengan bermitra, pendapatan petani akan mengalami peningkatan. Pada analisis *chi-square* menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara variabel jumlah tanggungan keluarga dan variabel pengambilan keputusan petani karena semakin banyak jumlah keluarga yang ditanggung, maka keputusan petani untuk bermitra juga semakin besar untuk meningkatkan perekonomian keluarga. Berdasarkan hasil analisis risiko usaha petani mitra, didapatkan bahwa risiko produksi sangat berpengaruh terhadap jumlah hasil panen yang telah dihasilkan, risiko pasar atau harga berpengaruh terhadap penjualan produksi karena petani mitra hanya menjual hasil panen kepada pihak pertama (rekan mitra) sehingga apabila terjadi kenaikan harga kangkung, petani akan tetap menjual kepada CV. Agri Fresh dengan harga pokok yang telah disepakati.

Pada Penelitian yang dilakukan oleh Merine (2012) tentang “Analisis Pengambilan Keputusan Petani Pada Usahatani Mina Mendong.” Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis biaya produksi, penerimaan dan pendapatan usahatani mina mendong dan usahatani mendong, selain itu juga untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi petani dalam berusahatani mina mendong. Penggunaan metode analisis kuantitatif yaitu dengan penerapan analisis model logit untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi petani memilih mengusahakan mina mendong atau mengusahakan mendong, kemudian penggunaan analisis uji beda rata-rata untuk menguji perbandingan tingkat pendapatan petani mendong dan petani mina mendong. Hasil penelitian yang dilakukan di Desa Blayu, Kecamatan Wajak, Kabupaten Malang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan biaya usahatani mendong dan mina mendong yang disebabkan adanya penambahan biaya bibit ikan dan pelet ikan pada usahatani mina mendong. Pendapatan usahatani mina mendong lebih besar dibandingkan pendapatan usahatani mendong. Tetapi berdasarkan analisis uji beda rata-rata pendapatan usahatani mina mendong dan usahatani mendong tidak berbeda nyata pada tingkat signifikansi 5%. Pada hasil analisis logit menunjukkan bahwa

keanggotaan organisasi petani adalah faktor yang berpengaruh pada keputusan petani untuk mengusahakan mina mendong. Selain itu terdapat faktor kendala yang mempengaruhi petani dalam pengambilan keputusan berusahatani mina mendong yaitu keamanan, jarak lahan sawah dengan rumah petani, dan tenaga kerja yang terbatas.

Berdasarkan penelitian terdahulu, dapat dikatakan bahwa pengambilan keputusan dipengaruhi oleh faktor-faktor yang berbeda antara satu dengan yang lainnya. Penelitian yang akan dilakukan yaitu “Analisis Pendapatan dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengambilan Keputusan Petani pada Usahatani Bawang Merah Varietas Unggul” bertujuan untuk menganalisis tingkat perbedaan pendapatan antara petani yang menggunakan varietas unggul bawang merah yaitu varietas unggul Rubaru dan varietas Manjung, serta untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan petani dalam melakukan usahatani bawang merah varietas unggul yaitu varietas unggul Rubaru. Perbedaannya dengan penelitian diatas adalah bentuk usahatani, komoditas, dan daerah yang diteliti. Usahatani pada penelitian penulis akan dilakukan pada komoditas hortikultura yaitu bawang merah dengan analisis pada dua jenis varietas yaitu varietas unggul Rubaru dan varietas Manjung di daerah penelitian Kecamatan Rubaru, Kabupaten Sumenep. Penelitian ini dianalisis menggunakan metode regresi logistik model logit untuk mengetahui faktor pengambilan keputusan petani pada usahatani bawang merah varietas unggul Rubaru, selain itu dilakukan analisis pendapatan usahatani bawang merah pada petani yang menggunakan bawang merah varietas unggul Rubaru dan petani yang menggunakan bawang merah varietas Manjung yaitu dengan menganalisis tingkat biaya produksi, penerimaan dan pendapatan usahatani yang kemudian dilihat perbedaannya dengan menggunakan analisis uji beda rata-rata.

