

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Landasan Teoritis

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pupuk kimia dapat berkontribusi pada peningkatan populasi hama tertentu. Selain menyebabkan degradasi lingkungan, residu bahan kimia ini juga dapat terakumulasi dalam jaringan tanaman dan bertahan hingga dikonsumsi oleh manusia. Akibatnya, konsumsi sayuran atau buah-buahan yang mengandung residu bahan kimia berbahaya dapat menyebabkan penumpukan bahan kimia tersebut di dalam tubuh manusia.

Pertanian ramah lingkungan dapat dianggap sebagai alternatif dari pertanian konvensional, dengan pendekatan yang lebih fokus pada pelestarian lingkungan dibandingkan keuntungan ekonomi jangka pendek. Pendekatan ini berpotensi mendukung keberlanjutan, baik dari segi biofisik lingkungan maupun sosial ekonomi. Di lapangan, petani sering kali enggan menerapkan praktik pertanian ramah lingkungan jika tidak menguntungkan secara ekonomi, padahal ada kebutuhan mendesak untuk menjaga kualitas lingkungan dan produk. Pertanian ramah lingkungan tidak hanya terbatas pada pertanian organik, yang berarti tanpa penggunaan bahan kimia, tetapi juga mencakup penggunaan komponen organik dan spesifik lokasi, terutama dalam hal pestisida dan pupuk (Irawan, 2013).

Dalam konteks pasar bebas seperti Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA), sektor pertanian diharapkan dapat menghasilkan produk yang aman untuk dikonsumsi, dengan kualitas yang lebih baik dan dampak lingkungan yang minimal. Oleh karena itu, pemerintah perlu lebih memperhatikan petani, termasuk dengan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mereka. Budidaya tanaman ramah lingkungan dilakukan dengan prinsip tidak merusak atau mencemari lingkungan, yang mencakup pemanfaatan sumber daya alam, pembuangan limbah, dan menjaga keamanan lingkungan sekitar.

Seiring dengan kemajuan pengetahuan dan meningkatnya kesadaran akan pentingnya makanan sehat, konsumen kini menuntut produk pertanian yang bebas dari residu bahan kimia berbahaya. Tekanan global dan persaingan yang ketat mendorong inovasi dalam teknik budidaya yang berorientasi pada kualitas

hasil tanpa mengabaikan keseimbangan lingkungan (Pasaribu, dkk, 2010). Meskipun banyak teknologi telah dikembangkan oleh lembaga penelitian dan beberapa teknologi spesifik telah diterapkan di berbagai daerah, pemanfaatan teknologi tersebut belum sepenuhnya optimal dalam meningkatkan daya saing komoditas pertanian.

2.1.1 Respon

Respon adalah tanggapan petani yang mencakup pengetahuan, sikap, dan keterampilan dalam menerima dan menerapkan teknologi baru. Beberapa faktor teoritis yang mempengaruhi pengetahuan seseorang meliputi tingkat pendidikan, pengalaman, minat, dan usia. Untuk meningkatkan pengetahuan petani, kegiatan penyuluhan perlu dilakukan secara terus-menerus. Pengetahuan adalah langkah awal dalam proses persepsi, yang kemudian mempengaruhi sikap dan akhirnya menghasilkan tindakan atau keterampilan. Dengan pemahaman yang baik, petani akan cenderung mengembangkan sikap yang mendukung perubahan perilaku.

Menurut Baron dan Byrne, Garungan dan Mayers, serta Allport dalam Azwar (2002), respon petani bisa dipahami sebagai perubahan sikap yang disebabkan oleh rangsangan atau stimulus dari luar maupun dalam diri petani. Respon ini bisa terlihat dalam bentuk pelaksanaan program, perluasan area tanam, pengorganisasian kelompok, serta pengumpulan dan penyebaran informasi teknologi (Anggoro, 2004).

Berkowitzh (dalam Wirawan, 2005) mendefinisikan respon sebagai reaksi yang timbul setelah pengamatan terhadap suatu objek. Respon ini muncul ketika individu menghadapi stimulus yang memerlukan evaluasi, menghasilkan penilaian mengenai objek tersebut sebagai baik atau buruk, menyenangkan atau tidak, setuju atau tidak setuju, yang kemudian memengaruhi reaksi terhadap objek tersebut. Respon pada dasarnya adalah balasan terhadap stimulus atau rangsangan (Sarlito, 1995). Menurut Gulo (1996), respon adalah reaksi atau jawaban yang bergantung pada stimulus yang diterima. Faktor individu dan stimulus itu sendiri menentukan bentuk respon yang diberikan (Aswar, 1988). Interaksi antara faktor eksternal seperti objek dan orang, serta faktor internal seperti sikap, emosi, dan pengalaman masa lalu, memengaruhi perilaku seseorang.

