

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teoritis

2.1.1 Tanaman Padi

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman pangan penting yang telah menjadi makanan pokok lebih dari setengah penduduk dunia. Di Indonesia, padi merupakan komoditas utama dalam menyokong pangan masyarakat (Anggraini dan Suryanto, 2013). Padi merupakan bahan makanan pokok sehari-hari pada kebanyakan penduduk di negara Indonesia. Padi adalah komoditas utama yang berperan sebagai pemenuh kebutuhan pokok karbohidrat bagi penduduk. Komoditas padi memiliki peranan pokok sebagai pemenuhan kebutuhan pangan utama yang setiap tahunnya meningkat sebagai akibat pertambahan jumlah penduduk yang besar, serta berkembangnya industri pangan dan pakan (Mawara, 2022).

Ciri khas dari daun tanaman padi yaitu adanya sisik atau terlihat seperti bulu-bulu dan telinga daun. Hal inilah yang menyebabkan daun padi dapat dibedakan dari jenis rumput yang lain. Tanaman padi merupakan tanaman semusim, termasuk golongan rumput-rumputan (Rinaldi, 2019). Berdasarkan tata nama atau sistematika tumbuhan, tanaman padi (*Oryza sativa* L.) dimasukkan ke dalam klasifikasi sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*
Divisio : *Spermatophyta*
Sub-divisio : *Angiospermae*
Kelas : *Monokotil (monocotyledoneae)*
Ordo : *Glumiflorae (poales)*
Familia : *Gramineae (poaceae)*
Sub-familia : *Oryzoideae*
Genus : *Oryza*
Spesies : *Oryza sativa* L.

Umur tanaman padi sangat bervariasi tergantung pada varietas, dari yang dapat dipanen pada umur kurang dari 90 hari hingga umur 180 hari. Petani di Indonesia umumnya membudidayakan tanaman padi yang dapat dipanen pada umur 3-4 bulan setelah tanam, sehingga petani dapat membudidayakan padi 2-3 kali

dalam setahun. Tanaman padi memiliki tiga stadia umum dalam proses pertumbuhan dari awal penyemaian hingga pemanenan yaitu stadia vegetatif, stadia reproduktif, dan stadia pembentukan gabah atau biji. Stadia vegetatif dimulai dari perkecambahan sampai terbentuknya bulir dalam kurun waktu berkisar antara 55-85 hari. Stadia reproduktif dimulai dari terbentuknya bulir sampai pembungaan dalam kurun waktu berkisar 35 hari. Stadia pembentukan gabah atau biji, dimulai dari pembungaan sampai pemasakan biji dalam kurun waktu sekitar 30 hari (Zaini, 2020).

Tanaman padi dapat tumbuh dalam iklim yang beragam, tumbuh di daerah tropis dan sub tropis pada 45°LU dan 45°LS dengan cuaca panas dan kelembaban tinggi dengan musim hujan 4 bulan. Rata - rata curah hujan yang baik adalah 200 mm/bulan atau 1500-2000 mm/tahun. Padi dapat ditanam di musim kemarau maupun pada musim hujan. Di dataran rendah padi memerlukan ketinggian tempat 0 – 650 m dpl dengan temperatur 22°C – 27°C sedangkan di dataran tinggi 650 – 1500 m dpl dengan temperatur 19°C – 23°C (Rinaldi, 2019).

2.1.2 Pupuk Organik

Pupuk merupakan bahan alami atau buatan yang diberikan ke media tanam atau pada tanaman langsung guna mencukupi keperluan hara dan dapat meningkatkan kesuburan tanah sehingga mampu memproduksi dengan baik. Berdasarkan bentuknya pupuk organik terbagi menjadi dua yakni padat dan cair. Pupuk organik padat merupakan pupuk yang sebagian besar tersusun dari bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia yang berbentuk padat. Sedangkan pupuk organik cair merupakan pupuk yang berasal dari sisa tanaman kotoran hewan maupun manusia yang mengalami proses fermentasi dan produknya berupa cairan (Febriani *et al.*, 2020)

Pupuk organik yang diaplikasikan ke tanah merupakan sumber bahan organik tanah. Umumnya terdapat manfaat positif pupuk organik terhadap tanah:

1. Meningkatkan Kesuburan Tanah, Meningkatkan Produksi Pertanian, Dan Mengendalikan Penyakit-Penyakit Tertentu (Sentana, 2010).