2.1 Tinjauan tentang Budidaya Bawang Merah

2.2.1 Syarat Tumbuh

1. Iklim

Tanaman bawang merah lebing senang tumbuh di daerah beriklim kering. Tanaman bawang merah peka terhadap curah hujan dan intensitas hujan

yang tinggi, serta cuaca berkabut. Tanaman ini membutuhkan penyinaran cahaya matahari yang maksimal (minimal 70% penyinaran), suhu udara 25-32⁰, dan kelembaban nisbi 50-70%. Di Indonesia, bawang merah dapat ditanam di dataran rendah sampai ketinggian 1000 mdpl. Ketinggian tempat yang optimal untuk pertumbuhan dan perkembangan bawang merah adalah 0-450 mdpl (Sutarya dan Grubben, 1995).

2. Tanah

Tanaman bawang merah memerlukan tanah berstruktur remah, tekstur sedang sampai liat, drainase baik, mengandung bahan organik yang cukup dan reaksi tanah tidak asam (pH 5,6-6,5). Tanah yang paling cocok adalah tanah Aluvial atau kombinasi tanah Glei Humus atau Latosol (Sutarya dan Grubben, 1995).

Dipulau jawa, bawang merah banyak ditanam pada jenis tanah Aluvial, tipe iklim D3/E3 yaitu antara (0-5) bulan basah dan (4-6) bulan kering, dan pada ketinggian kurang dari 200 mdpl. Selain itu bawang merah juga cukup luas diusahakan pada jenis tanah Andosol, tipe iklim B2/C2 yaitu (5-9) bulan basah dan (2-4) bulan kering dan ketinggian lebih dari 500 mdpl (Nurmainda dan, Suwendi 1995).

Waktu tanam bawang merah yang baik adalah pada musim kemarau dengan ketersediaan air pengairan yang cukup, yaitu pada bulan April/Mei setelah panen padi dan pada bulan Juli/Agustus. Penanaman bawang merah di musim kemarau biasanya dilaksanakan pada lahan bekas padi sawah atau tebu, sedangkan penanaman di musim hujan dilakukan pada lahan tegalan. Bawang merah dapat ditanam secara tumpangsari (Sutarya dan Grubben, 1995).

2.2.2 Teknik Penanaman

1. Pola Tanam

Memaksimalkan penggunaan lahan untuk produksi dapat ditempuh dengan cara tumpang gilir, tumpangsari dan tumpangsari bersisipan. Tumpangsari bersisipan antara tanaman bawang merah dan cabai merah memberikan keuntungan yang lebih besar (Hidayat et al, 1993).

2. Umbi bibit

Pada umumnya bawang merah diperbanyak dengan menggunakan umbi sebagai bibit. Kualitas umbi bibit merupakan salah satu faktor yang menentukan tinggi rendahnya hasil produksi bawang merah. Umbi yang baik untuk bibit harus berasal dari tanaman yang sudah cukup tua umurnya, yaitu sekitar 70-80 hari setelah tanam. Umbi bibit sudah siap ditanam apabila telah disimpan selama 2-4 bulan sejak panen, dan tunasnya sudah sampai keujung umbi (Sutarya dan Grubben, 1995).

Faktor yang cukup menentukan kualitas umbi bibit bawang merah adalah ukuran umbi. Berdasarkan ukuran umbi, umbi bibit digolongkan menjadi tiga kelas, yaitu:

- a. Umbi bibit besar ($\geq 1,8$ cm atau > 10 gram)
- b. Umbi bibit sedang (1,5-1,8 cm atau 5-10 gram)
- c. Umbi bibit kecil ($\leq 1,5$ cm atau < 5 gram)

Umbi bibit yang besar dapat menyediakan cadangan makanan yang banyak untuk pertumbuhan dan perkembangan selanjutnya di lapangan. Secara umum umbi yang baik untuk bibit adalah umbi yang berukuran sedang (Stallen dan Hilman, 1991). Umbi yang berukuran sedang merupakan umbi ganda, rata-rata terdiri dari 2 siung umbi, sedangkan umbi bibit besar rata-rata terdiri dari 3 siung umbi (Rismunandar, 1986). Banyaknya umbi bibit yang diperlukan dapat diperhitungkan berdasarkan jarak tanam dan berat umbi bibit. Kebutuhan umbi bibit untuk setiap hektarnya berkisar antara 600-1200 kg (Sutarya dan Grubben, 1995).

3. Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah pada dasarnya dimaksudkan untuk menciptakan lapisan olah yang gembur dan cocok untuk budidaya bawang merah. Pengolahan tanah umumnya diperlukan untuk mengemburkan tanah, memperbaiki drainase dan aerasi tanah, meratakan permukaan tanah, dan mengendalikan gulma. pada lahan kering, tanah dibajak atau dicangkul sedalam 20 cm, kemudian dibuat bedengan-bedengan dengan lebar 1,2 m dan tinggi 25 cm, sedangkan panjangnya tergantung pada kondisi lahan. Pada lahan bekas padi sawah atau bekas tebu, bedengan-bedengan dibuat terlebih dahulu dengan ukuran lebar 1,75 m,

kedalaman parit 50-60 cm dengan lebar parit 40-50 cm. lahan harus bersih dari sisa tanaman padi/tebu yang dapat menjadi media patogen penyakit seperti *Fusarium* sp. (Hidayat, 2004). Efisiensi penggunaan lahan pada penanaman bawang merah pertama sekitar 65%, sedangkan pada penanaman selanjutnya hanya 50-55% (Sutarya dan Grubben, 1995).

4. Penanaman dan pemupukan

Kegiatan selanjutnya adalah pemberian pupuk dasar. Pupuk dasar yang digunakan adalah pupuk organik yang sudah matang seperti pupuk kandang sapi dengan dosis 10-20 t/Ha atau pupuk kandang ayam dengan dosis 5-6 t/Ha, atau kompos dengan dosis 4-5 t/Ha, atau kompos dengan dosis 4-5 t/Ha khususnya pada lahan kering. Selain itu, pupuk P (SP-36) dengan dosis 200-250 kg/Ha (70-90 Kg P_2O_5 /Ha), yang diaplikasikan 2-3 hari sebelum tanaman dengan cara disebar lalu diaduk secara merata dengan tanah (Hidayat et al, 1991).

Umbi bibit ditanam dengan jarak tanam 20x15 cm atau 15 cm (anjaran Balitsa). Lubang tanaman dibuat sedalam rata-rata setinggi umbi. Umbi bawang merah dimasukkan ke dalam lubang tanaman dengan gerakan seperti memutar sekerup, sehingga ujung umbi tampak rata dengan permukaan tanah. Tidak dianjurkan untuk menanam terlalu dalam, karena umbi mudah mengalami pembusukan.

Pemupukan susulan I berupa pupuk N dan K dilakukan pada umur 10-15 hari setelah tanam dan susulan ke II pada umur 1 bulan sesudah tanam, masing-masing $\frac{1}{2}$ dosis. Macam dan jumlah pupuk N dan K yang diberikan adalah sebagai berikut: N sebanyak 150-200 kg/Ha dan K sebanyak 50-100 kg K_2O /Ha atau 100-200 Kg KCl/Ha. Komposisi pupuk N yang paling baik untuk menghasilkan umbi bawang merah konsumsi adalah $\frac{1}{3}$ N (Urea) + $\frac{2}{3}$ N (ZA) (Gunadi dan Suwandi, 1989).

5. Pengairan

Meskipun tidak menghendaki banyak hujan, tetapi tanaman bawang merah memerlukan air yang cukup selama pertumbuhannya melalui penyiraman. Pertanaman di lahan bekas sawah dalam keadaan terik di musim kemarau memerlukan penyiraman yang cukup, biasanya satu kali dalam sehari pada pagi atau sore hari, sejak tanam sampai menjelang panen. Penyiraman yang dilakukan

pada musim hujan umumnya hanya ditujukan untuk membilas daun tanamannya, yaitu untuk menurunkan percikan tanah yang menempel pada daun bawang merah. Pada bawang merah periode kritis karena kekurangan air terjadi saat pembentukan umbi (Samani dan Hidayat, 2005).

6. Pengendalian hama dan penyakit

Hama penyakit yang menyerang tanaman bawang merah antara lain adalah ulat grayak *Spodoptera*, Trips, Bercak ungu *Alternaria* (Trotol), *Colletotricum*, busuk umbi *Fusarium*, busuk putih *Sclerotum*, busuk daun *Stemphyllum*, dan virus. Pengendalian hama dan penyakit merupakan kegiatan rutin atau tindakan preventif yang dilakukan petani bawang merah. Umumnya kegiatan ini dilakukan pada minggu kedua setelah tanam dan terakhir pada minggu kedelapan dengan interval 2-3 hari (Samani dan Hidayat, 2005).