Mulyana dalam Padmaningrum dan Dwidiyanti (2005) menyatakan bahwa model stimulus-respon adalah model komunikasi dasar yang menggambarkan komunikasi sebagai proses aksi-reaksi sederhana. Model ini menganggap bahwa kata-kata, isyarat non-verbal, gambar, dan tindakan akan merangsang orang untuk memberikan respon tertentu. Respon dibagi menjadi tiga kategori: kognitif (persepsi dan pengetahuan), afektif (perasaan dan afeksi), dan konatif (tindakan dan perilaku) yang berkaitan dengan komponen sikap (Azwar, 1998). Rangsangan atau stimulus adalah segala sesuatu yang memicu seseorang untuk merasakan atau mempersepsikan sesuatu melalui panca inderanya, sementara respon adalah tindakan yang diambil setelah merasakan stimulus. Respon dapat diamati secara langsung (overt response) atau hanya dirasakan oleh individu itu sendiri (covert response) (Mardikanto, 1988). Blumer dalam Mulyana (2004) menekankan bahwa model stimulus-respon mengutamakan peristiwa eksternal dalam tindakan manusia, melihat tindakan sebagai respons terhadap stimulus dari dunia luar. Tindakan manusia dipandang sebagai refleksi otomatis terhadap rangsangan eksternal.

Berdasarkan pengertian di atas, respon petani dapat diartikan sebagai tanggapan atau reaksi petani terhadap rangsangan atau hal baru, khususnya mengenai penerimaan teknologi budidaya bawang merah yang ramah lingkungan.

2.1.2 Jagung

Jagung (*Zea mays ssp. mays*) adalah salah satu tanaman pangan utama penghasil karbohidrat di Indonesia, bersama dengan gandum dan padi. Selain itu, jagung juga berfungsi sebagai komponen penting dalam pakan ternak dan sebagai sumber minyak pangan serta bahan dasar tepung maizena. Jagung adalah tanaman semusim yang menyelesaikan satu siklus hidupnya dalam waktu 90 hingga 150 hari (sekitar 3 hingga 5 bulan), tergantung pada jenis kultivar dan waktu tanam. Selama paruh pertama siklus hidupnya, jagung berada dalam tahap pertumbuhan vegetatif, sementara paruh kedua adalah tahap reproduktif. Tinggi tanaman jagung bervariasi, dengan rata-rata mencapai 2,0 hingga 2,5 meter, meskipun beberapa kultivar dapat tumbuh hingga 4 meter di kondisi tertentu. Tinggi tanaman diukur dari permukaan tanah hingga ruas teratas sebelum malai

bunga jantan. Jagung umumnya tidak dapat membentuk anakan seperti padi. Batangnya beruas-ruas, dengan jarak antara ruas sekitar 20 cm, dan dilapisi oleh pelepah daun yang memeluk batang. Daun jagung tidak memiliki tangkai dan biasanya lebar sekitar 9 cm serta panjang hingga 120 cm. Bunga jagung adalah diklin, artinya tanaman ini memiliki bunga jantan dan betina yang terpisah dalam satu individu (berumah satu atau monoecious). Bunga jantan tersusun dalam malai di bagian puncak tanaman, sementara bunga betina membentuk tongkol. Bunga betina terletak pada tangkai tongkol yang tumbuh dari buku di antara batang dan pelepah daun.