2. memperbaiki sifat fisik tanah, yaitu agregat tanah, permeabilitas tanah, aerasi tanah, daya menahan air tanah, mengurangi erosi tanah, tanah tidak mengerak (*crust*) dan merekah saat kekeringan;
3. memperbaiki sifat kimia, yaitu KTK, daya sangga tanah, menekan keracunan, efisiensi pemupukan, menambah unsur hara tanah, membentuk chelat meningkatkan unsur hara mikro,
4. memperbaiki sifat biologi tanah, yaitu sumber energi mikroorganisme.

Kelemahan pupuk organik antara lain: kandungan unsur hara pupuk organik rendah sehingga perlu diberikan dengan volume yang besar, komposisi fisik - kimia - biologi pupuk organik bervariasi sehingga manfaatnya tidak konsisten dan memerlukan waktu relatif lama, pemberian pupuk organik yang belum matang (Firmansyah, 2011).

Beberapa jenis pupuk organik yaitu (Roidah,2013):

1. Pupuk Kandang Secara umum setiap ton pupuk kandang mengandung 5 kg N, 3 kg P₂O₅ dan 5 kg K₂O serta unsur – unsur hara esensial lain dalam jumlah yang relatif kecil. Sifat – sifat dari pupuk kandang adalah sebagai berikut:
 - a. Kotoran ayam mengandung N tiga kali lebih besar daripada pupuk kandang. Kandungan unsur hara dalam kotoran ayam adalah yang paling tinggi, karena bagian cair (*urine*) tercampur dengan bagian padat.
 - b. Kotoran kambing mengandung N dan K masing – masing dua kali lebih besar daripada kotoran sapi.
 - c. Kotoran babi mengandung P dua kali lebih banyak daripada kotoran sapi.
 - d. Pupuk kandang dari kuda atau kambing mengalami fermentasi dan menjadi panas lebih cepat daripada pupuk kandang sapi dan babi. Pupuk kandang sapi dan babi sebagai pupuk dingin (*cold manures*). Dalam semua pupuk kandang P selalu terdapat dalam kotoran padat, sedangkan sebagian besar K dan N terdapat dalam kotoran cair (*urine*). urine adalah lima kali lebih banyak daripada dalam kotoran padat, sedangkan kandungan N adalah dua sampai tiga kali lebih banyak. Kandungan unsur hara dalam pupuk kandang ditentukan oleh jenis makanan yang diberikan.
2. Pupuk Hijau Pupuk hijau diartikan sebagai hijauan muda dan dapat sebagai penambah N dan unsur–unsur lain atau sisa–sisa tanaman yang dikembalikan

ke tanah. Pupuk hijau tersebut dapat dimanfaatkan sebagai pengganti pupuk kandang, apabila jumlah pupuk kandang sedikit sedangkan tanah sangat memerlukan pupuk organik.

Tanaman pupuk hijau harus memenuhi syarat – syarat sebagai berikut:

- a. Cepat tumbuh dan banyak menghasilkan bahan hijauan.
 - b. Sukulen, tidak banyak mengandung kayu.
 - c. Banyak mengandung N.
 - d. Tahan kekeringan.
 - e. Bila sebagai tanaman sela maka dipilih jenis yang tidak merambat. Contoh tanaman yang ditanam dan dapat digunakan sebagai pupuk hijau antara lain: Orok–orok (*Crotalaria sp*), tanaman perdu umur 2 – 4 bulan. Lamtoro, turi sekaligus sebagai tanaman pelindung. *Calopogonium*, *Sentrosema*, *Mimosa*, tanaman semak yang sering digunakan sebagai tanaman penutup tanah.
3. Kompos adalah bahan organik yang dibusukkan pada suatu tempat yang terlindung dari matahari dan hujan, diatur kelembabannya dengan menyiram air bila terlalu kering. Untuk mempercepat perombakan dapat ditambah kapur pertanian (dolomit), sehingga terbentuk kompos dengan C/N rasio rendah yang siap untuk digunakan. Bahan untuk kompos dapat berupa sampah atau sisa – sisa tanaman tertentu (jerami dan lain-lain). Dengan diberikan pupuk kandang maka daya menahan air dan kation–kation tanah meningkat, sehingga apabila diberikan pula pupuk buatan maka pencucian oleh air hujan dan erosi dapat dihambat. Penambahan bahan organik kedalam tanah lebih kuat pengaruhnya kearah perbaikan sifat-sifat tanah, khususnya untuk meningkatkan unsur hara di dalam tanah.