7. Panen

Bawang merah dapat dipanen setelah umurnya cukup tua, biasanya pada umur 60-70 hari. Tanaman bawang merah dipanen setelah terlihat tanda-tanda 60% leher batang lunak, tanaman rebah, dan daun menguning. Pemanenan sebaiknya dilaksanakan pada keadaan tanah kering dan cuaca yang cerah untuk mencegah serangan penyakit busuk umbi di gudang. Bawang merah yang telah dipanen kemudian diikat pada batangnya untuk mempermudah penanganan. Selanjutnya umbi dijemur sampai cukup kering (1-2 minggu) dengan dibawah sinar matahari langsung, kemudian biasanya diikuti dengan pengelompokan berdasarkan kualitas umbi. Pengeringan juga dapat dilakukan dengan alat pengering khusus sampai mencapai kadar air kurang lebih 80%. Apabila tidak langsung dijual, umbi bawang merah disimpan dengan cara menggantungkan ikatan-ikatan bawang merah di gudang khusus pada suhu 25-30°C dan kelembaban yang cukup rendah (\pm 60-90%) (Sutarya dan Grubben, 1995).

2.2 Analisis Usahatani

2.3.1 Biaya

Usahatani adalah ilmu terapan yang mempelajari bagaimana menggunakan sumberdaya (lahan, tenaga kerja, modal, dan manajemen) secara efisien dan efektif pada suatu usaha pertanian agar diperoleh hasil yang maksimal

(Shinta, 2011). Biaya usahatani adalah semua pengeluaran yang dipergunakan dalam suatu usahatani (Soekartawi, 2006). Biaya Usahatani diklasifikasikan menjadi dua yaitu biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya variabel (*variable cost*). Biaya tetap (*fixed cost*) merupakan biaya yang relatif tetap jumlahnya, dan terus dikeluarkan tanpa dipengaruhi oleh hasil produksi. Biaya tetap meliputi biaya sewa tanah, pajak, alat pertanian, dan iuran irigasi. Selanjutnya adalah biaya variabel (*variable cost*) merupakan biaya yang besarnya dipengaruhi oleh hasil produksi seperti biaya sarana produksi meliputi pupuk, bibit, tenaga kerja, dan lain-lain (Soekartawi, 2006).

Total biaya tetap (*Fixed cost*) adalah biaya yang dikeluarkan per usahaan atau petani yang tidak mempengaruhi hasil output/produksi. Berapapun jumlah output yang dikeluarkan yang dihasilkan biaya tetap itu sama saja. Contoh: sewa tanah, pajak, alat pertanian, iuran irigasi Selain biaya tetap, terdapat juga *Total variable cost* (TVC) yaitu biaya yang besarnya berubah searah dengan berubahnya jumlah output yang dihasilkan (Shinta, 2011). Penjumlahan antara *total fixed cost* (TFC) dengan *total variable cost* (TVC) disebut dengan *total cost* (TC). Soekartawi (2002) menambahkan besarnya biaya produksi dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$TC = FC + VC$$

Dimana TC : total biaya (Rp)
 FC : Biaya tetap (Rp)
 VC : Biaya variabel (Rp)

2.3.2 Penerimaan

Penerimaan usahatani berasal dari penjualan produk tanaman, ternak, atau hasil-hasil ternak (Makeham dan malcolm, 1991). Shinta (2011) menyebutkan bahwa penerimaan usahatani adalah perkalian antara produksi yang dihasilkan dengan harga jual. Secara matematis dirumuskan sebagai berikut:

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

Apabila komoditi yang diusahakan lebih dari satu, maka rumusnya menjadi:

$$TR = \sum_{i=1}^n Y_i P_{y_i}$$

Soekartawi (2002) menyebutkan beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam menghitung penerimaan usahatani yaitu: (1) Hati-hati dalam menghitung produksi pertanian, karena tidak semua produksi pertanian itu dapat dipanen secara serentak; (2) hati-hati dalam menghitung penerimaan karena produksi mungkin dijual beberapa kali dan pada harga jual yang berbeda; (3) bila penelitian ini menggunakan responden petani, maka diperlukan teknik wawancara yang baik untuk membantu petani mengingat kembali produksi dan hasil penjualan yang diperoleh selama setahun terakhir.