Umumnya, satu tanaman jagung menghasilkan satu tongkol produktif dengan puluhan hingga ratusan bunga betina, namun beberapa kultivar unggul dapat menghasilkan lebih dari satu tongkol dan disebut sebagai jagung prolif. Bunga jantan biasanya siap untuk penyerbukan 2-5 hari lebih awal dibandingkan bunga betina (protandri). Warna bulir jagung bervariasi, tergantung pada warna endosperma dan lapisan aleuron, yang dapat mencakup putih, kuning, jingga, merah cerah, merah darah, ungu, hingga ungu kehitaman. Satu tongkol dapat memiliki bulir dengan warna berbeda, karena setiap bulir berasal dari penyerbukan oleh serbuk sari yang berbeda. Meskipun beberapa ras jagung dapat tumbuh di suhu rendah dan daerah tinggi, jagung lebih menyukai dataran rendah dengan suhu hangat dan paparan sinar matahari penuh. Kebutuhan air jagung termasuk rata-rata, tetapi kekurangan air pada tahap awal tumbuh, pembungaan, dan pengisian biji dapat mengakibatkan penurunan hasil yang signifikan. Jagung dapat tumbuh di berbagai jenis tanah asalkan ketersediaan air dan hara memadai dan akar dapat berkembang dengan baik. Perakaran jagung tidak dalam, sehingga lapisan olah tanah tidak boleh terlalu keras. Kebutuhan hara jagung tinggi, terutama nitrogen dan fosfor, serta tanah dengan pH netral (5 - 6,5). Penanaman jagung di tanah masam, seperti gambut dan podsolik merah kuning, memerlukan pengapuran, drainase yang baik, dan kultivar yang toleran. Pengolahan lahan untuk penanaman jagung biasanya melibatkan pembajakan, perataan, pembuatan parit, dan pengapuran pada tanah masam, serta irigasi sebelum penanaman.

Jagung termasuk dalam golongan Spermatophyta, kelas Monocotyledone, ordo Graminae, familia Graminaceae, dan genus Zea, dengan nama latin Zea mays. Saat ini, jagung telah menjadi komoditas perdagangan global, dengan negara-negara berlomba-lomba meningkatkan produksinya untuk memenuhi kebutuhan industri. Salah satu caranya adalah dengan menggunakan benih jagung unggul untuk mendapatkan hasil panen yang optimal.

Penanaman benih jagung secara tradisional dilakukan dengan tangan menggunakan tugal untuk melubangi tanah, sedangkan dalam pertanian mekanis, penanaman dilakukan menggunakan mesin penabur benih. Kepadatan tanaman biasanya adalah 60.000 tanaman per hektar, dengan jarak antarbaris 60-80 cm dan jarak dalam baris 10-20 cm. Kebutuhan hara jagung yang tinggi dipenuhi melalui pemupukan, dengan pupuk dasar yang biasanya mencakup nitrogen (dari urea atau ZA), fosfat (dari SP36), dan kalium (dari KCl). Sejak tahun 2000-an, pupuk majemuk yang mengandung ketiga unsur tersebut diperkenalkan di Indonesia, dan penggunaan pupuk organik juga mulai diterapkan untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia. Produk utama jagung adalah bijiannya (grain), yang merupakan buah dan biji yang menyatu. Biji jagung menjadi sumber pangan pokok ketiga setelah gandum dan padi, serta digunakan sebagai pakan hewan. Di Indonesia, jagung banyak digunakan sebagai pakan ternak, termasuk di Kabupaten Simalungun.

2.1.3 Pupuk Organik

Pupuk organik memainkan peran penting dalam pertanian dengan membantu menggemburkan lapisan tanah atas, meningkatkan populasi mikroorganisme, dan memperbaiki kemampuan tanah dalam menyerap serta menyimpan air. Semua manfaat ini berkontribusi pada peningkatan kesuburan tanah, yang pada gilirannya dapat meningkatkan hasil panen tanaman jagung (Kartasapoetra dan Sutejo, 1987). Menurut Anwar dan Sudadi (2013), bahan organik memiliki beberapa fungsi penting, yaitu: (1) fungsi fisik, yang membantu pembentukan struktur tanah yang baik dan pengaturan kadar air, (2) fungsi kimia, yang menyumbang sifat aktif koloid tanah, (3) fungsi hara, sebagai sumber hara, terutama nitrogen (N), fosfor (P), dan sulfur (S) untuk pertumbuhan tanaman, dan (4) fungsi fisiologi, baik langsung maupun tidak

langsung, melalui senyawa organik yang dapat bertindak sebagai hormon pertumbuhan tanaman.