Menurut Roidah (2013), pupuk organik bermanfaat untuk mengemburkan dan menyuburkan tanah, sebagai pembenah tanah yang mampu memperbaiki struktur tanah sehingga kondisi lingkungan tanah optimum untuk pertumbuhan tanaman, memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah sehingga siklus dan penyediaan hara menjadi lebih baik, kemampuan menyerap air sehingga kondisi tanah lembab

terutama pada musim kemarau, dan penyeimbang dan penyedia unsur hara terutama hara mikro. Lebih lanjut menurut keunggulan pupuk organik adalah

- a. Pupuk organik mengandung unsur mikro yang lebih lengkap dibanding pupuk organik
- b. Pupuk organik akan memberikan kehidupan mikroorganisme tanah yang lebih baik
- c. Pupuk organik mampu berperan memobilisasi atau menjembatani hara yang sudah ada di tanah sehingga mampu membentuk partikel ion yang mudah diserap oleh akar tanaman
- d. Pupuk organik berperan dalam pelepasan hara tanah secara perlahan dan kontinu sehingga dapat membantu dan mencegah terjadinya ledakan suplai hara yang dapat membuat tanaman menjadi keracunan
- e. Pupuk organik membantu menjaga kelembaban tanah dan mengurangi tekanan atau tegangan struktur tanah pada akar tanaman
- f. Pupuk organik dapat meningkatkan struktur dalam arti komposisi partikel yang berada dalam tanah lebih stabil dan cenderung meningkat karena struktur tanah sangat berperan dalam pergerakan air dan partikel udara dalam tanah, aktifitas mikroorganisme menguntungkan, pertumbuhan akar dan kecambah biji
- g. Pupuk organik sangat membantu mencegah terjadinya erosi lapisan atas tanah yang merupakan lapisan mengandung banyak hara
- h. Pemakaian pupuk organik juga berperan penting dalam merawat/menjaga tingkat kesuburan tanah yang sudah dalam keadaan berlebihan pemupukan dengan pupuk anorganik/kimia dalam tanah
- i. Pupuk organik berperan positif dalam menjaga kehilangan secara luas hara Nitrogen dan Fosfor terlarut dalam tanah
- j. Kualitas tanaman yang menggunakan pupuk organik akan lebih bagus sehingga tanaman tidak mudah terserang penyakit dan tanaman lebih sehat
- k. Untuk kesehatan manusia tanaman yang menggunakan pupuk organik lebih menyehatkan karena kandungan nutrisinya lebih lengkap dan lebih banyak

2.1.3 Minat Petani

Seseorang yang memiliki minat terhadap suatu obyek, cenderung untuk memberikan perhatian atau merasa senang yang lebih besar kepada obyek tersebut. Namun, apabila obyek tersebut tidak menimbulkan rasa senang maka ia tidak akan memiliki minat pada obyek tersebut. Minat adalah keinginan seseorang untuk melakukan atau mengerjakan sesuatu. Minat seseorang tergantung pada kebiasaan-kebiasaan yang dilakukan. Kebiasaan tersebut kadang dinyatakan orang sebagai kebutuhan, keinginan dan dorongan yang muncul dalam diri sebuah individu. (Erliadi, 2017).

Minat akan mempengaruhi seseorang dalam menentukan kegiatan yang akan dilakukan. Minat terhadap suatu objek merupakan hasil dari pembelajaran yang sudah terjadi dan membantu untuk memilih kegiatan selanjutnya yang akan dilakukan (Sari *et al.*, 2020). Ketika seseorang menilai bahwa sesuatu akan bermanfaat, maka akan menjadi berminat, kemudian hal tersebut akan mendatangkan kepuasan. Ketika kepuasan menurun maka minatnya juga akan menurun. Sehingga minat tidak bersifat permanen, tetapi minat bersifat sementara atau dapat berubah-ubah. Dalam menjalankan fungsinya minat berhubungan erat dengan pikiran dan perasaan. Manusia memberi penilaian dan menentukan sesudah memilih dan mengambil keputusan (Anggraini, 2020).