2.3.3 Pendapatan

Soekartawi, dkk (1984) menyebutkan bahwa pendapatan keluarga petani adalah kegiatan yang diperoleh dari kegiatan pertanian. Pendapatan keluarga diharapkan mencerminkan tingkat kekayaan dan besarnya modal yang dimiliki petani. Pendapatan yang besar mencerminkan tersedianya dana yang cukup dalam usahatani. Rumus yang digunakan untuk menghitung pendapatan usahatani adalah sebagai berikut:

$$\pi = TR - TC$$

Dimana π : pendapatan (Rp)
 TR : total penerimaan (Rp)
 TC : total biaya (Rp)

2.4 Adopsi Inovasi

2.4.1 Pengertian Adopsi Inovasi

Soekartawi (2005) menyebutkan bahwa adopsi inovasi mengandung pengertian yang kompleks dan dinamis yang disebabkan karena proses adopsi inovasi menyangkut proses pengambilan keputusan dimana banyak faktor yang mempengaruhinya. Dalam adopsi inovasi terdapat sebuah sikap mental untuk melakukan adopsi inovasi serta adanya konfirmasi terhadap pengambilan keputusan. Selanjutnya Hanafie (2010) menambahkan dimana adopsi merupakan proses perubahan perilaku, baik yang berupa pengetahuan (*cognitive*), sikap (*affective*), maupun keterampilan (*psychomotoric*).

Terdapat faktor yang mempengaruhi proses adopsi inovasi menurut Soekartawi (2005) yaitu:

1. Macam adopsi inovasi

Macam variasi tahapan adopsi inovasi salah satunya adalah faktor waktu, dimana dalam proses adopsi inovasi sering melibatkan adanya senjang waktu yang dipengaruhi oleh keadaan intern *adopter*, keadaan lingkungannya, macam ide baru yang diadopsi yang akan diadopsi, tersedianya biaya, dan sebagainya.

2. Sifat adopsi inovasi

Sifat adopsi inovasi juga akan menentukan kecepatan pengambilan keputusan terhadap adopsi inovasi yang ditentukan oleh *kompatibilitas* dimana teknologi baru yang menggantikan teknologi lama tidak saling mendukung, atau bahkan hanya merupakan lanjutan saja dari penerapan teknologi lama sehingga proses adopsi inovasi lebih cepat. Apabila perubahan dengan adanya teknologi baru tidak frontal, maka petani cukup mampu untuk melakukan penyesuaian untuk adopsi inovasi tersebut. Adanya *kompleksitas* dan *triabilitas*, artinya semakin mudah teknologi baru maka akan semakin cepat proses adopsi inovasi.

3. Saluran komunikasi

Peranan saluran komunikasi juga sangat penting, inovasi yang disampaikan secara individual akan berjalan lebih cepat apabila dibandingkan dengan inovasi tersebut dilakukan secara massal.

4. Ciri sistem sosial

Masyarakat yang lebih modern akan lebih cepat menerima dan melaksanakan adopsi inovasibila dibandingkan dengan masyarakat tradisional, disamping itu masyarakat dengan individu-individu yang kosmopolitas akan relatif lebih cepat melakukan adopsi inovasi daripada masyarakat yang bersifat lokalitas.

5. Kegiatan promosi penyuluh pertanian

Semakin giat penyuluh pertanian melaksanakan promosi tentang adopsi inovasi, maka semakin cepat pula adopsi inovasi tersebut dilakukan masyarakat petani.

2.4.2 Proses Adopsi Inovasi

Petani biasanya tidak begitu saja menerima ide-ide baru, diperlukan adanya proses yang membutuhkan waktu yang berbeda-beda antar petani

berdasarkan latar belakang petani itu sendiri Soekartawi (2005). Terdapat beberapa tahapan dalam proses adopsi inovasi tersebut yaitu:

1. Tahap kesadaran (*awareness*)

Merupakan tahap dimana petani baru mengetahui sesuatu yang baru, informasi yang dimiliki berkaitan dengan teknologi baru yang akan diadopsi. Sedikit informasi yang didapatkan oleh petani bahkan tidak ada kaitannya dengan kualitas khusus yang diperlukan untuk melakukan adopsi.

2. Tahap menaruh minat (*interest*)

Petani mulai mengembangkan informasi yang diperoleh dalam menimbulkan dan mengembangkan minatnya untuk melakukan adopsi inovasi. Dalam tahap ini petani mulai mengumpulkan informasi dari berbagai pihak terkait dengan teknologi baru tersebut.