Bahan organik tanah mencakup berbagai jenis senyawa organik yang ada di dalam tanah, seperti serasah, fraksi bahan organik ringan, biomassa mikroorganisme, bahan organik terlarut dalam air, serta humus atau bahan organik stabil. Menurut Sutedjo dan Kartasapoetra (2005), sumber utama bahan organik tanah adalah jaringan tanaman, baik berupa serasah atau sisa tanaman, serta kotoran dan bangkai hewan. Di Indonesia, petani telah mengenal pupuk organik, seperti pupuk kandang dan pupuk daun, jauh sebelum Revolusi Hijau. Implementasi Revolusi Hijau oleh pemerintah Indonesia, yang dikenal dengan program Panca Usaha dan Sapta Usaha, meliputi: (1) penggunaan benih unggul, (2) pemupukan yang tepat, (3) pengaturan jarak tanam, (4) pengelolaan air irigasi dan drainase, serta (5) penanggulangan hama dan penyakit tanaman. Dua aspek tambahan dalam Sapta Usaha adalah pemasaran dan pembiayaan (Arifin, 2004).

Saat ini, banyak lahan pertanian di Indonesia mengalami kondisi “sakit,” yaitu kandungan bahan organik tanah kurang dari 2%, padahal kandungan idealnya adalah 5%. Hal ini disebabkan oleh penggunaan pupuk kimia (anorganik) yang tidak bijaksana dan berkepanjangan. Dampaknya termasuk tanah yang tidak lagi gembur, warna tanah yang tidak gelap, penurunan produktivitas, dan meningkatnya masalah hama serta penyakit tanaman (Aprian, 2014). Oleh karena itu, penggunaan pupuk organik menjadi langkah penting untuk mengurangi ketergantungan pada pupuk anorganik. Pupuk organik memberikan dampak positif bagi tanaman dengan membebaskan kation dari ikatannya dan memperbaiki struktur tanah. Penggunaan pupuk organik sangat penting untuk tanaman hortikultura, mengingat penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan dapat mengurangi produktivitas. Tanaman hortikultura, yang mencakup sayuran, buah-buahan, dan tanaman hias, adalah sumber utama vitamin dan mineral. Pupuk organik juga membantu mengurangi residu dari pupuk anorganik dan meningkatkan kandungan unsur hara makro dan mikro serta memperbaiki sifat kimia, biologis, dan fisika tanah (Zulkarnain, 2010; Lingga dan Marsono, 2006).

2.1.4 Harga pupuk

Kebutuhan akan hasil bumi, baik pangan maupun non-pangan, terus meningkat seiring dengan pertambahan jumlah penduduk. Namun, luas lahan produksi tetap atau bahkan semakin berkurang karena alih fungsi lahan untuk perumahan, industri, dan kebutuhan lainnya. Situasi ini menyebabkan ketidakseimbangan dalam produksi hasil bumi, mendorong petani untuk menggunakan pupuk buatan dalam dosis yang berlebihan dan terus-menerus, yang dapat merusak kesuburan tanah.

Hingga saat ini, harga pupuk masih mengikuti ketentuan dari Kepmentan No 17/Permentan/SR. 130/5/2006 dan belum mengalami penyesuaian. Meskipun Harga Eceran Tertinggi (HET) tidak mengalami kenaikan, petani tetap mengalami kelangkaan pupuk di lapangan. Akibat kelangkaan ini, petani sering kali terpaksa membeli pupuk dengan harga yang jauh melebihi HET. Banyak petani mengeluhkan masalah kelangkaan tersebut dan menganggap bahwa yang terpenting adalah ketersediaan pupuk, meskipun harus membayar harga yang sangat tinggi. Sementara itu, harga pupuk non-subsidi tetap sangat mahal.

2.2 Hasil Penelitian Terdahulu

Kajian penelitian terdahulu merupakan suatu pengkajian yang memiliki kaitan yang relevan dengan pengkajian yang akan dilakukan. Penelitian terdahulu sebagai bahan rujukan untuk memperjelas deskripsi faktor-faktor atau variabel-variabel dan metode yang digunakan dalam pengkajian, untuk membedakan, dan membandingkan dengan pengkajian sebelumnya serta mengkaji ulang hasil pengkajian serupa yang pernah dilakukan. Adapun kajian penelitian terdahulu yang digunakan dalam pengkajian ini disajikan pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