2.1.4 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Minat Petani

Adapaun faktor-faktor yang mempengaruhi minat petani adalah sebagai berikut:

2.1.4.1 Karakteristik Petani

- a. Pendapatan diartikan sebagai selisih antara besarnya penerimaan dan biaya yang dikeluarkan. Selain itu pendapatan dapat digambarkan sebagai balas jasa dan kerja sama faktor-faktor produksi yang disediakan oleh petani sebagai penggerak, pengelola, pekerja dan sebagai pemilik modal. Pendapatan merupakan hasil pengurangan antara hasil penjualan dengan semua biaya yang dikeluarkan mulai dari masa tanam sampai produk tersebut berada ditangan konsumen akhir. Pendapatan usahatani biasanya disebut dengan pendapatan bersih atau keuntungan (Nuryanti dan Kasim, 2017). Tolak ukur keberhasilan

usahatani dapat dilihat dari besarnya pendapatan yang diperoleh petani. Usaha tani dikatakan menguntungkan, apabila jumlah biaya yang dikeluarkan petani lebih kecil dari jumlah penerimaan (Syamsir dan Winaryo, 2020). Tinggi atau rendahnya pendapatan petani mempengaruhi pengetahuan, pemahaman dan sikap dalam penerimaan informasi. Rendahnya pendapatan petani cenderung membuat petani menjadi kurang aktif dan kurang berpartisipasi dalam menanggapi informasi program yang ada maupun kegiatan yang ada. Petani cenderung pasif dalam memberikan ide atau gagasan dalam perencanaan serta pelaksanaan suatu program atau hal baru (Nugraningrum dan Suwanto, 2022).

- b. Umur berpengaruh terhadap kemampuan fisik petani dalam mengelola usahatannya maupun usaha-usaha pekerjaan tambahan lainnya. Usia produktif untuk bekerja adalah 15-55 tahun. Pada usia produktif, motivasi dalam bekerja cenderung lebih tinggi, begitu juga kemampuan dan keterampilannya dalam bekerjapun masih baik. Kemampuan kerja penduduk usia produktif akan terus menurun seiring dengan semakin bertambahnya usia petani. Petani-petani yang lebih tua cenderung tidak melakukan difusi inovasi pertanian dari pada mereka yang lebih muda. Petani yang lebih muda biasanya akan cenderung lebih produktif dan lebih bersemangat dibandingkan dengan petani yang usianya lebih tua. Tidak hanya itu, kemampuan yang dimiliki petani usia produktif dalam mengolah lahan lebih kuat dibandingkan dengan petani yang usianya lanjut. Dengan demikian terdapat kecenderungan bahwa umur petani akan mempengaruhi motivasi dan cara pengolahan lahan pertanian dan berdampak pada produktivitas hasil usahatannya (Farhan dan Ritonga, 2019).
- c. Tingkat pendidikan petani merupakan salah satu determinan yang dapat mempengaruhi produktivitas hasil pertanian. Pendidikan seseorang mempengaruhi cara berfikir ataupun penolakan terhadap hal-hal baru. Maka dapat diartikan perbedaan tingkat pendidikan berpengaruh terhadap cara berfikir masyarakat itu sendiri, karena pola pikir masyarakat yang berpendidikan tinggi berbeda dengan masyarakat yang berpendidikan rendah meskipun perbedaan tersebut tidak langsung berpengaruh terhadap aktivitas usahatani. Tingkat pendidikan petani dapat mempengaruhi pola pikir petani dalam menerapkan ide-ide baru yang didapat. Petani yang berpendidikan umumnya akan lebih mudah

menerima inovasi jika dibandingkan dengan petani yang tidak berpendidikan. Tingkat pendidikan formal petani sangat berpengaruh terhadap kemampuan dalam merespon suatu inovasi. Tingkat pendidikan yang semakin tinggi diharapkan dapat lebih mudah merubah sikap dan perilaku untuk bertindak lebih rasional (Farhan dan Ritonga, 2019).

- d. Pengalaman yang dimiliki oleh seseorang akan berpengaruh terhadap pengambilan keputusan terutama dalam penerimaan suatu inovasi bagi usaha yang dilakukan. Petani yang memiliki pengalaman lebih tinggi cenderung sangat selektif dalam menerima suatu inovasi. Pengalaman berusaha tani yang cukup lama akan menjadikan petani lebih berhati-hati dalam proses pengambilan keputusan. Kegagalan yang ia alami akan menjadikannya lebih berhati-hati dalam proses pengambilan keputusan, sebaiknya petani yang kurang berpengalaman akan lebih cepat mengambil keputusan karena lebih berani menanggung resiko. pengalaman berpengaruh terhadap proses belajar. Orang yang mempunyai pengalaman baik dalam proses belajar biasanya akan cenderung lebih optimis dalam melakukan tindakan karena ia telah mengalami kejadian tersebut. Berbeda dengan orang yang mempunyai pengalaman tidak banyak, biasanya mereka akan cenderung lebih pesimis untuk berhasil (Farhan dan Ritonga, 2019)