3. Tahap evaluasi (*evaluation*)

Petani yang telah mendapatkan informasi dan bukti yang telah dikumpulkan pada tahapan sebelumnya akan menentukan pilihan berupa keputusan untuk mengadopsi teknologi baru tersebut atau tidak, sehingga diperlukan proses evaluasi. Pada tahap ini, petani tidak hanya mempertimbangkan inovasi baru (teknologi baru) berdasarkan aspek teknisnya saja, tetapi juga aspek ekonomi, sosial budaya, serta pada aspek politik atau kesesuaiannya dengan kebijakan pembangunan regional dan nasional.

4. Tahap mencoba (*trial*)

Pada tahap ini petani mulai mencoba dalam skala kecil untuk meyakinkan hasil dari tahap evaluasinya, sebelum dilakukan penerapan pada skala yang lebih luas. Pada tahap percobaan ini petani dipengaruhi oleh keterampilan petani sendiri, kepuasan terhadap cara lama, dan keberanian menanggung resiko.

5. Tahap adopsi (*adoption*)

Petani akan memutuskan untuk menggunakan atau menerapkan inovasi baru dalam skala luas. Tahap ini yang paling menentukan dalam proses keberlanjutan pengambilan keputusan lebih lanjut.

2.5 Pengambilan Keputusan

2.5.1 Teori Pengambilan Keputusan

Morgan dan Cerullo (dalam Salusu, 1996) mendefinisikan keputusan sebagai sebuah kesimpulan yang dicapai sesudah dilakukan pertimbangan, yang terjadi setelah satu kemungkinan dipilih, kemudian yang lain dikesampingkan. Begitu pula menurut Mc Kenzie (dalam Salusu, 1996) melihat bahwa keputusan adalah pilihan nyata karena pilihan diartikan sebagai pilihan tentang tujuan itu, apakah pada tingkat perorangan atau pada tingkat kolektif.

Downey (1992) mengemukakan bahwa pengambilan keputusan adalah suatu proses untuk memilih satu cara atau arah tindakan dari beberapa alternatif yang ada demi tercapainya hasil yang diinginkan. Proses pemilihan dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi dalam organisasi dengan melibatkan manajer. Petani dapat berperan sebagai manajer, juru tani, dan manusia biasa yang hidup di dalam masyarakat. 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 (Mosher, 1968).

Makeham (1991) pengambilan keputusan biasanya berkaitan dengan suatu atau serangkaian jalannya tindakan dari sejumlah alternatif yang akan menuju pencapaian beberapa tujuan petani. Baum dan Stokes M. Tolbert (1988) menyebutkan bahwa para petani adalah pengambil keputusan yang rasional. Menurut Sutawi (2002) mengambil keputusan adalah dengan memilih alternatif pemecahan masalah dan pada umumnya alternatif-alternatif itu mempunyai keuntungan dan kerugian yang berbeda juga mengandung ketidakpastian sehingga bagi orang kebanyakan jelas sulit sekali memilihnya. Para petani memilih teknologi yang paling produktif yang dapat digunakan dengan sumberdaya yang tersedia untuk mereka, pengetahuan, serta keprihatinan terhadap resiko.

Teori Klasik menyebutkan bahwa pengambilan keputusan itu haruslah bersifat rasional. Teori keputusan mendasarkan diri pada asumsi dari orang yang mempunyai pikiran ekonomi rasional untuk mendapatkan hasil atau manfaat yang

semaksimal mungkin. Kemudian ditambahkan oleh adanya teori perilaku (*behavioral theory*) yang mendasarkan diri pada keterbatasan kemampuan pimpinan untuk berpikir rasional penuh dalam menangani masalah (Syamsi, 2000).

2.5.2 Faktor Pengambilan Keputusan

Berkaitan dengan peran petani sebagai manajer yang melakukan pengambilan keputusan dalam pemilihan varietas dari komoditi untuk berusahatani, petani memiliki kebebasan untuk memilih. Dalam pengambilan keputusan terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi petani untuk menentukan pilihan. Faktor tersebut meliputi:

1. Umur

Umur mempengaruhi petani dalam pengambilan keputusan usahatani, karena erat kaitannya dengan pengalaman dan produktivitas kerja. Petani yang berusia setengah tua cenderung responsif terhadap perubahan pertanian. Petani yang muda ingin membuat perubahan dalam pertaniannya, akan tetapi cenderung terhalang masalah modal. Petani yang lebih tua kurang responsif terhadap perubahan yang terjadi dan cenderung berhati-hati dalam pengambilan keputusan. Pertimbangan-pertimbangan yang sangat praktis seperti kesehatan, kekuatan yang sudah dan menikmati masa tua mungkin memaksa tindakan mereka untuk tidak memaksimalkan profit dan pendapatan (Soekartawi, 1988).