No	Nama Penulis /Tahun	Judul penelitian	Variabel Yang Diuji/ Metode	Hasil Pengkajian
1	Rifki Andi Novia/2016	Respon Petani Terhadap kegiatan sekolah lapang pengelolaan tanaman terpadu (SLPTT) di kecamatan Ajibarang Kabupaten Bayumas	Umur petani Tingkat pendidikan Luas lahan Status lahan Keaktifan dalam Kelompok Tani Frekuensi ikut penyuluhan Penelitian ini menggunakan metode deskriptif analitis, yaitu mendasarkan pada pemecahan masalah-masalah aktual yang ada sekarang	Semakin tinggi tingkat pendidikan formal petani, keaktifan dalam kelompok tani, , dan Semakin tinggi frekuensi petani mengikuti penyuluhan, maka respon petani terhadap kegiatan SLPTT juga akan semakin baik, Faktor-faktor yang tidak berpengaruh secara nyata terhadap respon petani yakni umur petani, luas lahan garapan dan status lahan garapan.
2	Cucuk Redono/ 2015	Respon petani terhadap penggunaan pupuk organik pada tanaman padi sawah di kelurahan Bokoharjo	Variabel Penyuluhan Pertanian, Media Massa, Dan Lingkungan Sosial Kajian ini termasuk tipe	Tingkat respon petani terhadap penggunaan pupuk organik pada tanaman padi sawah termasuk kategori sedang, Penyuluhan pertanian, media massa dan lingkungan sosial secara bersama

Lanjutan Tabel 1.

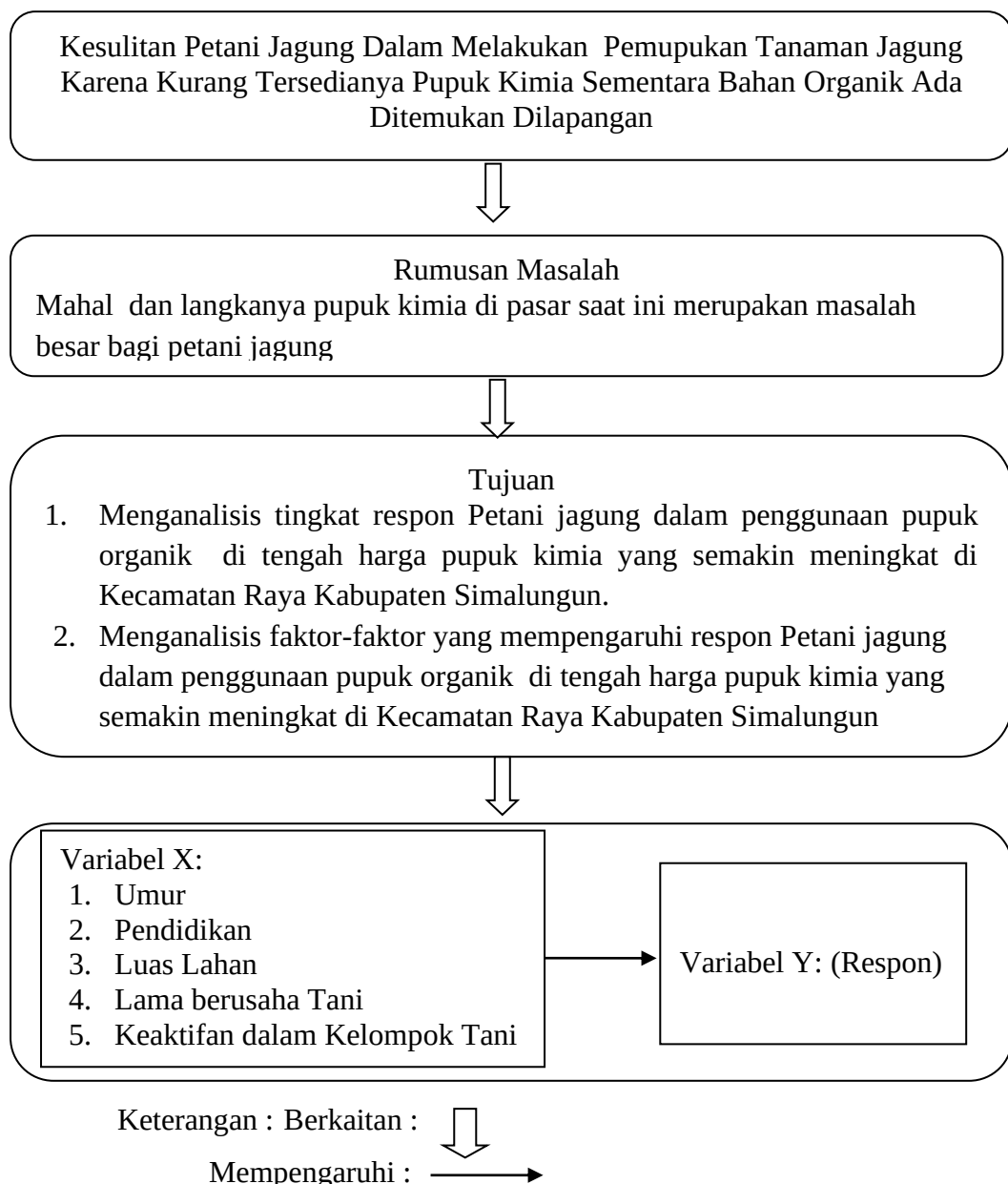
No	Nama Penulis /Tahun	Judul penelitian	Variabel Yang Diuji/ Metode	Hasil Pengkajian
		kecamatan Prambanan Kabupaten Sleman	penelitian asosiatif, penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hubungan atau pengaruh antara dua variabel atau lebih	-sama berpengaruh pada respon petani terhadap penggunaan pupuk organik pada tanaman padi sawah Sleman.
3	Tri Ragil Nurcahyo, Arifuddin Sahidu, I Wayan Suadnya/ 2016	Respon petani hortikultura terhadap penggunaan pupuk organik di kota Mataram.	Pengetahuan, Kebutuhan, Kemampuan, Penilaian pandangan petani terhadap pupuk organik. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif	Respon petani terhadap penggunaan pupuk organik tergolong baik, yang artinya sebagian besar petani sudah mengetahui, memahami, dan telah menerapkan penggunaan pupuk organik.
4	Tri Cahyo Mardiyanto dan Retno Pangestuti/ 2016	Faktor Faktor yang mempengaruhi Respon Petani terhadap teknologi budidaya bawang merah ramah	Umur petani, Tingkat pendidikan, lama berusaha tani, Penelitian ini menggunakan metode deskriptif analitis,	Respon merupakan suatu reaksi yang timbul dari pengamatan terhadap obyek tertentu. Respon petani adalah tanggapan atau reaksi petani berupa jawaban terhadap