2.1.4.2 Peran Penyuluh

Peran Penyuluh pada dasarnya sebagai pembimbing dalam usaha tani, sebagai teknisi, sebagai penghubung serta sebagai organisator dan dinamisator yang mempengaruhi kelompok tani. Dalam implementasinya penyuluh melakukan pendekatan terhadap kelompok-kelompok tani dengan membedakan kelompok tani menjadi beberapa kelas yaitu kelas pemula, kelas madya, kelas lanjut dan kelas utama. Terjadinya hubungan yang harmonis antara penyuluh dengan petani dapat mempengaruhi keberhasilan suatu penyuluhan pertanian. Peranan penyuluh yang cukup strategis sebagai ujung tombak pembangunan pertanian akan dapat berjalan sesuai dengan tujuan apabila mendapat respon dari masyarakat tani (Faisal, 2017).

Penyuluh ternyata memiliki peran penting terhadap minat petani. Yang mana seorang penyuluh ikut terlibat dalam menjalankan dan mendampingi petani di suatu kegiatan seperti dalam menggunakan pupuk organik pada budidaya

tanaman padi sawah untuk membantu dan mengembangkan usahataniannya. Dimana tingkat pendukung itu merupakan penyuluh memberikan materi sebelum melaksanakan kegiatan dan pemerintah membantu dengan memberikan sarana dan prasarana atas program yang akan dilakukan nantinya. Dalam hal dukungan dari setiap elemen dapat memotivasi petani untuk lebih bersemangat lagi dalam menggunakan pupuk organik (Mirza, 2022).

2.1.4.3 Ketersediaan Bahan Baku

Bahan baku memberikan pengaruh yang nyata terhadap minat petani dalam pembuatan pupuk organik. Ketersediaan pupuk organik dipengaruhi oleh potensi bahan bakunya, sedangkan kontinuitas ketersediaan pupuk organik dari sampah organik rumah tangga dan pasar tradisional yang akan dikumpulkan dipengaruhi oleh penambahan penduduk, dinamika serta pola konsumsi penduduk. Dengan jumlah penduduk yang besar dan pertumbuhan ekonomi di atas nol persen, potensi dan ketersediaan bahan baku pupuk organik dari sampah rumah tangga dan pasar tradisional akan kontinu dan bertambah setiap tahunnya.

Tanaman padi dipilih sebagai standar ukuran kebutuhan pupuk organik, karena diusahakan secara luas oleh petani dan efek pupuk organik dapat sampai beberapa musim tanam atau dalam jangka waktu 1 (satu) tahun. Dari hasil penelitian yang dilakukan terlihat bahwa pupuk organik yang dihasilkan dari bahan baku sampah organik pada masing-masing daerah penelitian menunjukkan kemampuan sampah organik menyumbang penyediaan pupuk organik bagi pertanian tanaman padi. Ketersediaan pupuk organik dari sampah organik rata-rata masih kekurangannya antara 11- 40 % dari kebutuhan pupuk organik/tahun atau telah memberikan sumbangan antara 60 – 89 %.

2.2 Penelitian Terdahulu

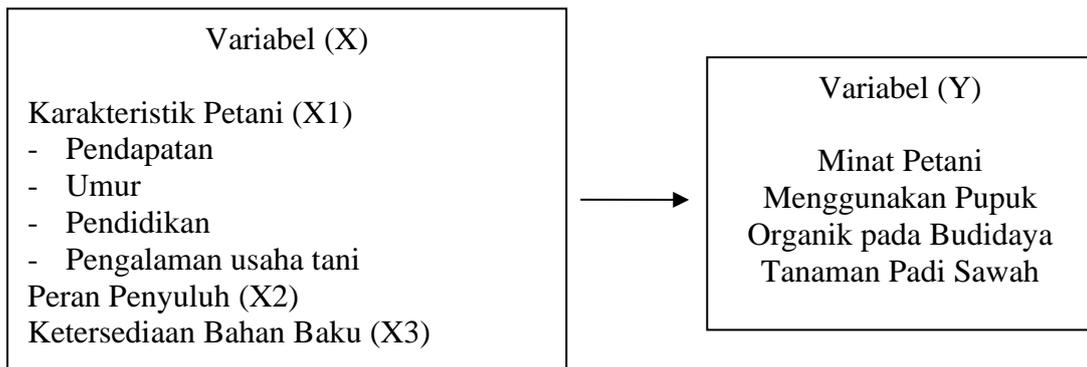
Pengkajian terdahulu yang digunakan dalam pengkajian ini adalah pengkajian tentang Adapun beberapa hasil pengkajian terdahulu yang relevan terhadap pengkajian pengaruh peran penyuluh dan ketersediaan bahan baku terhadap minat petani menggunakan pupuk organik pada budidaya tanaman padi sawah diantaranya sebagai berikut:

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

| No | Nama Peneliti, Judul artikel | Variabel yang diamati | Metode analisis | Kesimpulan |
|----|--|---|--|--|
| 1. | Peran Penyuluh terhadap Penguatan Kelompok Tani dan Regenerasi Petani di Kabupaten Bogor Jawa Barat (Wardani, Oeng Anwarudin, 2018) | Peran penyuluh, penguatan kelompok tani, kemandirian kelompok tani dan regenerasi petani. | Penelitian kuantitatif dengan pendekatan survei. | Peran penyuluh pertanian berpengaruh nyata terhadap penguatan kelompok tani. Peran penyuluh dan penguatan kelompok tani berpengaruh nyata terhadap kemandirian kelompok tani, dan peran penyuluh, penguatan kelompok dan kemandirian kelompok tani berpengaruh tidak nyata terhadap regenerasi petani. |
| 2. | Peran Penyuluh Pertanian Lapangan Dalam Mendampingi Kelompok Tani Padi Di Kecamatan Lalan Kabupaten Musi Banyuasin (Yusuf Hidayat, Mustopa Marli Batubara, Rahmat Kurniawan, 2017) | Variabel bebas adalah konsultan, fasilitator, sumber informasi dan pendidik. variable terikat adalah peran penyuluh pertanian | Metode survey. Metode pengumpulan data wawancara dan observasi. Metode pengolahan data metode deskriptif. | Peran Penyuluh Pertanian Lapangan adalah sebagai konsultan, fasilitator, sumber informasi dan pendidik untuk mendampingi kelompok tani padi di Kecamatan Lalan. |
| 3. | Peran Penyuluh Pertanian Dalam Penggunaan Pupuk Organik Di Provinsi Kalimantan Selatan (Andi Suci Anita Dan Purna Kusumayana, 2019) | Variabel bebas adalah supervisor, motifator, dan mediator. variable terikat adalah penyuluh pertanian | Metode pengumpulan data yang digunakan adalah “multistage random sampling” dikarenakan | Peran penyuluh pertanian dalam penggunaan pupuk organik di Indonesia meliputi: peran penyuluh pertanian sebagai motivator, dan supervisor. |
| 4. | Peran Penyuluh Pertanian Terhadap Peningkatan Wawasan/ Pengetahuan Dalam Meningkatkan Produksi Padi di Desa Tellulimpo Kec. Marioriawa Kab. Soppeng, Sudarmo, Irmayani, Yusriadi 2021) | Variabel bebas adalah pembimbing petani, teknisi lapangan, dan berperan dalam meningkatkan hasil petani padi variable terikat adalah peran penyuluh pertanian | Analisa data yang digunakan pada penelitian ini yaitu statistik deskriptif. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu observasi dan wawancara | Peran penyuluh sebagai pembimbing petani, teknisi lapangan, penghubung antara lembaga dengan petani, dan Peran penyuluh pertanian dalam meningkatkan hasil petani padi, semuanya sangat berperan |

2.3 Kerangka Pikir

Kerangka pikir merupakan dasar teoritis yang menjadi dasar berfikir dari penulis dalam melakukan penelitian atau kajian serta disajikan dalam bentuk deskripsi setiap teori yang digunakan. Kerangka pikir bertujuan sebagai pondasi pemikiran atau suatu bentuk proses dari keseluruhan kegiatan penelitian atau pengkajian yang akan dilakukan. Kerangka pikiran dari peneliti ini dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian

2.4 Hipotesis

Hipotesis merupakan dugaan sementara terhadap suatu masalah yang masih perlu diuji kebenarannya sesuai dengan model dan analisis yang cocok. Hipotesis pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Diduga minat petani menggunakan pupuk organik pada budidaya tanaman padi sawah di Kecamatan Panei Kabupaten Simalungun masih rendah
2. Diduga karakteristik petani, peran penyuluh dan ketersediaan bahan baku berpengaruh terhadap minat petani menggunakan pupuk organik pada budidaya tanaman padi sawah di Kecamatan Panei Kabupaten Simalungun