2. Luas lahan

Umumnya petani yang memiliki luas lahan lebih cepat mengadopsi teknologi baru dibanding petani berlahan sempit (Mardikanto dalam Susanti, 2008). Hal ini berkaitan dengan pengambilan resiko. Petani berlahan luas lebih berani menanggung resiko apabila mengalami kegagalan, mereka tetap mampu mencukupi kebutuhan keluarganya.

3. 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).

4. Pengalaman bertani

Pengalaman-pengalaman dalam usahatani merupakan peristiwa masa lampau dalam kehidupan mengelola komoditi tersebut. Melalui pengalaman-pengalaman tersebut yang meliputi persiapan lahan, penggunaan input produksi, besarnya biaya yang dikeluarkan sampai memperoleh keuntungan dari besarnya keluaran yang dihasilkan dapat diketahui (Soekartawi, 1988).

5. Jumlah Tanggungan Keluarga

Jumlah tanggungan keluarga menjadi salah satu faktor yang dapat mempengaruhi keputusan petani. Menurut Sumarsono (2004) menyatakan bahwa alasan ekonomi merupakan yang paling dominan, untuk mencukupi kebutuhan hidup sehari-hari atau untuk menambah penghasilan keluarga. Jumlah orang yang harus ditanggungnya menjadi salah satu alasan kenapa seseorang melakukan pekerjaan.

2.6 Penerapan Model Logit

Menurut Gujarati (1995), model logit merupakan model non-linier, baik dalam parameter maupun dalam variabel. Oleh karena itu metode OLS tidak dapat digunakan untuk mengestimasi model logit. Berdasarkan Kelemahan-kelemahan metode OLS ini maka digunakan metode *Maximum Likelihood* atau metode kemungkinan terbesar, yaitu suatu metode yang lebih kuat dibandingkan dengan metode OLS. Penaksir *Maximum Likelihood* dari suatu parameter adalah nilai parameter yang mempunyai probabilitas terbesar untuk menghasilkan sampel yang diamati. Nakhrowi dan Usman (2002) menyatakan bahwa fungsi likelihood menyatakan probabilitas bersama dari data hasil observasi yang masih merupakan fungsi dari parameter yang tidak diketahui. Prinsip dari metode ini adalah apabila suatu fungsi likelihood, yaitu $L(\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n)$ maka diperlukan untuk mencari nilai $(\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n)$ yang dapat memaksimumkan nilai $L(\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n)$. Oleh karena itu, $(\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n)$ disebut dengan taksiran maksimum likelihood. Secara umum, model logit dinyatakan dalam rumus matematis sebagai berikut:

$$P_i = \frac{1}{1+e^{-z}} \dots\dots\dots 2.1$$

$$1 - P_i = \frac{1}{1+e^{-z}} = \frac{e^{-z}}{1+e^{-z}} \dots\dots\dots 2.2$$

Dimana $Z_i = \beta_1 + \beta_2 X_i$

Definisi P_i mengikuti fungsi distribusi logistik, oleh karena itu permodelan yang berdasar pada pendefinisian P_i disebut dengan model logit.

Pengamatan-pengamatan:

1. P_i terletak antara 0 dan 1, karena Z terletak antara $-\infty$ dan ∞
 Bila $Z = \infty$, maka $P_i = 1$
 Bila $Z = -\infty$, maka $P_i = 0$
2. Mempunyai hubungan non linier dengan Z , artinya P_i tidak konstan seperti asumsi pada MPL (Model Probabilitas Linier)

Berdasarkan definisi terdahulu, $P_i =$ probabilitas terjadinya suatu peristiwa, dan $(1-P_i)$ adalah probabilitas tidak terjadinya suatu peristiwa. Dari persamaan itu model logit menjadi:

$$L_i = Ln\left(\frac{P}{1-P}\right) = \beta_1 + \beta_2 X_i \dots\dots\dots 2.3$$

1. L disebut sebagai log *odd*
2. L linier dalam X
3. L linier dalam β_0 dan β_1
4. L_1 disebut model logit
5. Karena P terletak antara 0 dan 1, L terletak antara ∞ dan $-\infty$
6. Meskipun L_1 linier dalam X , tetapi P tidak linier dalam X .