Lanjutan Tabel 1.

No	Nama Penulis /Tahun	Judul penelitian	Variabel Yang Diuji/ Metode	Hasil Pengkajian
				suatu rangsangan atau sesuatu hal yang baru, dalam hal ini mengenai respon petani terhadap teknologi budidaya bawang merah ramah lingkungan.
5	Basrum, Heni SP Rahayu, dan Syamsiah Gafur/ 2019	Respon Petani terhadap kateristik jagung nasa 29 dalam kaji terap dataran tinggi dan rendah Sulawesi Tengah	Mengetahui kesukaan dan kepuasan petani secara keseluruhan terhadap komponen teknologi Data dianalisis menggunakan Uji Mann-Whitney untuk mengetahui perbedaan respon di dua topografi yang berbeda	Varietas Unggul Baru (VUB) merupakan inovasi teknologi yang berpeluang tinggi akan diadopsi petani. Hal ini disebabkan penggunaan VUB secara teknis mudah dilakukan, daya hasil tinggi, tahan terhadap hama penyakit tertentu

2.3 Kerangka Pikir

Kerangka pemikiran adalah dasar pemikiran dari pengkajian yang disintesiskan dari fakta-fakta, teori, observasi, dan telaah pustaka. Kerangka berpikir yang baik menjelaskan secara teoritis keterkaitan antar variabel pengkajian yang akan dikaji dengan menjelaskan secara teoritis hubungan antara variabel independen dan dependen. Beberapa faktor yang menjadi variabel independen (X) adalah usia, pendidikan formal, luas lahan, lama berusaha tani, keaktifan dalam kelompok tani. Sementara variabel dependen (Y) adalah respon pemahamann, penerimaan dan penilaian masyarakat tentang pupuk organik.



Gambar 1. Kerangka Pikir Respon Petani jagung dalam penggunaan pupuk organik di Kecamatan Raya Kabupaten Simalungun

2.4 Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah

1. H0 : Diduga respon petani jagung di Kecamatan Raya Kabupaten Simalungun dalam menggunakan pupuk organik di sangat rendah.
2. H1 : Diduga faktor-faktor yang mempengaruhi respon Petani jagung dalam penggunaan pupuk organik adalah umur, pendidikan, luas lahan, lama berusaha tani, dan keaktifan dalam kelompok tani (variable bebas)